



Cahier des expertises

Analyse des risques
maritimes du parc
éolien en mer de Dieppe
Le Tréport

Mai 2017 complété en septembre 2017 et mars 2018





SONOVISION - Division Ligeron®

23, rue Nicéphore Niepce

ZA de Loscoat

29200 BREST

Sylvain BRETON - Ingénieur d'Études, rédacteur de l'étude

Département Etudes Systémiques et Logistiques (DESL)

Standard : +33 (0)2 98 45 10 45 - Fax : +33 (0)2 98 49 48 27

Email : sylvain.breton@ligeron.com

Sommaire

1	Généralités	7
1.1	Objet et domaine d'application.....	7
1.2	Documents applicables et documents de référence	7
1.2.1	Les documents applicables liés au contrat.....	7
1.2.2	Documents de référence.....	7
1.3	Abréviations et glossaire.....	9
2	Le projet	10
3	La méthodologie employée	11
3.1	L'objet et le champ de l'étude.....	11
3.2	La structure de l'étude	11
3.2.1	L'étape 1 « Identification des dangers ».....	12
3.2.2	L'étape 2 « Analyse des risques ».....	12
3.2.2.1	L'identification des scénarios d'accident.....	13
3.2.2.2	L'évaluation des conséquences des scénarios d'accident.....	13
3.2.2.3	L'évaluation de la probabilité d'occurrence des scénarios d'accident.....	13
3.2.3	L'étape 3 « Options de maîtrise des risques ».....	13
3.2.3.1	La méthodologie générale.....	14
3.2.3.2	La cotation de la gravité des accidents.....	14
3.2.3.3	La cotation de la probabilité d'occurrence des accidents.....	15
3.2.3.4	L'examen de l'admissibilité (ou non) des scénarios.....	15
3.2.4	L'étape 4 « Analyse coûts - avantages ».....	16
3.2.5	L'étape 5 « Recommandations en vue de la prise de décision ».....	16
3.3	Les domaines couverts par l'étude.....	16
3.3.1	Les domaines couverts.....	16
3.3.2	Les limites de l'étude.....	17
4	Le trafic maritime en Manche Est	18
4.1	Le trafic dans les DST.....	18
4.1.1	Les dispositifs de séparation du trafic (DST).....	18
4.1.2	Les sources d'informations.....	20
4.1.3	Les données.....	20
4.2	Analyse du trafic maritime au niveau de la zone d'implantation du parc sur la base des données SPATIONAV.....	23
4.2.1	Les sources d'informations.....	23
4.2.2	Le système SPATIONAV.....	24

4.2.3	Le périmètre d'étude.....	24
4.3	Caractéristiques du trafic en Manche est	26
4.3.1	Le trafic de fret.....	26
4.3.1.1	Les sources d'informations	26
4.3.1.2	Les données	26
4.3.1.2.1	La répartition du trafic en tonnes.....	26
4.3.1.2.2	Les mouvements de navires.....	30
4.3.1.3	Les trajectoires réelles.....	32
4.3.2	Le trafic passagers.....	32
4.3.2.1	Les sources d'informations	32
4.3.2.2	Les données	33
4.3.2.3	Les trajectoires réelles.....	33
4.3.3	La pêche.....	34
4.3.3.1	Les sources d'informations	34
4.3.3.2	Les données	35
4.3.3.2.1	Les navires.....	36
4.3.3.2.2	Les métiers de la pêche.....	37
4.3.3.2.3	La distribution des activités de pêche sur la zone	37
4.3.3.3	Les trajectoires réelles.....	39
4.3.4	La plaisance	40
4.3.4.1	Les sources d'informations	40
4.3.4.2	Les données	40
4.3.4.3	Les trajectoires réelles.....	41
4.3.5	La synthèse du trafic maritime dans la zone Manche Est	43
5	L'accidentologie	45
5.1	Introduction.....	45
5.2	Les signalements d'avarie (DEFREP) relative au trafic maritime en Manche.....	45
5.2.1	Introduction	45
5.2.2	Les sources d'informations	45
5.2.3	L'analyse	45
5.3	L'accidentologie relative au trafic maritime en Manche.....	47
5.3.1	Introduction	47
5.3.2	Les sources d'informations	47
5.3.3	L'analyse	47
5.4	L'accidentologie dans les parcs éoliens	52
5.4.1	Introduction	52
5.4.2	La présentation quantitative des données accidentologiques.....	53
5.4.3	Les principaux accidents éoliens – Retour d'expérience.....	55
5.5	L'analyse des accidents spécifiques aux parcs éoliens en mer	57
5.5.1	Les sources d'informations	57
5.5.2	Type d'accidents.....	57

5.5.3 Répartition des accidents suivant les phases du projet	59
5.6 Bilan de l'accidentologie	60

6 L'analyse des risques maritimes liés à la phase de construction du parc éolien en mer de Dieppe-Le Tréport 61

6.1 Description succincte des phases du chantier	61
6.2 Coordination maritime en phase de construction	63
6.3 Analyse préliminaires des dangers	63
6.3.1 Introduction	63
6.3.2 Particularités de la phase de construction	64
6.3.3 Analyse	64
6.4 La maîtrise des risques en phase de construction	69
6.5 Synthèse de l'analyse des risques liés à la construction.....	70

7 L'analyse des risques maritimes liée à la phase d'exploitation du parc éolien de Dieppe Le Tréport 70

7.1 Coordination maritime en phase d'exploitation	70
7.2 L'analyse préliminaire des dangers	71
7.2.1 L'identification des risques	71
7.2.2 La sélection des scénarios d'accidents potentiels.....	76
7.2.3 L'évaluation des conséquences des scénarios d'accident.....	76
7.2.4 L'évaluation de la probabilité d'occurrence des scénarios d'accident.....	78
7.2.4.1 Introduction.....	78
7.2.4.2 Les données d'entrée quantitatives.....	78
7.2.4.3 ER1 – Collision entre un navire et un élément d'éolienne à la dérive.....	79
7.2.4.4 ER2 - Chalutage d'un élément dérivant entre deux eaux.....	80
7.2.4.5 ER3, 4 et 5 - Chute ou projection d'éléments de l'éolienne sur un navire	80
7.2.4.6 ER6 - Incendie d'un navire suite à la chute de débris enflammés	83
7.2.4.7 ER7 – Collision entre une éolienne et un navire dérivant.....	84
7.2.4.8 ER8 – Collision entre une éolienne et un navire suivant une route erronée	92
7.2.4.9 ER9 - Abordage de deux navires suite à la perturbation de leurs systèmes par des éoliennes	99
7.2.4.10 ER10 – Collision entre une infrastructure du parc et un moyen de secours	100
7.2.4.11 ER11 - Croche d'un câble sous-marin inter-éoliennes	100
7.2.4.12 ER12 - Chute ou projection d'un morceau de glace sur un navire.....	100
7.2.4.13 La synthèse des probabilités d'occurrence des scénarios d'accidents	101
7.2.5 La cotation définitive des scénarios d'accidents	102
7.2.5.1 La cotation de la gravité des accidents	102
7.2.5.2 La cotation de la probabilité d'occurrence des accidents	104
7.2.6 L'examen de l'admissibilité (ou non) des scénarios.....	106
7.2.7 Cas particulier des événements de mer indépendants du parc éolien	106

7.3	La maîtrise des risques - mesures envisageables en phase d'exploitation.....	108
7.3.1	Introduction	108
7.3.2	Rappel des mesures prises en conception.....	108
7.3.3	Mise en place de règles de navigation au sein et aux abords du parc	108
7.3.4	Diffusion de l'information.....	109
7.3.5	La formation des moyens de secours.....	109
7.4	La conclusion – les recommandations	109
7.4.1	Les recommandations	109
7.4.2	Prise en compte de la note technique du 11 juillet 2016	119
7.5	Synthèse de l'analyse des risques maritimes	120

8 Annexe 1 : Recensement des DEFREP émis en Manche de 2007 à 2016 **121**

9 Annexe 2 : Caractéristiques des accidents maritimes qui se sont produits en Manche de 2006 à 2015 **136**

10 Annexe 3 : Recensement des accidents liés à l'activité éolienne terrestre et maritime dans le monde, de 2006 à 2016 **157**

11 Annexe 4 : Recensement des accidents liés à l'activité éolienne en mer **206**

1 Généralités

1.1 Objet et domaine d'application

Le présent document constitue le rapport relatif à l'analyse des risques nautiques et maritimes liés à l'implantation d'un parc éolien en mer au large de Dieppe et du Tréport (76). Il est constitué des grands thèmes suivants :

- L'étude de trafic maritime en Manche Est, ciblée sur la zone d'implantation du parc éolien en mer au large de Dieppe et du Tréport ;
Cette partie recense les différentes informations et présente une synthèse de celles-ci. L'ensemble des informations retenues est alors cartographié sur des cartes couvrant soit la zone globale de Cherbourg à Calais soit une zone plus restreinte du Havre à Boulogne-sur-Mer.
- L'analyse de risque d'accident maritime dans la zone d'implantation du parc éolien en mer au large de Dieppe et du Tréport.

L'étude a été réalisée conformément à la méthodologie d'évaluation formelle de la sécurité maritime, ou démarche FSA, telle que définie par l'OMI dans le document de référence [R1]. Cette démarche a été mise en place par l'OMI pour améliorer le développement des règles de sécurité maritime et de protection en fournissant un support d'aide à la décision. Les mesures de sécurité définies par la note technique du Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer [R10] sont également intégrées à la présente analyse.

1.2 Documents applicables et documents de référence

1.2.1 Les documents applicables liés au contrat

- [A1] Dossier de consultation pour la réalisation d'une analyse de risques maritimes et nautiques. TRE-RFP-OMD-106-001 du 05-08-2016

1.2.2 Documents de référence

- [R1] Guidelines for Formal Safety Assessment (FSA) for use in the IMO rule-making process (MSC/Circ.1023–MEPC/Circ.392). Organisation maritime internationale, 2007.
- [R2] Guidance on the assessment of impact wind farms: Methodology for Assessing the Marine Navigational Safety Risks of Offshore Wind Farms. DTI, 11/2005.
- [R3] Methodology for Assessing Risks to Ship Traffic from Offshore Wind Farms. SSPA Sweden AB, 12/06/2008.
- [R4] Burbo Bank Offshore Wind Farm – Navigational Risk Assessment. Anatec UK Limited, 02/08/2002.
- [R5] Guidelines on the Environmental Risk of Wind Turbines in the Netherlands. ECN Wind Energy, 02/2004.
- [R6] Studie windturbine en veiligheid. SGS, 01/2007.
- [R7] Teesside Offshore Wind Farm Environmental Statement. EDF Energy (Northern Offshore Wind) Ltd, 03/2004.
- [R8] Rapport sur la sécurité des installations éoliennes. Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, 07/2004.
- [R9] Note technique du 11 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer – DETV1613199N

[R10] Note technique du 23 octobre 2013 relative au développement de l'éolien en mer en cohérence avec les exigences de la sécurité et de la sûreté maritimes – N°1703/SGMER

[R11] Activité de pêche professionnelle et dépendance des navires de Haute-Normandie et du Nord-Pas-de-Calais / Picardie à l'aire d'étude activité de pêche VALPENA - Projet de parc éolien en mer de Dieppe – Le Tréport

[R12] Analyse du trafic maritime sur la base des données SPATIONAV

[R13] Propositions de règles de navigation au sein du parc éolien de Dieppe-Le Tréport

Les documents suivants font référence à des standards industriels, et présentent des méthodes d'analyse de risque d'accidents maritimes dans les parcs éoliens en mer.

Le document [R1] présente la démarche d'analyse des risques selon la méthodologie FSA qui est suivie au travers du présent document.

Le document [R2] présente les méthodes préconisées par le département du commerce et de l'industrie britannique (DTI).

Le document [R3] présente les méthodes proposées par la compagnie suédoise Vattenfall et l'agence suédoise de l'énergie.

Le document [R4] présente une analyse effectuée dans le cadre du parc éolien Burbo Bank (Royaume Uni, mis en service en 2007).

Le document [R5] présente les méthodes d'analyse des risques préconisées par le département de la recherche et de l'industrie hollandaise (ECN). Le document [R6] présente une analyse sur la sécurité des éoliennes réalisées par l'organisme de vérification et d'expertise SGS. Il permet d'évaluer des probabilités d'occurrence d'incident sur les éoliennes.

Le document [R7] présente l'analyse de l'impact environnementale du parc éolien en mer de Teesside.

Le document [R8] examine les documents normatifs qui couvrent la sécurité des éoliennes, le cadre réglementaire actuel, et les voies possibles pour améliorer, le cas échéant, la sécurité des éoliennes vis-à-vis du public, mais aussi des personnels des installateurs et exploitants.

Le document [R10] présente de manière générale, les risques associés à l'éolien en mer. Le document [R9], plus récent, dispose d'un panel de risques plus important et présente une méthodologie d'évaluation du risque plus aboutie. La présente étude se basera donc sur ce dernier document.

Le document [R11] définit le degré de dépendance des navires ayant fréquenté la zone du projet de parc éolien de Dieppe – Le Tréport au regard de l'emprise spatiale de leur activité globale en 2013.

Le document [R12] évalue l'ensemble du trafic maritime dans le périmètre immédiat et dans le périmètre de 12 NM autour du projet de parc éolien de Dieppe - Le Tréport en Manche Est.

Le document [R13] présente vise à proposer des règles de navigation au sein ou à proximité du parc éolien en mer de Dieppe – Le Tréport – communément appelé le « parc » – propriété de la société Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport (EMDT).

Il est également à citer le site Internet de l'association « Caithness Windfarm Information Forum 2016 » qui met à disposition une base de données très complète relative à l'accidentologie dans les parcs éoliens en France et à l'étranger.

1.3 Abréviations et glossaire

AIS	Automatic Identification System
CETMEF	Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales
CROSS	Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage
DEFREP	Deficiency Report
DST	Dispositif de Séparation du Trafic
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IOTA	Installation, Ouvrage, Travaux ou Activité
NM	Nautical Mile (Mille Nautique)
MMSI	Maritime Mobile Service Identity
OMI	Organisation Maritime Internationale
RIPAM	Règlement International pour Prévenir les Abordages en Mer
SHOM	Service Hydrographique et Océanographique de la Marine

2 Le projet

La figure ci-après permet de visualiser l'implantation du projet du parc éolien de Dieppe - Le Tréport.

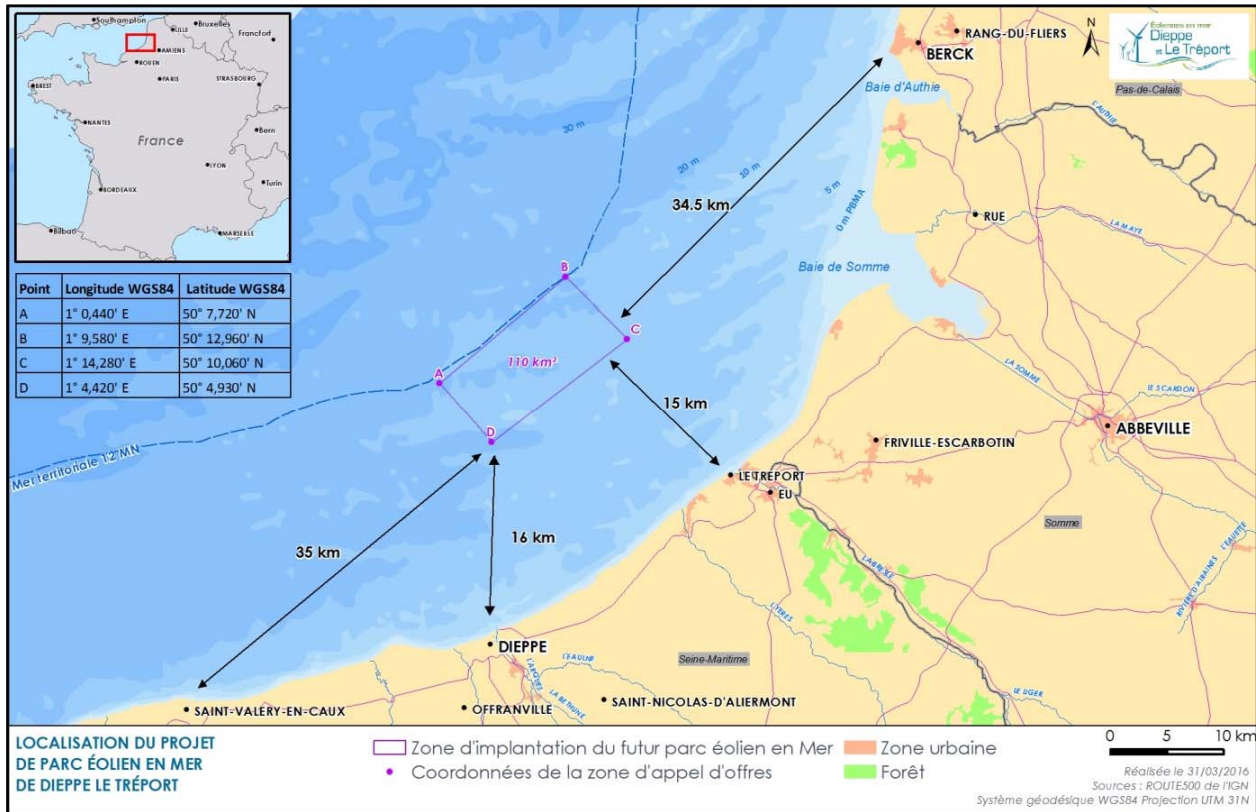


Figure 1 : Implantation du projet du parc éolien du lot Le Tréport

La zone d'implantation projetée est située à 15 km du continent. La surface du lot qui était soumis à l'appel d'offres est de 110 km². Le projet n'occupe quant à lui qu'une surface de 82,4 km².

3 La méthodologie employée

3.1 L'objet et le champ de l'étude

D'une manière générale, l'étude doit :

- identifier les dangers que peuvent présenter les installations, en présentant une description des risques susceptibles de se produire, que leur cause soit d'origine interne ou externe, et en décrivant la nature et l'extension des conséquences que peut présenter un accident éventuel ;
- rendre compte et justifier les mesures prises par l'exploitant en vue de réduire les risques pour l'environnement et les populations ;
- décrire les moyens d'intervention et de secours en cas d'accident.

L'étude comporte un recensement et une description des accidents susceptibles de se produire. Elle développe les aspects relatifs à la conception des installations, les équipements mis en œuvre, les modes d'exploitation, les contrôles réalisés, la formation et l'organisation des personnels en matière de sécurité.

Enfin, l'étude identifie également les causes externes d'accidents comme les tempêtes, la foudre et les risques liés à la navigation.

3.2 La structure de l'étude

L'étude a été réalisée conformément à la méthodologie d'évaluation formelle de la sécurité maritime, ou démarche FSA (Formal safety assessment), telle que définie par l'OMI (Organisation maritime internationale) dans le document de référence [R1].

Les mesures de sécurité définies par la note technique du Ministère de l'environnement [R10] sont également intégrées à la présente analyse.

La démarche FSA comprend les 5 étapes (cf. synoptique ci-après) :

- 1. Identification des dangers ;
- 2. Analyse des risques ;
- 3. Options de maîtrise des risques ;
- 4. Analyse coûts – avantages ;
- 5. Recommandations en vue de la prise de décision.

FLOW CHART OF THE FSA METHODOLOGY

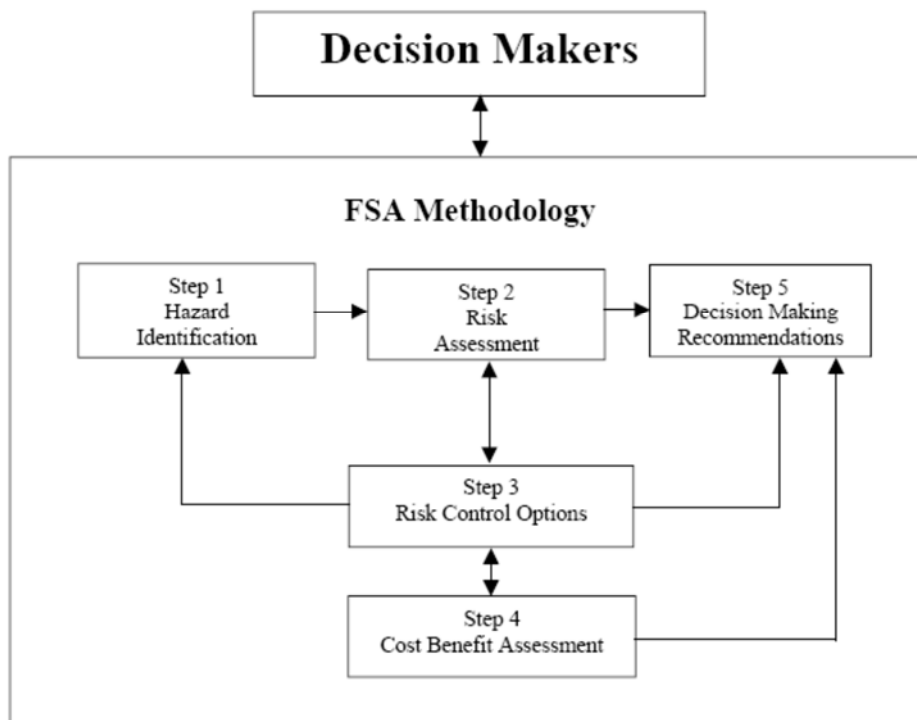


Figure 2 Méthodologie d'évaluation des risques associés aux parcs éoliens en mer – Démarche FSA (source [R1])

La démarche FSA est déclinée comme suit dans le présent rapport.

3.2.1 L'étape 1 « Identification des dangers »

L'étape 1 est composée des analyses suivantes :

- ▶ une analyse de l'accidentologie relative au trafic maritime en Manche ;
- ▶ une analyse de l'accidentologie relative aux éoliennes, d'une manière générale dans un premier temps puis plus spécifiquement pour les éoliennes en mer ;
- ▶ une analyse des dangers du parc éolien visant à identifier et caractériser les scénarios d'accidents en termes de gravité et de probabilité d'occurrence.

3.2.2 L'étape 2 « Analyse des risques »

L'étape 2 « Analyse des risques » présente le degré d'acceptabilité des scénarios d'accidents au regard d'une matrice d'aide à la décision (matrice de criticité) et détaille :

- ▶ la définition des scénarios d'accidents ;
- ▶ l'évaluation des conséquences physiques en termes de gravité ;
- ▶ l'évaluation de la probabilité d'occurrence des scénarios d'accident ;

Les éléments de définition de ces trois étapes sont présentés dans les paragraphes suivants.

3.2.2.1 L'identification des scénarios d'accident

Les scénarios d'accidents sont constitués d'une combinaison d'événements qui s'enchaînent. Du point de vue de la maîtrise des risques, un accident est donc le résultat de la conjonction d'événements élémentaires, conduisant à un événement redouté central qui, lorsqu'il se manifeste, peut constituer un événement majeur en termes de conséquences.

L'identification d'un scénario d'accident constitue la première étape d'un processus d'analyse de risque qui intègre les travaux menés dans l'analyse préliminaire des dangers (APD), notamment grâce à :

- des considérations tirées de l'analyse des accidents passés sur des installations similaires (retour d'expérience),
- des outils systématiques d'analyse de risques ou de défaillances tels que l'APD ou l'arbre des causes,
- l'étude des agressions externes d'origine naturelle (tempête, foudre, etc.) ou liées à l'activité humaine (navigation, etc.).

A l'issue de l'APD, les scénarios d'accidents ont été analysés plus précisément en termes de gravité et de probabilité d'occurrence.

Conformément aux mesures définies dans la note technique [R9], l'identification prend en compte les risques liés au navire, les risques extérieurs au navire et les risques d'origine humaine.

3.2.2.2 L'évaluation des conséquences des scénarios d'accident

Les conséquences des scénarios d'accidents ont été estimées de façon qualitative. L'étude prend en compte les risques pour :

- les personnes : tiers (plaisanciers, pêcheurs, etc.) et personnels exploitant du parc éolien ;
- l'environnement marin et littoral ;
- les biens matériels : composantes du parc éolien, navires tiers, ...

3.2.2.3 L'évaluation de la probabilité d'occurrence des scénarios d'accident

L'évaluation de la probabilité d'occurrence des scénarios d'accidents est réalisée de manière quantitative sur la base des informations récoltées dans l'accidentologie mais également en regard des informations trouvées dans la littérature, notamment les documents de référence [R1] à [R5].

Conformément aux directives FSA [R1], la méthode des arbres des causes a été mise en œuvre.

Dans certains cas, en l'absence de données suffisantes, une simple analyse qualitative a été réalisée.

3.2.3 L'étape 3 « Options de maîtrise des risques »

L'étape 3 « Options de maîtrise des risques » présente l'identification des mesures de maîtrise des risques :

- pondération gravité/probabilité ;
- maîtrise systémique des risques ;
- fondements d'acceptabilité du risque ;
- matrice de criticité ;
- moyens de secours et de prévention ;

3.2.3.1 La méthodologie générale

L'étape précédente a permis d'identifier l'ensemble des scénarios d'accidents ayant pour siège les infrastructures du parc éolien.

Chaque scénario a ensuite fait l'objet d'une description plus fine et surtout d'une évaluation qualitative des effets ou conséquences envisageables et quantitative des probabilités d'occurrence des scénarios d'accidents retenus. Ceci constitue l'aboutissement de la partie analytique de l'étude qui se poursuit par la partie « Maîtrise des risques ».

L'objet de l'étude de maîtrise des risques est d'apprécier le degré d'acceptabilité des scénarios au regard d'une matrice d'aide à la décision (matrice de criticité), puis, pour les scénarios qui le justifient, de définir les actions nécessaires en vue :

- de les extraire du domaine non admissible pour les transférer dans le domaine admissible ;
- de renforcer la vigilance pour les scénarios critiques du domaine admissible.

L'admissibilité s'apprécie au regard du binôme Gravité – Probabilité dont l'application est illustrée dans les paragraphes suivants du présent document.

3.2.3.2 La cotation de la gravité des accidents

L'évaluation de la gravité des conséquences consiste à traduire l'atteinte potentielle des enjeux par les effets d'un phénomène dangereux en combinant :

- les effets ou conséquences physique de l'accident en question ;
- la vulnérabilité de la zone potentiellement exposée à ces effets ou conséquences physiques, c'est-à-dire l'appréciation des dommages causés aux enjeux présents dans la zone.

La gravité d'un accident est principalement exprimée en conséquence vis-à-vis des enjeux humains (blessures, décès) et matériels.

A titre sécuritaire, nous considérons une vulnérabilité maximale des personnes potentiellement exposées ; nous ne prenons donc pas en compte les mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets ou conséquences physiques et la possibilité de leur mise à l'abri en cas d'accident.

La cotation de la gravité est estimée à l'aide de l'échelle de gravité présentée ci-dessous, basée sur la note technique du 11 juillet 2016 [R9]. La note se basant sur le guide de la méthodologie FSA [R1], fil conducteur de la présente analyse, pour en définir les niveaux.

Indice de gravité SI					
SI	Gravité	Effets sur la sécurité des personnes		Effets sur les biens	S (équivalent-morts/an)
1	Mineure	Lésions corporelles légères	simples ou	Dompage localisé au matériel	0,01
2	Significative	Lésions corporelles graves	multiples ou	Dompage important peu	0,1
3	Grave	Un mort ou des lésions corporelles multiples graves		Dompage grave	1
4	Catastrophique	Plusieurs morts		Perte totale	10

Tableau 1 Classes de gravité

3.2.3.3 La cotation de la probabilité d'occurrence des accidents

La cotation de la probabilité d'occurrence des scénarios d'accident est estimée à l'aide de l'échelle de probabilité présentée ci-dessous.

Cette échelle est basée la note technique du 11 juillet 2016 [R9].

FI	Fréquence	F (fréquence par année dans la zone d'étude)
1	Fréquent	10
2	Raisonnement probable	0,1
3	Rare	0,001
4	Extrêmement rare	0,00001

Tableau 2 Classes de probabilité d'occurrence (source : [R9])

3.2.3.4 L'examen de l'admissibilité (ou non) des scénarios

La matrice proposée ci-dessous est issue de la note technique du 11 juillet 2016 [R9].

Indice de fréquence FI dans la zone d'étude					
FI	Fréquence	Gravité SI			
		1 Mineure	2 Significative	3 Grave	4 Catastrophique
7	Fréquent -10	8	9	10	11
6	1	7	8	9	10
5	Raisonnablement probable - 0,1	6	7	8	9
4	0,01	5	6	7	8
3	Rare - 0,001	4	5	6	7
2	0,0001	3	4	5	6
1	Extrêmement rare - 0,00001	2	3	4	5

Tableau 3 Grille de criticité

La matrice détermine 3 domaines :

- le domaine des risques acceptables en l'état (vert) ;
- le domaine des risques dits tolérables (jaune) ;
- le domaine des risques non acceptables (rouge).

La juxtaposition des domaines « tolérables » et « acceptables » détermine le domaine des risques admissibles, sachant que les scénarios du domaine tolérable justifient une vigilance renforcée pour éviter qu'une dérive ne les conduise dans le domaine « non acceptable ».

3.2.4 L'étape 4 « Analyse coûts - avantages »

L'étape 4 ne sera pas développée ici en l'absence d'éléments de chiffrage des coûts pour l'ensemble des mesures proposées (certaines étant intégrées aux coûts de conception du projet).

3.2.5 L'étape 5 « Recommandations en vue de la prise de décision »

L'étape 5 présente les conclusions de l'étude.

3.3 Les domaines couverts par l'étude

3.3.1 Les domaines couverts

L'étude s'étend aux phases du projet suivantes :

- la construction du parc éolien ;
- l'exploitation du parc.

3.3.2 Les limites de l'étude

La phase de démantèlement du parc éolien n'a pas été traitée spécifiquement. D'une part, l'exploitation du parc éolien étant prévue sur plusieurs décennies, les moyens qui seront mis en œuvre pour le démantèlement ne sont pas connus. D'autre part, en l'état actuel des connaissances, cette phase présente de très fortes similitudes avec la phase de construction du parc ; les risques attendus lors de la construction, et les mesures préventives préconisées, sont donc a priori reproductibles pour le démantèlement.

Les risques liés à la malveillance (terrorisme, vandalisme) sont exclus du périmètre de l'analyse.

L'analyse de la pêche professionnelle prend pour hypothèse pour cette analyse des risques que la zone d'étude est très majoritairement fréquentée par les bateaux recensés par les CRPMEM de Haute-Normandie et de Nord-Pas-de-Calais-Picardie.

En effet, les navires d'autres régions françaises fréquentant le rectangle statistique CIEM 29F1¹ représentent en général 10% des 110 à 150 navires présents sur cette zone par an) mais restent très peu dépendants au rectangle statistique (n'intervenant qu'un mois par an sur cette zone). Par ailleurs, seuls 2 navires étrangers en 2008 et aucun en 2011 ont été signalés par l'Ifremer comme intervenant sur cette zone.

¹ Le rectangle statistique CIEM 29F1 est d'une taille plus de 10 fois supérieure à la zone propice définie par l'Etat. Aucun élément statistique ne permet de qualifier la fréquentation spécifique sur cette zone des navires d'autres régions ou des navires étrangers au moment de la collecte de données effectuée par les CRPMEM HN et NdPC en 2015.

4 Le trafic maritime en Manche Est

La Manche est une zone d'activités maritimes historiquement denses. Elle représente un lieu de transit obligatoire pour les navires circulant entre l'océan Atlantique et la mer du Nord. La densité du trafic maritime y est sans équivalent au monde, avec près de 20% du trafic mondial. A une circulation de marchandises longitudinale très dense s'ajoutent de très nombreux mouvements transversaux entre les côtes britanniques et françaises.

4.1 Le trafic dans les DST

4.1.1 Les dispositifs de séparation du trafic (DST)

L'intensité du trafic maritime dans la zone Manche Est a entraîné la création de deux dispositifs de séparation du trafic (DST) :

- ▶ le DST des Casquets ;
- ▶ le DST du Pas de Calais.

Le DST des Casquets permet d'ordonner le trafic au Nord des îles Anglo-Normandes, en un lieu où convergent les trafics venant des parages d'Ouessant et des îles Scilly et le trafic descendant du DST du Pas de Calais.

Le DST du Pas de Calais permet d'ordonner le trafic dans ce détroit.

La surveillance de la zone Manche Est est confiée à deux CROSS (Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage) :

- ▶ le CROSS Gris-Nez qui couvre la zone depuis la frontière belge jusqu'au cap d'Antifer ;
- ▶ le CROSS Jobourg, du cap d'Antifer au Mont-Saint-Michel.

Les CROSS sont chargés d'assurer, 24 h sur 24, toute l'année, une surveillance constante de la navigation (DST, pêche, etc.) et de mettre en œuvre tous moyens (Marine nationale, Gendarmerie, Douanes, Sécurité civile, SNSM) pour faire face à toute alerte et de les coordonner. Ils s'appuient sur un réseau dense de sémaphores situés sur tout le littoral.

Les moyens radars dont disposent le CROSS Gris-Nez lui permettent d'assurer une couverture radar à l'Ouest jusqu'au droit du Havre.

Le radar de Jobourg couvre normalement une zone circulaire de 40 milles nautiques de rayon autour du cap de La Hague.

Les figures ci-après présentent la zone de responsabilité des CROSS, les zones de couvertures radar, l'implantation des sémaphores ainsi que celle des DST précités.

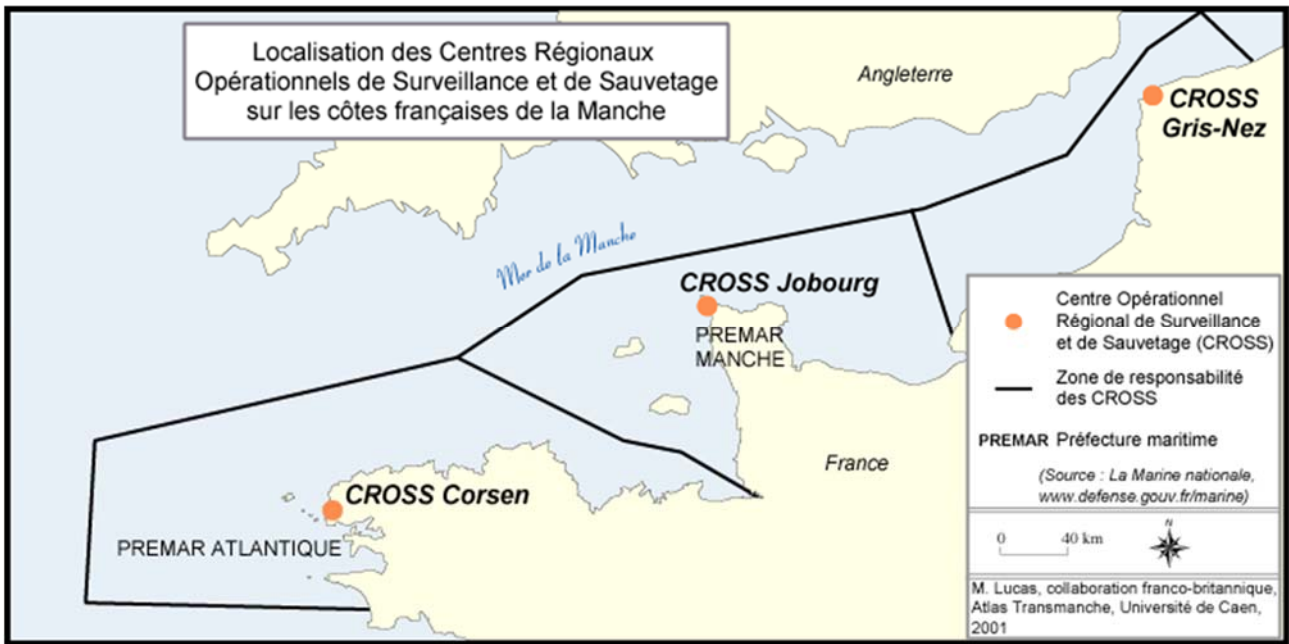


Figure 3 Zone de responsabilité des CROSS (source : Marine Nationale)

L'implantation projetée du parc éolien au large du Tréport se situe dans la zone de responsabilité du CROSS Gris-Nez.

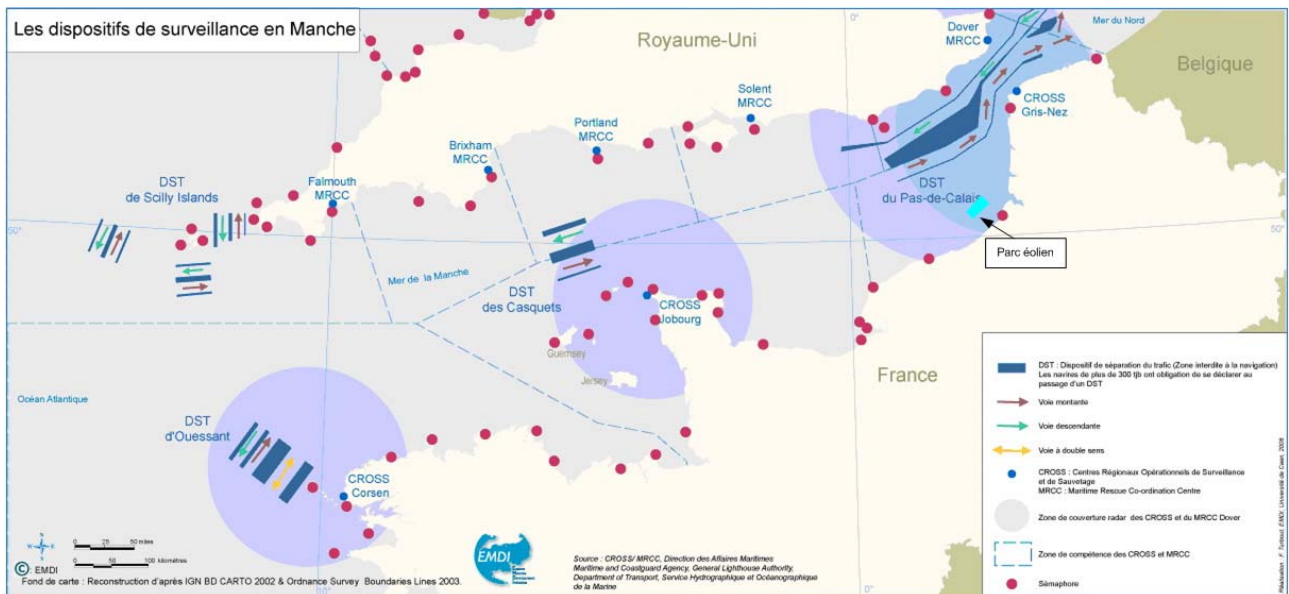


Figure 4 Implantation des DST Casquets et Pas de Calais (source : CROSS/MRCC. Direction des affaires maritimes)

4.1.2 Les sources d'informations

Les chiffres de trafic dans les DST sont définis à partir de rapports d'activité des CROSS Jobourg et Gris-Nez des années 2010 à 2015.

Organisme	Document /Site internet
Préfecture Maritime Manche - Mer du Nord	Bilans des CROSS Gris-Nez et Jobourg pour les années 2010 à 2015

4.1.3 Les données

Le tableau suivant présente les chiffres des DST des Casquets et du Pas de Calais. Les trafics annuels reproduits sont ceux de 2010 à 2015 pour les deux DST.

	Type de Navire	Trafic annuel 2010	Trafic annuel 2011	Trafic annuel 2012 (1)	Trafic annuel 2013(1)	Trafic annuel 2014(1)	Trafic annuel 2015(1)
DST Casquets	Pétroliers	3 673	3 673	-	-	-	-
	Gaziers	1 245	1 209	-	-	-	-
	Chimiquiers	5 867	8 716	-	-	-	-
	Cargo	15 107	17 369	-	-	-	-
	Vraquiers	5 655	7 132	-	-	-	-
	Porte-conteneurs	4 037	11 827	-	-	-	-
	Navires à passagers et transbordeurs	1 694	1 645	-	-	-	-
	Autres	30 130	29 263	-	-	-	-
	Total	67 408	65 468	60 974	59 371	58 669	58 851
DST Pas de Calais	Pétroliers	8 880	6 860	-	-	-	-
	Gaziers	3 908	3 019	-	-	-	-
	Chimiquiers	11 725	9 058	-	-	-	-
	Cargo	14 708	22 094	-	-	-	-
	Vraquiers	4 903	7 891	-	-	-	-
	Porte-conteneurs	7 354	7 102	-	-	-	-
	Navires à passagers et transbordeurs	9 919	10 000	8 213	-	-	-
	Autres	20 315	12 883	-	-	-	-
	Total	81 711	78 906	75 145	72 594	71 066	71 840

(1) Les bilans d'activité des CROSS Jobourg et Gris-Nez des années 2012 à 2015 ne fournissent pas de données détaillées quant au trafic maritime. Néanmoins, nous observons que le trafic maritime connaît une baisse depuis 2011 et un léger regain en 2015.

La catégorie « Autres » regroupe divers types de navire : navires de pêche, remorqueurs, navires de balisage, navires scientifiques, navires de plaisance, etc.

Tableau 4 Trafic dans les DST de 2010 à 2015 (sources : Bilans des CROSS)

	Type de Navire	Trafic 2010 par jour	Trafic 2011 par jour	Trafic 2012 par jour	Trafic 2013 par jour	Trafic 2014 par jour	Trafic 2015 par jour
DST Casquets	Pétroliers	10	10	-			
	Gaziers	3	3	-			
	Chimiquiers	16	24	-			
	Cargo	41	48	-			
	Vraquiers	16	20	-			
	Porte-conteneurs	11	32	-			
	Navires à passagers et transbordeurs	5	5	-			
	Autres	83	80	-			
	Total		185	179	167	163	161
DST Pas de Calais	Pétroliers	24	19	-			
	Gaziers	11	8	-			
	Chimiquiers	32	25	-			
	Cargo	40	61	-			
	Vraquiers	13	22	-			
	Porte-conteneurs	20	19	-			
	Navires à passagers et transbordeurs	27	27	23			
	Autres	56	35	-			
	Total		224	216	206	199	195

**Tableau 5 Trafic par jour (moyenné sur l'année) dans les DST de 2010 à 2015
(sources : Bilans des CROSS)**

La différence de trafic entre le DST des Casquets et celui du Pas de Calais s'explique par les flux dérivés de navires desservant les ports côté France et côté Angleterre.

Le graphique suivant représente l'évolution du trafic maritime dans les DST des Casquets et du Pas de Calais entre les années 2010 et 2015.

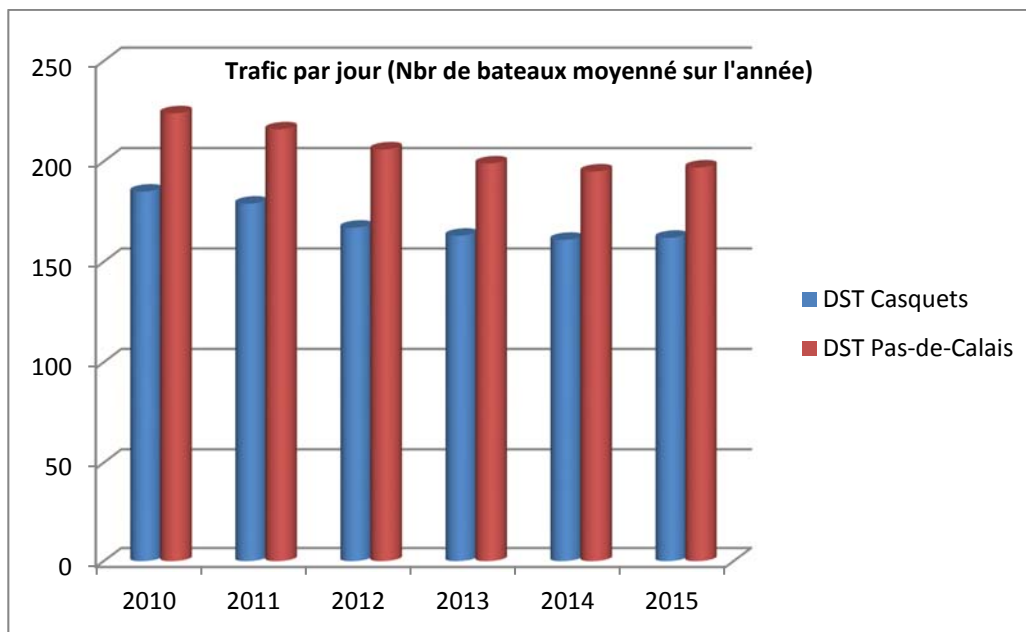


Figure 5 Evolution du trafic maritime dans les DST des Casquets et du Pas de Calais entre 2010 et 2015

Le CROSS Jobourg, dans son bilan d'activité de l'année 2015, explique qu' «en constante diminution depuis 2008, le trafic maritime connaît une stabilisation en 2015. On note une légère hausse de 0,3% par rapport à l'année 2014. Cette stabilisation identifiée par le CROSS Jobourg est à mettre en liaison avec le bilan de l'OMC, selon lequel le commerce mondial tend à se stabiliser en 2015 : les exportations mondiales n'ont augmenté que de 0,4 % pendant le premier trimestre et les importations ont augmenté de 0,9 % seulement sur la même période.

Le graphique suivant représente l'évolution mensuelle du trafic maritime dans les DST des Casquets et du Pas de Calais pour l'année 2012.

Nota : Le CROSS Gris-Nez dans ses Bilans depuis 2013 n'indique plus la répartition mensuelle du trafic dans le DST du Pas de Calais.

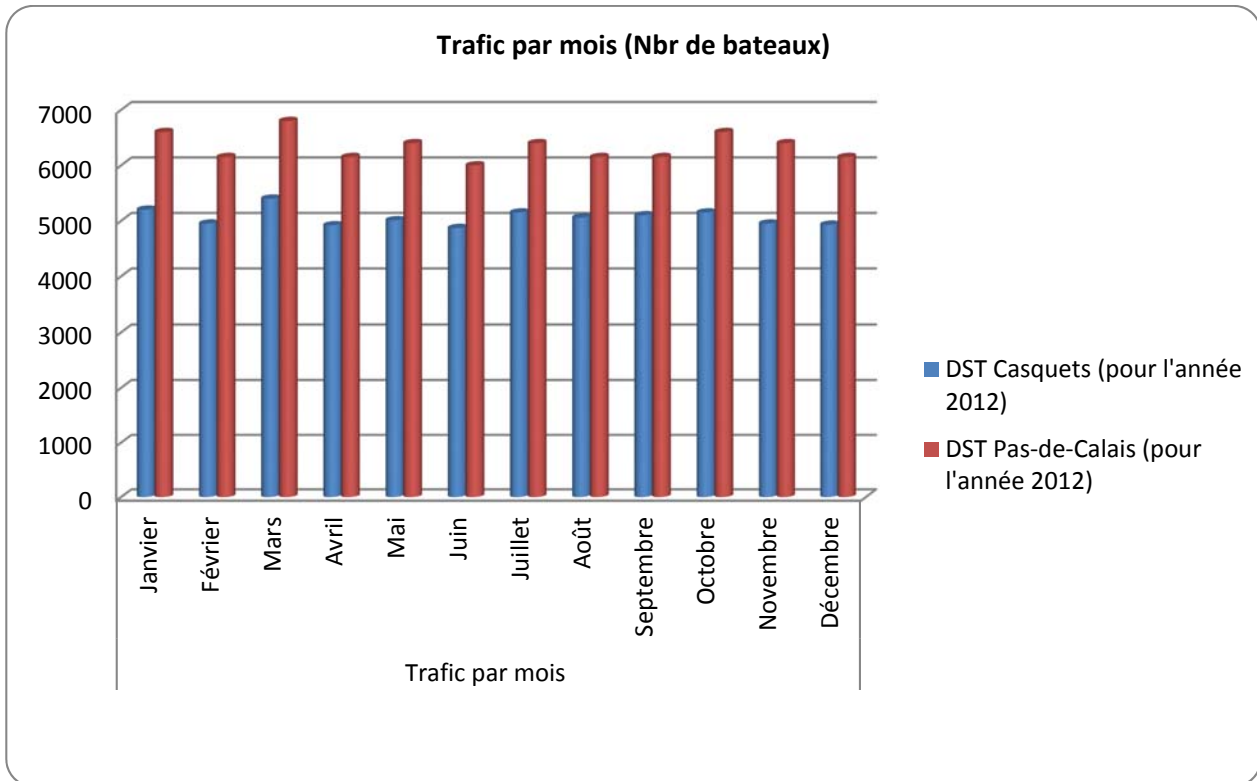


Figure 6 Evolution du trafic maritime par mois dans les DST des Casquets et du Pas de Calais pour l'année 2012

NOTA : Les valeurs sont extraites de graphiques ; elles ne sont donc pas précises mais permettent de connaître un ordre de grandeur. Plus particulièrement, pour le DST du Pas de Calais, les valeurs disponibles ne concernent que la voie descendante, la voie ascendante étant sous l'autorité de Dover Coastguard. Les valeurs ont donc été multipliées par 2 pour obtenir un ordre de grandeur du trafic général sur les deux voies, montante et descendante, du DST. Ce coefficient est justifié par le fait que le trafic dans les deux voies du DST est quasi-identique (37943 navires pour la voie montante contre 37202 navires pour la voie descendante). NOTA : Le trafic maritime est présenté sans compter le trafic traversier des ferries, des navires de pêche et de la plaisance.

On observe une faible variation mensuelle du trafic (environ ± 1 à 8% par rapport à la moyenne mensuelle).

4.2 Analyse du trafic maritime au niveau de la zone d'implantation du parc sur la base des données SPATIONAV

4.2.1 Les sources d'informations

Les informations sur le trafic maritime dans la zone d'implantation du parc proviennent de l'analyse du trafic maritime sur la base des données SPATIONAV.

Organisme	Document / Site Internet
EMDT	Analyse du trafic maritime sur la base des données SPATIONAV [R12]

4.2.2 Le système SPATIONAV

Le système SPATIONAV repose sur une chaîne de site senseurs localisés sur l'ensemble des côtes françaises (Sémaphores de la Marine Nationale et CROSS) ainsi que des interfaces avec des systèmes externes coopératifs (LRIT, base de données, etc.) pour générer une image de trafic maritime à la fois locale et nationale.

4.2.3 Le périmètre d'étude

Afin d'analyser la saisonnalité du trafic maritime (tout type de navires concernés), l'échantillon de données SPATIONAV utilisé pour l'étude [R12] s'étale sur une période de 30 mois allant de mai 2012 à octobre 2014. Il porte sur un périmètre de 12 milles nautiques autour de la zone d'implantation du parc.

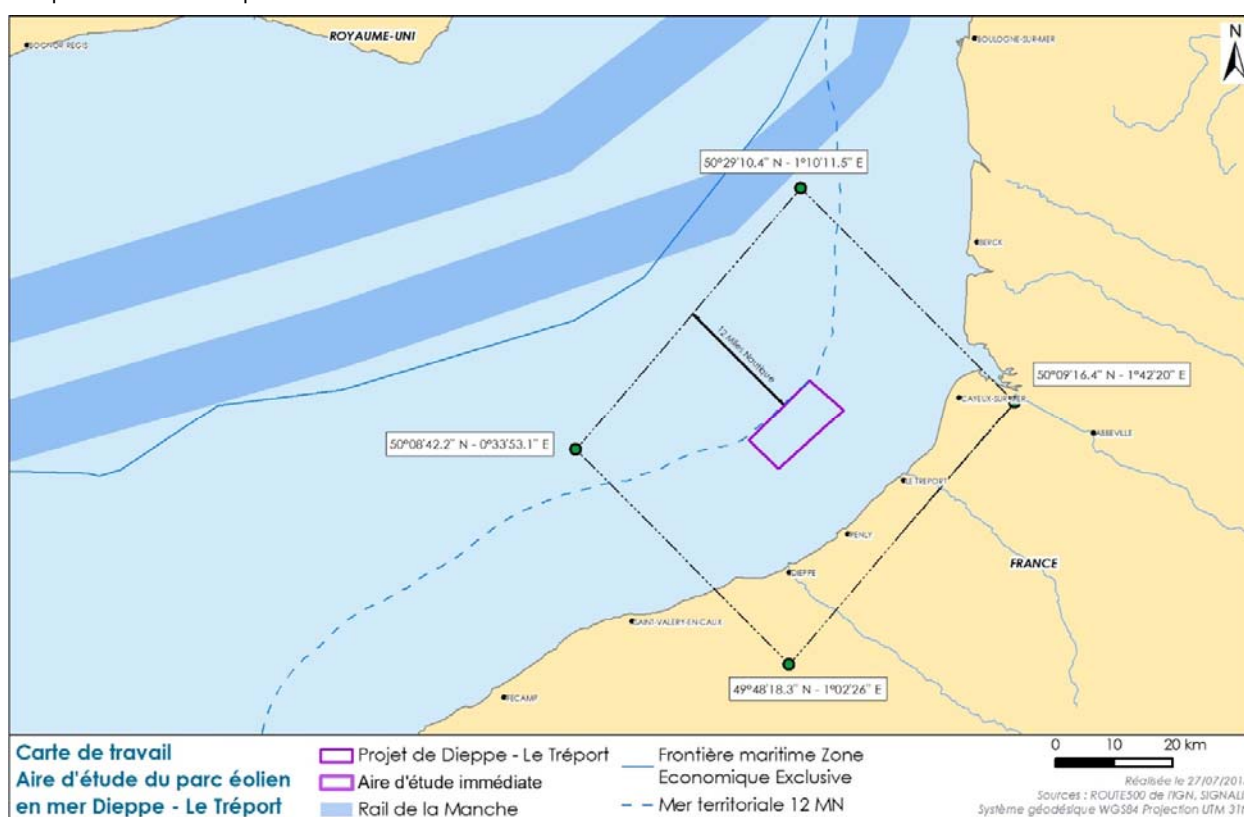


Figure 7 Aires d'étude du parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport – Aires dans lesquelles les données sont exploitées (Source : EMDT)

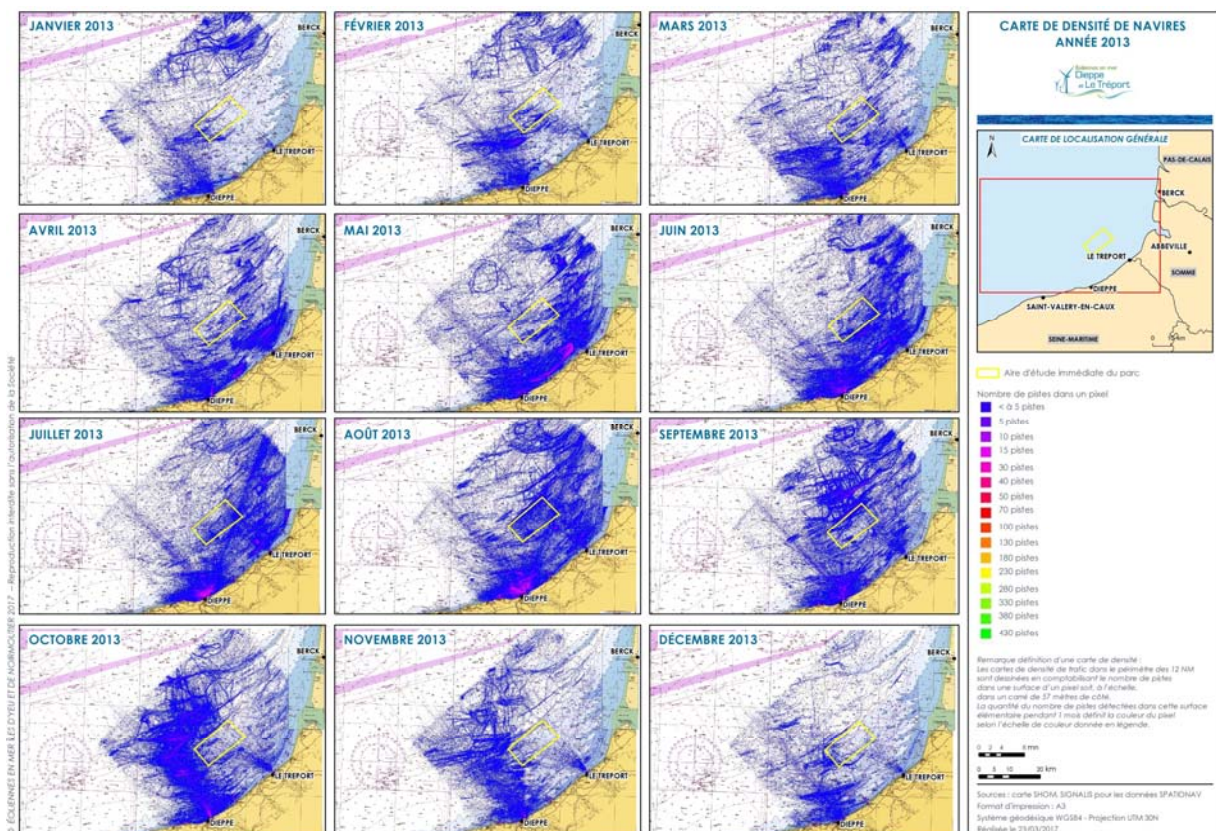
Plus de 2000 traversées de la zone d'implantation du parc par des navires équipés d'AIS ont été enregistrées pendant 30 mois, soit une moyenne de plus de 2 traversées par jour. Ils sont répartis comme tel :

Catégories	Sur 30 mois	Moyenne mensuelle	Moyenne quotidienne	Pourcentage annuel
Commerce	247	8,2	0,27	12%
Pêche	1198	39,9	1,31	58%
Plaisance	502	16,7	0,55	24%
Chantiers maritimes	62	2,1	0,07	3%
Divers (SAR, autres)	59	2	0,06	3%
Total	2068	68,9	2,26	100%

Tableau 6 Résultats de dénombrement total des traversées de la zone d'implantation du parc par catégories de navires équipés d' AIS sur une période de 30 mois consécutifs (source : Signalis 2017)

En outre, environ 5 300 traversées de la zone d'implantation du parc par des navires non-équipés d' AIS ont été enregistrées pendant 30 mois, soit une moyenne de moins de 6 traversées par jour.

Au total, une moyenne de 8 traversées par jour de la zone a été enregistrée entre mai 2012 et octobre 2014.



4.3 Caractéristiques du trafic en Manche est

4.3.1 Le trafic de fret

4.3.1.1 Les sources d'informations

Les informations sur le trafic de fret en Manche est proviennent essentiellement de données statistiques brutes (INSEE, MarineTraffic) ou synthétisées dans des documents édités par les instances administratives.

Organisme	Document / Site Internet
Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer	Trafics 2014, Grands Ports Maritimes (GPM) et autres ports maritimes

4.3.1.2 Les données

Le trafic de fret a été étudié :

- ▶ pour les ports de Boulogne-sur-Mer, Dieppe, Rouen, Le Havre, Ouistreham-Caen et Cherbourg du fait de leur importance en termes d'activité de trafic maritime national et international ;
- ▶ pour les ports de Fécamp et du Tréport du fait du trafic local à proximité du lieu d'implantation du projet éolien.

4.3.1.2.1 La répartition du trafic en tonnes

a) Port de Boulogne-sur-Mer

Le port de Boulogne-sur-Mer est l'une des toutes premières places européennes de transformation, de distribution et de commercialisation des produits de la mer. Il a un trafic global de près de 216 500 tonnes en 2014. Il traite uniquement de marchandises solides en vrac.

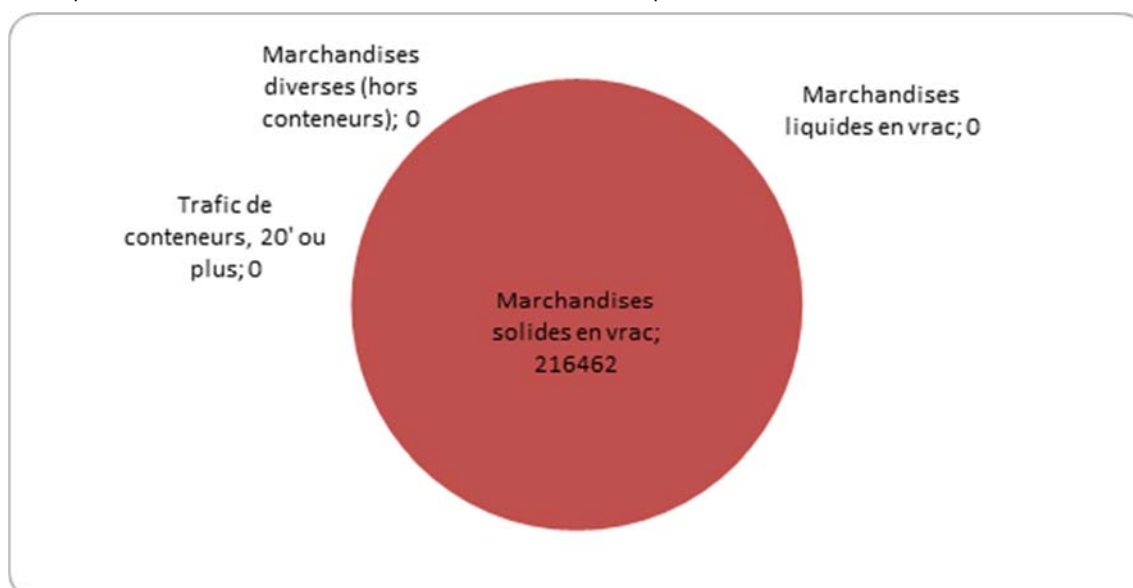


Figure 9 Répartitions du trafic en tonnes dans le port de Boulogne-sur-Mer (source : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer)

b) Port du Tréport

Le port du Tréport a un trafic global de près de 359 000 tonnes en 2014. Le trafic est principalement constitué de vracs solides (engrais, terre argileuse, minéraux).

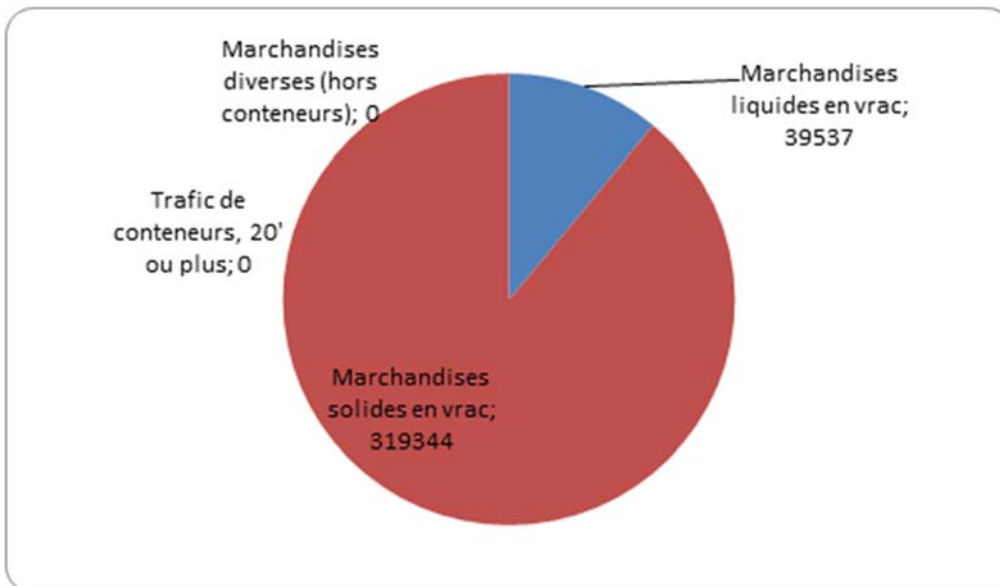


Figure 10 Répartitions du trafic en tonnes dans le port du Tréport
(source : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer)

c) Port de Dieppe

Le port de Dieppe a un trafic global de 1,7 millions de tonnes en 2014. Il traite principalement de marchandises diverses (hors conteneurs).

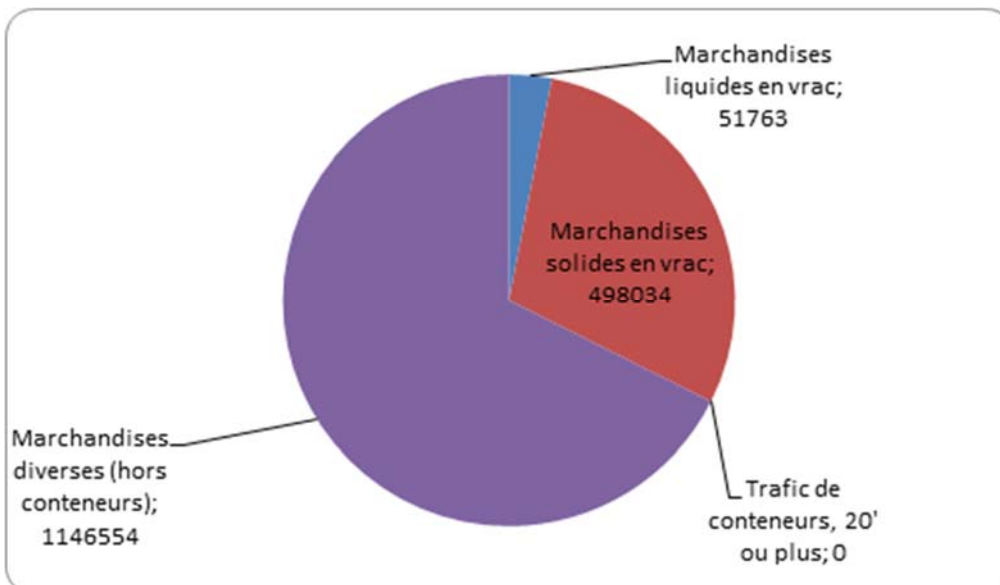


Figure 11 Répartitions du trafic en tonnes dans le port de Dieppe
(source : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer)

d) Port de Fécamp

Le port de Fécamp a un trafic global de près de 140 000 tonnes en 2014. L'activité principale du port de Fécamp est le cabotage de navires de commerce. Il traite principalement de marchandises de vracs solides (engrais, céréales, etc.) et liquides (huiles, etc.) et de marchandises conventionnelles.

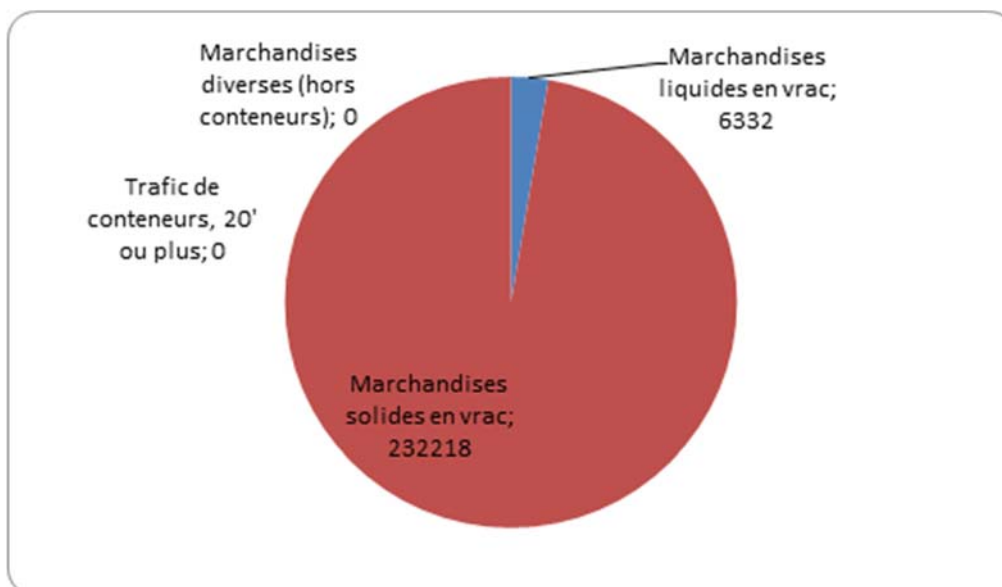


Figure 12 Répartitions du trafic en tonnes dans le port de Fécamp (source : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer)

e) Port de Rouen

Le port de Rouen est le premier port européen pour l'exportation de céréales. Il a un trafic global de 21,7 millions de tonnes en 2014. Il traite principalement de marchandises solides et liquides en vrac.

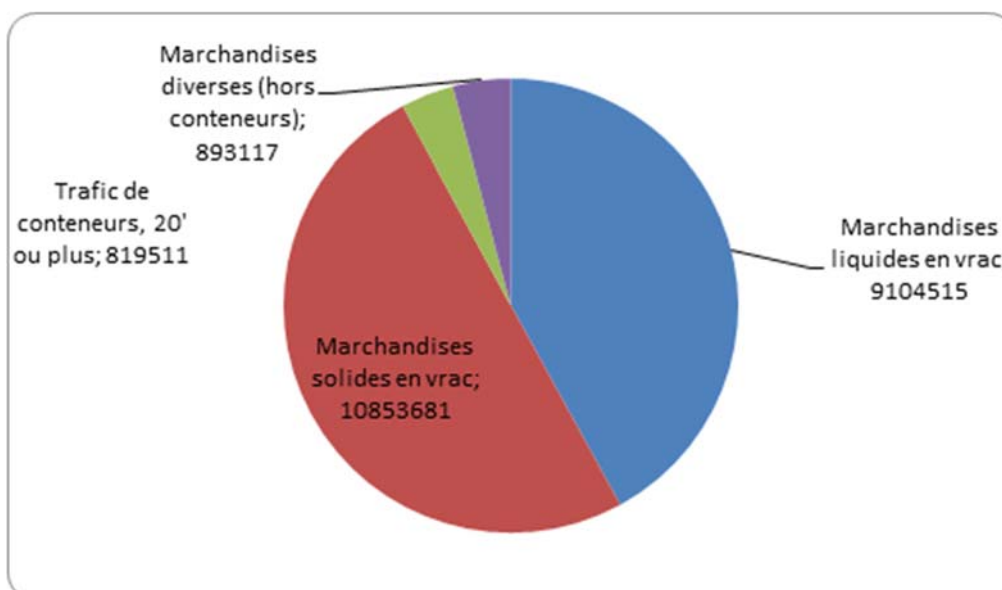


Figure 13 Répartitions du trafic en tonnes dans le port de Rouen (source : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer)

f) Port du Havre

Le port du Havre est le premier port à conteneur français avec un trafic global de 66,9 millions de tonnes en 2014. Il traite principalement de marchandises liquides en vrac et en conteneurs.

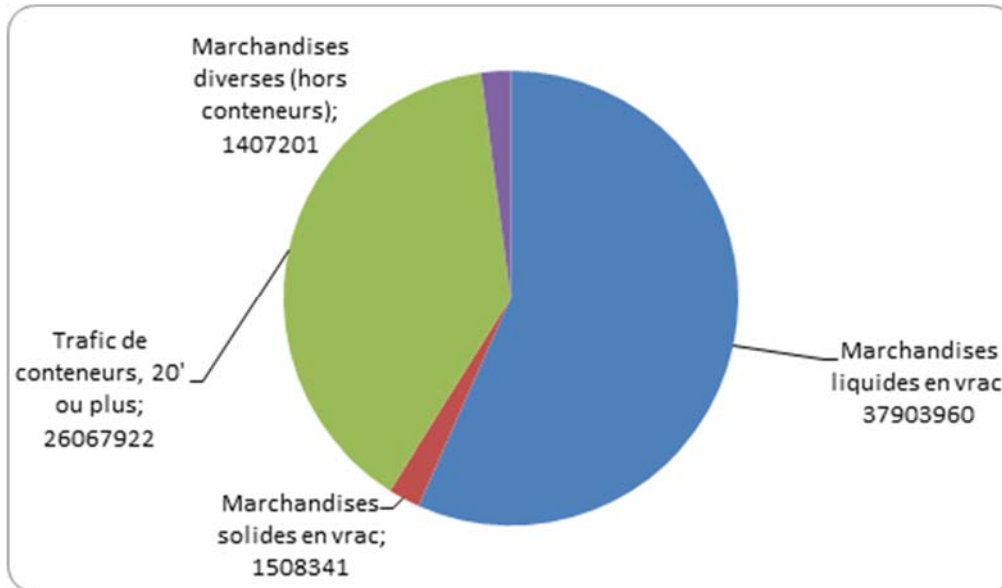


Figure 14 Répartitions du trafic en tonnes dans le port du Havre
(source : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer)

g) Port de Ouistreham-Caen

Le port d'Ouistreham-Caen a un trafic global de 3,1 millions de tonnes en 2014. Il traite principalement de marchandises diverses (hors conteneurs).

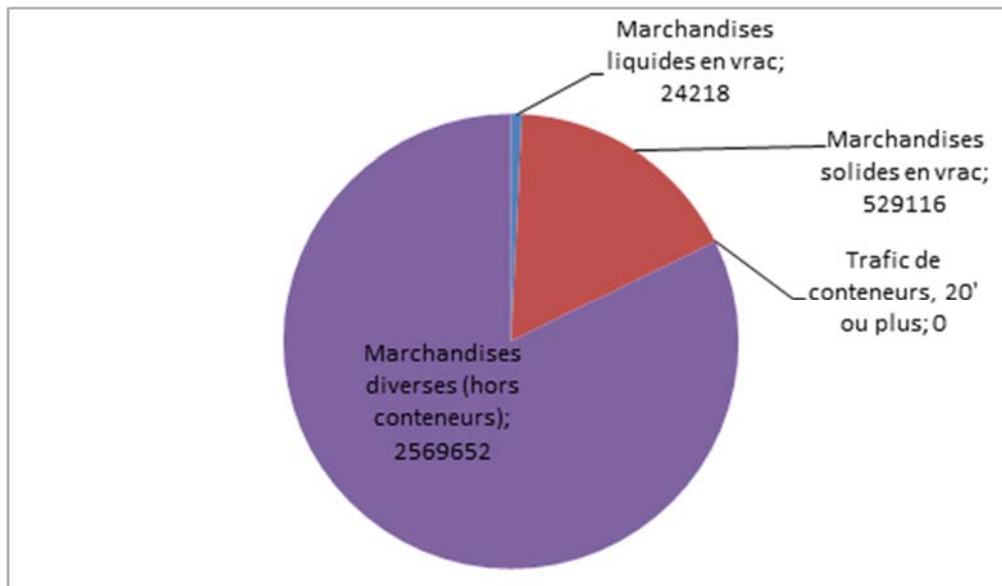


Figure 15 Répartitions du trafic en tonnes dans le port de Ouistreham-Caen
(source : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer)

h) Port de Cherbourg

Le port de Cherbourg a un trafic global de 1,4 millions de tonnes en 2014. Il traite principalement de marchandises diverses (hors conteneurs).

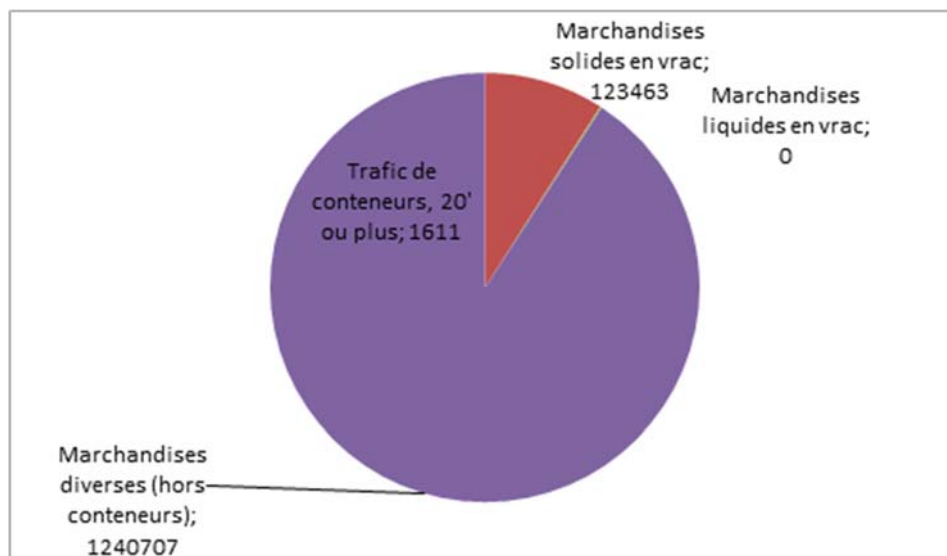


Figure 16 Répartitions du trafic en tonnes dans le port de Cherbourg (source : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer)

4.3.1.2.2 Les mouvements de navires

La fréquence des mouvements de navires de fret représente le nombre de mouvements (entrée et sortie) dans les différents ports pour l'année 2014.

	Nombre de passages de navires sur l'année	Nombre de passages de navires sur un mois (maximal)
Boulogne-sur-Mer	130	27
Le Tréport	190	23
Dieppe	1743	158
Fécamp	259	42
Rouen	5620	504
Le Havre	12019	1072
Ouistreham-Caen	2383	217
Cherbourg	1885	221

Tableau 7 Fréquence annuelle et mensuelle maximale des mouvements de navires de fret en 2014 (source : Ministère de l'environnement, de l'Énergie et de la Mer)

NOTA : Le tableau intègre les ferries qui représentent une part significative des mouvements. Il est important de le noter car les ferries et les navires de commerce ne présentent pas les mêmes caractéristiques en matière de manœuvrabilité et d'enjeu humain. L'analyse des risques est par ailleurs, scindée pour ces catégories de navires afin d'en appréhender plus précisément les risques.

Le graphique suivant représente l'évolution mensuelle des mouvements de navires de fret dans les ports retenus pour leur importance en termes d'activité de trafic maritime pour l'année 2014.

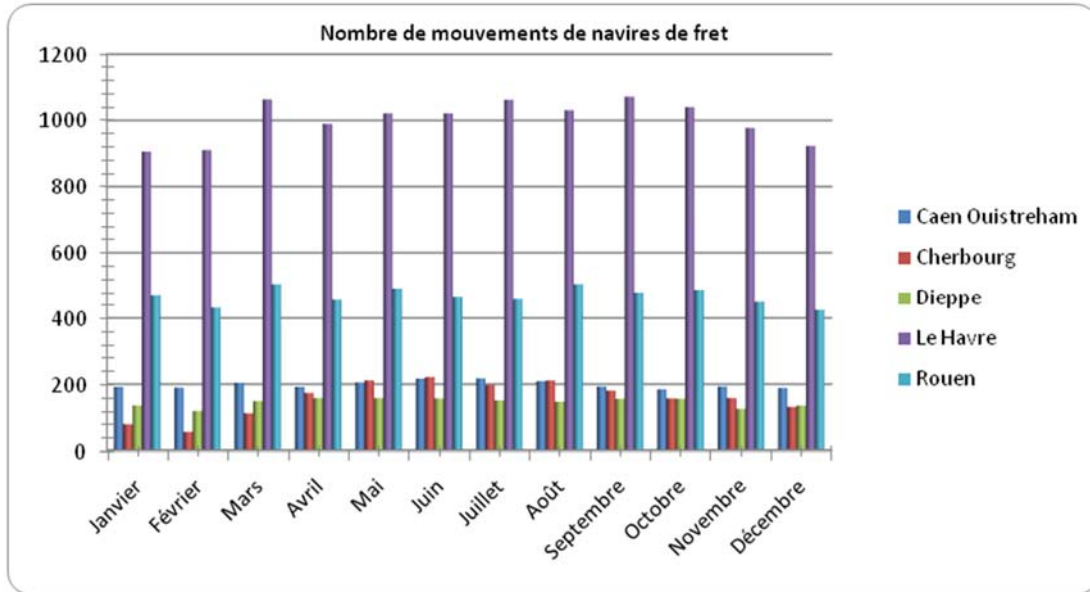


Figure 17 Evolution des mouvements de navires de fret par mois dans les ports d'importance en termes d'activité pour l'année 2014

Hormis pour le port de Cherbourg qui a vu son trafic être plus soutenu durant la période estivale, on observe une faible variation mensuelle du trafic dans les ports à grand volume d'activité que sont les ports de Rouen, du Havre et d'Ouistreham-Caen (environ ± 2 à 5% par rapport à la moyenne mensuelle). Les données sont matérialisées sur la carte présentée ci-après.

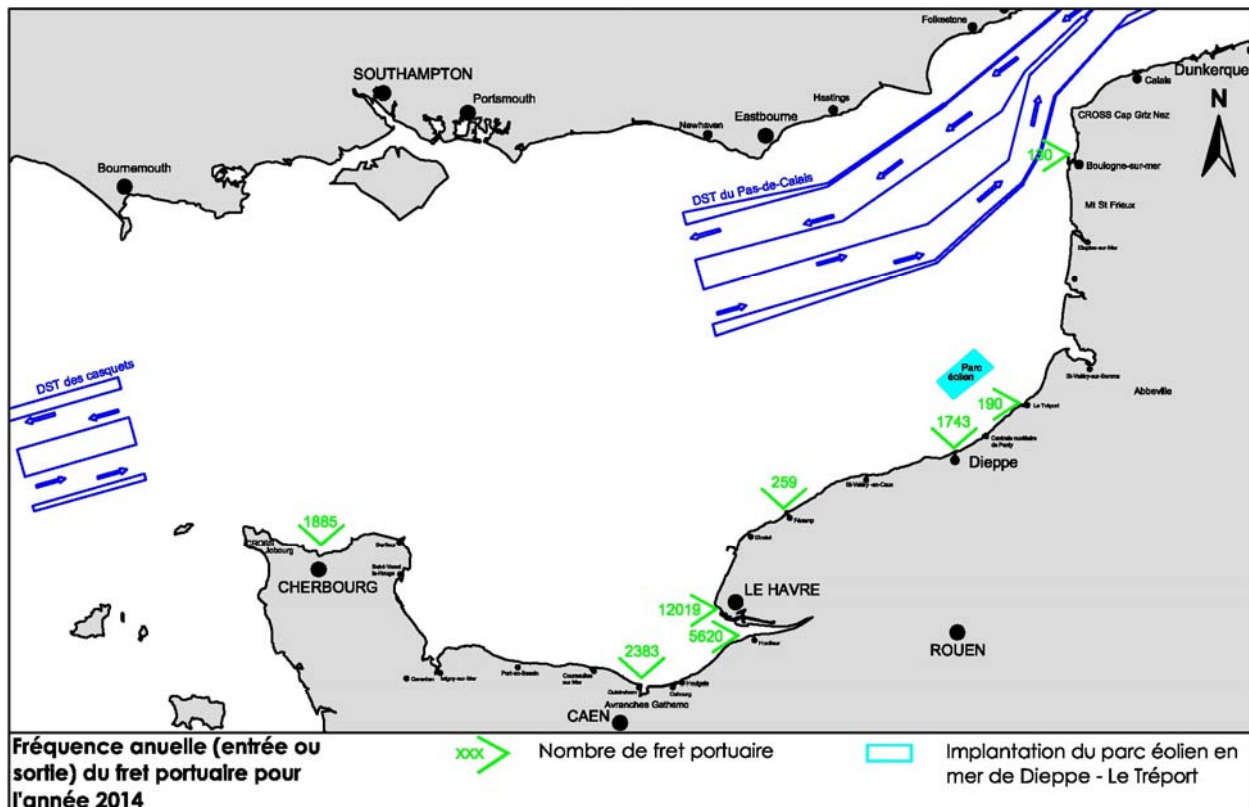


Figure 18 Fréquence mensuelle (entrée ou sortie²) du fret portuaire pour l'année 2014

² Par entrée ou sortie est désigné le nombre cumulé d'entrée dans le port et de sortie du port

4.3.1.3 Les trajectoires réelles

Les trajectoires des navires de commerce (cargos et navire citerne) transitant en Manche Est en 2015 sont représentées sur la carte ci-après. Les trajectoires de couleur verte représentent les cargos, celles de couleur rouge, les pétroliers et enfin les trajectoires bleues représentent les remorqueurs.

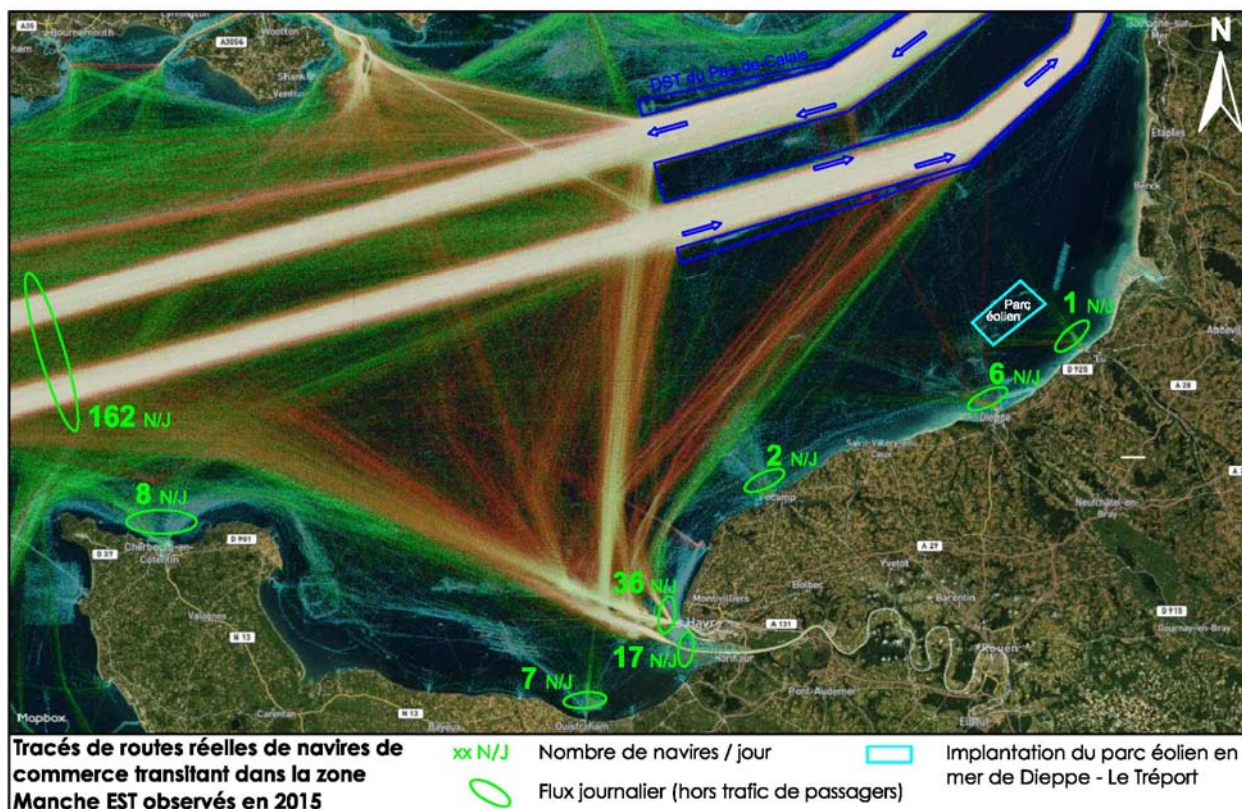


Figure 19 Tracés de routes réelles de navires de commerce transitant dans la zone Manche Est observés en 2015 (sur la base de leur relevé AIS)

Au niveau de la zone d'implantation du parc, d'après l'analyse des données AIS issus du système SPATIONAV, dont tous les navires de commerce jaugeant plus de 300UMS sont obligatoirement équipés, une part infime (110 navires environ en 2014) du trafic commercial précité traverse la zone d'implantation du parc. Cette faible fréquentation se limite vraisemblablement aux caboteurs desservant Le Tréport ou Dieppe.

4.3.2 Le trafic passagers

4.3.2.1 Les sources d'informations

Les principales sources d'informations pour identifier les différentes liaisons maritimes et quantifier le trafic sont les brochures et sites Internet de réservation des différentes compagnies. Les données concernent l'année 2016.

Les trajectoires suivies par les liaisons de passagers sont établies en corrélant les tracés théoriques représentés sur les fonds de cartes AIS et les tracés réels des navires (suivi des positions des navires en direct sur le site marinetraffic.com.ais) pour l'année 2015. D'après les brochures des compagnies maritimes, il n'y a pas d'évolution pour l'année 2016.

Organisme	Site Internet
Site Direct Ferries	url : http://www.directferries.fr
Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer	Trafics 2014, Grands Ports Maritimes (GPM) et autres ports maritimes

4.3.2.2 Les données

Le nombre de passagers ayant transité dans les ports de l'étude en 2014 est présenté ci-après.

	Nombre de passagers sur l'année (hors croisière)	Nombre de passagers sur l'année (navires de croisière)
Boulogne-sur-Mer	0	1936
Le Tréport	0	0
Dieppe	278016	0
Fécamp	0	0
Rouen	54	50594
Le Havre	255599	566758
Ouistreham-Caen	967202	2726
Cherbourg	518567	74656

Tableau 8 Nombre de passagers dans les ports de l'étude en 2014
(source : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer)

Le trafic de passagers présenté dans les paragraphes suivants concerne exclusivement le trafic transmanche.

On dénombre cinq liaisons maritimes transmanche dans la zone d'étude qui sont les liaisons Dieppe / Newhaven, Le Havre / Portsmouth, Caen / Portsmouth, Cherbourg / Bournemouth et Cherbourg / Portsmouth.

Seule la liaison Dieppe / Newhaven est située à proximité de la zone d'implantation propice d'un parc éolien au large du Tréport. Cette liaison est assurée toute l'année à raison de 2 rotations journalières durant la période hivernale et 3 en période estivale,

Le nombre de rotation sur les liaisons considérées est présenté dans le tableau suivant :

Liaison	Nombre de traversée
Dieppe / Newhaven	4 /jour (6/ jours en période estivale)
Le Havre / Portsmouth	7 /semaine
Caen / Portsmouth	3 /jour
Cherbourg / Bournemouth	7 /semaine
Cherbourg / Portsmouth	11 /semaine

Tableau 9 Nombre de liaison transmanche des navires de passagers
(source : site internet directferries)

4.3.2.3 Les trajectoires réelles

Les trajectoires des navires passagers sont matérialisées sur la carte présentée ci-après.

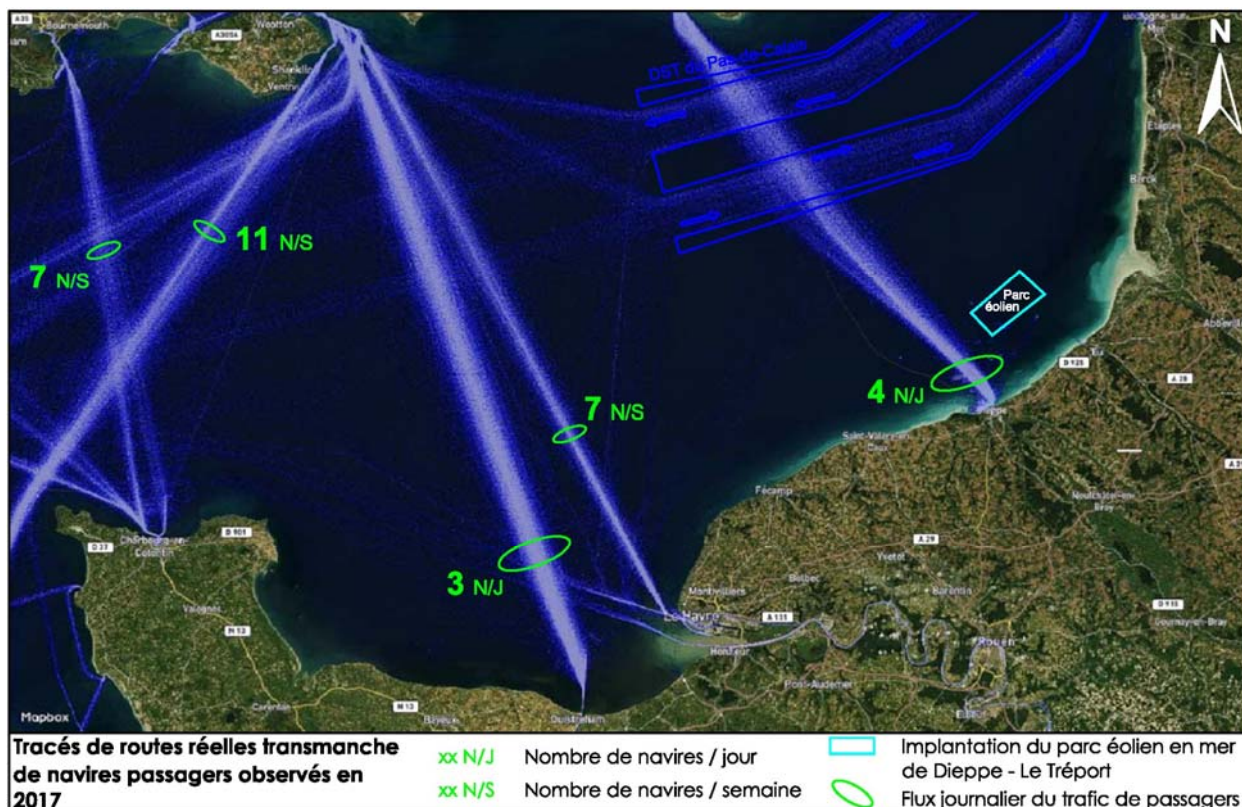


Figure 20 Tracés de routes transmanche de navires passagers observés en 2014 et 2015 (sur la base de leur relevé AIS)

Les flux réguliers, notamment la ligne de transport de passagers Dieppe-Newhaven (la plus proche de l'AEI) sont à l'écart de la zone d'implantation du parc.

4.3.3 La pêche

Les quartiers des affaires maritimes (lieux d'immatriculation des navires) étudiés sont : Boulogne-sur-Mer, Dieppe, Fécamp, Le Havre, Ouistreham-Caen et Cherbourg, ainsi que le port du Tréport.

4.3.3.1 Les sources d'informations

Les informations sur les activités de pêche proviennent essentiellement de l'étude réalisée en 2016 par les CRPMEM de Haute-Normandie et de Nord-Pas-de-Calais-Picardie ayant permis la réalisation de l'étude d'impact socio-économique spécifique à la pêche.

Organisme	Document / Site Internet
Comités Régionaux des Pêches et des Elevages Marins de Haute-Normandie et de Nord-Pas-de-Calais-Picardie	Activité de pêche professionnelle et dépendance des navires de Haute-Normandie et du Nord-Pas-de-Calais / Picardie à l'«aire d'étude activité de pêche VALPENA » ³

³ Constituée des 11 mailles VALPENA intersectant la zone du parc éolien, cette aire d'étude, considérée pour l'étude amène à effectuer des évaluations sur un espace plus vaste que celui du projet au sens strict. En effet, elle s'étend sur une surface totale de 340 km². L'aire d'étude immédiate (110 km²) ne représente donc que 32% de la surface de celle-ci.

4.3.3.2 Les données

Les bateaux de pêche étrangers et ceux d'autres régions que les Hauts-de-France et que l'ancienne région Haute-Normandie ne sont pas considérés dans cette étude, qui s'est basée sur les données issues de la caractérisation de l'activité de pêche, réalisée par les CRPME de Haute-Normandie et de Nord-Pas-de-Calais-Picardie, au niveau des 11 mailles VALPENA concernées par la zone de projet. Il est ainsi pris pour hypothèse pour cette analyse des risques que la zone d'étude est très majoritairement fréquentée par les bateaux recensés par les CRPME de Haute-Normandie et de Nord-Pas-de-Calais-Picardie.

En effet, les navires d'autres régions françaises fréquentant le rectangle statistique CIEM 29F1⁴ (représentent en général 10% des 110 à 150 navires présents sur cette zone par an) mais restent très peu dépendants au rectangle statistique (n'intervenant qu'un mois par an sur cette zone). Par ailleurs, seuls 2 navires étrangers en 2008 et aucun en 2011 ont été signalés par l'Ifremer comme intervenant sur cette zone. Les limites méthodologiques VALPENA n'ont pas permis au moment de l'étude de les prendre en compte, mais sur les bases des éléments de l'Ifremer, leur dépendance à la zone resterait très faible.

La carte ci-dessous présente le périmètre de l'« aire d'étude activité de pêche VALPENA » composée par les 11 mailles VALPENA prises en compte

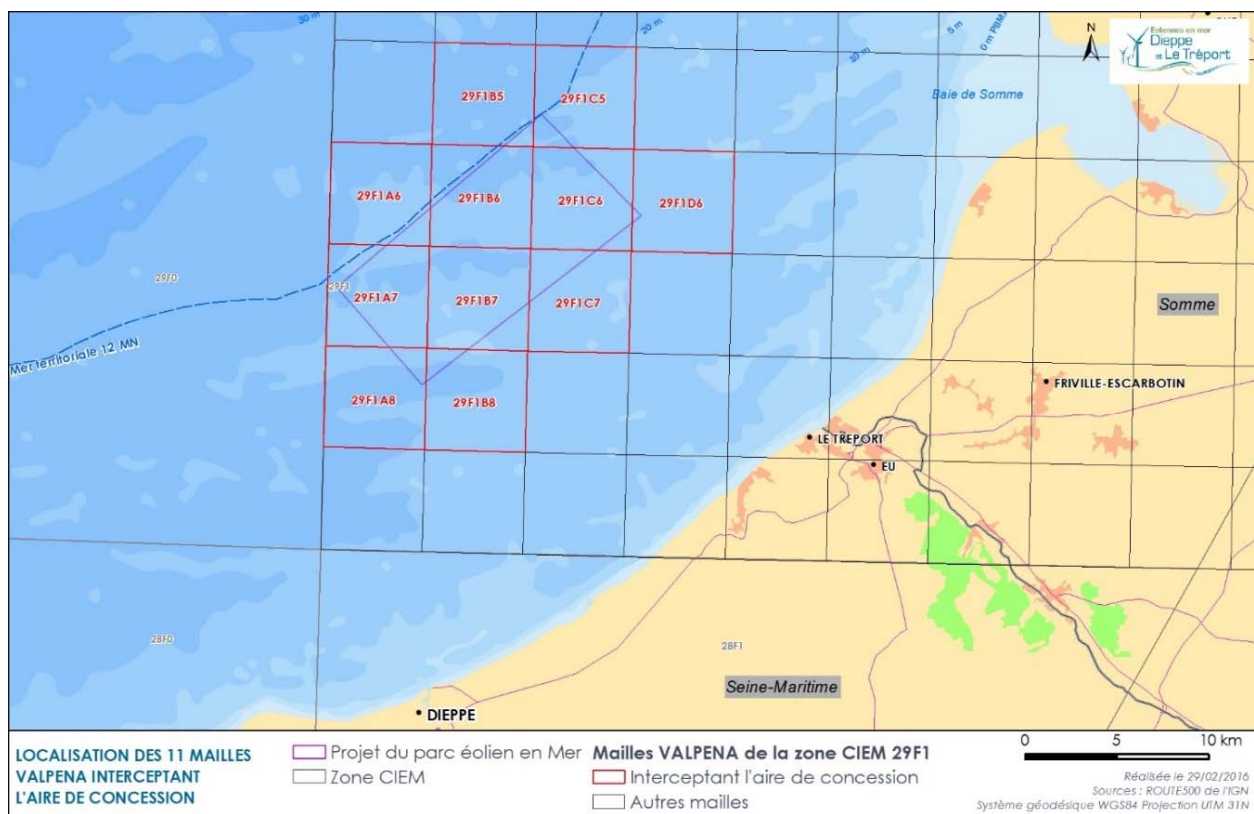


Figure 21 Localisation des 11 mailles VALPENA formant l'« aire d'étude activité de pêche VALPENA » considérée (Source : EMDT, 2016)

⁴ Le rectangle statistique CIEM 29F1 est d'une taille plus de 10 fois supérieure à la zone propice définie par l'Etat. Aucun élément statistique ne permet de qualifier la fréquentation spécifique sur cette zone des navires d'autres régions ou des navires étrangers au moment de la collecte de données effectuée par les CRPME HN et NdPC en 2015.

4.3.3.2.1 Les navires

La flottille considérée est composée de 100 navires, qui ont donc déclaré avoir eu une activité de pêche en 2013 dans l' « aire d'étude activité de pêche VALPENA ». Leur provenance est répartie dans différents ports dont les principaux sont Dieppe (31 unités), Le Tréport (28 unités) et Boulogne-sur-Mer (23 unités).

	Nombre de navires
Boulogne-sur-Mer	23
Le Tréport	28
Dieppe	31
Fécamp	8
Dunkerque	3
Autres sites ⁵	7
Total	100

Tableau 10 Nombre de navires ayant déclaré avoir pratiqué l' « aire d'étude activité de pêche VALPENA » en 2013 répartis par port d'attache (Source : données VALPENA CRPMEM HN et NPdC/P 2013)

Ces valeurs sont matérialisées sur la carte présentée ci-après.

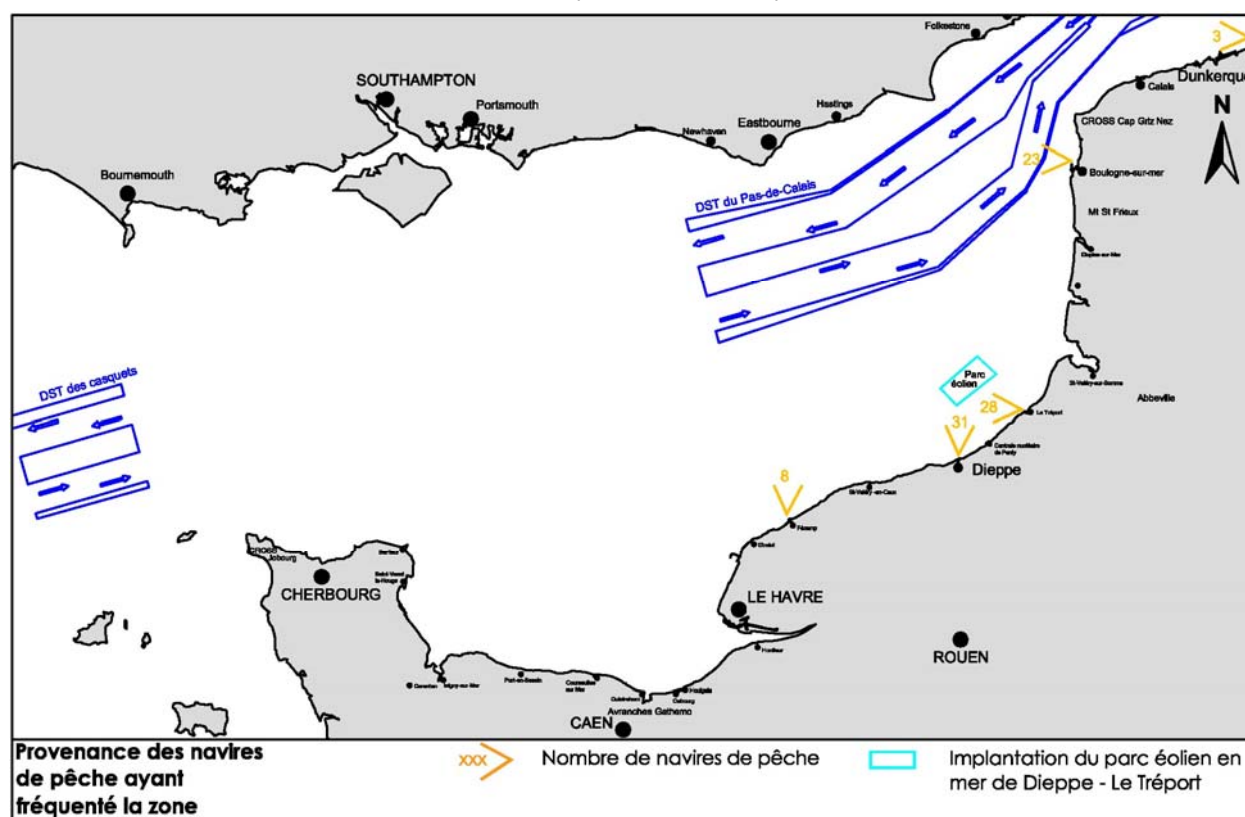


Figure 22 Répartition des navires de pêche (français) ayant fréquenté l' « aire d'étude activité de pêche VALPENA » en 2013 (Source : données VALPENA CRPMEM HN et NPdC/P 2013)

Dans leur ensemble, les navires composant la flotte d'étude se caractérisent par des dimensions relativement restreintes (longueur moyenne : 14,39 m ; jauge moyenne : 4 551 GT ; puissance

⁵ Ports de Gravelines, Calais, Etaples, Berck, Le Crotoy et de Le Hourdel

moyenne : 232 kW). Un peu plus de la moitié des navires fréquentant l'aire d'étude activité de pêche VALPENA mesurent moins de 12 m (51%).

Le tableau ci-dessous indique la répartition en fonction de leur longueur.

Classe de longueur des navires (en m)	Répartition des navires				
	Nombre de navires	Longueur moyenne (en m)	Jauge brute (en GT)	Puissance moyenne (en KW)	Age moyen (en années)
Longueur <12	51	11,18	1331	152	26
12 ≤ Longueur ≤ 15,99	23	14,65	3890	229	26
Longueur ≥ 16	26	20,47	11 453	393	24
Total	100	14,39	4 551	232	25

Tableau 11 Caractéristiques techniques des navires fréquentant l' « aire d'étude activité de pêche VALPENA » par classes de longueur (Source : données CRPMEM HN et NPdC/P 2013)

4.3.3.2.2 Les métiers de la pêche

Les engins de pêche principalement utilisés sur l' « aire d'étude activité de pêche VALPENA » sont des arts trainants (chaluts de fond, à perche et pélagique, dragues à coquille et sennes) et des arts dormants (filets et trémails, lignes et casiers) dans une proportion plus faible. Leur fréquence d'utilisation (% de déclarations mensuelles d'utilisation) est présentée sur la figure ci-dessous.

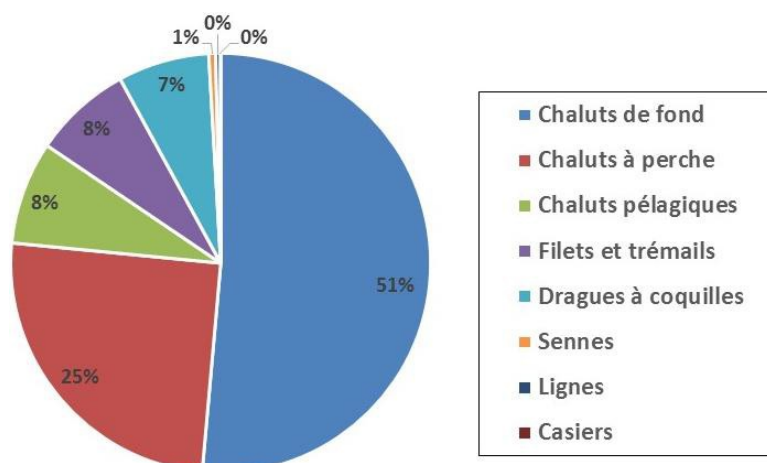


Figure 23 Fréquence d'utilisation des engins de pêche sur l' « aire d'étude activité de pêche VALPENA » (Source : données VALPENA CRPMEM HN et NPdC/P 2013)

L'aire d'étude est convoitée par des navires mettant en œuvre tous types d'engins avec une prédominance des engins trainants. La faible présence des arts dormants s'explique par les difficultés de cohabitation entre les types d'engins.

4.3.3.2.3 La distribution des activités de pêche sur la zone

La figure suivante présente la distribution spatiale de la fréquentation annuelle des bateaux de Haute-Normandie (HN) et du Nord-Pas-de-Calais-Picardie (NPdC/P) ayant déclaré avoir travaillé dans l' « aire d'étude activité de pêche VALPENA » en 2013.

D'un point de vue spatial, les zones les plus fréquentées à l'ouest de l'aire d'étude sont les espaces de travail de 61 à 70 navires. Les zones les moins fréquentées en 2013 se trouvent au nord-est de celle-ci avec un nombre de navires compris entre 48 et 55 navires. A la vue de cette figure 34, il semble qu'il existe un gradient croissant du nombre de navires depuis le nord-est

jusqu'au sud-ouest. L'étude [R11] a notamment pour objectif d'analyser plus précisément la distribution spatio-temporelle de l'activité de pêche, flottille par flottille, afin de déterminer les mécanismes et les stratégies de pêche qui permettent d'expliquer ce gradient.

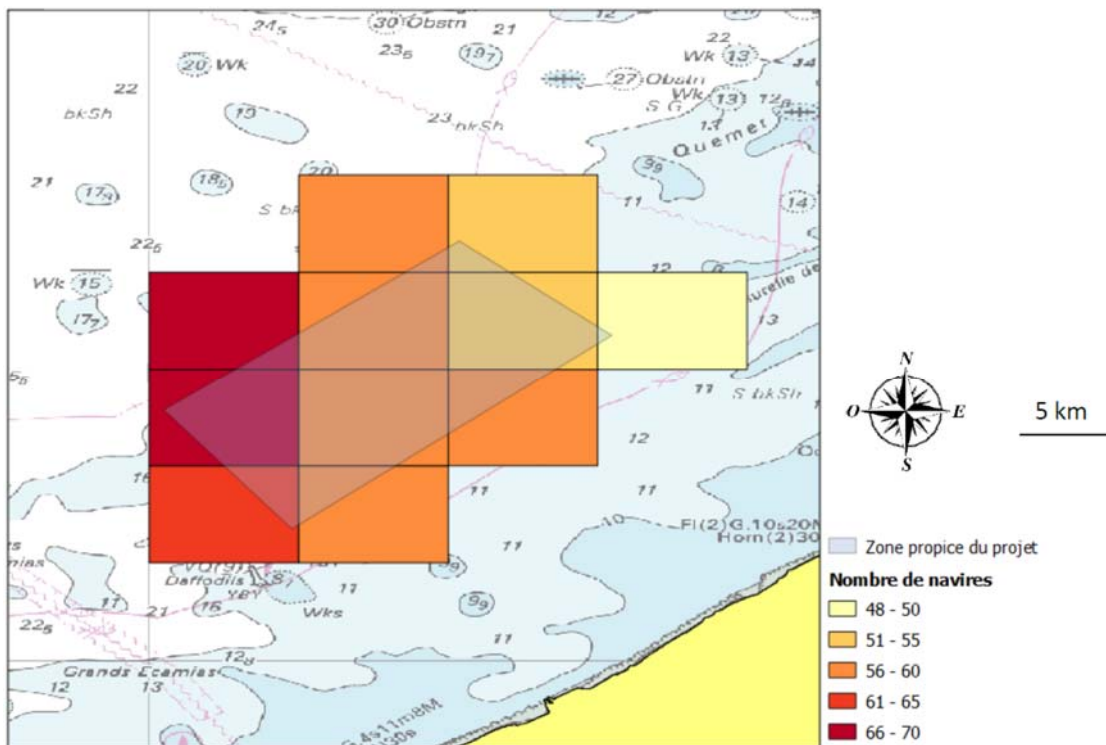


Figure 24 Distribution spatiale de la fréquentation annuelle de l' « aire d'étude activité de pêche VALPENA » en 2013, en nombre de navires HN et NPdC/P (Source : données VALPENA CRPMEM HN et NPdC/P 2013)

En 2013, sur les 100 navires de HN et du NPdC/P ayant eu une activité de pêche dans l' « aire d'étude activité de pêche VALPENA », 80 ont mis en œuvre des engins de type « trainants » (dragues, chaluts de tous types, sennes, lignes à mains). Vingt unités ont pratiqué les arts dormants (filets, casiers).

Les activités de pêche professionnelle sont existantes tout au long de l'année, que ce soit pour les arts trainants ou pour les arts dormants. Concernant les arts trainants, le nombre de navires au sein de l' « aire d'étude activité de pêche VALPENA » est maximal en octobre (74 unités). C'est en janvier que leur nombre est le plus faible (31). L'activité aux arts dormants est moins importante que celle aux arts trainants. Seize unités au maximum sont en action au mois de novembre, contre deux seulement en janvier et en février. Ces deux derniers mois sont en principe les mois les moins travaillés en général par les navires de pêche. Ceci est lié à la plus faible commercialisation des produits et aux conditions climatiques.

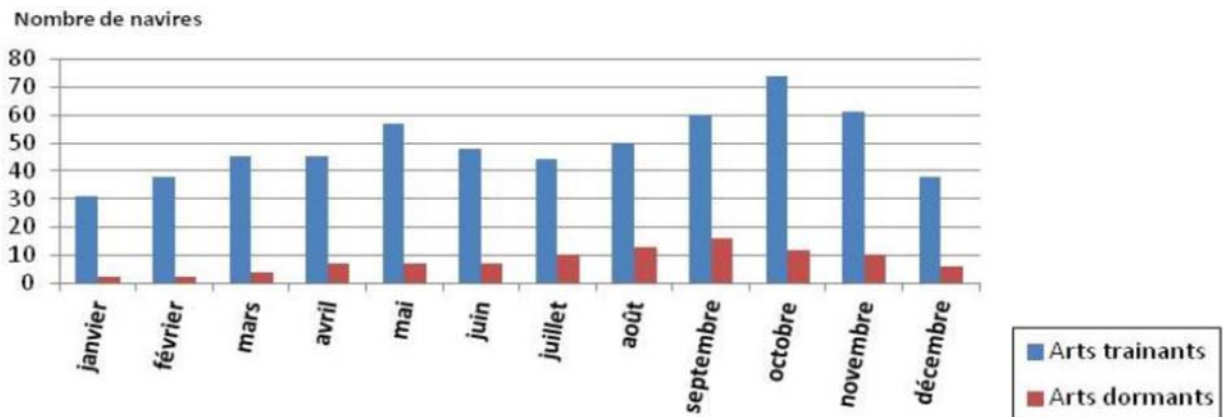


Figure 25 Nombre de navires par mois en fonction de l'engin mis en œuvre par les navires HN et NPdC/P dans l'aire d'étude (Source : données VALPENA CRPMEM HN et NPdC/P 2013)

4.3.3.3 Les trajectoires réelles

La figure ci-dessous présente les trajectoires des navires (équipés d'AIS et non équipés d'AIS) relevées à partir des données SPATIONAV pour le mois de septembre 2013.

Il est considéré qu'une part importante des navires observés sont des navires de pêche (en bleu, ceux qui sont en action de pêche ; en rose, ceux qui sont en transit depuis/vers des zones de pêche).

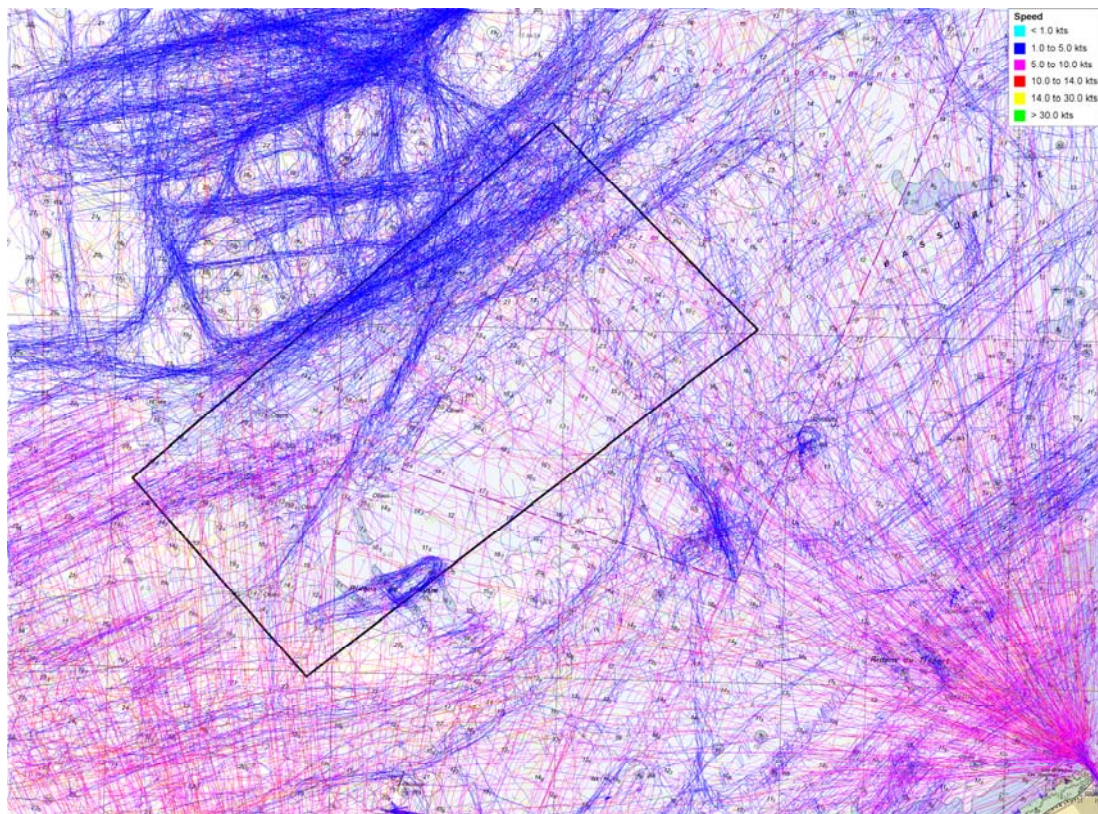


Figure 26 Trajectoires de navires en action de pêche (en bleu, ayant une vitesse inférieure à 5 nœuds) et de navires de pêche en transit (en rose, ayant une vitesse comprise entre 5 et 10 nœuds) – exemple du mois de septembre 2013

Le trafic lié à l'activité de pêche, observé toute l'année au niveau de la zone d'implantation du parc, montre quelques variations saisonnières quant à son volume : il est ainsi plus faible

l'hiver mais très présent en septembre et en octobre. Les zones les plus pêchées changent grandement : l'activité peut se porter soit sur la zone du creux, soit sur les ridens ou encore en bordure est de la zone. Dans certains cas, notamment en septembre et en octobre, les navires ne font que traverser la zone de projet pour se rendre sur des zones de pêches plus au large.

4.3.4 La plaisance

Les chiffres de plaisance sont difficiles à évaluer car les seules statistiques disponibles et fiables sont constituées par le nombre de places dans les ports et par le nombre de visiteurs.

4.3.4.1 Les sources d'informations

Les informations sur l'activité de plaisance proviennent essentiellement de données statistiques brutes (INSEE) ou synthétisées dans des documents édités dans l'Almanach du marin breton.

Organisme	Document / Site Internet
L'Œuvre du Marin Breton	L'Almanach du marin breton 2017
Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'énergie	La plaisance en quelques chiffres (1 ^{er} septembre 2014 au 31 août 2015)

4.3.4.2 Les données

Le tableau ci-après recense les capacités d'accueil dans les principaux ports de plaisance de Boulogne-sur-Mer au Havre. Ces valeurs sont matérialisées sur la carte présentée ci-après. Il est pris comme hypothèse que la majeure partie des bateaux de plaisance navigue à proximité de leur port d'attache et à proximité des côtes.

	Nombre de places pour navires de plaisance en 2016		
	Au port (ou bouées)	Visiteurs	Total
Boulogne-sur-Mer	400	70	470
Etaples-sur-Mer	218	22	240
Saint Valéry-sur-Somme	220	30	250
Le Tréport	340	10	350
Dieppe	471	52	523
Saint Valéry en Caux	570	30	600
Fécamp	720	75	995
Le Havre	1 085	65	1 150
Total	4 024	354	4 578

Tableau 12 Nombre de places des ports en Manche Est en 2016
(source : L'Almanach du marin breton 2017)

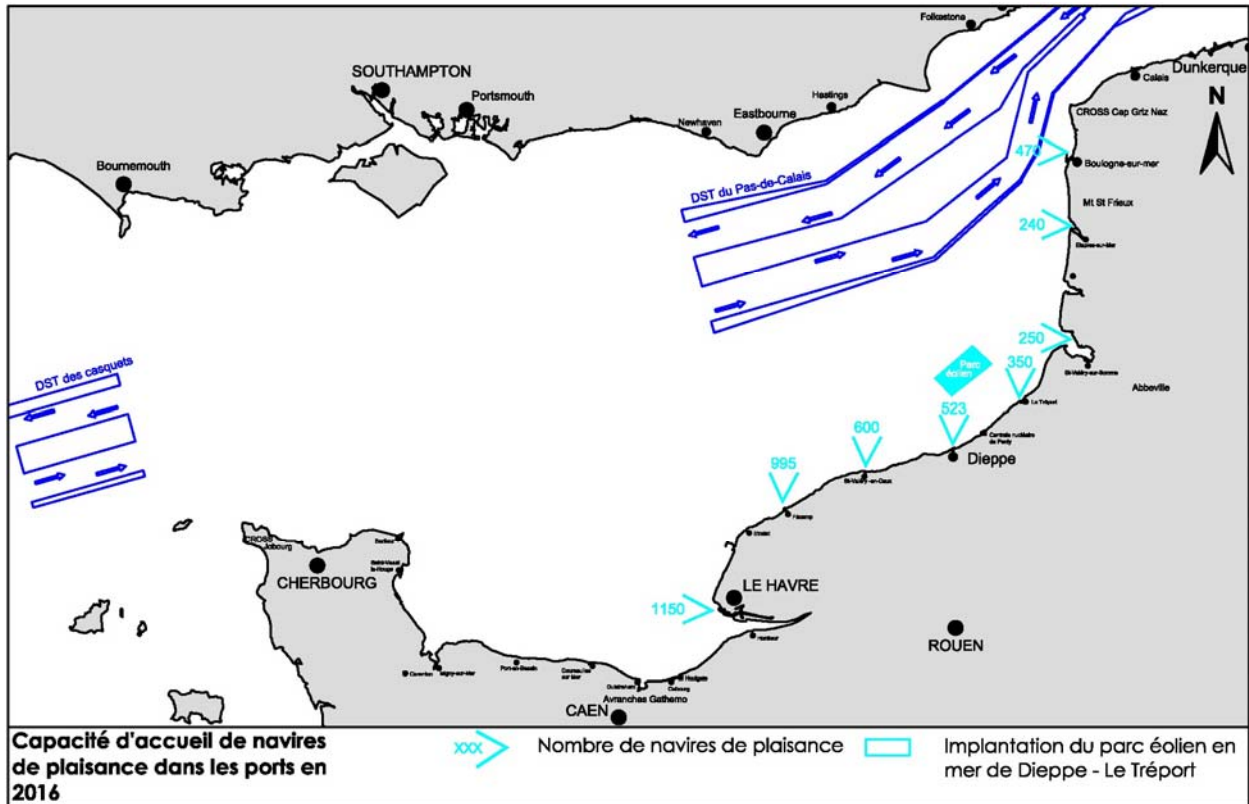


Figure 27 Capacité d'accueil de navires de plaisance dans les ports en 2016

La répartition par région et longueur est présentée dans le tableau ci-après.

	Répartition des navires à voiles et à moteurs en fonction de leur longueur			
	< 6m	6 à 15 m	15 à 24 m	> 24 m
Nord/Pas-de-Calais/Picardie	85,1%	14,8%	0,1%	0,0%
Haute-Normandie	86,3%	13,6%	0,1%	0,0%
Basse-Normandie	78,2%	21,7%	0,1%	0,0%

Tableau 13 Répartition des navires de plaisances par longueur et par région en 2015
(source : Direction des Affaires Maritimes)

On observe que la quasi-totalité des navires de plaisance à voiles et à moteurs sur la zone d'étude ont une longueur inférieure à 15 m. Dans la zone d'étude, près de 83 % des embarcations immatriculées ont une longueur inférieure à 6 m.

NOTA : Les navires inférieurs à 6 mètres ne faisant que de la navigation côtière, le cœur de cible pour les mesures de sécurité sont donc les navires de 6 – 15 mètres hauturiers.

Le nombre de navires de plaisance susceptibles de pouvoir naviguer à plus de 6 milles nautiques d'un abri peut être évalué en faisant l'hypothèse que seuls sont concernés les navires de plaisance de plus de 6 m de long. On obtient un taux de près de 18% pour la zone étudiée.

4.3.4.3 Les trajectoires réelles

La figure ci-dessous présente les trajectoires des navires (équipés d' AIS et non équipés d' AIS) relevées à partir des données SPATIONAV pour le mois de juillet 2014.

Sur la base de leur vitesse (comprise entre 5 et 10 nœuds) et sur la base de la comparaison avec l'activité observée hors période estivale, il est considéré qu'une part importante des navires observés sont des navires de plaisance, en particulier les tracés roses qui intersectent la zone au niveau de son coin le plus à l'est.

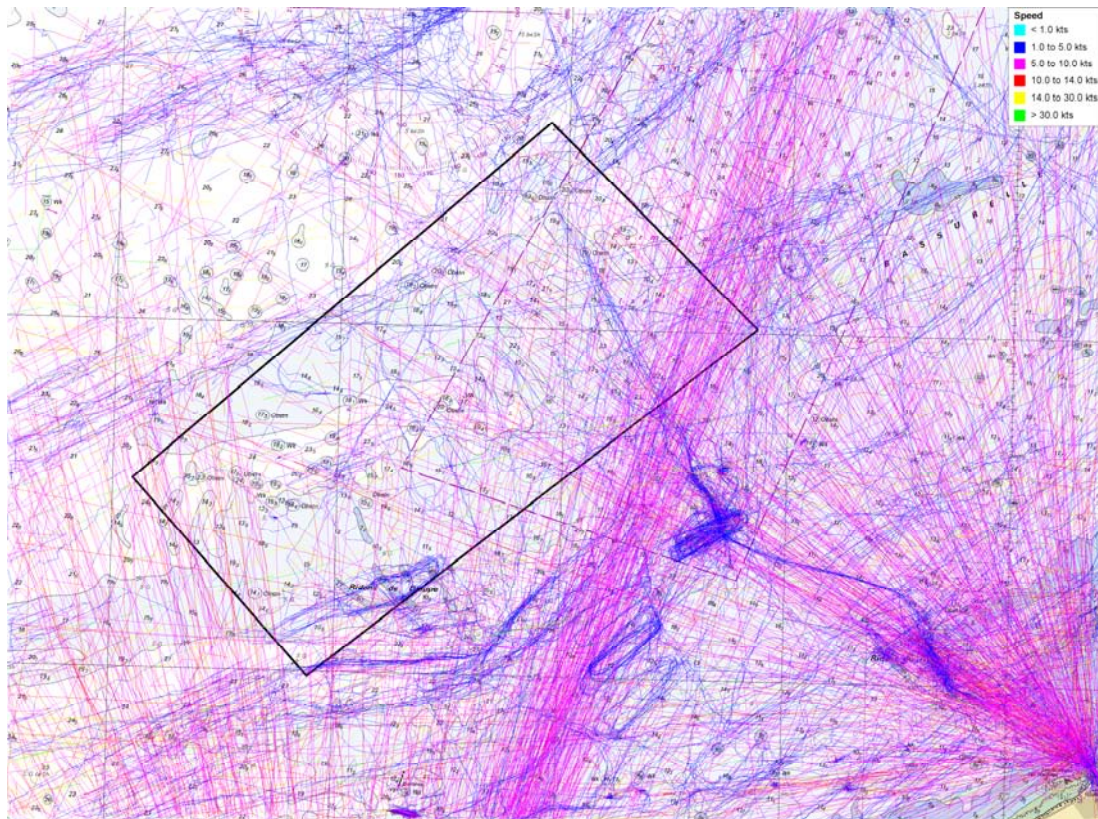


Figure 28 Trajectoires de navires, en particulier de plaisance (équipés d'AIS et non équipés d'AIS) – exemple du mois d'août 2014

Au niveau de la zone d'implantation du parc, le trafic lié à la plaisance subit de très importantes variations intersaisonniers passant d'un trafic nul sur la période hivernale à une moyenne mensuelle de 49 traversées sur les mois de juin à août. Cela est dû en partie du fait de l'existence d'une liaison entre Boulogne et Dieppe qui coupe la zone de projet dans son coin sud-est. Malgré tout, la plaisance est une activité principalement côtière et donc peu concernée par la zone de projet si on considère l'activité globale en Manche est.

La figure ci-dessous présente les trajectoires des seuls navires de plaisance équipés d'AIS relevées en 2014 et 2015 à l'échelle de la Manche est. Elle confirme l'existence d'un flux attribué à la plaisance qui traverse la zone à l'est durant l'été.

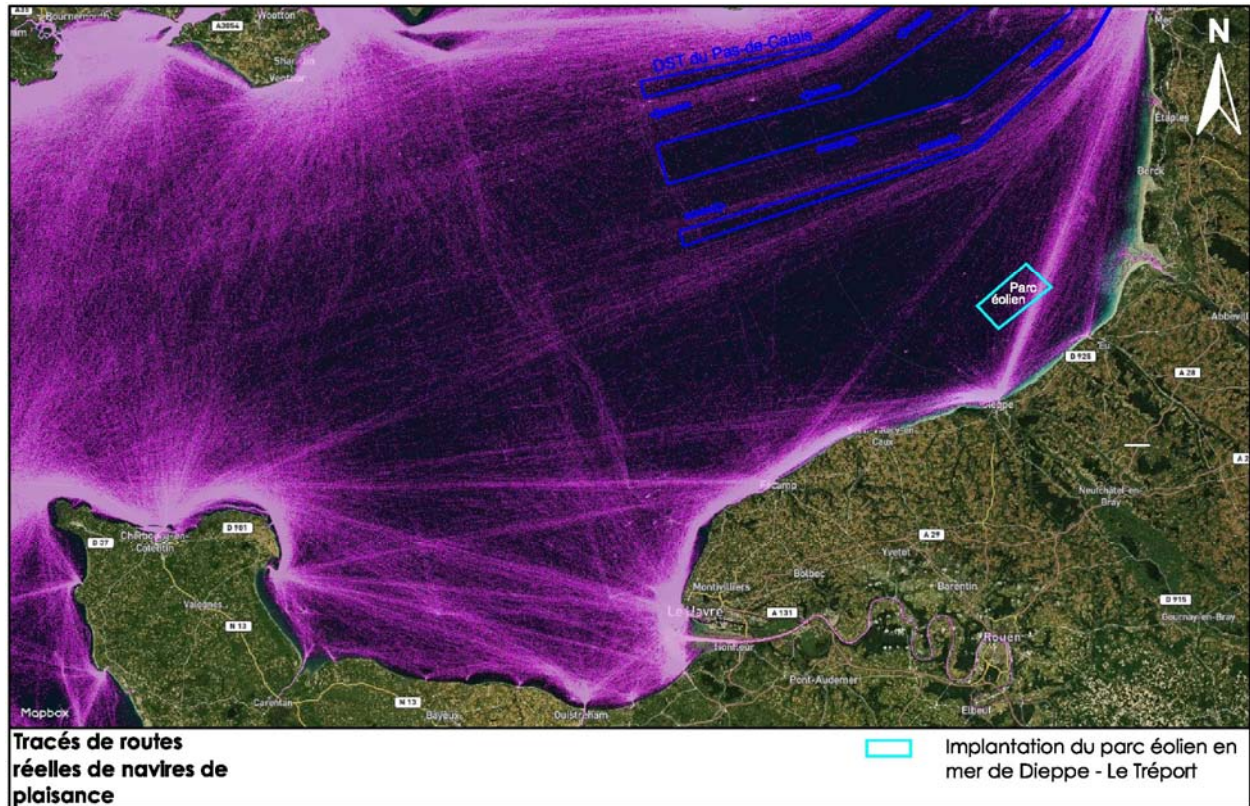


Figure 29 Tracés de routes de navires de plaisance équipés d'AIS observés en 2014 et 2015

4.3.5 La synthèse du trafic maritime dans la zone Manche Est

De manière à donner une idée du trafic en Manche est, les trajectoires de l'ensemble des navires équipés d'AIS⁶ ayant navigué dans la zone et ayant été relevées pendant les années 2014 et 2015, sont matérialisées sur les cartes présentées ci-après.

⁶ Il est rappelé ici que le tracé des routes principales de navigation à partir des relevés AIS doit être nuancé du fait du faible taux d'équipement en transpondeur AIS des navires de pêche côtiers et des navires de plaisance. Cependant, le maître d'ouvrage ne dispose pas de données SPATIONAV sur une telle aire d'étude.

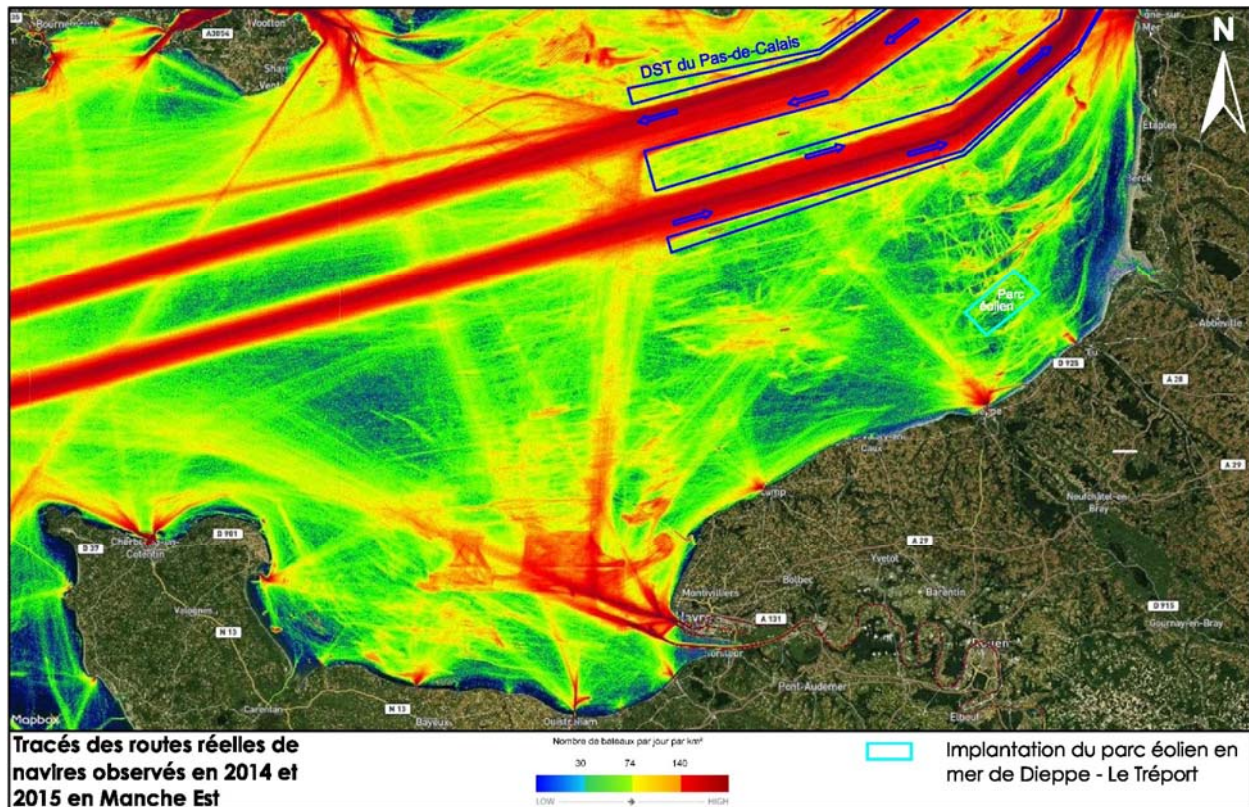


Figure 30 Tracés de routes des navires équipés d’AIS observés en 2014 et 2015,

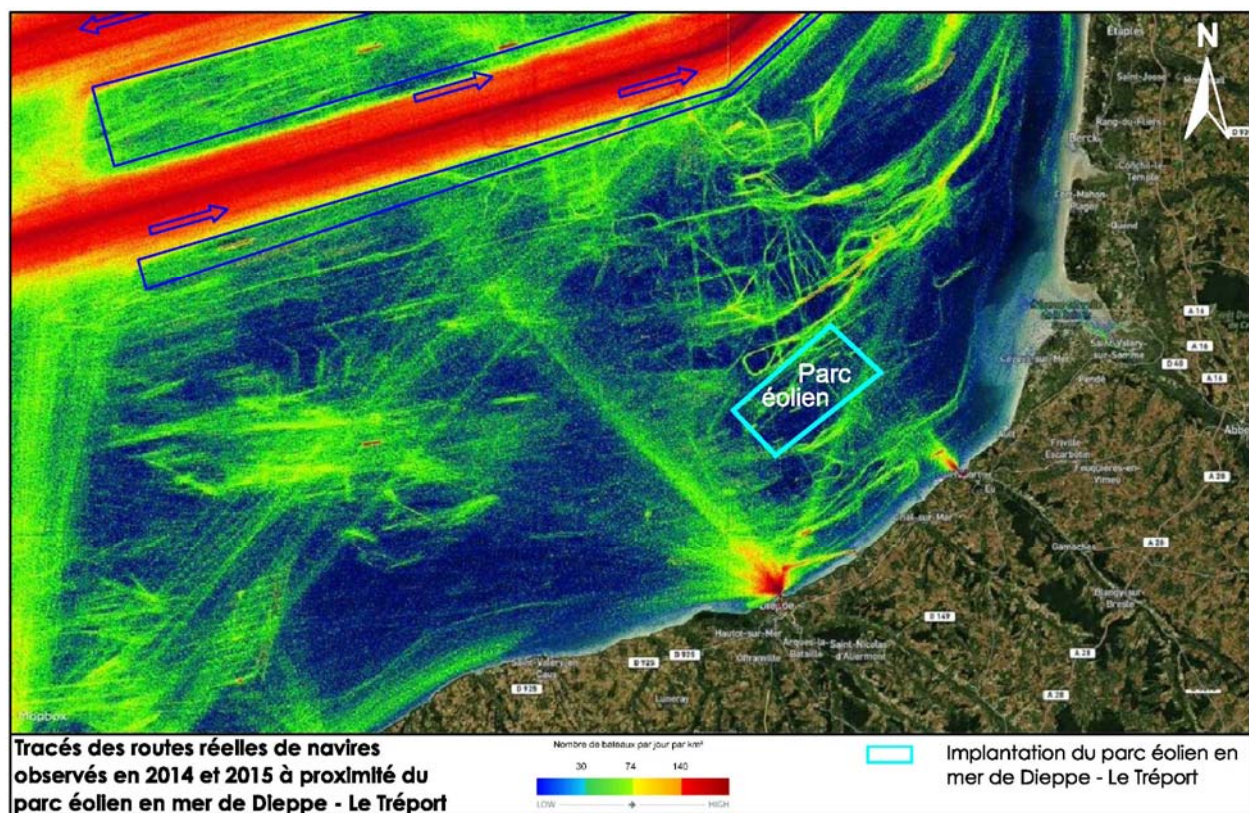


Figure 31 Tracés de routes des navires équipés d’AIS observés en 2014 et 2015 dans la zone d’implantation d’un parc éolien au large du Tréport

La zone de projet est située à l'écart des principaux flux de trafic lié à la navigation de commerce (fret et transport de passagers).

Le trafic lié à l'activité de pêche, observé toute l'année au niveau de la zone d'implantation du parc, montre quelques variations saisonnières quant à son volume : il est ainsi plus faible l'hiver mais très présent en septembre et en octobre. Les zones les plus pêchées changent grandement : l'activité peut se porter soit sur la zone du creux, soit sur les ridens ou encore en bordure est de la zone. Dans certains cas, notamment en septembre et en octobre, les navires ne font que traverser la zone de projet pour se rendre sur des zones de pêches plus au large.

Le trafic lié à la plaisance subit de très importantes variations intersaisonnières passant d'un trafic nul sur la période hivernale à une moyenne mensuelle estimée à environ 49 traversées chaque mois sur les mois de juin à août pour les seuls navires équipés d'AIS. Malgré tout, la plaisance est une activité principalement côtière et donc peu concernée par la zone de projet si on considère l'activité globale en Manche est.

5 L'accidentologie

5.1 Introduction

L'historique des accidents permet :

- ▮ de préciser la nature des événements susceptibles de survenir, en se fondant sur des accidents liés au trafic maritime mais également sur des accidents survenus dans l'industrie éolienne ;
- ▮ d'établir les scénarios d'accidents génériques qui seront soumis à l'analyse détaillée des risques ;
- ▮ de contribuer à déterminer les équipements de sécurité et à mieux définir la stratégie de gestion des risques.

Une analyse préliminaire des signalements d'avarie relative au trafic maritime en Manche (§6.2) permettra dans un premier temps de définir la probabilité qu'un navire soit en avarie de propulsion dans la zone étudiée.

5.2 Les signalements d'avarie (DEFREP) relative au trafic maritime en Manche

5.2.1 Introduction

En tant que service d'assistance maritime, les CROSS reçoivent les signalements des navires de commerce en avarie ou restreints dans leurs capacités normales de navigation.

Les caractéristiques de ces incidents sont synthétisées dans les tableaux présentés en Annexe 1.

5.2.2 Les sources d'informations

Les informations qui figurent dans les tableaux en Annexe 1 sont extraites des signalements reportés aux CROSS.

Organisme	Données
CROSS	Liste des DEFREP reportés en MANCHE de 2007 à 2016

5.2.3 L'analyse

Dans la majorité des signalements, les événements rapportés correspondent à des avaries mécaniques sur le moteur principal et les systèmes associés.

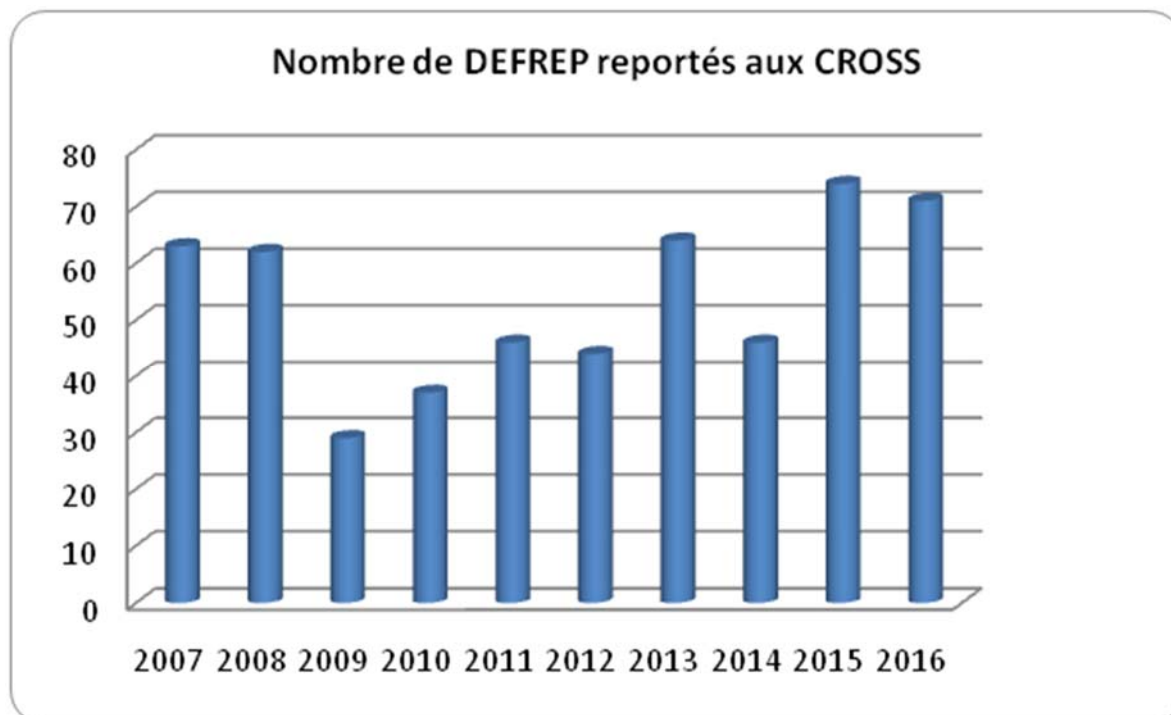


Figure 32 Répartition du nombre de DEFREP reportés aux CROSS de 2007 à 2016 (Source : CROSS)

Les types de navires les plus concernés sont :

- cargos classiques (GGC) = 27 %,
- porte-conteneurs (UCC et GPC) = 22 %,
- vraquiers (BBU) = 9 %.

Sur la période couvrant 2007 à 2016, 537 DEFREP concernant des avaries qui se sont produites en Manche Est, dans une zone comprise approximativement entre Cherbourg et Calais ont été reportés aux CROSS. Sur cette période, le nombre moyen de navires de fret en transit dans la zone peut être évalué à 206 navires par jour si l'on calcule la moyenne des données de trafic dans le DST du Pas de Calais entre 2010 et 2015 (cf. §4.1.3).

En considérant une vitesse moyenne des navires de fret de 15 nœuds et une distance séparant Cherbourg de Calais de 155 milles nautique, la probabilité d'occurrence d'une avarie de propulsion d'un navire de fret (assimilable également aux ferries) peut être évaluée à $7,00.10^{-5}$ par heure.

5.3 L'accidentologie relative au trafic maritime en Manche

5.3.1 Introduction

Une soixantaine de rapports d'enquêtes techniques rédigés par le Bureau d'enquête sur les événements de mer (BEAmer), pendant la période 2002-2015, concernent des accidents maritimes qui se sont produits en Manche Est, zone comprise entre Cherbourg et Calais.

Les caractéristiques de ces accidents sont synthétisées dans les tableaux présentés en Annexe 2.

5.3.2 Les sources d'informations

Les informations qui figurent dans les tableaux en Annexe 2 sont extraites principalement des rapports d'enquête technique du BEAmer.

Organisme	Site Internet
BEAmer	http://www.bea-mer.developpement-durable.gouv.fr/

5.3.3 L'analyse

a) L'analyse statistique sur la période janvier 2002 à janvier 2015

Les 101 événements présentés dans les tableaux en Annexe 2 concernent 114 navires dont 32 navires de commerce et 79 navires de pêche.

L'essentiel des accidents en mer concernent donc les navires de pêche, ceci est un point important en matière de secours en mer et de contraintes d'interventions en cas de difficultés.

Les conséquences des accidents en mer concernent pour l'essentiel des collisions entre deux navires. La répartition des accidents en mer par type de conséquence est représentée sur la figure ci-après.

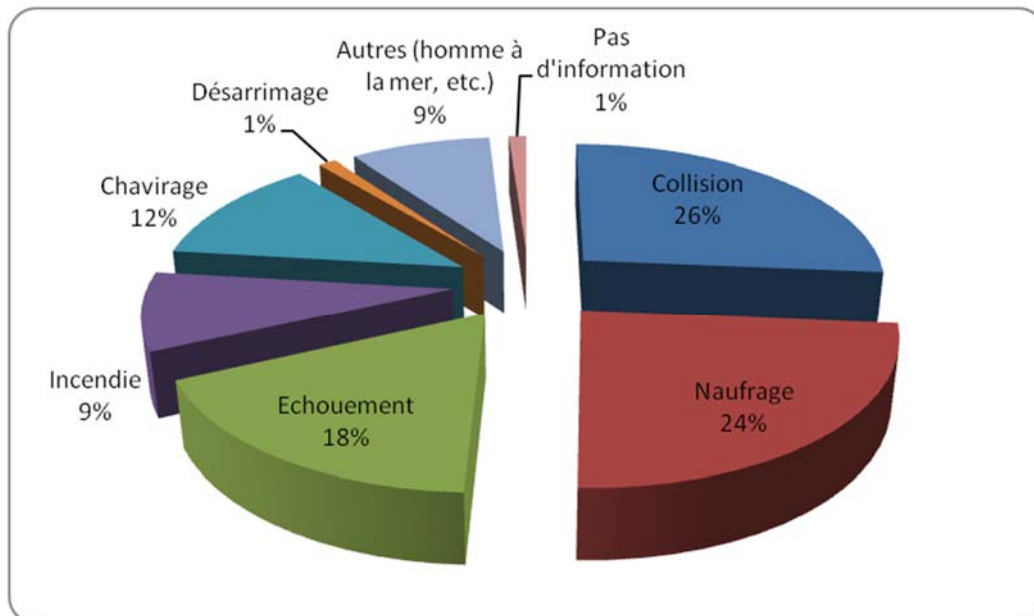


Figure 33 Répartition des accidents en mer en fonction de leur conséquence

Ainsi, 24 événements ont impliqué deux navires :

- ▶ 19 collisions entre un navire de commerce et un navire de pêche ;
- ▶ 3 collisions entre deux navires de commerce ;
- ▶ 2 collisions entre deux navires de pêche (dont un incident lors d'opérations de sauvetage de l'équipage du premier navire en détresse).

La répartition de ces événements par type de navires impliqués est représentée sur la figure ci-après. On note que plus de $\frac{3}{4}$ des événements concernent des collisions impliquant un navire de pêche.

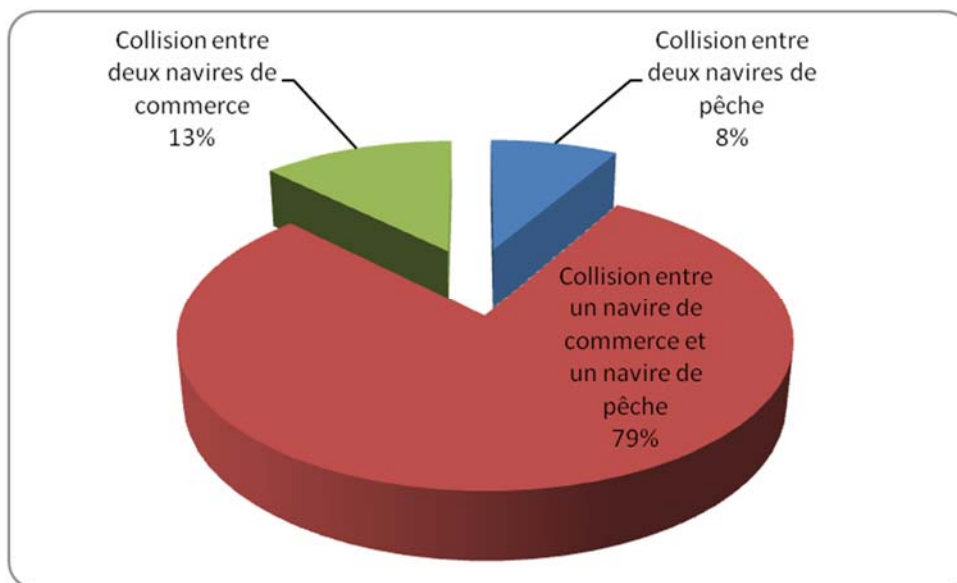


Figure 34 Répartition des collisions par type de navires impliqués

Les autres événements, au nombre de 40, concernent :

- ▶ 22 naufrages (21 navires de pêche et 1 navire de commerce) ;
- ▶ 16 échouements (1 navire de passagers, 5 navires de commerce et 10 navires de pêche) ;
- ▶ 8 incendies (7 à bord de navires de pêche et 1 à bord d'un navire de plaisance) ;
- ▶ 11 chavirages de navires de pêche ;
- ▶ 1 désarrimage d'un navire de commerce.

La répartition de ces événements est représentée sur la figure ci-après. On note que près de $\frac{3}{4}$ des événements concernent également des navires de pêche.

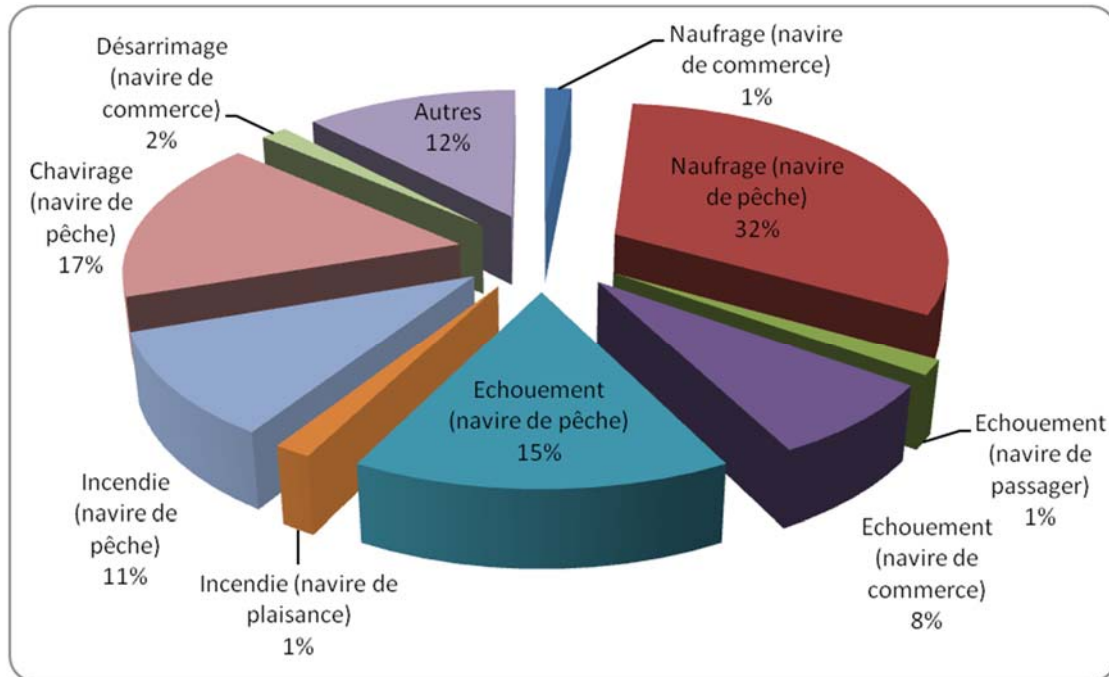


Figure 35 Répartition des accidents (hors collision entre deux navires)

b) La localisation des accidents en mer

Les localisations de ces accidents sont représentées sur les Figure 37 et Figure 38 ci-après. Tous les accidents n'ont pu être placés sur les cartes en Figure 37 et Figure 38, en raison d'un manque d'information suffisamment précis sur la localisation des accidents concernés.

Néanmoins, pour la soixantaine d'événements analysés, on relève notamment que :

- ▶ 12 accidents se sont produits dans le DST du Pas de Calais ;
- ▶ 4 accidents se sont produits dans le DST des Casquets ;
- ▶ 24 accidents se sont produits en baie de Seine ;
- ▶ 11 accidents ont eu lieu entre Dieppe et Le Tréport dont deux au niveau de la zone d'implantation du parc éolien en mer.

Les deux accidents survenus au niveau de la zone d'implantation du lot Le Tréport concernent :

- ▶ un naufrage suite à une croche du chalut par beau temps ;
- ▶ un homme à la mer lors de la mise à l'eau des filets de pêche en regard notamment d'une ergonomie peu satisfaisante du poste de travail.

Les collisions impliquant des navires de commerce et de pêche sont localisées sur les routes habituelles suivies par les navires de commerce (majoritairement dans les DST du Pas de Calais et des Casquets mais également au niveau des chenaux d'accès au port du Havre et de Ouistreham-Caen).

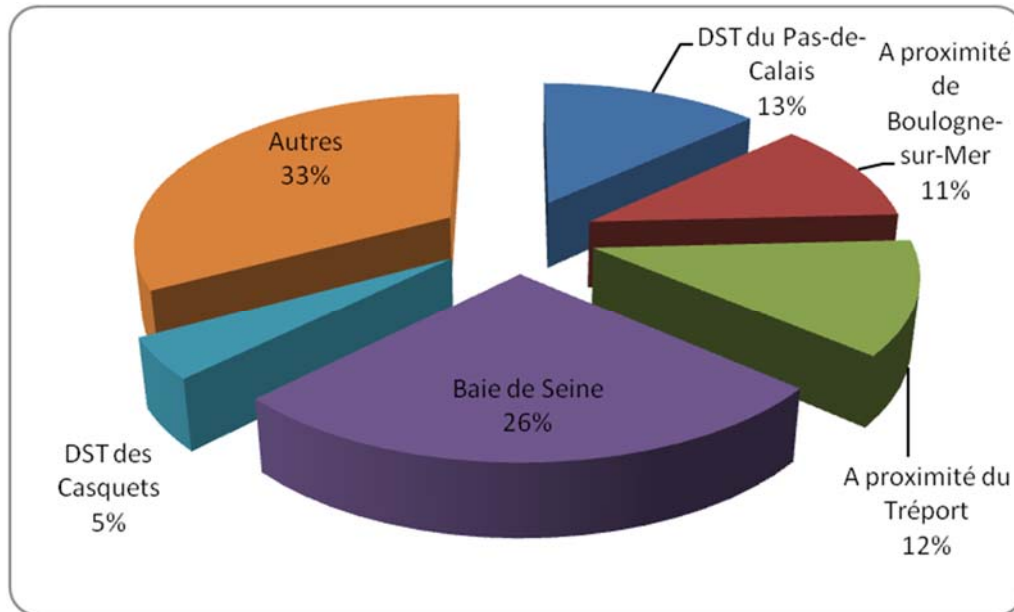


Figure 36 Répartition des accidents par zone géographique

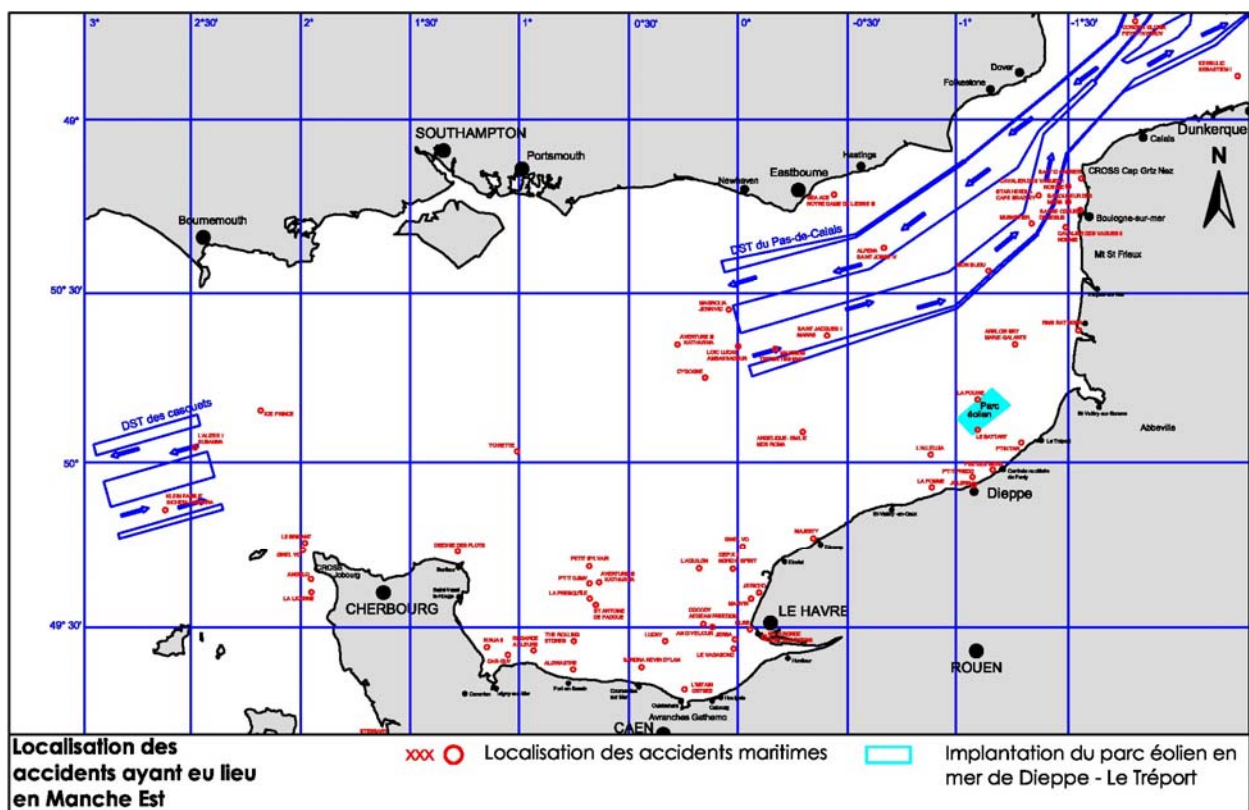


Figure 37 Localisation des accidents ayant eu lieu en Manche

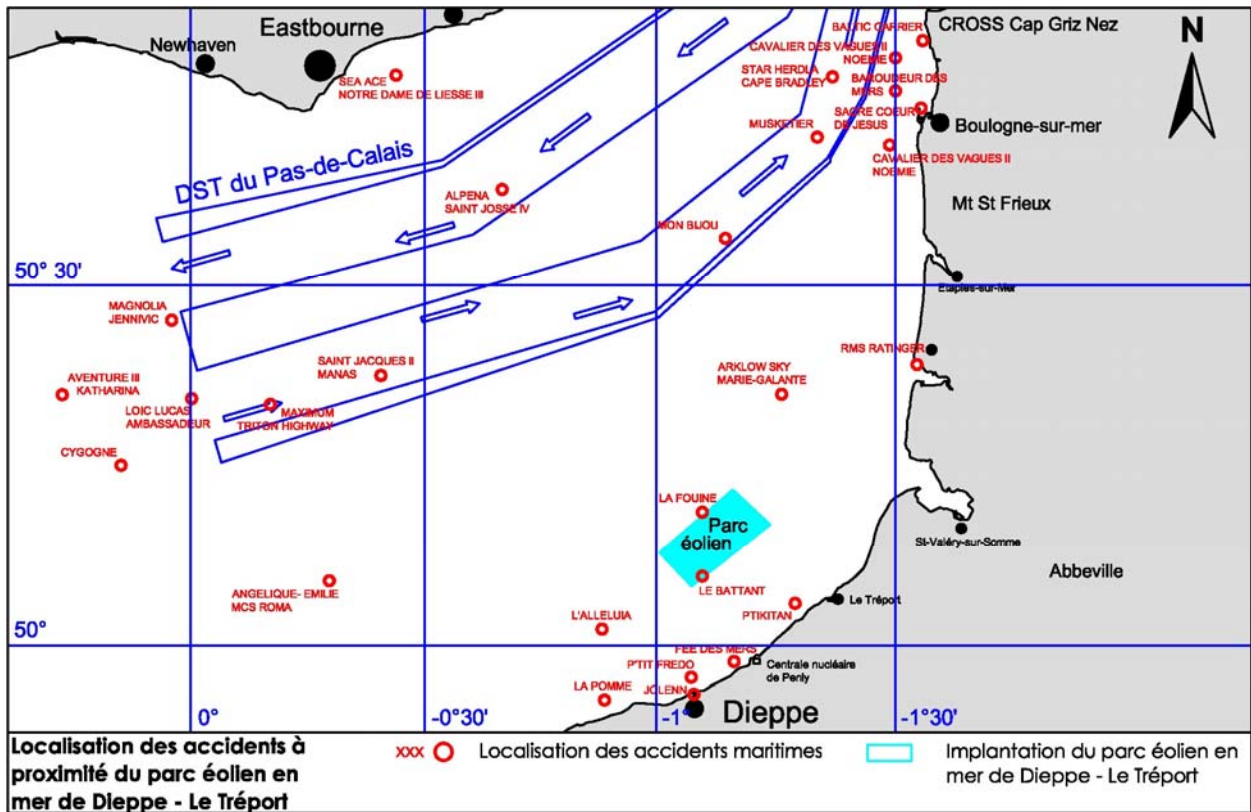


Figure 38 Localisation des accidents à proximité du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport

c) Les scénarios d'accident

Les causes de ces accidents sont répertoriées selon trois modes de défaillances : défaillances humaines (défaut de vigilance, défaut de veille, mauvaise appréciation de la situation, etc.), défaillances matérielles et défaillances externes (croche, mauvaises conditions météorologiques, etc.). La répartition de ces causes est représentée sur la figure ci-après.

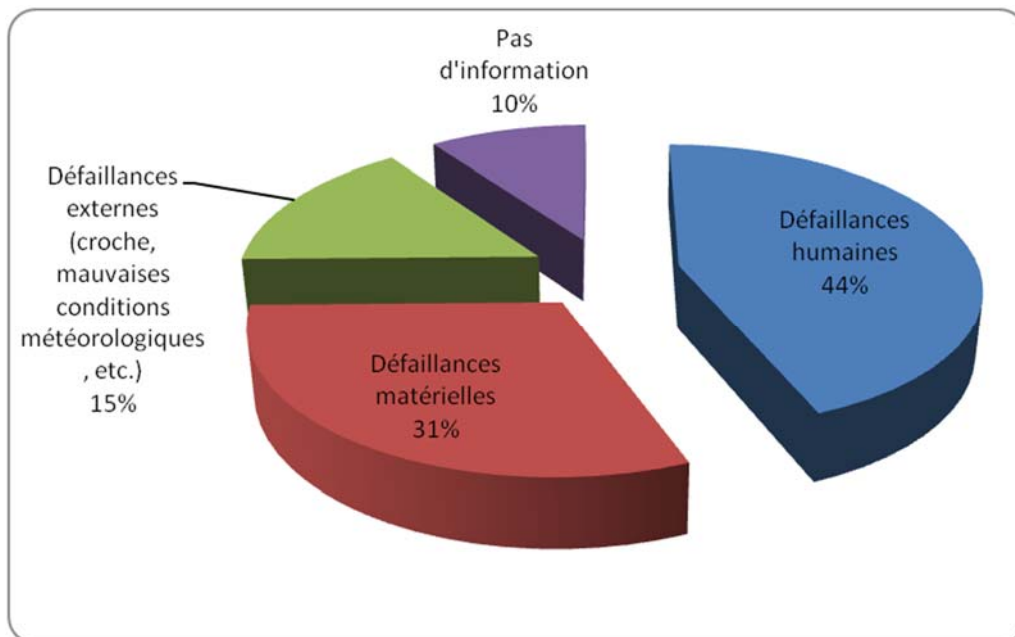


Figure 39 Répartition des accidents en fonction de leur cause

Dans le cas des collisions, ce sont essentiellement des défaillances humaines qui sont à l'origine des accidents : absence ou défaut d'appréhension de la situation de collision, manœuvre erronée ou réaction tardive, mauvaise application des règles de circulation, absence ou défaut de veille à bord du navire.

Les échouements de navires font généralement suite à la perte de la fonction de pilote (diminution de la vigilance, endormissement, etc.).

Dans les cas de chavirages de navire de pêche, la majorité des accidents (plus de 75 %) est liée à une perte de stabilité suite à la croche du chalut. Quelques accidents sont dus à des conditions météorologiques défavorables (grosse déferlante, lame de mer, etc.).

e) Les recommandations

Vis-à-vis des risques de collision, les recommandations effectuées concernent principalement :

- le respect des règles de navigation (dans le DST par exemple) ;
- l'amélioration de la formation des personnels de quart ;
- la nécessité d'assurer une veille permanente et rigoureuse ;
- la révision de l'ergonomie des navires pour améliorer la visibilité ;
- la révision de la conduite de quart ;
- le rappel sur l'utilisation ou sur l'identification des feux et marques de pêche ;
- l'utilisation de radar comme appareil de navigation et d'anticollision.

Vis-à-vis des risques de chavirage, les recommandations effectuées concernent principalement :

- l'amélioration de la formation relative à la stabilité des navires ;
- le respect strict des conditions d'exploitation du navire ;
- le port obligatoire de VFI (Vêtement à Flottabilité Intégrée).

5.4 L'accidentologie dans les parcs éoliens

5.4.1 Introduction

Les recherches relatives à l'accidentologie liée aux parcs éoliens se sont appuyées sur les différentes sources disponibles sur internet. Notamment, l'association « Caithness Windfarm Information Forum » tient à jour une liste détaillée des accidents liés aux parcs éoliens terrestres et en mer, à l'échelle mondiale, les plus anciens remontant aux années 80. Cette liste d'accident, recensant environ un millier d'événements, a constitué une source d'information de premier plan pour la présente recherche d'accidentologie.

Il est souligné ici que les données relatives à l'année 2016 ne concernent que le premier trimestre, les données des trimestres suivants n'étant pas disponibles au moment de la réalisation de cette analyse.

L'accidentologie présentée dans les paragraphes suivants tient compte d'événements survenus sur des éoliennes durant les 10 dernières années ; cette période a été retenue afin de se limiter à des scénarios potentiellement reproductibles sur le site du Tréport, en écartant les accidents plus anciens liés à des technologies obsolètes.

5.4.2 La présentation quantitative des données accidentologiques

La présente recherche d'accidentologie vise in fine à mettre en évidence les risques potentiels que peuvent représenter les éoliennes pour les navires à proximité. Dans un premier temps, les accidents recensés ont donc fait l'objet d'un tri, afin d'écarter :

- ▶ les accidents typés « accidents du travail » : électrocution, chute à l'intérieur de l'éolienne, etc. ;
- ▶ les accidents typés « étude d'impact » : mort d'oiseaux, etc. ;
- ▶ les accidents de la route liés au transport des éoliennes ;
- ▶ les incidents relevant de la fiabilité des éoliennes ayant uniquement des conséquences sur la production d'énergie ;
- ▶ certains accidents dont les causes et conséquences ne sont pas clairement établies.

A l'issue de ce travail, 425 accidents recensés à l'échelle mondiale sur les 10 dernières années, concernant aussi bien des éoliennes à terre qu'en mer, ont été conservés. Ils sont présentés en annexe et sont synthétisés ici sous forme graphique.

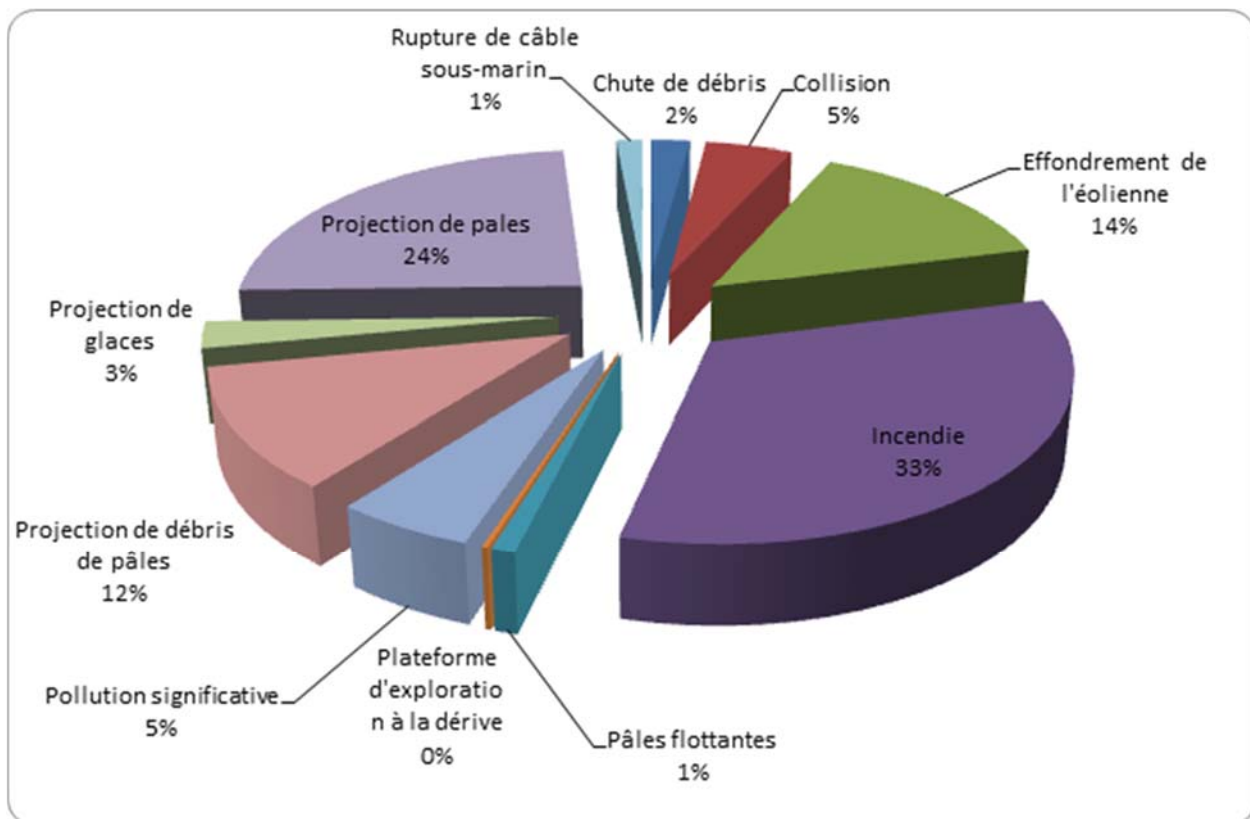


Figure 40 Répartition des accidents éoliens mondiaux entre 2006 et 2016

(Source : Caithness Windfarm Information Forum, après tri des données brutes à l'échelle mondiale)

Les accidents les plus courants concernent donc :

- ▶ les projections de pales ou de débris de pales (37,6%) ;
- ▶ les incendies (32,9%) ;
- ▶ les effondrements d'éoliennes (14,12%).

NOTA : La catégorie d'accidents « Projection de pales » a regroupé les événements ayant conduit à la projection de pales entières mais également de débris de pales de taille importante. Les autres événements sont regroupés dans la catégorie « Projection de débris de pales »

Parmi les accidents plus rares, on peut citer :

- ▶ les pollutions significatives ;
- ▶ les projections de glace ;
- ▶ les collisions.

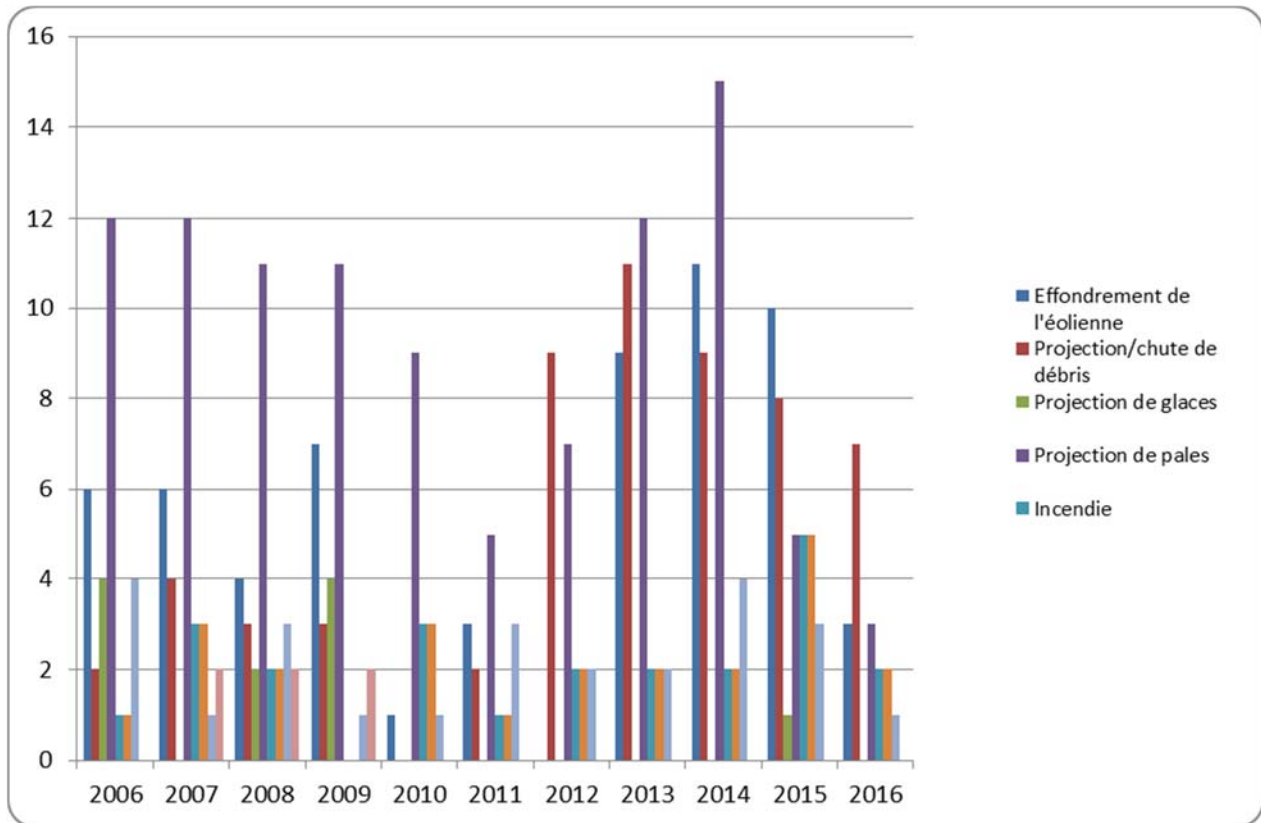


Figure 41 Evolution du nombre d'accidents entre 2006 et 2016

(Source : Caithness Windfarm Information Forum, après tri des données brutes à l'échelle mondiale)

NOTA : Pour les données de l'année 2016, la synthèse des accidents est limitée aux six premiers mois de l'année.

Ce graphique permet essentiellement de constater la tendance à l'augmentation du nombre d'accidents référencés depuis 2006. Deux paramètres peuvent l'expliquer :

- ▶ d'une part, l'accélération très forte du développement de l'éolien (terrestre) sur la dernière décennie:

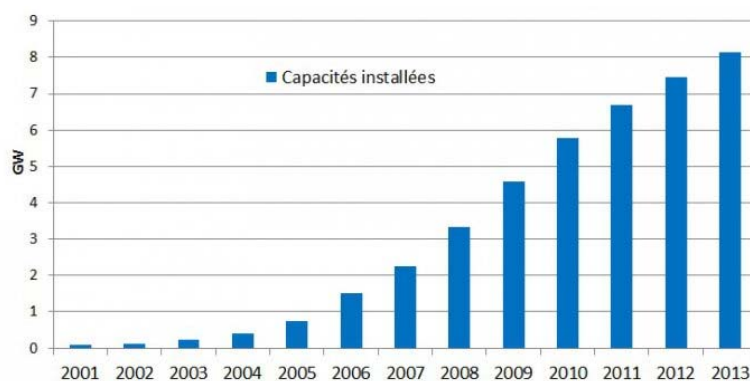


Figure 42 Evolution du parc éolien terrestre français (source : Observatoire de l'énergie)

- d'autre part, ce développement rapide, et à une échelle industrielle, de l'éolien, a probablement eu pour conséquence un développement conjoint du suivi et de la centralisation du retour d'expérience.

5.4.3 Les principaux accidents éoliens – Retour d'expérience

Le présent paragraphe vise à présenter les causes et les effets des types d'accidents les plus courants. La majorité des accidents constatés concernent des éoliennes terrestres ; ces dernières représentent la très large majorité des éoliennes construites. Les accidents spécifiques aux éoliennes en mer sont détaillés au paragraphe 5.5. Néanmoins, dans l'absolu, l'ensemble des accidents décrits ci-après est transposable au domaine maritime.

Comme vu précédemment, les accidents les plus fréquents apparus sur les éoliennes concernent les projections de pales, ou de débris de pales.

La catégorie d'accidents « Projection de pales » a regroupé les événements ayant conduit à la projection de pales entières mais également de débris de pales de taille importante (dimensions de l'ordre du mètre, ou masse de plusieurs centaines de kg). Parmi les nombreux rapports d'accidents relatifs à la projection de pales, certains font état de pales projetés à 200 m, voire plus.

La catégorie « Projection de débris de pales » regroupe quant à elle les projections de débris de plus petite taille. Ces débris, plus petits, sont également projetés beaucoup plus loin : souvent au-delà de 500 m, voire, dans le pire des cas constatés, jusqu'à 1300 m. Bien que de tailles plus modestes, ces débris n'en sont pas pour autant sans dangers, notamment du fait de la vitesse de projection, ainsi que de l'utilisation de fibre de verre, coupante, dans la construction des éoliennes.

Les causes principales des types d'accidents susmentionnés concernent :

- la foudre : plusieurs rapports font état de pales touchées, en coup direct, par la foudre, et qui se désagrègent en débris de plus ou moins grande taille ;
- la tempête, souvent associée à une défaillance du système de freinage du rotor : la pale est alors soit désagrégée par l'effet direct du vent (ouragan, etc.) soit fléchie jusqu'à venir en contact avec le mât de l'éolienne, avec pour conséquence sa désintégration ;
- le défaut d'assemblage des pales : dans un certain nombre de cas, la cause de l'accident s'est avérée être liée à un défaut de montage ou de conception, notamment des broches de verrouillages des pales. Il est souligné ici que ces défauts, lorsqu'ils sont apparus, ont généralement eu lieu durant le mois suivant la mise en service de l'éolienne.

Les incendies constituent l'autre grand aspect de l'accidentologie des éoliennes. Ils constituent plus de 30% des accidents reportés. Le foyer de l'incendie est généralement situé au niveau de la nacelle de l'éolienne ; ce phénomène est donc doublement problématique :

- d'une part, la hauteur de l'éolienne rend, dans la quasi-totalité des cas, les secours inopérants, jusqu'à combustion complète de celle-ci, les conséquences pouvant aller jusqu'à l'effondrement du mât ;
- d'autre part, toujours du fait de la hauteur du mât, des débris enflammés peuvent être projetés sur de très grandes distances et devenir alors des foyers d'incendies secondaires potentiels. Certains rapports font état de débris enflammés projetés à plusieurs centaines de mètres, voire sur une superficie d'1 km².

Du fait de la destruction totale de l'éolienne, il n'est souvent pas possible de déterminer les causes de l'incendie. Néanmoins, lorsqu'elles ont pu être découvertes, elles concernent généralement :

- les effets d'un coup de foudre direct ;

- l'entraînement, lors d'une tempête, du rotor en survitesse, qui produit une surchauffe de la génératrice et provoque un incendie
- une défaillance électrique (court-circuit...) au niveau de la génératrice.

NOTA : Les éoliennes envisagées dans le cadre du parc éolien Dieppe-Le Tréport intègrent plusieurs systèmes de sécurité permettant de limiter ces risques :

- Les éoliennes sont équipées d'un système anti foudre basé sur des « cartes foudre » installées dans les pales ; ces systèmes anti-foudre font l'objet d'une maintenance stricte ;
- Les éoliennes sont équipées de deux systèmes de freinage indépendants :
 - le premier, mécanique, piloté par le contrôle commande, agit directement sur l'éolienne ;
 - le second, aérodynamique, freine la turbine par rotation des pales de 90° sur leur axe longitudinal. Il s'agit du mode normal de freinage de l'éolienne, le freinage mécanique étant un mode secours (ou un frein de parking, lorsque l'éolienne est à l'arrêt)
 - Le freinage aérodynamique est un moyen d'arrêter le rotor en moins de deux rotations après l'enclenchement du système de sécurité. A ce moment-là, le frein mécanique est mis en œuvre. Les capteurs de l'éolienne surveillent la vitesse du vent ainsi que la turbulence. Le système de supervision de la sécurité stoppe l'éolienne si les niveaux d'activation des fonctions de protection sont dépassés. Ceux-ci sont réglés de telle sorte que les limites de conception ne soient pas jamais dépassées. Les exigences relatives aux éoliennes sont définies dans les Normes d'éoliennes de la CEI (IEC61400) ;
- Ces deux systèmes de freinage assurent l'arrêt de la rotation de l'éolienne, sans engendrer de contraintes importantes sur la structure de l'éolienne ou sa machinerie. Ils sont tous deux à sécurité positive, c'est-à-dire qu'ils se déclenchent automatiquement en cas de d'échauffement du rotor ou de perte de charges dues à une déconnexion du réseau électrique.

L'effondrement d'une éolienne, qu'il s'agisse de la chute totale de l'éolienne (mât et rotor) ou de la chute du rotor uniquement, est un événement dont la portée est équivalente à la hauteur totale de l'éolienne soit plus de 200 m pour les plus grandes. Les facteurs mis en cause par les rapports d'enquête rédigés à la suite de ces accidents regroupent :

- la foudre, qui, en coup direct, fragilise la structure du rotor ou du mât ;
- les vents forts, par effet direct qui renverse le mât, ou du fait de l'entraînement en survitesse du rotor qui sollicite excessivement la structure du mât ou la liaison mât-rotor ;
- les défauts de construction ou d'assemblage, par exemple la chute d'une éolienne en Allemagne a été expliquée par des défauts de soudure. Ainsi que le non-respect des règles de sécurité par le personnel de maintenance.

Par ailleurs, la projection de morceaux de glace par une éolienne en rotation est un phénomène également constaté à de nombreuses reprises. Son occurrence nécessite évidemment des conditions météorologiques froides, ce qui explique qu'environ deux tiers des événements reportés ont eu lieu sur des éoliennes installées soit en région montagneuse soit en altitude ou soit sous des latitudes élevées.

Les morceaux de glace ainsi projetés ont généralement une dimension de quelques dizaines de centimètres, et peuvent parcourir une centaine de mètres. Plusieurs personnes ont ainsi été blessées, des voitures endommagées. Une personne, chargée de la maintenance d'une éolienne, a également été tuée, coupée en deux par la chute d'une plaque de glace au pied du mât.

La cause principale de ce type de phénomène est la présence de conditions météorologiques favorables au gel ; de telles conditions météorologiques sont très rares en France, notamment en zone côtière.

NOTA : Les éoliennes envisagées dans le cadre du parc éolien Dieppe-Le Tréport intègrent un système de contrôle de l'équilibrage du rotor ; la surveillance de cet indicateur permettra de détecter la présence de glace, source de déséquilibre.

Les cas de pollutions significatives se résument essentiellement à des fuites d'huile pouvant, dans le pire des cas, atteindre quelques milliers de litres.

Enfin, à l'échelle mondiale, seuls cinq accidents d'origine aérienne sont à déplorer sur les trente dernières années dont quatre d'entre eux concernent des avions de tourisme ayant percuté des éoliennes.

5.5 L'analyse des accidents spécifiques aux parcs éoliens en mer

5.5.1 Les sources d'informations

Les accidents sont extraits principalement l'association « Caithness Windfarm Information Forum ».

Organisme	Site Internet
Caithness Windfarm	http://www.caithnesswindfarms.co.uk/AccidentStatistics.htm

5.5.2 Type d'accidents

Parmi les événements recensés à l'échelle mondiale lors des dix dernières années, seuls 28 ont eu lieu sur des éoliennes en mer (pour rappel, les premières implantations d'éoliennes en mer remontent à 25 ans et plus précisément en 1991 avec la création du parc de Vindéby au Danemark). Selon l'European Wind Energy Association (EWEA), à la fin de l'année 2015, on comptait en Europe 84 parcs éoliens en mer installés répartis dans 11 pays pour une capacité de 11 027 MW représentant 3 230 éoliennes.

Les événements recensés sont présentés en Annexe . On y retrouve les accidents vus ci-dessus : projection de pales ou de débris de pales, incendie, pollution significative. Les paragraphes suivants visent à décrire les événements plus particuliers aux parcs éoliens en mer. Pour les câbles sous-marins, l'analyse ici se focalise sur les seuls câbles inter-éoliennes.

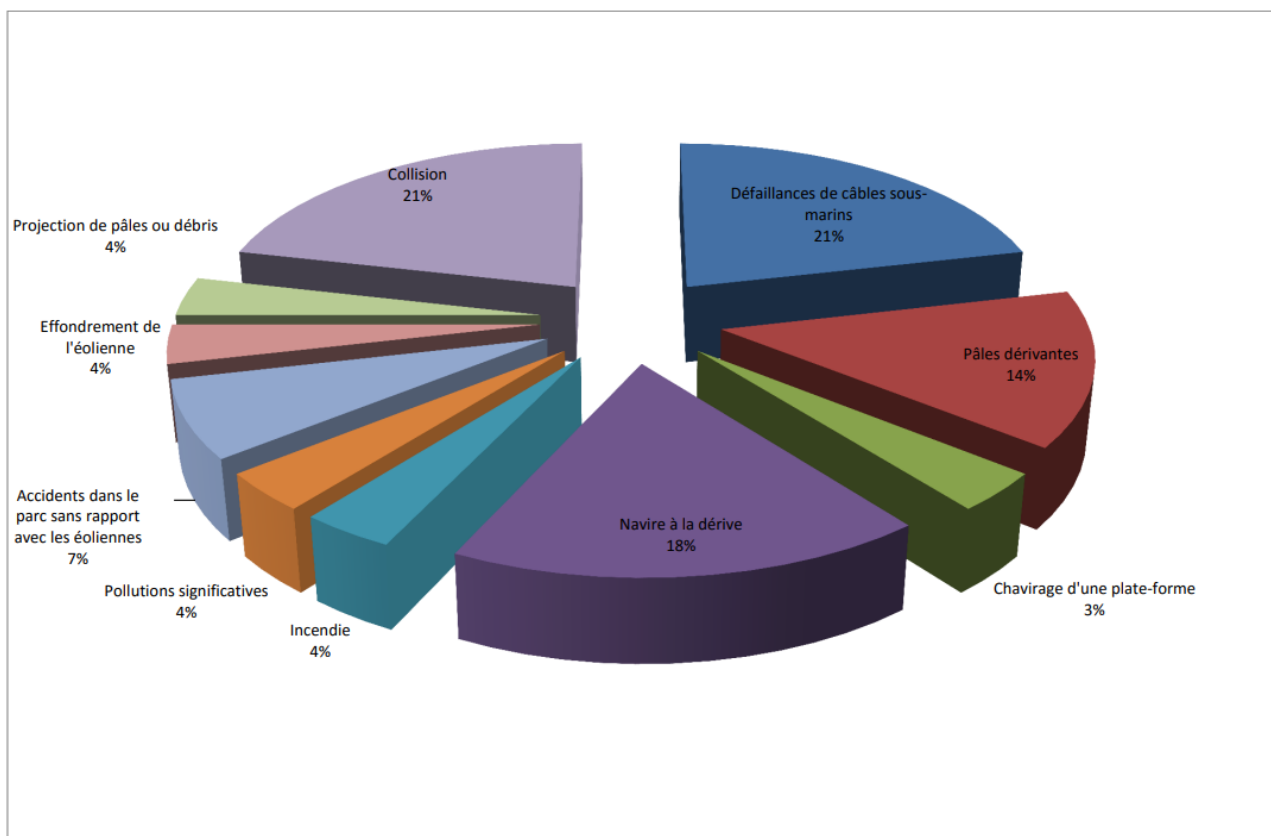


Figure 43 Accidentologie dans les parcs éoliens en mer existants

Les phénomènes les plus fréquents concernent les défaillances d'un câble sous-marin inter-éoliennes. Malheureusement, les rapports concernant ces incidents ne permettent pas de déterminer si la défaillance a été causée par une anomalie interne, ou si elle a été provoquée par une agression externe (croche, etc.).

La présence de pales, ou d'éléments de pales, dérivant à l'intérieur ou aux alentours du parc éolien en mer a également été constatée à plusieurs reprises. Elle peut avoir pour origine soit la projection d'une pale ou de débris de pale (cf. § 5.4.3), soit un défaut d'arrimage lors du transport vers le site d'une éolienne en attente de montage, conduisant au déversement par-dessus bord des éléments de l'éolienne (ou des éoliennes). Les objets dérivants peuvent atteindre plusieurs dizaines de mètres et peser plusieurs tonnes.

Un seul effondrement d'éolienne en mer a été recensé, il a eu lieu dans le parc éolien en mer de Paluden Flak au Danemark en 2015 pour des raisons non clairement identifiées. En revanche, sur plusieurs parcs éoliens en mer comme Kentish Flats (Royaume Uni) ou Nordzee Windpark (Pays Bas) ainsi qu'au Danemark et en Suède, ont été constatés des défauts, fissurations ou usures prématurées au niveau des fondations destinées à supporter les éoliennes. Repérées à temps, ces défaillances structurelles ont pu être traitées, mais auraient pu conduire à l'effondrement d'une éolienne. Ces exemples mettent en lumière la nécessité d'exercer une surveillance à long terme des fondations.

Sept collisions sont a priori à déplorer ces dix dernières années dans les parcs éoliens en mer existants. Elles concernent :

- Une barge géante permettant d'assurer la maintenance des éoliennes du parc de Scroby Sands, en Angleterre en 2006. L'un des pieds de la barge alors en manœuvre a été heurté par l'une des pales de l'éolienne, causant des dégâts mineurs ;

- En 2012, un navire transportant des opérateurs faisant la maintenance dans le parc éolien en mer de Sheringham en Angleterre est entré en collision avec une éolienne. Les opérateurs ont été blessés. Les causes de l'accident ne sont pas connues.
- Un bateau de transfert de l'équipage est entré en collision avec une éolienne dans le parc éolien en mer de Great Yarmouth en Angleterre, en 2014. Les opérateurs ont été blessés.
- En 2014, un navire de soutien de 40m est entré en collision avec une éolienne dans le parc éolien de Walney coast en Angleterre provoquant des dommages sur le navire et une fuite d'huile.
- En 2015, au cours de la première semaine de la construction du parc éolien de Block Island aux Etats Unis, une barge est entrée en collision avec la fondation d'une éolienne endommageant l'un de ses quatre pieds creux.
- Un navire de pêche est entré en collision avec une éolienne du parc de Walney Island, près de Barrow, en Angleterre en 2016.

En revanche, plusieurs navires ont dérivé à travers un parc éolien en mer ; on y trouve notamment un voilier à court d'essence, par une journée sans vent, événement attribuable à la négligence de l'équipage. Egalement, une plateforme d'exploration, en cours de recherche sur un site potentiellement destiné à accueillir un parc éolien, drossée à la côte par une mer forte. Ce dernier exemple souligne le danger que représentent les conditions météorologiques défavorables, spécifiquement dans le cadre des parcs éoliens en mer.

Le cas du ferry Riverdance, le 31 janvier 2008, peut également être rappelé. Alors qu'il se trouvait à environ 4 milles nautiques du parc éolien en mer de Barrow, au Royaume-Uni, le ferry est frappé de côté par une vague et la cargaison est déplacée suite au choc. Le bateau envoie un appel de détresse, il se trouve alors incliné à 60 degrés. Les passagers sont hélicoptérés et l'équipage, incapable de contrôler le navire, est à son tour hélicoptéré. Le navire dérive et fini par s'échouer sur la plage de Blackpool.

Cet accident n'est pas lié, ni dans ses causes ni dans ses conséquences, à la présence à proximité d'un parc éolien en mer. Il conduit néanmoins à envisager un certain nombre de scénarios d'accidents potentiels.

Deux autres accidents se sont produits au sein de parcs éoliens en mer. Dans celui de Kentish Flats (Royaume Uni), un marin, projeté sous l'effet d'une forte vague, a été blessé et a dû être évacué vers l'hôpital local. A Greater Gabbard (Royaume Uni), parc éolien alors en construction, un accident attribué à une rupture de chaîne sur un navire a provoqué la mort d'une personne, en blessant sérieusement une autre.

NOTA : l'ensemble des incidents est présenté de manière détaillée en Annexe .

5.5.3 Répartition des accidents suivant les phases du projet

La figure suivante indique la répartition des accidents sur des parcs éoliens en mer selon les trois principales phases de vie du parc :

- sa construction ;
- sa mise en service : par mise en service du parc, on entend ici les toutes premières semaines d'exploitation (2-3 semaines) de chaque éolienne ;
- son exploitation (y compris maintenance).

La classification des accidents par phase a été réalisée en comparant les dates des accidents présentés en Annexe , aux dates de mise en service des parcs concernés ; cette méthode présente un risque d'erreur (date de mise en service peu précise, ajout d'extension sur un parc existant...), mais permet toutefois de retirer les tendances suivantes.

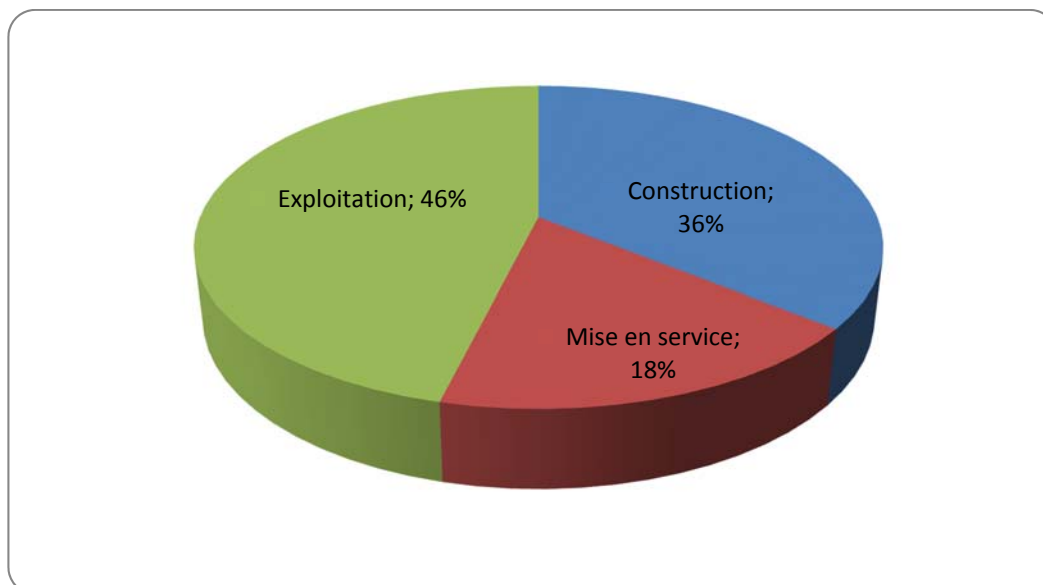


Figure 44 Répartition des accidents selon les phases de vie des parcs éoliens en mer

La phase de construction, représente près de 36% des accidents. Associée à la phase de mise en service, 54% des accidents ayant eu lieu dans les parcs éoliens en mer sont liés à la construction et à la mise en service du parc malgré une durée de ces phases très inférieures à la phase d'exploitation.

La phase de construction d'un parc éolien en mer, ainsi que sa mise en service, doivent donc être considérées comme significativement plus accidentogènes que l'exploitation stabilisée du parc.

5.6 Bilan de l'accidentologie

L'accidentologie ainsi définie, qu'elle concerne les éoliennes à terre ou en mer, a notamment permis de mettre en évidence la concentration des accidents essentiellement sur cinq phases distinctes :

- ▶ les épisodes orageux ;
- ▶ les tempêtes (ou autres vents forts : ouragans, cyclones, etc.), les accidents étant essentiellement constatés par des vents supérieurs à 100 km/h en rafale (force 8 ou plus sur l'échelle de Beaufort) ;
- ▶ les épisodes de gel ;
- ▶ la phase de construction de l'éolienne, lors de laquelle la chute d'éléments en cours d'assemblage, voire le basculement des moyens de manutention (grue, etc..), est envisageable ;
- ▶ la période d'environ 1 mois suivant la mise en service de l'éolienne durant laquelle les éventuels défauts de construction ou d'assemblage peuvent apparaître. A la lecture de l'accidentologie, il apparaît effectivement que lorsque les conditions climatiques ne sont pas en cause, une proportion non négligeable des accidents constatés (effondrement du rotor, projection de pales, etc.) survient dans les deux à trois semaines suivant la mise en service de l'éolienne.

6 L'analyse des risques maritimes liés à la phase de construction du parc éolien en mer de Dieppe-Le Tréport

6.1 Description succincte des phases du chantier

L'installation des composants du parc éolien se décomposera en plusieurs étapes :

Phase du chantier	Description
Phase 0 : travaux préparatoires	<p>Réalisation d'une campagne de détection des engins explosifs au droit de chaque emplacement prévu pour les fondations des différents composants du parc ainsi que le long du cheminement de câblage</p> <p>Aplanissement des dunes de sable mouvantes pour une partie des éoliennes du parc se trouvant hors du secteur des Ridens de Dieppe et pour les tronçons du cheminement de câblage où un risque d'exposition des câbles serait présent</p>
Phase 1 : installation des pieux	<p>Chargement des pieux et des cadres sur un navire jack-up depuis un port non déterminé à ce stade</p> <p>Transport jusqu'à la zone du parc</p> <p>Le navire jack-up s'élève sur ses 4 à 6 jambes</p> <p>Une grue place un cadre à l'endroit de l'éolienne</p> <p>Battage successif des 4 pieux aux emplacements indiqués par le cadre</p> <p>Scellement des pieux par injection de béton entre les pieux et la roche</p> <p>Une grue vient retirer le cadre pour le replacer sur le navire jack-up</p> <p>Le navire jack-up remonte ses 4 à 6 jambes et passe à l'emplacement suivant</p>
Phase 2 : installation des fondations	<p>Un second navire jack up ou à positionnement dynamique arrive et s'élève sur ses 4 à 6 jambes ou se positionne grâce à ses ancres</p> <p>A l'aide d'une grue, il dépose la fondation jacket au droit des 4 pieux enfoncés dans le sol</p> <p>Scellement de la jacket par injection de béton entre les pieux et la jacket</p> <p>Le navire jack-up remonte ses 4 à 6 jambes ou ses ancres et passe à l'emplacement suivant</p> <p>Une barge pourra être utilisée pour amener de nouvelles jackets à installer sur le site</p>
Phase 3 : installation des câbles inter-éoliennes	<p>Un navire câblé déroule le câble le long du cheminement de câblage préalablement défini</p> <p>Un deuxième navire procède à l'ensouillage du câble à l'aide d'un ROV</p>

Phase du chantier	Description
Phase 4 : installation du poste électrique en mer et de sa fondation	<p>Une barge charge au port (non déterminé à ce stade), le poste électrique en mer et sa fondation jacket</p> <p>La barge se fixe à l'emplacement prévue grâce à ses ancres</p> <p>Un navire à positionnement dynamique équipées de grues arrive sur le site et pose la fondation sur le sol marin</p> <p>Les 4 pieux sont battus aux emplacements indiqués par la fondation jacket</p> <p>Une grue vient ensuite poser et fixer le poste électrique sur la fondation jacket</p> <p>La barge et le navire remontent leurs ancres et repartent au port</p>
Phase 5 : installation des éoliennes	<p>Un jack up arrive sur site et s'élève sur ses 4 à 6 jambes</p> <p>Une grue saisit les différentes sections du mât et vient les fixer au droit de la pièce de transition de la fondation</p> <p>La même grue saisit la nacelle et le moyeu pré-assemblés et les place au sommet du mât</p> <p>La grue saisit la première pale et la fixe au moyeu</p> <p>La grue saisir la seconde pale et la fixe au moyeu</p> <p>La grue saisit la troisième pale et la fixe au moyeu</p> <p>Le jack up remonte ses jambes et passe à l'emplacement suivant</p>
Phase 6 : installation du mât de mesure en mer	<p>Un jack up arrive sur site et s'élève sur ses 4 à 6 jambes</p> <p>Une grue place un cadre à l'endroit du mât de mesure</p> <p>Battage successif des 3 pieux aux emplacements indiqués par le cadre puis scellement des pieux par injection de béton entre les pieux et la roche</p> <p>Installation de la fondation jacket au droit des pieux installés et scellement de la jacket par injection de béton entre les pieux et la jacket</p> <p>Une grue saisit le mât de mesure et vient le fixer sur la pièce de transition de la fondation jacket</p> <p>Le jack up remonte ses jambes et rentre au port</p>

Ces étapes sont schématisées ci-dessous.

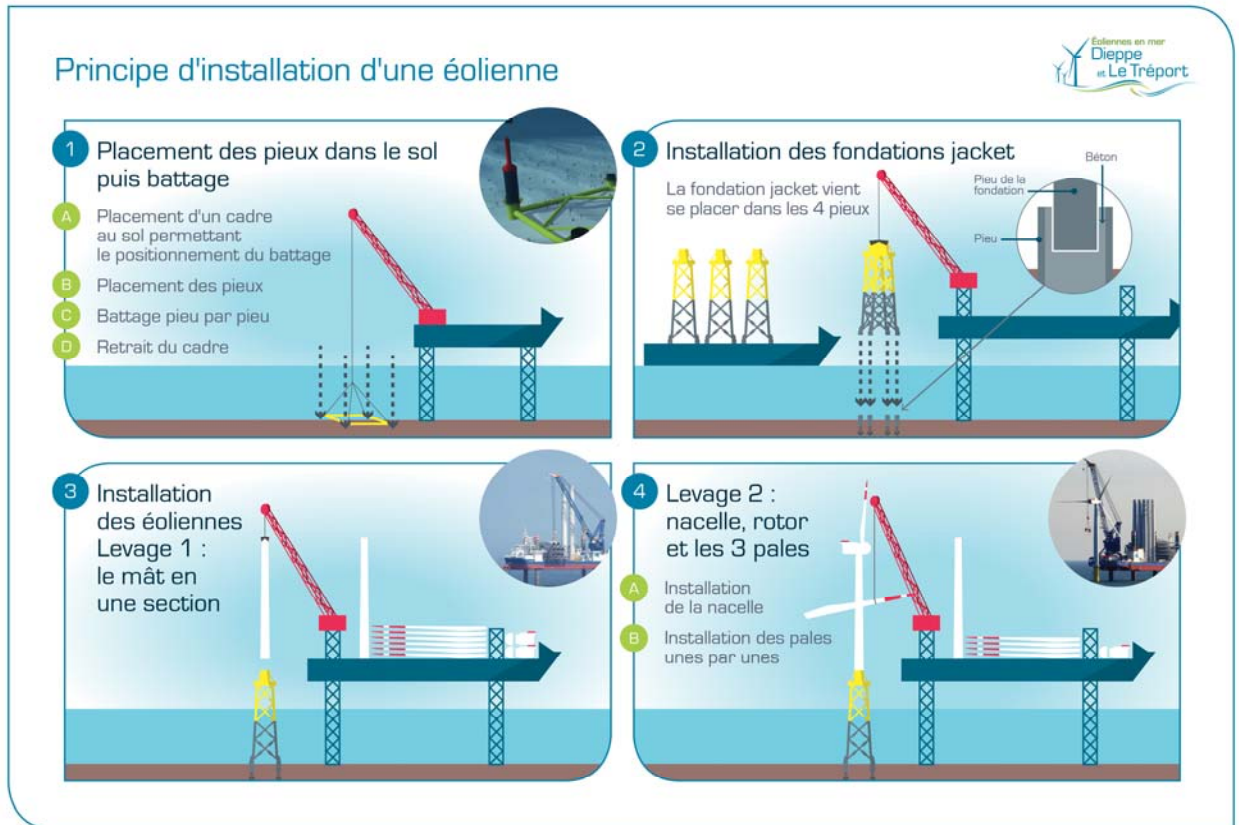


Figure 45 Etapes de l'installation d'une éolienne

6.2 Coordination maritime en phase de construction

Il est prévu la mise en place d'un centre de coordination marine sur le port de Dieppe, chargé de coordonner l'ensemble des opérations en mer. Ce centre aura pour fonction de coordonner les activités du chantier en mer lors de la phase de construction, et de garantir le respect des règles HSE et de sécurité maritime. Il sera en lien direct avec les autorités maritimes et portuaires d'une part et avec les différents contractants intervenants sur le site d'autre part.

Il sera composé d'un ensemble de bureaux et d'une zone de stockage ce qui représentera au total une surface d'environ 500 m² environ. Il utilisera également un quai pouvant accueillir environ 3 à 5 bateaux de transfert environ.

6.3 Analyse préliminaires des dangers

6.3.1 Introduction

L'Analyse Préliminaire des Dangers (ADP) est une méthode d'identification et d'évaluation des dangers, de leurs causes et de leurs conséquences. Elle a pour but d'identifier les causes et la nature des accidents potentiels ainsi que les mesures de prévention et de protection nécessaires pour, in fine, en limiter l'occurrence et la gravité.

Elle est basée sur un processus inductif construit à partir d'ensembles de situations dangereuses déterminées a priori sur la connaissance approfondie des risques liés aux systèmes.

L'APD identifie des situations de dangers, définie comme une situation qui, si elle n'est pas maîtrisée, peut conduire un accident potentiel (chute d'un élément d'éolienne, collision...).

Les causes et les conséquences de chacune des situations de dangers sont déterminées. Cette première démarche est suivie par une identification systématique des mesures de prévention et de protection nécessaires à la maîtrise de la situation dangereuse.

Les rubriques développées sont les suivantes :

- entité dangereuse : équipement mis en jeu dans l'incident / accident ;
- événement causant une situation dangereuse : identification des situations réelles ou potentielles susceptibles d'occasionner une situation dangereuse ;
- origine de l'évènement causant une situation dangereuse : identification de l'origine de l'évènement (liés au navire, à l'éolienne, au facteur humain ou externe) issue de la note [R9] ;
- événement causant un accident potentiel : identification des situations réelles ou potentielles susceptibles d'occasionner soit l'accident corporel, soit des dommages ou des pertes de biens ou d'équipements ;
- accident potentiel : identification de l'accident potentiel (chute de débris, collision, incendie, etc.) ;
- conséquences : identification de l'ensemble des conséquences possibles que l'accident potentiel peut éventuellement entraîner ;
- actions de maîtrise des risques : recensement des mesures mises en œuvre pour éviter la situation dangereuse.

6.3.2 Particularités de la phase de construction

Cette analyse permet d'identifier les risques inhérents à la phase de construction et de proposer des mesures de maîtrise des risques.

Pour la phase de construction du parc éolien, une identification systématique des barrières de sécurité à mettre en place au cas où le risque ne serait pas acceptable d'un point de vue criticité est réalisée. L'objectif étant de définir au juste besoin, les barrières temporaires face aux risques pendant la construction et ainsi, d'en diminuer l'occurrence.

Ainsi, chacune des barrières de sécurité envisagée s'est vue allouer une probabilité de défaillance, représentant l'efficacité supposée de la barrière. En effet, l'effet d'une barrière de sécurité dépend de nombreux paramètres qui ne sont pas toujours quantifiables. L'efficacité de la barrière de sécurité est donc estimée.

NOTA : la méthode utilisée ici diffère de celle développée pour la phase d'exploitation, les scénarios identifiés ne se prêtant pas à une analyse purement probabiliste.

6.3.3 Analyse

Tableau 14 Analyses des risques liés à la phase de construction

N°	Phase (Danger)	Événement causant une situation dangereuse	Origine de l'évènement				Situation dangereuse	Évènement causant un accident potentiel	Accident potentiel	Effets ou conséquences envisageables	Phase d'occurrence de l'accident potentiel	Classe de gravité (§3.2.3.2)	Classe de probabilité initiale de l'accident potentiel (§0)	Justification de la probabilité	Classe de Criticité (§0)	Barrière 1	Probabilité ⁷	Barrière 2	Probabilité	Barrière 3	Probabilité	Barrière 4	Probabilité	Probabilité finale de l'accident potentiel	Criticité		
			Navire	Éolienne	Humain	Externe																				Détail	
1	Chargement des éléments de l'éolienne dans le port	Chargement des éléments sur les navires			X	X	Humain : - Manque de vigilance, - Manque d'expérience, - Mauvaise gestion... Externe : - Défaut des sangles - Défaut de la grue portuaire	Utilisation d'une grue portuaire pour le chargement des éléments au port	Mauvais élingage de la charge	Chute d'un élément d'éolienne	Risque de blessures létales et de dommages importants aux matériels et aux éoliennes	Toutes les phases	4	3	Préparation méthodique des opérations de chargement Formation et expérience des opérateurs	7		Contrôle périodiques des éléments de levage. Planification des opérations de levage	0,1							2	6
2	Transports des éléments de l'éolienne	Transports des éléments vers la zone du parc	X		X	X	Extérieur : - Présence de navires à proximité Navire - Avarie de propulsion, - Avarie de barre, - Black-out, - Perte d'information radar, - Voie d'eau, - Incendie, - Erreur de positionnement automatique Humain : - Manque de vigilance, - Manque d'expérience, - Mauvaise gestion...	Présence de navires sur la trajectoire du navire	Défaut de trajectoire ou d'attention	Collision entre deux navires	Risque de blessures létales et de dommages importants aux matériels et aux éoliennes	Toutes les phases	4	2	Préparation méthodique des opérations de transport Formation et expérience des opérateurs Respect des règles de navigation	6										2	6
3	Transports des éléments de l'éolienne	Transports des éléments vers la zone du parc			X	X	Humain : - Manque de vigilance, - Manque d'expérience, - Mauvaise gestion... Externe : - Défaut des moyens d'arrimage	Défaut d'arrimage des éléments sur le navire	Chute d'un élément ou de plusieurs éléments à la mer	Collision entre un navire et un élément d'éolienne	Risque de blessures multiples ou graves et dommages importants aux navires	Phases 4 et 5	2	3	Préparation méthodique des opérations de transport Formation des équipages aux règles de stabilité du navire	5		Diffusion de l'information par AVURNAV	0,1							2	4

⁷ Représente le facteur de limitation de la fréquence d'occurrence de l'accident potentiel de la barrière de prévention ou de protection mise en place.

N°	Phase (Danger)	Événement causant une situation dangereuse	Origine de l'événement				Situation dangereuse	Événement causant un accident potentiel	Accident potentiel	Effets ou conséquences envisageables	Phase d'occurrence de l'accident potentiel	Classe de gravité (§3.2.3.2)	Classe de probabilité initiale de l'accident potentiel (§0)	Justification de la probabilité	Classe de Criticité (§0)	Barrière 1	Probabilité 7	Barrière 2	Probabilité	Barrière 3	Probabilité	Barrière 4	Probabilité	Probabilité finale de l'accident potentiel	Criticité	
			Navire	Eolienne	Humain	Externe																				Détail
4	Transports des éléments de l'éolienne	Mauvaises conditions météorologiques			X		Météorologie (tempête, orage, pluie, brume, vent...)	Mouvements de bords importants sur le navire	Chute d'un élément ou de plusieurs éléments à la mer	Collision entre un navire et un élément d'éolienne	Risque de blessures multiples ou graves et dommages importants aux navires	Phases 4 et 5	2	3	Préparation méthodique des opérations de transport Formation des équipages aux règles de stabilité du navire	5	Diffusion de l'information par AVURNAV	0,1							2	4
5	Construction des éoliennes (fondations)	Travail dans une zone de trafic maritime importante			X	X	Humain : - Manque de vigilance, - Manque d'expérience, - Mauvaise gestion... Externe : - Présence de navires à proximité du parc	Présence des fondations (4m de hauteur) immergées sur les fonds marins	Navire en pêche au filet sur la zone	Croche d'un navire de pêche avec les fondations	Risque de blessures létales et de dommages importants aux matériels et aux éoliennes	Phases 1 et 2	4	6	Présence de nombreux navires de pêche à proximité du parc	10	Mise en place de règles de navigation au sein et autour du périmètre du parc éolien	0,01	Diffusion d'avis aux navigateurs dans les instructions nautiques et à travers le SMDSM	0,1					3	7
6	Construction des éoliennes (Fondation émergées)	Travail dans une zone de trafic maritime fréquentée			X	X	Humain : - Manque de vigilance, - Manque d'expérience, - Mauvaise gestion... Externe : - Présence de navires à proximité du parc	Présence des fondations émergées au dessus du niveau de la mer	Navire en pêche ou en transit sur la zone	Collision entre un navire de pêche et un élément d'éolienne	Risque de blessures létales et de dommages importants aux matériels et aux éoliennes	Phases 4 et 5	4	7	Présence de nombreux navires de pêche à proximité du parc	11	Mise en place de règles de navigation au sein et autour du périmètre du parc éolien	0,01	Présence de navires de surveillance afin d'éviter l'intrusion de navires extérieurs au chantier dans la zone de travaux	0,01	Diffusion d'avis aux navigateurs dans les instructions nautiques et à travers le SMDSM	0,1			2	6
7	Construction des éoliennes (Fondation émergées)	Travail dans une zone de trafic maritime importante			X	X	Humain : - Manque de vigilance, - Manque d'expérience, - Mauvaise gestion... Externe : - Présence de navires à proximité du parc	Présence des fondations émergées au dessus du niveau de la mer	Navire de commerce en transit aux abords de la zone	Collision entre un navire de commerce et un élément d'éolienne	Risque de blessures létales et de dommages importants aux matériels et aux éoliennes	Phases 4 et 5	4	7	Présence de navires de commerce à proximité du parc	11	Mise en place de règles de navigation au sein et autour du périmètre du parc éolien	0,01	Présence de navires de surveillance afin d'éviter l'intrusion de navires extérieurs au chantier dans la zone de travaux	0,01	Diffusion d'avis aux navigateurs dans les instructions nautiques et à travers le SMDSM	0,1			2	6
8	Construction des éoliennes (Fondation émergées)	Travail dans une zone de trafic maritime importante			X	X	Humain : - Manque de vigilance, - Manque d'expérience, - Mauvaise gestion... Externe : - Présence de navires à proximité du parc	Présence des fondations émergées au dessus du niveau de la mer	Navire de loisir en transit aux abords de la zone	Collision entre un navire de loisir et un élément d'éolienne	Risque de blessures létales et de dommages importants aux matériels et aux éoliennes	Phases 4 et 5	4	7	Présence de navires de loisir à proximité du parc	11	Mise en place de règles de navigation au sein et autour du périmètre du parc éolien	0,01	Présence de navires de surveillance afin d'éviter l'intrusion de navires extérieurs au chantier dans la zone de travaux	0,01	Diffusion d'avis aux navigateurs dans les instructions nautiques et à travers le SMDSM	0,1			2	6

N°	Phase (Danger)	Événement causant une situation dangereuse	Origine de l'événement			Situation dangereuse	Événement causant un accident potentiel	Accident potentiel	Effets ou conséquences envisageables	Phase d'occurrence de l'accident potentiel	Classe de gravité (§3.2.3.2)	Classe de probabilité initiale de l'accident potentiel (§0)	Justification de la probabilité	Classe de Criticité (§0)	Barrière 1	Probabilité 7	Barrière 2	Probabilité é	Barrière 3	Probabilité é	Barrière 4	Probabilité é	Probabilité finale de l'accident potentiel	Criticité é			
			Navire	Eolienne	Humain																				Externe		
9	Construction des éoliennes (Fondation émergées)	Travail dans une zone de trafic maritime importante			X	X	Humain : - Manque de vigilance, - Manque d'expérience, - Mauvaise gestion... Externe : - Présence de navires à proximité du parc	Mise en place des câbles immergés sur les fonds marin	Navire en pêche au filet sur la zone	Croche d'un navire de pêche avec un câble	Risque de blessures létales et de dommages importants aux matériels et aux éoliennes	Phase 3	4	6	Présence de nombreux navires de pêche à proximité du parc	10	Mise en place de règles de navigation au sein et autour du périmètre du parc éolien	0,01	Diffusion d'avis aux navigateurs dans les instructions nautiques et à travers le SMDSM	0,1						3	7
10	Construction des éoliennes	Mise en place des pieux et des fondations			X	X	Humain :- Manque de vigilance, - Manque d'expérience, - Mauvaise gestion...Externe :- Défaut des sangles- Défaut de la grue portuaire	Utilisation de la grue du navire	Mauvais arrimage de la charge sur la grue	Chute d'un élément d'éolienne	Risque de blessures létales et de dommages importants aux matériels et aux éoliennes	Toutes les phases	4	3	Préparation méthodique des opérations de mise en place Formation et expérience des opérateurs	7	Contrôle de l'arrimage des équipements avant levage	0,01							1	5	
11	Construction des éoliennes	Mise en place des pieux et des fondations			X	X	Humain : - Manque de vigilance, - Manque d'expérience, - Mauvaise gestion... Externe : - Défaut de la grue portuaire	Utilisation de la grue du navire	Utilisation d'une grue non adaptée	Chute d'un élément d'éolienne	Risque de blessures létales et de dommages importants aux matériels et aux éoliennes	Toutes les phases	4	3	Préparation méthodique des opérations de mise en place Utilisation de moyens de levage adaptés Formation et expérience des opérateurs	7	Contrôle de l'arrimage des équipements avant levage	0,01							1	5	
12	Construction des éoliennes	Mauvaises conditions météorologiques				X	Météorologie (tempête, orage, pluie, brume, vent...)	Mouvements de bords important sur le navire	Chute d'un élément ou de plusieurs éléments à la mer	Collision entre un navire et un élément d'éolienne	Risque de blessures multiples ou graves et dommages importants aux navires	Phases 4 et 5	2	3	Préparation méthodique des opérations de mise en place Formation et expérience des opérateurs	5	Diffusion de l'information par AVURNAV	0,1	Vérification des conditions météorologiques avant de débiter les opérations de mise en place	0,1					1	3	

6.4 La maîtrise des risques en phase de construction

Les mesures de préventions préconisées pour maîtriser les risques liés à la phase de construction du parc éolien sont présentées ci-après.

Avant le démarrage des travaux sur site :

- **Préparation méthodique de l'ensemble des opérations afférentes à la construction du parc.** Cette préparation intègre notamment le choix de matériels adaptés aux conditions et aux caractéristiques des tâches à réaliser. Par exemple, les moyens de manutention doivent être adaptés aux charges à déplacer ;
- **Sélection des opérateurs** intervenants dans les différentes phases du chantier selon le degré d'expertise et de formation nécessaire à la réalisation des activités qui leur sont dédiées.

Pendant la phase de construction, différents types de mesures doivent être mis en place :

■ Régulation de la navigation

- **Mise en place de règles de navigation au sein et autour du périmètre du parc éolien.**

Cette mesure nécessite la mise en place d'un balisage adapté de la zone de travaux, à l'aide de bouées marques spéciales ;

- **Présence de navires de surveillance** afin d'éviter l'intrusion de navires extérieurs au chantier dans la zone de travaux ;
- **Respect des règles de navigation par les équipages des navires intervenant pendant le chantier.** Une navigation des navires de chantier à vitesse très réduite dans le parc est par exemple préconisée ;

■ Diffusion de l'information

- **Mise en place du Centre de coordination maritime, opéré par le maître d'ouvrage, dès la phase de construction.** Son personnel aura pour mission durant cette phase de coordonner le chantier et assurera la liaison entre l'ensemble des navires (de chantier et tiers). Il sera également l'interlocuteur privilégié des autorités et, via un attaché aux usagers de la mer, celui des navigants ;
- **Mise à jour des cartes marines précisant la zone de travaux;**
- **Diffusion d'avis aux navigateurs** dans les instructions nautiques et à travers le Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer (SMDSM) ;
- **Mise en place de procédures en cas de situation accidentelle**, décrites dans le Plan d'Intervention Maritime (PIM) et le Plan d'Urgence Maritime (PUM), et décrivant la gestion des situations d'urgence ainsi que l'alerte et la collaboration avec le CROSS Gris-Nez.

■ Procédures de contrôle

- **Contrôle de l'élingage des équipements** avant levage et **de leur arrimage** une fois positionnés sur les navires. A ce titre, des procédures d'installation des équipements sur les navires seront rédigées pour éviter toutes erreurs lors de ces activités ;
- **Contrôles réguliers de bon fonctionnement des navires de construction.**

D Equipements spécifiques

- o **Equipement du personnel intervenant sur le chantier à l'aide de dispositifs de localisation individuelle.** Non connu à ce stade, le dispositif retenu par le maître d'ouvrage devra être validé par la Préfecture Maritime, le CROSS et la Sous-Direction de la Sécurité Maritime, sa gamme de fréquence également.

Compte tenu de la répartition des accidents dans les parcs éoliens en mer (cf. §5.5), la mise en place de ces mesures de prévention pourrait être étendue à la phase de mise en service du parc pour une durée d'environ 1 mois, ou a minima sur la période de tests et de qualifications préalables à la mise en service du parc.

Les risques résiduels significatifs seront pris en compte dans les plans d'intervention et d'urgence maritimes mis en œuvre pour la phase de construction par EMDT.

6.5 Synthèse de l'analyse des risques liés à la construction

Les risques liés à la construction du parc éolien concernent essentiellement la chute d'éléments de pales au port ou en mer lors des opérations de construction proprement dites. Les autres risques sont inhérents à la navigation dans une zone de trafic important et à la navigation dans une zone présentant des obstacles (pieds des éoliennes notamment).

La mise en place de mesures de prévention avant et pendant le déroulement des travaux permet de maîtriser les risques liés à la construction du parc éolien. Notamment, l'interdiction de la zone de travaux, et dans un périmètre d'exclusion autour, à tout navire tiers ressort comme la mesure la plus efficace pour réduire le risque en phase chantier.

La phase de démantèlement, susceptible d'intervenir plus de vingt-cinq ans après le début de la phase de construction, ne peut à l'heure actuelle être envisagée que comme le calque de la phase de construction.

7 L'analyse des risques maritimes liée à la phase d'exploitation du parc éolien de Dieppe Le Tréport

7.1 Coordination maritime en phase d'exploitation

La coordination maritime en phase d'exploitation sera réalisée depuis le port de Dieppe. De la même manière qu'en phase de construction, une équipe basée au sein du port de Dieppe sera chargée de coordonner l'ensemble des opérations en mer dans le respect des règles HSE afin de garantir la sécurité maritime. Elle sera en lien direct avec les autorités maritimes et portuaires d'une part et avec les différents contractants intervenants sur le site d'autre part.

Le centre de coordination maritime en phase exploitation sera intégré dans la base d'exploitation et de maintenance située à Dieppe. Cette base sera composée d'un ensemble de bâtiment d'une superficie d'environ 2000 m² d'emprise au sol comprenant des bureaux, des zones techniques et une aire de stockage extérieur de l'ordre de 1000m².

Le centre de contrôle et d'expertise situé au Tréport pourra si nécessaire prendre le relais sur les activités de coordination maritime.

7.2 L'analyse préliminaire des dangers

7.2.1 L'identification des risques

Les principaux scénarios d'accidents envisagés sont décrits dans le tableau ci-après.

Phase du projet	Entités dangereuses	Événement causant une situation dangereuse	Origine de l'évènement				Situation dangereuse	Événement causant un accident potentiel	Accident potentiel	Effets ou conséquences envisageables			
			Navire	Eolienne	Humain	Externe					Détail		
Exploitation	Pales	Tempête Foudre Défaut de montage ou de conception des systèmes de verrouillage des pales			X	X	pale désolidarisée de l'éolienne	Projection de la pale (jusqu'à 200 m)	Chute de la pale sur un navire	Blessures potentiellement mortelles Homme(s) à la mer Dommages importants au navire, naufrage possible			
											<u>Externe :</u> - conditions climatiques <u>Humain :</u> - Manque de vigilance, - Manque d'expérience, - Mauvaise gestion...	Heurt d'une pale projetée flottant en surface	Dommages légers au navire en pêche (vitesse faible lors des opérations de pêche) Avarie sérieuse d'un navire en transit vers sa zone de pêche
		Tempête Foudre				X	Externe (conditions climatiques)	Emiettement d'une pale	Projection de débris de pale (jusqu'à plusieurs centaines de mètres)	Chute d'un débris de pale sur un navire	Blessures potentiellement mortelles Dommages légers au navire		
												Heurt d'un débris de pale flottant en surface	Dommages légers au navire en pêche ou en transit
	Rotor (moyeu et pales)	Tempête	Eolienne (défaut du système de freinage) Externe (conditions climatiques)		X	X	Rotor en survitesse suite à la défaillance des freins	Effondrement du rotor	Chute du rotor sur un navire au pied de l'éolienne	Pertes humaines Homme(s) à la mer Dommages très importants au navire, naufrage probable			
												Incendie de l'éolienne, accompagné de projections de débris enflammés jusqu'à plusieurs centaines de mètres	Incendie d'un navire suite à la chute de débris enflammés
		Foudre				X	Externe (conditions climatiques)	Structure de l'éolienne fragilisée	Effondrement du rotor	Chute du rotor sur un navire au pied de l'éolienne	Pertes humaines Homme(s) à la mer Dommages très importants au navire, naufrage probable		
					Echauffement brutal de la structure	Incendie de la turbine, accompagné de projections de débris enflammés jusqu'à plusieurs centaines de mètres						Incendie d'un navire suite à la chute de débris enflammés	Risque de perte du navire Brûlures des membres d'équipage

Phase du projet	Entités dangereuses	Événement causant une situation dangereuse	Origine de l'évènement				Situation dangereuse	Événement causant un accident potentiel	Accident potentiel	Effets ou conséquences envisageables
			Navire	Éolienne	Humain	Externe				
Mât		Défaut de montage ou de conception des systèmes de verrouillage des pales			X		Structure de l'éolienne fragilisée	Effondrement du rotor	Chute du rotor sur un navire au pied de l'éolienne	Pertes humaines Homme(s) à la mer Dommages très importants au navire, naufrage probable
		Rotation du rotor		X			Perturbation des radars de navigation	Perte des informations relatives à la localisation des navires proches	Collision de deux navires	Blessures Homme(s) à la mer Dommages importants au navire, naufrage possible
		Avarie de propulsion ou d'appareil à gouverner d'un navire	X				Navire non manoeuvrant à la dérive à proximité du parc éolien	Dérive du navire vers le parc éolien sous l'effet des courants ou du vent	Heurt d'une éolienne par le navire	Blessures potentiellement mortelles Homme(s) à la mer Dommages importants au navire, naufrage possible Dommages importants à l'éolienne (ou à sa fondation) Pollution (hydrocarbures, produits toxiques)
		Navire en difficulté à proximité du parc éolien	X		X		Navire non manoeuvrant à la dérive à proximité du parc éolien	Dérive du navire vers le parc éolien sous l'effet des courants ou du vent	Heurt d'une éolienne par le navire	Blessures potentiellement mortelles Homme(s) à la mer Dommages importants au navire, naufrage possible Pollution (hydrocarbures, produits toxiques)
		Effet de masque visuel et radar du mât		X	X		Navires masqués entre eux par le mât, faisant route de collision	Défaut de veille à bord des navires	Collision de deux navires	Blessures Homme(s) à la mer Dommages importants au navire, naufrage possible

Phase du projet	Entités dangereuses	Événement causant une situation dangereuse	Origine de l'évènement				Situation dangereuse	Événement causant un accident potentiel	Accident potentiel	Effets ou conséquences envisageables	
			Navire	Éolienne	Humain	Externe					Détail
		Erreur de navigation d'un navire (cap incorrect, erreur de position) : - défaut matériel de navigation- erreurs humaines	X		X		<u>Navire</u> - Erreur de positionnement automatique, - Perte de l'information radar <u>Humain</u> - Manque de vigilance, - Manque d'expérience, - Mauvaise gestion	Navire sur route erronée à proximité parc éolien Visibilité médiocre	Navire faisant route vers parc éolien	Heurt d'une éolienne par un navire	Avarie ou destruction navire Blessures ou pertes humaines Pollution (hydrocarbures, produits toxiques)
		Navire en difficulté à proximité du parc éolien	X				- Avarie de propulsion, - Avarie de barre, - Black-out, - Perte d'information radar, - Voie d'eau, - Incendie, - Erreur de positionnement automatique - Rupture de mouillage	Conditions météorologiques mauvaises	Intervention à proximité d'une éolienne par mauvaises conditions	Heurt de l'éolienne par le navire d'intervention (canot ou vedette)	Blessures Dommages importants au navire, naufrage possible
										Heurt de l'éolienne par le moyen d'intervention (hélicoptère, ..)	Destruction de l'aéronef Pertes humaines
		Tempête			X	X	<u>Externe</u> : - conditions climatiques	Structure de la turbine fragilisée	Effondrement du mât	Chute de l'éolienne (rotor et mât) sur un navire situé jusqu'à 150 m de l'éolienne	Pertes humaines Homme(s) à la mer Dommages très importants au navire, naufrage probable
	Foudre					<u>Humain</u> : - Manque de vigilance, - Manque d'expérience, - Mauvaise gestion...					
	Défaut de conception / fabrication (soudure...)										
	Câbles inter-éoliennes sous-marins	Croche du câble sous-marin par une drague ou un chalut de fond		X			Éolienne (fonctionnement nominal)	Drague ou chalut engagé sous le câble	Mer forte arrivant par l'arrière du navire	Perte de stabilité du navire	Navire instable, risque de dommages importants voire de naufrage Risque d'homme à la mer
Remontée vers la surface d'un câble HT										Pertes humaines par électrocution Endommagement des équipements électriques du navire	
Blocs de glace sur les pales de l'éolienne	Gel				X	Externe (conditions climatiques)	Pales gelées en rotation Navires à proximité du parc éolien	Projection de morceaux de glace (jusqu'à 100 m)	Chute d'un morceau de glace sur un navire	Blessures potentiellement mortelles Dommages légers au navire	
							Pales gelées à l'arrêt Navire à l'aplomb d'une éolienne	Chute de morceaux de glace	Chute d'un morceau de glace sur un	Blessures potentiellement mortelles Dommages potentiellement	

Phase du projet	Entités dangereuses	Événement causant une situation dangereuse	Origine de l'évènement				Situation dangereuse	Événement causant un accident potentiel	Accident potentiel	Effets ou conséquences envisageables	
			Navire	Eolienne	Humain	Externe					Détail
									navire à l'aplomb d'une pale	importants au navire, pouvant aller jusqu'à la voie d'eau	
	Rotor (turbine et pales)	Maintenance en cours sur les dispositifs de sécurité du rotor		X			Eolienne (fonctionnement nominal nécessitant de la maintenance)	Structure de la turbine fragilisée	Effondrement du rotor	Chute du rotor sur un navire au pied de l'éolienne	Pertes humaines Homme(s) à la mer Dommages très importants au navire, naufrage probable
	Barge de maintenance	Présence sur site d'une barge de maintenance		X			Eolienne (fonctionnement nominal nécessitant de la maintenance)	Barge de maintenance sur la route d'un navire de pêche	Défaut de veille à bord du navire	Collision d'un navire avec la barge	Blessures Homme(s) à la mer Dommages importants au navire, naufrage possible

Tableau 15 Analyse des dangers à proximité d'un parc éolien

7.2.2 La sélection des scénarios d'accidents potentiels

Les scénarios retenus pour l'analyse de la criticité comme représentatifs des risques potentiels des installations du parc éolien en mer, issus de l'analyse des dangers précédente, sont synthétisés dans le tableau suivant.

N°	Libellé du scénario d'accident
ER1	Collision entre un navire et un élément d'éolienne à la dérive, flottant à la surface ou entre deux eaux, dans ou hors du parc
ER2	Chalutage d'une pale à la dérive flottant entre deux eaux, dans ou hors du parc
ER3	Projection d'une pale sur un navire
ER4	Projection de débris de pales sur un navire
ER5	Effondrement du rotor ou du mât sur un navire
ER6	Incendie d'un navire suite à la chute de débris enflammés
ER7(*)	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique en mer ou le mât de mesure) et un navire à la dérive suite à une avarie de propulsion ou d'appareil à gouverner
ER8	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique en mer ou le mât de mesure) et un navire suivant une route erronée
ER9	Abordage entre deux navires suite à la perturbation de leurs systèmes de navigation par les éoliennes
ER10	Collision entre une éolienne et un moyen de secours (maritime ou aérien)
ER11	Croche d'un câble inter-éoliennes sous-marin
ER12	Chute ou projection d'un morceau de glace sur un navire

Tableau 16 Scénarios d'accidents retenus

On notera que la présente analyse se limite aux accidents induits par la présence du parc éolien, à l'exclusion des accidents de mer indépendants de la présence du parc mais dont les conséquences sont toutefois susceptibles d'être aggravées par ce dernier. Le cas particulier de ces accidents et leur prise en compte est discuté au §7.2.7.

(*) L'évènement redouté prend en compte la collision entre une éolienne et un **navire à la dérive dans ou hors** du parc éolien en mer.

7.2.3 L'évaluation des conséquences des scénarios d'accident

Les effets ou conséquences envisageables ont été identifiés dans l'APD de façon qualitative. Le tableau suivant synthétise les conséquences pour chaque scénario retenu suite à l'APD.

Scénario d'accident		Effets ou conséquences envisageables
ER1	Collision entre un navire et un élément d'éolienne à la dérive, flottant à la surface ou entre deux eaux, dans ou hors du parc	Dommages légers aux navires importants et à ceux à vitesse réduite Avarie sérieuse de navire côtier en déplacement rapide
ER2	Chalutage d'une pale à la dérive flottant entre deux eaux, dans ou hors du parc	Navire instable lors de la remontée du chalut Risque d'homme à la mer Blessures légères lors du déversement du chalut contenant des débris de pale de faible volume
ER3	Projection d'une pale sur un navire	Blessures potentiellement mortelles Homme(s) à la mer Dommages importants au navire, naufrage possible
ER4	Projection de débris de pales sur un navire	Blessures potentiellement mortelles Dommages légers au navire
ER5	Effondrement du rotor ou du mât sur un navire	Pertes humaines Homme(s) à la mer Dommages très importants au navire, naufrage probable
ER6	Incendie d'un navire suite à la chute de débris enflammés	Risque de perte du navire Brûlures des membres d'équipage
ER7	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique de livraison en mer) et un navire à la dérive suite à une avarie de propulsion ou d'appareil à gouverner	Blessures potentiellement mortelles Homme(s) à la mer Dommages importants au navire, naufrage possible Pollution (hydrocarbures, produits toxiques)
ER8	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique de livraison en mer) et un navire suivant une route erronée	Blessures ou pertes humaines Avarie de navire Pollution (hydrocarbures, produits toxiques)
ER9	Abordage entre deux navires suite à la perturbation de leurs systèmes de navigation par les éoliennes	Blessures Homme(s) à la mer Dommages importants au navire, naufrage possible
ER10	Collision entre une éolienne et un moyen de secours	Dommages importants au navire de secours, naufrage possible avec blessures des personnels Destruction de l'aéronef avec pertes humaines
ER11	Croche d'un câble sous-marin inter-éoliennes	Navire instable, risque de dommages importants voire de naufrage avec risque d'homme à la mer Pertes humaines par électrocution Endommagement des équipements électriques du navire
ER12	Chute ou projection d'un morceau de glace sur un navire	Blessures potentiellement mortelles Dommages légers à potentiellement importants au navire, pouvant aller jusqu'à la voie d'eau

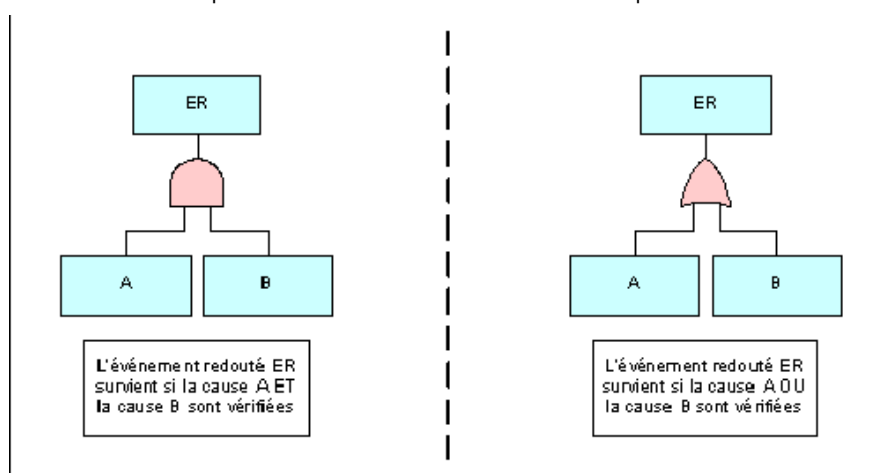
7.2.4 L'évaluation de la probabilité d'occurrence des scénarios d'accident

7.2.4.1 Introduction

Le présent chapitre vise à quantifier, dans la mesure du possible, les probabilités d'occurrence des différents scénarios d'accidents envisagés.

La méthode des arbres des causes a dans ce cas été utilisée, conformément aux directives FSA [R1]. Cette méthode consiste à décomposer les scénarios conduisant à l'événement redouté identifié sous forme de portes (portes ET, portes OU), jusqu'à descendre aux causes élémentaires quantifiables pouvant conduire à l'accident.

La construction des arbres respecte la convention schématique suivante :



7.2.4.2 Les données d'entrée quantitatives

a) Les données relatives aux éoliennes

Plusieurs études (cf. documents [R4], [R5] et [R8]) menées sur la base du retour d'expérience disponible pour les parcs éoliens d'Europe du Nord proposent des valeurs de probabilité d'occurrence pour les différents modes de défaillance liés à la sécurité des éoliennes.

Le tableau suivant synthétise les valeurs retenues pour les différents scénarios :

Modes de défaillance	Probabilité / éolienne / an
Projection d'une pale entière	$8,4 \cdot 10^{-4}$
Vitesse nominale (VN)	$4,2 \cdot 10^{-4}$
Freinage mécanique ($1,25 \cdot VN$)	$4,2 \cdot 10^{-4}$
Emballement ($2 \cdot VN$)	$5,0 \cdot 10^{-6}$
Projection de débris de pale	$2,6 \cdot 10^{-4}$
Effondrement du rotor en pied de mât	$3,2 \cdot 10^{-4}$
Effondrement du mât	$1,3 \cdot 10^{-4}$

b) Les données relatives aux navires de pêche

Le temps de présence de navires de pêche dans le parc éolien a été caractérisé par le nombre cumulé d'heures de pêche à l'intérieur de celui-ci. Il est estimé en considérant le rapport entre

les surfaces du parc éolien et de la zone de pêche considérée (en supposant l'équi-répartition des navires de pêche sur la zone de pêche), que multiplie le nombre de navires de pêche de la zone (100 cf. §4.3.3.2.1) et le nombre moyen d'heures d'utilisation annuelle d'un navire de pêche (1 600h/an).

La zone de pêche a été définie comme la zone comprise entre 3 et 20 milles nautiques du port du Tréport, sur la base d'une estimation du rayon d'action des navires de pêche côtière sortant à la journée. Cette zone est représentée sur la figure suivante.

Le temps de présence de navires de pêche dans le parc éolien est alors calculé comme suit :

	Equation	Lot Le Tréport
Zone de pêche (km ²)	Zone comprise entre 3 et 20 milles nautiques du Tréport	1423
Surface du parc éolien (km ²)	Surface effective du parc (largeur max x longueur max)	91,5
Emprise du parc éolien sur zone de pêche (%)	$Emprise = \frac{Surface (zone propice)}{Surface (zone de pêche)}$	6,4%
Nombre d'heures de pêche annuelles dans le parc éolien	$Emprise * Nb \text{ de navires} * Nb \text{ d'heures annuelles d'un navire}$	10 140 h

Suivant les cas présentés ci-après, cette estimation peut être soit utilisée en l'état, soit transformée sous la forme d'un « équivalent temps plein » ; une année comprenant 8760 heures, il y a donc statistiquement environ 1,2 navire dans le parc éolien, donnée que l'on arrondit à l'unité supérieure soit 2 navires équivalents temps plein considérés sur le site.

7.2.4.3 ER1 – Collision entre un navire et un élément d'éolienne à la dérive

La présence sur la zone d'élément(s) d'éolienne de taille significative à la dérive peut avoir pour origine la projection d'une pale entière, ou l'effondrement de l'éolienne (mât ou rotor).

Au vu des probabilités d'occurrence élémentaires présentées au § 7.2.4.2, l'occurrence de l'un de ces événements peut être évaluée à $1,3 \cdot 10^{-3}$ par éolienne et par an. Le parc éolien du projet de Dieppe - Le Tréport étant prévu pour accueillir 62 éoliennes, la probabilité que des éléments flottants de taille significative se retrouvent à la dérive dans ou aux alentours du parc est estimée à $8,0 \cdot 10^{-2}$ par an.

A titre indicatif, cela signifie que cet événement est susceptible de survenir en moyenne une fois tous les 12 ans. Pour rappel, cet événement ne constitue pas un accident en lui-même, mais une situation potentiellement source d'un accident si un navire venait à heurter, à vitesse élevée, le ou les élément(s) flottant(s).

Il est beaucoup plus difficile d'estimer la probabilité qu'un élément à la dérive soit heurté par un navire. Cela va dépendre :

- du délai de récupération de l'élément, entre sa chute à la mer et son repêchage ;
- de sa direction de dérive ;
- éventuellement, de sa flottabilité ;
- de la présence de navires en transit sur la zone.

Pratiquement, il ne semble pas possible d'obtenir une estimation réaliste de cette probabilité ; ce scénario ne peut donc pas faire l'objet d'une étude probabiliste. On peut simplement retenir

que la présence d'éléments de taille significative à la dérive constitue une situation dangereuse susceptible de survenir tous les 12 ans dans le parc et ses alentours.

La phase la plus délicate est la période allant de la chute de l'élément à la mer jusqu'au constat de cette chute faisant l'objet d'un AVURNAV, pendant laquelle les navires ne seront pas avertis.

7.2.4.4 ER2 - Chalutage d'un élément dérivant entre deux eaux

La situation dangereuse, pouvant potentiellement mener au chalutage d'un élément massif susceptible de remettre en cause la stabilité d'un navire, est ici encore la présence sur la zone d'élément(s) d'éolienne de taille significative à la dérive, cette fois entre deux eaux. La probabilité d'occurrence de cette situation est identique à celle calculée au paragraphe précédent : $8,0 \cdot 10^{-2}$ par an, soit une fréquence moyenne de retour de 12 ans environ.

Ici encore la probabilité d'occurrence de l'accident est très difficile à apprécier ; elle dépend notamment du délai de récupération de l'élément, entre sa chute à la mer et son repêchage, du volume chaluté sur la zone, etc. Ce scénario ne peut donc faire l'objet d'une évaluation probabiliste, et plutôt que d'avancer des hypothèses hasardeuses, il semble préférable de retenir que la présence d'éléments de taille significative à la dérive constitue une situation dangereuse susceptible de survenir tous les 12 ans dans le parc et ses alentours.

La prévention de ce type d'accident passera par les mesures de maîtrise de risques citées au paragraphe précédent

7.2.4.5 ER3, 4 et 5 - Chute ou projection d'éléments de l'éolienne sur un navire

a) Scénario

Ce paragraphe concerne les trois événements redoutés suivants :

- la projection d'une pale sur un navire ;
- la projection de débris de pale sur un navire ;
- l'effondrement du rotor ou du mât sur un navire.

Si l'on se base sur les probabilités d'occurrence élémentaires présentées au § 7.2.4.2, rapportées à l'échelle du parc éolien de Dieppe - Le Tréport (62 éoliennes), les probabilités d'occurrence des trois situations dangereuses pouvant conduire à ces accidents, ainsi que les périodicités moyennes de retour associées, sont les suivantes :

- dans le cas de « projection d'une pale entière », une probabilité d'occurrence de $5,2 \cdot 10^{-2}$ /an et une période moyenne de retour de 19 ans ;
- dans le cas de « projection de débris de pale », une probabilité d'occurrence de $1,6 \cdot 10^{-2}$ /an et une période moyenne de retour de 61 ans ;
- dans le cas de « effondrement du rotor ou du mât », une probabilité d'occurrence de $2,8 \cdot 10^{-2}$ /an et une période moyenne de retour de 35 ans.

A partir de là, il convient d'estimer la probabilité qu'une telle situation dangereuse se transforme en accident, c'est-à-dire que l'élément projeté tombe sur un navire. Il ne serait pas raisonnable de prétendre fournir une estimation précise de cette probabilité ; la démarche retenue ici consiste à essayer de définir un niveau de probabilité enveloppe, de sorte que le résultat final soit conservateur par rapport à la réalité.

De façon majorante, nous considérons le cas de navires de pêche. Ainsi en considérant que le nombre de navires de pêche présents sur site est une caractéristique enveloppe du nombre de navires sur zone, on retient l'hypothèse de 2 navires « équivalents temps plein » conformément à l'estimation présentée au § 7.2.4.2 du document traitant de l'analyse des risques liés à

l'activité de pêche référencé [R9] et on peut faire les évaluations probabilistes présentées ci-après.

b) Projection d'une pale sur un navire

Les distances couvertes par les pales projetées constatées jusqu'alors vont jusqu'à 200 m. A chaque éolienne est donc associée une zone de dangers définie comme un cercle centré sur l'éolienne, de rayon 200 m, et donc de surface $0,125 \text{ km}^2$, soit $1/650^{\text{e}}$ du parc éolien environ. Les 2 navires équivalents temps plein estimés à l'intérieur du parc éolien étant considérés équitablement répartis, il y a donc statistiquement environ 0,3% de probabilité ($2/650^{\text{e}}$) qu'un navire se trouve à l'intérieur de la zone de dangers de l'éolienne défaillante.

On considère maintenant qu'un navire se trouve effectivement dans la zone de dangers de l'éolienne défaillante. Pour rappel, chaque pale mesure 81 m, par conséquent on associe au navire une zone cible, définie comme un cercle de rayon 81 m, soit une surface de $0,021 \text{ km}^2$. Pour que la pale soit susceptible de toucher le navire il faut qu'elle tombe à l'intérieur de sa zone cible, qui représente 17 % de la zone dans laquelle la pale est susceptible de tomber. Il y a donc une probabilité de 1 sur 5 que, lorsqu'un navire se trouve à l'intérieur de la zone de danger d'une éolienne dont une des pales se désolidarise, la pale soit projetée sur le navire.

Par conséquent, la probabilité qu'une pale projetée depuis une éolienne tombe sur un navire est, en considérant les hypothèses très conservatrices retenues et sans tenir compte des mesures de maîtrise des risques qui seront mises en œuvre, de l'ordre de 0,06%.

La périodicité moyenne de projection d'une pale ayant été estimée à 19 ans, la périodicité moyenne de l'événement redouté « Projection d'une pale sur un navire » peut être estimée à environ 30 000 ans, dans le cadre du projet éolien. La probabilité d'occurrence associée à cet événement est arrondie à $3,1 \cdot 10^{-5}$ /an dans le parc.

c) Projection de débris de pale sur un navire

Il est considéré ici encore que l'on a, en moyenne, 2 navires à l'intérieur du parc éolien.

Les distances couvertes par les débris de pales projetées constatées jusqu'alors sont généralement concentrées autour de 500 m, mais atteignent exceptionnellement 1300 m. A chaque éolienne est donc associée une zone de dangers définie comme un cercle centré sur l'éolienne, de rayon 1 300 m, et donc de surface $5,3 \text{ km}^2$, soit $1/16^{\text{e}}$ du parc éolien environ. Les 2 navires équivalents temps plein estimés à l'intérieur du parc éolien étant considérés équitablement répartis, la probabilité qu'un navire se trouve à l'intérieur de la zone de dangers de l'éolienne défaillante est estimée statistiquement à environ 12,5%.

En première approche, on considère ensuite que la zone sur laquelle sont effectivement projetés les débris ne représente en fait que 10 % de la zone de dangers considérée ; cette hypothèse est arbitraire, mais se justifie notamment par la taille de la zone de dangers retenue (près de 3 km de diamètre).

La probabilité moyenne de projection de débris de pale a été estimée précédemment à $1,6 \cdot 10^{-2}$ par an au niveau du parc. Par conséquent la probabilité d'occurrence de l'événement redouté « Projection de débris de pale sur un navire », dans le cadre du projet éolien, est estimée à $2 \cdot 10^{-4}$ par an, soit une périodicité moyenne d'environ 5 000 ans.

d) - Effondrement de l'éolienne sur un navire

Une nouvelle fois on considère que l'on a, en moyenne, 2 navires à l'intérieur du parc éolien.

Les éoliennes envisagées pour le projet du parc éolien sont constituées d'un mât de 85,3 m d'un diamètre d'environ 6 m à la base, et d'un rotor équipé de trois pales de 81 m installée sur la nacelle (hauteur du moyeu à 127,5 m PBMA).

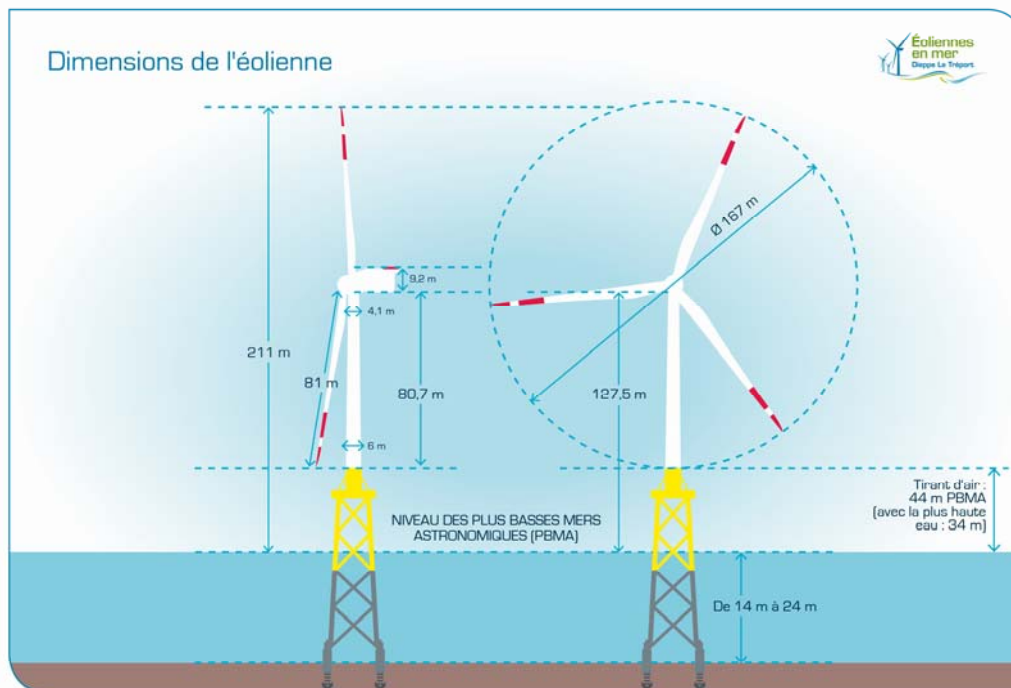


Figure 46 Dimensions d'une éolienne

A chaque éolienne est donc associée une zone de dangers définie comme un cercle centré sur l'éolienne, de rayon 211 m, et donc de surface 0,14 km², soit 0,13% du parc éolien environ. Les 2 navires équivalents temps plein estimés à l'intérieur du parc éolien étant considérés équivalents, la probabilité qu'un navire se trouve à l'intérieur de la zone de dangers de l'éolienne défaillante est estimée statistiquement à environ 0,3%.

Projetée au sol, le mât de l'éolienne peut être assimilé à un rectangle de 85,3 m par 6 m et la partie émergée par un rectangle de 27 m par 24 m, soit 1160 m² ; le rotor a un cercle de rayon 81 m, soit 20 600 m², l'éolienne entière représentant donc environ 21 760 m². Par conséquent, la zone impactée par une éolienne qui se serait effondrée représente 20 % de la zone dans laquelle l'éolienne est susceptible de s'effondrer. Il y donc une probabilité d'1 sur 5 que, lorsqu'un navire se trouve à l'intérieur de la zone de danger d'une éolienne qui s'effondre, l'éolienne tombe sur le navire.

Par conséquent, la probabilité qu'une éolienne qui s'effondre tombe sur un navire est de l'ordre de 0,06 %.

La périodicité moyenne d'effondrement d'une éolienne dans le parc ayant été estimée à 35 ans, la périodicité moyenne de l'événement redouté « Effondrement d'une éolienne sur un navire » peut être estimée à plus de 50 000 ans, dans le cadre du projet éolien. La probabilité d'occurrence associée à cet événement est arrondie à $2,0 \cdot 10^{-5}$ /an dans le parc.

NOTA : le risque d'effondrement du mât de mesure est considéré couvert par cette évaluation.

e) Synthèse

Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus précédemment :

Événement redouté		Probabilité /an dans le parc éolien	Période moyenne de retour
ER 3	Projection d'une pale entière sur un navire	$3,1 \cdot 10^{-5}$	30 000 ans
ER 4	Projection de débris de pale sur un navire	$2 \cdot 10^{-4}$	5 000 ans
ER 5	Effondrement du rotor ou du mât (y compris mât de mesure) sur un navire	$2,0 \cdot 10^{-5}$	50 000 ans

Tableau 17 Probabilités d'occurrence pour la chute ou la projection d'éléments d'éolienne sur un navire

7.2.4.6 ER6 - Incendie d'un navire suite à la chute de débris enflammés

a) Scénario

A la différence des événements redoutés étudiés au paragraphe précédent, aucune information quantitative n'a pu être identifiée pour définir le risque d'incendie d'une éolienne.

Sur la base du retour d'expérience collecté et présenté au § 5.4, on constate :

- 176 événements ayant trait à l'incendie d'une éolienne ;
- 322 événements ayant trait à une chute ou projection d'éléments d'éolienne.

Or la somme des probabilités d'occurrence des événements relatifs à la chute ou à la projection d'éléments (projection d'une pale entière ou de débris, effondrement du mât ou du rotor) donne $1,55 \cdot 10^{-3}$ / éolienne / an (cf. §7.2.4.2). La probabilité d'incendie par éolienne et par an est donc estimée par simple règle de trois, puis multipliée par le nombre d'éoliennes dans le parc. Ainsi, la probabilité d'occurrence de la situation dangereuse « Incendie d'une éolienne » pouvant conduire à un accident, est de $5,3 \cdot 10^{-2}$ par an dans le parc éolien considéré. La périodicité moyenne de retour associée est de 19 ans.

On se place ici encore dans l'hypothèse où l'on a, en moyenne, 2 navires à l'intérieur du parc éolien (cf. § 7.2.4.2).

Dans le pire des cas d'incendie d'éolienne reporté au § 5.4, des débris enflammés ont été constatés sur près de 1 km². On associe donc à chaque éolienne une zone de dangers circulaire de surface 1 km², soit 1/91^e du parc éolien environ. Les 2 navires à l'intérieur du parc éolien étant considérés équi-répartis, la probabilité qu'un navire se trouve à l'intérieur de la zone de dangers de l'éolienne incendiée est estimée statistiquement à environ 2,2 %.

Il a été fait au §7.2.4.2c) l'hypothèse que les débris projetés par une pale en cas de défaillance d'une éolienne couvriraient au sol une surface équivalente à 10% de la zone de dangers alors définie comme un cercle de surface 5,3 km², soit des débris dispersés sur 0,5 km². Afin de rester cohérent, cette surface de dispersion est reconduite ici ; elle représente cette fois 50% de la zone de dangers associée au risque d'incendie d'une éolienne.

La probabilité moyenne d'incendie d'une éolienne a été estimée précédemment à $5,3 \cdot 10^{-2}$ par an au niveau du parc. Par conséquent la probabilité d'occurrence de l'événement redouté « **Projection de débris enflammés sur un navire** », dans le cadre du projet éolien, est donc estimée à **$5,8 \cdot 10^{-4}$ par an**, soit une périodicité moyenne d'environ 1 700 ans.

b) Synthèse

Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus précédemment :

Événement redouté		Probabilité /an dans le parc éolien	Période moyenne de retour
ER 6	Incendie d'un navire suite à la chute de débris enflammés	5,8.10 ⁻⁴	1 700 ans

Tableau 18 Probabilités d'incendie d'un navire suite à la chute de débris enflammés

7.2.4.7 ER7 – Collision entre une éolienne et un navire dérivant

a) Scénario

La collision entre une éolienne et un navire dérivant peut se produire dans le cas :

- d'un cargo navigant dans le DST du Pas de Calais ou en provenance de Dieppe, du Tréport ou du Havre et qui serait à la dérive suite à une avarie de propulsion ;
- d'un ferry assurant la liaison Dieppe - Newhaven et qui serait également à la dérive suite à une avarie de propulsion ;
- d'un navire de pêche en avarie à proximité d'une éolienne ;
- d'un navire de plaisance également en avarie à proximité d'une éolienne.

Dans le cas de cargo ou ferry à la dérive heurtant une éolienne, les conséquences seront vraisemblablement majeures. Elles pourraient se traduire par une avarie importante du navire, des blessures ou des pertes humaines, l'effondrement de l'éolienne et des dégâts environnementaux étendus en cas de fuite de produits chimiques ou d'hydrocarbures.

Pour ce qui concerne les navires de pêche, l'intégrité de la structure de l'éolienne ne sera pas compromise mais les conséquences peuvent en revanche être très graves pour le navire et son équipage.

Pour ce qui concerne les navires de plaisance, le risque d'accident grave suite à une collision entre une éolienne et un navire de plaisance en avarie et à la dérive devrait également être très faible compte tenu de plus que :

- les possibilités de remorquage du navire en avarie par un navire de pêche à proximité ou de mouillage sur ancre ou par un navire de maintenance présent sur zone réduisent la probabilité de dérive vers une éolienne ;
- compte tenu de la taille réduite des navires (70 % des bateaux font moins de 12 m (cf. §4.3.3.2.1)), la collision entre une éolienne et un navire ne devrait avoir des conséquences importantes que dans des circonstances très défavorables (vent fort et courant important) ;
- le nombre moyen de sorties d'un navire de plaisance est très faible, quelques jours par an en moyenne, lors de période de congés ou les weekends ;
- ces sorties s'effectuent généralement par des conditions météorologiques favorables, principalement en été ;
- la navigation à plus de 6 milles nautiques (catégorie hauturier) impose un équipement de sécurité complet et se pratique nécessairement avec un navire en état et par des équipages expérimentés.

Une évaluation probabiliste est effectuée ci-après dans le cas des ferries et cargos.

Le risque de collision entre une éolienne et un navire de plaisance par contre n'est pas quantifié compte tenu de l'absence de données spécifiques à la zone d'étude et des considérations exposées ci-dessus.

b) Ferries

Les causes et associations de causes pouvant mener à l'événement « Collision entre une éolienne et un ferry dérivant » sont représentées sur l'arbre ci-après.

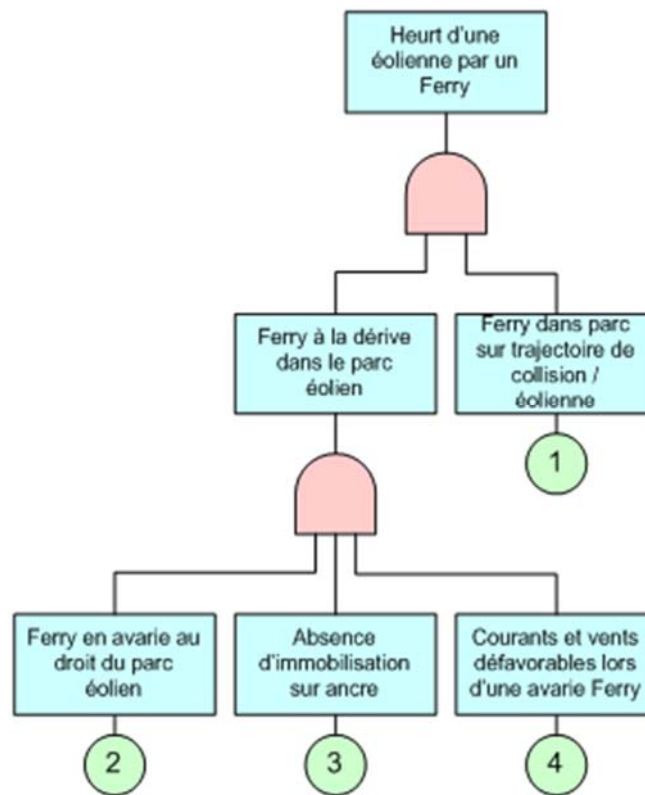


Figure 47 Arbre de défaillance – Collision entre une éolienne et un ferry à la dérive

Chaque événement élémentaire (numérotés de 1 à 4) est caractérisé par une probabilité ou une fréquence d'occurrence, dont le mode de calcul est détaillé ci-dessous.

L'événement élémentaire 1 concerne le risque qu'un ferry à la dérive dans le parc éolien entre en collision avec une éolienne. Sa probabilité a été fixée à 1, ce qui signifie qu'il a été considéré que tout ferry dérivant à l'intérieur du parc éolien percutera l'une des éoliennes.

L'événement élémentaire 2 concerne le risque qu'un ferry Dieppe-Newhaven soit à la dérive au droit du parc éolien. Le temps d'intervention d'un remorqueur de haute mer est estimé à 2h25h (41 NM entre le Tréport et Boulogne-sur-Mer pour une vitesse de l'abeille Languedoc de 17 nœuds ; il est ici considéré que la vitesse de dérive maximale du ferry sera inférieure à 5 nœuds, soit une dérive, entre l'alerte et l'intervention du remorqueur, de l'ordre de 15 milles nautiques.

Par conséquent une zone de danger de 15 milles nautiques est tracée autour du parc éolien. La partie de la trajectoire du ferry comprise à l'intérieur de cette zone de danger constitue la zone d'exposition des éoliennes à un ferry à la dérive. En faisant l'hypothèse d'un ferry navigant à une vitesse de 12 nœuds (valeur pessimiste : la durée de trajet étant de 4h, la vitesse moyenne est de 15 nœuds), on en déduit une durée d'exposition des éoliennes à un ferry à la dérive, pour chaque trajet Dieppe-Newhaven ou Newhaven-Dieppe.

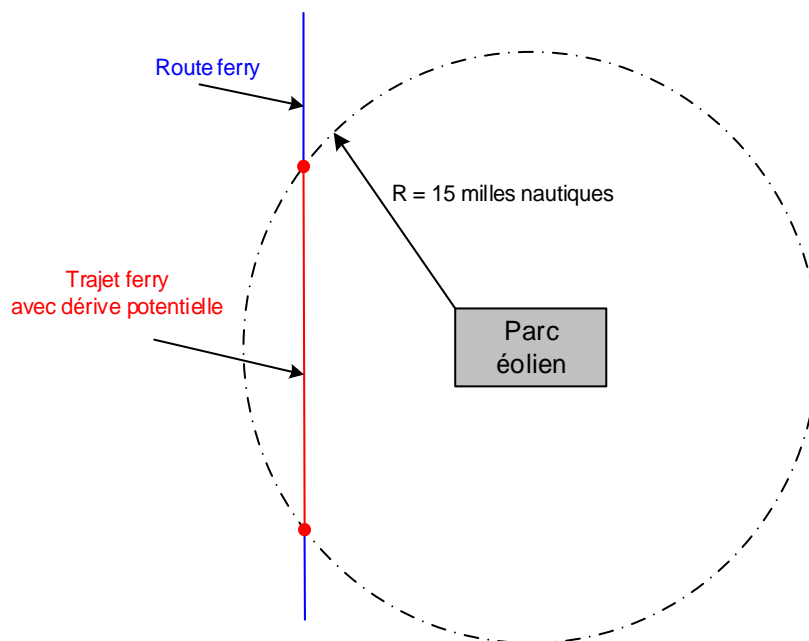


Figure 48 Zone d'exposition des éoliennes à un ferry à la dérive

Cette durée, multipliée par le nombre de trajets annuels entre les deux villes (Dieppe et Newhaven), est ensuite rapportée au taux horaire d'avarie de direction ou de propulsion, qui est estimée à $7 \cdot 10^{-5}/h$ (cf. §5.2.3 qui présente une valeur majorante par rapport à la valeur de $2 \cdot 10^{-5}/h$ issue du document en référence [R4]). Il en ressort donc la fréquence annuelle de dérive d'un ferry au droit du parc éolien.

	Parc éolien de Dieppe-Le Tréport 496 MW
Zone d'exposition (nm)	24
Durée d'exposition par trajet (h)	2
Durée annuelle d'exposition (h) (6 trajets / jours maximum)	4380
2 - Ferry à la dérive au droit du parc éolien	$3,1 \cdot 10^{-1} / \text{an}$

L'événement élémentaire 3 concerne le risque qu'un navire à la dérive ne parvienne pas à s'immobiliser sur son ancre. Sa probabilité a été prise égale à la probabilité de l'absence de tenue d'une ancre, telle que définie par le document en référence [R3], soit $10^{-1}/\text{opération}$.

L'événement élémentaire 4 concerne le risque qu'un ferry à la dérive soit poussé par le vent et/ou le courant dans la direction du parc éolien considéré. On ne considère ici que les ferries dans la zone d'exposition définie ci-dessus. Depuis cette zone, on définit un cône à l'intérieur duquel la direction du vent doit se situer pour que le navire dérive vers le parc éolien.

Illustration du cône de dérive possible des ferries

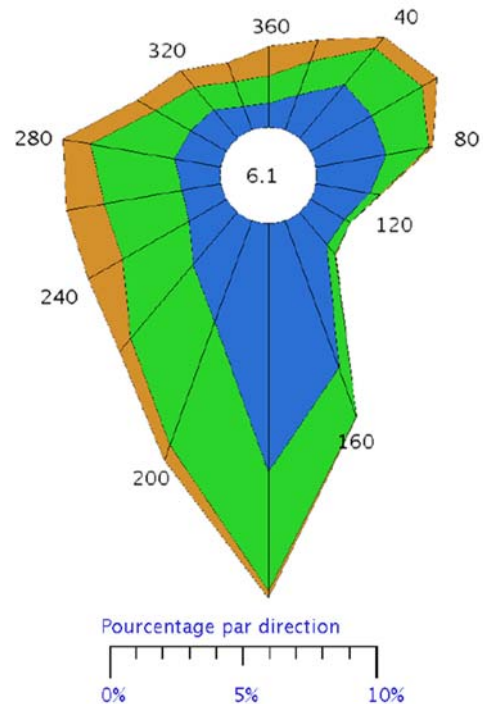
Directions de vent retenues

Trajet ferry avec dérive potentielle

Parc éolien

Rose des fréquences (%) sur le site

(source : Données météo EMDT)



Groupe de vitesse de vents
■ De 1,5 à 4,5 m/s ■ De 4,5 à 8 m/s ■ >8 m/s

La probabilité que le ferry à la dérive soit poussé vers le parc éolien est évaluée par la fréquence cumulée des vents provenant des directions incluses dans ce cône, calculée à partir de la rose des vents dans la zone, associée à la fréquence des courants défavorables, fixée à 50%. Etant donnée la vitesse de dérive importante retenue (5 nœuds), il a été considéré qu'elle ne pouvait qu'être le résultat d'un vent et d'un courant simultanément défavorables.

Les résultats obtenus sont les suivants :

	Parc éolien de Dieppe-Le Tréport 496 MW
Cône	du 180° au 320°
Fréquence cumulée des vents inclus dans le cône	57,6%
Courants défavorables	50 %
4 – Courant / vent défavorables	28,8 %

Avec les hypothèses présentées ci-dessus, la probabilité d'occurrence de l'événement redouté « **Collision entre une éolienne et un ferry à la dérive** », dans le cadre du projet éolien, est estimée à **8,9.10⁻³ par an**, soit une périodicité moyenne d'environ 110 ans.

c) Cargos

Les causes et associations de causes pouvant mener à l'événement « Collision entre une éolienne et un cargo dérivant » sont représentées sur l'arbre ci-après.

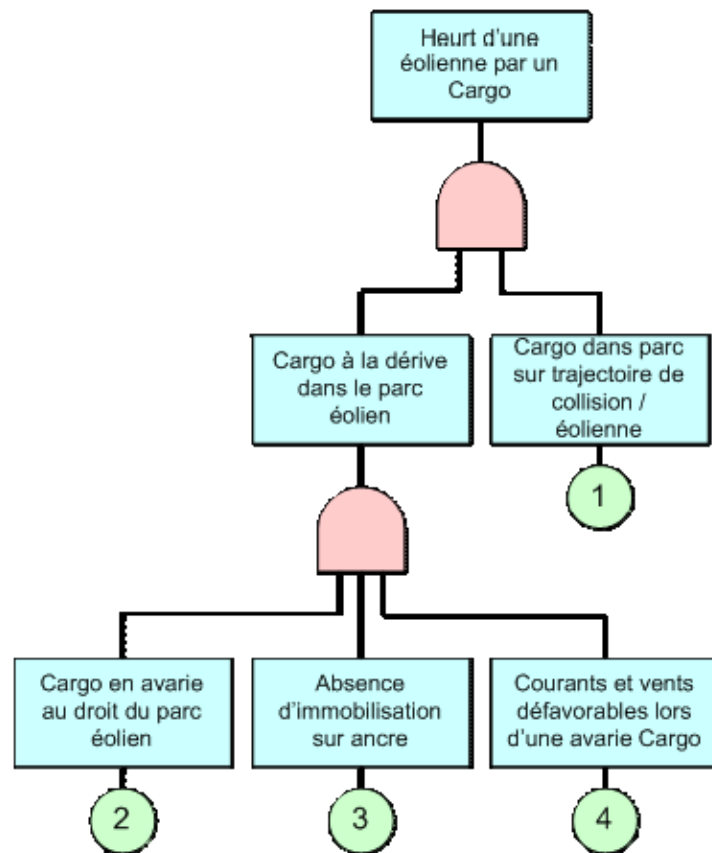


Figure 49 Arbre de défaillance – Collision entre une éolienne et un cargo à la dérive

Chaque événement élémentaire (numérotés de 1 à 4) est caractérisé par une probabilité ou une fréquence d'occurrence, dont le mode de calcul est détaillé ci-dessous.

L'événement élémentaire 1 concerne le risque qu'un cargo à la dérive dans le parc éolien entre en collision avec une éolienne. De la même manière que pour le cas des ferries, sa probabilité a été fixée à 1, ce qui signifie qu'il est considéré que tout cargo dérivant à l'intérieur du parc éolien percutera l'une des éoliennes.

L'événement élémentaire 2 concerne le risque qu'un cargo navigant dans le DST du Pas de Calais ou provenant du Havre, de Dieppe ou du Tréport soit à la dérive au droit du parc éolien. La méthode de calcul de cette fréquence est identique à celle utilisée pour les ferries ci-dessus.

Le nombre de navire par jour est évalué à partir des données de trafic présentées au §4.3.1.2.2. Pour le port du havre, la synthèse du trafic présentée au §4.3.5 montre quatre routes principales des navires. Celle se dirigeant vers le parc éolien est supposée de manière pessimiste représenter 25% du trafic du port du Havre. Pour Dieppe, on estime de la même façon le trafic à proximité du parc éolien à 50% (deux routes principales). Pour le Tréport, tous les navires sont considérés naviguant à proximité du parc.

		Parc éolien de Dieppe-Le Tréport 496 MW
DST	Zone d'exposition (nm)	0
	Durée d'exposition par trajet (h)	0
	Durée annuelle d'exposition (h) (>250 navires / jours)	0
Le Havre	Zone d'exposition (nm)	12
	Durée d'exposition par trajet (h)	1
	Durée annuelle d'exposition (h) (10 navires / jours)	3650
Dieppe & Tréport	Zone d'exposition (nm)	24
	Durée d'exposition par trajet (h)	2
	Durée annuelle d'exposition (h) (80 navires / mois)	1920
Total	2 - Cargo à la dérive au droit du parc éolien (DST & Le Havre)	$2,5 \cdot 10^{-1}$ /an
	2' - Cargo à la dérive au droit du parc éolien (Dieppe & Le Tréport)	$1,3 \cdot 10^{-1}$ /an

L'événement élémentaire 4 concerne le risque qu'un cargo à la dérive soit poussé par le vent et le courant dans la direction du parc d'éolienne considéré. La méthode de calcul de cette probabilité est identique à celle utilisé pour les ferries ci-dessus.

		Parc éolien de Dieppe-Le Tréport 496 MW
DST & Le Havre	Cône	du 280° au 350°
	Fréquence cumulée des vents inclus dans le cône	16,2 %
Dieppe & Le Tréport	Cône	du 180° au 320°
	Fréquence cumulée des vents inclus dans le cône	57,6%
Courants défavorables		50 %
4 – Courant / vent défavorables (DST & Le Havre)		8,1 %
4' – Courant / vent défavorables (Dieppe & Le Tréport)		28,8%

Avec les hypothèses présentées ci-dessus, la probabilité d'occurrence de l'événement redouté « **Collision entre une éolienne et un cargo à la dérive** », dans le cadre du projet éolien, est estimée à **$5,8 \cdot 10^{-3}$ par an**, soit une périodicité moyenne d'environ 175 ans.

d) Navires de pêche

Les causes et associations de causes pouvant mener à l'événement « Collision entre une éolienne et un navire de pêche dérivant » sont représentées sur l'arbre ci-après.

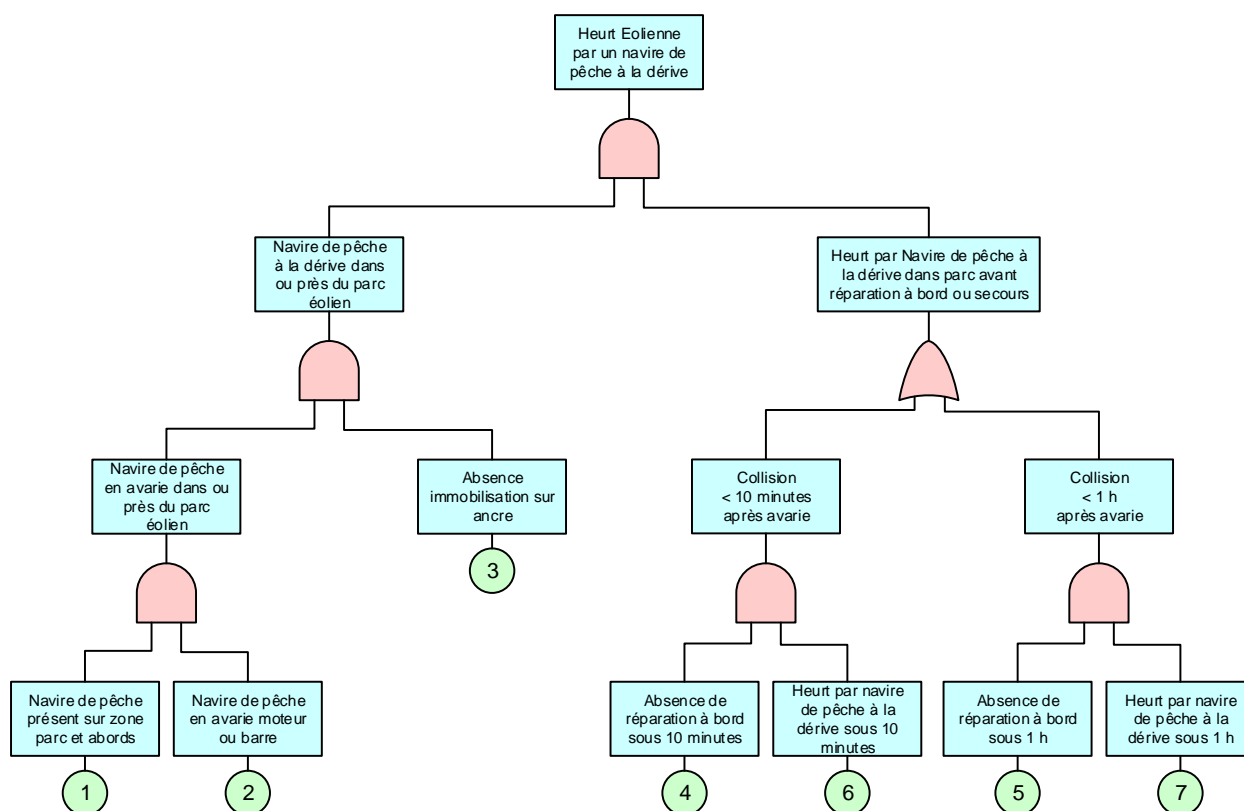


Figure 50 Arbre de défaillance – Collision entre une éolienne et un navire de pêche à la dérive

Chaque événement élémentaire (numérotés de 1 à 7) est caractérisé par une probabilité d'occurrence, dont le mode de calcul est détaillé ci-dessous.

L'événement élémentaire 1 caractérise le temps de présence de navires de pêche dans le parc éolien et aux abords. Le nombre cumulé d'heures de pêche à l'intérieur du parc éolien a été estimé, au § 7.2.4.2 à 10 140 heures.

Pour évaluer le nombre d'heure de pêche aux abords du parc, on considère une zone de dérive d'une surface égale à la plus grande diagonale du parc (évaluée à 16 km) que multiplie une distance de 3 NM correspondant à une dérive de l'ordre de 1h (au delà de cette distance, l'intervention des autres navires de pêche est considérée acquise). Suivant le même calcul que celui réalisé pour le nombre cumulé d'heures de pêche à l'intérieur du parc éolien au § 7.2.4.2, on obtient un nombre d'heure de pêche aux abords du parc de 10 000 h, soit au cumulé 20 140 h de pêche.

La probabilité d'avarie moteur ou barre d'un navire de pêche (événement élémentaire 2) est fixée conformément au document en référence [R2], à $2,5 \cdot 10^{-4}/h$. On considère que ce cas couvre celui de navires à la dérive suite à une collision entre 2 navires.

L'événement élémentaire 3 concerne le risque qu'un navire à la dérive ne parvienne pas à s'immobiliser sur son ancre. Sa probabilité a été prise égale à la probabilité de l'absence de tenue d'une ancre, telle que définie par le document en référence [R2], soit $10^{-1}/\text{opération}$.

Les événements élémentaires 4 et 5 concernent la probabilité qu'une avarie à bord d'un navire de pêche ne soit pas réparée, respectivement 10 minutes et 1 h après son occurrence. Conformément au document en référence [R2], la probabilité de non-réparation d'une avarie

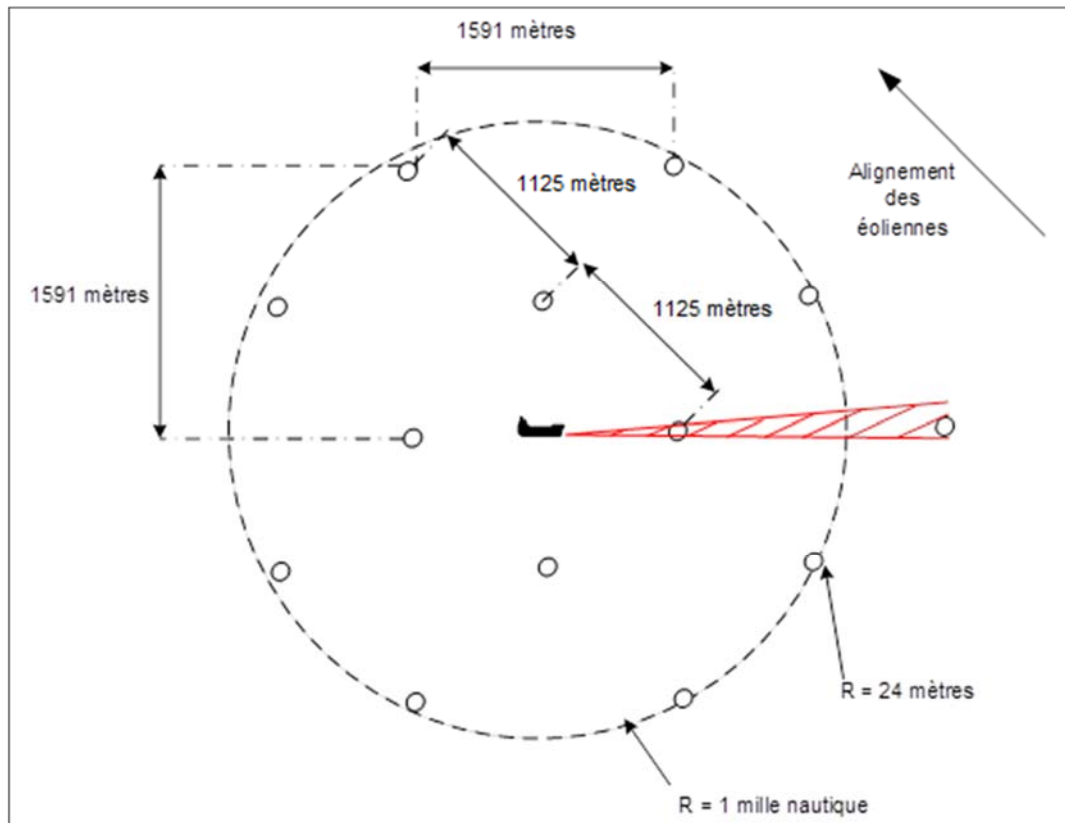
après 10 minutes est prise égale à 100% (c'est-à-dire qu'aucune réparation ne peut être réalisée sous 10 minutes) ; la probabilité de non-réparation d'une avarie sous 1 heure est prise égale à 45%. Au-delà d'une heure, il est considéré que le navire sera assisté par les moyens de secours et donc hors de dangers.

Les événements élémentaires 6 et 7 concernent le risque qu'un navire de pêche à la dérive dans le parc éolien entre en collision avec une éolienne, respectivement dans les 10 minutes et dans l'heure suivant son avarie.

Ce risque a été évalué par mille parcouru, en fonction de l'implantation des éoliennes. On considère un navire à l'intérieur du parc éolien, et on se limite aux éoliennes distantes de moins de 1 mille (évaluation par mille parcouru dans un premier temps). Chacune de ces éoliennes masque un certain angle, fonction de sa distance au navire et de la dimension du navire considéré.

Ces valeurs d'angles interdits sont ensuite sommées sur 360°; le ratio de cette somme sur 360° donne alors la probabilité par mille parcouru que la direction de dérive mène vers l'une des éoliennes.

La distance retenue entre chaque éolienne est de façon pessimiste, la distance minimale entre deux éoliennes du champ, à savoir 1125 m.



L'application numérique donne, pour un navire de pêche d'une longueur de 15 m, une probabilité de $8,3 \cdot 10^{-2}$ /mille parcouru. On considère par ailleurs une vitesse de dérive de 3 nœuds. La probabilité de collision du navire à la dérive avec une éolienne, dans les 10 minutes suivant son avarie, est estimée à $4,1 \cdot 10^{-2}$. La probabilité de collision du navire à la dérive avec une éolienne, dans l'heure suivant son avarie, hors réparation, est quant à elle estimée à $2,5 \cdot 10^{-1}$.

Avec les hypothèses présentées ci-dessus, la probabilité d'occurrence de l'événement redouté « **Collision entre une éolienne et un navire de pêche à la dérive** », dans le cadre du projet éolien, est donc estimée à **$7,7.10^{-2}$ par an**, soit une périodicité moyenne d'environ 13 ans.

e) - Synthèse

Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus précédemment :

Événement redouté		Probabilité /an dans le parc éolien	Période moyenne de retour
ER7 -1	Collision entre une éolienne et un ferry dérivant	$8,9.10^{-3}$	110 ans
ER7 - 2	Collision entre une éolienne et un cargo dérivant	$5,8.10^{-3}$	175 ans
ER7 - 3	Collision entre une éolienne et un navire de pêche dérivant	$7,7.10^{-2}$	13 ans

Tableau 19 Probabilités de collision entre une éolienne et un navire à la dérive

7.2.4.8 ER8 – Collision entre une éolienne et un navire suivant une route erronée

Les causes de collision entre une éolienne et un navire prise en compte dans l'étude sont essentiellement liées à des erreurs de pilotage. Pour les navires de pêche, la prise en compte d'une visibilité réduite est également considérée. En revanche, pour les cargos et ferries, qui naviguent essentiellement aux instruments de navigation, la mauvaise visibilité est considérée sans effet sur le suivi de leur trajectoire.

a) - Ferries

Les causes et associations de causes pouvant mener à l'événement « Collision entre une éolienne et un ferry suivant une route erronée » sont représentées sur l'arbre ci-après.

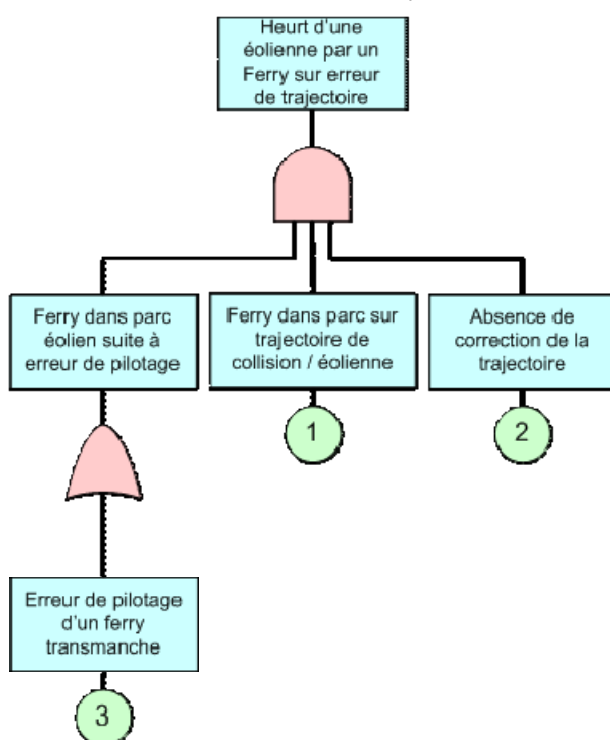
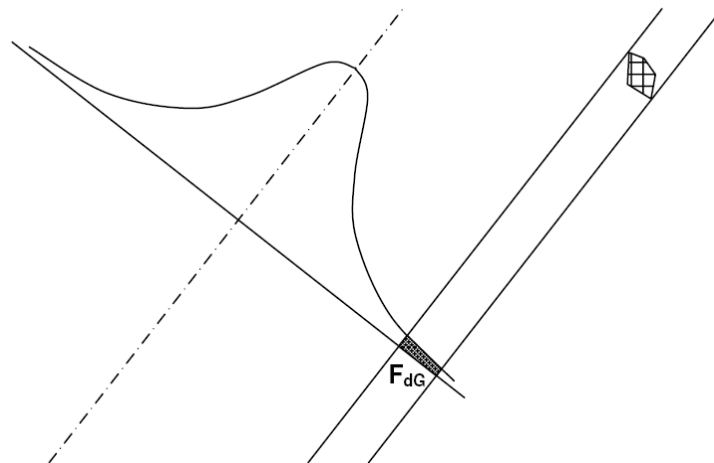


Figure 51 Arbre de défaillance – Collision entre une éolienne et un ferry suivant une route erronée

Chaque événement élémentaire (numérotés de 1 à 3) est caractérisé par une probabilité ou une fréquence d'occurrence, dont le mode de calcul est détaillé ci-dessous.

L'événement élémentaire 3 caractérise le risque qu'un ferry dévie de sa trajectoire et se dirige vers le parc éolien. Pour cela il est considéré, conformément au document en référence [R3], que les trajectoires empruntées par le ferry suivent une loi de Gauss, centrée sur la route normale du ferry.

Nota : La loi de Gauss permet l'étude de phénomènes aléatoires, dont la répartition des valeurs s'étale autour de leur moyenne.



Les écarts-type de cette loi de Gauss, qui caractérisent l'étalement plus ou moins important des valeurs représentées par la courbe autour de la moyenne, sont également repris du document [R3] :

Description	Ecart-type (mille nautique)
Approche du port	0,2 à 0,3
Navigation entre balises ou autres marques visibles	0,3 à 0,4
DST	0,5
Routes larges	0,5 à 1
Eaux libres	2

La valeur retenue dans le cas des ferries est 0,5 mille nautique (valeur moyenne entre la situation « Approche de port » et la situation « Routes larges »).

L'écart type étant défini en milles nautiques, cette loi permet de calculer la probabilité qu'un navire s'éloigne d'une distance donnée de sa trajectoire normale, et ainsi la probabilité qu'il entre dans le parc d'éolienne considéré. Ce chiffre est ensuite multiplié par le nombre de trajets de ferry empruntant annuellement la trajectoire Dieppe-Newhaven (4/jours).

	Parc éolien de Dieppe- Le Tréport 496 MW
Distance / trajectoire normale ferry (mille nautique)	3

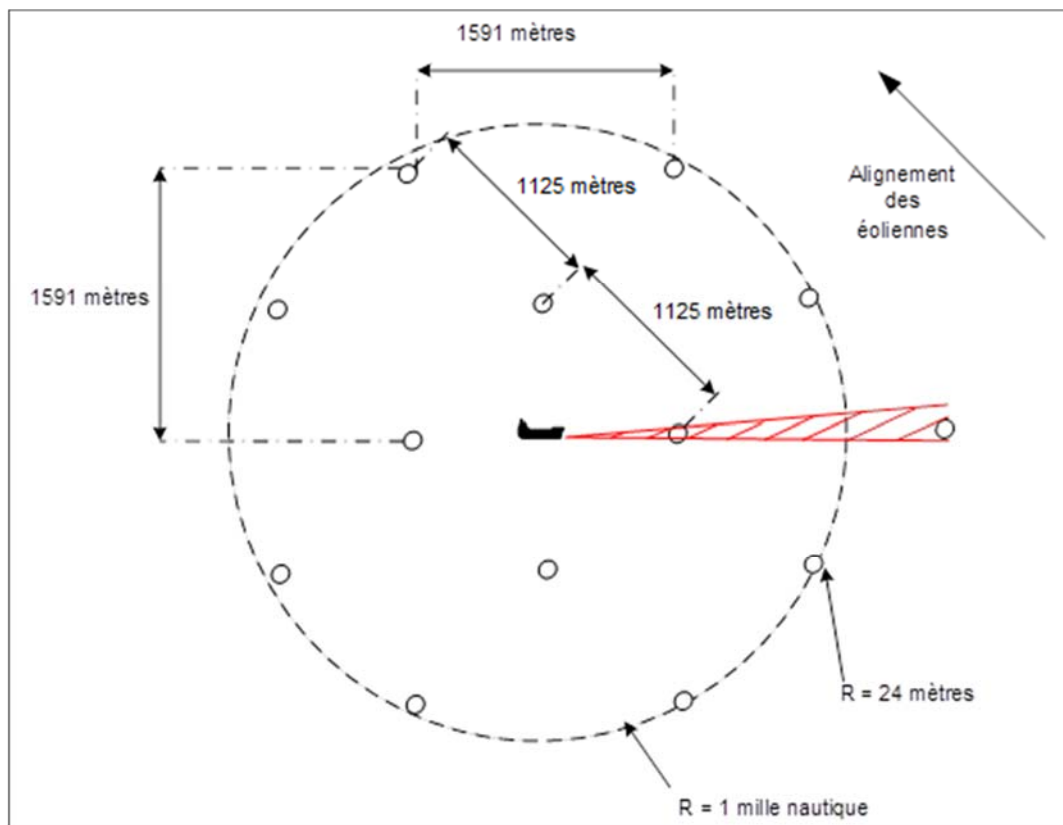
Plus grande largeur du parc éolien (mille nautique)	10
3 – Fréquence annuelle de déviation de la trajectoire d'un ferry vers le parc éolien	ε (*)

(*) Le caractère ε introduit ici désigne un événement dont la fréquence d'occurrence est inférieure à une fois tous les 10000 ans soit 10^{-4} / an. De tels événements sont négligeables dans le cadre de la présente étude du fait de leur périodicité très supérieure à la durée d'exploitation prévue pour le parc éolien.

L'événement élémentaire 1 concerne le risque qu'un ferry entré dans le parc éolien se dirige vers une éolienne.

Ce risque a été évalué par mille parcouru, en fonction de l'implantation des éoliennes. On considère un navire à l'intérieur du parc éolien, et on se limite aux éoliennes distantes de moins de 1 mille (évaluation par mille parcouru dans un premier temps). Chacune de ces éoliennes masque un certain angle, fonction de sa distance au navire et de la dimension du navire considéré (largeur de 40m prise en compte pour un ferry).

Ces valeurs d'angles interdits sont ensuite sommées sur 360°; le ratio de cette somme sur 360° donne alors la probabilité par mille parcouru que la direction de dérive mène vers l'une des éoliennes.



L'application numérique donne, pour les ferries, une probabilité de $1,6 \cdot 10^{-1}$ / mille parcouru. La probabilité qu'un ferry entré dans le parc éolien fasse route vers l'une des éoliennes (événement élémentaire 1) est ensuite calculée en fonction de la plus grande largeur du parc considéré, en faisant l'hypothèse que le navire le traversera entièrement :

	Parc éolien de Dieppe- Le Tréport 496 MW
Plus grande largeur du parc éolien (mille nautique)	10
1 – Probabilité qu'un ferry entré dans le parc éolien fasse route vers une éolienne	71,1%

La probabilité d'une absence de correction de la trajectoire, du fait par exemple de l'inattention du barreur, (événement élémentaire 2) a été prise égale à 1 du fait notamment de l'inertie de ces navires qui implique un temps de réaction relativement long.

Avec les hypothèses présentées ci-dessus, la probabilité d'occurrence de l'événement redouté « **Collision entre une éolienne et un ferry sur défaut de pilotage** », dans le cadre du projet éolien, est inférieure à **10⁻⁴ par an**, soit une périodicité moyenne supérieure à 10 000 ans.

b) - Cargos

Les causes et associations de causes pouvant mener à l'événement « Collision entre une éolienne et un cargo suivant une route erronée » sont représentées sur l'arbre ci-après.

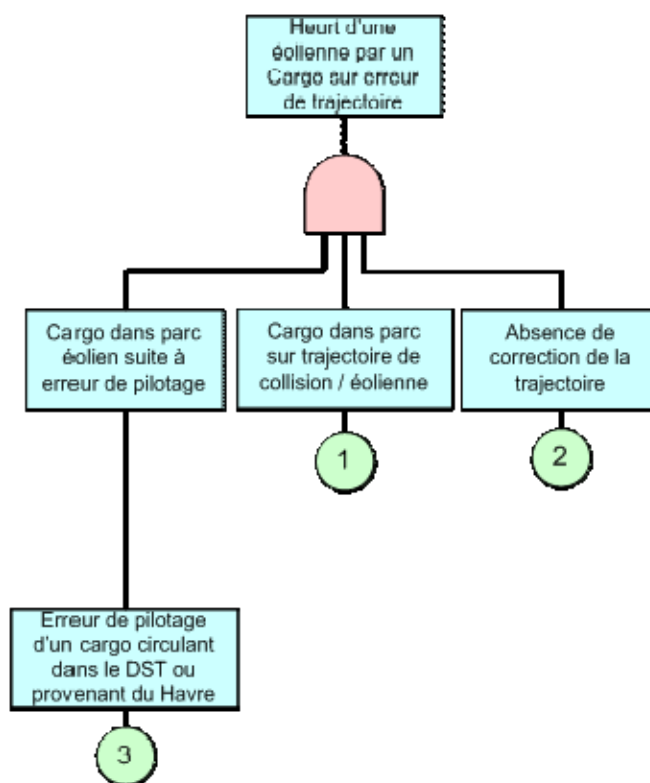


Figure 52 Arbre de défaillance – Collision entre une éolienne et un cargo suivant une route erronée

Chaque événement élémentaire (numérotés de 1 à 3) est caractérisé par une probabilité ou une fréquence d'occurrence, dont le mode de calcul est détaillé ci-dessous.

L'événement élémentaire 3 concerne le risque qu'un cargo dévie de sa trajectoire et se dirige vers le parc éolien. Il a été estimé de la même manière que pour le cas du ferry vu précédemment (cf. §a)), en retenant un écart-type de :

- 0,5 mille nautique pour les cargos naviguant dans le DST du Pas de Calais (valeur préconisée pour la navigation dans « DST ») ;
- 1 mille nautique pour les cargos venant du Havre (valeur maximale préconisée pour la navigation en « Routes larges ») ;
- 0,5 mille nautique pour les cargos entrants/sortants des ports de Dieppe et du Tréport (valeur moyenne entre la situation « Approche de port » et la situation « Routes larges »).

Dans l'attente d'informations plus précises concernant les routes empruntées par les cargos entrants/sortants des ports de Dieppe et du Tréport, il a été considéré que la route moyenne empruntée par ces navires correspond au trajet emprunté par les ferries transmanche.

		Parc éolien de Dieppe-Le Tréport 496 MW
	Plus grande largeur du parc éolien (mille nautique)	10
DST	Distance (mille nautique)	13
	Fréquence annuelle de déviation de la trajectoire d'un cargo vers le parc éolien (247 navires / jours)	ε
Le Havre	Distance (mille nautique)	13
	Fréquence annuelle de déviation de la trajectoire d'un cargo vers le parc éolien (10 navires / jours)	ε
Dieppe & Le Tréport	Distance (mille nautique)	3
	Fréquence annuelle de déviation de la trajectoire d'un cargo vers le parc éolien (40 navires / mois)	ε
Total	3 – Fréquence annuelle de déviation de la trajectoire d'un cargo vers le parc éolien	ε

L'événement élémentaire 2 concerne le risque qu'un cargo entré dans le parc éolien se dirige vers une éolienne. Il a été estimé de la même manière que pour le cas du ferry vu précédemment (cf. §a).

L'application numérique donne, pour les cargos (largeur de 60 mètres), une probabilité de $2,2 \cdot 10^{-1}$ /mille nautique parcouru. La probabilité qu'un cargo entré dans le parc éolien fasse route vers l'une des éoliennes (événement élémentaire 2) est ensuite calculée en fonction de la plus grande largeur du parc considéré, en faisant l'hypothèse que le navire le traversera entièrement.

		Parc éolien de Dieppe- Le Tréport 496 MW
	Plus grande largeur du parc éolien (mille nautique)	10
3 -	Probabilité qu'un cargo entré dans le parc éolien fasse route vers une éolienne	81,0%

La probabilité d'une absence de correction de la trajectoire, du fait par exemple de l'inattention du barreur, (événement élémentaire 3) a été prise égale à 1 du fait notamment de l'inertie de ces navires qui implique un temps de réaction relativement long.

Avec hypothèses présentées ci-dessus, la probabilité d'occurrence de l'événement redouté « **Collision entre une éolienne et un cargo sur défaut de pilotage** », dans le cadre du projet éolien, est inférieure à 10^{-4} par an, soit une périodicité moyenne supérieure à 10 000 ans.

c) - Navires de pêche

Les causes et associations de causes pouvant mener à l'événement « **Collision entre une éolienne et un navire de pêche suivant une route erronée** » sont représentées sur l'arbre ci-après.

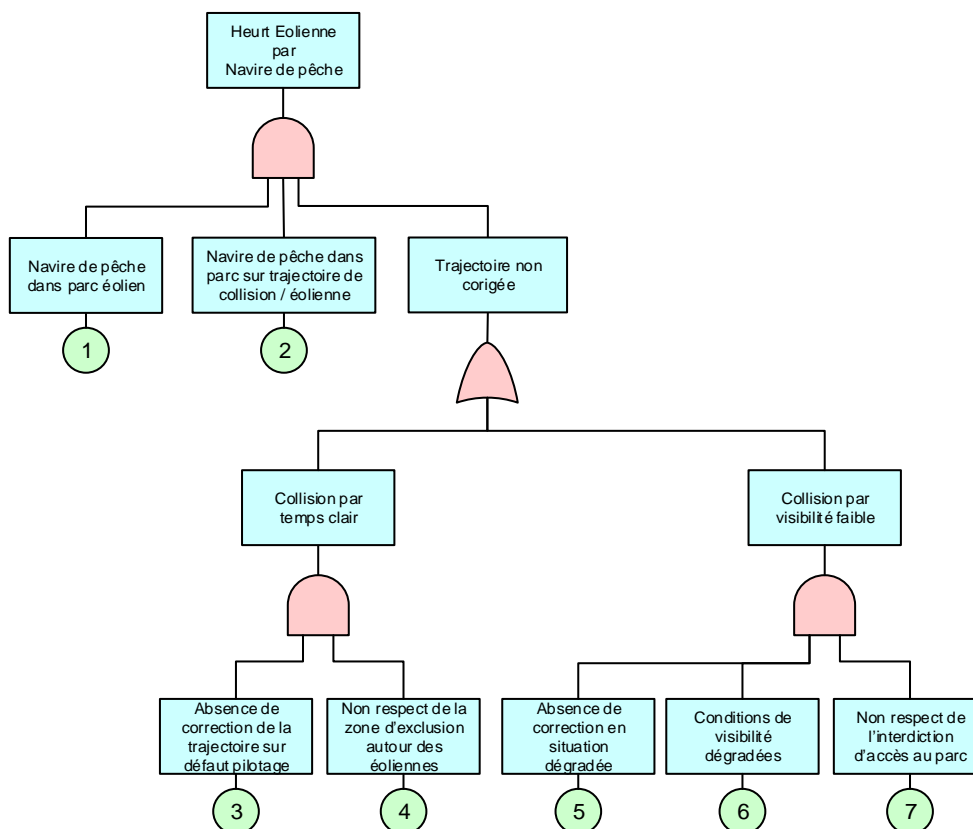


Figure 53 Arbre de défaillance – Collision entre une éolienne et un navire suivant une route erronée

L'événement élémentaire 1 caractérise le temps de présence de navires de pêche dans le parc éolien, c'est-à-dire le nombre cumulé d'heures de pêche à l'intérieur du parc éolien ; il a été estimé, au §7.2.4.2, à 10 140 heures.

L'événement élémentaire 2 concerne le risque qu'un navire de pêche dans le parc éolien se dirige vers une éolienne. Cette probabilité a été évaluée au paragraphe précédent à $8,3 \cdot 10^{-2}$ /mille nautique parcouru pour un navire à la dérive dont la trajectoire est aléatoire. A la différence du cas précédent, le navire est cette fois manœuvrant, on peut donc prédire que les équipages chercheront, dans leur grande majorité, à rester autant que possible à distance des éoliennes. Par conséquent, en première approche, un facteur 10^{-1} a été appliqué au résultat précédent pour estimer la probabilité qu'un navire manœuvrant se dirige vers une éolienne, soit une valeur de $8,3 \cdot 10^{-3}$ /mille nautique parcouru.

La vitesse de navigation des navires en pêche a été estimée à environ 3 nœuds, d'où une probabilité horaire qu'un navire de pêche manœuvrant se dirige vers une éolienne (événement 2) de $2,5 \cdot 10^{-2}$ /h.

La probabilité d'une absence de correction de la trajectoire, du fait par exemple de l'inattention du barreur, (événement élémentaire 3) est fixée conformément au document en référence [R3] à $3 \cdot 10^{-4}$. En situation dégradée (visibilité réduite) où la navigation ne peut se faire que par les instruments de navigation, un facteur 100 est appliqué, la probabilité est estimée à $3 \cdot 10^{-2}$ (Evènement élémentaire 5)

L'évènement élémentaire 4 concerne le non respect des règles de navigation au sein du parc et notamment les mesures d'éloignement aux éoliennes ; il est estimé à une probabilité de 10^{-2} /opération.

L'évènement élémentaire 6 concerne le risque de conditions de visibilité dégradées ; il a été estimé qu'il est vérifié 10% du temps.

L'évènement élémentaire 7 concerne le non respect de la recommandation de ne pas naviguer au sein du parc en cas de système météo ne permettant pas aux navires d'être pleinement manoeuvrants; il est estimé à une probabilité de 10^{-2} .

Sous l'ensemble des hypothèses présentées ci-dessus, la **probabilité d'occurrence de l'évènement redouté « Collision entre une éolienne et un navire de pêche suivant une route erronée »**, dans le cadre du projet éolien, est donc estimée à **$8,4 \cdot 10^{-3}$ par an**, soit une **périodicité moyenne d'environ 120 ans**.

d) - Synthèse

Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus précédemment :

Evénement redouté		Probabilité /an dans le parc éolien	Période moyenne de retour
ER8 - 1	Collision entre une éolienne et un ferry sur une route erronée	$<.10^{-4}$	< 10 000 ans
ER8 - 2	Collision entre une éolienne et un cargo sur une route erronée	$<.10^{-4}$	< 10 000 ans
ER8 - 3	Collision entre une éolienne et un navire de pêche sur une route erronée	$8,4 \cdot 10^{-3}$	120 ans

Tableau 20 Probabilités de collision entre une éolienne et un navire suivant une route erronée

7.2.4.9 ER9 - Abordage de deux navires suite à la perturbation de leurs systèmes par des éoliennes

Pour ce qui concerne l'abordage de deux navires dont les systèmes de navigation (radar, système anticollision) seraient perturbés par la présence des éoliennes,

La campagne de tests in situ menée à North Hoyle (Royaume-Uni)⁸ apporte un retour d'expérience rassurant en indiquant que les perturbations liées à la présence des éoliennes sur la radio VHF, les récepteurs GPS, téléphones cellulaires et AIS étaient minimes, tout en soulignant la nécessité du respect du RIPAM dans le parc éolien (veille attentive - meilleur système anticollision – et adoption d'une vitesse adaptée).

Du fait de ces résultats d'essais, il a été considéré par la suite, de manière conservatrice, qu'un évènement type « *abordage entre deux navires suite à la perturbation de leurs systèmes par des éoliennes* » était susceptible de se produire moins d'une fois par an. Cet évènement a donc été classé raisonnablement probable.

⁸ Results of the electromagnetic investigations and assessments of marine radar, Communications and positioning system undertaken at the North Hoyle wind farm by QinetiQ and the Maritime and Coastguard Agency QinetiQ/03/00297/1.1 - MCA MNA 53/10/366 du 15 Novembre 2004

7.2.4.10 ER10 – Collision entre une infrastructure du parc et un moyen de secours

Pour ce qui concerne la collision entre une éolienne et un moyen de secours (maritime ou aérien) lors d'une intervention dans le parc éolien, cet événement correspond à un sur-accident impliquant un navire ou un hélicoptère portant assistance à un équipage lui-même déjà en difficultés. La gestion de ce contexte très spécifique dépend très fortement de la signalisation maritime et aéronautique et de la capacité de l'équipage (expérience, entraînement, etc.) à répondre à une situation d'urgence, et ne se prête pas à une évaluation probabiliste.

7.2.4.11 ER11 - Croche d'un câble sous-marin inter-éoliennes

Pour ce qui concerne la croche d'un câble sous-marin inter-éoliennes, il est prévu que ces derniers soient ensouillés à une profondeur supérieurs à la profondeur de pénétration de chaluts de fonds ou de dragues à soles ou à coquilles.

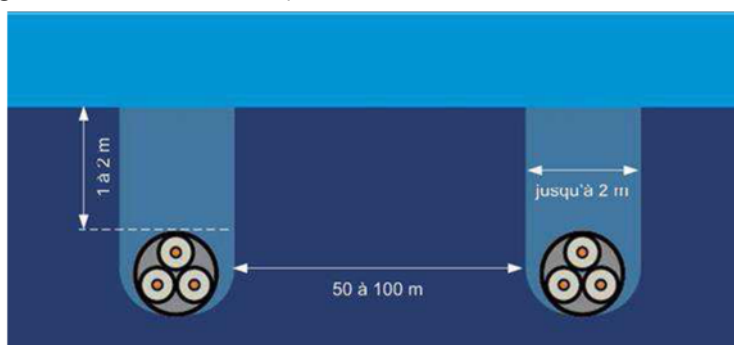


Figure 54 Ensouillage des câbles sous-marins inter-éoliennes

Si la profondeur d'ensouillage est respectée y compris lors des éventuelles opérations de réparation sur le câble, les phénomènes pouvant conduire à l'occurrence de cet accident (mouvements de terrain, nombreux passages répétés de dragues..) ne semblent pas de nature à être quantifiés d'un point de vue probabiliste, et seront par conséquent maîtrisés par la surveillance périodique de la profondeur d'ensouillage.

7.2.4.12 ER12 - Chute ou projection d'un morceau de glace sur un navire

Pour ce qui concerne la chute ou la projection d'un morceau de glace sur un navire : les éoliennes envisagées dans le cadre du parc éolien Dieppe-Le Tréport intègrent un système de contrôle de l'équilibrage du rotor ; la surveillance de cet indicateur permettra de détecter la présence de glace, source de déséquilibre, et si nécessaire de mettre l'éolienne concernée à l'arrêt.

7.2.4.13 La synthèse des probabilités d'occurrence des scénarios d'accidents

Les deux tableaux ci-après synthétisent les résultats obtenus :

Scénario d'accident		Probabilité /an dans le parc éolien	Période moyenne de retour
ER1 (*)	Heurt d'un élément d'éolienne à la dérive	$< 8,0.10^{-2}$	> 12 ans
ER2 (*)	Chalutage d'un élément d'éolienne à la dérive	$< 8,0.10^{-2}$	> 12 ans

(*) On rappelle ici que l'occurrence de ces deux événements n'a pas pu être évaluée en tant que telle ; les niveaux de probabilité présentés à titre indicatif correspondent à l'apparition de la situation dangereuse (élément d'éolienne à la dérive) et sont donc nécessairement très supérieurs aux probabilités d'occurrence des accidents considérés.

Scénario d'accident		Probabilité /an dans le parc éolien	Période moyenne de retour
ER3	Projection d'une pale entière sur un navire	$3,1.10^{-5}$	30 000 ans
ER4	Projection de débris de pale sur un navire	$2,0.10^{-4}$	5 000 ans
ER5	Effondrement du rotor ou du mât (y compris mât de mesure) sur un navire	$2,0.10^{-5}$	50 000 ans
ER6	Projection de débris enflammés sur un navire	$5,8.10^{-4}$	1 700 ans
ER7-1	Collision entre une éolienne et un ferry dérivant	$8,9.10^{-3}$	110 ans
ER7-2	Collision entre une éolienne et un cargo dérivant	$5,8.10^{-3}$	175 ans
ER7-3	Collision entre une éolienne et un navire de pêche dérivant	$7,7.10^{-2}$	13 ans
ER8-1	Collision entre une éolienne et un ferry sur une route erronée	$<.10^{-4}$	<10000 ans
ER8-2	Collision entre une éolienne et un cargo sur une route erronée	$<.10^{-4}$	<10000 ans
ER8-3	Collision entre une éolienne et un navire de pêche sur une route erronée	$8,4.10^{-3}$	120 ans

Ces niveaux sont faibles, et ne conduisent pas à une augmentation significative des risques encourus par les navires dans la zone. En outre, le respect des mesures de maîtrise des risques présentées au §7.3 doit permettre de réduire encore les probabilités d'occurrence des accidents potentiels identifiés.

7.2.5 La cotation définitive des scénarios d'accidents

7.2.5.1 La cotation de la gravité des accidents

Le tableau suivant présente le classement retenu, en explicitant au cas par cas la justification d'appartenance à la classe considérée.

Scénario d'accident		Cotation en gravité	Justification : conséquences envisagées
ER1	Heurt par un navire d'un élément d'éolienne à la dérive, flottant à la surface ou entre deux eaux, dans ou hors du parc	1 Mineure	Lésions corporelles simples ou légères Dompage localisé au matériel
ER2	Chalutage d'une pale à la dérive flottant entre deux eaux, dans ou hors du parc	1 Mineure	Lésions corporelles simples ou légères Dompage localisé au matériel
ER3	Projection d'une pale sur un navire	4 Catastrophique	Plusieurs morts Perte totale du navire
ER4	Projection de débris de pales sur un navire	3 Grave	Un mort ou des lésions corporelles multiples graves Dompage grave
ER5	Effondrement du rotor ou du mât (y compris mât de mesure) sur un navire	4 Catastrophique	Plusieurs morts Perte totale du navire
ER6	Incendie d'un navire suite à la chute de débris enflammés	3 Grave	Un mort ou des lésions corporelles multiples graves Dompage grave
ER7-1	Collision entre une éolienne (ou d'un poste électrique en mer ou d'un mât de mesure) et un ferry à la dérive suite à une avarie de propulsion ou d'appareil à gouverner	3 Grave	Un mort ou des lésions corporelles multiples graves Dompage grave du navire
ER7-2	Collision entre une éolienne (ou d'un poste électrique en mer ou d'un mât de mesure) et un cargo à la dérive suite à une avarie de propulsion ou d'appareil à gouverner	3 Grave	Un mort ou des lésions corporelles multiples graves Dompage grave du navire

Scénario d'accident		Cotation en gravité	Justification : conséquences envisagées
ER7-3	Collision entre une éolienne (ou d'un poste électrique de livraison en mer) et un navire de pêche à la dérive suite à une avarie de propulsion ou d'appareil à gouverner	3 Grave	Un mort ou des lésions corporelles multiples graves Dompage grave du navire
ER8-1	Collision entre une éolienne (ou d'un poste électrique en mer ou d'un mât de mesure) et un ferry suivant une route erronée	4 Catastrophique	Plusieurs morts Perte totale du navire
ER8-2	Collision entre une éolienne (ou d'un poste électrique en mer ou d'un mât de mesure) et un cargo suivant une route erronée	4 Catastrophique	Plusieurs morts Perte totale du navire
ER8-3	Collision entre une éolienne (ou d'un poste électrique en mer ou d'un mât de mesure) et un navire suivant une route erronée	4 Catastrophique	Plusieurs morts Perte totale du navire
ER9	Abordage entre deux navires suite à la perturbation de leurs systèmes de navigation par les éoliennes	2 Significatif	Lésions corporelles multiples graves Dompage peu important
ER10	Collision entre une infrastructure du parc et un moyen de secours	4 Catastrophique	Plusieurs morts Perte totale du navire
ER11	Croche d'un câble sous-marin inter-éoliennes	4 Catastrophique	Plusieurs morts Perte totale du navire
ER12	Chute ou projection d'un morceau de glace sur un navire	2 Significatif	Lésions corporelles multiples graves Dompage peu important

Tableau 21 Cotation en gravité des scénarios d'accidents retenus

Nota : Les conséquences du heurt d'une éolienne par un navire ont été distinguées suivant que ce dernier soit à la dérive du fait d'une avarie (ER7.X) ou sur une route erronée (ER8.X). Dans le premier cas, l'impact aura lieu à faible vitesse et pourra être anticipé par l'équipage, mis en alerte du fait de l'avarie et donc vigilant ; dans le second, lié à un défaut de vigilance de l'équipage, l'impact survient par surprise à la vitesse de croisière « en eaux libres » (possiblement élevée). Ainsi, la gravité des événements ER7.X a été cotée « Grave », celle des événements ER8.X « Catastrophique ».

7.2.5.2 La cotation de la probabilité d'occurrence des accidents

Le tableau suivant présente le classement retenu, en explicitant au cas par cas la justification d'appartenance à la classe considérée.

Scénario d'accident		Cotation en probabilité	Justification : probabilité d'occurrence annuelle dans le parc éolien
ER1	Heurt par un navire d'un élément d'éolienne à la dérive, flottant à la surface ou entre deux eaux, dans ou hors du parc	5 Raisonnablement probable	$< 8,0.10^{-2}$
ER2	Chalutage d'une pale à la dérive flottant entre deux eaux, dans ou hors du parc	5 Raisonnablement probable	$< 8,0.10^{-2}$
ER3	Projection d'une pale sur un navire	1 Extrêmement rare	$3,1.10^{-5}$
ER4	Projection de débris de pales sur un navire	2 Extrêmement rare à Rare – 0.0001	$2,0.10^{-4}$
ER5	Effondrement du rotor ou du mât (y compris mât de mesure) sur un navire	1 Extrêmement rare	$2,0.10^{-5}$
ER6	Incendie d'un navire suite à la chute de débris enflammés	3 Rare	$5,8.10^{-4}$
ER7-1	Collision entre une éolienne (ou d'un poste électrique en mer ou d'un mât de mesure) et un ferry à la dérive suite à une avarie de propulsion ou d'appareil à gouverner	3 Rare	$8,9.10^{-3}$
ER7-2	Collision entre une éolienne (ou d'un poste électrique en mer ou d'un mât de mesure) et un cargo à la dérive suite à une avarie de propulsion ou d'appareil à gouverner	3 Rare	$5,8.10^{-3}$
ER7-3	Collision entre une éolienne (ou d'un poste électrique de livraison en mer) et un navire de pêche à la dérive suite à une avarie de propulsion ou d'appareil à gouverner	4 Rare à raisonnablement probable	$7,7.10^{-2}$
ER8-1	Collision entre une éolienne (ou d'un poste électrique en mer ou d'un mât de mesure) et un ferry suivant une route erronée	2 Extrêmement rare à Rare – 0.0001	$< 10^{-4}$
ER8-2	Collision entre une éolienne (ou d'un poste électrique en mer ou d'un mât de mesure) et un cargo suivant une route erronée	2 Extrêmement rare à Rare – 0.0001	$< 10^{-4}$
ER8-3	Collision entre une éolienne (ou d'un poste électrique en mer ou d'un mât de mesure) et un navire suivant une route erronée	3 Rare	$8,4.10^{-3}$

Scénario d'accident		Cotation en probabilité	Justification : probabilité d'occurrence annuelle dans le parc éolien
ER9	Abordage entre deux navires suite à la perturbation de leurs systèmes de navigation par les éoliennes	5 Raisonnablement probable	< 0,1
ER10	Collision entre une infrastructure du parc et un moyen de secours	3 Rare	Survenue de l'évènement peu probable (mais non exceptionnelle) durant la période d'exploitation du parc éolien
ER11	Croche d'un câble sous-marin inter-éoliennes	1 Extrêmement rare	Ensuillage des câbles à une profondeur supérieure à la profondeur de pénétration de chaluts de fonds ou de dragues à soles ou à coquilles Surveillance périodique des câbles
ER12	Chute ou projection d'un morceau de glace sur un navire	1 Extrêmement rare	Maintenance préventive de l'équipement de surveillance de l'équilibrage du rotor

Tableau 22 Cotation en probabilité d'occurrence des scénarios d'accidents retenus

7.2.6 L'examen de l'admissibilité (ou non) des scénarios

Les cotations déterminées aux paragraphes 7.2.5.1 et 7.2.5.2 du présent document conduisent à renseigner la matrice de criticité qui suit.

FI	Fréquence	Indice de fréquence FI dans la zone d'étude Gravité SI			
		1 Mineure	2 Significative	3 Grave	4 Catastrophique
7	Fréquent – 10				
6	Raisonnablement probable à fréquent – 1				
5	Raisonnablement probable - 0,1	ER1; ER2	ER9		
4	Rare à Raisonnablement probable – 0,01			ER7.3	
3	Rare – 0,001			ER6; ER7.1; ER7.2	ER8.3 ; ER10
2	Extrêmement rare à Rare – 0.0001			ER4	ER8.1; ER8.2
1	Extrêmement rare - 0,00001		ER12		ER3 ; ER5; ER11

Tableau 23 Matrice associée aux scénarios d'accident retenus

Certains scénarios d'accident sont compris dans le domaine « tolérable », ce qui signifie que les risques sont considérés admissibles, sous réserve de justifier d'une vigilance renforcée pour éviter qu'une dérive ne les conduisent dans le domaine « non acceptable ». Ainsi, l'étude préconise la mise en place des mesures de maîtrise du risque décrites au paragraphe suivant.

7.2.7 Cas particulier des événements de mer indépendants du parc éolien

Comme évoqué au §7.2.2, l'analyse réalisée porte sur les scénarios d'accidents induits par la présence du parc éolien. Le cas des autres scénarios d'accidents, indépendants - dans leurs causes - de la présence du parc éolien, est évoqué ici. Parmi ces scénarios, par nature peu prévisibles, on peut toutefois identifier :

- Les risques liés aux pollutions maritimes, et notamment aux conteneurs dérivants parfois en grande quantité dans cette zone du fait de la très forte densité du trafic maritime en Manche,
- Les risques inhérents à la pratique maritime, et notamment les risques de collision entre navires et les risques professionnels liés à la pêche : blessures sérieuses, homme à la mer, voie d'eau, incendie à bord...
- Les risques liés aux conditions climatiques extrêmes.

Les causes de ces différents risques ne sont pas liées au parc, par conséquent dans le cadre de la présente étude de risques les seules considérations envisageables visent à en atténuer les conséquences.

Vis-à-vis du risque de collision entre un conteneur à la dérive et un navire, la présence du parc, du fait des règles de navigation en son sein et notamment les limitations de vitesse imposées, permet d'en réduire les conséquences directes. Elle complique toutefois les éventuelles opérations de secours, qui devront donc être spécifiquement formés pour intervenir dans cet environnement (cf. §7.3.5). Enfin, dans le cas de chutes à la mer de conteneurs en grande quantité, reportées aux autorités, la possibilité d'une fermeture temporaire du parc à la navigation pourra être envisagée.

Vis-à-vis des risques inhérents à la pratique maritime, seules des mesures de formation des équipes de sauvetage à l'environnement particulier constitué par le parc éolien peuvent être envisagées (cf. §7.3.5).

Concernant les risques liés aux conditions climatiques extrêmes, de la même manière que pour les cas précédents, les moyens de secours devront être formés pour intervenir dans le parc y compris dans le cas de conditions météorologiques dégradées.

7.3 La maîtrise des risques - mesures envisageables en phase d'exploitation

7.3.1 Introduction

Afin de maîtriser les risques tant en termes de fréquence que de gravité, selon les scénarios d'accident envisagés, des mesures peuvent être prises. Elles peuvent être regroupées sous trois titres :

- ▮ la mise en place de règles de navigation au sein et aux abords du parc ;
- ▮ la diffusion de l'information ;
- ▮ la formation des moyens de secours.

Les risques résiduels significatifs seront pris en compte dans les plans d'intervention mis en œuvre pendant toutes les phases du projet par EMDT.

7.3.2 Rappel des mesures prises en conception

La maîtrise des risques a été prise en compte dès la conception du parc, en privilégiant notamment des éoliennes de forte puissance permettant ainsi d'en diminuer le nombre et d'augmenter l'espacement inter éoliennes à une distance supérieure à 1 000 m. Ce critère permet notamment de réduire les risques de collision entre un navire et une éolienne.

L'implantation des éoliennes a ensuite été définie de telle sorte à être lisible pour les navigateurs ; les éoliennes sont également alignées dans le sens des courants, ce qui minimise les risques de collision en cas de navire à la dérive.

Le parc éolien sera balisé conformément aux exigences de l'AISM.

Vis-à-vis des risques de croche, les câbles respecteront dans la mesure du possible le sens des courants. La pérennité des dispositifs de protection des câbles inter-éoliennes et de raccordement sera vérifiée périodiquement.

Ces mesures, parties intégrantes du projet, ont été considérées dans le cadre de la présente analyse et ne permettent donc pas de faire baisser les niveaux de risques évalués ci-dessus.

7.3.3 Mise en place de règles de navigation au sein et aux abords du parc

Suite à la présente analyse des risques qui a mis en évidence l'importance de réguler le trafic au sein du parc en phase de construction, d'exploitation et de démantèlement, des propositions de règles de navigation ont été établies dans le document [R13] et ont vocation à être débattues en Grande Commission Nautique.

Le document [R13] vise à proposer des règles de navigation au sein ou à proximité du parc éolien en mer de Dieppe – Le Tréport – communément appelé le « parc » – propriété de la société Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport (EMDT).

Ces propositions de règles ont vocation à s'appliquer à tous les navires approchant le parc éolien, dans la mesure où elles ne sont pas en conflit avec d'autres lois et règlements applicables.

Il reviendra ensuite au Préfet Maritime de Manche Mer du Nord de définir, par arrêté, les règles qui s'appliqueront pour l'ensemble des usages dans et à proximité immédiate du parc éolien durant les phases de construction, d'exploitation puis de démantèlement.

7.3.4 Diffusion de l'information

Au préalable au démarrage de la phase de construction du parc éolien, un Centre de coordination maritime (CCM) sera mis en place dans le port de Dieppe. Il fonctionnera ensuite pendant toute la durée de l'exploitation et jusqu'à la fin du démantèlement du parc.

Le CCM a pour but de coordonner et planifier les activités en mer du parc éolien. Il sera ainsi connecté à l'ensemble des moyens de surveillance du parc éolien (radar, AIS, caméras CCTV, capteurs météo, etc...) –à travers un dispositif appelé VTMS (Vessel Traffic Management System)- dès que ceux-ci pourront être mis en œuvre au fil de l'avancement de la phase de construction.

En phase d'exploitation, le coordinateur maritime, en charge du CCM, s'assurera donc avant le début de chaque mission:

- Que les conditions météo permettent le bon déroulement des opérations ;
- Que les certificats des navires ou hélicoptères utilisés sont à jour ;
- Que le personnel intervenant a les bonnes formations et autorisations nécessaires pour la sécurité du travail préalable à toute mission en mer ;
- De la délivrance des autorisations d'accès sur la zone de délimitation du parc.

Aidé par le VTMS du CCM, il sera en charge :

- Pendant la durée de la mission en mer :
 - De la coordination, de la localisation à chaque instant et du suivi du trafic maritime et aérien (hélicoptère) spécifique à l'exploitation du parc ;
 - De la coordination, de la localisation à chaque instant et du suivi du personnel du parc.
- A tout moment :
 - De la coordination avec le CROSS et la Préfecture Maritime en cas d'accidents (y compris pour les navires externes aux activités propres du parc) ;
 - De la diffusion aux usagers de la mer présents dans la zone, d'information sur les conditions de navigation du fait des activités sur le parc, par l'intermédiaire d'un attaché aux usagers de la mer ;
 - Du suivi de l'activité des navires « tiers » (usagers de la mer, moyens de recherche et de sauvetage) au sein du périmètre du parc éolien ;
 - De la liaison avec les autorités portuaires et d'autres acteurs locaux.

A noter également que les cartes marines seront mises à jour et préciseront la position des infrastructures du parc éolien.

7.3.5 La formation des moyens de secours

Afin de limiter les risques de sur-accidents lors d'une opération de secours autour ou à l'intérieur du parc éolien, une formation spécifique pourrait être donnée à toutes les personnes susceptibles d'intervenir sur le site. Afin de parfaire cette formation, des exercices réguliers sont nécessaires. Ces exercices doivent être représentatifs d'interventions réelles tant sur le plan des moyens mis à disposition que des paramètres de l'exercice (notamment météorologiques).

Cette formation pourrait également être étendue aux usagers réguliers de la zone, pêcheurs notamment.

7.4 La conclusion – les recommandations

7.4.1 Les recommandations

Les principaux accidents envisagés sont récapitulés dans le tableau ci-après.

Tableau 24 Tableau récapitulatif de mesure de la criticité des risques identifiés

N°	Risque	Scénario	Occurrence	Gravité	Criticité	Remédiation / Recommandation
ER1	Collision	Heurt par un navire d'un élément d'éolienne à la dérive, flottant à la surface ou entre deux eaux, dans ou hors du parc	5 Raisonnablement probable	1 Mineure	Tolérable	<p><u>Mesures retenues :</u></p> <p>Avertissement automatique de l'exploitant en cas d'éolienne endommagée</p> <p>Diffusion de l'information aux usagers quant à la présence d'un élément flottant</p> <p>Mise en place de règles de navigation (distance d'exclusion aux fondations, régulation de la vitesse, pas d'accès de nuit excepté pour la pêche, pas de navigation en cas de système météo ne permettant pas aux navires d'être pleinement manoeuvrants...) au sein et aux abords du parc</p> <p>Entraînement des moyens d'intervention à proximité ou dans le parc éolien</p> <p><u>Autres mesures possibles :</u></p> <p>Présence d'une balise AIS sur chaque navire d'utilisateur qui naviguera au sein du parc afin de faciliter les recherches en cas d'accidents (les navires de l'exploitant en seront équipés)</p> <p>Port obligatoire de VFI pour les usagers de la mer (les équipages de l'exploitant en seront équipés)</p>
ER2	Accrochage	Chalutage d'un élément d'éolienne flottant à la dérive, entre deux eaux, dans ou hors du parc	5 Raisonnablement probable	1 Mineure	Tolérable	<p><u>Mesures retenues :</u></p> <p>Avertissement automatique de l'exploitant en cas d'éolienne endommagée</p> <p>Diffusion de l'information aux usagers quant à la présence d'un élément flottant</p> <p>Mise en place de règles de navigation (distance d'exclusion aux fondations, régulation de la vitesse, pas de navigation en cas de système météo ne permettant pas</p>

N°	Risque	Scénario	Occurrence	Gravité	Criticité	Remédiation / Recommandation
						<p>pas aux navires d'être pleinement manœuvrants...) au sein et aux abords du parc</p> <p>Entraînement des moyens d'intervention à proximité ou dans le parc éolien</p> <p><u>Autres mesures possibles :</u></p> <p>Présence d'une balise AIS sur chaque navire d'utilisateur qui naviguera au sein du parc afin de faciliter les recherches en cas d'accidents (les navires de l'exploitant en seront équipés)</p> <p>Port obligatoire de VFI pour les usagers de la mer (les équipages de l'exploitant en seront équipés)</p>
ER3	Projection	Projection de pales sur un navire	1 Extrêmement rare	4 Catastrophique	Tolérable	<p><u>Mesures retenues :</u></p> <p>Optimisation de la fiabilité des systèmes de sécurité des éoliennes, notamment du système de freinage du rotor (batterie, frein, automate)</p> <p>Avertissement automatique de l'exploitant en cas d'éolienne endommagée</p> <p>Diffusion de l'information aux usagers</p> <p>Mise en place de règles de navigation (distance d'exclusion aux fondations) au sein du parc</p> <p>Entraînement des moyens d'intervention à proximité ou dans le parc éolien</p> <p><u>Autres mesures possibles :</u></p> <p>Présence d'une balise AIS sur chaque navire d'utilisateur qui naviguera au sein du parc afin de faciliter les recherches en cas d'accidents (les navires de l'exploitant en seront équipés)</p> <p>Port obligatoire de VFI pour les usagers de la mer (les équipages de l'exploitant en seront équipés)</p>

N°	Risque	Scénario	Occurrence	Gravité	Criticité	Remédiation / Recommandation
ER4	Projection	Projection de débris de pales sur un navire	2 0,0001	3 Grave	Tolérable	Idem ER3
ER5	Projection	Effondrement du rotor ou du mât (y compris mât de mesure) sur un navire	1 Extrêmement rare	4 Catastrophique	Tolérable	<p><u>Mesures retenues :</u></p> <p>Optimisation de la fiabilité des systèmes de sécurité des éoliennes, notamment du système de freinage du rotor (batterie, frein, automate)</p> <p>Avertissement automatique de l'exploitant en cas d'éolienne endommagée</p> <p>Diffusion de l'information aux usagers</p> <p>Mise en place de règles de navigation (distance d'exclusion aux fondations) au sein du parc</p> <p>Entraînement des moyens d'intervention à proximité ou dans le parc éolien</p> <p><u>Autres mesures possibles :</u></p> <p>Présence d'une balise AIS sur chaque navire d'utilisateur qui naviguera au sein du parc afin de faciliter les recherches en cas d'accidents (les navires de l'exploitant en seront équipés)</p> <p>Port obligatoire de VFI pour les usagers de la mer (les équipages de l'exploitant en seront équipés)</p>
ER6	Incendie	Incendie d'un navire suite à la chute de débris enflammés	3 Rare	3 Grave	Acceptable	<p><u>Mesures retenues :</u></p> <p>Optimisation de la fiabilité des systèmes de sécurité des éoliennes</p> <p>Avertissement automatique de l'exploitant en cas d'éolienne endommagée</p> <p>Diffusion de l'information aux usagers</p> <p>Mise en place de règles de navigation (distance d'exclusion aux fondations) au sein du parc</p>

N°	Risque	Scénario	Occurrence	Gravité	Criticité	Remédiation / Recommandation
						<p>Entraînement des moyens d'intervention à proximité ou dans le parc éolien</p> <p><u>Autres mesures possibles :</u></p> <p>Présence d'une balise AIS sur chaque navire d'utilisateur qui naviguera au sein du parc afin de faciliter les recherches en cas d'accidents (les navires de l'exploitant en seront équipés)</p> <p>Port obligatoire de VFI pour les usagers de la mer (les équipages de l'exploitant en seront équipés)</p>
ER7-1	Collision	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique ou le mât de mesure) et un ferry à la dérive suite à une avarie de propulsion ou d'appareil à gouverner	3 Rare	3 Grave	Tolérable	<p><u>Mesures retenues :</u></p> <p>Mise en place de règles de navigation (création d'une zone d'exclusion autour du parc pour les navires dont une collision avec une infrastructure du parc entraînerait un dommage important à celle-ci ou à sa fondation) aux abords du parc.</p> <p>Avertissement automatique de l'exploitant en cas d'éolienne endommagée</p> <p>Diffusion de l'information aux usagers</p> <p>Entraînement des moyens d'intervention à proximité ou dans le parc éolien</p>
ER7-2	Collision	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique ou le mât de mesure) et un cargo à la dérive suite à une avarie de propulsion ou d'appareil à gouverner	3 Rare	3 Grave	Tolérable	Idem.
ER7-3	Collision	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique ou le mât de mesure) et un navire de pêche à la dérive suite à	3 Rare	3 Grave	Tolérable	<p><u>Mesures retenues :</u></p> <p>Avertissement automatique de l'exploitant en cas d'éolienne endommagée</p>

N°	Risque	Scénario	Occurrence	Gravité	Criticité	Remédiation / Recommandation
		une avarie de propulsion ou d'appareil à gouverner				<p>Diffusion de l'information aux usagers</p> <p>Mise en place de règles de navigation (distance d'exclusion aux fondations, pas de navigation en cas de système météo ne permettant pas aux navires d'être pleinement manœuvrants) au sein du parc</p> <p>Entraînement des moyens d'intervention à proximité ou dans le parc éolien</p> <p><u>Autres mesures possibles :</u></p> <p>Présence d'une balise AIS sur chaque navire d'utilisateur qui naviguera au sein du parc afin de faciliter les recherches en cas d'accidents (les navires de l'exploitant en seront équipés)</p> <p>Port obligatoire de VFI pour les usagers de la mer (les équipages de l'exploitant en seront équipés)</p>
ER8-1	Collision	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique ou du mât de mesurer) et un ferry suivant une route erronée	2 0,0001	3 Grave	Tolérable	<p><u>Mesures retenues :</u></p> <p>Mise à jour des cartes marines</p> <p>Mise en place de règles de navigation (création d'une zone d'exclusion autour du parc pour les navires dont une collision avec une infrastructure du parc entraînerait un dommage important à celle-ci ou à sa fondation) aux abords du parc.</p> <p>Ajout de balisages électroniques sous forme d'AIS AtoN, à deux coins du parc éolien, en complément du balisage maritime réglementaire</p> <p>Avertissement automatique de l'exploitant en cas d'éolienne endommagée</p> <p>Diffusion de l'information aux usagers</p> <p>Entraînement des moyens d'intervention à proximité ou dans le parc éolien</p>

N°	Risque	Scénario	Occurrence	Gravité	Criticité	Remédiation / Recommandation
ER8-2	Collision	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique ou le mât de mesure) et un cargo suivant une route erronée	2 0,0001	4 Catastrophique	Tolérable	Idem ER8-1
ER8-3	Collision	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique ou le mât de mesure) et un navire de pêche suivant une route erronée	3 Rare	4 Catastrophique	Tolérable	<p><u>Mesures retenues :</u></p> <p>Mise à jour des cartes marines</p> <p>Mise en place de règles de navigation (distance d'exclusion aux fondations, pas de navigation en cas de système météo ne permettant pas aux navires d'être pleinement manœuvrants) au sein du parc</p> <p>Ajout de balisages électroniques sous forme d'AIS AtoN, à deux coins du parc éolien, en complément du balisage maritime réglementaire</p> <p>Avertissement automatique de l'exploitant en cas d'éolienne endommagée</p> <p>Diffusion de l'information aux usagers</p> <p>Entraînement des moyens d'intervention à proximité ou dans le parc éolien</p> <p><u>Autres mesures possibles :</u></p> <p>Présence d'une balise AIS sur chaque navire d'utilisateur qui naviguera au sein du parc afin de faciliter les recherches en cas d'accidents (les navires de l'exploitant en seront équipés)</p> <p>Port obligatoire de VFI pour les usagers de la mer (les équipages de l'exploitant en seront équipés)</p>
ER9	Collision	Abordage entre deux navires suite à la perturbation de leurs	5 Raisonnablement probable	2 Significatif	Tolérable	<p><u>Mesures retenues :</u></p> <p>Mise en place de règles de navigation (création d'une zone d'exclusion suffisante autour du parc pour les navires non-autorisés à y pénétrer pour minimiser la perturbation des radars embarqués à bord de ces derniers, pas</p>

N°	Risque	Scénario	Occurrence	Gravité	Criticité	Remédiation / Recommandation
		systèmes de navigation par les éoliennes				<p>d'accès de nuit excepté pour la pêche, pas de navigation en cas de système météo ne permettant pas aux navires d'être pleinement manoeuvrants) au sein et aux abords du parc</p> <p>Ajout de balisages électroniques sous forme d'AIS AtoN, à deux coins du parc éolien, en complément du balisage maritime réglementaire</p> <p>Diffusion de l'information aux usagers</p> <p>Entraînement des moyens d'intervention à proximité ou dans le parc éolien</p> <p><u>Autres mesures possibles :</u></p> <p>Présence d'une balise AIS sur chaque navire d'utilisateur qui naviguera au sein du parc afin de faciliter les recherches en cas d'accidents (les navires de l'exploitant en seront équipés)</p> <p>Port obligatoire de VFI pour les usagers de la mer (les équipages de l'exploitant en seront équipés)</p>
ER10	Collision	Collision entre une infrastructure du parc et un moyen de secours	3 Rare	4 Catastrophique	Tolérable	<p><u>Mesures retenues :</u></p> <p>Mise à jour des cartes marines</p> <p>Entraînement des moyens d'intervention à proximité ou dans parc éolien</p> <p>Diffusion de l'information aux usagers</p>
ER11	Accrochage	Croche d'un câble inter-éolienne sous-marin	1 Extrêmement rare	4 Catastrophique	Tolérable	<p><u>Mesures retenues :</u></p> <p>Mise à jour des cartes marines</p> <p>Mise en place de règles de navigation (création d'une zone d'exclusion de part et d'autres des câbles inter-éoliennes) au sein du parc</p> <p>Ensouillage des câbles à une profondeur supérieure à la profondeur de pénétration des chaluts et drague</p>

N°	Risque	Scénario	Occurrence	Gravité	Criticité	Remédiation / Recommandation
						<p>Surveillance périodique de la protection des câbles</p> <p>Création d'une zone de sécurité de 150 m de part et d'autre des câbles pour les arts trainants</p> <p><u>Autres mesures possibles :</u></p> <p>Présence d'une balise AIS sur chaque navire d'utilisateur qui naviguera au sein du parc afin de faciliter les recherches en cas d'accidents (les navires de l'exploitant en seront équipés)</p> <p>Port obligatoire de VFI pour les usagers de la mer (les équipages de l'exploitant en seront équipés)</p>
ER12	Projection	Chute ou projection d'un morceau de glace sur un navire	1 Extrêmement rare	2 Significatif	Acceptable	<p><u>Mesures retenues :</u></p> <p>Possibilité de rendre immobile rotor et nacelles des éoliennes, notamment pour mettre les pales en Y (position dite "en drapeau", à 90° de l'axe du vent)</p> <p>Diffusion de l'information aux usagers</p> <p>Mise en place de règles de navigation (distance d'exclusion aux fondations) au sein du parc</p> <p>Entraînement des moyens d'intervention à proximité ou dans le parc éolien</p> <p><u>Autres mesures possibles :</u></p> <p>Présence d'une balise AIS sur chaque navire d'utilisateur qui naviguera au sein du parc afin de faciliter les recherches en cas d'accidents (les navires de l'exploitant en seront équipés)</p> <p>Port obligatoire de VFI pour les usagers de la mer (les équipages de l'exploitant en seront équipés)</p>

7.4.2 Prise en compte de la note technique du 11 juillet 2016

L'objet de ce paragraphe est de faire le lien entre les risques identifiés par la note technique du 11 juillet 2016 [R9] et la présente analyse des risques. Le tableau suivant se base sur la synthèse des dangers principaux relatifs aux navires de commerce à proximité du parc éolien présentée dans la note. Seuls les risques induits ou majorés par la présence du parc éolien sont conservés.

Synthèse des dangers principaux relatifs aux navires de commerce à proximité du parc éolien			Effets	Gravité SI	Fréquence FI	Risque RI=SI+FI
Dangers	Causes liées à la présence du parc	Couvert par				
Abordage	Perte info radar	ER9	Naufrage, échouement, incendie, pollution, perte vie humaine	2	5	7
Echouement navire en route ou à la dérive	Danger à la dérive	ER1	Incendie, pollution, perte vie humaine	1	5	6
	Perte info radar	ER9	Incendie, pollution, perte vie humaine	2	5	7
Heurt navire en route avec une structure en mer (éolienne, poste électrique, mât de mesure)	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique ou le mât de mesure) et un ferry suivant une route erronée (élément humain)	ER8-1	Incendie, pollution, perte vie humaine	3	2	5
	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique ou le mât de mesure) et un cargo suivant une route erronée (élément humain)	ER8-2	Incendie, pollution, perte vie humaine	3	2	5
Heurt navire à la dérive avec une structure en mer (éolienne, poste électrique, mât de mesure)	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique ou le mât de mesure) et un ferry à la dérive (avarie de propulsion, de barre, black-out)	ER7-1	Incendie, pollution, perte vie humaine	3	2	5
	Collision entre une éolienne (ou le poste électrique ou le mât de mesure) et un cargo à la dérive (avarie de propulsion, de barre, black-out)	ER7-2	Incendie, pollution, perte vie humaine	3	3	6

Tableau 25 Prise en compte de la note du 11 juillet 2016 dans la présente analyse des risques

7.5 Synthèse de l'analyse des risques maritimes

L'analyse de l'accidentologie en Manche, mais également des parcs éolien en mer étrangers permet de démontrer les risques liés à la présence de nombreux navires à proximité du parc éolien.

Le parc éolien peut également faire l'objet de défaillance qui serait susceptible de présenter un risque pour les navires transitant dans la zone d'implantation du parc éolien.

Au terme de l'analyse, les risques identifiés ont été caractérisés et sont compris dans le domaine « acceptable » ou « tolérable », ce qui signifie que les risques sont considérés admissibles, sous réserve de la mise en place des préconisations présentées dans l'analyse.

8 Annexe 1 : Recensement des DEFREP émis en Manche de 2007 à 2016

Date	Nom	Indicatif	Pavillon	Type	Année	Latitude	Longitude	Système
2007								
11/1/07	CITY OF LUTECE	9HRJ6	MLT	RORO	1980	50°52.00N	001°30.00E	AVARIE POMPE A FUEL
12/1/07	SEA France RENOIR	FNWH	FRA	PASS	1995	51°03.00N	001°41.00E	AVARIE MACHINE
20/2/07	LEONID LEONOV	9HNT8	CHY	GC	1981	50°23.00N	000°51.00E	AVARIE TURBO SOUFFLANTE
23/2/07	FAGERVIK	V2OU7	ATG	GC	1980	51°23.00N	002°14.00E	FILTRE A HUILE
24/2/07	INGE WONSILD	OVT2	DNK	TCH	2005	51°07.00N	001°47.00E	AVARIE MACHINE
2/3/07	RAS LAFFAN	V7BP2	MSH	TCR	1999	49°57.00N	000°06.00E	AVARIE MACHINE
3/3/07	GOTLAND CEMENT	CQQJ	POR	CGC	1977	50°22.00N	000°16.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
5/3/07	LYSFOSS	LALX3	NOR	CGC	1989	50°37.00N	000°16.00E	AVARIE POMPE A FUEL
6/3/07	MONA S	YKNT	SYR	GC	1987	51°04.00N	001°45.00E	AVARIE SUR AUXILIAIRES
14/3/07	AIZU	3FOR8	PAN	GC	1984	50°42.00N	001°09.00E	AVARIE MACHINE (ELECTRONIQUE)
21/3/07	ADVANCE	J8B3289	VCT	GC	1982	51°09.00N	001°54.00E	AVARIE APPAREILLE A GOUVERNER
27/3/07	ELVITA	9HHD6	MLT	GC	1978	50°43.00N	001°23.00E	AVARIE POMPE A EAU
30/3/07	PARMA	V2OZ9	ATG	GC	2001	51°15.00N	002°07.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
2/4/07	ARION	V2MX	ATG	GC	1999	50°29.00N	000°52.00E	AVARIE MACHINE
3/4/07	EURO SWAN	OYBT2	DNK	TCO	1991	50°43.00N	001°20.00E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
8/4/07	LEONID UTESOV	UBGX	RUS	TPD	1989	50°20.00N	000°21.00E	AVARIE POMPE D'INJECTION
13/4/07	INDEPENDANT PURSUIT	A8HF6	LBR	UCC	2005	51°22.00N	002°15.00E	FUITE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT
14/4/07	XANDRINA	V2DJ	ATG	GC	1986	50°50.00N	001°27.00E	AVARIE SUR COLLECTEUR BALAYAGE
16/4/07	STINA	V2BW7	ATG	UCC	2004	50°44.00N	001°21.00E	AVARIE MACHINE (ELECTRONIQUE)
17/4/07	IRAN BAAKERI	EQWA	IRL	RORO	1998	50°17.00N	000°08.00W	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
19/4/07	SEALAND NEW-YORK	SYVI	GRC	UCC	2000	51°23.00N	002°06.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
21/4/07	NORLAND	PBEX	NL	GC	2002	50°55.00N	001°28.00E	AVARIE MACHINE
25/4/07	MSC OSLO	V2GB6	MSH	UCC	1989	51°20.00N	002°15.00E	AVARIE APPAREILLE A GOUVERNER
27/4/07	SICHEM FORMOL	9HYM7	MLT	TCO	1983	51°04.00N	001°43.00E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
4/5/07	HERRENTOR	P3GW8	CHY	UCC	1999	50°41.00N	001°23.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
6/5/07	FORLINE 1	P3HQ8	CHY	GRF	1984	50°24.00N	000°32.00E	AVARIE MACHINE
6/5/07	PHANTOM	ZDEH5	GIB	GC	2000	50°39.00N	001°16.00E	AVARIE POMPE D'INJECTION
9/5/07	LIBRA COPACABANA	A8IM8	LBR	UCC	2006	51°24.00N	002°08.00E	PB SUR CHAUDIERE
17/5/07	RANA	PCAC	NL	GC	1999	50°32.00N	000°55.00E	AVARIE RADAR
20/5/07	INDEPENDANT ENDEAVOR	A8CG3	LBR	UCC	1995	50°41.00N	001°22.00E	AVARIE MACHINE (HYDRAULIQUE)
2/6/07	TIDE	V2PL3	ATG	BBU	2007	51°03.00N	001°47.00E	AVARIE MACHINE
10/6/07	CEDAR	HO3917	PAN	GGC	1981	49°53.00N	000°23.00E	AVARIE MACHINE
10/6/07	BLACK SEA	V2KB	ATG	GGC	1992	50°30.00N	000°59.00E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
16/6/07	LORE	HO4754	PAN	TUG	1981	50°37.00N	001°10.00E	AVARIE MACHINE
3/8/07	OPDR CASABLANCA	MPKB2	UK	GGC	1998	50°46.00N	001°24.00E	BLACK OUT
5/8/07	SIGAS COMMANDER	S6MO	SNG	LPG	1996	50°34.00N	001°10.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
11/8/07	MSC HINA	HPFP	PAN	UCC	1984	50°24.00N	000°32.00E	PB SUR AUXILIAIRES - ALIMENTION ELECTRIQUE
15/8/07	BG ANTWERP	V2OX1	ATG	UCC	1996	51°15.00N	002°06.00E	AVARIE APPAREILLE A GOUVERNER
17/8/07	MALVERN	C6PU2	BHS	LNG	1990	50°49.00N	001°25.00E	AVARIE MACHINE

Date	Nom	Indicatif	Pavillon	Type	Année	Latitude	Longitude	Système
22/8/07	ORANESS	OWAB2	DNK	TEO	1985	50°52.00N	001°29.00E	PROBLEME COLLECTEUR GASOIL
22/8/07	AL MINUFYAH	SSEM	EGY	GGC	1990	50°20.00N	001°17.00E	AVARIE MACHINE
25/8/07	FREY	9HXO7	MLT	GGC	1981	50°51.00N	001°29.00E	AVARIE MACHINE
5/9/07	BAKU	TCCD5	TUR	BBU	2001	50°45.00N	001°16.00E	AVARIE MACHINE
10/9/07	SPRING PANDA	PHQX	NL	GRF	1984	50°27.00N	000°28.00E	AVARIE POMPE D'INJECTION
13/9/07	MAERSK BRISTOL	MJXW7	GB	TCO	2005	51°03.00N	001°44.00E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
14/9/07	ALINA	V2DA9	ATG	BBU	1998	51°01.00N	001°39.00E	BLACK OUT
18/9/07	AUTOCARRIER	CQON	POR	MVE	1982	50°59.00N	001°46.00E	AVARIE MACHINE
23/9/07	WIGRY	SNGI	POL	TCH	1979	51°12.00N	001°58.00E	PB D'ALIMENTATION SUR CIRCUIT D'HUILE
24/9/07	DUTCH ENGINEER	PDTS	NL	TCO	1986	50°33.00N	001°08.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
28/9/07	ROCHEL	P3OQ4	CHY	GGC	1992	51°07.00N	001°44.00E	CHANGEMENT FILTRE A FUEL
30/9/07	FORESTER	DIUT	ALL	GGC	1996	50°27.00N	000°34.00E	AVARIE MACHINE
2/10/07	CONELBE	V2CW9	ATG	GPC	2007	50°25.00N	000°26.00E	AVARIE MACHINE
2/10/07	MSC LEANNE	3ENG7	PAN	UCC	1982	51°13.00N	002°03.00E	AVARIE MACHINE
6/10/07	VYSOCOGORSK	UHRA	RUS	GGC	1989	50°47.00N	001°23.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
8/10/07	VLISTBORG	PJQP	ANL	GGC	1999	51°20.00N	002°08.00E	AVARIE POMPE D'INJECTION
20/10/07	RMS SAIMAA	V2BJ3	ATG	GGC	2005	50°18.00N	000°38.00E	PB SUR TUBE D'ETAMBOT
22/10/07	BRITANNIA BEAVER	MNEV2	UK	DDR	1991	50°56.00N	001°26.00E	PB D'ALIMENTATION SUR CIRCUIT D'HUILE
23/10/07	PIONER KOLY	UHSJ	RUS	GGC	1981	50°22.00N	000°28.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
25/10/07	SAMSKIP PIONEER	V2BT5	ATG	GGC	2006	50°39.00N	001°14.00E	AVARIE MACHINE
10/11/07	KATERINA	V7FJ3	MSH	BBU	1983	51°01.00N	001°39.00E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
13/11/07	ELEOUSA TRIKOUKIOTISA	C4VN2	CHY	TCO	1999	50°56.00N	001°30.00E	FILTRE A HUILE
16/11/07	BALTIC EXCELLENCE	OJMP	FIN	GGC	1995	51°04.00N	001°38.00E	AVARIE POMPE D'INJECTION
25/11/07	ARABELLA	9HAR6	MLT	BBU	1986	50°19.00N	000°08.00E	AVARIE MACHINE
2008								
03/01/08	M/V SUN EMERALD	J8B2776	SVCG	UCR	1981	50°26.00N	000°38.00E	AVARIE POMPE A FUEL
03/01/08	M/V NEWFANE	3EGR7	PAN	GGC	1991	51°06.00N	001°51.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
17/01/08	M/V ORENBURG	UCFV	RUS	BBU	1994	50°34.00N	001°09.00E	AVARIE POMPE A FUEL
17/01/08	M/V ZGORZELEC	9HRW6	MLT	BCB	1980	50°10.00N	001°17.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
12/02/08	AEGEAN PRINCESS	A8MQ2	LBR	TTA	1991	50°26.00N	000°45.00E	AVARIE MACHINE
20/02/08	SALVADORA	A8MA6	LBR	BBU	2007	50°37.00N	001°08.00E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
22/02/08	MIKTATEN	J8B3041	VCT	GGC	1982	51°02.00N	001°40.00E	PROBLEME FILTRE A HUILE
23/02/08	ALMA	V2UD	ATG	GGC	1985	51°07.00N	001°42.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
17/03/08	IGOR ILINSKY	UITP	RUS	GGC	1990	50°24.00N	000°49.00E	AVARIE MACHINE
18/03/08	PUCCINI	P3SN8	CHY	TCO	1998	51°01.00N	001°52.00E	AVARIE POMPE A FUEL
24/03/08	CAPE NAVARIN	H3FK	PAN	GRF	1981	51°17.00N	001°06.00E	AVARIE MACHINE
28/03/08	IVY	P3QB6	CHY	GGC	1985	50°45.00N	001°23.00E	ROUTE ERRATIQUE + STABILITE CARGAISON
29/03/08	WILSON SUND	P3JD8	CHY	GGC	1999	51°29.00N	002°11.00E	PROBLEME FILTRE A HUILE
04/04/08	SIGAS ETTRICK	9HIZ9	MLT	LPG	1991	50°27.00N	000°48.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
12/04/08	ATLANTIC ACTION	P3HC5	CHY	URR	1993	51°20.00N	001°59.00E	AVARIE MACHINE
16/04/08	ARA ZEEBRUGGE	C4AX2	CHY	GGC	1991	51°25.00N	002°05.00E	AVARIE POMPE D'INJECTION

Date	Nom	Indicatif	Pavillon	Type	Année	Latitude	Longitude	Système
21/04/08	OVERSEAS ANTIGMAR	V7HP5	MSH	TCO	2004	50°27.00N	000°44.00E	AVARIE MACHINE
21/04/08	AMARYLLIS	9HKY9	MLT	GGC	2007	50°20.00N	000°12.00E	PB D'ALIMENTATION SUR CIRCUIT D'HUILE
24/04/08	GREEN FOREST	9HKD8	MLT	TPD	2000	50°38.00N	001°15.00E	AVARIE MACHINE
07/05/08	BALTIC STREAM	9HDF7	MLT	GRF	1980	50°33.00N	001°05.00E	AVARIE MACHINE
14/05/08	FROST 5	ELQZ9	LBR	GGC	1986	51°05.00N	001°03.00E	AVARIE MACHINE
17/05/08	BALTIC CARRIER	ZDFD4	GI	GGC	1997	50°50.00N	001°34.00E	ECHOUE
17/05/08	NINA	PHCF	NL	GGC	1998	50°50.00N	001°28.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
27/05/08	MARIM	C4XW2	CHY	TA	2007	51°02.00N	001°49.00E	PB D'ALIMENTATION SUR CIRCUIT D'HUILE
28/05/08	ZIEMIA SUWALSKA	A8DT4	LBR	BBU	1984	50°27.00N	000°54.00E	AVARIE SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT
28/05/08	RITA DEL MAR	LANS4	NO	MVE	1978	50°29.00N	001°10.00E	AVARIE MACHINE
03/06/08	EMS	V2DB7	ATG	GGC	2005	50°49.00N	001°25.00E	AVARIE MACHINE (ELECTRONIQUE)
06/06/08	ARKLOW SKY	PEBU	NL	GGC	2000	50°33.00N	000°59.00E	PB D'ALIMENTATION SUR CIRCUIT D'HUILE
15/06/08	MEDEMBORG	PJAG	ANL	GGC	1997	50°38.00N	001°12.00E	PB SUR COLLECTEUR DE BALAYAGE SUR MP.
17/06/08	SUEZ CANAL BRIDGE	HODM	PAN	UCC	2001	50°07.00N	001°45.00E	PB D'ALIMENTATION SUR CIRCUIT D'HUILE
21/06/08	AURIGA	V2CD9	ATG	GGC	2000	50°53.00N	001°23.00E	PB D'ALIMENTATION SUR CIRCUIT D'HUILE
02/07/08	DINTELBORG	PEAA	NL	GGC	1999	51°07.00N	001°50.00E	FILTRE A HUILE
07/07/08	BACO LINER 1	A8AD6	LBR	UBC	1978	51°16.00N	002°14.00E	BLACK OUT
08/07/08	FAIR ONE	J7AG4	DMA	GGC	1982	49°58.00N	000°28.00E	EAU DANS LE GASOIL
10/07/08	ARKLOW RIVER	EIGW	IRL	GGC	2003	50°28.00N	000°37.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
26/07/08	KINNE	PHAR	NL	GGC	2004	50°32.00N	001°02.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
28/07/08	FLINTER SPIRIT	PFCF	NL	GGC	1998	50°24.00N	000°27.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
30/07/08	PACIFIC EXPLORER	V7DN3	MHS	MVE	1978	50°23.00N	000°29.00E	BLACK OUT
31/07/08	EDGAR LEHMANN	ZDIE3	GI	GGC	2007	50°22.00N	000°46.00E	PB SUR AUXILIAIRES - ALIMENTION ELECTRIQUE
13/08/08	ARKLOW RALLY	PBEG	NL	GGC	2002	51°01.00N	001°35.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
16/08/08	SWANLAND	8PLY	BRB	GGC	1977	50°32.00N	000°56.00E	AVARIE POMPE D'INJECTION
29/08/08	LAKE ERIE	V7AL2	MHS	BBU	1980	50°59.00N	001°44.00E	AVARIE MACHINE
04/09/08	SICHEM FENOL	9HHD5	MLT	TCH	1985	51°22.00N	002°11.00E	AVARIE POMPE D'INJECTION
08/09/08	CRYSTALWATER	PCAK	NL	TCH	1997	50°26.00N	000°57.00E	BLACK OUT
24/09/08	DJURDURA	DIDG	DZA	GGC	1976	50°54.00N	001°28.00E	AVARIE POMPE D'INJECTION
26/09/08	BEAUMAIDEN	PHOU	NL	GGC	2008	50°26.00N	000°46.00E	AVARIE MACHINE
24/10/08	JOHN MITCHELL	V2KA1	ATG	UCC	1997	51°13.00N	002°11.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
29/10/08	SCOT ISLES	MPTH7	UK	GGC	2001	50°34.00N	001°58.00E	COLLISION
29/10/08	CHILTERN	C6TD9	BHS	LPG	1997	50°03.00N	000°07.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
12/11/08	MN COLIBRI	FNHO	FRA	URR	1999	50°58.00N	001°34.00E	AVARIE MACHINE
19/11/08	MV BETIS	VRZQ6	HK	GGC	2004	50°33.00N	001°08.00E	AVARIE MACHINE
20/11/08	VERITY	MGDL2	ILE DE MAN	GGC	2001	50°30.00N	000°52.00E	AVARIE MACHINE
21/11/08	RMS RHAM	V2DT9	ATG	GGC	1995	50°03.00N	000°22.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
22/11/08	WILSON HUMBER	8PSP	BRB	GGC	1999	51°15.00N	002°05.00E	AVARIE MACHINE
23/11/08	OCEAN PRIMATE	MLAX3	UK	LPG	1993	50°17.00N	000°09.00W	AVARIE MACHINE (ELECTRONIQUE)
23/11/08	CHAMPION ARCTIC	LAJO6	NO	TPD	1986	51°01.00N	001°43.00E	PERTE LIGNES DE MOUILLAGE

Date	Nom	Indicatif	Pavillon	Type	Année	Latitude	Longitude	Système
25/11/08	GELRE	PEGD	NL	GGC	1992	50°25.00N	000°38.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
27/11/08	MAERSK KOLKATA	SZHN	GRC	UCC	2003	50°26.00N	000°47.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
02/12/08	LEHMAN LIFTER	ZDIP6	GI	GGC	1996	50°28.00N	000°42.00E	AVARIE TURBO CHARGER
05/12/08	IONIAN TRADER	LAYT5	NO	TPD	1984	50°14.00N	000°20.00E	AVARIE POMPE D'INJECTION
15/12/08	MCP FALKENBERG	5BKT2	CHY	GGC	2008	50°30.00N	000°58.00E	FILTRE A CARBURANT
16/12/08	MARITZA	V2DF7	ATG	GGC	2007	50°13.00N	000°19.00E	AVARIE APPAREILLE A GOUVERNER
2009								
11/01/09	CORN DIVA	9HTG7	MLT	GGC	1984	50°51.20N	001°27.89E	AVARIE MACHINE
12/01/09	ATLAS STAR	CQOB	PT	LPG	2007	50°32.25N	001°00.00E	AVARIE MACHINE
30/01/09	LINGEDIEP	PHPX	NL	GGC	2008	50°25.00N	000°46.00E	AVARIE RECHAUFFEUR DE GASOIL
06/02/09	ATAGUN	9HPK9	MLT	TCO	2008	51°05.00N	001°44.00E	AVARIE MACHINE
06/02/09	MAGNOLIA 1	3ERB4	PAN	GGC	1983	50°04.00N	000°01.00W	PROBLEME SUR POMPE A GASOIL
06/02/09	MAGNOLIA 2	3ERB5	PAN	GGC	1984	50°43.00N	001°23.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
15/02/09	FUJI BAY	A8OL6	LBR	UCR	1990	51°22.00N	002°16.00E	AVARIE MACHINE
28/03/09	ALTAMIRA EXPRESS	ZCDJ4	BMU	UCC	1987	50°28.44N	000°50.32E	AVARIE MACHINE
28/03/09	BEAUMARIS	PHLR	NL	BBU	2005	50°24.00N	000°38.00E	AVARIE POMPE D'INJECTION
28/03/09	KILSTRAUM	LASC5	NO	TCO	1988	50°25.00N	000°50.00E	ND
25/03/09	ELISABETH RUSS	V2NO	ATG	URC	1999	51°12.31N	002°02.00E	AVARIE POMPE D'INJECTION
30/03/09	TORPO	C6QJ2	BHL	GGC	1990	50°45.00N	001°26.00E	ND
30/03/09	GUARD ALETTA	J8B2760	VCT	OSV	1973	50°23.60N	000°23.60E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
30/03/09	GUARD ALETTA	J8B2760	VCT	OSV	1973	50°31.00N	000°54.00E	ND
05/04/09	FLINTERLINGE	PFAF	NL	GGC	2000	50°21.10N	000°05.50E	FILTRE ND
21/04/09	FARANDOL	A8IF7	LBR	TCO	1988	50°23.00N	000°26.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
24/05/09	CAPE BEAR	A8KT5	LBR	TCO	1997	50°40.00N	001°10.00E	INJECTEUR
14/06/09	CITO	PBHQ	NL	BBU	2008	50°22.00N	000°15.00E	FILTRE ND
15/06/09	ARKLOW VENTURE	PIAV	NL	GGC	1999	51°14.57N	002°16.04E	ND
23/06/09	VASSILIOS 2	9HRX8	MLT	BBU	1987	50°41.56N	001°20.43E	AVARIE MACHINE
12/07/09	MOL CULLINAN	A8IX8	LBR	UCC	2005	50°49.00N	001°24.00E	AVARIE MACHINE
14/07/09	VILLE D'ORION	C4ZZ2	CHY	UCC	1997	50°20.00N	000°44.00E	AVARIE POMPE HUILE
23/07/09	ALYONA	9HVN8	MLT	URR	1981	50°47.00N	001°26.00E	AVARIE POMPE HUILE
26/07/09	SICHEM MISSISSIPPI	3FZR9	PAN	TCO	2008	51°17.00N	002°15.00E	BLACK OUT
27/10/09	SORAYA	9HA202 6	MLT	UCC	2000	49°55.00N	000°10.00E	AVARIE SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT
21/04/09	CAPTAIN MOKEEV	3FAO8	PAN	GRF	1998	50°14.00N	000°06.00E	AVARIE POMPE HUILE
07/05/09	KERIM	V7FB3	MHL	TCO	1995	50°22.00N	000°21.00E	ND
06/08/09	CHAMPION ADRIATIC	A8OH6	LBR	TCO	1982	50°02.00N	000°07.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
29/08/09	GLOBAL HELIOS	V2CZ7	ATG	BBU	2006	50°24.46N	000°23.25E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
2010								
02/01/10	SANTA ELENA	3ECD4	PAN	BBU	2005	50°30;00N	000°57.00E	AVARIE MACHINE (ELECTRONIQUE)
08/01/10	PALATINE	LXPL	LUX	URC	2009	50°41.00N	001°17.00E	AVARIE POMPE HUILE
14/01/10	KATHARINA SIEMER	P3FN8	CHY	GGC	1984	51°09.00N	001°52.00E	AVARIE SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT
15/01/10	SALMON	PHHI	NL	LPG	1987	51°19.00N	002°10.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT

Date	Nom	Indicatif	Pavillon	Type	Année	Latitude	Longitude	Système
20/01/10	ARMERIA	HPBN	PAN	BBU	2003	50°18.00N	000°29.00E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
23/01/10	CORN DIVA	9HTG7	MLT	GGC	1984	50°30.00N	001°17.00E	AVARIE MACHINE
25/01/10	KURUOGLU III	TCUR	TR	GGC	1983	51°02.00N	001°58.00E	AVARIE MACHINE
03/02/10	COSTANZA	9HJY9	MDG	GGC	2001	50°23.00N	000°25.00E	AVARIE MACHINE (ELECTRONIQUE)
20/02/10	FORESTER	DIUT	DE	GGC	1996	50°54.00N	001°25.00E	AVARIE MACHINE
22/02/10	THAMES FISHER	MXFP4	UK	TPD	1997	50°26.00N	000°19.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
03/02/10	IVAN	CRXJ	PT	URR	1996	51°01.00N	001°42.00E	Bague hydraulique arbre d'hélice
03/04/10	GLOBAL EARTH	ZDJN7	GI	TCO	2009	50°18.00N	000°01.00E	AVARIE MACHINE
05/04/10	ALANA	V2HP	ATG	GGC	1999	50°30.00N	000°57.00E	TURBO CHARGER
23/04/10	AUTO BAY	OJHF	FI	URR	1997	50°49.00N	001°24.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
28/04/10	KRISTIN C	2CTI5	UK	GGC	2010	50°20.00N	000°29.00E	PROBLEME SUR POMPE A GASOIL
02/05/10	GUIMARAES	CQOU	PT	GGC	1993	50°39.00N	001°15.00E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
16/05/10	AYSE S	TCPN8	TR	TCO	2008	50°25.00N	000°59.00E	INJECTEUR
07/06/10	SAINT ROCH	C6NS4	BZL	URR	1980	50°24.00N	000°50.00E	AVARIE MACHINE
12/06/10	TARNBRIS	LACR7	NO	TCO	2007	50°28.00N	000°38.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
15/06/10	WILSON ABERDEEN	9HDW9	MDG	GGC	2009	50°48.00N	001°29.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
03/07/10	GLOBAL EARTH	ZDJN7	GI	TCO	2009	51°04.00N	001°47.00E	Pitch propeller
14/08/10	EMS MAJESTIC	V2DI5	ATG	BBU	1996	50°32.00N	001°02.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
04/09/10	THETAGAS	V2DD7	ATG	LPG	2008	50°46.00N	001°25.00E	FILTRE A HUILE
05/09/10	GRAN CANARIA CAR	EBSK	SLB	MVE	2001	50°22.00N	000°22.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
17/09/10	FANARA	J8VV2	VC	GGC	1982	51°10.00N	001°57.00E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
26/09/10	EMILIA	V2CD	ATG	GGC	2006	51°15.00N	002°14.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
28/09/10	ASPERITY	MWVV6	UK	TPD	1997	50°38.00N	001°11.00E	AVARIE MACHINE
09/10/10	NAVION OCEANIA	C6XS3	BHS	TCR	1999	50°22.00N	000°34.00E	AVARIE MACHINE
14/10/10	CHARLOTTENBORG	9V8780	SGP	UCR	1981	51°17.00N	002°05.00E	AVARIE MACHINE
18/10/10	HUNTER	9HVQ6	MDG	BBU	1980	50°26.00N	000°51.00E	AVARIE MACHINE
29/10/10	IJSSELBORG	PBTT	NL	GGC	2010	50°36.00N	001°06.00E	AVARIE MACHINE
06/11/10	AMAZONDIEP	5BCT2	CHY	GGC	2008	51°00.00N	001°29.00E	AVARIE MACHINE
25/11/10	CMA CGM COMOE	A8OE9	LBR	UCC	2008	51°04.00N	001°47.00E	AVARIE MACHINE (ELECTRONIQUE)
05/12/10	VRISENDIEP	PHAP	NL	GGC	2004	50°16.00N	000°11.00E	AVARIE MACHINE
08/12/10	GRANAT	V2EW7	AND	GGC	1991	50°50.00N	001°27.00E	TURBO CHARGER
15/12/10	NEWMARKET	C6QO8	BHR	LPG	1999	51°01.00N	001°51.00E	AVARIE MACHINE
29/12/10	ARKADIJA	3EHJ9	PAN	GRF	1992	51°13.00N	001°58.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
2011								
4/1/11	KATHARINA S	V2NA1	DZA	UCC	2001	50°26.00N	000°30.00E	AVARIE MACHINE
16/1/11	BALLY HEALY	3EOJ4	PAN	GGC	1981	50°28.00N	000°32.00E	FILTRE A HUILE
30/1/11	AFRICAN HIGHWAY	3EOD8	PAN	MVE	1982	50°11.00N	000°03.00E	PROBLEME SUR POMPE A GASOIL
8/2/11	NIKLAS	A8VZ8	LBR	GGC	2010	50°51.00N	001°23.00E	AVARIE MACHINE
10/2/11	RIGA	V2PA2	ATG	GGC	1997	49°58.00N	000°23.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
11/2/11	THERESA PACIFIC	T2UD2	TUR	TCO	1986	51°30.00N	002°14.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL

Date	Nom	Indicatif	Pavillon	Type	Année	Latitude	Longitude	Système
14/3/11	BALTIYSKIY 202	9HNQ8	MLT	GGC	1994	51°22.00N	002°11.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
28/3/11	KATERINA B	V2NA6	ATG	UCC	1997	51°27.00N	000°35.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
4/4/11	SOPHIE BOLTEN	A8OF2	LBR	BBU	1996	50°30.00N	001°02.00E	PB AUXILIAIRE
6/4/11	MTM HONGKONG	VRHM5	HK	TCH	2000	51°22.00N	002°08.00E	EXCHANGE SOME RINGS
8/4/11	DIJKSRACHT	PBNQ	NL	GGC	2009	51°21.00N	002°19.00E	TURBO CHARGER+PB SUR CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT
9/4/11	FEHN MISTRAL	ZDGS5	GI	BBU	1993	50°28.00N	000°53.00E	PROBLEME SUR POMPE A GASOIL
12/4/11	JUSTICE VICTORIA	3EUU	PAN	TCR	2010	50°02.00N	001°48.00E	PROBLEME SUR POMPE A GASOIL
26/4/11	ATLASGRACHT	PCVX	NL	GGC	1991	51°22.00N	002°13.00E	TURBO CHARGER
2/5/11	X-PRESS MONTE BIANCO	PHES	NL	UCC	2005	50°49.00N	001°23.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
7/5/11	RIG	9HBU8	MLT	GGC	1989	51°04.00N	001°48.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
8/5/11	ARCO ARUN	GGNN	UK	DSS	1987	51°12.00N	002°13.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
12/5/11	EIGER	A8EO9	LBR	GGC	1991	50°56.00N	001°25.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
13/5/11	LOODIEP	A8ZO7	NL	GGC	2008	50°21.00N	000°10.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
23/5/11	SOFIA	PJKK	ANT	GPC	2005	50°43.00N	001°16.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
4/6/11	MISTRAL	OJIX	FI	URR	1999	50°52.00N	001°31.00E	INJECTEUR
10/6/11	GUNVOR MAERSK	OYGC2	DNK	UCC	2005	50°48.00N	001°23.00E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
14/6/11	ATLANTIC DREAM	9HRI8	MLT	URC	1988	51°04.00N	001°47.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
6/7/11	ARCTICA HAV	C6UL8	BLZ	GGC	1984	50°36.00N	001°15.00E	AVARIE POMPE HUILE
8/7/11	MAR VIRGINIA	9HA284 4	MLT	TCH	1996	51°00.00N	001°45.00E	PB AUXILIAIRE
11/7/11	TALISMAN	LAOW5	NO	MVE	2000	50°45.00N	001°23.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
20/7/11	STORM RANGER	C6TE6	BLZ	BBU	1995	51°23.00N	002°05.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
25/7/11	ARKLOW FAME	EIXN	IRL	GGC	2006	51°01.00N	001°44.00E	AVARIE POMPE A FUEL
28/7/11	UNION SATURN	MNXW3	UK	GGC	1991	51°17.00N	002°07.00E	AVARIE POMPE HUILE
29/7/11	STADUM	V2DA2	ATG	GPC	1989	51°03.00N	001°47.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
4/8/11	ST GREGORY	C6YO5	BLZ	BBU	2010	50°17.00N	000°31.00E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
7/8/11	CINDIA	V2BV6	ATG	GGC	2006	50°44.00N	001°23.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
17/8/11	ANTRACYTH	5BYC2	CHY	TCH	1990	50°05.00N	001°15.00E	INJECTEUR
28/8/11	GRIMM	DIDG	DE	GGC	1992	51°10.00N	001°56.00E	AVARIE POMPE A FUEL
8/9/11	ARCTIC STAR	9HNJ5	MLT	GPC	1990	50°44.00N	001°23.00E	AVARIE POMPE A FUEL
11/9/11	THORCO AMSTERDAM	V2FM7	AGT	GPC	2007	51°09.00N	001°56.00E	AVARIE MACHINE
13/9/11	GLOBAL MOON	PCIN	NL	TCH	2010	51°00.00N	001°36.00E	AVARIE MACHINE
9/10/11	FEHN HEAVEN	V2E18	AGT	GGC	1996	51°08.00N	001°49.00E	AVARIE MACHINE
6/11/11	EIDER	V2KA	AGT	GPC	2003	51°04.00N	001°38.00E	AVARIE MACHINE
11/11/11	TILL	V2FF7	AGT	GPC	2008	50°20.00N	000°45.00E	PB AUXILIAIRE
12/11/11	WESERSTERN	MPXE9	UK	GPC	1992	50°47.00N	001°24.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
15/11/11	MSC VANESSA	HOWD	PAN	UCC	2003	50°33.00N	001°03.00E	AVARIE POMPE HUILE
17/11/11	ANDREA	PHGW	NL	GPC	2006	50°30.00N	000°49.00E	FILTRE A HUILE
30/11/11	EMSTIDE	V2FR5	AGT	GGC	2011	50°40.00N	001°21.00E	AVARIE POMPE D'EAU
07/12/11	CMA CGM AGADIR	V2CG3	AGT	UCC	2007	50°30.00N	001°07.00E	INJECTEUR

Date	Nom	Indicatif	Pavillon	Type	Année	Latitude	Longitude	Système
23/12/11	TRANS ARCTIC	9HA2570	MLT	TCO	1991	50°31.00N	000°55.00E	FILTRE A CARBURANT
2012								
1/1/12	ALTELAND	V2FX2	AGT	URC	1991	50°20.00N	000°08.00E	FILTRE A CARBURANT
2/1/12	TORM CECILIE	OXTJ2	DNK	TCH	2001	51°03.00N	001°45.00E	FILTRE A HUILE
7/1/12	MEKHANIK SEMAKOV	UCOZ	RUS	GGC	1989	50°37.00N	001°08.00E	AVARIE POMPE HUILE
20/1/12	GRANDE SAN PAOLO	IBNO	IT	MVE	2003	51°01.00N	001°36.00E	BLACK OUT
21/1/12	MERMEDELEN	V2PE	AGT	GPC	1991	49°56.10N	001°05.00E	AVARIE MACHINE
3/2/12	POET	V2LA9	AGT	GPC	1997	50°27.00N	000°59.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
13/2/12	SAFMARINE LONGA	4RBQ	LK	GPC	2010	51°16.00N	002°14.00E	AVARIE MACHINE
25/2/12	FIDUCIA	PBSR	NL	GGC	2010	51°13.00N	001°59.90N	AVARIE MACHINE (ELECTRONIQUE)
27/2/12	OPDR LISBOA	5BAG2	CHY	GPC	2007	50°50.00N	001°25.00E	AVARIE POMPE HUILE
6/3/12	HIGH PERFORMANCE	A8HM2	LBR	TCH	2005	51°23.00N	002°07.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
7/3/12	NINA 1	J8B3047	VCT	GCG	1984	50°21.00N	000°27.00E	AVARIE APPAREILLE A GOUVERNER
23/3/12	VELA	J7CB3	DM	GCG	1982	50°50.00N	001°27.00E	AVARIE MACHINE
28/3/12	CLIFFWATER	PBFS	NL	GGC	2002	50°06.00N	000°24.00E	AVARIE SOUPEPE D'ECHAPPEMENT
2/4/12	EGBERT WAGENBORG	PGAI	NL	GGC	1998	51°17.00N	002°06.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
11/4/12	SPRING BEAR	A8OC5	LBR	UCR	1983	50°58.00N	001°30.00E	BLACK OUT
29/4/12	ALESIA	V2DL9	ATG	GGC	2008	51°02.00N	001°41.00E	AVARIE POMPE HUILE
9/5/12	MAESTRO 1	3EMY5	PAN	MVE	1980	50°37.00N	001°12.00E	AVARIE MACHINE
17/5/12	DANICA HAV	C6ML9	BHS	GPC	1984	50°25.47N	000°44.62E	FILTRE ND
28/6/12	FEHN SKY	ZDIH5	GI	GGC	1997	51°00.00N	001°39.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
6/7/12	NATHALIE	V2PJ4	ATG	GGC	1985	50°31.00N	001°03.00E	AVARIE MACHINE
23/7/12	BRO NYBORG	OVXR2	ATG	TCH	2007	50°45.00N	001°24.15E	AVARIE MACHINE
31/7/12	KRUCKAU	V2LO	ATG	GPC	2003	50°20.00N	002°13.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
4/8/12	FRANK W	V2DX8	ATG	GGC	2006	51°15.00N	002°05.00E	BLACK OUT
5/8/12	VERDI	V2AP4	ATG	TCH	1999	51°15.00N	002°07.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
10/8/12	DELTAGAS	V2KA5	ATG	LPG	1992	50°52.00N	001°28.00E	AVARIE MACHINE
14/8/12	NATALI	V2VT	ATG	URC	1983	49°57.31N	001°05.32E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
17/8/12	CMA CGM VILA	DFUM2	DE	UCC	2008	50°23.20N	000°35.60E	AVARIE MACHINE
25/8/12	VENETIA	SZMF	GRC	TCR	1995	50°38.00N	001°19.00E	BLACK OUT
28/8/12	ARCO AVON	GGNV	GAB	DDR	1986	50°51.00N	001°25.00E	AVARIE MACHINE
3/9/12	CMA CGM FORT ST GEORGES	FQWZ	FRA	UCC	2003	50°26.90N	000°54.60E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
12/9/12	OOCL KUALA LUMPUR	VRCR5	HK	UCC	2007	50°20.00N	000°22.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
19/9/12	MAERSK SANTANA	A8JK7	LBR	UCC	2005	50°28.00N	002°08.00E	AVARIE MACHINE
10/10/12	BBC RHEIDERLAND	A8CP8	LBR	GPC	2000	50°13.24N	000°10.25E	INJECTEUR
11/10/12	MICHIGANBORG	PCFN	NL	GGC	1999	50°22.77N	000°32.29E	AVARIE MACHINE (ELECTRONIQUE)
15/10/12	CONMAR FJORD	VSZP7	UK	UCC	2002	51°01.40N	001°33.40E	AVARIE POMPE HUILE
24/10/12	PRINCESS NAOMI	2DBS5	UK	TCO	1995	51°06,70N	001°46.60E	AVARIE MACHINE
4/11/12	WILSON TYNE	9HWY5	MLT	GCG	1980	51°00.69N	001°37.90E	AVARIE MACHINE
19/11/12	GERD	V2BH3	ATG	UCC	2003	50°33.00N	000°52.00E	AVARIE MACHINE
1/12/12	ACM DELTA	A8WD2	LBR	GPC	1991	51°26.00N	002°06.00E	BLACK OUT

Date	Nom	Indicatif	Pavillon	Type	Année	Latitude	Longitude	Système
2/12/12	ENSEMBLE	PHES	NL	UCC	2005	51°08.00N	001°52.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
9/12/12	CLARITY	J8B2780	VCT	GGC	1981	50°30.00N	001°05.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
10/12/12	CONDOCK V	DIJH	DE	UBG	1984	50°25.46N	000°44.98E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
15/12/12	ENFORCER	PBHI	NL	UCC	2004	50°20.20N	000°48.90E	AVARIE POMPE HUILE
29/12/12	ATLANTIC ALDABRA	9HA2517	MLT	TCO	2005	50°45.60N	001°23.80E	AVARIE MACHINE
2013								
9/1/13	MILFORD FISHER	MXQW5	UK	TPD	1998	50°28.00N	000°47.00E	BLACK OUT
18/1/13	WAPPEN VON HAMBURG	A8XB3	LBR	TCH	2002	50°27.00N	000°37.00E	AVARIE MACHINE
5/2/13	BEAUTRADER	PHQD	NL	GPC	2009	51°17.00N	002°09.00E	AVARIE MACHINE
10/2/13	LS JAMIE	ZDJB7	GI	TCH	2009	50°55.00N	001°29.00E	AVARIE MACHINE
17/2/13	CATALINA D	9HA3036	MLT	GGC	2007	50°19.00N	000°16.00E	BLACK OUT
18/2/13	KELARVI	UAVA	RUS	GGC	1995	50°26.00N	000°47.00E	AVARIE POMPE HUILE
24/2/13	TROY	9HGQ8	MLT	TCH	2005	51°03.00N	001°46.00E	INDICATEUR (ANGLE DE BARRE)
24/2/13	VIRAGE	PCOY	NL	GGC	2012	50°59.00,N	001°37.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
10/3/13	SICHEM CHALLENGE	9VAA5	SGP	TCO	1998	51°10.00N	001°57.00E	INDICATEUR(LUBRIFICATION)
16/3/13	JEROME H	V2AA2	ATG	GGC	1985	5042.00N	001°18.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
18/3/13	OCEAN PRIMERO	MLAR2	UK	LPG	1993	50°18.00N	000°37.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
27/3/13	CALAIS SEAWAYS	FGXF	FRA	PRR	1991	50°58.00N	001°38.00E	LIGNE D'ARBRE
3/4/13	EEMS SKY	PHJF	NL	GGC	2007	51°09.00N	002°05.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
14/4/13	ILIS	ERIM	MDA	GPC	1985	50°30.00N	000°54.00E	INDICATEUR (ANGLE DE BARRE)
3/5/13	STOLT DIPPER	ZCMY3	CYM	TCH	1993	50°22.00N	000°55.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
6/5/13	JOANNA	J8B2750	VCT	GGC	1983	50°16.00N	000°27.00E	AVARIE MACHINE
17/5/13	POET	V2LA9	ATG	GPC	1997	50°21.00N	000°26.00E	AVARIE MACHINE
21/5/13	AFRICAN JUNIPER	D5CB8	LBR	BBU	2005	50°57.00N	001°30.00E	AVARIE MACHINE
29/5/13	NOSI	9HA2319	MLT	TCH	2010	50°25.00N	000°37.00E	AVARIE POMPE A FUEL
28/6/13	CLAUS	ZDGN7	GI	TAC	2004	50°38.00N	001°15.00E	FILTRE A HUILE
25/7/13	SLOMAN HERMES	V2FY5	ATG	TCO	2012	50°54.00N	001°27.00E	AVARIE MACHINE
23/9/13	SANTA HELENA I	5BNF3	CHY	GPC	2012	51°08.00N	001°50.00E	FILTRE A HUILE
15/10/13	FINGARD	OJNG	FI	GPC	2000	50°23.00N	000°53.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
20/10/13	DINTELBORG	PEAA	NL	GGC	1999	50°42.00N	001°18.50E	AVARIE POMPE HUILE
10/11/13	NICOLAS DELMAS	C6SF5	BHS	GPC	2002	51°02.00N	001°48.37E	AVARIE MACHINE
11/11/13	TORM CHARENTE	OYNS2	DNK	TCO	2001	50°06.50N	000°06.50E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
29/11/13	SOUCHET	FU8744	FRA	Chalan d fendable	1972	49°58.00N	001°08.00E	AVARIE MACHINE
14/12/13	LS ANNE	ZDIR2	GI	TCO	2008	51°04.00N	001°48.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
31/12/13	PLUTO	8PAJ9	ATG	GGC	1986	50°30.00N	000°44.00E	PB PILOTE AUTO
1/1/13	RIMMINI	PHJC	NL	GGC	2008	50°31.00N	000°54.00E	FILTRE A CARBURANT
20/1/13	UMAR 1	9HA2498	MLT	TCO	2010	51°05.00N	001°50.00E	AVARIE SOUPEPE D'ECHAPPEMENT
21/1/13	DUNKERQUE SEAWAYS	MJTL2	UK	PRR	2005	51°03.00N	002°02.00E	BLACK OUT
1/2/13	SUECIA SEAWAYS	OVPB2	DNK	URR	1999	51°19.00N	002°07.00E	BLACK OUT

Date	Nom	Indicatif	Pavillon	Type	Année	Latitude	Longitude	Système
8/2/13	LISA C	MVOL5	UK	GGC	2007	50°28.64N	000°55.91E	FILTRE ND
18/2/13	JOHN WULFF	A8VB8	LBR	BBU	2010	50°23.77N	000°31.47E	AVARIE MACHINE
22/2/13	NORMAN SPIRIT	FGXF	FRA	PRR	1991	51°00.68N	001°33.30E	PB AUXILIAIRE
23/2/13	TUGRUL S	TCCM4	FRA	TCO	2004	50°27.00N	000°41.00E	FILTRE A HUILE
23/2/13	TUGRUL S	TCCM4	FRA	TCO	2004	51°03.00N	001°40.00E	FILTRE A HUILE
24/2/13	YK SASSANDRA	3FBE9	PAN	UCC	1999	51°09.34N	001°55.13E	FILTRE A CARBURANT
8/3/13	HESTIA	PCMO	NL	GGC	2011	50°22.54N	000°32.83E	PB PILOTE AUTO
12/3/13	FLINTERLINGE	PFAX	NL	GGC	2000	50°26.63N	000°29.35E	ancres non à poste freinant le navire et lui interdisant de monter en allure
1/4/13	BRO NYBORG	OVXR2	DNK	TCH	2007	50°44.00N	001°24.00E	BLACK OUT
03/04 /2 013	EL TORO	VRJP3	HK	GPC	2006	50°33.88N	001°06.20E	AVARIE MACHINE
4/4/13	STENA CONTEST	V7VW5	MHL	TMO	2005	50°25.00N	000°46.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
5/4/13	MEERA	V2FD7	ATG	TMC	2009	50°36.00N	001°12.00E	BLACK OUT
7/4/13	RIVER TRADER	D5CD5	LBR	GGC	1989	50°47.80N	001°23.98E	FILTRE A CARBURANT
29/4/13	CMA CGM MOZART	FZQM	FRA	UCC	2004	50°54.00N	001°27.00E	AVARIE MACHINE
09/05/13	KATIE	9HA277 9	MLT	GPC	1998	50°48.00N	001°22.00E	AVARIE POMPE A FUEL
26/5/13	ADAM ASNYK	5BVC2	CHY	GGC	2009	50°37.00N	001°11.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
01/06/13	M/V RONEZ	GCJP	UK	PRR	1982	50°45.00N	001°20.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
3/6/13	CATHMA	PJTL	ANT	GGC	2007	50°42.00N	001°17.00E	FILTRE ND
22/6/13	DANIEL.K	PBIR	NL	GGC	2002	51°09.00N	001°57.00E	ERREUR HUMAINE
10/7/13	RMS VINDAVA	V3JG2	BLZ	GGC	1989	50°30.52N	001°05.13	AVARIE POMPE A FUEL
14/8/13	MESSINA STRAIT	PJMP	ANT	UCR	2004	51°03.00N	001°40.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
20/08/13	OMEGAGAS	V2KA9	ATG	MLV	1999	51°00.00N	001°33.00E	Alarme pression d'huile
2/9/13	CASTEL DELL OVO	ICHT	IT	MLV	2007	51°13.46N	002°01.60E	Brouillard d'huile
25/09/13	CHARLOTTE MAERSK	OWLD2	DNK	UCC	2002	51°22.00N	002°10.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
8/11/13	GRANDE BUENOS AIRES	IBNA	IT	URC	2004	51°14.00N	002°16.00E	PB AUXILIAIRE
11/11/13	NORDIC SAGA	LAFY6	NO	TCO	2007	50°29.00N	000°57.00E	BLACK OUT
11/11/13	DOGAN BEY	V7YY6	MHL	BBU	2003	50°41.53N	001°20.20E	FILTRE A HUILE
21/11/13	MARE	J8B3584	VCT	GGC	1985	50°33.07N	001°08.29E	FILTRE A CARBURANT
4/12/13	LEONARA KOSAN	2BYK2	UK	LPG	2009	51°00.23N	001°37.51E	BLACK OUT
15/12/13	CMA CGM HYDRA	2BTO8	UK	UCC	2009	50°58.48N	001°32.32E	BLACK OUT
27/12/13	FRI MOON	PJDR	ANT	GGC	2001	51°08.78N	001°51.07E	AVARIE MACHINE
2014								
2/1/14	COSTANZA	9HJY9	MLT	GGC	2001	51°01.00N	001°48.00E	INJECTEUR
14/1/14	SIDER PINK	A8LM6	LBR	BBU	2006	50°26.00N	000°57.00E	AVARIE POMPE HUILE
23/1/14	KANATA SPIRIT	C6QJ8	BHS	TCR	1999	50°28.00N	000°49.00E	AVARIE MACHINE
23/1/14	APL PARIS	9V9403	SGP	UCC	2012	51°29.00N	002°07.00E	AVARIE POMPE HUILE
29/1/14	OTTAWA EXPRESS	ZCBP5	BMU	UCC	1998	50°36.00N	001°12.57E	AVARIE POMPE HUILE
30/1/14	STOLT SANDERLING	2GBH7	IUK	TCH	2011	51°20.00N	002°05.00E	AVARIE MACHINE
7/2/14	EVRIKIKI G	A8QD8	LBR	UCC	2001	51°01.00N	001°29.00E	AVARIE MACHINE
13/2/14	CAPE BRAZILIA	5BJY3	CHY	BBU	1996	51°03.00N	002°19.00E	INJECTEUR
19/2/14	EDGAR LEHMANN	V2EP5	ATG	GGC	2007	50°20.00N	000°48.00E	AVARIE POMPE A FUEL
1/4/14	DESPINA ADRIANNA	A8HG4	LBR	TPD	1999	50°52.00N	001°22.00E	FILTRE A HUILE

Date	Nom	Indicatif	Pavillon	Type	Année	Latitude	Longitude	Système
3/4/14	SAMSKIP ENDEAVOUR	5BEY3	CHY	UCC	2011	50°41.00N	001°11.00E	AVARIE POMPE HUILE
6/5/14	CHL INNOVATOR	9VNG	SGP	UCC	1976	50°23.00N	000°50.00E	AVARIE MACHINE
9/5/14	ONEGO ST PETERSBURG	PCBP	NL	BBU	2011	49°40.00N	000°39.00E	ENVAHISSEMENT CALE
11/5/14	STEN MOSTER	ZDHG3	GI	TCO	2006	50°15.00N	001°29.00E	ABORDAGE
14/6/14	SEMENTINA	9H2044	MLT		2009	50°29.00N	000°39.00E	AVARIE MACHINE
24/6/14	MARCHICORA	V2OQ7	ATG	GPC	2000	51°12.00N	001°59.00E	BLACK OUT
8/8/14	HAFNIA CRUX	OUNI2	DNK	TCO	2012	51°01.00N	001°44.00E	AVARIE MACHINE
15/08/14	ADDI.L	V2GC5	ATG	GPC	1995	51°04.00N	002°22.00E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
23/8/14	GEORG ESSBERGER	CQSW	PT	TCH	2004	50°31.00N	001°01.00E	AVARIE POMPE HUILE
6/9/14	SHASTA	D5FI2	LBR	GGC	1997	50°18.00N	001°29.00E	AVARIE MACHINE
02/08/14	PROGRESS	PBPK	NL	GPC	2009	51°17.00N	002°10.00E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
8/10/14	KAIFAN	9KEY	KWT	TAC	2014	50°24.00N	000°45.00E	BLACK OUT
28/09/14	COTE D'ALBATRE	FMHO	FRA	PRR	2006	ND	ND	ND
14/10/14	MSC JAPAN	3ECR5	PAN	UCC	1996	51°17.00N	002°21.00E	AVARIE MACHINE
16/10/14	CHINA PROGRESS	VRBW3	HK	BBU	2006	50°41.00N	001°19.00E	AVARIE MACHINE (ELECTRONIQUE)
22/10/14	CARLA	V2BL8	ATG	GGC	2006	50°35.15N	001°13.11E	AVARIE MACHINE
9/11/14	BERGE EVEREST	3FIE3	PAN	BBU	2011	50°28.36N	000°41.10E	AVARIE POMPE HUILE
17/11/14	BRAZILIAN REEFER	C6SR8	BHS	GRF	1984	50°30.00N	001°27.39E	AVARIE POMPE HUILE
17/11/14	SEA LADY	9HJM7	MLT	BBU	1994	50°39.23N	001°09.40E	AVARIE POMPE A FUEL
22/11/14	CYAN PHOENIX	VRHI9	HK	BBU	2010	51°00.52N	001°44.13E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
26/11/14	TINAMOU ARROW	C6QD3	BHS	GGC	1986	51°03.48N	001°47.33E	AVARIE MACHINE
30/1/14	EUGINIA B	9HPE7	MLT	BBU	1998	50°30.00N	001°00.00E	AVARIE MACHINE
13/3/14	PRIDE OF KENT	MQCJ2	UK	PRR	1991	50°58.00N	001°41.00E	ND
8/5/14	RICKMERS ANTWERP	V7EG5	MHL	GPC	2002	51°10.34N	001°56.74E	AVARIE MACHINE
13/5/14	ZEYNALABDIN TAGIYEV	9HLD8	MLT	GPC	2006	50°41.16N	001°20.21E	FILTRE ND
22/5/14	PRIDE OF KENT	MQCJ2	IUK	PRR	1991	50°57.00N	001°37.00E	AVARIE APPAREILLE A GOUVERNER
9/6/14	CAROLIN G	V2DX9	ATG	GPC	2008	50°27.00N	000°51.00E	FILTRE ND
23/6/14	CMA CGM CORNEILLE	A8SU4	LBR	GGC	2009	50°30.00N	000°52.00E	AVARIE POMPE HUILE
12/7/14	CEMBAY	P3VT7	CHY	BCE	1997	50°27.00N	000°52.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
07/08/2014	EMDEN	3ERP5	PAN	MVE	1987	51°01.70N	001°40.31E	BLACK OUT
9/8/14	DINTELDIJK	PHMJ	NL	GGC	2007	50°56.00N	001°29.00E	BLACK OUT
19/8/14	CMA CGM STE MARIE	FQXJ	FRA	GGC	2003	51°06.00N	001°51.00E	AVARIE POMPE A FUEL
06/10/14	NEKTON	PCSX	NL	GPC	1996	51°20.80N	002°14.20E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
21/10/14	NORIENT STAR	9HRV9	MLT		2008	50°29.16N	000°33.58E	ENGINE POMPE AIR
11/11/14	NORD PAS DE CALAIS	FNBN	FRA	TMF	1988	51°02.35N	001°32.00E	PB AUXILIAIRE
15/12/14	PRIDE OF CANTERBURY	MPQZ6	UK	PRR	1991	50°59.00N	001°53.00E	AVARIE APPAREILLE A GOUVERNER
2015								
6/1/15	MARCEL	ONDP	BE	GPC	1993	51°04.00N	002°22.00E	PB AUXILIAIRE
10/1/15	WORLD TUG 1	HP7306	PAN	XTG	1970	50°21.00N	000°33.00E	REMRORQUE CASSEE
21/1/15	KODAIJISAN	HPLL	PAN	LPG	2003	51°17.00N	002°17.00E	AVARIE POMPE A FUEL
21/1/15	SMERALDO	IBPE	IT	TCH	1998	50°52.00N	001°28.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
23/1/15	VECHTBORG	V2EM4	ATG	GPC	1998	50°28.15N	000°57.24E	FILTRE A CARBURANT

Date	Nom	Indicatif	Pavillon	Type	Année	Latitude	Longitude	Système
25/1/15	KAZDANGA	V7LI8	MHL	TPD	2007	51°17.00N	002°10.00E	AVARIE POMPE A FUEL
1/2/15	SALTINA	9HRM9	MLT	BBU	2008	51°22.00N	002°07.00E	ECHAPPEMENT
2/2/15	F/V KLONDYKE	FHPJ	FRA	FFS	1988	50°44.00N	001°32.00E	PB AUXILIAIRE
3/2/15	M/V MAERSK ENFIELD	9V2244	SGP	GPC		50°26.00N	000°38.00E	FILTRE A CARBURANT
6/2/15	M/V CMA CGM MUSCA	2CAC8	UK	UCC	2009	50°18.00N	000°42.00E	AVARIE POMPE A FUEL
22/3/15	ARKLOW ROSE	PBDM	NL	GPC	2002	50°29.00N	000°55.00E	FILTRE A CARBURANT
30/3/15	ARABIAN BREEZE	S6FW	SGP	RORO	1983	50°27.00N	000°25.50E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
4/4/15	ALEXANDERGRACHT	PCKU	NL	GGC	1991	50°26.00N	000°39.11E	AVARIE POMPE A FUEL
9/4/15	RYSUM	V2JO	ATG	GPC	1991	51°25.80N	002°12.60E	AVARIE MACHINE
15/4/15	MAI LEHMANN	V2FU9	ATG	BBU	1999	50°44.00N	001°23.50E	PB AUXILIAIRE
21/4/15	OVIT	9HA289 9	MLT	TCHr	2008	50°23.00N	000°20.00E	FILTRE A CARBURANT
21/4/15	NELL JACOB	A8VX7	LBR	TCR	2003	50°21.00N	000°30.00E	AVARIE MACHINE
24/4/15	POLYNEOS	V7TO2	MHS	BBU	1997	50°38.00N	001°13.00E	PB AUXILIAIRE
2/5/15	ANDANTE	ZDGU3	GI	GPC	2005	50°32.00N	000°46.00E	AVARIE POMPE A FUEL
4/6/15	BBC CANADA	ZDGL5	GI	GGC	1999	50°57.00N	001°24.00E	RELAJ DE CHAUFFAGE DE COMBUSTIBLE
04/06/15	SICHEM RIO	9HA385 7	IT	TCO	2006	51°21.00N	002°11.00E	AVARIE MACHINE
17/6/15	BRITANNIA BEAVER	MNEV2	UK	DDR	1991	49°51.00N	000°20.00E	AVARIE MACHINE
20/06/15	TRINA	V2FV8	ATG	GPC	2008	50°21.00N	000°27.00E	INJECTEUR
25/06/15	STAR GRIP	LADQ4	NO	GGC	1986	51°10.00N	001°54.00E	AVARIE MACHINE
2/7/15	TRANS CATALONIA	9VBJ8	SGP	LPG	2000	50°36.00N	001°09.00E	AVARIE MACHINE
8/7/15	ALEXANDERGRACHT	PCKU	NL	GGC	1991	50°45.00N	001°25.00E	FILTRE A CARBURANT
19/7/15	CROWN RUBY	3FUG7	PAN	GRF	1997	50°22.33N	000°29.53E	FILTRE ND
8/8/15	PIONEER	PBWO	NL	GPC	2010	50°43.00N	001°23.00E	AVARIE MACHINE
9/8/15	STAR HANSA	LAXP4	NO	GPC	1995	50°23.00N	000°33.00E	AVARIE MACHINE
14/8/15	KUALA LUMPUR EXPRESS	DFNB2	DE	UCC	2008	51°18.00N	002°02.00E	POMPE INJECTION FULE OIL
20/9/15	BRITISH EXPLORER	VQGB2	UK	CBO	2003	50°04.00N	000°12.00E	AVARIE SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
08/10/15	WES GESA	V2FN8	ATG	GPC	2011	50°30.00N	000°54.00E	AVARIE MACHINE
11/10/15	LAGANBORG	PHQB	NL	GGC	2008	51°00.00N	001°38.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
21/10/15	EGMONDGRACHT	PDWG	NL	GGC	1994	50°26.00N	000°37.00E	ND
25/10/15	GLENDA MELISSA	A8XY9	LBR	TCO	2011	50°49.00N	001°26.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
8/11/15	POLARIS I	FICD	FRA	OYT	1973	50°54.00N	001°23.00E	AVARIE MACHINE
10/11/15	AMANDINE	LXAM	LUX	MVE	2011	51°23.00N	002°14.00E	AVARIE POMPE A FUEL
17/11/15	GRANDE ARGENTINA	ZDJO2	GI	MVE	2001	51°15.00N	002°06.00E	CAUSE VENT – DIFFICULTE A MANOEUVRER
24/11/15	AMBASSADOR NORRIS	H9AH	PAN	TCH	2001	50°20.00N	000°02.00E	AVARIE MACHINE
5/12/15	MARAKI	9HA244 7	MLT	BBU	1994	51°22.00N	002°08.00E	ND
6/12/15	CALISTO	A8HF6	LBR	UCC	2005	51°00.00N	001°33.00E	AVARIE MACHINE
7/12/15	LUGWIGSHAVEN EXPRESS	DDOR2	DE	UCC	2014	50°27.00N	000°54.00E	INJECTEUR
4/1/15	MAERSK PEMBROKE	PDHY	NL	UCC	1998	51°15.00N	002°07.00E	FILTRE A CARBURANT
19/1/15	HANSE COURAGE	V2OT7	ATG	UCC	2005	50°39.00N	001°12.00E	FILTRE A HUILE
27/1/15	HOEGH MANILA	LAEC7	NO	MVE	2007	50°25.00N	000°23.00E	AVARIE POMPE D'INJECTION
2/2/15	OPDR CADIZ	EBWM	ESP	UCC	2001	ND	ND	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT

Date	Nom	Indicatif	Pavillon	Type	Année	Latitude	Longitude	Système
2/2/15	GRANDE AMERICA	IBPG	IT	URC	1997	ND	ND	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
6/2/15	CORA JO	PJTO	NL	GGC	2006	50°50.00N	001°27.00E	BLACK OUT
20/2/15	KUALA LUMPUR EXPRESS	DFNB2	DE	UCC	2008	50°20.00N	000°46.00E	REPLACEMENT SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
25/2/15	PERTH 1	9HA2407	MLT	BBU	2010	50°28.00N	000°41.00E	AVARIE MACHINE
5/3/15	ARKLOW ROVER	EIPL	IRL	GPC	2004	50°34.00N	000°59.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
6/3/15	GRAIG CARDIFF	2FON6	UK	BBU	2012	50°16.00N	000°00.20E	AVARIE POMPE A FUEL
16/3/15	SHASTA	D5FI2	LBR	UCC	1997	51°10.00N	001°56.00E	AVARIE MACHINE
13/4/15	STELLA MARIS	PHCV	NL	TAC	2004	51°11.00N	002°02.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
19/4/15	MSC BARBARA	HODU	PAN	UCC	2002	50°20.00N	000°22.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
23/4/15	CAP HARVEY	A8VE2	LBR	UCCr	2009	50°23.00N	000°20.06E	AVARIE APPAREILLE A GOUVERNER
26/4/15	DAGMAR THERESA	9HA2338	MLI	TCO	2001	50°59.00N	001°33.00E	PB INDICATEUR (EMBRAYAGE)
7/5/15	ORSOLINA BOTTIGLIERI	IBTL	IT	BBU	2001	50°34.00N	001°08.00E	FILTRE ND
27/5/15	DUBLIN EXPRESS	DDSB2	DE	UCC	2002	50°33.00N	001°09.00E	FILTRE ND
13/6/15	GREEN GLACIER	9HCJ5	MLT	GRF	1991	50°31.00N	001°07.00E	FILTRE ND
23/6/15	SILVER SUN	3FAU2	PAN	MVE	1988	50°58.00N	001°34.00E	ND
7/7/15	SEAGO FELIXSTOWE	OZCX2	DNK	UCC	2006	50°22.00N	000°16.00E	FILTRE ND
28/7/15	MAPLE RUBY	VRIJ3	HK	BBU	2010	50°48.00N	001°22.00E	ND
16/8/15	ELKE K	PBES	NL	GPC	1993	51°11.00N	001°59.00E	FILTRE ND
20/8/15	VOORNEDIEP	PBEX	NL	GPC	2002	50°25.00N	000°31.00E	ND
24/8/15	ASHLEY	PEDN	NL	GGC	2000	50°41.00N	001°20.15E	FILTRE ND
24/8/15	ASHLEY	PEDN	NL	GGC	2000	50°51.00N	001°26.00E	FILTRE ND
2/9/15	JAEGER ARROW	C6RM7	BHS	GGC	2001	51°10.00N	001°56.00E	AVARIE POMPE A FUEL
6/9/15	MID OSPREY	ZGDV2	CYM	TCH	2006	50°47.00N	001°24.00E	AVARIE POMPE A FUEL
20/9/15	LA PARTENAIS	9HA4029	MLT	BBU	2015	50°18.00N	000°22.16E	AVARIE POMPE D'INJECTION
26/9/15	BRITANNIA BEAVER	MNEV2	UK	DDR	1991	50°55.00N	001°30.12E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
3/10/15	PROVENCAL 1	FKQP	FRA	XTG	1973	50°35.00N	001°13.00E	INDICATEUR (MANOMETRE GASOIL)
20/10/15	LA RICHARDAIS	9HA3385	MLT	BBU	2014	51°09.00N	001°52.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
27/10/15	AS VEGA	D5IM3	LBR	UCC	2001	50°53.50N	001°29.50E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
2016								
7/1/16	M/V LAS PALMAS	CQHP	PT	UCC	2002	50°28.00N	001°00.00E	FILTRE A HUILE
8/1/16	M/V ACHTERGRACHT	PCCL	NL	GGC	1990	50°31.00N	000°31.00E	INJECTEURS
17/1/16	M/V EL CONDOR PAS(A?)	H3UK	PAN	BBU	2001	50°24.00N	000°41.00E	AVARIE POMPE HUILE
23/1/16	M/V FLINTER AMERICA	PBNH	NL	GGC	2010	49°50.00N	002°40.00W	INCENDIE
26/1/16	M/V SAGASBANK	PCGU	NL	GGC	2010	50°25.00N	000°46.00E	INJECTEURS
26/1/16	BBC BANGKOK	V2EP9	ATG	GGC	2011	49°29.00N	003°47.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
01/02/16	M/V YM FUJI	9HA4036	MLT	GPC	2015	50°25.00N	000°47.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
5/2/16	M/V LS CONCORDE	ZDHJ7	GI	TCH	2003	51°03.00N	002°08.00E	PB SUR CIRCUIT REFROIDISSEMENT
29/2/16	M/V ANKERGRACHT	PCQL	NL	GGC	1991	51°03.00N	001°42.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
2/3/16	M/V LIZRIX	2ATQ8	UK	TAC	2008	51°03.00N	001°35.00E	AVARIE MACHINE

Date	Nom	Indicatif	Pavillon	Type	Année	Latitude	Longitude	Système
3/3/16	M/V AMADEUS AMETHIST	PDDW	NL	GGC	2000	49°46.00N	000°15.00E	FILTRE A HUILE
5/3/16	M/V GITANA	PBFN	NL	GPC	2003	50°47.00N	001°27.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
11/3/16	M/V ANNABA	A8JJ8	NGA	UCC	2006	50°29.00N	001°03.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
18/3/16	BRITANNIA BEAVER	MNEV2	UK	DDR	1991	50°55.00N	001°23.00E	INJECTEUR
26/3/16	BALTIMORE	YJTH2	VUT	OSU	1982	50°20.00N	000°22.00E	FILTRE A HUILE
30/3/16	MSC MANU	3FFQ2	PAN	UCC	1989	50°10.00N	002°03.00E	REPLACEMENT SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT
2/4/16	SICHEM ANELINE	V7HV3	MHS	TCO	1998	50°17.00N	000°27.00E	FILTRE A HUILE
12/4/16	PALATINE	LXPL	LUX	URR	2009	50°40.00N	001°11.00E	AVARIE POMPE A FUEL
1/5/16	MS SIMON	A8DU9	LBR	TCO	2004	50°20.00N	000°15.00E	INJECTEUR
3/5/16	ALIDA	CQDZ	PT	UCC	2005	50°59.00N	001°46.00E	AVARIE TURBO SOUFFLANTE
06/05/16	HC OPAL	V2FF9	ATG	GGC	2010	51°01.00N	001°45.00E	REPLACEMENT SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT
22/5/16	LALINDE	DYOJ	PHL	BBU	2006	51°04.00N	001°44.00E	AVARIE TURBO SOUFFLANTE
10/06/16	SYN TABIT	IBEK	IT	LPG	2007	51°20.00N	002°05.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
07/07/16	RED GARNET	9HA389 9	MLT	TAC	2015	51°23.00N	002°04.00E	FUITE HYDRAULIQUE
11/7/16	LEMONIA	ZDJJ3	GI	TAC	2009	50°43.00N	001°15.00E	AVARIE POMPE A FUEL
11/7/16	AMONITH	5BPK3	CHY	TCH	1999	50°25.00N	000°46.00E	AVARIE (ELECTRONIQUE)
22/07/16	GARNET ACE	3FTC4	PAN	MVE	2010	50°30.00N	001°07.00E	REPLACEMENT SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT
22/7/16	SIMONE	V2QF2	ATG	GGC	2011	50°37.00N	001°08.00E	PB SUR CIRCUIT REFRROIDISSEMENT
26/7/16	MALACHITE	UBDK2	RUS	GGC	2012	50°21.00N	000°17.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
13/8/16	MAREN MAERSK	OWGT2	DNK	UCC	2014	50°22.00N	002°21.00E	AVARIE (ELECTRONIQUE)
1/9/16	JENNINGS BAY	V7EU3	MHL	TAC	2015	50°28.00N	002°06.00E	FILTRE ND
7/9/16	MSC INGRID	HOHA	PAN	UCC	1999	50°26.00N	000°38.00E	SURPRESSION CHAUDIERE
8/9/16	AMBER TRADER	V2QO9	ATG	GPC	1998	50°04.00N	001°17.00E	PB AUXILIAIRE
19/9/16	AUSTRAL	A8PX6	LBR	GPC	2008	50°05.00N	001°43.00E	BLACK OUT
23/10/16	CITY OF ROTTERDAM	3FUA7	PAN	MVE	2011	50°16.00N	000°25.00E	FILTRE / INDICATEUR
28/10/16	STOLT SEAGULL	2ITA2	UK	TCH	1997	51°04.00N	001°47.00E	INJECTEUR
30/10/16	VANY RICKMERS	V7RX4	MHL	MVE	2010	50°25.00N	000°47.00E	INJECTEUR
3/11/16	HAPPY FELLOW	2CIV5	ILE DE MAN	LNP	1992	50°25.00N	000°30.00E	INJECTEUR
6/11/16	KASTEELBORG	PFSO	NL	GGC	1998	50°50.77N	001°26.77E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
17/11/16	SPAR SPICA	LAMY7	NO	BBU	2005	50°58.00N	001°34.00E	ND
20/11/16	SAGA SKY	VRYB8	HK	GGC	1996	51°04.64N	001°16.76E	AVARIE MACHINE
20/11/16	COASTALWATER	PEDM	NL	GGC	2000	51°02.59N	001°17.54E	AVARIE TURBO SOUFFLANTE
24/11/16	BBC ICELAND	V2OT8	ATG	GGC	1999	51°10.00N	001°58.00E	ND
14/12/16	AIDAPRIMA	IBGU	IT	MPR	2016	51°23.00N	002°11.00E	ND
19/12/16	CAPE BON	V7EP3	MHL	TCO	2003	51°07.00N	001°48.00E	COURT-CIRCUIT ELECTRIQUE
19/12/16	SEASTEAMER	9V7746	ATG	GGC	2011	50°25.00N	000°26.00E	AVARIE (ELECTRONIQUE)
22/12/16	BUTES	A8UR6	LBR	GPC	2010	50°53.00N	001°28.00E	AVARIE MACHINE
4/1/16	MERSEY FISHER	ZDFY4	GI	TPD	1998	50°30.00N	000°50.00E	ND
6/1/16	CMA CGM MARCO POLO	2FYD5	UK	UCC	2012	50°25.00N	000°41.00E	AVARIE POMPE A FUEL
18/1/16	AQUILA J	V2BY1	ATG	GPC	2006	51°10.00N	001°46.00E	ND
2/2/16	CALAIS SEAWAYS	FGXF	FRA	OFL	1991	51°01.00N	001°29.00E	ND

Date	Nom	Indicatif	Pavillon	Type	Année	Latitude	Longitude	Système
20/2/16	EEMS SPACE	PHPM	NL	GGC	2010	50°25.00N	000°44.00E	AVARIE MACHINE
26/4/16	CELINA	V2GV5	ATG	GGC	2001	51°07.00N	001°46.00E	FILTRE A CARBURANT
25/5/16	W/S HNLMS ROTTERDAM	PARD	NL	RRS	1998	50°51.00N	001°05.00E	BLACK OUT
10/6/16	SYN TABIT	IBEK	IT	LPG	2007	ND	ND	ND
19/6/16	ORASUND	OXBU2	DNK	TCO	2008	50°56.00N	001°32.00E	ND
5/7/16	KAPPAGAS	V2IA5	ATG	LPG	2001	51°26.00N	002°12.00E	FILTRE A CARBURANT
22/7/16	MANOLIS P	V7MF5	MHL	UCC	1994	50°27.00N	000°46.00E	AVARIE MACHINE
22/07/16	LADY CHRISTINA	PFAC	NL	GPC	2000	50°21.00N	000°00.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
25/7/16	MSC CLAUDIA	D5LL3	PAN	UCC	1989	50°30.00N	000°58.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
09/08/16	ATLANTIC SEA	2JHW9	UK	UCC	2016	50°40.00N	001°21.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
9/8/16	MV THUNDER BIRD	OWDG2	DNK	GPC	2004	50°28.00N	000°52.00E	ND
11/8/16	M/V NORJARL	ZDPC8	GI	GPC	2009	50°55.08N	001°26.80E	FILTRE A CARBURANT
4/9/16	VIONA	CQIC	PT	UCC	2006	50°25.00N	000°41.00E	ND
18/09/16	DALLAS EXPRESS	DGAF	DE	UCC	2000	51°02.00N	001°40.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
15/10/16	ATLAS WAVE	J8B4576	VCT	UCC	1994	50°26.00N	000°49.00E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
06/11/16	PALATINE	9HA215 2	MLT	URC	2009	51°22.00N	002°11.00E	FILTRE A CARBURANT
14/11/16	HANZE CHENNAI	ZDHZ2	GI	OTB	2007	51°08.24N	001°48.52E	PB SUR TUYAU ARRIVEE DE FUEL
28/11/16	MSC JOY	9HA252 4	MLT	UCC	1992	51°25.00N	002°07.00E	ND
18/12/16	SAINT ALBAN BAY	V7BQ8	MHL	TCO	2015	51°21.40N	002°13.00E	REPLACEMENT SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT
27/12/16	ISMINI	D5HT9	LBR	BBU	1997	50°26.00N	000°44.00E	COURT-CIRCUIT ELECTRIQUE

9 Annexe 2 : Caractéristiques des accidents maritimes qui se sont produits en Manche de 2006 à 2015

Date accident	Description navire			Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes				Conséquences				Référence
	Nom navire	Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention	
05/01/2006	KLEIN FAMILIE	Fret	Palangrier (15 m)	DST des Casquets 49°51'4 N - 002°37'1 W	Vent force 4 Mer force 3 Visibilité bonne	- Déplacement du palangrier vers zone de pêche - Observation du palangrier par navire-citerne sur radar - Manœuvre d'évitement du navire-citerne - Heurt du palangrier par navire-citerne - Sombage du palangrier	Défaillances humaines (défaut de veille à bord du navire-citernes)	- Faible surface équivalent radar du palangrier - Présence de feux de pêche à éclats - Veille déficiente du palangrier - Non-respect par les deux navires des règles de navigation dans DST	Hommes à la mer (6) (5 mort / 1 rescapé)	/	Perte totale du navire		Navires à proximité (4) Avion (1) Hélicoptères (2) Canots SNS (2)	1 h	RET du BEA mer "Abordage entre le palangrier KLEIN FAMILIE et le navire-citernes pour produits chimiques SICHEM PANDORA survenu le 05 janvier 2006 dans la voie montante du DST des Casquets (5 victimes)"
	SICHEM PANDORA	Fret	Navire-citerne (117 m)												
12/02/2006	CAP BRADLEY	Fret	Porte-conteneurs (175 m)	DST du Pas-de-Calais 50°45'447N ; 001°22'854E	Vent force 3 Mer force 2 Visibilité médiocre Courant 200; 0,4 noeud	- Entrée du porte-conteneurs dans le DST montant pour le traverser - Changement de route du chimiquier - Vire légère (17°) sur bâbord du porte-conteneurs - Collision (impact entre étrave du chimiquier et le tribord du porte-conteneurs)	Défaillances humaines (mauvais choix de manœuvre des deux navires)	- Visibilité médiocre - Vitesse excessive - Effectif insuffisant en timonerie et absence du commandant du porte-conteneurs - Absence de contact VHF - Absence de concertation et de recoupement des informations entre capitaine et les autres officiers présents en passerelle du chimiquier - Mauvaise appréhension globale de la situation par chimiquier - Décision ultime de venir en grand à gauche par chimiquier	/	/	Avaries mineures	ECDIS Radars (2) GPS (3) AIS Sifflet	Remorqueur (1) (remorquage du porte-conteneur à Boulogne)	3 h	RET du BEA mer "Abordage entre le cargo STAR HERDLA et le chimiquier CAPE BRADLEY survenu le 12 janvier 2006 dans le DST du Pas-de-Calais"
	STAR HERDLA	Fret	Chimiquier (198 m)												
09/05/2006	GWEL VO	Pêche	Coquillier (11 m)	Au large du Cap d'Antifer (Haute-Normandie) 49° 44'633 N - 000° 01'594 E	Vent force 5 Mer force 3 Visibilité bonne	- Coquillier en cours de pêche - Déclenchement de la balise de détresse 406 MHz - Observation de l'épave	Défaillances matérielles (perte de stabilité)	- Nature et topographie des fonds - Dévirage de funes sur une longueur trop importante - Croche d'une des deux funes - Manœuvre de l'homme de quart non appropriée (maintien de la vitesse, manœuvre de treuil)	Hommes à la mer (3) (3 morts)	/	Perte totale du navire		Hélicoptères (2) Canots SNS (3) Navires à proximité (plusieurs)	1 h	RET du BEA mer "Naufrage du chalutier coquillier GWEL VO survenu le 09 mai 2006 au large du cap d'Antifer (3 victimes" Préfecture Maritime de la Manche et de la Mer du Nord_Naufrage du chalutier Gwel Vo
03/08/2006	DEESSE DES FLOTS	Pêche	Chalutier (10 m)	Au large de Barfleur (Basse-Normandie) 49°43,82N - 001°16,88W	Vente force 7 Mer force 4 Visibilité bonne	- Chalutier en cours de pêche - Observation par un navire à proximité du sombrage du chalutier	Défaillances matérielles (perte de stabilité)	- Mauvaises conditions météorologiques - Dépassement de la pontée - Mouvement de la drague suspendue - Ripage de la pontée	Hommes à la mer (4) (2 morts / 2 rescapés)	/	Perte totale du navire		Navires à proximité (10) Canots SNS (2) Hélicoptère (1)	10 min	RET du BEA mer "Naufrage du chalutier DEESSE DES FLOTS survenu le 03 août 2006 au large de Barfleur (deux victimes)"
16/01/2007	PETIT SYLVAIN	Pêche	Fileyeur (11 m)	Au large de Barfleur (Basse-Normandie) 23,5 nautiques (43,5 km) à l'Est du sémaphore de la marine nationale à Barfleur	Vent force 5 Mer force 3	Pas d'information	Pas d'information	Pas d'information	Hommes à la mer (4) (rescapés)	/	Pas d'information	Balise de localisation des sinistres	Hélicoptère (1) Navires à proximité (5)	40 min	Article de presse
23/01/2007	MANUREVA	Pêche	Bateau <15m	Quelques encablures (0,5 mille au sud de la jetée du port) du port de Saint-Cast (Baie de St-Brieuc)	Mer très forte de l'arrière déferlant (creux de 3 à 4 mètres) Voisinage de la basse mer Fort coefficient Tempête de Nord-Est (vent de 45 nœuds dans les rafales (force 9) Nuit Fonds de moins de 10 mètres	- Bateau en route vers Saint-Cast pour rentrer au port dans des conditions météorologiques extrêmes pour ce type de navire	Chavirage	- Perte de stabilité	3 morts 1 rescapé (passager ne participant pas aux opérations de pêche)	/	Perte totale du navire	1 Radeau de sauvetage 1 Radiobalise de localisation des sinistres Des VFI	Moyens de sauvetage du CROSS Corsen Navires professionnels présents sur zone	< 2 h	RET du BEA mer "Naufrage du chalutier Manureva survenu le 23 janvier 2007 à proximité du port de Saint-cast"

Date accident	Description navire			Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes				Conséquences				Référence
	Nom navire	Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention	
10/02/2007	ANGELIQUE-EMILIE	Pêche	Chalutier (30 m)	Au large de Fécamp (Haute-Normandie) 50°05,5' N – 000°18,5' E	Vent force 6 Mer force 4 Visibilité médiocre Courant faible (<0,5 noeuds)	- Porte-conteneurs en route de collision - Tentative de barre du porte-conteneur - Simultanément, barre du chalutier - Collision des navires	Défaillances humaines (mauvaise appréciation de la situation par porte-conteneurs)	- Visibilité surévaluée par porte-conteneur - Manoeuvre d'urgence trop tardive par porte-conteneur	/	/	Avaries importantes (voies d'eau)	/	Pompes du chalutier (3) Navires à proximité (1) Canot SNS (1) Hélicoptère Sécurité Civile (1)	2 h	RET du BEAmer "Abordage entre le chalutier ANGELIQUE-ÉMILIE et le porte-conteneurs MSC ROMA survenu le 10 février 2007 dans le nord de Fécamp"
	MSC ROMA	Fret	Porte-conteneurs						Pas de dommages	Radars mais images non disponibles (défaut de connexion)					
14/07/2007	ANGELO	Pêche	Pêche-promenade (5 m)	Au Nez de Jobourg (Basse-Normandie)	Vent force 3 Mer force 3	- Opération de pêche en cours - Retournement du navire par vague	Défaillances externes (mauvaises conditions météorologiques et de mer)	/	Homme à la mer (2) (1 mort / 1 rescapé)	/	Perte totale du navire	/	Navires à proximité (1) Canots SNS (3) Hélicoptère (1)	2 h	Article de presse
15/07/2007	CAVALIER DES VAGUES II	Pêche	Chalutier (11 m)	Au large de Boulogne-sur-Mer (Nord-Pas-de-Calais) 50°48'8 N - 001°30'6 E	Vent force 3 Mer force 2 Visibilité médiocre	- Opération de remontée du chalut - Chalut trop lourd - Chute du chalut sur le pont - Gîte du navire - Retournement du navire	Défaillances matérielles (perte de stabilité)	- Gîte initiale (stock chargement) - Poche du chalut trop lourde (sable ou roche à l'intérieur) - Lavage de la poche inefficace - Impossibilité de larguer le ruban de cul - Gîte important due au poids suspendu - Retournement du navire	Hommes à la mer (3) (rescapés)	/	Perte totale du navire	2 VHF dont une ASN 1 VHF SMDSM portable 1 VHF Bi-directionnelle 1 Radar 9Ghz 1 sondeur 2GPS	Pas d'information au CROSS	/	RET du BEAmer "Naufrage du CAVALIER DES VAGUES II" survenu le 16 juillet 2007 au large de Boulogne-sur-Mer
16/07/2007	CAVALIER DES VAGUES II	Pêche	Chalutier (11 m)	Au large de Boulogne-sur-Mer (Nord-Pas-de-Calais) 50°48'8 N - 001°30'6 E	Vent force 3 Mer force 2 Visibilité médiocre	- Dérive de l'épave de "Cavalier des vagues" - Observation visuelle de l'épave en dérive et des naufragés - Manoeuvre d'évitement sans succès - Collision avec épave - Prise des hélices du navire dans filet de l'épave	Défaillances externes (pas d'information sur présence de l'épave)	/	/	/	/	Avaries mineures (étrave endommagée)	Navire à proximité (2) Canot SNS (1)	2 h	RET du BEAmer "Naufrage du CAVALIER DES VAGUES II" survenu le 16 juillet 2007 au large de Boulogne-sur-Mer
	NOEMIE	Pêche	Fileyeur					/	/	/					
25/07/2007	LA FOUINE	Pêche	Fileyeur (17 m)	Au large du Tréport (Picardie) 50°11' N – 001°06' E	Vent force 3 Mer force 2 Visibilité bonne	- Fileyeur en pêche - Mise à l'eau des filets - Enroulement de l'orin autour du pied d'un matelot - Homme à la mer	Défaillances matérielles (positionnement du matelot)	- Présence de la victime dans un bac où se trouve également une caisse contenant un orin en cours de filage - Ergonomie peu satisfaisante du poste de filage - Procédure de préparation de la tessure de filets suivante	Homme à la mer (1) (1 mort)	/	/	Hélicoptère (1)	10 min	RET du BEAmer "Chute à la mer à bord du fileyeur LA FOUINE survenue le 25 juillet 2007 au large du Tréport (une victime)"	
30/11/2007	MON BIJOU	Pêche	Bateau (20 m)	Au large du Touquet (Nord-Pas-de-Calais) 50°34'0 N – 001°09'0 E	Vent force 5/6 Mer force 4 Visibilité mauvaise Courant 0,5 nœud	- Ralentissement soudain du navire et vibration - Arrêt brutal du navire - Embarquement de paquet de mer - Chavirage sur bâbord du navire et enfouissement de l'arrière - Dévirage des funes - Embarquement de paquet de mer dans pont de travail couvert et dalots - Accentuation de la gîte - Enfouissement du navire à l'arrière - Arrêt du moteur de propulsion - Naufrage	Défaillances externes (croche)	- Conditions météo et courant défavorables - Ensouillement du train de pêche - Tension importante en bâbord - Traction très forte sur la fune - Maintien d'une puissance motrice >> aggravation gîte et assiette positive - Embarquement très rapide d'eau de mer - Absence de filage des funes - Non fermeture de la porte coulissante du pont de travail et, dans une moindre mesure, de celle de la rampe arrière - Manque de connaissance du navire par l'équipage	Hommes à la mer (7) (1 mort / 6 rescapés)	Gazole (15 à 20 000 litres) Huile (0,6 tonne)	Equipements de sécurité réglementaires Emetteurs récepteurs MF/HF (2) Récepteur NAVTEX Radars (3) avec ARPA	Hélicoptères (2) Vedette des douanes à proximité Navires à proximité (7) Remorqueur d'intervention et d'assistance Avion (1)	01h10	RET du BEAmer "Naufrage du chalutier MON BIJOU survenu le 30 novembre 2007 à 20 milles dans l'ouest de la pointe du Touquet (1 victime)"	
14/01/2008	ICE PRINCE	Fret	Vraquier (132 m)	DST Casquets (à mi-distance entre	Mauvaises conditions météorologiques	- Navire en navigation en DST - Perte totale de	Non définie	Non défini	/	Fioul lourd (423 tonnes)	Perte totale du navire	/	Non connu	Non connu	Article de presse Cedre.fr

Date accident	Description navire			Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes					Conséquences			Référence	
	Nom navire	Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention		
				Portland et Cap de la Hague)		propulsion - Sombrage du navire					Gazole marin (123 tonnes)					
17/05/2008	BALTIC CARRIER	Fret	Cargo polyvalent (83 m)	Aux abords de Cap Griz-Nez (Nord-Pas-de-Calais) 50°50' 13 N – 001°34' 98 E	Vent force 4 Mer force 4 Visibilité bonne	- Navire en navigation en limite Est de la voie montante du DST - Navire en navigation dans la zone côtière - Tentative de contact par VHS et messages AIS par CROSS > sans succès - Echouement sur côte	Défaillances humaines (endormissement de l'officier de quart)	- Endormissement de l'officier de quart - Officier de quart seul à la passerelle - Pas de consignes du commandant pour la nuit - Système homme-mort non activé	/	/		Avaries mineures	/	Hélicoptère (1) Autres moyens nautiques	3 h	BEAmer - Rapports d'investigations préliminaires (2ème trimestre 2010)
23/07/2008	SAGITTAIRE	Pêche	Chalutier < 25m	20 milles dans le nord de l'île de Batz	Vent force 5 Mer force 3 Visibilité bonne	- Chalut déchiré entreposé sur la plage arrière - Croche du chalut - Le matelot mont sur le chalut entreposé sur la plage arrière - Chute à la mer du matelot (absence du port de VFI)	Défaillances humaines (position en équilibre sur les filets)	- absence de port de VFI (EPI)	1 mort	/	/		/	Hélicoptère de la Marine Nationale	~1h	RET du BEAmer "Homme à la mer à bord du chalutier SAGITTAIRE survenu le 23 Juillet 2008 à 20 milles dans le nord de l'île de Batz"
01/08/2008	SD GIRONDE	Fret	Remorqueur (30 m)	Port du Havre (Haute-Normandie)	Vent force 6	- Remorqueur en cours de remorquage du porte-conteneurs (à l'avant) - Perte de propulsion du remorqueur - Perte de la maîtrise de manoeuvre du remorqueur - Heurt du porte-conteneurs sur le remorqueur	Défaillances matérielles (succession de défaillances sur le circuit d'air)	- Défaillances au niveau du circuit d'air - Perte de propulsion - Perte de gouverne - Dommages sur le réfrigérant - Vidange du circuit d'eau de réfrigération - Manque de réfrigération des moteurs	/	/	Avaries importantes (voie d'eau, enfoncement, déformations, détérioration circuit de réfrigération)	/	Remorqueurs (2)	30 min	RET du BEAmer "Abordage entre le remorqueur portuaire SD GIRONDE et le porte-conteneurs DUBLIN EXPRESS survenu le 1er août 2008 dans le port du Havre"	
	DUBLIN EXPRESS	Fret	Porte-conteneurs (280 m)													Avaries mineures (enfoncement)
05/08/2008	MARVIN	Pêche	Bateau (<15m)	Au large du Cap de la Heve (Haute-Normandie) 49°35'265N – 000°04'098E	Vent force 2 Mer force 2 Visibilité bonne	- Virage du chalut impossible car chalut trop lourd - Essai de lavage du chalut en le traînant - Essai de hissage à bord du chalut avec enrouleur - Chavirage brutal sur bâbord - Dévirage immédiat de l'enrouleur (sans résultat sur redressement navire) - Sombrage du navire	Défaillances matérielles (perte de stabilité)	- Masse importante du chalut (bloc de pierre) - élévation du centre de gravité du navire - Puissance importante du moteur maintenu en marche avant, alors que la position de la barre maintenue à gauche - Puissance hydraulique de l'enrouleur, capable de soulever un poids au-delà de la limite fixée à une tonne	Hommes à la mer (2) (rescapés)	Gazole : 500 l	Perte totale du navire	2 VHF dont une ASN 1 VHF SMDSM portative	Navire de pêche à proximité (2)	25 min (retard du à absence d'utilisation de VHF/ASN et au codage erroné de balise de détresse)	RET du BEAmer "Naufrage du chalutier MARVIN survenu le 05 août 2008 à 4,5 milles du cap de la Heve"	
30/09/2008	ELISE	Pêche	Bateau (<15m)	Au large du port de Havre (Haute-Normandie)	Vent force 6 Mer force 4 Visibilité mauvaise Courant fort	- Remontée des filières - Arrivée sur bâbord d'une très grosse déferlante - Coupure de la filière - Essai de mise en sécurité du navire - Déferlante couvre le navire - Chavirage puis retournement du navire	Défaillances externes (mauvaises conditions météorologiques et de mer)	- Caractéristiques du navire non optimales - Absence de port des VFI	Hommes à la mer (2) (1 mort / 1 rescapé)	Gazole : 800 l	Perte totale du navire	/	Hélicoptère (2) Embarcation sapeurs pompiers Vedette SNS (1)	01h40 (retard du à absence d'appel)	RET du BEAmer "Naufrage du fileyeur-caseyeur ELISE survenu le 30 septembre 2008 aux abords d'Octeville-sur-Mer (Seine-Maritime) - Une victime"	
07/10/2008	IDEFIX II	Pêche	Bateau (18 m)	Au large du Cap d'Antifer (Haute-Normandie) 49°41' N - 000°01',33 W	Vent force 4 Mer force 3 Visibilité bonne Navires dans zone (40)	- Situation de croisement des routes des navires - Pas d'observation de la situation par chalutier - Observation de la situation par cargo - Arrêt de la propulsion sans vire du chalutier - Manoeuvre d'urgence du cargo - Collision	Défaillances humaines (absence de suivi de la situation par deux navires)	- Manoeuvre d'urgence non efficace et insuffisante	/	Gazole : 17000 litres Huile : 200 litres	Avaries importantes (Voie d'eau) - GPS - VHF (4) Dérive Perte totale du navire	- Radars (2) - GPS - VHF (4)	Navire à proximité (1)	11 min	RET du BEAmer "Abordage entre le chalutier IDEFIX II et le navire voiturier NORDIC SPIRIT survenu le 7 octobre 2008 dans le Nord-Ouest du Havre"	
	NORDIC SPIRIT	Fret	Cargo polyvalent (200 m)													- Mauvaise évaluation de situation (malgré environnement dangereux: flottille de navires de pêche) - Pas de manoeuvre d'urgence tentée

Date accident	Description navire			Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes					Conséquences			
	Nom navire	Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention	Référence
03/01/2009	MIRACETI	Pêche	Chalutier (25 m)	Au large du Cap de la Hague (Basse-Normandie) 49° 40' N – 003° 11' W	Vent force 4 Mer force 3 Visibilité bonne	<ul style="list-style-type: none"> - Déplacement du chalutier vers autre zone de pêche sous pilotage automatique - Observation sur radar de la position du chimiquier - Observation sur radar de la position du chalutier - Alarme CPA du radar du chimiquier - Observation du chalutier en route de collision - Envoi de signaux lumineux par chimiquier > sans résultat - Tentative de communication par VHF par chalutier > sans résultat - Manoeuvre d'urgence des deux navires - Collision 	Défaillances humaines (mauvaise appréciation de la situation par deux navires)	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de suivi radar (pointage) ni de relèvement par alidade du chimiquier - Absence d'utilisation de l'alarme anti-collision du radar 	Blessé (1)	/	Avaries importantes (voie d'eau > brèche au-dessus de la flottaison)	<ul style="list-style-type: none"> - Radars (2 dont 1 équipé du système ARPA) - Alarme vigilance homme de quart (1) - GPS : 2 (couplés VHF+HF) - Sondeurs (2) - AIS (1) - Electropompes (2) 	Navires à proximité (2)	/	RET du BEAmer "Abordage entre le chalutier MIRACETI et le navire chimiquier KEREM D survenu le 03 Janvier 2009 dans l'Ouest Cotentin"
	KEREM D	Fret	Chimiquier (107 m)												
25/02/2009	L'MITAIN	Pêche	Chalutier (13 m)	Chenal d'Ouistreham (Basse-Normandie) 49° 18' 75 N - 000° 14' 5 W	Vent force 3 Visibilité brouillard	<ul style="list-style-type: none"> - Retour au port du fileyeur après période de pêche en mode de navigation automatique - Sortie de la drague du chenal en mode de navigation automatique - Observation visuelle et réciproque de la présence des deux navires - Barres des navires en directions opposées - Collision des deux navires 	Défaillances humaines des deux navires (mauvaise appréciation, réaction tardive)	/	/	/	Avaries importantes avec voies d'eau (2)	Appareils de navigation en fonctionnement: - radars (1) - traceur Feux de route Corne de brume	Canot SNS (1)	Pas d'information	BEAmer - Rapports d'investigation préliminaires (1er trimestre 2010)
	OSTSEE	Pêche	Drague (5 t)												
02/03/2009	ANALUNA	Pêche	Coquillier (<12m)	Au large de Bréhat	Petite brise de Nord-Ouest Mer belle Bonne visibilité		Voie d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Entretien insuffisant des tuyautages machine et/ou de la coque - Neutralisation du dispositif automatique d'alarme de montée d'eau et d'assèchement 	/	/	Naufage	VFI Radeau pneumatique de secours	Hélicoptère Deux vedettes SNSM Navires de pêche BLACK PEARL et CAP HORN Vedette des douanes DF.46 pompe de cale électrique du navire	45 min	RET du BEAmer "Naufage du chalutier/coquillier ANALUNA survenu le 2 Mars 2009 au large de Bréhat"
05/04/2009	LE BRISANT	Pêche	Navire polyvalent (9 m)	A proximité du Cap de la Hague (Basse-Normandie)	Vent force 2 Mer force 3	<ul style="list-style-type: none"> - Navire en pêche (remontée des casiers) - Casier en croche au fond - Tension de la filière - Bout file vers le fond - Déstabilisation et chavirement du navire 	Défaillances matérielles (traction et perte de stabilité)	<ul style="list-style-type: none"> - Tension exercée par filière crochée au fond - Perte de stabilité supérieure aux limites testées au cours des visites de sécurité 	/	/	Avaries importantes	- Réserve de stabilité du navire le rendant "insubmersible"	Navires à proximité (1) Vedette SNS (1)	2 min	BEAmer - Rapports d'investigation préliminaires (1er trimestre 2010)
12/08/2009	L'ENDURANCE	Pêche	Chalutier (16 m)	Manche centrale	Vent force 5/6 Mer force 4	<ul style="list-style-type: none"> - Chalutier en pêche - Alarme de niveau d'eau dans la machine - Observation d'une voie d'eau importante - Tentative infructueuse de fermeture des vannes de coque - Gîte du navire - Sombrage du navire 	Défaillances matérielles (rupture d'une durite ou d'une vanne de coque)	<ul style="list-style-type: none"> - Fatigue du patron - Vannes de coque non entretenues - Pas de commande à distance des vannes de coque - Pas de commande à distance du circuit d'assèchement - Détection tardive de la voie d'eau (positionnement du capteur de l'alarme de montée d'eau) 	/	/	Perte totale du navire	/	Navires à proximité (1)	1h	BEAmer - Rapports d'investigation préliminaires (2ème trimestre 2010)

Date accident	Description navire				Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes			Conséquences			Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention	Référence												
	Nom navire	Type trafic	Type navire	Localisation géographique accident			Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire															
03/10/2009	SAGITTAIRE	Pêche	Chalutier (<25m)	Manche Ouest 49°18' N - 004°41' W	Vent force 5 à 6 Mer force 3 Visibilité bonne	<ul style="list-style-type: none"> - Chalutier en pêche (sans marque de jour COLREG) - Signalisation par alarme AIS de la présence d'un cargo par chalutier - Estimation de l'évitement du cargo par chalutier - De nouveau signalisation par alarme AIS de la présence d'un cargo par chalutier - Collision 	- Défaillances humaines (absence de veille par cargo)	#NOM?	/	/	- Avaries importantes	- Pas de voie d'eau	- Radars, Alarme vigilance homme de quart, AIS, GPS, Compas magnétique, Sondeurs, Loch mécanique, Pilote automatique, Compas satellitaire, Sifflet	/	/	RET du BEAmer "Abordage entre le chalutier SAGITTAIRE et le cargo EEMS TRADER survenu le 03 Octobre 2009 en manche Ouest"											
	EEMS TRADER	Fret	Cargo fluvio-maritime	Manche Ouest 49°18' N - 004°41' W							- Radar de mer + radar de rivière, AIS, GPS, LRIT, Compas magnétique, Sondeurs, Gyro compas, Pilote automatique, Publications et cartes nautiques (1 jeu), Sifflet, Lampe de signalisation ALDIS	- Station MF/HF ASN, Inmarsat C, RLS, VHF ASN, NAVTEX	- VHF portables, Transpondeurs radar														
05/10/2009	DA VIKEN II	Pêche	Bateau (12m)	Baie de Saint-Brieuc (Bretagne)	Vent force 4 Mer force 3 Visibilité bonne Courant 0,3 nœud	<ul style="list-style-type: none"> - Fune bâbord, durant son filage, s'est enroulée en partie autour du volant du treuil avant de se coincer au tambour - Le câble bâbord étant mou, le navire vient sur la droite sous l'effet de la traction s'exerçant sur la seule fune tribord - Collision du DA VIKEN II avec le P'TIT CELTE - Voie d'eau au milieu du bordé bâbord du DA.VIKEN II, envahissant le compartiment machine et le poste équipage - DA VIKEN II coulé à la position 48°47',81 N - 002°37',79 W 	Abordage	- Mauvais enroulement des câbles sur les tambours	- Diminution de visibilité sur le pont de travail, due à l'abri, n'a sans doute pas permis au patron de percevoir, suffisamment à temps, le changement de cap de son navire	- Panne du pilote automatique	- Veille de passerelle non effective	/	Traces de pollution par du gazole sur une longueur de 1,5 mille et une largeur de 20 mètres	Perte totale du navire	RLS 406 MHz ;	1 VHF ASN ;	2 VHF ;	Radar (9 Ghz) ;	Pilote automatique (hors service)	Une pompe attelée au moteur de propulsion entraînée par courroie ;	-Une pompe électrique à déclenchement automatique	Vedette de sauvetage SNS (1)	Vedette des affaires maritimes (1)	Hélicoptère (1)	Navires à proximité	~1h	Ret du BEAmer "Abordage entre les navires de pêche DA VIKEN II et P'TIT CELTE suivi du naufrage du DA VIKEN II survenu le 5 Octobre 2009 en Baie de Saint-Brieuc"
	P'TIT CELTE	Pêche	Bateau (12 m)												- Veille de passerelle non effective	/	/	RLS 406 MHz ;	3 VHF dont 1 ASN ;	VHF portative SMDSM.							
07/10/2009	P'TIT FREDO	Pêche	Fileyeur (12 m)	Au port de Dieppe (Haute-Normandie)	Vent force 1 Mer force 2 Visibilité médiocre	<ul style="list-style-type: none"> - Retour au port du fileyeur après période de pêche en mode de navigation automatique - Assoupissement du Capitaine - Observation visuelle du proche échouement sur plage - Marche arrière 	Défaillances humaines (endormissement du Capitaine)	/	/	/	Pas de dommages	/	Pompiers	Vedette SNS (1)	10 min	BEAmer - Rapports d'investigations préliminaires (3ème trimestre 2010)											

Date accident	Nom navire	Description navire		Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes			Conséquences					Référence
		Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention	
18/12/2009	VINCENT-SEBASTIEN	Pêche	Chalutier (22 m)	Au large d'Antifer (Haute-Normandie)	Vent force 9 Mer force 5 Visibilité bonne	d'urgence du chalutier - Echouement du navire - Chalutier en pêche - Procédure de virage du chalut - Chute d'un matelot à la mer	Défaillances diverses (conjonction d'une posture sur le pont associée aux mauvaises conditions météorologiques)	- Conditions météorologiques difficiles - Absence de port du VFI (Vêtement à Flottabilité Intégrée) - Formation et information des risques (Document Unique de Prévention)	Hommes à la mer (1) (1 mort)	/	Pas de dommages	Système de vidéo surveillance au niveau des panneaux du train de pêche	Hélicoptère (2) Vedette SNS (1) Navires à proximité (9)	50 min	RET du BEAmer "Chute à la mer à bord du chalutier VINCENT-SEBASTIEN survenue le 18 Décembre 2009 à 26 milles dans le nord-ouest d'Antifer"
27/01/2010	BON RETOUR	Pêche	Bateau 6,38m	Près de l'îlot "Le Grand Mez de Goelo" (Paimpol - Côtes d'Armor)	Vent de secteur Est force 2 Hauteur des vagues est faible, mais le plan d'eau est soumis à une petite houle résiduelle de Nord-Est Visibilité est de 25 km Température de l'eau est de 7° à 8°C Coefficient de marée 51 Courant de 0,4 noeud environ portant au Nord.	Le patron du BON RETOUR, seul à bord de son navire, vient de remonter sa drague à coquilles ; cela fait environ 40 minutes qu'il alterne les manoeuvres, ce qui représente un effort physique intense pour un homme seul ; il se prépare à effectuer un dernier trait avant la fin du créneau horaire autorisé. La drague n'est probablement pas saisie, ou l'est insuffisamment. Sous l'effet du roulis et de la gîte du navire, elle ripe à la mer, entraînant le patron. La première hypothèse est que le patron a été victime d'un malaise au moment où il mettait en place ou enlevait le croc de la pantoire de la drague ; puis il a été emporté par l'engin de pêche. La seconde hypothèse suppose que le patron a été entraîné par l'engin de pêche au moment où il mettait en place ou enlevait le croc de la pantoire de la drague. Une fois dans l'eau, il a pu être victime d'une perte de conscience soit immédiatement en raison du choc hypothermique dû à la faible température de l'eau de mer, soit quelques minutes plus tard. L'absence de port d'un VFI permettant de maintenir la tête hors de l'eau et d'un dispositif spécifique pour remonter seul à bord, a pu contribuer au décès de la victime.	Chute à la mer	- Absence à bord du navire de dispositif permettant à un homme seul tombé à l'eau, de remonter à bord - Pratique de la drague à coquilles Saint-Jacques en solitaire - Absence de saisissage de la drague entraînant son ripage	1 mort	/	/	Non précisé	Navire de pêche KALON BREIZ	13 min	RET du BEAmer "Chute à la mer et noyade du patron du coquillier BON RETOUR le 27 Janvier 2010 près de l'îlot 'Le Grand Mez de Goelo' (Paimpol - Côtes d'Armor)"
20/02/2010	LA PRESQU'ÎLE	Pêche	Fileyeur (15 m)	Au large de Saint Vaast la Hougue (Basse-Normandie)	Vent force 4 Mer force 2 Visibilité bonne	- Retour du chalutier après pêche - Opération de nettoyage d'un filet - Chute d'un matelot à la mer	Défaillances humaines (décision du matelot de quitter son poste avant la fin de l'opération de rangement du filet et d'emprunter l'échelle	- Emplacement et caractéristiques du dispositif d'accès au parc à filets - Mauvaise visibilité sur l'accès à l'abri du parc à filets par un observateur situé à la passerelle	Hommes à la mer (1) (1 mort)	/	Pas de dommages	Non précisé	Hélicoptère (2) Navires à proximité (1) Patrouilleur Marine nationale (1)	20 min	RET du BEAmer "Homme à la mer et décès d'un matelot du fileyeur LA PRESQU'ÎLE survenu le 20 Février 2010 au

Date accident	Description navire			Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes					Conséquences			Référence	
	Nom navire	Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention		
							avec une main encombrée)	- Position de l'accès à l'abri du parc à filets, placé en dehors du champ de vision des caméras de télésurveillance - Absence de moyen de communication entre la passerelle et le parc à filets - Absence de dispositif spécifique pour récupérer un homme à la mer a contribué à réduire les chances de récupération de la victime - Défaut d'utilisation de la goulotte						Vedette SNS (2) Avion (1)		large de Saint Vaast la Houghe (Cotentin)"
16/03/2010	SAINT JACQUES II	Pêche	Chalutier (23 m)	DST du Pas de Calais 50°22'92 N 0°24'43 E	Vent force 4 Mer force 3 Visibilité bonne	- Chalutier en pêche à l'entrée de la voie montante du DST - Observation de la situation par chimiquier sur radar - Observation simultanée de la situation de croisement par chimiquier avec un autre navire - Signalisation du danger imminent par alarme anti-collision du chimiquier - Observation visuelle par chimiquier de la position du chalutier > chimiquier croit observer une manoeuvre du chalutier pour éviter le chimiquier - Observation de la situation par chalutier sur radar (alarme anti-collision de l'AIS) - Signalisation par gyrophare de la position du chalutier au chimiquier - Observation de la situation imminente de collision par chimiquier > pas d'intervention - Barre à gauche du chalutier - Collision - Réduction de la vitesse du chimiquier - Croche de la fune du chalutier par chimiquier puis casse de la fune		- Absence de communication entre passerelle et cabine du patron - Erreur humaine: feux réglementaires gênés par éclairage trop important du pont - Connaissances insuffisantes du matelot de quart	Blessé (1)	/		Avaries importantes (passerelle, portique arrière, etc.) Pas de voie d'eau	Appareils de navigation en fonctionnement: - radars (2) - sondeurs (2) - VHF et radio MF/HF - transpondeur AIS "activité en pêche" - feux de navigation allumés - feux d'impossibilité de manoeuvre allumés	Navires à proximité (3) Patrouilleur des affaires maritimes	10 min	RET du BEAmer "Abordage entre le chalutier SAINT-JACQUES II et le chimiquier MANAS survenu le 16 mars 2010 dans le Pas-de-Calais"
	MANAS	Fret	Chimiquier (130 m)				Défaillances humaines (mauvaise appréciation, réaction tardive ou inappropriée, manque de formation, non application des règles en vigueur par les personnels des deux navires)	- Erreur humaine: utilisation partielle des moyens de navigation et de sécurité	/	/	Avaries mineures	Appareils de navigation en fonctionnement: - radars (2) - ECDIS (1) - transpondeur AIS interfacé aux radars et ECDIS Alarme de proximité du radar désactivée				
09/07/2010	JANEIRO	Pêche	Bateau 10,72m	48°58',2 N – 003°19',2 W Aux abords de Perros-Guirec	Vent de Nord-Nord-Ouest de 3 noeuds Mer est belle Visibilité est de 20 km environ Coefficient de marée dans la nuit est de 56 Courant résultant au moment de l'accident porte à l'Est pour 0,8 noeud	JANEIRO est en action de pêche au chalut dans une zone à fonds sableux mais où la nature du fond entraîne un risque de croche Le patron met la barre en grand à gauche puis quitte aussitôt la timonerie pour se rendre sur le pont arrière L'engin de pêche croche sur bâbord Sous l'action conjuguée de la giration engagée et de la traction exercée par le navire sur la fune,	Croche	- Absence de dispositif permettant de libérer instantanément les funes, en cas de croche - Le patron quitte la passerelle lors d'une manoeuvre de changement de cap alors que le navire est en pêche dans un secteur potentiellement accidenté - Absence de fermeture des portes et panneaux étanches donnant sous le pont de franc-bord	/	/	Naufrage	Zone SMDSM : A1 VHF : 2 VHF ASN : 1 VHF portative SMDSM : 1 RLS : 1 Radar : 1 (9 GHz) GPS : 2 Sondeur : 1 (couleur)	Navire de pêche JADYS	12 min	RET du BEAmer "Naufrage du chalutier JANEIRO survenu le 9 Juillet 2010 aux abords de Perros-Guirec"	

Date accident	Nom navire	Description navire		Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes			Conséquences					Référence	
		Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention		
						le navire gîte fortement sur bâbord avec une assiette importante. L'eau s'engouffre rapidement et envahit les compartiments sous pont dont les accès ne sont pas fermés.										
10/07/2010	SACRE CŒUR DE JESUS	Pêche	Navire de pêche (23 m)	Entrée du port de Boulogne-sur-Mer (Nord-Pas-de-Calais) 50°44'50 N 1°34' E	Vent force 0 Mer force 2 Visibilité médiocre	- Retour au port après période de pêche - Non-fonctionnement du "tiller" lors du passage en mode de pilote manuel - Barre de côté, marche arrière - Heurt sur roches	Défaillances matérielles (dysfonctionnement du passage du mode automatique en mode manuel)	/	/	/	Avaries mineures	/	Pas d'intervention externe	/		BEAmer - Rapports d'investigations préliminaires (1er trimestre 2011)
22/08/2010	JERICH0	Pêche	Chalutier (11 m)	Baie de Seine (Basse-Normandie)	Vent force 2 Mer force 1 Visibilité bonne	- Chalutier en pêche (trait de chalut en cours) - 2 matelots sur pont, patron en timonerie) - Observation de la température d'échappement élevée par patron en timonerie (hypothèse d'un objet lourd dans chalut) - Virage du train de pêche et chalut - Rupture d'un élément du train de pêche - Arrêt du moteur et débrayement de l'hélice - Déséquilibre du chalutier et chavirage - Hommes à la mer	Défaillances matérielles (perte de stabilité)	- Pas de réserve de stabilité suffisante - Stabilité dégradée (poids important du chalut) - Important déséquilibre de l'effort de traction (rupture d'un élément du train de pêche)	Hommes à la mer (3) (2 rescapés / 1 mort)	/	Perte totale du navire	/	Navires à proximité (2) Hélicoptère (2)	43 min (+ 1h pour la réception du signal de la balise du chalutier)		RET du BEAmer "Naufrage du chalutier JERICH0 le 22 Août 2010 en Baie de Seine (une victime)"
27/08/2010	LE BATTANT	Pêche	Chalutier / coquillier (12 m)	Au large de Dieppe (Haute-Normandie) 50°06'1 N 01°06'2 E	Vent force 3 Mer force 2 Visibilité bonne	- Chalutier en pêche (chalut dérivé de la drague lestée) - A-coups sur le navire - Augmentation de la puissance de propulsion - Gîte du navire - Echec de desserrage des freins des bobines du treuil du chalut - Sombage du navire	Défaillances matérielles (perte de stabilité)	- Croche du filet - Surdimensionnement des funes par rapport au treuil - Bobines du treuil "clabotées" (empêchant la libération des funes en cas de croche)	Hommes à la mer (2) (rescapés)	/	Perte totale du navire	/	Navires à proximité (2)	50 min		BEAmer - Rapports d'investigations préliminaires (1er trimestre 2011)
11/09/2010	AVENTURE III	Pêche	Chalutier (20 m)	Port-en-Bessin (Basse-Normandie) 49°38' N – 000°38' W	Vent force 2-3 Mer force 2 Visibilité bonne	- Déplacement du chalutier vers autre zone de pêche (feux de navigation et de portiques allumés) - Observation visuelle du chalutier par cargo - Observation sur radar du cargo par chalutier. Observation de visu mais pas de risque de collision identifié. - Echo sur radar du cargo masqué par parasites par chalutier - Pas de mise en route de l'alarme anti-collision du cargo. Pas de contrôle de la position du chalutier par cargo > Pas de modification de cap du cargo. - Observation visuelle de l'approche du cargo sur chalutier - Marche arrière d'urgence du chalutier	Défaillances humaines (non respect des règles de COLREG par les 2 navires)	- Ergonomie de la timonerie du chalutier (visibilité) - Equipements du chalutier (image radar manquant de précision, pas d'ARPA) - Excès de confiance > non-application de la règle COLREG de manœuvre du navire privilégié	/	/	Avaries mineures (diverses déformations) Pas de voie d'eau	/				RET du BEAmer "Abordage entre le chalutier français AVENTURE III et le cargo sous pavillon Antigua-Barbuda KATHARINA survenu le 11 Septembre 2010 dans le Nord-Ouest de Ouistreham"
	KATHARINA	Fret	Cargo polyvalent (145 m)					- Non-application des règles COLREG de manœuvre du navire rattrapant - Actions d'urgence inappropriées à la situation (appel sur VHF, lampe ALDIS)	/	/	Pas de dommages					

Date accident	Description navire			Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes			Conséquences			Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention	Référence
	Nom navire	Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire			
26/10/2010	COCODY	Pêche	Coquillier (15 m)	Zone de mouillage du Havre (Haute-Normandie)	Vent force 5 Mer force 3	- Barre à gauche d'urgence du cargo - Abordage du cargo sur chalutier					Avaries mineures (fissures sous le gaillard avant) Pas de voie d'eau				
	AEGEAN FREEDOM	Fret	Pétrolier (224 m)			- Retour au port du coquillier après période de pêche en mode de navigation automatique - Blessure d'un des matelots du coquillier - Observation de la situation par coquillier sur radar - Changement du cap et diminution de la vitesse du coquillier (pour éviter le pétrolier) - Plus de personnel à la passerelle (aide du blessé) - Abordage du pétrolier par coquillier					Défaillances humaines (fatigue du pilote car charge de travail trop importante)				
28/10/2010	CAP FREHEL	Pêche	Chalutier (23,33m)	Extérieur de l'extrémité Ouest du DST des Casquets 49°49',56 N - 003°20',72 W	Vent force 5 Mer force 5 (forte) Visibilité de 5 milles	- Chalutier en cours de pêche immobilisé par une croche (situation navire privilégié) - Pas d'observation de la situation par pétrolier - Manœuvre de dernière extrémité par chalutier - Abordage du chalutier par pétrolier	Défaillances humaines				Avaries importantes (local batteries, fissures, etc.) Pas de voie d'eau				
	KRASNODAR	Fret	Pétrolier (250m)			- Non-exploitation des aides à la navigation (fonction anti-collision des radars et des AIS)					2 Blessée				
											- 1 console SMDSM - 2 HF/MF dont 1 ASN Radars - 4 VHF dont 1 ASN - 2 INMARSAT C (avec Appel de Groupe Amélioré AGA/EGC) - 1 INMARSAT B - 1 RLS - 1 NAVTEX - 2 SART - 3 VHF portatives 2 ARPA - 2 ECDIS - 1 VDR - 1 AIS - 1 gyrocompas et 4 répéteurs (avec moyen de relèvement) - 1 compas magnétique - 1 sondeur - 2 indicateurs de vitesse - 2 GPS - 1 lampe de signalisation ALDIS - 1 corne de signalisation				RET du BEAmer "Abordage entre le chalutier CAP FREHEL et le pétrolier KRASNODAR survenu le 28 Octobre 2010 à l'extrémité Ouest du DST des Casquets"
02/11/2010	NOTRE-DAME DE LOTIVY	Pêche	Coquillier (15 m)	Baie de Seine (Basse-Normandie)	Vent force 6 Mer force 4 Visibilité bonne	- Déplacement du navire vers autre zone de pêche - Dérive d'une des funes - Bobine du treuil	Défaillances humaines (dégradation majeure de la stabilité du navire)	- Mauvaise assiette du navire - navire acculé en arrière - Chargement important du navire et mal réparti	/	/	Perte totale du navire	/	Navires à proximité (1)	25 min	BEAmer - Rapports d'investigations préliminaires (1er trimestre 2011)

Date accident	Description navire			Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes					Conséquences				Référence
	Nom navire	Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention		
						décrabotée, frein hydraulique serré - Desserrage du frein hydraulique mais pas de défilement de la bobine du treuil - Accentuation du gîte du navire - Prise d'eau sans évacuation - Chavirement du navire - Sombrage du navire		(pêche et gazole) - Sabords de décharge fermés								
08/11/2010	PTIT DJIMY	Pêche	Coquillier (16 m)	Aux abords de Port-en-Bessin (Basse-Normandie) 49°37'8 N 0°40,6 W	Vent force 7 Mer force 4 Visibilité bonne	- Déplacement vers zone de pêche (pilotage automatique, surveillance par matelot) - Observation d'un navire de charge avec feux de mouillage mais avec vitesse résiduelle (navire en dérive) - Réduction de la vitesse et barre du coquillier - Collision du coquillier avec le cargo	Défaillances humaines (mauvaise appréciation, réaction tardive ou inappropriée, manque de formation)	- Cargo en dérive - Manœuvre du coquillier tardive	/	/		Avaries importantes avec voie d'eau	Appareils de navigation en fonctionnement: - radars (1) - traceur - transpondeur AIS avec alarme Homme mort	Moyens nautiques et aériens	5 min	BEAmer - Rapports d'investigations préliminaires (1er trimestre 2011)
14/12/2010	PTIKITAN	Pêche	Fileyeur (10 m)	A proximité du Tréport (Haute-Normandie) à 300m de la côte, 4 miles au Sud-Ouest du Tréport	Vent force 4 à 5 Mer force 4 Visibilité bonne	- Retour au port du fileyeur après période de pêche en mode de navigation manuel - Malaise et perte de connaissance du pilote - Echouement du navire	Défaillances humaines (perte de la fonction pilote)	- Navigation près de la côte	/		Dispersion de gazole (200 l)	Perte totale du navire		Avion de surveillance ornithologique (1) Bateau léger de sauvetage des pompiers (1) Canot SNS (1)	45 min	BEAmer - Rapports d'investigations préliminaires (1er trimestre 2011)
20/01/2011	SANDRA KEVIN DYLAN	Pêche	Chalutier / coquillier (12 m)	Au large de Courseulles-sur-Mer (Basse-Normandie)	Vent force 1 Mer force 2 Visibilité médiocre	- Vérification régulière de l'évolution d'une fuite de combustible sur caisse à gazole bâbord - Découverte d'un incendie aux abords de caisse à gazole bâbord - Circonscription de l'incendie (seau d'eau) - Remorquage à quai par SNSM	Défaillances matérielles Succession d'événements incidentels : - prise de feu de débris de tresse recouverts de peinture situés près d'une partie non calorifugée du tuyau d'échappement - prise de feu consécutive d'un chiffon imbibé de gazole (mis en place pour limiter la fuite de gazole sur caisse bâbord) - détérioration du tuyau d'huile hydraulique et fuite d'huile	Maintenance insuffisante générale du navire : - nombreuses fuites de gazole dans compartiment machine - installation électrique en mauvais état - protection calorifuge de l'échappement moteur de propulsion incomplète - infiltrations d'eau dans cale avant et poste d'équipage arrière - navire "surenfoncé" - pièces de bois composant structure du navire sous pont en mauvais état	/	/	Avaries limitées	Extincteurs du bord (non utilisés) Canot SNS (1)	1 h15	BEAmer - Rapports d'investigations préliminaires (1er trimestre 2011)		
02/02/2011	ALPENA	Fret	Vraquier (185 m)	DST du Pas de Calais 50°38' N 0°40' E	Vent force 4 Mer force 2 à 3 Visibilité médiocre	- Entreprise de manœuvre de croisement du chalutier avec autre chalutier - Pas d'observation de la situation par chalutier vis-à-vis du cargo et inversement - Observation visuelle (feu rouge) de l'approche du cargo par chalutier - Essai de vire du chalutier - Chalutier abattu sous l'effet du chalut - Collision (impact entre chalutier (étrave) et cargo (côté bâbord))	Défaillances humaines (mauvaise application des règles de circulation dans DST par le chalutier)	- Pas de détection du chalutier sur transpondeur AIS	/	/		Avaries mineures (fissures au niveau des bordés)				BEAmer - Rapports d'investigations préliminaires (2ème trimestre 2011)
	SAINT JOSSE IV	Pêche	Chalutier (25 m)									Avaries (enfoncement et arrachement d'une partie du pont)	/	/		
08/02/2011	MUSKETIER	Fret	Cargo polyvalent (90 m)	Littoral d'Ambleteuse (Nord Pas-de-Calais)	Vent force 1 Mer belle Visibilité bonne	- Navire dans voie montante DST Pas-de-Calais - Franchissement de la limite navigable du DST	Défaillances humaines (endormissement du Capitaine)	- Alarmes de passage à Waypoint désactivées - Alarme "homme mort" (maintient de la vigilance de l'officier de quart)	/	/		Pas d'avarie	- Alarmes de passage à Waypoint - Alarme "homme mort" (maintient de	Hélicoptère de Marine Nationale (1)	20 min	RET du BEAmer "Echouement du cargo MUSKETIER survenu le 8 février 2011 sur le littoral de

Date accident	Description navire			Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes					Conséquences			Référence
	Nom navire	Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention	
				50°42'24N 1°20'25E		- Echouage du navire sur littoral - Alerte par témoin - Information du capitaine sur problème de filtre à huile moteur - Déséchouement du navire sans intervention extérieure		désactivée - Non détection du franchissement de la limite navigable du DST par CROSS (mobilisation équipe sur autres événements, absence d'alarme)				la vigilance de l'officier de quart)	Vedette des Douanes (1)		la commune d'Ambleteuse (Pas-de-Calais)*
28/03/2011	CONDOR VITESSE	Passager	Transbordeur à passagers 86,27m	Dans les parages du plateau des Minquiers 48°56',7 N et 001°57' 8 W	Vent force 1 Mer calme Epais brouillard (visibilité de 20 à 30 mètres)	- Caseyeur en action de pêche - Pas de détection du caseyeur par transbordeur - Observation tardive visuelle du transbordeur par caseyeur - Collision	Défaillances humaines (défaut d'attention à la passerelle du transbordeur)	- Arrêt prématurée de la corne de brume du transbordeur - Vitesse élevée du transbordeur	/	/	Avaries importantes Voie d'eau	2 Radars 1 Compas magnétique 1 Gyro compas 1 Sondeur 1 GPS AIS 1 projecteur de recherche 1 Lampe de signalisation 1 Pilote automatique VDR Station MF ASN Station INMARSAT VHF ASN RLS Récepteur NAVTEX 2 Transpondeurs radar 3 VHF portables	Embarcation de sauvetage de la RNLI (2) Remorqueur Vedette pilotage Canot de secours du transbordeur Navires dans les parages Hélicoptère de la Sécurité Civile Embarcation de sauvetage des sapeurs-pompiers	< 30 min	RET du BEAmer "Abordage entre le navire à grande vitesse transbordeur à passager CONDOR VITESSE et le caseyeur LES MARQUISES survenu le 28 mars 2011 dans les parages du plateau des minquiers"
	LES MARQUISES	Pêche	Caseyeur < 12m									1 Radar 2 GPS 1 Compas magnétique 1 Sondeur 1 Pilote automatique 1 Corne de brume portative 1 RLS 2 VHF (dont 1 ASN) 1 VHF portable			
26/05/2011	STESSARY	Pêche	Caseyeur < 12m	Secteur de Pirou (Manche Ouest) 49° 10' N - 001°35'W	Vent force 7 Mer forte Visibilité 3 milles	- Chavirage par une déferlante	Défaillances externes (mauvaises conditions météorologiques et de mer + topographie nautique du lieu d'arrivée à la côte)		1 mort	/	/	Radeau Balise de détresse VFI	Embarcation de la SNSM Hélicoptère de la Sécurité Civile Hélicoptère de la marine nationale navires de pêche à proximité (2)		RET du BEAmer "Chavirage du caseyeur STESSARY survenu le 26 mai 2011 dans le secteur de Pirou - Manche Ouest"
30/05/2011	L'AQUILON	Pêche	Fileyeur (10 m)	Aux abords d'Antifer (Haute-Normandie) zone 49°40'47 N - 0°10'5 W	Vent force 2 Mer force 2 Visibilité bonne	- Opération de pose des filets - Dysfonctionnements successifs de l'éclairage du pont - Incendie au niveau de la timonerie (armoire électrique bâbord avant) - Tentative d'extinction par personnel - Incendie généralisé du navire - Sombrage du navire	Défaillances matérielles (prise de feu au niveau du faisceau de câbles transitant dans l'armoire bâbord avant)	/	/	/	Perte totale du navire	Extincteur du bord Radeau de sauvetage du navire Patrouilleur de gendarmerie Navires à proximité (3) Canot SNS (1)	20 min	BEAmer - Rapports d'investigations préliminaires (2ème trimestre 2011)	
31/01/2012	ALGWASTRE	Pêche	Chalutier-coquillier <12m	Baie de seine	Vent force 3 Mer belle	- Croche sur épave de navire - Naufrage	Défaillances matérielles (traction et perte de stabilité)		2 morts	/	Perte totale du navire	VFI	Radeau de survie Hélicoptère de la Marine Nationale Embarcation de la SNSM Navires à proximité	< 2h	BEAmer - Rapports d'investigations préliminaires ALGWASTRE
07/02/2012	L'ALLELUIA	Pêche	Chalutier-coquillier 12,6m	Au large de Dieppe (Haute-Normandie)	Vent force 5 à 6 Mer agitée Visibilité médiocre	- Croche sur le fond - Tentative de	Défaillances matérielles (traction et perte de stabilité)	Dysfonctionnement de la balise 406 MHz	/	/	Perte totale du navire	VHF portable	Hélicoptère (2) Avion ATL2	12h	BEAmer - Rapports d'investigations

Date accident	Nom navire	Description navire		Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes				Conséquences				Référence	
		Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention		
						dégagement - Naufrage							Embarcation de la SNSM		préliminaires L'ALLELUIA	
29/02/2012	TREC'HER	Pêche	Chalutier 19,5m	Ile de Batz 48°45 N - 04°02 W	Vent faible Mer belle Visibilité 5 milles	- Changements de cap effectués par le matelot - Echouage	Défaillance humaine		/	/		Perte totale du navire		Hélicoptère	2h	BEAmer - Rapports d'investigations préliminaires TREC'HER
05/05/2012	LA POMME	Pêche	Fileyeur < 12m	Aux abords de Saint-Aubin-sur-mer	Vent force 3 Mer agitée Visibilité 7 milles	- Croche sur le fond - Chavirage	Défaillances matérielles (traction et perte de stabilité)	- Chargement trop important - Balise de détresse pris dans les filets > pas d'émission d'alarme	2 morts	/			Radeau de sauvetage	Hélicoptère de la Marine Nationale Embarcation de la SNSM	< 2h	BEAmer - Rapports d'investigations préliminaires LA POMME
28/05/2012	TOIRETTE	Pêche	Chalutier <12m	Près de GRANDCAMP-MAISY 49° 29' N et 001° 05'W	Vent de nord-ouest 3 nœuds, mer 2, visibilité 12 milles, courant de marée faible	le TOIRETTE croche dans les ridains et chavire	Croche		1 mort	/		Perte totale du navire	Balise de localisation des sinistres	Hélicoptère de la Marine Nationale Navire à proximité Embarcation de la SNSM	<1h	RET du BEAmer "Explosion du navire de servitude ALESSANDRO VOLTA survenue le 24 juillet 2012 dans le port de ST Quay Portrieux"
24/07/2012	ALESSANDRO VOLTA	Plaisance	Semi-rigide (6,45m)	Port de Saint-Quay-Portrieux		Après une charge complète à quai, le bateau est démarré selon la procédure habituelle utilisée par les marins. Le bateau explose	Explosion	Défaillance matérielle (Défaillance d'un élément de batterie)	1 blessé grave	/		Perte totale du navire	/	/	/	RET du BEAmer "Naufrage du chalutier TOIRETTE survenue le 28 mai 2012 en baie de seine près de Grandcamp-Maisy"
31/07/2012	GUILLEMOT	Passager	Transport de passagers (196)	Pointe de champ du port (ERQUY)	Conditions météorologiques : mer belle, vent de nord/nord-est faible, très bonne visibilité	Le 31 juillet 2012, vers 18 heures 40, le navire de transport à passagers GUILLEMOT (PL 925104), avec 60 personnes à bord, heurte à 8 nœuds le plateau rocheux de la « pointe du champ du port », situé à proximité du port des Hôpitaux (commune d'Erquy).	Talonnage	Défaillance humaine (écart de la route)	16 blessés légers	/		Dommages sur la coque	/	Pompiers	20 min	RET du BEAmer "Talonnage du navire à passagers GUILLEMOT survenu le 31 juillet 2012 à la pointe du champ du port (ERQUY)"
27/09/2012	ALYA	Pêche	Chalutier 24,5m	Au Large de Portsall	Vent force 6 Mer force 3 Visibilité 12 milles	- Abordage	Défaillance humaine (difficulté visuelle et fatigue)	Alarme anti-collision AIS activée mais alarme radar non	/	/		Avaries importantes Voie d'eau	Navire de pêche à proximité Embarcation de la SNSM	3h	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié Abordage entre le chalutier ALYA et le cargo KAPITAN ZHIKHAREV le 27 septembre 2012 au large de portsall	
	KAPITAN ZHIKHAREV	Fret	Cargot polyvalent 90m						/	/		Avaries mineurs				
02/10/2012	FEE DES MERS	Pêche	Chalutier <12m	Aux abords de Berneval-Le-Grand	Vent force 0 Mer peu agitée Visibilité 6 milles	- Brèche entraînant une voie d'eau - Gîte du navire - Naufrage	Défaillances matérielles (défaut de la pompe de cale)	- Surcharge de la pontée - Pas d'émission d'alarme de montée d'eau	/	/		Perte totale du navire	Radeau de survie Fusée	Navire à proximité (plaisancier) Radeau de survie		BEAmer - Rapport simplifié naufrage du chalutier FEE DES MERS survenu le 22 octobre 2012 aux abords de Berneval-Le-Grand
10/02/2013	RODIN	Passager	Transbordeur à passagers 185m	Dunkerque	Beau temps, absence de clapot	- Les embarcations n° 6 et 8 doivent être remises à bord - Le brigadier AR de la n° 6 peine à capeler l'anneau AR - Gêné par le balancement du palan, il est déséquilibré et tombe à l'eau - Sous l'effet du balancement le palan AR de la n° 6 vient alors s'emmêler avec le palan AV de la n° 8 - Le palan vient blesser	Défaillance humaine		1 Homme à la mer / 1 Homme blessé	/	/	/	Canot d'intervention rapide		RET du BEAmer "Accident du travail à bord des embarcations de sauvetage du transbordeur RODIN, le 10 février 2013 à Dunkerque"	

Date accident	Description navire			Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes					Conséquences			Référence	
	Nom navire	Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention		
						à la main droite le pilote de la n° 8										
02/03/2013	JOLENN	Pêche	Chalutier (12m)	Port de Dieppe	Météo : Le vent est modéré (10 nds de secteur NE), la température est de l'ordre de 03°C	/	Incendie	"L'incendie a pu être causé par un court-circuit sur le transformateur de courant terre/bord ou le tableau électrique situé à bâbord dans le compartiment machine	1 blessé Grave	/		Dommages importants au navire		Pompiers	10 min	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "Incendie à bord du chalutier JOLENN le 2 mars 2013 dans le port de Dieppe"
04/03/2013	SYMPHONIE DE LA MER	Pêche	Chalutier (12m)	Baie de Saint-Brieuc 48°43',073 N et 002°27',544 W	Météo : Vent Est force 2, mer belle ;	- La drague bâbord, virée avec difficulté, arrive à la surface. Elle est pleine et contient une grande quantité de gros blocs rocheux, du sable et de coquilles - La gîte augmente rapidement, le SYMPHONIE DE LA MER se couche sur bâbord	Chavirage		2 hommes à la mer	/		Perte totale du navire	VFI	Embarcation de la SNSM	30 min	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "Naufrage du coquillier SYMPHONIE DE LA MER suite à un chavirement le 4 mars 2013 en baies de saint brieuc"
08/04/2013	LOIC LUCAS	Pêche	Coquillier (16m)	DST du Pas de calais 50°20,536 Nord – 000°00,100 Est		Le LOIC LUCAS est en pêche dans l'impossibilité de manœuvrer	Abordage	Défaillance humaine (transgression des règles de navigation)	/	/		Perte totale du navire		Navire de pêche à proximité Hélicoptère de la Marine Nationale	1h	RET du BEAmer " Naufrage du coquillier LOIC-LUCAS, présomption d'abordage par le cargo AMBASSADEUR le 8 avril 2013 à l'entrée de la voie montante du DST du Pas de calais"
	AMBASSADEUR	Fret	Cargo (110m)			L'AMBASSADEUR ne modifie pas sa trajectoire conformément aux règles de navigation			/	/	/					
16/04/2013	EXCALIBUR	Pêche	Chalutier (12m)	Plateau des RochesDouvres 49°06'00 N - 003°05'00 W	Météo: vent sud-ouest force 4, mer 3, visibilité 10 milles, nébulosité 7/8	Le chalutier EXCALIBUR appareille du port de Saint-Quay-Portrieux le 15 avril 2013 à 12h30 Vers 23h00, cap au nord-est, après avoir perdu de la vitesse, le patron décide de virer son deuxième trait. Il accélère, met en fonction sa pompe hydraulique afin d'embrayer le treuil. « STOP » se déclenche - Dérive du bateau - le navire se couche immédiatement sur bâbord, puis l'eau envahit le pont	Défaillance externe (mauvaises conditions météorologiques)	/	2 hommes à la mer	/		Perte totale du navire	VFI	Navire de pêche à proximité	12 min	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "Naufrage du chalutier EXCALIBUR suite à une croche le 16 avril 2013 aux abords du plateau des roches-douvres"
24/04/2013	LA LICORNE	Pêche	Pêche aux crustacés (7,52 m)	1 mille du Nez de Jobourg dans le 304°, dans l'anse de Vauville	Vent faible au 220°, mer belle, visibilité 200/300 mètres	La visibilité est réduite. Un violent choc stoppe LA LICORNE. Le patron fait un tour rapide du navire et constate une importante voie d'eau sur l'avant bâbord. - Importante voie d'eau sur l'avant bâbord.	Défaillance humaine		2 Hommes à la mer	/		Perte totale du navire	Radeau Balise de détresse VFI	Embarcation de la SNSM	15 min	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "Voie d'eau et naufrage du navire de pêche LA LICORNE le 24 avril 2013 à proximité du CROSS JOBOURG"
29/04/2013	JADYS	Pêche	Chalutier (11,42m)	Baie de Saint-Brieuc (Bretagne) 49°01'N - 002°45'9W	Météo: vent nord-ouest force 4, mer peu agitée, visibilité 16 milles	Le 29 avril 2013 vers 07h30, LE JADYS appareille de Saint-Quay-Portrieux pour rejoindre ses lieux de pêche situés à environ 12 milles dans le nord du Grand Léjon (gisement du large). Vers 14h40, à la position	Croche	/	2 hommes à la mer	/		Perte totale du navire	VFI Radeau de survie	Navire de pêche à proximité	14 min	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "Naufrage du chalutier LE JADYS suite à une croche le 29 avril 2013 en baie de Saint Brieuc"

Date accident	Nom navire	Description navire		Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes			Conséquences					Référence	
		Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention		
						49°01'N - 002°45'9W, LE JADYS croche le fond avec sa drague tribord. Le navire se couche immédiatement sur tribord, le matelot sur le pont est éjecté par-dessus bord.										
12/06/2013	NINJA II	Pêche	Caseyeur < 12m	Utah Beach (Manche)	Météo : Le vent est modéré (10 nœuds de secteur nord-est), la température est de l'ordre de 16°C	À 01h30 le 12 juin 2013, le navire appareille de la plage d'Utah Beach pour une marée de pêche aux bulots à une distance de 8 à 9 milles de la côte. À 04h00 avant le début de l'opération, le moteur auxiliaire stoppe, le patron, pensant que le moteur avait stoppé par manque d'essence veut vérifier le niveau en ouvrant le bouchon du réservoir. Une forte déflagration se produit et le moteur s'enflamme. Le patron est brûlé gravement aux bras et au visage.	Incendie	le moteur a stoppé par étouffement à la suite d'une arrivée trop importante d'essence causée par le grippage de la vis pointeau de contrôle de l'arrivée d'essence dans le carburateur (le réservoir d'essence est en charge)	1 blessé Grave	/		Dommages importants au navire	/	/	/	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "Incendie à bord du caseyeur fileyeur NINJA II le 12 juin 2013 au large d'Utah Beach"
03/08/2013	CYGOGNE	Pêche	Chalutier Polyvalent (17m)	15 milles dans le Sud-Ouest de la bouée de Greenwich 50°15,00'N et 000°09,00'W	Météo : vent sud-ouest 3 / Mer 4 - Ciel clair, température air et mer de 16°C	Le samedi 3 août 2013, en début d'après-midi, le chalutier CYGOGNE, est en transit, à 15,3 milles dans le 228° de la bouée Greenwich (à 38 milles dans le nord-ouest de Fécamp), entre deux zones de pêche après son trait du matin. Une anomalie de propulsion survient. Le patron prévenu par le matelot de quart monte en timonerie, débraye le moteur puis se rend au local machine dont s'échappe de la fumée. Celle-ci provient du moteur de propulsion, un tuyau d'injecteur est cassé.	Incendie	Défaillance matérielle (Rupture d'un élément de tuyauterie)	/	/		Perte totale du navire	VFI Radeau de survie	Hélicoptère de la Marine Nationale Abeille Liberté Navire à proximité	25 min	RET du BEAmer "Incendie et naufrage du chalutier CYGOGNE le 3 août 2013 à 15 milles dans le Sud-Ouest de la bouée de Greenwich (Manche Est)
07/08/2013	FLORENCE DOMINIQUE	Pêche	Chalutier Polyvalent (9,98m)	Nord-Est de l'île de Batz 48°51'38 nord et 003°49'3 ouest	Météo: vent de nord-est force 2, mer belle	-incident mécanique au niveau de l'appareil à gouverner - la barre reste bloquée toute à droite - réparation en cale et le bateau repart - L'alarme voie d'eau se déclenche - Le bateau coule	Voie d'eau	/	2 Blessés	/		Perte totale du navire	VHF	Hélicoptère de la Marine Nationale Embarcation de la SNSM Navires à proximité	40 min	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "Naufrage du chalutier polyvalent FLORENCE DOMINIQUE suite à une voie d'eau le 07 août 2013 dans le nord-est de l'île de Batz"
28/08/2013	SCUDERIA	Pêche	Chalutier Polyvalent (20,6m)	Cornouaille Anglaise 50°00",38 Nord et 005°07",94 Ouest	Météo : vent NW, faible, mer belle, visibilité 15 milles	Le 28 août 2013 vers 23h00 (TU+2), le navire de pêche SCUDERIA de l'armement Eouzan Travadon, en route pour rejoindre ses lieux de pêche, s'échoue sur les côtes de la Cornouaille Anglaise	Défaillance Humaine (endormissement du patron)	Absence de fonctionnement des alarmes anticollision et de vigilance de quart	/		10 000L de gazole s'échappent des cuves	Perte totale du navire	Alarme anticollision et de vigilance de quart	Navire des gardes cotes	30 min	RET du BEAmer "Echouement du chalutier SCUDERIA et pollution le 28 août 2013 à LANKIDDEN COVE (Cornouaille Anglaise)"

Date accident	Description navire			Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes			Conséquences					
	Nom navire	Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention	Référence
01/10/2013	EMERAUDE I	Pêche	Chalutier 16m	Zone d'attente du port de Saint-Malo 48°42,7 N et 002°06,6 W	Vent SSE, force 4, mer 3, visibilité 10 milles	Le 1er octobre 2013 à 2h00, L'ÉMERAUDE I, appareille de Saint-Cast-Le-Guido pour rejoindre ses lieux de pêche dans le sud-est du Plateau des Minquiers. Vers 16h30, après avoir pêché 800 kg de coquilles Saint-Jacques, le patron de L'ÉMERAUDE I décide de faire route, sous pilote automatique, vers son port de débarquement. À 18h35, le PRASIDENT mouille son ancre tribord à la position donnée. Il est au cap 116° ce qui est cohérent avec un vent SE et l'absence de courant. Ils constatent à la jumelle qu'il n'y a personne à la passerelle du bateau de pêche. Ils actionnent à trois reprises la corne de brune sans résultat. Sentant une odeur de gazole provenant de la machine, constatant que le cargo se trouve sur son 3/4 avant bâbord à une distance qu'il estime suffisante, il décide de descendre rapidement à la machine pour arrêter le transfert de gazole. À 18h56, par 48°42,7 N et 002°06,6 W, L'ÉMERAUDE I vient percuter à 7,6 nœuds avec une faible incidence le tableau arrière du PRASIDENT	Défaillance Humaine (mauvaise appréciation des distances)		/	/	Dommages mineurs				BEAmer - Rapport d'enquête simplifié Abordage entre le chalutier L'EMERAUDE I et le cargo PRASIDENT le 1 Octobre 2013 au dans la zone d'attente du port de SAINT MALO"
	PRASIDENT	Fret	Cargot 90m						/	/	Dommages mineurs	/	/	/	
13/10/2013	AN DIVELIOR	Pêche	Coquillier (12m)	Baie de Seine 49°30 N - 000°07 W	Météo: vent ouest-sud-ouest force 6/7 - mer 4 (agitée) - température eau de mer 15 °C	Le 12 octobre 2013 à 15h30, le navire appareille du port de Trouville-sur-Mer et fait route vers les lieux de pêche. Vers 15h30, une forte déferlante de tribord couche le navire sur bâbord. Immédiatement, une autre forte vague chavire le navire qui se trouve, selon le patron, à environ 8 milles de Trouville-sur-Mer.	Défaillances externes (mauvaises conditions météorologiques)	/	3 Hommes à la mer	/	Perte totale du navire	Radeaux de sauvetage balises de détresse	Hélicoptère de la Marine Nationale	1h27min	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "Chavirage du coquillier AN DIVELIOR le 13 Octobre 2013 en bais de seine"
17/10/2013	MAJESTY	Pêche	Coquillier (18m)	Entrée du port de Fécamp	Source Météo France : mer peu agitée, vent de sudouest 12.nœuds, rafales à 27 nœuds.	-Le navire est sous pilote automatique -Lorsque le patron veut reprendre la commande de barre au tiller pour contrer l'action du courant, celle-ci ne	Défaillances matérielles (défaut du pilote automatique)	Le MAJESTY ne suivait pas strictement les consignes d'alignement Défaillance de l'electropompe de l'appareil à gouverner	2 Blessés	/	Avaries Importantes Voie d'eau (Indisponibilité 3 mois)	Propulseur d'étrave	Bateau pilote Canot de la SNSM		BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "heurte de la digue nord du port de Fécamp par le

Date accident	Description navire			Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes			Conséquences					Référence	
	Nom navire	Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention		
						répond pas - le MAJESTY vient heurter le glacis de la digue nord avec son étrave										coquillier Majesty, le 17 octobre 2013*
03/11/2013	PANAMERA	Pêche	Chalutier (20m)	Cap LIZARD 49°37',60 N et 004°49',39 W	Météo : vent WNW force 6 à 7, mer très forte	Le 3 novembre 2013 vers 04h14, le navire de pêche PANAMERA, en transit par mauvais temps vers Saint-Quay-Portrieux, son port d'attache, coule dans le sud-est des côtes de la Cornouaille anglaise (dans le 144° à 25 milles du Cap Lizard), suite à un envahissement du poste équipage dû à une voie d'eau située initialement au niveau du couple C1/C3.	Voie d'eau	Défaillance matérielle (corrosion et fatigue de coque)	/	/		Perte totale du navire		Hélicoptère	1h30	RET du BEAmer "Naufrage du chalutier PANAMERA, le 3 novembre 2013 à 25 milles dans le Sud-Est du cap LIZARD (Manche Ouest)
29/11/2013	BAIE DES ANGES	Pêche	Chalutier (16m)	Entrée du port du Tréport	Météo : Vent d'ouest force 5 à 6, mer 4 à 5 / houle supérieure à 3 m. La visibilité est bonne.	Le vendredi 29 novembre 2013 dans l'après-midi, à son retour d'une marée de pêche à la coquille Saint-Jacques, le chalutier-coquillier BAIE DES ANGES s'est échoué, au moment du flot, vers 17h10, sur le banc de la Moulière, situé au nord des jetées du port du Tréport. Rapidement, la commande du pas de l'hélice se rompt, rendant impossible la manœuvre du navire. Au fur et à mesure de la montée de l'eau, le courant de flot, parallèle à la côte et combiné à une forte houle de nord-ouest, fait dériver le navire vers le sud-est jusqu'à la côte	Défaillance Humaine (Mauvaise appréciation de la hauteur d'eau et non respect des décisions d'effectif)		1 blessé léger	/		Perte totale du navire	Radeau de survie Balise de détresse VHF	Embarcation de la SNSM Hélicoptère de la Marine Nationale		RET du BEAmer "Echouement du chalutier BAIE DES ANGES le 29 novembre 2013 à l'entrée du port du Tréport"
05/12/2013	LE PAPILU	Pêche	Caseyeur (9m)	Saint Quai Portrieux	Météo : vent de nord-est force 3, mer 2, visibilité 16 milles	LE PAPILU, appareille de Saint-Quay-Portrieux le 4 décembre aux environs de 23h00 pour rejoindre ses lieux de pêche, situés dans le nord nord-ouest du Plateau des Hors pour 1,5 mille Vers 00h30, LE PAPILU arrive sur zone. Le matelot gaffe la bouée afin de capeler le bout sur le vire-orin qui se trouve sur l'avant tribord de la plage de travail. Immédiatement, le navire prend de la gîte sur tribord et cette dernière s'accroît. Le patron estimant que la sécurité de son navire est compromise, stoppe la remontée de la filière	Défaillance Humaine (Absence de navigation attentive)	/	/	/		Perte totale du navire	Radeau de survie Balise de détresse	Embarcation de la SNSM Hélicoptère de la Marine Nationale		BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "naufrage du caseyeur LE PAPILU, le 5 décembre 2013 aux abords de Saint Quai Portrieux"

Date accident	Description navire			Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes			Conséquences						
	Nom navire	Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention	Référence	
						et laisse filer l'orin. Cette manœuvre a pour effet de libérer le navire qui s'enfonce sur l'arrière. Le moteur stoppe. Le patron soulève le capot du moteur et constate que le compartiment est noyé. L'alarme de montée d'eau ne s'est pas déclenchée. Le navire s'enfonçant de plus en plus le patron décide de mettre à l'eau son radeau de survie.										
02/02/2014	LE SILLON	Pêche	Chalutier (22m)	Pointe de TOTTY COVE (Cornouaille Anglaise) 50° 27' N et 005° 13' W	Météo : vent d'ouest, sud-ouest, très fort coup de vent, mer grosse (vagues de 9 à 14 m)	Le 1er février 2014 vers 16h30, dans le nord-ouest des côtes de la Cornouaille Anglaise, le chalutier LE SILLON est à la cape par très mauvaises conditions météorologiques. Il affronte une succession de vagues exceptionnelles dont une brise plusieurs vitres et dévaste la passerelle. L'eau se répand à l'intérieur du navire par un panneau resté ouvert. Des courts-circuits se produisent en passerelle. D'importantes vibrations sont ressenties et le moteur est stoppé par le patron. Il ne pourra plus être redémarré	Défaillances externes (mauvaises conditions météorologiques)	Absence de mise en place du panneau occultant sur les vitres.	1 blessé léger	Pollution locale au gazole	Perte totale du navire		Embarcation de la SNSM Hélicoptère de la Marine Nationale	1 h	RET du BEAmer "Perte de contrôle et échouement du chalutier LE SILLON, le 2 février 2014 à la pointe de TOTTY COVE (Cornouaille Anglaise)"	
12/03/2014	OKEANOS	Pêche	Caseyeur (9,2m)	Platier du Rohein (22) 48° 38',87N et 002° 37',10W	Météo:vent est force 2, mer 2, visibilité 0	-zone à risques (proximité de roches – faible profondeur), -Croche de la drague sur le fond - Incident de pêche	Croche	Croche Tallonage Naufrage	/	/	Perte totale du navire	VFI	Navires à proximité Embarcation de la SNSM	20 min	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "naufrage du caseyeur l'OKEANOS le 12 mars 2014 suite à un tallonnage sur le platier du ROHEIN"	
22/04/2014	L'INDOMPTABLE	Pêche	Chalutier (12m)	Baie de Saint Brieuc	Météo : Vent W force 3. Mer 3, pluie, température eau de mer 12°C	L'INDOMPTABLE appareille du port d'Erquy le 24 mars 2014 vers 21h00, pour le port du Légué à Saint-Brieuc, distant de 11 milles Vers 22h15, dans le Nord du Plateau des Jaunes (au large de la Pointe de Pléneuf), l'équipage ressent une forte secousse accompagnée d'un bruit sourd au niveau de l'hélice. Le patron débraye immédiatement puis il descend au compartiment moteur	Défaillance externe (heur d'un objet flottant massif)	Voie d'eau entraînant une perte de propulsion Bateau à la dérive s'échoue	/	/	Perte totale du navire	VFI VHF Radeau de survie	Navires à proximité Embarcation de la SNSM	15 min	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "Naufrage à la suite d'une voie d'eau, du chalutier l'INDOMPTABLE en baie de Saint Brieuc, le 24 mars 2014"	

Date accident	Description navire			Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes			Conséquences						
	Nom navire	Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe	Délais intervention	Référence	
						situé sous la timonerie où il constate une voie d'eau importante située sous la ligne d'arbre.										
21/06/2014	INTROUN VARIA AN ESPERANS	Pêche	Caseyeur (20m)	une trentaine de milles de la côte anglaise	Météo : Vent de nordouest 2 à 3, pas de houle, visibilité 10 milles	Le 17 juin 2014 en soirée, le caseyeur INTROUN VARIA AN ESPERANS, appareille de Roscoff vers une zone de pêche située au large des côtes nordouest des Cornouailles anglaises. Le 20 juin, les 9 filières de 100 casiers, toujours disposées en 3 lignes de trois filières non reliées entre elles, sont mouillées. À 08h00, à une trentaine de milles de la côte anglaise, deux filières viennent d'être mouillées dans le sens du courant. Le chef mécanicien raccorde chaque casier à la filière au fur et à mesure du filage. Le filage de la troisième filière vient de commencer lorsque le pied droit du chef mécanicien est happé par le bras	Défaillance Humaine (Mauvais positionnement du matelot)	/	1 Homme à la mer (blessures graves)	/	/	VFI	Hélicoptère de la Marine Nationale	1 heure	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "Accident du travail maritime à bord du caseyeur INTROUN VARIA AN ESPERANS, le 21 juin 2014 au large des cornouailles britanniques"	
22/06/2014	THE ROLLING STONES	Pêche	Caseyeur (9m)	Port en Bessin 49°27,00' N - 000°45,32' W	Météo : Vent de NE 3, mer 2, bonne visibilité	Le 21 juin 2014 à 20h00, le navire appareille de Port-en-Bessin pour une marée de 12 heures. Le 22 juin vers 02h30, le patron appelle le matelot qui se repose et le train de pêche commence à être viré. Les panneaux sont amenés aux potences et les pattes du chalut commencent à être enroulées sur le tambour. Sous l'effet de la charge, les câbles supérieurs cèdent. Le navire se trouve immobilisé avec le poids juste décollé du fond. Le patron décide de faire route à faible vitesse vers Port-en-Bessin, situé à 6 milles, pour déposer son chalut sur une plage et le libérer. À 03h00, il entreprend un changement de cap sur tribord. Instantanément le navire chavire puis se retourne.	Défaillance Humaine (Mauvaise appréciation du poids suspendu)	/	2 hommes à la mer	/	Perte totale du navire	/	Navires à proximité	/	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "Chavirage du navire de pêche THE ROLLING STONES le 22 juin 2014 devant Prot en Bessin"	

Date accident	Description navire			Localisation géographique accident	Conditions externes (météo, importance trafic, accident à proximité)	Succession événements dangereux	Causes			Conséquences				Référence	
	Nom navire	Type trafic	Type navire				Cause originelle	Disfonctionnements successifs	Humaines	Environnementales	Navire	Moyens de prévention navire	Moyens d'intervention interne et externe		Délais intervention
11/09/2014	REGARDE AILLEURS	Pêche	Chalutier (12,7m)	Baie de Seine 49°25',3 N et 000°56' W	Météo : Vent E force 4, mer peu agitée, bonne visibilité.		Incendie	Fuite de liquide hydraulique venant du flexible souple	/	/	Perte totale du navire	VFI VHF Radeau de survie	Embarcation des pompiers	50 min	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "Incendie et naufrage du navire de pêche REGARDE AILLEURS, le 11 septembre 2014 en baie de Seine"
03/01/2015	ST ANTOINE DE PADOUE	Pêche	Chalutier (14m)	Baie de Seine 49°33',57 N - 000°39',13 W	Météo : Vent d'ouest- force 6 / Mer : 4 (agitée) / visibilité inférieure à 10 milles	Le vendredi 2 janvier 2015 vers 08h30, le navire ST ANTOINE DE PADOUE quitte Port-en-Bessin pour se rendre sur ses lieux de pêche. Le 3 janvier vers 17h15, alors que le navire traîne au 90°, sous pilote automatique, cul au courant et à la houle d'ouest à la vitesse fond de 4,5 nœuds, les dragues tribord crochent sur un ridin. À peine les dragues tribord se libèrent les dragues bâbord crochent (croche dissymétrique), puis le navire se couche brusquement sur bâbord.	Croche	Le recours excessif à la puissance moteur pour libérer les dragues engagées dans des ridins de grande hauteur alors que la stabilité était réduite par un excès de poids sur l'arrière du navire a conduit au chavirement puis au naufrage du navire	/	/	Perte totale du navire	Radeau de survie Fusée	Navires à proximité Hélicoptère de la Marine Nationale	1 heure	BEAmer - Rapport d'enquête simplifié "Croche et naufrage du chalutier coquillier ST ANTOINE DE PADOUE, le 3 janvier 2015 en Baie de seine"
06/01/2015	LUCKY	Pêche	Coquillier (15 m)	Au large de Ouistreham 49°27',0 nord – 000°20',0 ouest	Météo : Vent SW force 4, mer belle à peu agitée, visibilité 9'	Le 6 janvier 2015, en fin de matinée, le coquillier LUCKY est en route pêche au large de Courseulles-sur-Mer à la vitesse d'environ 3 nœuds, pour une marée à la coquille SaintJacques. Le patron est seul en timonerie lorsqu'un bruit inhabituel, en provenance du compartiment moteur, se produit sans autre signe précurseur ni alarme. Alors que le patron ouvre le panneau d'accès machine, pour une investigation rapide, il est surpris par un feu déjà très actif qui lui brûle le visage	Incendie	Défaillance matérielle entraînant l'incendie Pas de détection incendie Equipage non familiarisé aux instructions de lutte incendie	/	/	Perte totale du navire	Radeau de survie	Navires à proximité Vedette de la gendarmerie	5 min	RET du BEAmer "Incendie et naufrage du coquillier LUCKY le 6 janvier 2015 au large de OUISTREHAM"

10 Annexe 3 : Recensement des accidents liés à l'activité éolienne terrestre et maritime dans le monde, de 2006 à 2016

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
1	8/1/2006	Filsumer Wind Park, Filsum bei Leer im Kreis Leer, Lower Saxony	Germany	Enercon E66/18.70 , hub height 65 m	Ice thrown by turbines reported, pieces 20cm thick travelling across and beyond walkways. This was observed by someone who regularly walks in the area. Constructed 2002.	Projection de glaces	
2	10/1/2006	Bording and Karup	Denmark	NM52-900kW	Service engineer Brian Østrup Nielsen, 34, was killed during routine maintenance. The service technicians found that the internal crane used for lifting tools etc. was defective. The technicians chose to use the coupling between the gearbox and the genera	Humain	
3	10/1/2006	Eemmeerdiijk, Zeewolde	Holland	Nedwind, 1MW, 55m diameter , 63m tower	Tower bent at angle approx 15m up. Crane removed gondola and all similar turbines shut down.	Eolienne détruite	
4	13/1/2006	Cold Northcott, Cornwall, England	UK	WEG MS-3 300kw	"BIG CHUNK OF TURBINE BLADE SHEARS OFF". Part of a wind turbine blade weighing more than half a ton snapped off and crashed into a field during high winds. A chunk of the 18 metre long blade sheared off at the Cold Northcott windfarm on Bodmin Moor at about 9am yesterday. The 21 turbine development straddles a main road - luckily no-one was injured. Blade parts found over 100m away.	Projection de pales	
5	14/1/2006	Wolverine Creek wind farm, Idaho Falls, ID	USA		"TWO TURBINE BLADES SNAP AT WIND FARM" Blades on two turbines at the Wolverine Creek wind farm have snapped, forcing crews to shut them down for repairs. The farm just went into operation a month ago. 122 foot blades. Run by Invenegy	Projection de pales	
6	20/1/2006	Hundhammerfjellet, North of Trondheim	Norway		All three blades reported to be ripped off a turbine - parts of which were found 1.3km away	Projection de pales	
7	23/1/2006	Port Burwell, Ontario	Canada	Construction accident	Accident during transport/construction. Michael Hipson, 42, a crane operator, was drowned near Port Burwell when a road collapsed and the crane he was driving rolled into a ditch. Ontario's Labour Ministry has confirmed.	Humain	
9	17/2/2006	Searsburg, Bennington, VT	USA	11 x 550kW turbines	Half of one 63-foot blade lost during a storm. No comment on how far blade pieces travelled. Operational since 1997. A spokesperson for Green Mountain energy confirmed that "since 1997 lightning has destroyed at least one other blade". We know that 9 other blades have been replaced due to lightning damage - 8 during May 1998 and one damaged in January 2000.	Projection de pales	
10	18/2/2006	Buchbrunn, Würzburg, Bavaria	Germany	107 m height	A technician was badly injured on Feb 18th in an accident at the top of a turbine tower. Cause unknown. He had to be attended to in the tower then lowered 107m to the ground by the local Fire Brigade. The emergency services call was made at 1900. The resc	Humain	
11	21/2/2006	Wachusett Wind Site, Princeton, MA	USA	120 foot tower	"Windmill topples on Wachusett Mountain - Remaining turbines to be removed" "I drove by Westminster Road and counted only six towers, so I walked up to the site to look and that's when I discovered one of the towers had fallen over and landed on our stora	Eolienne détruite	
12	3/3/2006	Aragon Province	Spain		Oil leak with photos	Pollution	
13	28/3/2006	Den Haag	Holland	Lagerwey LW 18/80, 31M tower	Complete collapse of turbine tower	Effondrement de l'éolienne	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
14	Structural failure	24/4/2006	Montana	USA		10 KW turbine on a guyed 100 ft lattice tower fell. A cotter pin that formed part of the support failed causing a guy wire to fail and tower falling over.	Effondrement de l'éolienne	
15	Blade failure	24/6/2006	Lake Benton, MN	USA		High winds caused the blade of a wind turbine to snap west of Lake Benton, Minn.	Projection de pales	
16	Fatal	1/6/2006	Palm Springs, CA	USA		Operator/technician was found hanging inside the wind tower sometime during 2006 - before April 17th 2006 (Gipe database date). Apparent suicide. No further details.	Humain	
17	Human injury	juin-06	North Hoyle offshore wind farm	UK		One minor injury and one near miss reported during the year.	Humain	
19	Blade failure	2/7/2006	Oldside, near Workington, Cumbria, England	UK		THE blade of a wind turbine disintegrated and fell 200ft after being struck by lightning near Workington. Police cordoned off the area after the incident amid fears that more debris could fall from the turbine at Oldside. A member of the public, who witnessed the spectacular lightning strike earlier this month, alerted police. Sgt Peter Garforth said: "The blade was made of fibre glass. If anyone had been underneath it, they could have been sliced into pieces. "There were some bits that fell off that were a couple of feet across. We put a cordon around to make sure no one walked under the turbine." The windfarm is on an isolated piece of ground often used by dog walkers during the day. The 21-metre long blade was struck at around 11 pm on July 2.	Projection de pales	
20	Environmental	21/7/2006	Berkshire, MA	USA		"Wind project cited for erosion". The Berkshire Wind Power Project has been cited, but not fined, by the state Department of Environmental Protection for failure to maintain erosion controls at the project site.	Erosion	
22	Structural failure	15/8/2006	Hedingshan wind farm in East China's Zhejiang Province	China		Longyuan Electric Power's coastal 15.85 MW Hedingshan wind farm in East China's Zhejiang Province suffered heavy damage after being swept by Typhoon Saomai and winds of 67 m/s in mid August. Eight of the 28 turbines installed barely survived.	Eolienne endommagée	
23	Structural failure	15/8/2006	Cangnan Wind Farm	China		Super Typhoon Saomai almost destroyed the coastal Cangnan Wind Farm in August 2006, damaging 20 of its 28 turbines. "We may boldly develop offshore wind farms in coastal areas to the north of the Yangtze River estuary, considering the present technological	Eolienne endommagée	
24	Human injury	25/8/2006	Beatrice Oil Field, Highlands, Scotland	UK	5MW prototype	"Windfarm project worker loses leg after accident". A British man in his 40's has had his leg amputated after suffering serious leg injuries in an accident on a barge towing a giant wind turbine to a North Sea oilfield on August 25. He was working on the Talisman/SSE project at the Beatrice field. Talisman is helping HSE with inquiries. The man was airlifted to Raigmore Hospital Inverness after the incident.	Humain	
25	Blade failure	3/9/2006	Herzogenrath-Merkstein in Kreis Aachen, Aachen, NRW	Germany	Nordex N90, 2.3MW, 100m hub, 90m diam rotor, 145m total height	The original police message reported a loose turbine blade around 1520. The turbine is located very close to federal highway 221 between the villages of Alsdorf and Boscheln (Übach-Palenberg). The loose blade struck the tower, showering highway 221 with debris up to 100m. The road and area around the damaged turbine were closed. The operator did not shut down the turbine until 1700, after which the highway was cleared and reopened. Why the blade became loose remains unknown.	Projection de pales	
27	Blade failure	1/10/2006	Jawe Konstrukt of Wesseling at a site near Herzogenrath	Germany	Repower Systems 2 MW turbine	"Repower 2MW wind turbine loses blade tip". A Repower Systems 2 MW turbine, newly installed near Herzogenrath, lost a blade tip during high winds in early September requiring a main road to be closed for	Projection de pales	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					several hours "The fault appears to have been in th			
28	Blade failure	6/10/2006	St. Thegonnec, Pleyber Christ, Finistere, Brittany	- France	300kW	Whole blade detached and fell in windless conditions between Friday night and Saturday morning. The third incident here - two previous incidents in 2004. Blade measures 10m and weighs 2-3 Tonnes. A second blade was damaged by the falling blade. The public	Projection de pales	
29	Fatal	22/10/2006	Gemeinde Schlangen in Kreis Lippe, North Rhine/Westphalia	Germany		A mechanic died during maintenance. No further details known	Humain	
31	Blade failure	31/10/2006	Lake Wilson, Minnesota	USA	Suzlon S88	Two complete blades photographed thrown from turbine in September and November 2006	Projection de pales	
32	Blade failure	1/11/2006	Aschenstedt in Landkreis Oldenburg/ Niedersachsen	Germany	Vestas	"Village of Aschenstedt in Oldenburg has a luck escape". During a storm a 10m long piece of rotor blade was torn off. The main piece of blade travelled approx 200m before landing in a field. Very lucky escape for the village. Vestas claim that the accident	Projection de pales	
37	Blade failure	11/11/2006	Upper Ballinderry, Northern Ireland	UK	Chinese made	"Blades 'flew off' wind turbine" A farmer from Upper Ballinderry has told how the massive blades of a wind turbine installed on his land came loose and flew over his house before crashing to the ground. "It was three days after the turbine was installed that it happened," said Mr Hayes. "It was really the first day there had been any real wind since it had been set up. The wind got up and the rotors came off the tower." The blades, which have a diameter of 10m, flew off and the tail went spinning in the wind. "I was about 50m away when it came off and it flew right over the farmhouse," he said. "There were three blades in the rotor and they each went in different directions. "They travelled about 200m and for 10 minutes the tail of the turbine was spinning around on top of the tower. "I had no idea where it might have gone next but it just landed next to the tower. "I was shocked by the whole incident as I had been out in the yard shortly before one of the blades landed there." Mr Hayes said he has only gone public after 18 months because he does not feel the problem	Projection de pales	
38	Structural failure	20/11/2006	Black Mountain, Dresden, Washington County, NY	USA	Small turbine	"Topped Turbine raises concerns". Hikers on Black Mountain reached the fire tower at the summit earlier this month to find a 60- foot wind turbine lying in the snow. The State Police own the turbine. Spokeswoman Maureen Tuffey said it fell because a guy wire gave way when a bolt sheered off. She said it might be spring before the turbine is fixed.	Effondrement de l'éolienne	
39	Human injury	27/11/2006	Scroby Sands, Norfolk, England	UK		Scroby Sands windfarm was shut down following electrocution of a worker. A spokesman for the East of England Ambulance Service said they were called to North Denes Road, Yarmouth, at 9.53am on Monday, November 27 after the 22-year-old engineer suffered an	Humain	
40	Blade failure	1/12/2006	Kansas	USA		"Tornado trouble at construction site -- A lesson from Kansas winds" A routine wind plant installation in America's heartland took an unnerving hit recently from a small tornado, which whipped through the construction site and damaged blades waiting for i	Projection de pales	
41	Blade failure	1/12/2006	Pavillion, Genesee County, NY	USA	140 foot domestic tower	All three fibreglass blades ripped off by winds. Windspeed estimated to be 89mph. Officials reported that residential wind turbines are supposed to withstand winds up to 90 miles an hour, and speculated that Steve Rigoni's turbine blades might have had so	Projection de pales	
42	Structural failure	4/12/2006	Bondues, Lille	France		Complete collapse of 30m high turbine tower in approx 90km/hr wind, luckily in a car park which was unoccupied at the time. This was in the	Effondrement de l'éolienne	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
					industrial park of Bondues close to Lille in NW France. Photographs available online.		
43	Blade failure	8/12/2006	Mehring in Kreis Trier-Saarburg, Rheinland-Pfalz	Germany	Enercon E70, 2.0MW, 113m high	Message: a 35m long piece of rotor blade broke in strong wind. Mehring circle and adjacent road was closed. The police communicated that the blade splintered into many parts, which were scattered over a wide area. Luckily no-one was hurt. A later message confirmed that a driver informed the police that the turbine had been turning very fast prior to the accident. Extent of property damage unknown.	Projection de pales
46	Structural failure	8/12/2006	Clarion, North Iowa	USA	School turbine 150kW	CLARION: The school's wind turbine collapsed December 8 about 7 a.m., knocking down a power line and causing school to be cancelled for the day. A school official said the likely cause was a broken brake which allowed the giant propeller to turn too fast.	Effondrement de l'éolienne
47	Blade failure	10/12/2006	Deanburn Primary School, Bo'ness, West Lothian, Scotland	UK	15kW, Proven Energy light industrial turbine.	"Alert After Turbine Breakdown". Heavy Part drops from above school grounds. A Scots wind turbine firm has put out an alert after part of a turbine fell off at a school. Proven Energy has ordered the shutdown of 30 of its latest turbine type at locations	Projection de pales
48	Fatal	13/12/2006	Falls Township, Bucks County, PA	USA		"Truck-loading accident costs worker his life" An Illinois man died Wednesday morning at a Trenton hospital after losing most of his left leg Monday during an industrial accident in Falls, officials said. Reginald Magelitz, 59, of Florence, Ill., was help	Humain
49	Human injury	19/12/2006	Johnstown, Cambria County, PA	USA	Gamesa	"Man rescued from Cambria County Wind Turbine accident". Federal inspectors are to be in Cambria County Wednesday to investigate Tuesday's accident at a wind turbine farm. A worker was severely hurt at a Gamesa wind farm after being trapped more than 200 feet atop a wind turbine. Emergency officials said the employee was airlifted to Memorial Medical Center. A subsequent report "OSHA investigating construction accident" reported that construction worker Jeff Davis suffered a cut so severe that his ankle was dislocated. Officials said Davis is an employee of White Construction, a company hired by Gamesa to construct windmills. Another source says that the man's leg was severed from the knee down.	Humain
50	Ice throw	28/12/2006	Schauenburg-Martinhagen im Landkreis Kassel, Hessen, Lower Saxony	Germany		Ice throw reported from new turbines approx 100m high. Ice sensors were not working properly, and pieces of ice 3-4cm in size were reported being thrown, distance not reported.	Projection de glaces
51	Human injury	2006	Kentish Flats offshore wind farm	UK	Vestas V90 3MW	Medical treatment injury reported - injury to Boat Skipper.	Humain
52	Human injury	2006	Kentish Flats offshore wind farm	UK	Vestas V90 3MW	Three further minor injuries reported during the year. None were LTAs or RIDDOR reportable.	Humain
53	Human injury	2006	Scroby Sands offshore wind farm	UK		Lost Time Injury - Technician tore a calf muscle whilst lowering a navigation lighting pole	Humain
55	Human injury	2006	Scroby Sands offshore wind farm	UK		Medical Treatment Injury - A ground worker received a superficial burn to the right forearm whilst working in an excavation	Humain
56	Human injury	2006	Scroby Sands offshore wind farm	UK		Six other minor injuries plus four near misses also reported	Humain
57	Environmental	2006	Scroby Sands offshore wind farm	UK		A hose failed on an oil pump resulting in a maximum of 25 litres of gearbox oil being released into the sea.	Pollution
58	Ice throw	2006	Gutsch Mountain test site	Switzerland	Enercon E-40	13 reported cases of ice throw during winter of 2006/07	Projection de glaces
60	Structural failure	janv-07	Schleswig-Holstein	Germany		"The same month (January 2007) a 70-meter (230-foot) tall wind turbine folded in half in Schleswig-Holstein — right next to a highway"	Eolienne détruite

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
61	Structural failure	janv-07	Wahrenbrück, Elbe-Elster district	Germany		"Windmill loses its nose" 2 meter section reported to have fallen 100m to the ground in Wahrenbrück (Elbe-Elster district).	Projection de pièces	
63	Structural failure	8/1/2007	Iwaya Wind Farm, Higashidori	Japan	Vestas	"Wind turbine topples over: Question is why?" HIGASHIDORI, Aomori Prefecture—The industry ministry Wednesday said it is trying to determine what caused a 68-meter-high wind turbine to collapse earlier this week since strong winds apparently were not blowing at the time. The incident at the Iwaya Wind Farm in the Iwaya district of Higashidori in this northern prefecture is thought to have occurred late Monday, according to officials of Eurus Energy Holdings Corp., which manages the wind farm. While no one was injured, the incident resulted in temporary power outages to homes in the area because power lines were severed.	Effondrement de l'éolienne	
64	Blade failure	11/1/2007	Walpole Cross Keys, Norfolk, England	UK	5 foot blade - small turbine	"Too windy for a turbine". Winds blew a wind turbine blade into the conservatory of a West Norfolk home on Thursday. Torrential rain storms and gale-force winds caused havoc across the country, but in Walpole Cross Keys one couple were stunned when a five-foot blade from a wind turbine smashed into their conservatory.	Projection de pales	
65	Structural failure	13/1/2007	Windpark Raden in Besdorf im Kreis Steinburg, Schleswig-Holstein	Germany	HSW 100	Police message reads: A 70m high wind turbine completely collapsed tonight (13.1.2007) in the Raaden windpark at 25584 Besdorf. A nocturnal storm may be to blame. The tower fell in a northeast direction. The turbine was completely destroyed. No-one was in	Effondrement de l'éolienne	
70	Blade failure	19/1/2007	Sutton Elms, South Leicestershire, England	UK	3-blade turbine, 1.4m rotor diameter, 5m tower on top of 2m portacabin. Installed and operational from July 2006.	All three blades ripped from test turbine during storm. Pieces of turbine blade found 36m away. The turbine sits atop a portacabin-type office, which was hit by several pieces of turbine. "One fragment six inches long weighing about a pound had gone through the roof of our outside office - through the outer and inner aluminium skin (plates an eighth of an inch thick with honeycomb insulation between) and embedded itself in the wall (three-quarter inch ply). Imagine if the roof was plastic, with people sitting underneath. They would have had no chance." Owners plan to install a new turbine in summer.	Projection de pales	
71	Blade failure	20/1/2007	Scheid bei Kronenburg im Kreis Daun, Rheinland-Pfalz	Germany		During a storm a rotor blade broke off. Parts were thrown about 100m. The turbine stands directly beside an access road used by walkers, the post office, milkman and garbage disposal.	Projection de pales	
73	Blade failure	28/1/2007	Fenner Wind Farm, Madison County, NY	USA	20 x GE Wind Energy 1.5MW turbines, operational from Nov 2001	Photograph only available (see url). The photo is taken at Fenner Wind Farm on Sunday, January 28th at 2 p.m, during snow. The tower was on the left side of Mile South (?) Road. Eyewitness account states "Half the wind turbines were turning, the rest were not. The only thing that drew my attention to the site was the crane. As I looked closer, the blade at 6 o'clock is sheared off, what appears to be either material failure, lightning, I don't know. But I did a quick search on the web for any news on it and found none."	Pales endommagées	
75	Blade failure	28/1/2007	Testorf im Kreis Nordwestmecklenburg, Mecklenburg-Vorpommern	Germany	Enercon	Storm reported to have destroyed the three blades on one of the Lutuschka turbines. One of four installed and operational since 1998.	Pales endommagées	
76	Human injury	14/2/2007	Barrow offshore wind farm	UK		A Vestas technician badly twisted his right ankle, whilst disembarking from the offshore provider service vessel. He was treated at hospital and the accident was reported to RIDDOR	Humain	
77	Human injury	23/2/2007	Unspecified port, Texas	USA		Thomas Turner II vs Suzlon. On Feb 23 2007 Turner was injured when working helping load wind blades owned by Suzlon. One of the blades fell on	Humain	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					him. Injuring his right leg, hip, pelvis etc. Costs etc in excess of \$75000			
78	Human injury	25/2/2007	Lake Bonney wind farm, Tantanoola, South East Australia	Australia	Vestas	'SA man gets electric shock at wind farm'. A Mount Gambier man is in hospital after suffering an electric shock at a wind farm in the state's south-east. Police say the contractor had been working on a turbine at the Lake Bonney Wind Farm near Tantanoola	Humain	
79	Blade failure	25/2/2007	Parc Cynog, Llanmiloe, Carmarthen, Wales	UK	NEG Micon 720kW	Wind farm shutdown as probe into accident is launched'. An investigation has been launched after the blade of a wind turbine above Llanmiloe snapped. Fortunately, no-one was hurt in the incident at Parc Cynog at around 5pm on Sunday afternoon. Although the blade was still attached to the turbine, debris was strewn across a 10m radius around the column. The site has five turbines standing at more than 60m, with a blade diameter of 48m. Bosses at Nuon Renewables, which owns the site, have launched an investigation and shut down the remaining turbines.	Projection de pales	
80	Structural failure	8/3/2007	Fairfield, Herkimer County, New York	USA		Collapse of two anemometer masts: 'Falling test towers leave residents concerned'. A subject voiced at the March 8 Fairfield Town Council meeting was that a wind test tower located off Davis Road was beginning to fall apart, according to Jim Salamone, a r	Effondrement de l'éolienne	
81	Blade failure	31/3/2007	Allegheny Ridge Wind Farm, Cambria County, Pennsylvania	USA	Gamsea Eolica G87, 2MW, rotor diameter 87m, 67m-100m hub	"Problems at wind farm could delay acquisition". An Australian company that wants to buy a Cambria County wind farm might walk away if it's not determined what caused seven turbine blades to crack and large pieces of two blades to fly off. The problems at the Allegheny Ridge wind farm are a serious concern, said Neal Emmerton, regional asset manager for Sydney-based Babcock & Brown. The largest piece of fiberglass sheathing to fly off a blade was 143 feet long, according to Alberto Gros, manager of the Gamesa plant in Ebersburg. A full blade weighs 6.3 tons. The large piece, made of quarter-inch thick fiberglass, weighed far less than that, but it still required a crane to lift, he said. All of the pieces landed within a 300-foot safety zone around the turbines. No houses are close to the safety zone. Emmerton said the blades were turning at the time they cracked. All of the approximately 360 blades that were produced at the Ebersburg plant since it opened last summer are being checked for cracking, Emmerton and Gros said. Some have gone to wind farms in Texas	Projection de pales	
82	Environmental	12/4/2007	Barrow offshore wind farm	UK		During work on a WTG about 100 litres of oil leaked out and down the outside of the tower from the nacelle. Some of the oil ran all the way down the tower and into the sea. .	Pollution	
83	Structural failure	16/4/2007	Dartmouth, Massachusetts	USA	Home turbine, 35 feet high	"Dartmouth windmill toppled by storm" One of the many casualties of this weekend's storm was a windmill installed by former state Rep. Mark A. Howland. Arthur Larrivee paid Mr. Howland \$16,000 for a windmill and solar panel system for his home at 620 Tucker Road and received everything he asked for: two windmills atop 35-foot-high poles, four solar panels and electrical equipment to convert the power generated into electricity. But on Monday morning, he woke to find that the steel poles of one windmill had snapped clean off about 4 feet above the ground, leaving the windmill lying on the ground. "I honestly couldn't believe it," said Mr. Larrivee.	Effondrement de l'éolienne	
84	Blade failure	16/4/2007	Edom Hills Wind Park, Cathedral City, California	USA		7.5m long, 700 lb Blade thrown 100 yards from turbine on weekend when location was not manned.	Projection de pales	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
85	Blade failure	26/4/2007	Erie Shores Wind Farm, near Port Burwell, Ontario	Canada	GE 1.5MW, 77m diameter, 80m tower	Lightning damage to turbine covered'. A lightning strike bent one of the blades of a turbine on April 26 at 11:30 p.m. The turbine is located south of Nova Scotia Line and west of Port Burwell. David Price of Clean Power Income Fund, which owns the wind	Pales endommagées	
86	Blade failure	30/4/2007	Scroby Sands	UK		Reported that the wind farm has suffered a lightning strike which destroyed a blade	Pales endommagées	
87	Blade failure	8/5/2007	Ortsverbindungsstraße Wahrenbrück	Germany	NEG Micon	Rotor blade fracture reported at Wahrenbrück. The entire blade was thrown a distance of 150-200m, travelling across a road into an adjacent cornfield. The turbine was only 4 years old. PDF file includes photos	Projection de pales	
88	Structural failure	11/5/2007	Voe, Shetland, Scotland	UK		'Wind test mast found in pieces on remote hill' A test mast designed to measure wind velocity for a proposed windfarm has blown down. The 40-metre mast on a hill north of Voe belongs to utilities giant Scottish and Southern Energy and is believed to have	Projection de pièces	
90	Human injury	15/5/2007	Dalswinton, Dumfries and Galloway, Scotland	UK		'Wind farm accident victim rescued'. A man was airlifted to hospital after a dumper truck overturned at a wind farm construction site in Dumfriesshire. Fire crews used hydraulic cutting equipment to free the casualty from the cab of the truck. He was tran	Humain	
91	Fatal	21/5/2007	Kings Lynn, Norfolk, England	UK		"Farmer kills himself after opposition to wind turbines on his land". The UK's first public fatality regarding wind turbines. A farmer killed himself after facing bitter opposition from villagers over plans for a multi-million pound wind farm on his land, his family said. The body of Richard Herbert, a 47-year-old father of three, was found in a water-filled drain near his home at St John's Fen End, near King's Lynn, on Monday evening. Mr Herbert, who had been receiving treatment for mental health problems, had been a member of a consortium of Fenland farmers around the village of Marshland St James whose plans to build a £40 million wind farm with 26 huge turbines had created fury among locals. A fortnight ago, half of the 14 farmers abruptly dropped out of the scheme in the face of local opinion.	Humain	
92	Fatal	22/5/2007	Earlsburn windfarm, Stirling, Scotland	UK	Nordex N80, 2.5Mw, rotor diameter 80m, hub height 70m	"Man dies after 100ft turbine fall". The UK's first wind turbine operator fatality. A 19-year-old construction worker was killed after falling down the shaft of a wind turbine. The man, thought to be Brazilian, was inside the turbine which was under cons	Humain	
93	Human injury	23/5/2007	Barrow offshore wind farm	UK		An employee sprained his ankle, when he lost his balance stepping down from a storage locker, resulting in a lost time injury (8 days).	Humain	
97	Blade failure	30/5/2007	Springview, Norfolk, Nebraska	USA	750kW, 79 feet long blades.	"Obsolescence of wind turbines worries Springview". Report confirms blade cracking, though the turbines are still operating. "The turbines have been plagued with repair and maintenance issues". Report also mentions concerns regarding final decommissionin	Pales endommagées	
98	Blade failure	15/6/2007	Cham de Chamlonge (Saint Etienne de Lugdares), Ardèche	France	1.5MW turbine	Blade thrown from a turbine at Cham de Chamlonge (Saint Etienne de Lugdares) windfarm in the Ardèche. Announcement on local radio but no follow up in local papers. Locals suspect a cover up. Details from http://ventdubocage.net	Projection de pales	
99	Human injury	July 2006 to June 2007	North Hoyle offshore wind farm	UK		Four minor human injuries reported during the year, none were LTAs or RIDDOR reportable.	Humain	

	Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
100	Environnemental	July 2006 to June 2007	North Hoyle offshore wind farm	UK		An environmental incident in which 5ltrs of oil were spilled into the sea from a Jack up barge.	Pollution	
101	Environnemental	4/7/2007	Maple Ridge Wind Power Project, Albany, New York	USA		"Wind farm oil taints West Martinsburg well". A mineral oil spill caused by an Independence Day transformer explosion at the Maple Ridge Wind Farm has contaminated a residential well. The July 4 explosion at the wind farm substation up the hill from the hamlet on Rector Road – which caused a temporary shutdown of the facility – led to 491 gallons of oil leaking from the damaged transformer said DEC spokesman Steven W. Litwhiler	Pollution	
102	Fatal	4/7/2007	Altamont Pass, Livermore, Alameda County, CA	USA		"Man electrocuted in wind turbine".A shirtless and shoeless man was found deceased inside a wind turbine along the Altamont Pass near Livermore early Wednesday. It appeared that he was electrocuted by 480 volts of power from one of the electrical componen	Humain	
103	Blade failure	6/7/2007	Wankum Kreis Kleve (Niederrhein), North Rhein/Westfalia	Germany		Eyewitness and photographer Ralf Handtke Rieso reported half a blade broken off a turbine at Wankum on 7/7/2007. It was photographed by Mr. Handtke HandtkeRieso. Photographs show a blade half broken off, the broken off half lay completely destroyed below	Projection de pales	
104	Human injury	30/7/2007	IJmuiden, near Amsterdam	Holland		A worker was injured when a 60m high crane on an offshore work platform collapsed.	Humain	
105	Blade failure	30/7/2007	Uelvesbüll bei Husum, Landkreis Nordfriesland / Schleswig-Holstein	Germany	HSW 250 250kW	Eyewitness and photographer Ralf Handtke Rieso reported half a blade broken off a turbine at Wankum on 7/7/2007. It was photographed by Mr. Handtke HandtkeRieso. Photographs show a blade half broken off, the broken off half lay completely destroyed below the hub. The ad hoc-news reports that the police confirmed the accident, confirmed that no-one was hurt, and that the blade piece which fell was 20m in length.	Projection de pales	
106	Blade failure	24/8/2007	Aschenstedt in Landkreis Oldenburg/ Niedersachsen	Germany	Vestas	Results from investigation of a lost blade accident in November 2006 and a further incident led to the shut-down of four turbines on safety grounds. The expert evaluation discovered manufacturing defects and irregularities.	Projection de pales	
107	Fatal	25/8/2007	Klondike III Wind Project, Wasco, Oregon	USA	Siemens 2.3MW	THE DALLES, Ore. (AP) - A wind turbine tower crashed to the ground at a wind farm east of The Dalles, killing one worker and injuring another, Sherman County authorities said. Sheriff's Deputy Jeremy Shull said the collapse occurred Saturday afternoon. The deceased worker was later named as 35-year-old Chadd Mitchell of Goldendale, Washington. Shull said the cause of the collapse had not been determined. Officials from the Occupational Safety and Health Administration were investigating Sunday. Portland-based PPM Energy owns the wind farm, but Siemens manufactures and owns the wind turbine tower that collapsed. The turbine was undergoing 500 hour maintenance tests. It was later reported (February 2008) that Siemans were fined \$10,000 for safety violations. Officials confirmed that the site was cited for two safety	Humain	Effondrement de l'éolienne
108	Blade failure	4/9/2007	Aachener Zeitung,	Germany	RE Power	Part of the blade hit the main turbine tower, breaking off pieces of blade which were thrown up to 100m. The largest section was 45m long. The turbine was located between the village of Boschein and Federal Highway 221. Parts of the turbine flew onto the highway which was then closed. The turbine continued to spin for 1 hour and 40 minutes until it was shut down.	Projection de pales	
111	Human injury	18/9/2007	Barrow offshore wind farm	UK		Ratchet spanner slipped and cut a man's head	Humain	
114	Human injury	26/9/2007	Barrow offshore wind farm	UK		Operator accidentally lowered pallet truck onto his hand.	Humain	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
117	Human injury	22/10/2007	Barrow offshore wind farm	UK		Employee cut hand open with knife	Humain	
121	Structural failure	8/11/2007	Argyll, Scotland	UK	Vestas V47	"Alert After Turbine Collapses In High Winds". Three Scottish windfarms were "switched off" yesterday after a massive turbine collapsed in high winds. The machine, which stands more than 200ft tall at a windfarm in Argyll, apparently "bent in half" during the storm conditions that swept Scotland on Thursday. Operator Scottish Power stopped the 26-turbine facility ahead of a probe into the cause of the collapse. The energy giant also switched off two windfarms in the south of Scotland which use the same Vestas V47 turbines.	Effondrement de l'éolienne	
122	Structural failure	11/11/2007		New Zealand	10m high home turbine	"Too much spin for Green MP". Greens co-leader Jeanette Fitzsimons has given up on wind power after the turbine on her Coromandel farm fell off in a gale. Wires supporting a 10m pole holding up the turbine propeller have snapped several times in the past	Effondrement de l'éolienne	
127	Blade failure	15/11/2007	Fenner Wind Farm, Madison County, NY	USA	GE Wind Energy 1.5MW	"Madison County Wind Turbine Bends; wind turbine fails". One of the turbines at the Fenner Wind Farm hasn't been spinning since Wednesday night, because one of its blades has been badly bent. ...A person who lives near the site says it sounded like a car	Projection de pales	
128	Blade failure	22/11/2007	Lowestoft, England	UK	120m turbine	"Gulliver shut down for safety precaution". A lightning strike on the Lowestoft wind turbine has resulted in it being out of action for the past four weeks, it emerged yesterday. Although it suffered damage in a storm during the summer it has now been dis	Pales endommagées	
131	Blade failure	novembre-07	Lake Wilson, Murray County, Minnesota	USA	Suzlon S88	Photograph and caption of blade failure in November 2007	Pales endommagées	
132	Blade failure	3/12/2007	Waymart Wind Farm, Pennsylvania	USA	GE Wind Energy 1.5MW	"Wind Turbine Break isolated Occurance". No word yet on what caused a blade to break apart on a wind turbine at the Waymart Wind Farm, Monday afternoon. Two blades on the three-bladed rotor remained intact, but one delaminated, meaning its fiberglass layers came apart. "This is on private property. No one was injured," says Steve Stengel, a spokesperson for FPL Energy which owns the wind farm.	Projection de pales	
133	Human injury	21/12/2007	Barrow offshore wind farm	UK		Acute back injury during manual lifting	Humain	
134	Structural failure	21/12/2007	Somerset County, Pennsylvania	USA		"Gamesa tower knocked down in storm" The discovery wasn't pleasant, nor was it much of a surprise to some Shaffer Mountain residents. Neighbors found a 200-foot tower - erected to measure wind atop the ridge for the controversial 30-turbine farm - lying twisted on ice-packed ground this week. "This tower is aluminum. The turbine's blades are Fiberglas and could project further," said Karin Sedewar of Shaffer Mountain Road. "If it had been real turbines, it could have been a real danger." The fall of the Gamesa USA tower - which Karin and John Sedewar believe was a casualty of last week's ice storm - solidifies their concerns about windmills.	Effondrement de l'éolienne	
135	Environnemental	29/12/2007	Maple Ridge Wind Power Project, Albany, New York	USA		"Wind farm oil taints West Martinsburg well". A mineral oil spill caused by an Independence Day transformer explosion at the Maple Ridge Wind Farm has contaminated a residential well. The July 4 explosion at the wind farm substation up the hill from the hamlet on Rector Road - which caused a temporary shutdown of the facility - led to 491 gallons of oil leaking from the damaged transformer said DEC spokesman Steven W. Litwhiler.	Pollution	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
136	Structural failure	31/12/2007	Iga, Mie Prefecture	Japan		A wind turbine set up in March 2006 was touted as the answer to energy problems in Iga, Mie Prefecture. But there was one problem. The wind turbine fell apart in less than two years. Malfunctions and accidents involving wind turbines have occurred repeatedly across the country, leading to suspended services and even the scrapping of one facility. In the Iga case, the small wind turbine on the Aoyama highland broke and fell off the top of the steel tower in December. The land ministry's office suspects the turbine broke because of insufficient welding.	Effondrement de l'éolienne	
137	Human injury	2007	Scroby Sands offshore wind farm	UK		One medical treatment injury reported - Engineer received cut to face during removal of turbine nacelle roof	Humain	
138	Human injury	2007	Scroby Sands offshore wind farm	UK		Three minor injuries reported plus nine near misses	Humain	
145	Human injury	2007	Kentish Flats offshore wind farm	UK		Annual report - safety data confirms 1 medical treatment injury (fracture) and one minor injury during 2007	Humain	
146	Blade failure	2007	Munich	Germany		4 months after service, failure resulted in deep discharge of battery thus alarm system did not alarm, failure on orientation caused physical cracks in foundation and loss of blade.	Pales endommagées	
150	Structural failure	2/1/2008	Hesket Newmarket, Cumbria, England	UK	Vestas V25	"Probe Into Wind Turbine Collapse". Police have started an inquiry into the collapse of a 19-year-old wind turbine in Cumbria. The machine came down between December 29- 30 in high winds, landing on a public road. Police and the turbine owners are looking into the collapse. It was later reported that collapse of the 11-tonne turbine would be subject to an inquiry.	Effondrement de l'éolienne	
151	Structural failure	8/1/2008	Baldinnie, Fife, Scotland	UK		"Turbine Fall is not an ill wind". A large domestic wind turbine which has featured on the skyline above Baldinnie in Fife for many years has collapsed in the storms that swept the country last Wednesday.	Effondrement de l'éolienne	Eolienne domestique
152	Human injury	21/1/2008	Scroby Sands, Norfolk, England	UK		A worker was treated in hospital for burns caused by an electrical flash while working to repair the shore cables.	Humain	
153	Blade failure	30/1/2008	Prince Wind Energy Project, Sault St. Marie, Ontario	Canada	GE Energy 1.5 MW	"Winds too much for turbine". One of the massive turbines at the sprawling Prince Wind Energy Project, immediately northwest of the city limits, was damaged during the Jan. 30 blizzard. An extensive investigation is underway to determine why the turbine sustained a damaged blade and has been inoperable for more than three weeks. "We believe the blade was damaged after the turbine shut itself down," said Jim Deluzio, general manager of Ontario Wind	Pales endommagées	
155	Structural failure	2/2/2008	Nås, Gotland	Sweden	Vestas	Approximate date. Articles on Feb 22nd and Feb 25th reports Vestas wind turbine wrecked in Sweden 3 weeks before. A Vestas turbine at Nås in Gotland, Sweden, lost a blade in the same way as in Odsherred. In that case the blade flew 40 metres and hammered down in a field. No- one was hurt. A neighbour described the bang as "a sonic boom or a car accident".	Projection de pales	
156	Fatal	8/2/2008	Grand Meadow, Minnesota	USA		Phillip Ray Edgington, 54, died in a plane crash on 8/2/2009. Crash investigators concluded that he was flying near Grand Meadow when he encountered a wind farm with several 400 foot turbines. The plane attempted to manoeuvre around the turbines then crash	Humain	Avion
160	Human injury	9/2/2008	Taylor County, Texas	USA		"Man Electrocuted at the Windfarms". A man was rushed to hospital after he was electrocuted while he worked out on the windfarms. The accident happened 4 miles south of Coronados Camp off	Humain	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					of highway 277. Officials at the scene say he was shocked with 690			
161	Blade failure	13/2/2008	Havøygavelen, Måsøy	Norway	Nordex Energy	"Vindmølle tålte ikke vind [Windmill couldn't take wind]" Report (with photo) of a blade destroyed by the wind at Havøygavelen in Måsøy commune. Local people have been asked to stay away and police have blocked off the area.	Pales endommagées	
163	Human injury	21/2/2008	Barrow offshore wind farm	UK		Platform hatch dropped and hit technician on the head	Humain	
164	Human injury	21/2/2008	Barrow offshore wind farm	UK		Nacelle hatch fell onto technicians head	Humain	
167	Structural failure	22/2/2008	Hyacintvej, Hornslet, East Jutland	Denmark	Vestas (Nordtank NKT600 - 180/43)	"Captured on video - the day a wind turbine exploded..." The dramatic moment was captured by Danish news channel TV2, which claimed the turbine was in need of replacement. As the winds gathered pace, the speed control mechanism of the vanes ran out of control. The turbine, in Hornslet, Aarhus, then exploded into thousands of fragments, with even its mast snapping and falling to the ground. TV2's footage will spark concerns about the safety of wind farms, which are a growing alternative to fossil fuels. Local reports said that the braking system failed while 2 technicians worked in the turret in the top. They got out before the collapse. A 19 meter piece of the blade was thrown 20 metres. Smaller pieces were thrown more than 500 meters. The incident occurred three weeks after a Vestas wind turbine was wrecked in Sweden, slinging a blade 40 metres. Earlier, damage to wind turbines also occurred in Scotland and Northern England.	Projection de pales	
169	Blade failure	24/2/2008	Village of Sidinge, Odsherred	Denmark	Vestas V47 660kW	"Yet another Vestas wind turbine throws its blade 100 metres in the wind" On Sunday morning another wind turbine (manufactured by Vestas) was damaged. The event occurred at 06.30 hrs. outside the village of Sidinge on Odsherred. No one was hurt when one of the heavy blades flew 100 metres through the air and crashed to the ground with a boom. Farmer Keld Boye, who lives in the village, has told TV2-News that he heard the bang and went onto the field to see what had happened. He and his family often stay in the same field, but fortunately not at the time of the accident. A ministerial investigation followed the 2 accidents over the weekend.	Pales endommagées	
173	Structural failure	3/3/2008	Biddinghuizen	Holland	Lagerwey LW 18/80	Complete collapse of turbine tower	Effondrement de l'éolienne	
177	Human injury	3/3/2008	Edom Hills Wind Park, Cathedral City, California	USA		Fall from height reported. The injured person fell 12 feet. On impact his hard hat came off, resulting in a fractured skull. Another operator was directly below but was uninjured.	Humain	
178	Blade failure	6/3/2008	Montepò, Scansano, Tuscany	Italy	Gamesa 2MW	'10-meter section of blade broke off and flew 200 meters' Reported blade section thrown in early February 2008.	Projection de pales	
181	Blade failure	6/3/2008	Texas	USA		Lightning to Blade No. 4608 at Turbine No. 155 was the proximate cause of its subsequent failure. The National Lightning Detection Network at 08:30.36 on March 6, 2008 reported a 10kA strike in close proximity to the location of this turbine.'	Pales endommagées	
182	Fatal	18/3/2008	Cefn Croes, Wales	UK		"German killed in windfarm accident" A German national was killed in an industrial accident at the Cefn Croes wind farm, near Ponterwyd, last week. Waldemar Neumann, 41, of Bissendorf, Germany, who is believed to have been staying recently in an Aberystwyth hotel, died after he was struck by a lorry on the site of the windfarm at about 10.30pm on Tuesday 18 March. Ceredigion police and the Health and Safety Executive, Wales are investigating the incident. Ceredigion coroner	Humain	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					Peter Brunton has opened an inquest into the death. After evidence of identification was received, the inquest was adjourned to a date to be arranged. The incident occurred some four miles off the A44 road, on a forestry track on the Cefn Croes site. Mid and West Wales Fire and Rescue Service also attended the scene.			
184	Blade failure	1/4/2008	(Generic)	USA	"Rotor blade blues as yet another wind turbine manufacturer launches blade retrofit program" One of the wind industry's major turbine vendors has announced it is undertaking a major blade retrofit program . Over 1200 units, mostly in America, are expected to come down for repair after signs of weakness and cracking in some of the blades. The April issue of Windpower Monthly looks in detail at one vendor's blade blues but also paints the bigger picture.	Pales endommagées	Rénovation	
191	Ice throw	4/4/2008	Mars Hill, Maine	USA	Sign photographed at Mars Hill site states 'Warning. Falling ice and snow may be present. Keep clear'	Projection de glaces		
196	Blade failure	9/4/2008	Izuatagawa Wind Farm, Higashi-Izucho, Shizuoka Prefecture.	Japan	Windmills lose blades in high winds'. CEF Izuatagawa Wind Farm Co Turbines No. 4 and No. 5 each lost one of their three 37- meter-long blades following high winds.	Projection de pales		
197	Human injury	16/4/2008	Abilene, Taylor County, Texas	USA	'Man injured after fall inside wind turbine'. A 29-year-old contractor for Global Windpower Services fell 50 to 60 feet inside the shaft of a wind turbine on Wednesday, breaking ribs and a leg, rescue officials said. His fall was broken by a metal deck ab	Humain		
198	Fatal	12/5/2008	Off US Delaware Coast	USA	One dead, one rescued as research vessel sinks off Rehoboth'. One crewman died today after gale force winds pounded a specialized research ship that was launched in March to study Delaware's offshore wind power resources, forcing the Coast Guard to pull two crewmen from the sinking vessel. Coast Guard Petty Officer Nick Cangemi said one of the two crew members of the RV Russell W. Peterson did not have any vital signs when a helicopter arrived on the scene this morning. "We took both people to the hospital in Maryland, where the hospital declared one of the gentlemen deceased," Cangemi said. They were taken to	Humain		
199	Blade failure	14/5/2008	Schagen district of north west Holland	Holland	Vestas V47	'Wiek breek af van windturbine' (Blade breaks off wind turbine). One of the blades of a Vestas turbine broke off close to Highway N245 between towns of Oudkarspel and Dirkshorn in the Schagen district of north west Holland. The blade part flew over the road but luckily landed on the verge. The blade piece was 23m long and weighed an estimated 3000 Kg. Luckily there were no injuries.	Projection de pales	
200	Fatal	17/5/2008	Atlantic City, NJ	USA	"Plane crash was second fatal accident in week related to wind-turbine research". The plane crash that killed two people and injured two more Saturday was the second fatal accident in less than a week involving researchers studying the effects that offsho	Humain	Avion	
207	Blade failure	18/6/2008	Northern Ireland	UK	"Farmhouse horror as (16-ft) turbine blade smashes through roof" A farmer has described the shocking moment a 16-foot wind turbine blade smashed through the roof of his home as his family slept inside. "It was like a bomb hitting the roof of the house. It shattered the tiles and the blade disintegrated itself," David Campbell told the Belfast Telegraph. The turbine was one of a batch of 11 defective machines installed on farms in Northern Ireland with the help of European funding provided by the Department of Agriculture. Reporter Linda McKee and the Ulster Farmers Union confirmed that 4 of the 11 turbines	Projection de pales		

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					had thrown their blades, and the other 7 did not work.			
209	Blade failure	23/6/2008	Illinois	USA	Suzlon	"Wind farm hits standstill" Construction on the \$300-million Big Sky wind farm in southeastern Lee and northern Bureau counties is on hold for at least 10 months, thanks to a problem its supplier is having with faulty turbine blades. The 13,000-acre, 114-	Pales endommagées	
210	Fatal	24/6/2008	Osório wind farm	Brazil		Worker falls from ladder and dies at wind farm' An employee of the German company Wobben Windpower, responsible for the maintenance service of the turbines of the Wind Farms of Osório, died after falling from a height of approximately 25 meters. Accordin	Humain	
211	Blade failure	26/6/2008	Catcliffe, Sheffield	UK		Wind turbine smashed... by wind' A giant wind turbine sparked major safety fears yesterday when it was smashed by . . . the WIND. A huge propeller broke off the 190ft turbine close to a busy motorway link road. The 30ft blade cracked when the turbine was hit by strong gusts just two months after it began operating. Dad-of-two Martin	Projection de pales	
226	Human injury	5/7/2008	Rosendale, Lancashire, England	UK		'Paraglider rescued after crashing at Rosendale windfarm'. Mountain rescue teams were called out when a paraglider fell from the sky. The man landed on a hill in the middle of Scout Moor windfarm behind Fecit Farm in Turn Village, Edenfield. The man, who	Humain	
229	Blade failure	12/7/2008	Gentry County wind farm, Missouri	USA	Suzlon	"Repair is in the air at Bluegrass Ridge; Wind turbine maker finds flaws in blades, calls for refurbishing". The Gentry County wind farm's turbines are undergoing refurbishment in a national retrofitting program initiated after manufacturer Suzlon Energy	Pales endommagées	
230	Human injury	14/7/2008	Brahmasagara	India		Worker reported to be injured during construction of the 34.5MW, 23 turbine Brahmasagara wind farm in India. The rotor assembly fell from the nacelle and crashed to the ground. The injured worker was protected by his safety helmet and was not badly injur	Humain	
231	Blade failure	19/7/2008	Weeze-Wemb windfarm, Nordrhein-Westfalen	Germany	Nordex S77, 1.5MW	Turbine blade reported thrown on 19 July at the 4 turbine Lower Weeze Wemb windfarm in Germany. The 32 meter long, severalton piece broke off and fell from 70 meters height.	Projection de pales	
232	Blade failure	28/7/2008	Sheffield, Yorkshire, England	UK		'Damaged wind turbine blades under repair' Repairs have started to a giant wind turbine between Sheffield and Rotherham after it was knocked out by a gale. A crack was spotted in the blades of one of two turbines yards from the Sheffield Parkway during hi	Pales endommagées	
233	Human injury	2/8/2008	Silver Star wind farm, Eastland and Erath Counties, Texas	USA		Worker suffered a mild shock when he brushed against an exposed 'live' 120v cable	Humain	
234	Fatal	17/9/2008	St. Cloud, Minnesota	USA		Tragic crash. On Sept. 17, Shirlee Nelson of South Haven was killed and her husband, Millard, was injured when the minivan they were in was struck by a truck carrying wind turbine parts. The midday crash occurred at Minnesota Highway 15 and Second Street	Humain	
237	Human injury	17/9/2008	St. Cloud, Minnesota	USA		As above crash recording injuries to the survivor.	Humain	
239	Environnemental	23/9/2008	Caddow County, Oklahoma	USA		"Wind turbines cause some Caddo County residents concern" Wind farm neighbors are worried about the safety of the turbines, which can leak chemicals if they aren't maintained properly. Those who live in the hills say it happens, and they are worried that the chemicals could leak into their watershed. Bill Cunningham says he has contacted Horizon Wind Energy, and they	Pollution	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
					have been extremely cooperative. He says they hired a private research company to study the wind turbines, and found they indeed were leaking.		
240	Environnemental	2/10/2008	Wolfe Island, Kingston, Ontario	Canada	"Wind project ship spills fuel near Wolfe Island" About 10 households on an island near Kingston, Ont., have been told to drink only bottled water after a tugboat spilled about 1,500 litres of fuel near shore. The diesel fuel spilled into Lake Ontario near Wolfe Island around 9:30 a.m. Wednesday from a boat carrying equipment for a controversial wind turbine project. Residents have fought hard against the project, saying they are concerned about the environmental effects of installing 86 turbines on such a small island.	Pollution	
243	Fatal	9/10/2008	Barton Windmill Project, Worth County, Iowa	USA	A man was struck by a fork lift as he worked on the Barton Windmill Project, just North of Grafton in Worth County. The Worth County Sheriff's Office determined a fork lift ran over an employee of Wanzek Construction of Fargo, North Dakota. Dick Hamilton,	Humain	
244	Structural failure	16/10/2008	Searsburg, Vermont	USA	Turbine #10 at the Searsburg wind energy facility in Searsburg, Vermont experienced a catastrophic failure when one of the blades came in contact with the turbine's tower causing it to buckle during high winds. This turbine's 28-ton nacelle and 3-blade rotor assembly crashed to the ground scattering debris several hundred feet from the structure.	Projection de pales	
245	Environnemental	16/10/2008	Searsburg, Vermont	USA	Turbine #10 at the Searsburg wind energy facility in Searsburg, Vermont experienced a catastrophic failure when one of the blades came in contact with the turbine's tower causing it to buckle during high winds. Approximately 20-gallons of heavy oil spilled from the unit when its fluid reservoirs were damaged.	Pollution	
247	Blade failure	18/10/2008	Taconite Ridge wind farm, Minnesota	USA	"Wind turbine repairs scheduled; Five of 10 machines turned off due to defects" After a recent routine maintenance check, it was found that five of the Taconite Ridge wind farm turbines had non-structural defects in some of the blades. The affected turbine	Pales endommagées	
250	Blade failure	22/10/2008	Bureau County, Illinois	USA	"Blade breaks off wind tower near Wyandot" A wind turbine blade came crashing to the ground Wednesday, halting energy production at a small-scale wind farm southwest of Wyandot because of what may be a defective design. In all, four turbines on Richard Schertz's property - all part of the AgriWind facility in central Bureau County - have stopped turning after a blade on top of one of the towers broke off about 9:30 a.m. It wasn't until about noon that Schertz went outside and saw that the blade on one of the turbines had broken off near its base. The blades are 140 feet long and 15 feet wide at their widest point.	Pales endommagées	
253	Structural failure	25/10/2008	Gruti Field hill, Voe, Shetland	UK	"Hurricane topples test mast" Winds gusting in excess of 110 miles per hour have toppled a test mast belonging to Viking Energy, the company that hopes to build a massive wind farm in Shetland. The 105 metre high anemometer mast on the 275 metre Gruti Field hill, halfway between Voe and Weisdale, was blown down in the hurricane that swept across the isles on 25 October.	Effondrement de l'éolienne	
254	Blade failure	27/10/2008	Faribault County, Minnesota	USA	"Air Repair: Cracked blade replaced at Corn Plus" When it came time to start repairing a wind turbine at the ethanol plant on Oct. 15, the project had to be put on hold. ..."The blade has been cracked all summer. It's been frustrating," says Dan Moore, di	Pales endommagées	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
256	Environnemental	28/10/2008	Palm Springs, California	USA		More than 100 broken windmills dot the landscape in California near Palm Springs as does the growing litter of broken blades. Evidence of leaking fluids, a trash pile of wasted parts, and broken turbines.	Pollution	
259	Fatal	9/11/2008	Gulf Winds project, Kenedy County, Texas	USA		"Section of falling tower causes death; Wind farm work stops as officials investigate event" A falling section of a lattice tower used for wind measurements caused the death of a contract worker on Sunday at a Kenedy County wind farm, his employer said Tuesday. Matthew Peterson, a 25-year-old test technician, died while working at Babcock and Brown Ltd.'s Gulf Winds project ...The Kenedy County Sheriff's Office was called to the wind farm at about 6 p.m. on Sunday. Peterson, employed out of GEC's Seattle office, was working with another man when the injury occurred, Richardsen said.	Humain	Effondrement de l'éolienne
261	Environnemental	16/11/2008	Windsor, Colorado	USA		"Vestas cleans up flammable spill" A Sunday morning leak in a paint thinner pipe at the Vestas Blades paint building allowed about 20 to 30 gallons of the flammable material to be spilled. ...The spill is believed to be the first of its kind at the \$60 million wind turbine blade manufacturing plant located on an 80-acre site in the Great Western Industrial Park. Officials do not know what caused the leak or how much it will cost to repair the pipe or pay for the cleanup. Belfor officials referred questions to Vestas Blades. Vestas officials did not respond to an e-mail request for comment Monday afternoon.	Pollution	
262	Human injury	23/11/2008	Winnebago County, Minnesota	USA		"Worker OK following wind farm accident" A wind farm worker is okay following a crane accident Sunday morning. A Winnebago County Sheriff's report confirms Billy Cody was trapped in a crane at the construction site located between Forest City and Thompson	Humain	
263	Human injury	23/11/2008	Robin Rigg offshore windfarm, Solway Firth, Scotland	UK		"Wind farm worker hurt" A windfarm worker hacked off the top of his finger in a horror accident on Sunday afternoon. The 45-year-old commercial marine surveyor was working on the Robin Rigg offshore wind farm in the Solway Firth when the accident happened	Humain	
264	Blade failure	1/12/2008	Tron Range Wind Farm, Minnesota	USA		"Windmills at Iron Range wind farm grind to a halt after defects found" Seven of the 10 wind turbines at Minnesota Power's Taconite Ridge wind farm are shut down for repairs. The \$50 million project came fully online early this summer. But this fall, in sp	Pales endommagées	
268	Ice throw	1/12/2008	King's Dyke, Whittlesey, Cambridgeshire	UK		"Wind turbine's deadly ice shower" Residents were left fearing for their safety after shards of melting ice fell on homes and gardens from the blades of a giant wind turbine. For about four hours people in King's Dyke, Whittlesey, had to take cover as hug	Projection de glaces	
269	Human injury	1/12/2008	Elkhorn Ridge, Bloomfield, Nebraska	USA	Vestas	"3 workers injured in wind farm fire" An explosion and fire at a wind farm under construction in northeast Nebraska has injured three workers. One man, who was atop a tower when a turbine exploded, received first- and second-degree burns in the fire Tuesd	Humain	
284	Fire	1/12/2008	Elkhorn Ridge, Bloomfield, Nebraska	USA	Vestas	"3 workers injured in wind farm fire" An explosion and fire at a wind farm under construction in northeast Nebraska has injured three workers. One man, who was atop a tower when a turbine exploded, received first- and second-degree burns in the fire Tuesday morning. Two others, who were nearby, were treated for smoke inhalation and released.	Humain	
286	Fatal	17/12/2008	Santa Clarita, Los Angeles, CA	USA		"Wind blows helicopter into mechanic, killing him" A man who was hit by a falling helicopter near Los Angeles has died. Authorities say a gust of wind	Humain	Hélicoptère

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
					caused the chopper to spiral out of control today in a canyon area north of Los Angeles. They say a blade hit an Edison power mechanic on the ground, killing him. The helicopter pilot suffered minor injuries, but refused to go to a hospital. The helicopter was being used in a project to string new transmission lines to bring in power from wind farms.		
287	Human injury	17/12/2008	Dexter, Mower County, MN	USA	"Man burned while working on wind turbine near Dexter" A 33-year-old man is recovering from a severe electric burn he sustained Tuesday afternoon while working on a wind turbine north of Dexter, the Mower County sheriff says. Eric Allen Chlan, of Otsego,	Humain	
288	Ice throw	17/12/2008	Eemshaven	Holland	Ice throw reported by drivers onto nearby roads. No damage reported.	Projection de glaces	
290	Blade failure	22/12/2008	Norway Wind Park, Prince Edward Island	Canada	V-90 "Storm damages wind turbine" One of the blades of a Suez Energy North America V- 90 wind turbine situated approximately 1,600 feet away from a resident's house, was damaged. Pieces were dangling from the blade and other pieces were strewn throughout a fire	Projection de pales	
291	Human injury	2008	Kentish Flats offshore wind farm	UK	Annual report - safety data confirms 2 minor injuries and 38 near miss/safety observation reports during 2008	Humain	
292	Blade failure	4/1/2009	Conisholme wind farm, Lincolnshire, England	UK	Enercon E48 "UFO wind turbine 'broke due to mechanical failure not collision with flying object' ". The £1 million wind turbine destroyed after mysterious glowing orbs were spotted in the sky was not hit by a UFO after all but broke due to mechanical failure, investi	Projection de pales	
293	Ice throw	24/1/2009	King's Dyke, Whittlesey, Cambridgeshire	UK	Vestas V90 "Sensor fails to stop ice-terror wind turbine" A sensor which should switch off a wind turbine in icy conditions has failed - for the second time. As reported in The Evening Telegraph last week, a faulty sensor on the turbine in King's Dyke, Whittlesey, w	Projection de glaces	
295	Blade failure	28/1/2009	Netherland, Colorado	USA	US Forest Services wind turbine reported damaged by 100mph winds. One blade sheared off. One of two turbines at Netherland Work Center, CO. First strong winds since the turbines were installed on 20 January.	Projection de pales	
296	Blade failure	30/1/2009		Portugal	Suzlon S88 V2 Business report on Suzlon Energy. Cracks detected in blades and blades replaced in USA (already reported in this database), Brazil and Portugal. Replacement in 2007 and 2008	Pales endommagées	
297	Blade failure	30/1/2009		Brazil	Suzlon S88 V2 Business report on Suzlon Energy. Cracks detected in blades and blades replaced in USA (already reported in this database), Brazil and Portugal. Replacement in 2007 and 2008	Pales endommagées	
299	Ice throw	2/2/2009	Melancthon wind farm, Shelburne, Ontario	Canada	Report of ice throw and turbine shut down. Comments to online article mention road signs on approach to Enbridge Ontario Wind Farm say "Caution - During Potential Icing Conditions Stay Back 305 Meters From Turbines".	Projection de glaces	
300	Ice throw	4/2/2009	Eemshaven and Delfzijl	Holland	Ice throw reported. Turbines shut down. No damage reported	Projection de glaces	
301	Human injury	4/2/2009	Pico de Meda wind farm, Galicia	Spain	Los parques eólicos se convirtieron en otro escenario de graves accidentes laborales (in spanish - trans. - Wind parks become another scene of serious labour accidents). Article reports turbine blade fell on a 38-year old worker, fracturing his pelvis. He w	Humain	
302	Fatal	4/2/2009	Pico de Meda wind farm, Galicia	Spain	Los parques eólicos se convirtieron en otro escenario de graves accidentes laborales (in spanish - trans. - Wind parks become another scene of serious labour accidents). The article reports the death of a windfarm worker on 4 February 2009 but provides litt	Humain	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
303	Blade failure	7/2/2009	Perkins High School Wind Turbine, Ohio	USA	ReDriven Power turbine, 20kw, 20 foot blades	"Perkins High School turbine falls apart" A wind turbine at Perkins High School fell apart Saturday. Part of a turbine blade flew off and landed in the student parking lot. Out of balance because of the missing blade, the turbine and its tower began shaking	Effondrement de l'éolienne	Projection de pièces
304	Blade failure	12/2/2009	Chatham Township, Ontario	Canada		"Turbine blade smashes into neighbouring home" 8-foot long blade piece crashed through roof of a neighbouring house. The blade came from a 60-foot high neighbour's turbine. No injuries.	Projection de pales	
305	Structural failure	21/2/2009	Cannon II, Waverly, Iowa	USA	Waverly Light & Power	"Part of wind turbine breaks and lands in open field" Part of a wind turbine under construction broke apart Saturday morning. The problem started Friday when construction crews were installing a second wind turbine for Waverly Light and Power. During the process, a construction error caused the rotor and blades to start moving in the wind prematurely - spinning uncontrollably and unable to stop until it broke. The broken piece weighing 50 tons fell 246 feet and missed nearby equipment and empty vehicles barricading off the site. No-one was injured	Effondrement de l'éolienne	
306	Ice throw	23/2/2009	Newburyport, MA	USA		Ice throw filmed and photographed from turbine located 318ft from a public rail trail, 350ft from US Route 1 and 800 ft from a residence. Distance ice thrown not documented. Turbine continued to rotate rather than shut down.	Projection de glaces	
307	Structural failure	6/3/2009	Altona, Clinton County, New York	USA		"Noble Environmental Power confirms Altona turbine collapse". Noble Environmental Power has confirmed that a turbine collapsed at its Altona, N.Y., wind park Friday morning, but said no one was injured in the collapse and ensuing fire. In a statement re	Effondrement de l'éolienne	
310	Blade failure	18/3/2009	Corning, CA	USA	ReDriven	"ReDriven turbines continue to fall apart". Report details damage to turbine at organic fig farm packing operation (two weeks previously). One blade at least 100 yards away from the turbine, a second at the bottom of the tower, and a third still attached.	Projection de pales	
312	Blade failure	18/3/2009	Artios, CA	USA	ReDriven	"ReDriven turbines continue to fall apart". Report details turbine at an almond orchard which lost its blades, and another at Wheatland which had to be shut down as it was shaking badly.	Projection de pales	
313	Blade failure	26/3/2009	Grand Ridge wind farm, La Salle County, Illinois	USA	GE 1.5MW, 77m diameter, 80m tower	Blade failure photographed by local residents on or before 26 March 2009. No press coverage can be found	Projection de pales	
314	Blade failure	18/4/2009	Turtle Plastics factory, Lorain, Ohio	USA	ReDriven Power turbines, 20kw, 6m blades on 11m tower	Blades replaced after blades were thrown off a similar turbine at Perkins High School in February	Projection de pales	
317	Structural failure	30/4/2009	North Palm Springs, CA	USA		200 foot tall wind turbine adjacent to Interstate 10 in North Palm Springs, came crashing to the ground. Investigation is underway	Effondrement de l'éolienne	
318	Blade failure	6/5/2009	10 turbines at various locations	USA	ReDriven	Blades replaced on ten turbines across various locations, following blades thrown at an Ohio High School, and at an organic fig site in California	Projection de pales	
322	Human injury	11/5/2009	Kern County, CA	USA		Article reports AES wind turbine worker suffered injuries atop a wind turbine "several weeks ago". Kern County Fire Department carried out a rescue operation that involved lowering him down the outside of the turbine. Actual date is not known - mid April	Humain	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
323	Blade failure	19/5/2009	Cohocton, NY	USA	Clipper turbines	Article reports cracked blades requiring replacement - 17 of 50 turbines shut down, and perhaps every blade needing replacement	Pales endommagées	
327	Structural failure	27/5/2009	Lelystad	Holland		Wind turbine blade falls off and thrown onto highway A6. One lane of the highway was closed - photos clearly show the blade lying across the highway. The police reported that it was 'a miracle' there were no accidents.	Projection de pales	
328	Structural failure	31/5/2009	Wilton, North Dakota	USA		Wind farm blade bent'. Turbine blade reported to be bent in half the previous Sunday morning. No explanation was offered.	Pale endommagée	
330	Blade failure	12/6/2009	Flat Ridge Wind Farm, Kansas	USA	Clipper	'Cracks appear in Flat Ridge turbines'. Just 3 months after starting operation, blades at the Flat Ridge Wind Farm are developing cracks. These are Clipper turbines	Pales endommagées	
334	Blade failure	23/6/2009	Kirkheaton, Northumberland	UK		'Faulty Northumberland wind turbines could be taken down' EDF said 'some technical issues were uncovered with some of the blades'. Two turbines have had their blades removed and have not worked since Autumn 2008. A planning condition is that if turbines a	Pales endommagées	
350	Blade failure	2/7/2009	Brieske	Germany	Vestas V80	Blade reported to have 'exploded' following a lightning strike the previous day. Parts thrown 150m and landing within only 50m from federal highway 169. Blade parts thrown were up to 40m (translated). No-one injured.	Projection de pales	
351	Fatal (2 deaths)	21/7/2009	Wind farm construction site, Pictou County	Canada		"Two dead at Pictou County construction site" Canadian Police are ruling out foul play or suicide in the death of a young man and woman at a Pictou County wind turbine construction site. A 22-year-old man and 18 year-old woman were found dead Sunday evening	Humain	
352	Blade failure	23/7/2009	Judith Gap, Harlowton, Montana	USA	1.5 MW turbines	"Lightning takes down 127-foot wind blade" Lightning knocked out two wind turbines and sent a massive tower blade crashing to the ground at the Judith Gap Wind Farm last month, the company said Wednesday. Repairs began earlier this month and will continue	Projection de pales	
353	Human injury (4 injured)	15/8/2009	Texas	USA		"No serious injuries in wind tower lightning strike". Four wind turbine workers taken to hospital after turbine was struck by lightning.	Humain	
354	Fatal	29/8/2009	Iowa	USA		"Student succumbs during climb up turbine". A 60-year-old student lost consciousness during a wind turbine climb with his classmates at the Estherville campus of Iowa Lakes Community College Friday morning. The male student was transferred by ambulance to the hospital where he died.	Humain	Escalade d'une éolienne
357	Fatal	16/9/2009	Causewaymire wind farm, Caithness, Scotland	UK		"Caithness man killed in accident at wind farm". A contractor who died while carrying out maintenance work on a turbine at a Caithness windfarm was named last night as 27-year-old Colin Sinclair. Fire brigade, ambulance and police attended the RWE npower renewables' 24-turbine windfarm on the Causewaymire after reports of an accident shortly after 9am yesterday. The Sea King helicopter from RAF Lossiemouth was also called out and a winchman was lowered with a stretcher to an access door at the top of the 200ft tower. Mr Sinclair died at the scene a short time later, despite efforts to revive him. A formal investigation is now underway.	Humain	
358	Human injury	22/9/2009	Cohocton, New York	USA		"Crane collapse: Operator at wind farm escapes injury". Cohocton, N.Y. - A crane operator reportedly escaped any major injury late Monday morning when the crane he was using to maintain First Wind turbines collapsed. The operator - who was not identified	Humain	
359	Human injury	23/9/2009	North sea, off England	UK		'Injured wind farm worker is taken to hospital'. An injured worker from the wind farms off Clacton has been taken to hospital after falling through a	Humain	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					hatch on a tug boat. The 24-year-old German man was hurt while working aboard the vessel Arion which tran			
361	Blade failure	26/9/2009	Kirkheaton, Northumberland, England	UK	Faulty wind turbines could stay at Kirkheaton'. Faulty wind turbines could remain at a Northumberland beauty spot for another year if a new planning application is approved. The three giant structures at Kirkheaton, north of Hexham, were put up almost 10 years ago by EDF Energy. But technical issues meant that two of the turbines had to have their blades removed, and only one of the three has been operating since last autumn. Cracks in blades are to blame. Previously there were gear box problems.	Pales endommagées		
363	Structural failure	6/10/2009	Flackwell Heath, Bucks, England	UK	'Part of wind turbine at Flackwell Heath school fell off' A wind turbine at a school in Flackwell Heath has been repaired after part of it fell off into the school playground. A panel fell off the back of the turbine at Carrington Junior School and the wh	Effondrement de l'éolienne		
365	Blade failure	10/10/2009	Sheffield, Yorkshire, England	UK	'Wind turbine in Sheffield broken by wind for second time' Manufacturers of the 190ft high turbine, one of three owned by Sheffield University, are now investigating the damage at the site close to the city's Parkway link road to the M1. A blade on the sa	Projection de pales		
366	Structural failure	20/10/2009	Stoney Corners Wind Farm, Michigan	USA	"Wind turbine concerns lead to road closure " A road in Missaukee County was closed for several hours Sunday afternoon and three homes were evacuated as a safety precaution after construction workers became concerned about the stability of a newly-installed 400-foot wind turbine. ...[the homes] were still evacuated out of an abundance of caution in terms of possible flying debris.	projection de pièces		
367	Blade failure	21/10/2009	Akron, South Dakota	USA	"School's wind turbine's energy production on hold" Blades the length of almost two school buses from a wind turbine owned by Akron-Westfield School District rest on the ground while repairs are underway. The turbine's gearbox was also brought down using	Pales endommagées		
368	Blade failure	1/11/2009	Hundhammerfjellet, North of Trondheim	Norway	Turbine blade broken - a piece weighing 10 tonnes and 45m long came off. A local person reported "In the middle of the night we heard a large crash. We live 650m from the park and are seriously concerned. The last time there was an blade accident (20 Jan	Projection de pales		
369	Blade failure	3/11/2009	Oxhult Wind Park, Falkenberg	Sweden	Vestas V90	"Two wind turbines self-destruct in one week" Wind turbine blades rip loose near Esbjerg and southwestern Sweden, one landing on a hiking path. A malfunction on a Vestas wind turbine in the town of Falkenberg on Sweden's southwest coast could have resulte	Projection de pales	
372	Blade failure	3/11/2009	Esbjerg	Denmark	Vestas	"Two wind turbines self-destruct in one week" Yesterday's incident follows a similar one this weekend near Esbjerg, where a defective axle caused all of the blades on a 40m high turbine to rip loose, one of them hitting a power transformer. Since 2000, th	Projection de pales	
373	Human Injury	7/11/2009	Thompson, Iowa	USA		"Man falls inside turbine" Despite a fall of between 20 and 30 feet, the man who lost his footing on a ladder inside a wind turbine on Friday apparently was not seriously injured. The man's name has not been released by the Winnebago County Sheriff's Depa	Humain	
374	Structural failure	11/11/2009	Aibar wind park, Navarre	Spain	Acciona 1.5Mw turbine	"Wind turbine nacelle falls at Aibar" The nacelle, blades and rotor assembly of one of the 52 wind mills of the Aibar wind park fell to earth on Thursday evening. Reasons are being investigated.	Projection de débris	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
Mechanical failure	12/11/2009	Traverse City, Michigan	USA		"Light & Power windmill grinds to halt" A publicly owned wind turbine along M-72 in Leelanau County's Elmwood Township is out of commission. A generator bearing failed and the turbine ground to a halt, said Ed Rice, Traverse City Light & Power's executive director. The windmill has been broken for about six weeks.	Projection de débris	
Fatal	13/11/2009	Greater Gabbard offshore wind farm, England	UK		"Harwich: Tragedy at wind farm site". A man has died and a woman has been injured after an accident on a vessel at a partly constructed wind farm 18 miles off Harwich. The accident occurred on board the vessel Tycoon, and has been attributed to a chain failure.	Humain	Bateau heurté parc éolien
Human injury	13/11/2009	Greater Gabbard offshore wind farm, England	UK		Harwich: Tragedy at wind farm site'. A man has died and a woman has been injured after an accident on a vessel at a partly constructed wind farm 18 miles off Harwich. The accident occurred on board the vessel Tycoon, and has been attributed to a chain failure. The woman sustained a head injury.	Humain	Navire heurté champ éolien
Blade failure	20/11/2009	Montepò, Scansano, Tuscany	Italy	Gamesa 2MW	Turbines damaged in early 2008 were repaired during the summer of 2009. This one did not survive the first storm (photo)	Pales endommagées	
Structural failure	21/11/2009	Raasay Primary School, Highland Region, Scotland	UK		'Wind blades fell in school yard' raasay children sent home after 50ft turbine collapsed. Children at an island primary were sent home after a newly-installed wind turbine next to their school collapsed, it emerged yesterday. Parents of youngsters at the 18-pupil Raasay Primary School were asked to collect their children following the incident on November 13. The 50ft turbine will "remain out of commission" until an investigation has been carried out. The 6kW machine was installed at the school earlier this month, but was soon the subject of complaints due to the noise it was making. The turbine then collapsed, landing in the school's playground, although no one was hurt.	Projection de pales	
Structural failure	novembre-09	Malmo	Sweden		Second blade failure reported in Sweden during November (the first was at Falkenberg on 3 November). The second lost blade was from an 18-metre wind turbine from Liten Vindkraft, a little known Swedish make. It was installed in the centre of Malmo but collapsed a few hours after being turned on. A sister machine in Malmo, installed close to a school, has been stopped until the cause of the accident is known.	Projection de pales	
Structural failure	1/12/2009	Fakenham High School	UK		'Wind turbine topples over on high school field' Stunned students watched as a 40ft wind turbine crashed to earth during its installation on Fakenham High School playing field this lunchtime. The field was evacuated after the giant turbine toppled over, c	Effondrement de l'éolienne	
Blade failure	15/12/2009	Kansas	USA		"Sunflower Wind is suing turbine blade supplier" Sunflower Wind's suit claims Arlwin manufactured blades for three turbines, two of which were installed in Lane County and the third in Smith County. On Nov. 4, the suit alleges, Sunflower Wind removed the blades from one turbine in Lane County and learned the blades were "severely cracked".	Pales endommagées	
Structural failure	17/12/2009	Unalaska, Alaska	USA		"Wind turbines damaged in storm" The wind storm that knocked over the crane had similar negative effects on the local residential wind-powered electric generators. The storm, which blew at least 125 miles per hour, completely dislodged the helix shaped tu	Pales endommagées	
Blade failure	17/12/2009	Unalaska, Alaska	USA		"Wind turbines damaged in storm" The other Helix turbine was located on Nirvana Hill. Its lower blades were damaged but it still operates.	Pales endommagées	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
397	Structural failure	27/12/2009	Fenner, New York	USA	GE 1.5MW	"Officials investigating why 187 ton windmill collapsed in Fenner" Marvin DeKing already was up and awake between 3 and 4 a.m. when he heard a loud bang. "It sounded like thunder and lightning," said DeKing, of 5206 Buyea Road in this rural town east of Cazenovia. But it wasn't until daylight that DeKing learned what had caused the noise: The 187 ton windmill across the road from his house had fallen over and lay sprawled in the cornfield in which it stood.	Effondrement de l'éolienne	
398	Structural failure	28/12/2009	Fairfield	USA		Wind measurement mast reported to have collapsed by Fairfield resident Jim Salamone. He says the meteorological tower that used to be right across from his home already collapsed because of wind and ice. Salamone says the meteorological tower that collapses	Projection de débris	
405	Blade failure	13/1/2010	Kumeyaay Wind project, Campo Indian Reservation, San Diego, CA	USA	Gamesa 2MW	"A damaging blow; Wind farm making inspections, repairs after storm". Workers are inspecting and repairing 75 wind turbine blades at a wind farm some 60 miles east of San Diego after a storm a month ago caused catastrophic damage to some of them. Blades cracked during the storm on all 25 turbines in a 70mph wind.	Pales endommagées	
413	Blade failure	18/1/2010	Ocean View Farm, Nantucket, Massachusetts	USA	WES, 145 feet high	"Bartlett's wind turbine breaks blade" A 20-foot-plus piece of one of the blades on Bartlett's Ocean View Farm's wind turbine snapped off and landed 175 feet away in winds less than 51 mph. The turbine was approx 10 months old. Later reports mention the same type of turbine at the University of Sheffield, UK, breaking a blade on 2 occasions during 2008. Makers WES may be sued.	Projection de pales	
414	Environmental	9/2/2010	Kumeyaay Wind project, Campo Indian Reservation, San Diego, CA	USA	Gamesa 2MW	"What happened at the wind farm?" Formal health and safety investigation into blade failure (reported above 13 Jan 2010) reports "substantial oil leakage from machinery down the length of the massive tower"	Pollution	
419	Blade failure	10/2/2010	Provincetown, Massachusetts	USA	Waterline vertical axis turbine, 30 feet tall	"Wind turbine removed from Provincetown" Wind turbine removed from Provincetown harbour after 6 months, following blade failure. Blades had to be repaired and turbine reported to be "noisy"	Pales endommagées	
420	Environmental	21/2/2010	We Energies Blue Sky/Green Field wind project, Johnsbury, Wisconsin	USA		"Wisconsin turbines leak oil". At least seven turbines appeared to be leaking oil as shown in the photo.	Pollution	
421	Blade failure	14/3/2010	Marston Mills, Barnstable, Cape Cod, Massachusetts	USA	Aircon-10, 10kW, 100 feet from base to blade tip	"Blades blow off Marstons Mills turbine" Around 12 p.m. Sunday, two blades of a wind turbine were blown off a 60 foot high Cape Cod turbine and landed 100 feet from the turbine. Turbine erected in 2009.	Projection de pales	
422	Blade failure	5/4/2010	Siemens 2.3MW turbines		2.3MW Siemens	"Siemens extends 2.3MW turbine investigation amid 'defect' concerns". Reported material defect in the laminate following examination of the Whitelee blade	Pales endommagées	
424	Human injury	18/4/2010	Campo Indian Reservation turbines, California	USA		"Electrocuted wind-farm worker airlifted to hospital". Three men were electrocuted - the first was airlifted to hospital. The windfarm had only just started up following blade replacement following storm damage in December 2009.	Humain	
425	Human injury	18/4/2010	Campo Indian Reservation turbines, California	USA		"Electrocuted wind-farm worker airlifted to hospital". Three men were electrocuted - the second man was taken to hospital by ambulance. .	Humain	
426	Human injury	18/4/2010	Campo Indian Reservation turbines, California	USA		"Electrocuted wind-farm worker airlifted to hospital". Three men were electrocuted - the third man sought help on his own.	Humain	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
428	Blade failure	19/4/2010	Forss, Caithness, Scotland	UK		Turbine assembly removed from one of the turbines and the blades replaced.	Pales endommagées	
431	Blade failure	8/5/2010	Shabbona, Illinois	USA		"Turbine blade damage 'unusual'". One of three blades reported to have bent at the base and split along its 131-foot length.	Pales endommagées	
432	Fatal	21/5/2010	Greater Gabbard offshore wind farm, England	UK		"Fatal accident at Harwich". A crane dropped a 45-tonne wind turbine blade for the Greater Gabbard offshore wind farm, killing one man and seriously injuring another. The dead man was later named as 42-year old Per Terp, from Norresundby, Denmark.	Humain	
433	Human injury	21/5/2010	Greater Gabbard offshore wind farm, England	UK		A crane dropped a 45-tonne wind turbine blade for the Greater Gabbard offshore wind farm, killing one man and seriously injuring another. The injured man, a 43-year old German national, suffered serious chest injuries.	Humain	
434	Structural failure	31/5/2010	Port-La-Nouvelle	France	Vestas V25 200kW	Complete collapse of 19 year-old 200kw tower during 80mph (130 kmph) winds. It had been shut down for repair.	Effondrement de l'éolienne	
435	Blade failure	2/6/2010	Esperance wind farm, Western Australia	Australia		Wind turbine blade reported shredded after a lightning hit.	Pales endommagées	
439	Human injury	20/6/2010	Merlin, Ontario	Canada		"Crane crushes Ontario wind turbine worker's foot" 18 year old man reported to have had his feet crushed by a falling crane. He was rushed to hospital in London ON for emergency treatment	Humain	
440	Fatal	1/7/2010	Grand Forks, North Dakota	USA		"Worker killed at ND wind turbine blade factory". Grand Forks police say a worker at a plant that makes wind turbine blades died after being pinned between two cranes. Authorities say 42-year-old Joseph Schaff of East Grand Forks, Minn., was injured Thurs	Humain	
443	Fatal	11/7/2010	Belgrave, Western Ontario	Canada		"Child, 3, dies after being pinned under wind turbine" A three year old boy was killed after being pinned under a residential wind turbine in southwestern Ontario.	Effondrement de l'éolienne	Humain Eolienne résidentielle
445	Blade failure	26/7/2010	La Salle County, Illinois	USA		"Did blowing winds break the blades?" Blade on a tower 6 miles east of Grand Ridge reported to be broken in half	Projection de pales	
446	Blade failure	26/7/2010	La Salle County, Illinois	USA		"Did blowing winds break the blades?" Second blade on a tower near Marseilles also reported to be broken in half	Projection de pales	
448	Human injury	3/8/2010	Bloomington, Illinois	USA		"Power lines fall on car after accident, trapping 2 teens" Two teenagers very badly shaken, though not physically injured, after wind-turbine transport knocked down low hanging wires, which fell onto their car.	Humain	
450	Blade failure	9/8/2010	Elkhorn Ridge, Nebraska	USA		"Lightning strikes Elkhorn Ridge wind turbine" Lightning struck a turbine at the Elkhorn Ridge wind farm near Bloomfield Sunday afternoon. There were no injuries, but a turbine blade was damaged, said Susan Olavarria, a spokeswoman for Edison Mission Ener	Pales endommagées	
451	Blade failure	12/8/2010	Tasmania, Australia	Australia		"Wind blows up turbines drama" They were designed to withstand cyclones but yesterday's blustery conditions were enough to wreck two wind power turbines on top of the Marine Board Building. The turbines were seen spinning out of control in winds of up to 54km/h (33 mph) just before midday - before two blades came loose and fell in on themselves. It was later attributed to human error.	Projection de pales	
454	Environmental	5/9/2010	Garrett wind farm, MD	USA		"Construction of Garrett wind farm at a standstill" Work ordered to stop by State environmental officials following violations related to water runoff and soil erosion controls	Erosion	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
455	Blade failure	8/9/2010	Lem, Western Jutland	Denmark		"Part of blade breaks off from Vestas V1 12 prototype" A blade piece between 6m and 7m came off the blade.	Projection de pales	
459	Blade failure	13/9/2010	Wansbeck Hospital, Ashington, Northumberland, England	UK		"Wansbeck General Hospital to demolish broken turbine" The turbine produced no electricity since 2007. A fault had developed on the tip of one of its blades, when its carbon fibre coating started to come loose. It was repaired, but the fault re-appeared	Pales endommagées	
461	Fatal	12/10/2010	Wind turbine construction site near Kimball, SD	USA		"Wrightsville man killed in accident at SD Construction site". A Wrightsville man was killed in a work-related accident at a wind turbine construction site last week, according to authorities. Stephen C. McAdams, 40, was killed Friday afternoon at a const	Humain	
465	Human injury	18/10/2010	Vestas Windsor Plant, CO	USA		"Vestas using potentially harmful chemicals". A two-month investigation shows that a handful of employees working at the Vestas facility, 11140 Eastman Park Drive, have been injured by an epoxy resin used in the blade manufacturing process.	Humain	
468	Fatal	28/10/2010	Vestas plant south of Pueblo, CO	USA		"Worker, 21, dies following Vestas accident" 21 year old John Keel died as a result of crushing injuries after being pinned between a railroad car and a forklift.	Humain	
469	Environmental	8/11/2010	Wichita, Kansas	USA		"Hartman Arena sues wind turbine maker EnerTech Inc". Turbine reported to have "flung oil" over a wide area.	Pollution	
470	Human injury	20/11/2010	Vestas plant south of Pueblo, CO	USA		"Worker hurt in accident at Vestas plant". 29 year old man had his hand crushed while working on a tower section.	Humain	
472	Structural failure	25/11/2010	Foot Creek Rim wind facility, Arlington, Wyoming	USA		"Collapsed turbine in Wyoming" Photos of collapse of turbine #11 at the Foot Creek Rim wind facility near Arlington, Wyoming	Effondrement de l'éolienne	
473	Blade failure	28/11/2010	Perkins School turbine, Ohio	USA		"Perkins wind turbine drops blade" School turbine threw the blade. The second blade incident with the same turbine in two tears.	Projection de pales	
474	Blade failure	3/12/2010	Pigeon, Michigan	USA	Laker turbine	"Wind turbine blade falls off again at Elkton-Pigeon- Bay Port" Age put down to loss of a blade on one of the Pigeon turbines. The same turbine lost a blade in 2009	Projection de pales	
475	Human injury	16/12/2010	Pouille-les-Coteaux wind park	France		"Wounded employee rescued from wind turbine" (Original in French) Firemen had to rescue an injured 22 year old maintenance technician by lowering him 98m in freezing temperatures.	Humain	
476	Environmental	6/1/2011		China		"Rare earths leave toxic trail to Toyota Prius, Vestas turbine". Unregulated Chinese mines reported as the source for over 95 percent of global shipments of 17 rare earth metals used in wind turbines and other items. These mines are now being closed down as they are reported to have caused severe environmental damage.	Pollution	
477	Fatal	7/1/2011	Shangyi County, northern China	China		"Three wind workers killed on Sinovel incident" Three workers reported killed while installing and testing a Sinovel wind turbine in northern China. One worker suffered an electric shock in the nacelle. The other two workers were badly injured from the res	Humain	
478	Fatal	10/1/2011	Webb Tracey Island, Oakland, California	United States		"NTSB report: Airplane collision with met tower" Light aircraft hit a wind farm meteorological tower, killing the pilot. It was later reported that Stephen Allen, 58, died in the crash reported about 11 a.m. Jan. 10. Allen was the only person on board the Rockwell International S-2R Thrush Commander crop duster	Humain	Avion
479	Human injury	14/1/2011	Rochester, Minnesota	United States		"Two injured when wind turbine collapses near Rochester" Two men reported injured during tower construction. Deputy Fire Chief Steve Belau tells Minnesota Public Radio	Humain	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
					News one of the workers was seriously injured and was airlifted to St. Marys Hospital in Rochester. He says the other was taken to the hospital by ambulance. Belau says a crane working on the tower lost its grip, causing the tower to fall.		
480	Fatal	14/1/2011	St Joseph, Winnipeg, Manitoba	Canada	"Snowmobiler killed at wind-farm site" 47-yr old man killed when the snowmobile he was driving stuck a fence around a wind farm construction site.	Humain	Motoneige
482	Blade failure	17/1/2011	Tesco, Consett, County Durham, England	UK	"Turbine blade breaks off in wind". Blade reported to have broken off turbine at Tesco store in Consett, the previous Saturday. No reported injuries. Tescos refused to comment.	Projection de pales	
483	Human injury	30/1/2011	Smoky Hill wind farm, Kansas	United States	"Firefighters injured while fighting grass blaze" Two firefighters injured while fighting blaze at Smoky Hills wind farm in Lincoln County.	Humain	
485	Blade failure	25/3/2011	Forked River, New Jersey	United States	"State shuts down onshore wind turbine program after major malfunction" All three blades were thrown from a turbine on March 2. The cause remains unexplained at March 25.	Projection de pales	
486	Structural failure	11/04/2011	Western Reserve High School, Ohio	United States	"Wind turbine crashes to ground" School wind turbine reported to have collapsed. One of three turbines installed in 2009.	Effondrement de l'éolienne	
491	Structural failure	19/04/2011	Deerfield, Ohio	United States	"Second wind turbine takes a tumble" Turbine collapse reported, 120 feet high.	Effondrement de l'éolienne	
492	Transport	23/04/2011	Ramsgate, Kent, England	UK	"Sailing holiday ruined after £300,000 catamaran is hit by wind farm guard boat" Wind farm boat was working on the London Array. The collision took place in Ramsgate harbour. No-one was injured.	Collision	Collision entre navire particulier et navire parc éolien
493	Blade failure	24/04/2011	Christmas Tree Farm, Lacey, New Jersey	United States	"Wind turbine failures in Lacey put state energy program on hold" Two farmers installed 120 foot turbines in December. Three fibreglass blades weighing 265 to 290 pounds flew off the turbine at Christmas Tree Farm on Carriage Road on March 2, narrowly missing a 17 year old. The blades travelled 215 feet. All similar projects are now on hold.	Projection de pales	
494	Blade failure	24/04/2011	Argos Farm, Lacey, New Jersey	United States	"Wind turbine failures in Lacey put state energy program on hold" Two farmers installed 120 foot turbines in December. Cracks were discovered in a turbine at Argos Farm in early March. All similar projects are now on hold.	Structure endommagée	
501	Fire	24/04/2011	Kahuku, Hawaii	United States	"Investigators search for cause of small fire at Kahuku wind farm". Fire reported in battery room at Hawaiian wind farm.	Incendie	
502	Environmental	25/04/2011	LM Wind Power, Grand Forks, North Dakota	United States	"OSHA to fine LM Wind Power \$136,500". Due to airborne levels of styrene in the factory last October. Other incidents in the same plant last August and September were also cited.	Pollution lors fabrication	
503	Miscellaneous	27/04/2011	Exhibition Place, Toronto	Canada	"Wind blows a hole in turbine repair schedule". 2002 turbine reported to have a failed bearing - major repair required.	Rotor endommagé	
505	Blade failure	02/05/2011	Wilton, North Dakota	United States	"Incidents at Wilton wind farm concern some residents". Blade broken in heavy wind over the previous weekend, the second incident at the wind farm since 2009.	Pale cassée	
507	Blade failure	02/05/2011	Max, Minot, North Dakota	United States	"Two wind turbines suffer damage". "Wind turbine damaged near Max". Blade reported bent at Wilton, ND and a second blade bent at Max, Minot, ND during the same blizzard.	Eolienne endommagée	
508	Blade failure	06/05/2011	Shabbona, DeKalb county, Illinois	United States	"Nextera says broken wind turbine blade removed" Officials with NextEra Energy said a broken blade on a wind turbine has been removed and the cause of the shattered blade will be investigated. This is the second incident	Pale cassée	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
					reported - the first broken blade was in May 2010. Blade reported to have shattered in mid-March		
509	Fatal	02/06/2011	Makara wind farm, Wellington	New Zealand	"Man killed at site near Makara windfarm" A maintenance worker was killed when his working platform overturned. A second man was critically injured.	Humain	
510	Human injury	02/06/2011	Makara wind farm, Wellington	New Zealand	"Man killed at site near Makara windfarm" A maintenance worker was critically injured when his working platform overturned. A second man was killed. The injured man is 34 years old and from the Philippines.	Humain	
513	Miscellaneous	06/06/2011	Mullakkadu	India	"First wind farm lies in state of neglect" India's first wind farm, 10 x 55kW turbines installed in 1986, reported to be abandoned, with broken turbines. Has been unattended since 2006	Turbine cassée	
514	Transport	07/06/2011	California	United States	"SDG&E helicopter drops section of Powerlink tower 200 feet". San Diego Gas & Electric reported an accident during construction activities for the Sunrise Powerlink line, the new feed line being constructed for renewable energy projects.	Hélicoptère	Accident hélicoptère lors construction
516	Transport	10/06/2011	Mostyn Port, North Wales	UK	"Lifting incident at Mostyn Port". Part of one of the turbines for the Walney II offshore wind farm was dropped at the port. No-one was hurt but equipment was damaged. The part dropped was an 80-tonne, 25m turbine top tower.	Perte structure	Désarrimage cargaison éoliennes en mer
521	Fatal	14/06/2011	Bellvue, nr Toldeo, Ohio	United States	"Bellvue teen killed by fall from wind turbine". Ernie Garcia, 17, was killed after deciding to climb a turbine at Bellvue High School. The turbine had no security measures or fencing in place.	Humain	Escalade d'une éolienne
522	Structural failure	24/06/2011	Toledo, Ohio	United States	"Wind turbine tumbles onto Toledo man's roof" A 25 foot turbine collapsed in a gust of wind and crashed onto the roof of the neighbouring property, damaging the roof.	Turbine cassée	
523	Structural failure	07/07/2011	Lake Benton, Lincoln County, Minnesota	United States	"Thunderstorm damages wind turbines in Lincoln County". At least six turbines reported to be damaged after a thunderstorm. One turbine tower collapsed, folded in half.	Turbine cassée	
524	Blade failure	07/07/2011	Lake Benton, Lincoln County, Minnesota	United States	"Thunderstorm damages wind turbines in Lincoln County". At least six turbines reported to be damaged after a thunderstorm, many with blades missing.	Turbine cassée	
525	Fire	10/07/2011	Snyder, Scurry County, Texas	United States	"Browning fire spreads to windfarm, consumes 4000 acres" Large blaze reported to have spread into a Texas windfarm.	Eolienne détruite	
526	Miscellaneous	18/07/2011	Glens of Foudland wind farm, Grampian, Scotland	UK	"Windfarm shut down after mystery death of young bullock in field". Bullock reported to have been electrocuted.	Humain	Electrocution
527	Fatal	20/07/2011	Agua Doce wind farm	Brazil	"Wind farm accident" 1,200 tonne Liebherr crane collapsed while lifting a blade and rotor assembly. Crane operator killed. Photo of incident at Vertical link. Details sketchy. Site confirmed from second link.	Humain	
528	Fire	03/08/2011	McBain, Missaukee County, Michigan	United States	"McBain wind turbine catches fire". Fire reported at wind turbine near McBain. The fire department confirmed that they could do little.	Incendie	
530	Blade failure	09/08/2011	Minot, North Dakota	United States	"Brand new blade". Turbine B-26 blade had been damaged and was replaced on 9 August. Two other blades also have "nick" which are being repaired in-situ.	Turbine cassée	
532	Fire	13/08/2011	Scout Moor wind farm, Rochdale, Lancashire, England	UK	"Wind farm up and running after blow". Scout Moor wind farm reported back on line after a fire earlier in the year. Date of the fire is not known.	Incendie	
534	Fire	26/08/2011	Callahan Divide wind project, Abilene, Texas	United States	"Wind turbine erupts into flames southwest of Abilene". Fire reported to have started in the turbine then spread to the surrounding area.	Incendie	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
					Three fire crews were attempting to stop the spread to other turbines.		
535	Blade failure	27/08/2011	Conneaut, Ohio	United States	400kW NexGen	"Blade gets splintered during ferocious storm". Blade was struck by lightning, shattering it and throwing debris over trucks parked nearby. The blade tip was blown off.	Projection de débris de pales
536	Blade failure	02/09/2011	Northwood, Iowa	UK		"Storm bends, snaps propellers on wind turbines" Two turbines reported to have damaged blades following a thunderstorm. One blade was bent over and the second lost its tip. Gusts reported to only be 50-60 mph.	Projection de pales
537	Fire	21/09/2011	Tomelilla, Southern Sweden	Sweden		"Se vindkraftverket brinna" (The wind turbine burns). The fire is reported to have started around 10 o'clock on Wednesday September 21. The fire brigade could do nothing. The url shows a video showing the burnt out turbine.	Incendie
538	Blade failure	22/09/2011	The Decca, Lerwick, Shetland	UK	Proven P35-2	"Small wind turbine owners advised to shut down Proven machines after defect discovered" Proven turbine installed at The Decca, Lerwick, reported to have lost the blades and the machine "wrecked" in a storm 2-3 years before following a brake failure	Projection de pale
539	Environmental	27/09/2011	Sheffield, Vermont	United States		"Wind turbine springs oil leak" Up to 70 gallons of oil spilled. The spill was largely around the base of the turbine but was also reported to have "sprayed about 200 yards".	Pollution
542	Fire	02/10/2011	Saraki-Tomanai Windfarm : Wakkanai, Hokkaido	Japan	Vestas 1.65MW erected Dec. 2001	Fire reported at one of the 9 Vestas 1.65MW turbines at the Saraki-Tomanai Windfarm : Wakkanai, Hokkaido, in the very North of Japan. The fire crew could do nothing but watch the nacelle burn for 4 hours. Burning debris spread over the surrounding area and was dealt with by the fire crew. The cause is unknown but suspected to be lightning.	Incendie
545	Fire	02/10/2011	Abilene, Texas	United States	260 feet high	"Wind turbine catches fire near Rep. Susan King's home" The turbine fire spread and burned 2 acres of Rep. Susan King's private ranch. Fire crews managed to put out the ground fire. King is quoted: "I'm watching a turbine...on fire, throwing fire balls on my property". This is the second turbine fire near Abilene in 5 weeks	Incendie
547	Blade failure	05/10/2011	Gorran School, Cornwall, England	UK	Proven 15kW	"Eco-friendly school left out of pocket after "unproven" wind turbine breaks. Turbine reported to have been installed in 2008 and suffered blade failure after a few months - showering the school's playing fields with debris. The date of the 2008/9 accident is not known.	Projection de débris
549	Miscellaneous	22/10/2011	Kentish Flats offshore wind farm, Herne Bay, England	UK		"Drilling rig crippled in accident at wind farm" Leg reported to have sheared off drilling rig at the Kentish Flats offshore windfarm. The 850 tonne rig was left crippled after one of its four legs sheared through. The leg remains stuck in the seabed.	Effondrement de l'éolienne
550	Human injury - transport	22/11/2011	Platteville, Colorado	United States		"Woman hurt in collision with wind turbine blade truck". 70 year old woman reported to have been taken to hospital following an accident in Colorado.	Collision
551	Miscellaneous	Incen	Offshore test site, near Bergen	Norway		"Extreme weather causes floating wind turbine prototype to sink" 1/6th scale model reported sunk. No details available of any environmental damage	Pales flottantes
552	Fire	09/12/2011	Ardrossan, Ayrshire, Scotland	UK		"Blown away: gales wreck wind turbines as Scottish storm wreck havoc" 100m turbine near Ardrossan burst into flames but luckily the wind blew it out. Burning debris was scattered over a wide area. The BBC live feed featured some spectacular photos.	Incendie
554	Blade failure	05/01/2012	Between Boulogne and Touquet	France		"Une éolienne a été endommagée" (wind turbine damaged. Wind turbine near the A16 road between Boulogne and Touquet reported	Projection de pale

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					damaged after a storm. One blade was lost and two others partly destroyed. Luckily nothing landed on the highway. (Article in French)			
555	Blade failure	06/01/2012	Hepworth, near Huddersfield, England	UK	Evoco 10kW	"Wind turbines ripped apart by gale force winds in Huddersfield". One of four wind turbines damaged around Huddersfield during the first week of January. The Hepworth turbine was located close to a road. It lost all three 2m blades - one of which flew across a road into a neighbouring property. Kirklees Council later suspended all planning applications for this type of turbine on safety grounds.	Projection de pale	
559	Blade failure	06/01/2012	Rhue Stoer Community Hall, Assynt, Sutherland, Scotland	UK	Eoltec Scirocco 6kW	"Controversial wind turbine's blade crashes to ground". Mangled remains of the blade were found 18m from the turbine. The damage may have been caused on Hogmanay. The remaining blade fell off several days later.	Projection de pales	
560	Fire	28/01/2012	Altona, Clinton County, New York	United States		"Wind turbine catches fire; Altona firefighters respond" Turbine at Altona run by Noble Environmental. Reports of the fire came from members of the public driving past.	Incendie	
562	Fire	07/02/2012	Allegheny Ridge wind farm, Blair County, PA	United States		"Fire destroys windmill turbine" Fire reported to have destroyed Allegheny Ridge wind turbine near Blue Knob on 6 Feb. Chief Fire Fighter said it impossible to fight a fire 250 feet above the ground, so they set up a safety perimeter and let it burn out. Fire fighters job was in extinguishing secondary fires caused by burning debris.	Incendie	
567	Blade failure	25/02/2012	Cairnwelp Farm, Cairnie, Huntly, Aberdeenshire, Scotland	UK		"Wind rips blade off turbine". Turbine reported to have been taken down after a blade flew off. A neighbour reported to see the blade "flying through the air".	Projection de pale	
571	Fire	25/02/2012	Gols, Neusiedl Am See	Austria		"Wind Turbine In Gols Caught Fire". Fire reported to have completely destroyed wind turbine, 90m height. (Article in German)	Incendie	
578	Structural failure	07/03/2012	Cowley Ridge wind farm, Alberta	Canada		"Cowley Ridge wind farm shut down". All 57 turbines shut down after one of them lost blades then collapsed overnight.	Projection de pale	
585	Blade failure	24/03/2012	Wonthaggi wind farm, Victoria	Australia	Suzlon MM82	"Worries at Victorian wind farm after rotor blade snaps". Blade broke up in a mild wind, throwing "blade infill material" over a wide area.	Projection de débris de pales	
586	Fire	30/03/2012	Gross Eilstorf wind farm, Lower Saxony	Germany	V112 3MW	"Vestas wind turbine catches fire in germany, no injuries". Vestas report that their new "flagship" V112 3 MW turbine was on fire. They later stated that it had been caused by a "loose connection".	Incendie	
588	Blade failure	24/04/2012	Timber Road II wind farm, Paulding County, Ohio	United States		"Damaged turbine suspends wind energy production". All 55 turbines shut down after one suffered severe damage to its blades. Debris was reported to be scattered over a wide area. Strong winds were not a factor. Several large pieces have fallen off two of the three blades on one turbine.	Projection de débris	
589	Fatal	16/05/2012		Brazil		"Accident with bus and wind tower on truck causes 17 deaths". Accident reported from two months previously (March 2012). All the fatalities were on the bus. Fifteen people were killed instantly and another two died later of their injuries. A further 16 people were injured. The web link includes video images.	Collision	
593	Blade failure	19/05/2012	Kingman County, Kansas	United States		"Tornado destroys turbine". Photo shows the tower intact but the blades destroyed. Debris reported to have been thrown up to one mile away.	Projection de débris	
595	Fire	23/05/2012	Barton II wind farm, Barton, Iowa	United States	Gamesa G87 2MW	"Wind energy company still investigating fire". Turbine nacelle reported to have caught fire on 22 May.	Incendie	
599	Blade failure	23/05/2012	Chemin d'Ablis wind farm	France		"Blade snaps off Repower 2MW motorway turbine" 46m blade came off a 2MW turbine adjacent to the A10 motorway, south-west of Paris.	Projection de pale	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
600	Fire	05/06/2012	Kahuku Windfarm , Hawaii	United States		"Fires at Kuhuku Windfarm Released 'Reactive' Particles, \$2M damage". Two fires reported in a 2 month old Hawaii windfarm. The first was on 22/4/11 and is already reported in this database. The second was on 1 May 2011 and has not already been reported.	Incendie	
601	Blade failure	06/06/2012	Northern Ireland	UK	Scirocco 6kW	"Design snag causes wind turbine shutdown".The Northern Ireland Health and Safety Executive have warned about the danger of blade pieces flying off Scirocco 6kW turbines, and advised people to stay away from them. Owners have been advised to lower the turbines to the ground. The warning was issued after blade pieces fell off several machines.	Projection de débris	
602	Fire	09/06/2012	Casa del Aire windfarm	Spain	V90 2MW	"Fire in Vestas turbine". Second Vestas turbine fire in 2 months reported, this time at Casa del Aire windfarm in Albacete. Cause has been put down to an "electric arc flash"	Incendie	
605	Blade failure	19/06/2012	Settlers Traill Wind Farm, Sheldon, Iroquois County, Illinois	United States	GE 1.6 MW	"Wind turbine found damaged in Iroquois County". Report of blade failure, a large part of the blade was found close to the turbine, smaller parts scattered over a wider area.	Projection de débris	
606	Blade failure	20/06/2012	Rankin Inlet, Nanavut	Canada		"Rankin Inlet wind turbine loses its blades; Debris litters ground around tower". Catastrophic failure reported with two of the three blades broken off and pieces of blade scattered over the site.	Projection de débris	
609	Blade failure	20/06/2012	Deutschkreutz Windpark, Burgenland	Austria		"Blade snaps off windmill". Austrian wind farm closed after a blade fell off one of the turbines and fell 100m to the ground.	Projection de pale	
612	Fire	25/06/2012	Anna Nagar, Panagudi, Nepal	India		"Fire destroys windmill". 500kW turbine, 6 years old, reported completely destroyed in a fire.	Incendie	
624	Miscellaneous	12/07/2012	Portsmouth, Rhode Island	United States		"Broken turbine still not fixed; equipment could cost millions to fix" Gearbox malfunction and oil leak reported.	Pollution	
625	Blade failure	17/07/2012	Settlers Trail Wind Farm, Iroquois County, Illinois	United States	GE 1.6MW	"Settlers Trail Wind Farm - Blade debris field". Reported blade failure at Settlers Trail Wind Farm, operational since Spring 2012. The facility, located near Sheldon in Iroquois County, Illinois	Projection de débris	
630	Human injury	20/07/2012	Macarthur wind farm, Victoria	Australia		"Man injured at Macarthur wind farm". A man was hospitalised after being hit on the head by a 3kg object within the turbine at Macarthur wind farm. Several reports say that the object fell 15-20m. The man was wearing a helmet but lost consciousness for 5-10 minutes. He was stranded in the wind tower for 3 hours before being stretchered to hospital in a spinal brace.	Projection de débris	
633	Fire	30/07/2012	Tehachapi, California	United States		"Wind turbine starts fire near Tehachapi". Wind turbine reported to have burst into flames and caused a significant fire near Tehachapi, California.	Incendie	
635	Fire	31/07/2012	Riverside County, California	United States		"Cal fire: wind turbine generator caused wildland fire that charred 367 acres" Fire reported to have started within a turbine on June 17. Several turbines reported to have burned. The second url links to the fire report.	Incendie	
639	Fire	02/08/2012	Oahu wind farm, Kahuku, Hawaii	United States		"Blaze in battery warehouse shuts down Oahu wind farm". Large fire at wind farm site reported to have shut down the facility.	Incendie	
640	Blade failure	06/08/2012	Buffalo Ridge wind farm, Lake Benton, MN	United States		"Fire in the sky: lightning claims Buffalo Ridge wind turbine" Blade failure reported after a lightning strike. Part of the blade fell burning to the ground, the remainder burst into flames and was left to burn out.	Incendie	
641	Fire	16/08/2012	Bakersfield, California	United States		"Firefighters gain upper hand on Jawbone Complex". Fire reported to now be contained after burning three wind turbines and threatening hundreds of others.	Incendie	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
642	Fire	19/08/2012	Hatchet Mountain wind farm, California	United States	"Fires burning near Hatchet Mountain wind turbines". Fires started by lightning around the Hatchet Mountain turbines. One fire is 5 acres in size, the other 11 acres in size.	Incendie		
643	Environmental	03/10/2012	Lowville, New York	United States	"State police seek suspect who shot turbines in Lowville". Turbine reported to have been shut down because of oil leaks caused by multiple shots to the structure. Oil leaked into the surrounding area and was later cleaned up.	Pollution		
644	Fire	26/10/2012	Crofton Bluffs wind farm, Nebraska	United States Vestas Vestas V90-1.8 MW	"Wind turbine catches fire at Crofton Bluffs wind farm". Fire reported at Vestas turbine. Vestas and operator Edison Mission Energy reported to be working to get the 22 turbine plant back on line. Sparks from the fire also ignited grass fires, which were extinguished by Crofton firefighters.	Incendie		
645	Blade failure	10/11/2012	El Dorado, Kansas	United States Nordic	"Wind shift damages turbine". Blade failure reported following a storm. The tip was later found lying on the ground.	Chute de débris		
646	Human injury (5 off)	23/11/2012	Sheringham Shoal offshore wind farm, Sheringham, England	UK	"Seamen hurt after collision with turbine; lifeboat to rescue". Five seamen reported injured after their vessel collided with a wind turbine. The men were working on the wind farm off Sheringham. All five crew sustained injuries and a doctor was transferred to the vessel by lifeboat	Collision		
648	Fatal	04/12/2012	Mannhagen, Schleswig-Holstein	Germany	"Crane operator killed installing Vestas turbine". The blade fell onto the crane cabin during installation. An investigation into the cause of the accident is underway.	Humain	1 mort lors de la maintenance d'une éolienne	
651	Fatal	21/12/2012	Keppel Verolme yard, Rotterdam	Netherlands	"Worker killed during vessel maintenance". Fatal accident on Sea Jack installation vessel reported at Rotterdam. A 43-year-old Danish employee died during maintenance. No further details were given. An investigation is underway.	Humain	1 mort lors de la maintenance d'un navire	
652	Blade failure	29/01/2013	Brusselton, Bishop Auckland, England	UK	"Blades snap off Brusselton wind turbine". Constructed in 2012, lost all three blades. The turbine was 18m high and blade pieces were thrown 36m.	Projection de débris		
656	Structural failure	15/03/2013	Kyoto	Japan	"Huge wind farm turbine snaps in Japan". 38 tonne wind turbine collapsed and fell 30m to the ground. The steel tower reportedly "snapped". No injuries reported. The Dutch-made turbine was installed in 2001.	Chute de débris		
661	Structural failure	23/03/2013	Maas, Ardara, Donegal	Ireland	Vestas V52 850kW	"Investigation underway after massive windmill comes down in gales". An 80 foot high Vestas turbine collapsed. No-one was hurt. Vestas later closed the site. Photos show debris scattered over a large area. Wind speed at the time was 56mph. The turbine was scrapped 2 months later.	Projection de débris	
662	Fire	02/04/2013	Kingsbridge wind farm, Goderich, Ontario	Canada	"Fire destroys top of wind turbine near Godrich". Wind turbine reported to have been destroyed by fire during the night.	Incendie		
663	Structural failure	18/04/2013	Ardifferry Mains, Hatton, Aberdeenshire, Scotland	UK	"Wind turbine collapses after being battered by 70mph gales at farm" 90 foot turbine completely collapsed following gales. The farmer found the three blades scattered across a nearby field and the tower collapsed.	Projection de débris		
665	Fire	23/04/2013	Kibby Mountain wind farm, Maine	United States	Vestas V-90 3.0	"\$4-million turbine fire at Kibby Mountain puts wind energy under new scrutiny by state, opponents". January fire at Kibby mountain destroyed a turbine but has raised major concerns over the need to report such incidents. The fire has also raised significant safety concerns regarding turbines.	Incendie	
670	Blade failure	03/05/2013	Thumb wind park, Sigel, Michigan	United States	GE	"DTE replacing broken blade; still no reason for turbine accident" Blade completely thrown from turbine.	Projection de pale	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
671	Blade failure	07/05/2013	Ovenden Moor wind farm, Halifax, Yorkshire, England	UK		"Wind turbine blades 17 metres long ripped off in high winds". Walkers reported to have had a narrow escape after blades on a wind turbine were blown off. The blades split and scattered across a wide area.	Projection de pale	
672	Blade failure	13/05/2013	Wapsipinicon wind project, Dexter, Minnesota	United States	GE 1.5MW	"Report: Lightning strike damages wind turbine near Dexter". 37m long blade damaged and hanging in half following a lightning strike. The accident happened on 24 April.	Effondrement de l'éolienne	
675	Blade failure	16/05/2013	Ocotillo wind project, California	United States	Siemens SWT-2.3-108	"Ocotillo wind project shut down after blade throw". A 173-foot long blade weighing 10 tonnes was thrown from a turbine at Ocotillo, narrowly missing the Interstate 8 road but landing on a Jeep trail. One resident and her grandchildren were nearby at the time, luckily no-one was injured. At the time winds were just 19mph. This was the second such incident with the same turbine type within a month. All Siemens SWT-2.3-108 turbines were later shut down world-wide.	Effondrement de l'éolienne	
678	Miscellaneous	23/05/2013	Saco, Maine	United States		"Broken windmill in Saco takes turn for better" Turbine has been shut down since March following mechanical failure and an oil leak.	Pollution	
679	Blade failure	01/06/2013	Canadian Valley Tech, El Reno, Oklahoma	United States		Turbine blade sent into day centre by tornado. The incident happened in Canadian Valley Tech, El Reno, Oklahoma. Very luckily no-one was injured.	Effondrement de l'éolienne	
681	Blade failure	17/06/2013	Settlers Trail Wind Farm, Sheldon, Iroquois County, IL	United States	1.6MW	"Wind turbine found damaged in Iroquois County" Part of a blade was found in a field. EON claiming that blade failure is a "rare event".	Projection de pale	
683	Fire	02/07/2013	Glenconway Wind Farm, Co Londonderry, Northern Ireland	UK		'Crews deal with wind turbine fire'. Substantial blaze blamed on an electrical fault. Fire crews were at the site for six hours.	Incendie	
685	Fire	03/07/2013	The Landing Mall, Port Angeles, WA	United States		'Smoky fire at The Landing prompts evacuations; batteries for wind-power system in flames'. Power storage batteries for wind power system reported to have caught fire.	Incendie	
687	Blade failure	07/07/2013	Kochi	India	10kW	'A day after commissioning, blades of windmill fall down'. Photos show the entire blade assembly on the ground. No-one was reported to be injured.	Chute de pales	
691	Blade failure	07/07/2013	Kuanyuan wind farm, Taoyuan County, Taiwan	Taiwan		'Taipower says it will fix broken turbine'. Approx half of a blade reported to have broken off last year and landed on a beach more than 30m from the wind farm. The turbine was constructed in 2004. Two other blades were thrown at the wind farm seven years ago.	Projection de pales	
696	Fire	08/07/2013	The Landing Mall, Port Angeles, WA	United States		'Wind-power battery reignites at Port Angeles' Landing mall'. A further fire was reported to the battery bank which were previously on fire on 3 July.	Incendie	
698	Fatal	15/07/2013	Riffgat offshore wind farm, north of Borkum, Germany	Germany		'Diver killed during performing offshore wind work in North Sea'. British diver reported to have been killed while working at the 108Wm Riffgat offshore wind farm, north of Borkum, in the North Sea. He dies between July 12 and 13. The 26-year old was buried in 20-meter water depth by a concrete mat.	Humain	1 mort lors d'une plongée
707	Structural failure	16/07/2013	Genoa Township, Michigan	United States		'Genoa Township plans to tear down 3-year-old wind turbines'. Wind turbines reported to be torn down following various accidents. The Township Board says that the turbines are 'hazardous and have sent aluminium parts flying into surrounding areas on windy days'. A separate report by LivingstoneDaily.com reported that one turbine had 'self destructed' and a second found to have similar problems. The manufacturer was in bankruptcy.	Effondrement de l'éolienne	
708	Fire	17/07/2013	Forward Energy wind farm, Wisconsin	United States		'Large wind turbine owned by Forward Energy burns itself out'. Fire reported to have severely	Incendie	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					damaged a wind turbine at the Forward Energy site. Photos show that the nacelle was completely destroyed - the fire had to burn itself out as firefighters could not get near.			
709	Blade failure	18/07/2013	Kochi	India	Windmill leaf comes off again; GCDA red-faced'. Hadly three weeks after it was installed, a blade was thrown from the GCDA windmill. The entire blade assembly had been thrown one day after commissioning (7 July)	Projection de pales		
713	Fatal	29/07/2013	Noxen, Pennsylvania	United States	'5 dead in copter crash near Noxen; wreckage found Sunday near Mehoopany Wind Farm'. The weather is reported to be a factor. Initial reports did not mention whether the wind farm had been a factor in the crash or otherwise.	Collision		
714	Fatal	05/08/2013	Balko, Oklahoma	United States	'NTSB: Fatal Oklahoma crop dusting crash illustrates dangers of temporary towers' Report of a fatal accident in which the pilot of a crop dusting plane was killed when he flew into a temporary meteorological tower. Jason Martin, 34, was a commercially rated pilot with 1750 hours of flying experience	Collision		
715	Fire	06/08/2013	Beidenfleth-Grosskampen	Germany	Vestas 600kW	'On 6th August 2013, a Vestas 600kW turbine installed back in 1995 at Beidenfleth-Grosskampen had a fire problem in the tower entrance room, the newspaper Wilstersche Zeitung reported 8th August 2013.'	Incendie	
716	Fire	19/08/2013	Nolan County, Texas	United States		'Wind turbine catches fire in Nolan County'. A wind turbine fire reported at around 10 a.m. Monday east of Lake Sweetwater on the Trent Mesa in Nolan County. Fire investigators believe the turbine either had an electrical malfunction or a bearing that overheated. Fire from the turbine started the grass fire, crews quickly put it out. No one was hurt.	Incendie	
717	Fire	27/08/2013	Hamby, Texas	United States		'Wind turbine north of Hamby catches fire, starts grass fire'. Report that a wind turbine started a 10 acre grass fire after bursting into flames.	Incendie	
719	Blade failure	03/09/2013	Dunhobby, Scrabster Hill, Caithness, Scotland	UK	60kW	'How 40mph winds wrecked this turbine' Two blades torn off and debris scattered over a wide area. A third blade was left dangling precariously.	Projection de débris de pales	
720	Blade failure	04/09/2013	Dötlingen - Kreis Oldenburg	Germany		'Defekt Windrad-Flügel bricht ab' Broken blade reported. Nobody was injured. It happened in Germany, Dötlingen - Kreis Oldenburg. (In German)	Projection de pales	
721	Fire	25/09/2013	Schlossbühl / Kempfenbühl, Langenhard	Germany	Nordex 1.5MW	'Windmill at Lahr burns off completely' Turbine reported to have been completely destroyed by fire. The fire department could do nothing but watch and control the resulting burning debris. Burning blade pieces began to fall one hour after the fire was reported. (In German)	Incendie	
722	Blade failure	25/09/2013	Honghaiwan wind farm, Shanwei City, Guangdong	China	Vestas V47	'Chinese typhoon knocks out 17 wind turbines' 8 x 600kW Vestas V47 turbines reported to be blown down and blades blown off a further nine turbines during Typhoon Usagi. The same windfarm was hit by a similar typhoon in 2003, with 13 out of 25 turbines damaged	Projection de débris de pales	
723	Structural failure	25/09/2013	Honghaiwan wind farm, Shanwei City, Guangdong	China	Vestas V47	Chinese typhoon knocks out 17 wind turbines' 8 x 600kW Vestas V47 turbines reported to be blown down and blades blown off a further nine turbines during Typhoon Usagi. The same windfarm was hit by a similar typhoon in 2003, with 13 out of 25 turbines damaged	Effondrement de l'éolienne	
726	Fire	12/10/2013	Sande, Friesland	Germany	800kW Enercon E48	'Brand. Windrad meldet: "Ich brenne"' Fire - turbine announces "I'm dying" SMS message from the turbine informed of a problem, it was in fact a fire which caused 1 million euros damage and the complete loss of the nacelle. This is reported to be	Incendie	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					one of "at least 100 fires" at 28,000 German turbines. (In German)			
729	Environnemental	25/10/2013	Little Current, Manitoba	Canada	"Green Bush landowner upset no-one called him about spill". Angry property owner arrived home to find the 365 crane on his property, his fence damaged and diesel and hydraulic oil spilled on the property. Neither the authorities nor the wind farm company had bothered to contact him.	Pollution		
730	Fire	28/10/2013	Rodensleben, Saxony	Germany	Fuhrlander 1.5MW	"Windrad bei Rodensleben in Flammen" <i>"Wind turbine at Rodensleben in flames"</i> . Fire crew could do nothing but watch and fight fires from burning debris thrown from the turbine. Police put a 150m cordon around the turbine and all residents in the nearby town of Rodensleben were asked to close their doors and windows. (In German). Windpower Monthly later reported that "burning debris flew several hundred meters".	Incendie	
731	Structural failure	28/10/2013	Higher Rixdale Farm, Luton, Teignmouth, Devon	UK		"Wind turbine blown over by wind in Devon" 27m wind turbine collapsed during strong winds.	Effondrement de l'éolienne	
732	Fatal (2 fatalities)	30/10/2013	Piet de Wit wind farm, Ooltgensplaat, South Holland	The Netherlands	Vestas V66 1.75MW	"Dual deaths in wind turbine fire highlight hazards". Two young mechanics, ages 19 and 21, died when a fire broke out in a wind turbine where they were performing routine maintenance. The tragedy occurred at Deltawind's Piet de Wit wind farm in the Netherlands. According to the Netherlands Times, "because of the height, the fire department initially had trouble extinguishing the fire in the engine room." The fire started in the afternoon, but it took until evening for a special team of firefighters to arrive and ascend with a large crane. One victim was found on the ground beside the wind turbine; the other body was recovered by the specialized team. Two other mechanics escaped safely. A witness reported seeing two men jump through flames into a staircase.	Incendie	1 mort lors de l'incendie
733	Structural failure	07/11/2013	Stateline wind farm, Touchet, Washington	United States		"Wind turbine collapses in Washington". Structural collapse reported of a 10-year old turbine. Environmental spillage also reported.	Effondrement de l'éolienne	
734	Blade failure	09/11/2013	Echo wind park, Caseville, Huron County, Michigan	United States	GE 1.6-100	"GE blade crashes to the ground at DTE wind farm". Wind speed at the time only 10-15mph. GE was performing a six-hour reliability test when the machine's 48.7-meter blade fell to the ground. He says there were no injuries, other than to the turbine itself; half of the blade was found at the base. Work has been halted on further construction. This is the second incident with this type of turbine this year.	Chute de pales	
736	Fire	14/11/2013	Wind park NextEra, Murdochville, Quebec	Canada	Vestas	"Murdochville : une éolienne prend feu" <i>"Murdochville: a wind turbine catches fire"</i> . Nacelle and blades burnt out. (In French)	Incendie	
737	Blade failure	18/11/2013	Orangeville wind farm, New York	United States	GE 1.6 MW	"Orangeville wind farm operations suspended after turbine blade breaks". The turbine lost the blade during commissioning operations. This is the third loss of a GE 1.5 blade in 2013.	Chute de pales	
738	Blade failure	21/11/2013	California Ridge wind farm, Oakwood, Illinois	United States	GE 1.6 MW	"Invernergy California Ridge windfarm turbine failure" Two blades lost from the turbine, debris reported to have been scattered over an unspecified but wide area. This is the fourth such incident with GE turbine blades during 2013. Following this incident GE launched a "thorough investigation".	Projection de débris de pales	
739	Human injury	24/11/2013	Bacup wind turbine, Lancashire, England	UK		"Probe launched after man falls from Bacup wind turbine" A 30-year old construction worker fell 40 feet within one of the turbines being built. The man was taken to Preston Hospital with suspected lower spine and pelvic injuries. HSE were informed and are investigating.	Humain	1 blessé lors de la construction

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
750	Fire	26/11/2013	Montes de Cierzo and La Bandera wind farms, Navarra region	Spain		"Spanish police investigate Alstom turbine fires" A series of fires in the nacelles of four Alstom turbines at two neighbouring wind stations are under police investigation. Firemen were called out three separate times on the night of November 8, between 20.00h and 22.00h, to tackle the four blazes. The fires affected two Alstom ECO44-600kW and two ECO48-750kW	Incendie	
751	Fire	29/11/2013	Bigelow Canyon, Sherman County, Oregon	United States		hi t h 60MW M t d C i l t i t h "Transformer fire causes spill in Sherman County". Transformer at the base of a wind turbine overpressurised & released 600 gallons of transformer oil into the surrounding area, some of which caught fire. The fire was extinguished and the spill cleaned up.	Incendie	
754	Structural failure	30/11/2013	Fairhaven, MA	United States		"North turbine down due to "slight" foundation imbalance". Fairhaven's north turbine reported to be shut down after an imbalance was found in the foundation.	Effondrement de l'éolienne	
755	Fire	30/11/2013	Stipa Naya wind farm, La Ventosa	Mexico	Gamesa 2MW	"Turbine catches fire in La Ventosa". 2MW Gamesa turbine reported to have been burned out at the Stipa Naya wind farm. Police and company employees tried to prevent journalists from taking photographs. (In Spanish)	Incendie	
756	Blade failure	06/12/2013	Corkermore wind farm, Donegal	Ireland	Gamesa G80/2000	"Shock as another wind turbine disintegrates at second windfarm site". The end part of one blade - approx 10 feet long - "snapped clean off" and embedded in the ground below. No-one was injured.	Projection de débris de pales	
757	Blade failure	07/12/2013	Northern Bavaria, Germany	Germany		"Deining: "Xaver" reißt Rotorblatt von Windrad ab" Storm Xaver tears blade off wind turbine". Turbine lost a blade during a storm, it travelled 150m from the turbine. Also reported that ice from the turbine rained down across the nearest road.	Projection de pales	
760	Structural failure	10/12/2013	Döhlen, Oldenburg district	Germany	Enercon E40	"Sturm reißt Gondel von Windrad" " <i>Storm rips nacelle off wind turbine</i> " During the storm "Xaver" a nacelle weighing over 20 tonnes fell 60 meters to the ground. No one was injured. The turbine was erected in 1995. (In German)	Chute de débris	
762	Structural failure	10/12/2013	Vlatten energy park	Germany		"Sturm Xaver: Windrad stürzt auf Acker" " <i>Storm Xaver: wind turbine crashes on field</i> " During the storm the turbine bent over at 25m height and collapsed onto the surrounding ground. No-one was hurt. The turbine was 13 years old. (In German)	Effondrement de l'éolienne	
763	Blade failure	12/12/2013	Seascale School wind turbine, Seascale, Cumbria, England	UK		Wind turbine blade shears off' Blade on the turbine at Seascale School blown off and landed 200m away in a field. Copeland Council recently approved permission for 14 houses to be built on the field where the blade landed, saying there was 'no evidence of the turbine being unsafe'. Luckily no-one was injured.	Projection de pales	
764	Fire	17/12/2013	Kumeyaay wind facility, Campo, CA	United States	Gamesa	'Kumeyaay wind farm idled by turbine fire'. Fire heavily damaged one of the 25 turbines. Fire spread to the surrounding brush but fire crews managed to keep it under control. The story was reported on NBC7 San Diego News as 'wind turbine explodes...'	Incendie	
765	Blade failure	22/12/2013	Günter-Ehrhorn Weg in Dohren (Samtgemeinde Tostedt)	Germany		'Windkrafttrud ist explodiert' (Wind turbine exploded) Blade broken on another German wind turbine. Pieces scattered across a wide area.	Projection de débris de pales	
766	Blade failure	24/12/2013	Schäcksdorf (Lausitz)	Germany		'Windrad verliert Flügelspitze' Turbines loses blade tip. Wind turbine lost part of a blade during storm Xaver.	Projection de débris de pales	
769	Blade failure	31/12/2013		Germany	Enercon E-126	'Windkraftanlage bei Gerbach im Donnersbergkreis verliert Rotorblatt' " <i>Wind turbine at Gerbach in Donnersbergkreis loses rotor blade</i> ". Video report	Projection de pales	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
					<i>that the Enercon flagship E-126 6MW turbine lost a 60 tonne blade. (In German)</i>		
770	Miscellaneous	31/12/2013	Roslev, Denmark	Denmark	Explosion. No details of incident. Provision of analysis, advice and restoration of damaged components. Location likely to be of AREPA's work	Incendie	
772	Fire	31/12/2013	Horns Rev, Denmark	Denmark	Fire. No details of incident. Provision of analysis and advice on damaged components. Location likely to be of AREPA's work	Incendie	
773	Fire	31/12/2013	Londonderry, N. Ireland	UK	No details of incident. Provision of analysis, advice and restoration of fire damaged components. Location likely to be of AREPA's work	Incendie	
774	Fire	31/12/2013	Anholt, Denmark	Denmark	No details of incident. Provision of advice and restoration of fire damaged components. Location likely to be of AREPA's work	Incendie	
775	Fire	31/12/2013	Morkov, Denmark	Denmark	No details of incident. Provision of advice and restoration of fire damaged components. Location likely to be of AREPA's work	Incendie	
777	Blade failure	03/01/2014	Söhrewald, Kassel, Hessen	Germany	Vestas 'Stück vom Rotor abgebrochen: Blitz schlug in neues Windrad in der Söhre ein' (Parts lost from rotor: Lightning strikes new wind turbine). A wind turbine erected less than a month previously lost a 3m to 5m long piece of rotor blade following a lightning strike.	Projection de débris de pales	
779	Fire	09/01/2014	Turbine near Antheney, Ardennes	France	'Une éolienne prend feu' (Wind turbine on fire). Turbine fire reported at 1900 near Antheney. Risk warning of thrown burning blade parts (in French)	Incendie	
781	Blade failure	15/01/2014	High West Thickey Farm, Bildershaw, Teesdale, England	UK	18m 'Probe after high winds damage wind turbine'. Farm turbine reported to have lost its blades during high winds. This is the second time its lost blades in a year.	Projection de pales	
783	Structural failure	16/01/2014	Mill Run Wind Farm, Fayette county, Pennsylvania	United States	1.5 MW Enron Wind TZs 'Huge wind turbine falls in Fayette County'. Industrial sized turbine collapsed completely and unexpectedly. It had been erected in 2001.	Effondrement de l'éolienne	
786	Blade failure	29/01/2014	Saeby wind farm, Jutland	Denmark	Vestas V90 3.0MW 'Vestas blades break in Denmark'. Two 44m blades broken at a V90 turbine at a Danish windfarm, only one month after it had been commissioned. The two blades broke from the same turbine. Winds were not high at the time.	Projection de pales	
790	Fire	06/02/2014	Sternberg, Mecklenburg	Germany	'Windrad bei Sternberg abgebrannt' (Turbine by Sternberg ablaze). Fire reported at German turbine on 6 Feb (in German)	Incendie	
791	Fire	13/02/2014	Cemaes, Anglesey, Wales	UK	'Anglesey wind turbines catch fire in a storm'. Two separate turbines reported to have caught fire near Cemaes, during a storm. Described a 'giant catherine wheels' by eye witnesses.	Incendie	
795	Fire	13/02/2014	Rhosgoch, Anglesey, Wales	UK	'Anglesey wind turbines catch fire in a storm'. A third turbine also on fire during the same storm at Rhosgoch. The fire brigade confirmed that there were three separate fires.	Incendie	
799	Structural failure	13/02/2014	Aberdeen, Scotland	UK	Falling trees cause traffic delays as winds hit Aberdeen area'. Railway passengers in the north-east had delays of 50 minutes after a wind turbine was blown onto the tracks during a storm.	Effondrement de l'éolienne	
802	Blade failure	19/02/2014	Wildcat wind farm, Tipton County, Indiana	United States	GE 1.6 MW 'Cause of turbine blade break unknown; study to determine cause of break may not occur until late March'. Broken blade reported on turbine G14 at Wildcat wind farm. The entire blade fell off. Same type of turbine as lost several blades last year.	Projection de pales	
804	Blade failure	20/02/2014	Tillmouth Farm, Norham, Berwickshire, Scotland	UK	Hannevind 'Wind turbine damaged'. Local paper report showing blade damage and parts of two blades missing from the 31 .5m Hannevind turbine at Tillmouth Farm. It was erected in 2011 and is next to a public footpath.	Projection de débris de pales	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
806	Fire	21/02/2014	Fowler, Benton County, Indiana	United States		"Wind turbine catches fire in Benton County". Owned by BP Energy. Fire Chief said all he could do was secure the area and let it burn out.	Incendie	
810	Fire	21/02/2014	Echtrop	Germany	Vestas 1.65MW	"Echtrop windmill burst into flames". Vestas 1.65MW turbine between Ecgtrop and Bergede burst into flames and burnt out. It took 70 firefighters all night to secure the area and wait for the blaze to burn out.	Incendie	
812	Blade failure	25/02/2014	Dunlo, Adams Township, Cambria County, Pennsylvania	United States	Nordex N90 2.5MW	"Broken turbine has engineers seeking answers". Blades on one turbine snapped in half and were left hanging in the air.	Projection de débris de pales	
814	Fire	15/03/2014	Locust Ridge wind farm, Mahanoy Township, Pennsylvania	United States		"Wind turbine fire in Mahanoy Township". Turbine completely burned out. Could be seen from a great distance.	Incendie	
818	Miscellaneous	16/03/2014	General, Scotland	UK		"Helicopter near miss" A "severe" incident was reported by the RAF after a rescue helicopter encountered wind turbines not marked on any maps. The incident happened on September 7 2013, when the helicopter came close to two unmarked sites, one with 300ft-high turbines.	Collision	
820	Miscellaneous	31/03/2014	Redcar offshore wind farm, Teesside, England	UK		"Yacht's crew run aground after trying to avoid Teesside wind farm" Two lifeboats had to be launched after a yacht ran aground on rocks at Redcar after trying to avoid a wind farm. No mention of any injuries.	Navire à la dérive	Yacht à la dérive dans un champ d'éoliennes
822	Blade failure	04/04/2014	Wildcat 1 wind farm, Tipton County, Indiana	United States	GE 1.6 MW	"GE Blade fails in Indiana". Second blade failure reported for this wind farm. A blade broke off one of the 1.6MW GE turbines and fell to the ground. The previous blade failure was in February. This latest failure was being put down to a lightning strike.	Projection de pales	
825	Human injury	04/04/2014	Offshore, Great Yarmouth, England	UK		RIDDOR reportable accident - three crewmen injured following collision between crew transfer vessel and wind turbine. The incident occurred aboard Crew Transfer Vessel (CTV) Kinmel Bay on 04 May 2014. 3 x techs were working on the rotor lock task and whilst approaching WTG H19F to conduct lock out activities, one of the technicians, who was sitting at the front of the vessel, noticed through the window that the vessel was travelling at too great a speed to avoid collision with the turbine and called out to the other techs to brace for impact. The vessel then struck the wind turbine at speed. All three technicians received injuries to varying extents and following initial First Aid treatment it was decided that the techs were fit enough to return to port on the CTV. On their return to Port of Mostyn, all three technicians stated that they did not wish to attend A&E so the techs were debriefed and statements were taken. Later the following day (05/05/2014), the techs were again asked if they wanted to have further medical treatment to which they agreed and were sent to Glan Clwyd Accident & Emergency Department for further examination, at which time the following injuries were identified for two of the techs: (1) Raymond Taylor - Impact injuries to his chest and left arm; (2) Lee Jennings - Impact injuries to his neck, left hand shoulder, left arm and left knee.	Collision	Collision avec un navire
826	Blade failure	17/04/2014	Pori, Reposaari, Finland	Finland	Bonus B54 1MW	Report of blade failure close to highway, which was then closed. Turbine type: Bonus B54 1MW (hubheight 60m, rotordia. 54,1m). Details: Blade broke down above the highway, road had to be closed. Info source: Yle.fi	Projection de pales	
833	Structural failure	25/04/2014	Adjacent to A540 freeway	Germany		"Wind turbine foundations sag" Foundations on 4 x 192m turbines reported to have sunk by 10cm. The turbines were constructed on an old mining area.	Effondrement de l'éolienne	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
835	Blade failure	27/04/2014	Prairie Breeze wind farm, Nebraska	United States	GE 1.6 MW	"Tower blade comes down at wind farm". Another blade from a GE turbine reported to fall off during "strong winds". No injuries. The incident happened at turbine #51 on April 21.	Projection de pales	
842	Environmental	28/04/2014	Leuze en Hainaut wind farm	Belgium		"Removing a wind turbine in Belgium at Perez" Reported that after 10 years operation there have been leaks of hundreds of litres of oil into the surrounding ground.	Pollution	
843	Fatal	29/04/2014	South Dakota Wind Energy Centre, South Dakota	United States		"4 dead as plane crashes at South Dakota wind farm" Pilot and 3 passengers killed when a small plane crashed into the South Dakota Wind Energy Centre in fog. The factual report issued by NTSB in 2015 listed an inoperable light on top of a wind turbine as cause of the fatal crash.	Collision	Collision d'un avion avec une éolienne
844	Blade failure	08/05/2014	Prairie Breeze wind farm, Nebraska	United States	GE 1.6 MW	"Second wind tower blade suffers 'Structural Failure' at Prairie Breeze wind energy farm". A second turbine at Prairie Breeze has thrown a blade. This time turbine #11 and the incident took place on May 4. Operators now acknowledge the problem to be a blade defect.	Projection de pales	
847	Miscellaneous	14/05/2014	East Midland Airport, England	UK		"Wind turbines built 6 months ago for £7 million yet to be switched on as the endanger planes". Severn Trent Water who own the turbines admitted that they cause a clutter effect which makes radar unreadable for air traffic controllers at nearby East Midlands Airport.	Interférences radar	Interférences des éoliennes sur les radar de l'aéroport à proximité
849	Fatal	16/05/2014	Walney offshore wind farm, Barrow coast, north west England	UK		"Barrow coast windfarm ship worker plunged five decks to death". 26 year old Latvian Aleksejs Kuznecovs died after falling 20 metres. The incident took place on 1 March. The deceased should have been on the engine room at the time of his death and why he fell remains a mystery. An open verdict was declared.	Humain	1 mort lors d'une chute de 20 metres
850	Structural failure	21/05/2014	Banner Wind Farm, Nome, Alaska		50 kW	"Wind turbine topples at Banner Wind Farm". Structural failure led to the collapse of a turbine at the Banner facility near Nome. A welding failure was blamed. This is the fourth incident with the original 18 turbines, of which only 15 are still standing.	Effondrement de l'éolienne	
851	Human injury	30/05/2014	NW Leicestershire, England	UK		RIDDOR reportable accident - operator lost a finger tip and lacerated his hand during drilling operations on a wind turbine base. The date given is the HSE case creation date. The IP was undertaking drilling operations on the Monopile of a Wind Turbine using a magnetic based drill. As he attempted to clear swarf from around the drill, the IP's (gloved) right hand and sleeve of his overalls became entangled with the rotating drill bit, resulting in the amputation to the tip of his little finger and lacerations to his hand and thumb.	Humain	1 blessé grave lors de la maintenance
852	Fire	14/06/2014	Parc eolic de les colladetes al Perello, Catalonia	Spain		Report of forest fire which was caused by a wind farm fire near Perello in Catalonia, Spain. Articles in Spanish.	Incendie	
853	Blade failure	15/06/2014	Ruthton wind farm, Ruthton, Minnesota	United States		"When lightning strikes a huge wind turbine". Photo showing blade shattered and bent following lightning strike in Minnesota	Projection de débris de pales	
854	Blade failure	21/06/2014	Horseshoe Bend wind park, Great Falls, Montana	United States		Lightning strike melts Cascade County turbine'. One of six turbines damaged by a lightning strike. The blade can clearly be seen to be bent over and shattered.	Projection de débris de pales	
855	Fire	23/06/2014	Upper Lee wind farm, Cork	Ireland	Gamesa G58	"Turbine fire at Cork wind farm" Forestry and hill scrub had to be doused by members of the Bantry Fire Brigade after a turbine at the Upper Lee Wind Farm caught fire and two of its blades detached, setting light to trees and grass left tinder dry after the hottest day of the year. No one was injured	Incendie	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
856	Fire	24/06/2014	Boyd, Texas	United States		"Lightning strikes home". A home mounted turbine was struck by lightning and went on fire. The fire was successfully put out by local firecrews	Incendie	
861	Fire	30/06/2014	Cappaboy wind farm, Cork	Ireland	Gamesa G850	"Fire at Cappaboy wind farm" Fire reported at the northern Gamesa G850 wind turbine at the Cappaboy wind farm of 10 x 850kW units 2km west of the Pass of Keimaneigh on Thursday 19th June 2014. This destroyed the nacelle and caused two of the three blades to detach. The report states that blazing debris was thrown up to 200m.	Incendie	
862	Human injury	09/07/2014	Barrow offshore wind farm, England	UK		"Man flown to hospital after suffering head injury at Barrow offshore wind farm". Man suffered head injuries on the Neptune barge in the Irish Sea, six miles west of Barrow. He required immediate evacuation to hospital. Vattenfall later confirmed that the man had been carrying out routine maintenance.	Humain	1 blessé grave lors de la maintenance
863	Blade failure	12/07/2014	Waltzbachtal / Wössinger	Germany	Seewind	"Blitz trifft Windrad" (Lightning strikes wind turbine). A complete blade was thrown from a wind turbine following an apparent lightning strike.	Projection de pales	
864	Blade failure	14/07/2014	Lowell Mountain, Vermont	United States		"2 wind turbines struck by lightning, being fixed". Two of the 21 wind turbines reported to have been struck by lightning the previous week. Both have blade damage.	Projection de débris de pales	
866	Fire	14/07/2014	Seehausen, Wanzleben-Börde, northern Germany	Germany		"Windrad in Seehausen abgebrannt" Fire reported in wind turbine near Seehausen in Northern Germany. (in German). This is the second such fire in the area in 9 months.	Incendie	
876	Miscellaneous	15/07/2014	Spondon, Derbyshire, England	UK		"Derby's idle wind turbines 'a waste and a flop' ". Two 130 high turbines not working due to issues with the radar system at East Midland airport. They have been idle for 7 months.	Interférences radar	Eoliennes à l'arrêt suite à des interférences radar avec l'aéroport à proximité
877	Environmental	22/07/2014	Ocotillo wind farm, California	United States		"Investigation launched into hydraulic oil leaks at Ocotillo Wind Facility". Residents had documented oil leaks from over 40% of turbines at the facility. California EPA has now issued a summary of violations against operators OWE, with instructions to stop leaks and to remove leaks as they are confirmed.	Pollution	
881	Human injury	08/08/2014	NextEra Energy Inc site, Grand Weadow, Minnesota	United States		Worker injured in crane collapse'. A crane operator was injured and airlifted to hospital after his 310 foot high crane collapsed during repair work to wind turbine gear boxes on the NextEra site near Grand Meadow. The sheriff later described him as 'one lucky bugger'. It appears that an automatic safety shutdown on the crane malfunctioned.	Humain	1 blessé grave lors de la maintenance
882	Transport	14/08/2014	Walney coast, NW England	UK		'Barrow lifeboat called out after vessel collides with wind turbine off Walney coast'. 450 tonne, 40m long support and survey vessel 'OMS Pollux' swung into a wind turbine pile, damaging the vessel and causing it to leak oil.	Collision	Collision d'un bateau avec une éolienne en mer
885	Structural failure	07/09/2014	Various locations	UK		Safety fears after faults found in toppled turbines' Report of HSE investigation into two West Country turbine collapses in 2013 has found poor design, use of inferior materials and a systematic failure to install the turbines properly. Initial reports suggested high winds may have been responsible for the failures but restricted reports by the Health and Safety Executive (HSE), obtained under the Freedom of Information Act (Fol), have blamed the way the towers were secured. Specialist inspector Darren Nash concluded that the first generation model of the turbine sited in Cornwall appeared "susceptible to fatigue failure" and said Gaia Wind had found "ten further units with existing defects" out of the company's 70 or 80 turbines.	Effondrement de l'éolienne	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					Endurance Wind Power, makers of the E31 20 turbine which fell in Devon, identified a further 29 turbines that might have been affected by a problem with the foundations.			
888	Fire	02/10/2014	Sarakitomania wind farm, Wakkanai	Japan	'Lightning is nemesis of windmills'. Lightning reported to have caused a fire which burned out a 66m windmill at the Sarakitomania wind farm in Wakkanai, Japan	Incendie		
890	Human injury	14/10/2014	Technical College Lowcountry (TCL), Beaufort, South Carolina	United States	'Beaufort Fire Department checks gas leak at TCL' Two TCL employees sent for emergency treatment after wind turbine battery released hydrogen cyanide and carbon monoxide.	Intoxication de personnels de maintenance		
895	Fire	20/10/2014	Senate Wind Farm, Jacksboro, Texas	United States	Gamesa G9X-2.0 MW	"Senate wind turbine burns". Gamesa turbine pictured on fire shortly after 1pm. No further information available.	Incendie	
896	Blade failure	23/10/2014	Roslev, near Skive, Denmark	Denmark		"Windmølle kastede vinge 30 meter væk" Wind turbine threw two blades, one over 30 meters. The wind speed was low at the time. Video available at source	Projection de pales	
897	Blade failure	23/10/2014	Rowley Regis, Halesowen	UK		"Wind turbine blade smashes into Rowley Regis garden" Family had a narrow escape when a 4 foot blade broke off the local school turbine and was thrown over 200 yards into their garden, narrowly missing the house.	Projection de débris de pales	
898	Fire	25/10/2014	Fenner, New York	United States		"Windmill catches fire in Fenner". Fire started in the generator housing (Nacelle). Fire departments could only set up a safe perimeter and let it burn out.	Incendie	
901	Fire	27/10/2014	Island of Chios	Greece		"Η 6CIVapri TOU atpa KOUVOCIOe ptxpi kai TO 10TOVO óxripa Triç flUpOçperTialç!" Wind turbine fire reported on Greek Island of Chios on 22 October. Local reports say that the head of the turbine caught fire and fell to the ground, burning an area of 5,000,000 m2.	Incendie	
903	Fire	28/10/2014	Montezuma Hills, Solano County, California	United States	NextEra turbine	"Wind company gets OK to replace damaged turbine in the Montezuma Hills are of Solano County". Fire damaged turbine reported to being replaced by a larger model. The fire incident has not been previously reported here. Date of actual fire is not known.	Incendie	
904	Blade failure	05/11/2014	Mehoopany wind farm, South Mountain, Wyoming	United States	GE 1.6MW	"Wind turbine blade separated, crashed to ground Sunday" Blade reported to have been thrown to the ground at 88 turbine Mehoopany wind farm which opened in January 2013.	Projection de pales	
906	Fire	09/11/2014	Ventosa, Oaxaca, Mexico	Mexico		"Aerogenerador se Incendia en la Ventosa, Oaxaca, Mexico 09-Noviembre-2014" (In Spanish) "Wind turbine fire at Ventosa, Oaxaca, Mexico 09-November-2014" Video showing turbine on fire. The fire was blamed on a "power surge". Also reported that an area approx 100m2 around the turbine was also on fire.	Incendie	
907	Structural failure	11/11/2014	Yaverland car park, Isle of Wight, England	UK		"Dangerous gales spiral out of control as wind turbine whirls itself into the ground" The turbine snapped during a gale and plummeted to the ground.	Effondrement de l'éolienne	
913	Blade failure	11/11/2014	Little Cheyne Court, Brookland, Kent	UK	Nordwx N90 2.5MW	"Wind turbine blade at Little Cheyne Court near Brookland bent and broken in lightning strike during storm". The 44 m blade "bent like a spoon" during a storm.	Projection de pales	
917	Structural failure	14/11/2014	New Deer, Methlick, Scotland	UK		"Wind turbine topples over near New Deer". One of three 72 foot turbines collapsed overnight following a 'calm night'. Poor anchoring of the base has been suggested as the cause.	Effondrement de l'éolienne	
920	Blade failure	21/11/2014	Howard Township, Ontario	Canada		'Fying debris has local MPP concerned'. MPP expresses concerns after local resident found an 18inch long piece of wind turbine blade on his property, some 400 feet from the turbine. The MPP	Projection de débris de pales	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					called it 'a significant safety issue that must be addressed immediately'.			
925	Blade failure	28/11/2014	Saint Robert Bellamin wind farm, Quebec	Canada	MM92 2MW	'Chute d'une pale d'éolienne'. Report of a thrown turbine blade in Quebec. No casualties. The turbine was running flat out when the 8 tonne, 45 m blade separated, landing on a gravel track.	Projection de pales	
926	Fire	06/12/2014	Amayo II wind farm, Rivas	Nicaragua	Suzlon S88 2.1 MW	'One Suzlon turbine destroyed and two badly damaged'. Failure of the braking system is being blamed. The blades spun out of control which led to a fire then collapse of the first tower, turbine 28.	Incendie	
928	Blade failure	06/12/2014	Amayo II wind farm, Rivas	Nicaragua	Suzlon S88 2.1 MW	One Suzlon turbine destroyed and two badly damaged'. Failure of the braking system is being blamed. The blades spun out of control and then led to turbine 25 losing all three blades.	Projection de pales	
930	Blade failure	06/12/2014	Amayo II wind farm, Rivas	Nicaragua	Suzlon S88 2.1 MW	'One Suzlon turbine destroyed and two badly damaged'. Failure of the braking system is being blamed. The blades spun out of control and then led to the break of a blade at turbine 29.	Projection de pales	
932	Structural failure	10/12/2014	Havarie bei Koßdorf, Germany	Germany		"Windrad Havarie bei Koßdorf 10.12.2014" (In German - turbine accident at Havarie, by Koßdorf 10.12.2014). Online report of a turbine structural failure in December 2014. 60m turbine tower split 30m from the ground and the nacelle and tower crashed to the ground. Suspected to be caused by failure of a bolted joint above the foundation. An amazing video !	Effondrement de l'éolienne	
940	Structural failure	17/12/2014	Muhlberg/Elbe, south of Brandenburg	Germany	600kW	"Windrad umgestürzt" (Wind turbine collapsed). Tower collapsed. Erected in 1999, 94 meters high, 600kW.	Effondrement de l'éolienne	
942	Structural failure	17/12/2014	Buffalo Dunes wind farm, Haskell County, Kansas	United States	GE 1.85MW	"Wind turbine collapses in Haskell county". 2014 turbine snapped in half. Cause is not recorded.	Effondrement de l'éolienne	
943	Structural failure	20/12/2014	Rhue Stoer Hall, Lochinver, Highland, Scotland	UK	Scirocco 6kW	"Anger as turbine crashes to earth for second time". Tower of the 15m high turbine snapped in half - the second incident with this turbine in 2 years. Similar turbines are located at Highland schools and the incident has led to a call to remove them all before a child is killed.	Chute de débris	
946	Blade failure	26/12/2014	Lely near shore wind farm, IJsselmeer, Mebemblik, Netherlands	Netherlands	Nedwind N40/500	"IJsselmeer wind turbine loses blades". Nuon turbine lost both blades. The hub and rotors are below the water surface. The cause is presently unknown.	Projection de pales	
947	Structural failure	29/12/2014	Wind Complex Cerro Chato Eletrosul, Rio Grande do Sul	Brazil	Enercon E-82 2MW	"Strong storm knocks 8 wind turbines on wind farm in RS - Brazil". Eight 2MW, 4 year old turbines destroyed during strong winds. Each turbine was 136m tall and weighs 600 tonnes.	Effondrement de l'éolienne	
952	Structural failure	02/01/2015	Screggagh windfarm, Co. Tyrone, Northern Ireland,	UK	Nordex N80/ 2500 2.5 MW	"Massive wind turbine crashes to the ground with one local saying it sounded like a bomb exploding". Complete collapse of turbine at Screggagh windfarm in Northern Ireland reported. Local people reported hearing increasingly loud noises during Friday afternoon cumulating in a large bang. The accident was later attributed to a blade control fault.	Effondrement de l'éolienne	
954	Fire	07/01/2015	Mount Storm wind project, West VA	USA		"Wind turbine catches fire in Mount Storm". One of the Mount Storm wind turbines pictured on fire on Sunday 4 January. This was the second fire at the windfarm in 7 years.	Incendie	
958	Blade failure	08/01/2015	Tursillagh Windfarm, Tralee, Co. Kerry	Ireland	Vestas V47	"30-metre blade plunges from wind-farm turbine". Irish HSE reported to be investigating the loss of a wind farm blade at a County Kerry wind farm. The incident has sparked fears locally about the safety of wind farms located close to houses. The blade is reported to have been blown about 100 metres from the turbine at Tursillagh near Tralee, before hitting the ground.	Projection de pales	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
961	Structural failure	09/01/2015	Kappeln	Germany		Facebook video shows collapse of wind turbine at Kappeln in Germany, right beside a road which is obviously in use.	Effondrement de l'éolienne	
962	Fatal	11/01/2015	Bothe wind farm, Satara, Maharashtra	India		"Three die as gelatin sticks explode in Satara". Three men reported killed after gelatin sticks used for road construction work at a wind farm exploded. The wind farm company are being investigated for negligence.	Humain	3 morts lors de la construction de la route de déserte d'un champs éolien (explosion intempestive de matière pyrotechnique)
963	Human injury	11/01/2015	Bothe wind farm, Satara, Maharashtra	India		"Three die as gelatin sticks explode in Satara". In addition to the fatalities, six others were injured after gelatin sticks used for road construction work at a wind farm exploded. The wind farm company are being investigated for negligence.	Humain	6 blessés lors de la construction de la route de déserte d'un champs éolien (explosion intempestive de matière pyrotechnique)
967	Fire	11/01/2015	Aurich Pfalzdorf district	Germany		"Windrad brannte vor Augen der Feuerwehr ab"(in German) - "Wind turbine burned right before our eyes" Wind turbine in the Aurich Pfalzdorf district caught fire on Sunday night and completely burned out. Loss of 1.5 million Euros reported. No-one was injured.	Incendie	
973	Miscellaneous	14/01/2015	Long Park wind farm, Scottish borders	UK		"Windfarm shut down aftwer broken turbine blade found on roadside". 3m long fibreglass part from a blade found by a local resident. HSE investigation started. It was later reported that the component had not come from an operational turbine but had been stored on the site. How it had managed to be blown onto a public road has not been clarified.	Projection de débris de pales	
974	Fire	15/01/2015	Ocotillo Express wind farm, California	USA		"Wind turbine catches fire". Turbine on fire at the Ocotillo wind express wind farm in CA. No-one reported to be injured.	Incendie	
976	Blade failure	16/01/2015	Western Jutland	Denmark		"Blades fly off runaway wind turbine". All three blades and the gearbox reported to have been thrown off a wind turbine in western Jutland after what appears to be a brake failure and the turbine running at very high speed. Pieces reported to have been thrown 35 meters from the turbine.	Projection de pales	
978	Blade failure	10/02/2015	Not known	India		You tube video shows turbine running after losing a blade, then the turbine collapsing.	Effondrement de l'éolienne	
979	Blade failure	10/02/2015	Henry County, IL	USA		"Wind turbine blade breaks". Blade broken off a turbine in Henry County Illinois and the access road closed to prevent access.	Projection de pales	
981	Structural failure	15/02/2015	Wick, Caithness, Scotland	UK		"Turbine comes down onto factory silo" Production at a busy Caithness factory was suspended after a wind turbine crashed onto one of its buildings. The accident happened on Sunday 15 February. The turbine is one of two on an adjacent site. The turbine tower snapped about halfway up, and the top section crashed onto the factory dust extraction silo. Fortunately the factory was unoccupied at the time.	Effondrement de l'éolienne	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
986	Human injury	26/02/2015	Dahlenburg	Germany		"Verpuffung in Windkraftanlage - Rettung aus 100 Meter Höhe" (Deflagration in wind turbine - rescue at 100 meters). Reported heavy industrial accident in a wind turbine along Route 232 near Dahlenburg. Three men were carrying out specialist welding work in the turbine head on 25 February. During the work (at 1400) there was an explosion. Two of the three men were injured - one seriously. A small fire was extinguished. One of the men had to be placed in an induced coma then was transported to a specialist hospital for treatment of burns. (In German)	Incendie	3 personnes blessés graves lors d'opération de maintenance sur une turbine
993	Structural failure	03/03/2015	El Tablado wind farm, Aragon	Spain	Gamesa G-47	"Storms bring down Gamesa turbine". Reported collapse of a Gamesa G-47 66kw turbine at the El Tablado wind farm in Aragon. The turbine was 16 years old, and the collapse happened approx 11 February.	Effondrement de l'éolienne	
1043	Human injury	03/03/2015	Helix, Oregon	USA		"Crash into wind turbine sends woman to hospital" Woman reported to crash her car into a wind turbine outside Helix in Umatilla County. The woman was airlifted to hospital.	Collision	Collision d'une voiture avec une éolienne
1045	Blade failure	11/03/2015	Bradworthy, Devon, England	UK		"East Youlstone wind turbine damaged by lightning strike". Turbine near Bradworthy reported to have a blade destroyed by a lightning strike. This is not the first time that the turbines had been struck by lightning though no previous damage was reported.	Projection de débris de pales	
1048	Fire	13/03/2015	Mekoryuk, Nunivak Island, Bering Strait, Alaska	USA		"Fire traps two workers atop Mekoryuk wind turbine; no injuries" A wind turbine fire briefly trapped two workers at the top of a turbine in a Western Alaska island village until residents responded and extinguished the fire.	Incendie	
1049	Fire	10/04/2015	Viru-Nigula, Estonia	Estonia		Report of wind turbine fire (in Estonian). Fire started just before midnight on 8 April and resulted in nearby highway being closed due to burning debris in a strong wind. Damage is estimated to be 3 million Euros.	Incendie	
1050	Blade failure	22/04/2015	Pyhäjoki, Mäkilangas, Finland	Finland	Nordex N117/3000 3MW	Report of blade failure. Turbine type: Nordex N117/3000 3MW (hubheight 141m, rotordia. 117m). Details: Blade broke down to two pieces, turbine was only used one month. Info source: Newspaper Kaleva	Projection de débris de pales	
1051	Human injury	05/05/2015	Bataille, Gournay-Loize, France	France		'Gournay-Loizé Blessé en haut d'une éolienne et secouru à 84 m de hauteur' [In French] Report of a wind farm worker who broke his wrist while using a drill during performance of maintenance work in a turbine 84 meters above ground. He had to be rescued by firemen.	Humain	1 blessé lors de la maintenance d'une éolienne
1052	Fire	14/05/2015	Farmers City wind farm, Tarkio, Missouri	USA	Gamesa G87, 2MW	'Missouri Windtower Fire - Tarkio MO May 14 2015'. Fire reported at the Iberdrola Renewables Farmer's City wind farm at Tarkio Missouri on 14 May 2015. Video on YouTube was taken approx 30 minutes after the fire started. The turbine is a Gamesa G87, 2 megawatt, 260 feet off the ground.	Incendie	
1053	Fire	19/05/2015	Farmers City wind farm, Westboro, Atchison County, Iowa	USA	Gamesa G87 2MW	'Fire damages wind turbine near Westboro'. Report of a fire in a turbine near Westboro, Iowa. The report describes 'lots of debris that was burning and falling off', and 'heavy smoke'. One of the blades eventually crashed to the ground. Firefighters controlled the area for over an hour. Luckily due to wet conditions the fire did not spread.	Incendie	
1054	Fire	27/05/2015	Streator Cayuga Ridge South Wind Power Project, Emington, Illinois	USA		'Wind turbine fire under investigation'. Wind turbine reported to be on fire at the Streator Cayuga Ridge South Wind Power Project near Emington, Illinois. Damage was reported to be to the turbine only.	Incendie	
1055	Fatal	29/05/2015	Prairie Breeze wind farm, Elgin, Nebraska	USA		'OSHA investigating wind farm construction death near Elgin'. 40 year old temporary worker reported	Humain	1 mort lors de la

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					to have been fatally injured following an accident in which a crane slipped into a ditch and overturned. The incident happened on 27 May. Thomas L. Bales, 40, a crane operator from Denver, was pronounced dead at the scene of the accident.		construction du champ éolien	
1056	Fire	30/05/2015	Ganschendorf, near Mecklenburg, Germany	Germany		'Gondel von Windkraftanlage ausgebrannt' (wind turbine nacelle burned - in German). Report of a fire at a wind turbine at Mecklenburg, Germany.	Incendie	
1066	Environmental	31/05/2015	Ocotillo Express wind farm, California	USA		A pattern of oil leaks hits Ocotillo Wind Express'. Hydraulic oil from a wind turbine reported to have been spread over 400 years by the wind.	Pollution	
1067	Fire	03/06/2015	Tormorden Moor wind farm, near Bacup, Yorkshire, England	UK	Nordex N90	'Dramatic pictures show wind turbine on fire on the moors near Bacup'. One of 5 turbines reported to be on fire on the morning of 3 June. Crews from Bacup and West Yorkshire fire stations were scrambled but could do little except watch the turbine burn out.	Incendie	
1069	Fire	03/06/2015	Mittenwalde, Germany	Germany		'Windrad steht in Flammen' (in German). 'Wind turbine stands in flames'. Fire reported at a turbine in Mittenwalde. Fire crews attended from Mittenwalde and Milmers but could do little. They were concerned about a burning blade or pieces of it falling to the ground. The turbine was completely destroyed.	Incendie	
1070	Environmental	13/06/2015	Pori, Reposaari, Finland	Finland	Bonus B54 1MW	Report of oil leak from nacelle. Turbine type: Bonus B54 1MW (hubheight 60m, rotordia. 54,1m). Details: Oil leak from nacelle (with photographs).	Pollution	
1074	Blade failure	24/06/2015	Nordsee Ost offshore wind farm, North Sea	Germany	Senvion 6.2M126	'Blade breaks at Nordsee Ost'. Nordsee Ost wind farm shut down completely after a blade broke off one of the 48 Senvion 6.2M126 turbines. The blade on turbine #17 'almost completely' broke off - blades are 61 .m long and each weighs 22 tonnes. The blade parts were recovered. The wind farm only became operational in May 2015.	Projection de pales	
1075	Fire	24/06/2015	West Brooklyn, Lee County, Illinois	USA		"Wind turbine catches fire". Turbine fire reported at a wind farm near West Brooklyn in Lee County, Illinois. A turbine blade fell off in flames.	Incendie	
1076	Blade failure	10/07/2015	Demmin, Mecklenburg.	Germany		"Windkraftanlage bei Demmin aufgrund starker Winde beschädigt" (In German) "Wind Turbine at Demmin damaged due to strong winds". Strong winds on Thursday damaged a wind turbine blade at Demmin, Mecklenburg. A 20 meter piece of a blade broke off and fell to ground. No reports of any injury. This is the same wind park at which a fire occurred in May 2015.	Projection de débris de pales	
1078	Miscellaneous	13/07/2015	Addison, Dallas, Texas	USA		"Texas town sues after wind turbines send blades flying" A Dallas suburb has sued wind turbine manufacturer Urban Green Energy Inc. and a subsidiary of engineering firm Landmark Structures for millions, claiming they're responsible for installing a defective wind power system atop a city water tower that sent turbine blades flying. The town of Addison claims in a suit filed Thursday in Dallas County District Court that three months after the 2012 installation of a wind turbine system by Landmark Structures LP atop a town water tower, a turbine fell from the tower.	Projection de débris de pales	
1079	Human injury	22/07/2015	Cedar Point wind power project, Lambton County, ON	Canada		"Ministry investigating incident at Lambton Shores construction site". Construction work has been halted at the Cedar Point wind power project, Lambton County after a worker was seriously injured on Tuesday night (21 July). The worker was airlifted to hospital after falling from an "elevated height" inside a wind turbine shaft.	Humain	1 blessé lors de la construction d'une éolienne
1081	Fire	31/07/2015	Molau, Burgenlandkreis, Germany	Germany		"Kupferdiebe setzen Windkraftanlage in Brand" (In German) "Copper thieves put wind turbine on fire" Report that thieves damaged a turbine circuit and a subsequent fire in Molau, Burgenlandkreis.	Incendie	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					Germany. The fire started on Friday morning. There were indications that the attackers had also tried to break open the doors in two other wind turbines nearby.			
1082	Transport	31/07/2015	Block Island, RI	USA	"Barge accident dents Deepwater wind farm foundation". During the first week of construction, a barge has collided with the latticework foundation and dented one of its four hollow legs.	Collision	Collision d'une barge avec les fondations d'une éolienne lors de la construction	
1084	Fire	09/08/2015	Green Mountain, Searsburg, VT	USA	"GMP: Searsburg wind turbine catches fire". Wind turbine fire reported at the Green Mountain Power facility at Searsburg, Vermont. The fire started approx 2am and went out some hours later. Wilmington Fire Department were present but could only monitor the blaze. Later reports	Incendie		
1088	Fire	24/08/2015	Santilly, Loiret, France	France	Nordex	"Un moteur d'éolienne prend feu à Santilly (Eure-et-Loir)" (In French) "Wind turbine caught fire at Santilly (Eure-et-Loir)". Report of a Nordex wind turbine fire at Santilly, France, on 24 August. The fire crew could do little and let it burn out. Surrounding roads were closed until the fire was out.	Incendie	
1091	Human injury	30/08/2015	Cedar Point wind power project, Lambton County, ON	Canada		"Cedar Point wind project worker injured". A second worker has been injured during construction of the Cedar Point wind project, it was reported. This is the second human injury in a 5 week period. The worker was taken to hospital after being struck by a tool which fell from height on 28 August. He was released from hospital the following day. No further details have been provided. Amec Foster Wheeler, the site construction contractor, are now under investigation by the Canadian Ministry of Labour.	Humain	1 blessé lors de la construction du champ éolien
1093	Fatal	02/09/2015	K-14/K-96 highway, Nickerson, Kansas	USA		"Crash victim identified". The victim in a transport fatality has been named as Donald Potter, aged 41, from Kingman, Kansas. The wind nacelle load was described by a local Highway Patrolman as taking up most of the two-lane highway. The victim and escorting pickup truck collided. The victim died at the scene. The truck driver and accompanying pickup driver were also taken to hospital - their condition was not available at the time of the press report.	Collision	Collision entre une voiture et une éolienne
1101	Miscellaneous	03/09/2015	Hallett 2 wind farm, South Australia	Australia	Suzlon S88	"The Wind Industry - Grinding to an early halt" Detailed report on wind turbine maintenance and wear and tear quotes a gearbox assembly of a Suzlon S88 at the Hallett 2 wind farm in South Australia. The report states that the main gear-ring split into multiple pieces, destroyed the housing and sent about 250 litres of gear oil - contained in the housing - raining down inside the tower.	Pollution	
1102	Environmental	11/09/2015	Baustelle wind park, Sustrum (Emsland), Germany	Germany		"Millionenschaden: 200-Tonnen-Kran umgekippt" (In German) "Millions in damage: 200 tonne crane overturned". Report of 2 million euro damage to a 200 tonne crane after it overturned while being driven across a wind park construction site in Germany. During the accident, 1000 litres of hydraulic oil also leaked onto the site.	Pollution	
1106	Fire	03/10/2015	Vestas chemical store, Newport, Isle of Wight, England	UK		"Chemical Store Fire at Vestas". Large fire reported at Vestas chemical store on the outskirts of Newport, IOW. No-one was injured.	Incendie	
1115	Structural failure	13/10/2015	City College, Billings, Montana	USA		"Wind gusts topple turbine; local damage reports surprisingly low". City College wind turbine brought down in gusts of less than 70mph. No injuries reported.	Effondrement de l'éolienne	
1117	Blade failure	20/10/2015	Varna, Lake Huron, Ontario	Canada		"Tory MPP reported parts flying off wind turbines, company says it has dealt with the problem". Operators have advised farmers not to go within	Projection de débris de pales	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					300m of the turbines unless they have been braked. Blade sensors are reported to becoming loose and flying off. It was later reported that NextEra were shutting down some turbines to help address the issue.			
1120	Transport	21/10/2015	Block Island offshore wind farm, RI	USA	"B.I. wind farm barge breaks loose". Two barges were involved in a transport incident when a mooring line broke, one barge then became separated and drifted before being re-secured.	Dérive d'une barge	Dérive d'une barge suite à un amarre rompu	
1121	Fire	31/10/2015	Midtjøllet wind power project, Fitjar, Norway	Norway	Nordex N90 or N100	"Fire in windmill on Fitjar". Nordex turbine at Fitjar on fire and the turbine burned out. Parts of the blades and nacelle/housing fell burning to the ground, and the area was cordoned off. All 44 turbines were shut down until the cause of the fire is determined. There are 34 x N90 and 10 x N100 turbines present - the article does not specify which caught fire.	Incendie	
1122	Structural failure	14/11/2015	Ménil-la-Horgne, Meuse, France	France	Repower MD77-1500kW	"PARC ÉOLIEN : TROIS PALES ET UN ROTOR CHUTENT DE LEUR MÂT À MÉNIL-LA-HORGNE DANS LA MEUSE" (Wind farm: 3 blades and rotor fall in Ménil-la-Horgne in Meuse". The entire gondola assembly including blades came crashing to the ground - a fall of 85 metres. On landing it crushed a transformer. Luckily no-one was injured. The cause was later attributed to a casting fault (slag intrusion) in the main shaft.	Chute de débris	
1123	Blade failure	15/11/2015	Wind park at Niederkostenz in Hunsrück	Germany		"Hunsrück: Trümmer von abgebrochenem Rotorblatt flogen 500 m weit" (wind turbine blade fragments thrown as far as 500m). YouTube report showing a disintegrated turbine blade at wind park Niederkostenz in Hunsrück in Germany. The film clearly shows large pieces of blade thrown up to 500m and over a wide area.	Projection de débris de pales	
1132	Fire	19/11/2015	Bockelse district, Meinersen, Germany	Germany		Wind turbine fire record from German Fire Brigade records. The record confirms a fire in an electrical distribution box in a turbine located in the Bockelse district of Meinersen in Germany, on 19 November 2015. The fire was within the tower and was successfully extinguished after 4 hours.	Incendie	
1144	Structural failure	01/12/2015	Paluden Flak offshore wind farm, Samsø	Denmark	Bonus Energy 2.3MW	"Wind turbine on Samsø crumbled into the sea". 100m high turbine completely toppled, losing the nacelle and blade assembly, which fell into the sea. The entire wind farm has been halted and an investigation underway.	Effondrement de l'éolienne	
1150	Ice throw	01/12/2015	Cogar, Oklahoma	USA		"Cogar Volunteer Fire Department: Large Chunks of Ice being launched great distance" Warning from Cogar fire department "use extreme caution and stay a safe distance away from them (turbines)". Reports of very large chunks of ice being thrown 125 yards and new barbed wire fences being broken by the thrown ice.	Projection de glaces	
1153	Structural failure	16/12/2015	Haskell County, Kansas	USA		"Wind turbine collapses in Haskell County". Report showing collapsed wind turbine in Haskell County, Kansas. The turbine was set up in 2014.	Effondrement de l'éolienne	
1172	Fatal	21/12/2015	Meenadreen wind farm extension, Co Donegal, Ireland	Ireland		"Man (20s) killed while clearing trees as part of wind farm extension project". A man in his twenties is reported to have been killed while clearing trees for the Meenadreen wind farm extension in County Donegal. Emergency services were called but he was pronounced dead at the scene. Investigations are underway by both the Garda and HSE.	Humain	1 mort lors de la maintenance sur un champ éolien
1173	Structural failure	22/12/2015	Ebbuaca wind farm, Triari, Ceara state, Brazil	Brazil	Suzlon S95 2.1MW	"Suzlon investigating turbine fall in Brazil". Suzlon confirm reports of the collapse of one of its 12 Suzlon S95 2.1MW wind turbines at the Embuaca wind farm in the Triari municipality of Ceara state in Brazil on 22 December 2015. A local TV video shows a severed tower section with the rotor and nacelle on the ground. Other turbines at the site continue to operate.	Effondrement de l'éolienne	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
1178	Structural failure	24/12/2015	Lemnhult, Korsbegra, Sweden	Sweden	Vestas V1 12 3MW	'Sweden: 400-ton turbine has turned over'. One of many reports that a Vestas V1 12 3MW turbine completely collapsed on 24 December. The turbine was one of 32 installed in early 2013, height 185m. An alert was issued about 1400 that day regarding a turbine oil leak, however on investigation it was found that the Vestas V1 12 had completely collapsed across the public access forest road.	Effondrement de l'éolienne	
1195	Environmental	24/12/2015	Lemnhult, Korsbegra, Sweden	Sweden	Vestas V1 12 3MW	Sweden: 400-ton turbine has turned over'. Reports confirm major oil leak from the downed turbine and possibly another close to it at Lemnhult.	Pollution	
1198	Fire	27/12/2015	Laar, Bentheim, Germany	Germany		'Windkraftanlage brennt: Zwei Millionen Euro Schaden' (Turbine blows: Two Million Euro of damage). Reported fire in a wind turbine at Laar in the county of Bentheim, Germany. Fire crews could do little but secure the area and watch as the fire was too high to fight. Two million euro of damage was estimated. The fire was reported by a taxi driver.	Incendie	
1204	Blade failure	30/12/2015	Nordwestmecklenburg, Germany	Germany		'Rotorblatt macht den Abflug' (In German - Rotor blade departs). 50m long blade from a wind turbine broke off and was thrown over 100m landing in a field, burying itself up to 1m into the surrounding soil. The accident happened in low winds.	Projection de pales	
1205	Blade failure	04/01/2016	Corme wind plant, Ponteceso, Coruna, Spain	Spain	DESA A300 300kW	'House hit by debris following blade failure'. House hit by pieces of wind turbine blade following the loss of two x 15m blades from a 300kW turbine 280m from the house. Four people were sleeping in the house at the time. The Voz de Galicia report stated that a 'huge chunk' of blade hit the stone facade of the house. Blade parts were scattered over a wide area, however no-one was injured.	Projection de pales	
1211	Fire	15/01/2016	Uedem, north west Germany	Germany		"Two injured in fire: Wind Turbine" (original in German). A fire caused by electric arcing during maintenance work in the nacelle housing burned two of three technicians present. All three escaped however two technicians were injured - one badly burned. The fire completely engulfed the nacelle and burned for 3.5 hours. Fire fighters sealed off the area to let the fire	Incendie	2 blessés lors de la maintenance
1215	Human injury	15/01/2016	Uedem, north west Germany	Germany		"Two injured in fire: Wind Turbine" (original in German). A fire caused by electric arcing during maintenance work in the nacelle housing burned two of three technicians present. All three escaped however two technicians were injured - one badly burned. A 43-year old engineer suffered from smoke inhalation, and a 22-year old engineer suffered from severe burns. He was	Humain	2 blessés lors de la maintenance
1219	Structural failure	20/01/2016	Little Dowland, Bradworthy, Devon, England	UK	Endurance E3120	"Safety concerns as second wind turbine falls over in North Devon". A second Endurance wind turbine collapsed approx 3 January in light winds. The 35m tall turbine had been operational since October 2012. No-one was injured but neighbours have expressed concern over turbine safety. A similar turbine collapsed	Effondrement de l'éolienne	
1229	Human injury	21/01/2016	Freisen, Saarland, Germany	Germany		"Heftiger Stromschlag auf Windrad: Mann (26) in Klinik" (In German - Violent shock on wind turbine - man (26) in hospital). A 26-year old technician is in hospital after suffering a severe electrical shock during maintenance work at a wind turbine in Freisen. He came into contact with a 400 volt line in the turbine gondola and had to be	Humain	1 blessé suite à un choc électrique lors de la maintenance d'une turbine
1243	Fire	24/01/2016	Krensdorf, north Burgenland, Austria	Austria		"Krensdorf: Brand bei Windrad-Trafo" (In German - Krensdorf: Fire at wind turbine transformer). Fire at a new wind turbine transformer in Krensdorf. Three fire crews comprising of 31 firefighters were	Incendie	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					required to put the fire out over a 2.5 hour period on Sunday 24			
1247	Structural failure	27/01/2016	Osnabrück, Paderborn district, Germany	Germany	Enercon E-66	"Windrad bei Paderborn zusammengebrochen" (In German - wind turbine collapses near Paderborn). Collapse of Enercon E-66 wind turbine - the 100 tonne nacelle assembly crashed to the ground with no obvious cause. No injuries were reported. The turbine had been operational since 1996.	Effondrement de l'éolienne	
1248	Transport	03/02/2016	North Sea, Hvide Sande, off Denmark	Denmark		"Wind farm installation platform capsizes". The wind turbine installation platform "Sea Worker", which had been aground for 7 days at Hvide Sande, Denmark, finally capsized due to heavy weather. Her crew of 15 had been evacuated beforehand. The biggest risk is environmental as she has 40,000 to 50,000 gallons	Chavirage d'une plateforme	Une plateforme chavire suite à un échouement lors de la construction d'un parc éolien
1249	Fire	08/02/2016	Pontyates, Carmarthen, Wales	UK		"Firefighters battle wind turbine fire near Pontyates". Report of a fire at a wind turbine convertor successfully extinguished by the Kidwelly fire crew.	Incendie	
1252	Blade failure	08/02/2016	Dineault, Brittany, France	France		"A Dineault, les pales d'une éolienne brisées par la tempête" (In French - At Dineault, blades shattered by storm). Two blades broken in a storm, parts of which were scattered, others remain hanging. The turbine was one of the first installed in Brittany - in 1999 and had withstood the 2000 storm which was far worse.	Projection de débris de pales	
1254	Blade failure	09/02/2016	Meenanilta wind farm, Drumkeen, Ireland	Ireland	Enercon E-84 800kw	"Concern expressed after damage to wind turbine". Wind turbine blade reported to have "disintegrated" over the weekend. One of the blades on the 60 metre, 800kw Enercon E-84 turbine "appeared to tear apart". Operators were quick to blame a lightning strike for the	Projection de débris de pales	
1258	Blade failure	12/02/2016	Fenner wind farm, Madison County, NY	USA	GE Wind 1.5MW	"113-foot blade falls off windmill that previously toppled in Madison County". Turbine 18 of the 20 at Fenner wind farm in Madison County has another problem. In December 2009 it collapsed and was replaced. This time one of the blades has sheared off. This turbine is only 5 years old. The turbines date from 2001.	Projection de pales	
1261	Blade failure	19/02/2016	Sigel wind park, Huron County, Michigan	USA		"Wind turbine blade breaks in Sigel Township". A 160 foot, 7 ton wind turbine blade has broken at the Sigel wind park. The article states that "blades breaking isn't an anomaly in Huron County" and cites three other incidents in the past three years - two of blade	Projection de débris de pales	
1262	Fire	20/02/2016	Streator Cayuga Ridge wind farm, Livingston County, Illinois	USA		"Wind turbine catches fire". One of the 150 turbine Streator Ridge wind farm turbines caught fire and burned out on 20 February. Firefighters responded and shut off the area until the fire burned out. There were no	Incendie	
1263	Human injury	21/02/2016	Gunfleet Sands offshore wind farm, Essex coast, England	UK		"Injured man airlifted from offshore windfarm". Report that a worker on the Gunfleet Sands offshore wind farm suffered a badly lacerated leg on Saturday 20 February and had to be airlifted to Colchester Hospital by the Air	Humain	1 blessé grave nécessitant une évacuation par les airs
1264	Blade failure	22/02/2016	Dorpen, north Emsland, Germany	Germany		"Windkraftanlage bei Dorpen beschädigt" (In German - Wind turbine by Dorpen damaged). Report with video links to damaged wind turbine at Dorpen. All three blades appear to have been shredded by the wind. The accident happened on Saturday 20 February. The	Projection de débris de pales	
1266	Structural failure	25/02/2016	Harvest wind farm, Elkton, Huron County, Michigan	USA	Vestas V82 - 1.65MW	"400 foot wind turbine falls in Huron County". 400 foot high, 485,000 pound weight wind turbine collapsed during a snow storm. The accident happened in the early hours and no-one was injured. The turbine had been operational since	Effondrement de l'éolienne	

Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation	
					2008 and was within quarter of a mile of occupied housing. An investigation was underway.			
1269	Environmental	25/02/2016	Harvest wind farm, Elkton, Huron County, Michigan	USA	Vestas V82 - 1.65MW	"Oil leaks at wind turbines in the Thumb not a rarity". Articles confirms that 25 gallons of grease, oil and coolant spilled during the collapsed turbine incident	Pollution	
1271	Miscellaneous	29/02/2016	Krampfer wind farm, southern Germany	Germany		"Rotor vom Windrad kracht herunter" (In German - Wind turbine rotor crashes down). Report of a wind turbine construction accident at Krampfer wind farm in Germany. The 60-tonne nacelle assembly was being lifted 200m to fit to the tower. At a height of 60m the crane assembly collapsed and the crane and load crashed to the ground. Luckily no-one was injured. The impact caused damage to the turbine foundations and these may now have to be reconstructed from scratch.	Chute de débris	Chute de débris lors de la construction de l'éolienne
1275	Blade failure	19/03/2016	Pubnico Point wind farm, Yarmouth County, Nova Scotia	Canada	Vestas V-80 1.8MW	"Damaged Pubnico Point wind turbine 'Like thunder out of the clear blue sky' ". Eyewitness report of "distressed blade" which was bending then broke. The nearby walking trail was closed to the public. This is one of 17 78m high Vestas V-80 1.8MW turbines on the site, operational since 2005.	Projection de débris de pales	
1276	Fire	05/04/2016	Oederquart district Stade	Germany		"Feuer zerstört Windkraftanlage" (Fire destroys wind turbine - in German). Turbine nacelle on fire and completely burned out with two blades. Fire crews attended but could do little but control the local area as the fire was at a height of 70m.	Incendie	
1277	Environmental	08/04/2016	DTE turbines near Minden City, Michigan	USA		"Oil leaks at wind turbines in the Thumb not a rarity". Oil leaks reported at turbines south of Minden City. Operators DTE have confirmed and leaks were reported to EPA.	Pollution	
1280	Fire	09/04/2016	Jasadhan, Rajkot, Gujarat, India	India	INOX DF 93.3	"Inferior technology turbines burst into fire". Fire reported in a turbine at Jasadhan, Rajkot, Gujarat on 23 March, "emitting huge amount of smoke creating panic among the villagers"	Incendie	
1287	Fire	09/04/2016	Jaora in Ratlam district of Madhya Pradesh, India	India	INOX	"Inferior technology turbines burst into fire". Second fire at Jaora in Ratlam district of Madhya Pradesh reported in same article on 9 April, raising questions of the quality of the INOX turbines.	Incendie	
1289	Fire	10/04/2016	Arecleoch wind farm, South Ayrshire, Scotland	UK	Gamesa G80	"Arecleoch Wind Farm" - wikipedia page. Fire reported and confirmed at a wind turbine in January 2016. No actual date or further details given. Reported in Sunday Mail published on 10 April 2016 but not available online.	Incendie	
1300	Fire	10/04/2016	Arecleoch wind farm, South Ayrshire, Scotland	UK	Gamesa G80	"Arecleoch Wind Farm" - wikipedia page. A second separate fire reported and confirmed at a wind turbine in February 2016. No actual date or further details given. Reported in Sunday Mail published on 10 April 2016 but	Incendie	
1306	Fire	28/04/2016	Derrykeighan, Co Antrim, N Ireland	UK		"Fire breaks out at wind turbine near Derrykeighan". A wind turbine caught fire on the Castlecatt Road near Derrykeighan, east of Coleraine, in County Antrim. Fire crews were in attendance but could take no action.	Incendie	
1310	Blade failure	01/05/2016	Lehnin wind farm, Brandenburg, Germany	Germany	GE wind energy	"Blitzeinschlag im Windrad ? Rotorblatt bricht ab" (Lightning strikes wind turbine ? Rotor blade broken - in German). A 15m long rotor blade was broken off a GE wind turbine at a windfarm between Branderburg and Golzow. Blade parts were spread over several hundred	Projection de débris de pales	
1313	Human health	02/05/2016	Denmark [Generic]	Denmark		"Siemens employees chronically ill from dangerous chemicals at turbine facility" Article reporting at least 64 confirmed cases of employee illness and exposure due to hazardous chemicals used at the turbine blade manufacturing facility. Experts agree that this number is "shockingly high and very serious". {Original article is in	Humain	Employés intoxiqués par des produits chimiques contenus dans les turbines

	Accident type	Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
1319	Human injury	13/05/2016	Wick Harbour, Caithness, Scotland	UK		"Wick firm fined £26k for harbour accident". Hugh Simpson Contractors Limited was fined £26,000 after pleading guilty to using an unsafe method to carry out works removing wind turbine components from a ship to the pier, resulting in an operator falling 30 feet. Brian Reid suffered serious injuries including multiple cranial	Humain	1 blessé lors des opérations de débarquement d'un turbine depuis une barge
1325	Transport	13/05/2016	Wick Harbour, Caithness, Scotland	UK		"Wick firm fined £26k for harbour accident". Hugh Simpson Contractors Limited was fined £26,000 after pleading guilty to using an unsafe method to carry out works removing wind turbine components from a ship to the pier, resulting in an operator falling 30 feet. The	Humain	1 blessé lors des opérations de débarquement d'un turbine depuis une barge
1343	Blade failure	23/05/2016	Dorenhagen, Paderborn, Germany	Germany		"Wartungsprotokolle angefordert" (In German - Maintenance logs requested". Three blades on one wind turbine were destroyed on one of the 71m tall Paderborn turbines. Blade pieces, some weighing several tonnes, flew more than 250m into surrounding fields. County officials have demanded to see the maintenance documents for these turbines.	Projection de pales	
1366	Transport	26/05/2016	Offshore turbine, Walney Island, off Cumbria, England	UK		"Three rescued after Cumbrian fishing boat hits wind turbine". Two reports regarding an accident where a fishing catamaran collided with a wind turbine off Walney Island, near Barrow, Cumbria.	Collision	Collision entre un bateau et une éolienne
1368	Human injury	26/05/2016	Offshore turbine, Walney Island, off Cumbria, England	UK		"Three rescued after Cumbrian fishing boat hits wind turbine". Two reports regarding an accident where a fishing catamaran collided with a wind turbine off Walney Island, near Barrow, Cumbria. The skipper suffered head injuries as a result of the accident, and was taken to Furness General Hospital for treatment.	Humain	1 blessé suite à la collision entre un bateau et une éolienne
1373	Fire	28/05/2016	Near I-10, Whitewater, CA	USA		"Windmill fire burns near I-10". Wind turbine rotor assembly reported to have caught fire with burning debris falling to the surrounding ground.	Incendie	
1379	Fire	10/06/2016	Rbetween Rosenkopf and Martinshohe, Sudwestpfalz, Germany	Germany		"Turbine von Winfrad brennt komplett aus" (In German - Wind turbine burns out completely). One of 7 turbines in this wind facility caught fire and burned out completely. 40 firefighters attended but could do little but set up a safety exclusion zone. Burning debris was	Incendie	

11 Annexe 4 : Recensement des accidents liés à l'activité éolienne en mer

Date	Site/area	State/ Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
6/10/2006	Scroby Sands, Norfolk, England	UK	Vestas	"Barge smashes into wind turbine". Vital maintenance work on Scroby Sands windfarm, off the Norfolk coast, has been interrupted after an accident involving the giant jack-up barge Sea Energy. While manoeuvring off the Yarmouth coast on Friday, one of the vessel's huge legs, which provides a stable working platform by anchoring itself to the seabed, clipped a blade on one of the 30 turbines. Windfarm owner E.ON UK and the Health and Safety Executive immediately launched a full investigation into the incident that has put the turbine out of action. Company spokesman Jamee Majid said: "It was only a light touch but about 20cm was broken off the tip of the 40m blade.	Collision	Collision entre l'extrémité de la pale de l'éolienne et la barge de maintenance
26/10/2006	North Sea, off Scotland	UK	Parts for 3 x 1.3MW turbines	"Wind Turbine tower lost overboard". Parts of a tower were lost overboard from a ship in the North Sea, on its way from Denmark to Lewis on the German-registered "Lass Moon".	Pales flottantes	Éléments de l'éolienne perdus en mer lors du transport
2006	Kentish Flats offshore wind farm	UK	Vestas V90 3MW	A large wave caused a boat skipper to bang his head on wiper motor. A gash to top of his head was treated at local Accident and Emergency department by cleaning the wound but no stitches or further treatment was necessary.	Accident dans un parc éolien marin sans rapport avec l'activité éolienne	Blessure d'un skipper déséquilibré par une forte vague - Pas de rapport direct avec la présence d'éoliennes
2006	Kentish Flats offshore wind farm	UK	Vestas V90 3MW	Two items reported dropped by crane while lifting - into the sea or onto the boat deck	Pales flottantes	Éléments tombés à la mer lors du grutage
30/4/2007	Scroby Sands	UK		Reported that the wind farm has suffered a cable fault due to installation deficiencies	Défaillance de câble sous-marin	
30/4/2007	Scroby Sands	UK		Reported that the wind farm has suffered a lightning strike which destroyed a blade	Projection de débris de pales	
12/11/2007	Columbia River	USA		5 sections of wind turbine lost overboard in transit due to bad weather on arrival at Columbia River mouth.	Pales flottantes	Éléments de l'éolienne perdus en mer lors du transport
2007	Scroby Sands offshore wind farm	UK		Failure of export cable reported	Défaillance de câble sous-marin	
21/1/2008	Scroby Sands, Norfolk, England	UK		"Repair plan for offshore windfarm" A cable that brings power ashore from an offshore windfarm has failed and needs to be replaced in the spring. E.on, the firm that owns Scroby Sands windfarm two kilometres off the Norfolk coast at Caister, said one of its three high-voltage cables had failed. This means that if the wind turbines are working at full capacity only 66% of the power can be brought ashore. E.on's other off-shore windfarm at Blyth, Northumberland, is also awaiting repair after a sub-sea cable broke. ...	Défaillance de câble sous-marin	
21/1/2008	Blyth, Northumberland, England	UK		"Repair plan for offshore windfarm" E.on's other off-shore windfarm at Blyth, Northumberland, is also awaiting repair after a sub-sea cable broke. ...	Défaillance de câble sous-marin	
31/1/2008	Barrow offshore wind farm	UK		Ferry Riverdance went out of control. Several rescue attempts were made by both boat and helicopter with all persons on board being airlifted off leaving a skeleton crew on board. This skeleton crew was unable to control the boat, and the Riverdance was beached on Blackpool Beach.	Navire à la dérive	Ferry à la dérive, finalement échoué sur une plage
2/2/2008	Redcar (offshore)	UK		A drilling rig Jakup carrying out test bores for a proposed wind farm at Redcar has been smashed	Plateforme d'exploration à la dérive	

Date	Site/area	State/ Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
				off its legs and driven ashore by heavy seas, the RNLI said today.		
2/10/2008	Wolfe Island, Kingston, Ontario	Canada		"Wind project ship spills fuel near Wolfe Island" About 10 households on an island near Kingston, Ont., have been told to drink only bottled water after a tugboat spilled about 1,500 litres of fuel near shore. The diesel fuel spilled into Lake Ontario near Wolfe Island around 9:30 a.m. Wednesday from a boat carrying equipment for a controversial wind turbine project.	Pollution significative	
2/2/2009	Cathedral Rocks Wind Farm, Port Lincoln, South Australia	Australie		"Cathedral Rocks Wind Farm turbine fire" A \$6 million wind turbine has caught fire near Port Lincoln, starting blazes on the ground as embers fall. The fire was first noticed by a boat about 1am. The turbine is alight halfway up its 60m structure, making it difficult for the 14 Country Fire Service firefighters trying to deal with it to extinguish the blaze.	Incendie	Repéré par un navire
15/2/2009	Skegness	UK		"Skegness wind turbine cable snaps £1 m pm loss" A cable from the Skegness wind turbine has snapped causing £1 m per month loss of revenue from the renewable energy programme. Emergency repairs are now being carried out to Cable 5 which runs from the wind farm onto the shore at Skegness just south of the North Shore Hotel.	Défaillance de câble sous-marin	
16/10/2009	Burbo Bank offshore wind farm, Wirral	UK		"Burbo Bank wind farm off Wirral shore out of action for four weeks after cabling failure" A Dong site manager later confirmed that the wind farm had been out action. "We are currently experiencing a total loss of electrical supply to and from the National Grid due to a failure of a 132KV onshore underground cable owned by Scottish Power," he said.	Défaillance de câble sous-marin	
13/11/2009	Greater Gabbard offshore wind farm, England	UK		A man has died and a woman has been injured after an accident on a vessel at a partly constructed wind farm 18 miles off Harwich. The accident occurred on board the vessel Tycoon, and has been attributed to a chain failure. Dutch police were assisting Essex police in the investigation.	Accident dans un parc éolien marin sans rapport avec l'activité éolienne	Un mort et un blessé
15/9/2010	Lincolnshire coast	UK		"Sailor drifts into wind turbines" Sailor who ran out of fuel in poor wind conditions was rescued by RNLI as he ended in a restricted area, drifting toward wind turbines off the Lincolnshire coast.	Navire à la dérive	Voilier à la dérive dans un champ d'éoliennes
23/11/2012	Sheringham Shoal offshore wind farm, Sheringham, England	UK		"Seamen hurt after collision with turbine; lifeboat to rescue". Five seamen reported injured after their vessel collided with a wind turbine. The men were working on the wind farm off Sheringham. All five crew sustained injuries and a doctor was transferred to the vessel by lifeboat	Collision	
15/07/2013	Riffgat offshore wind farm, north of Borkum, Germany	Germany		"Diver killed during performing offshore wind work in North Sea". British diver reported to have been killed while working at the 108WM Riffgat offshore wind farm, north of Borkum, in the North Sea. He dies between July 12 and 13. The 26-year old was buried in 20-meter water depth by a concrete mat.	Humaine	1 mort lors d'une plongée
31/03/2014	Redcar offshore wind farm, Teesside, England	UK		"Yacht's crew run aground after trying to avoid Teesside wind farm" Two lifeboats had to be launched after a yacht ran aground on rocks at Redcar after trying to avoid a wind farm. No mention of any injuries.	Navire à la dérive	Yacht à la dérive dans un champ d'éoliennes

Date	Site/area	State/ Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
04/04/2014	Offshore, Great Yarmouth, England	UK		RIDDOR reportable accident - three crewmen injured following collision between crew transfer vessel and wind turbine. The incident occurred aboard Crew Transfer Vessel (CTV) Kinmel Bay on 04 May 2014. 3 x techs were working on the rotor lock task and whilst approaching WTG H19F to conduct lock out activities, one of the technicians, who was sitting at the front of the vessel, noticed through the window that the vessel was travelling at too great a speed to avoid collision with the turbine and called out to the other techs to brace for impact. The vessel then struck the wind turbine at speed. All three technicians received injuries to varying extents and following initial First Aid treatment it was decided that the techs were fit enough to return to port on the CTV. On their return to Port of Mostyn, all three technicians stated that they did not wish to attend A&E so the techs were de-briefed and statements were taken. Later the following day (05/05/2014), the techs were again asked if they wanted to have further medical treatment to which they agreed and were sent to Glan Clwyd Accident & Emergency Department for further examination, at which time the following injuries were identified for two of the techs: (1) Raymond Taylor – Impact injuries to his chest and left arm; (2) Lee Jennings – Impact injuries to his neck, left hand shoulder, left arm and left knee.	Collision	Collision avec un navire
16/05/2014	Walney offshore wind farm, Barrow coast, north west England	UK		'Barrow coast windfarm ship worker plunged five decks to death'. 26 year old Latvian Aleksejs Kuznecovs died after falling 20 metres. The incident took place on 1 March. The deceased should have been on the engine room at the time of his death and why he fell remains a mystery. An open verdict was declared.	Humaine	1 mort lors d'une chute de 20 metres
09/07/2014	Barrow offshore wind farm, England	UK		"Man flown to hospital after suffering head injury at Barrow offshore wind farm". Man suffered head injuries on the Neptune barge in the Irish Sea, six miles west of Barrow. He required immediate evacuation to hospital. Vattenfall later confirmed that the man had been carrying out routine maintenance.	Humaine	1 blessé grave lors de la maintenance
14/08/2014	Walney coast, NW England	UK		Barrow lifeboat called out after vessel collides with wind turbine off Walney coast'. 450 tonne, 40m long support and survey vessel 'OMS Pollux' swung into a wind turbine pile, damaging the vessel and causing it to leak oil.	Collision	Collision d'un bateau avec une éolienne en mer
24/06/2015	Nordsee Ost offshore wind farm, North Sea	Germany	Senvion 6.2M126	"Blade breaks at Nordsee Ost". Nordsee Ost wind farm shut down completely after a blade broke off one of the 48 Senvion 6.2M126 turbines. The blade on turbine #17 'almost completely' broke off - blades are 61 .m long and each weighs 22 tonnes. The blade parts were recovered. The wind farm only became operational in May 2015.	Projection de pales	
31/07/2015	Block Island, RI	USA		"Barge accident dents Deepwater wind farm foundation". During the first week of construction, a barge has collided with the latticework foundation and dented one of its four hollow legs.	Collision	Collision d'une barge avec les fondations d'une éolienne lors de la construction
21/10/2015	Block Island offshore wind farm, RI	USA		"B.I. wind farm barge breaks loose". Two barges were involved in a transport incident when a mooring line broke, one barge then became separated and drifted before being re-secured.	Dérive d'une barge	Dérive d'une barge suite à un amarre rompu
01/12/2015	Paluden Flak offshore wind farm, Samso	Denmark	Bonus Energy 2.3MW	"Wind turbine on Samso crumbled into the sea". 100m high turbine completely toppled, losing the nacelle and blade assembly, which fell into the sea. The entire wind farm has been halted and an investigation underway.	Effondrement de l'éolienne	

Date	Site/area	State/Country	Turbine type	Details	Conséquence	Observation
03/02/2016	North Sea, Hvide Sande, off Denmark	Denmark		"Wind farm installation platform capsizes". The wind turbine installation platform "Sea Worker", which had been aground for 7 days at Hvide Sande, Denmark, finally capsized due to heavy weather. Her crew of 15 had been evacuated beforehand. The biggest risk is environmental as she has 40,000 to 50,000 gallons	Chavirage d'une plateforme	Une plateforme chavire suite à un échouement lors de la construction d'un parc éolien
21/02/2016	Gunfleet Sands offshore wind farm, Essex coast, England	UK		"Injured man airlifted from offshore windfarm". Report that a worker on the Gunfleet Sands offshore wind farm suffered a badly lacerated leg on Saturday 20 February and had to be airlifted to Colchester Hospital by the Air	Humaine	1 blessé grave nécessitant une évacuation par les airs
26/05/2016	Offshore turbine, Walney Island, off Cumbria, England	UK		"Three rescued after Cumbrian fishing boat hits wind turbine". Two reports regarding an accident where a fishing catamaran collided with a wind turbine off Walney Island, near Barrow, Cumbria.	Collision	Collision entre un bateau et une éolienne
26/05/2016	Offshore turbine, Walney Island, off Cumbria, England	UK		"Three rescued after Cumbrian fishing boat hits wind turbine". Two reports regarding an accident where a fishing catamaran collided with a wind turbine off Walney Island, near Barrow, Cumbria. The skipper suffered head injuries as a result of the accident, and was taken to Furness General Hospital for treatment.	Humaine	1 blessé suite à la collision entre un bateau et une éolienne