

# POLLUTION MARITIME

## LA BRETAGNE : DU RISQUE À L'ACTION



Le littoral est un patrimoine commun, source de vie, de richesses économiques et de biodiversité. Pourtant, il reste vulnérable face aux pollutions maritimes issues de rejets accidentels ou illicites, de naufrages, de pollutions chroniques ou diffuses... Les conséquences peuvent être lourdes et durables, tant pour l'environnement que pour les activités humaines.

Quarante-sept après le naufrage de l'Amoco Cadiz, le risque de pollution maritime n'a pas disparu et demeure un danger réel pour nos côtes. Si l'émotion et la colère ont d'abord guidé l'action des élus lors de la création du Syndicat mixte, leur mobilisation et leur détermination ont permis de transformer une indignation en avancées majeures : condamnation des responsables, indemnisation des victimes et reconnaissance du principe du pollueur-payeur. Mais l'histoire l'a tristement rappelé avec le naufrage de l'Erika en décembre 1999 : réparer les dégâts ne suffit pas. Il faut aller plus loin pour protéger notre littoral !

C'est dans cette perspective qu'en 2000, le Syndicat mixte devient Vigipol et élargit ses missions. Il ne se limite plus à agir après coup mais il informe tous les acteurs du littoral, prépare et accompagne la réponse locale et défend les intérêts de ses adhérents lorsque leurs côtes sont touchées.

Bien que le Préfet de département dirige les opérations en cas de crise majeure, les collectivités seront toujours en première ligne en cas de pollution sur leur littoral. Ce sont elles qui, sur le terrain, doivent réagir rapidement, informer la population, coordonner les premières mesures de protection et gérer les opérations et les déchets... Ce sont les collectivités et leurs habitants qui en vivent les conséquences immédiates.

Face à la diversité des pollutions, l'évolution des risques et la complexité des crises, la complémentarité entre collectivités et services de l'Etat est essentielle et la mobilisation de tous les échelons territoriaux devient incontournable. Elles ont toutes un rôle à jouer au niveau des compétences qui leurs sont confiées !

Informer, sensibiliser, développer une culture du risque : voilà des leviers essentiels pour réagir efficacement et collectivement en cas de pollution maritime. C'est précisément l'objectif de ce document. En ayant conscience des risques, en adoptant les bons réflexes, chacun peut contribuer à la protection de notre littoral.

La mer nous offre beaucoup. À nous de la préserver, ensemble !

**Erven LEON**

Président de Vigipol  
Maire de Perros-Guirec



Conférence régionale  
*de la mer et du littoral*

Bretagne



Vice-Amiral d'Escadre  
**Jean-François Querat**

Préfet maritime  
de l'Atlantique

En 2025, les défis auxquels nous sommes confrontés ont évolué, mais notre engagement à préserver nos espaces maritimes reste intact.

En effet, le trafic maritime reste soutenu à la pointe de la Bretagne avec la principale route mondiale, reliant les grands ports d'Asie à ceux d'Europe du Nord. En 2024, plus de 500 millions de tonnes de marchandises ont ainsi transité au large d'Ouessant, dans des conditions météorologiques souvent difficiles.

Par ailleurs, le gigantisme des navires ne cesse de croître. C'est vrai des porte-conteneurs, dont les plus importants peuvent désormais transporter plus de 24 000 conteneurs. C'est également vrai des navires de croisière qui atteignent une capacité de 9 000 personnes, équipage et passagers. Tous ces géants des mers emportent couramment, pour leur propulsion et leur production d'énergie, l'équivalent du chargement d'un Erika.

De même, le transport de matières dangereuses crée de nouvelles difficultés : de très nombreux produits aux compositions chimiques variées sont présents sur

un même navire et les interactions entre eux peuvent se révéler particulièrement dangereuses. Plusieurs incidents graves survenus au cours de ces derniers mois à l'étranger ont mis en évidence la difficulté de maîtriser les conséquences d'un sinistre dans ces conditions.

Tout cela nous oblige à faire preuve de la plus grande vigilance. La préfecture maritime et les administrations intervenant en mer se tiennent prêtes. Le dispositif ORSEC Atlantique, récemment révisé, s'efforce d'apporter une réponse actualisée, pertinente, globale et permanente. Il est éprouvé chaque année lors d'exercices majeurs, conduits en collaboration avec les services de l'État, les collectivités locales, et d'autres partenaires publics et privés.

Pour autant, cela ne saurait suffire. Dans ce domaine comme dans beaucoup d'autres, ce qui commence en mer finit le plus souvent à terre. C'est particulièrement vrai en Atlantique où les vents et les courants dominants portent vers la côte. J'attache donc une importance toute spéciale à l'articulation des dispositifs maritimes et terrestres. Je suis convaincu que l'implication de tous les acteurs, chacun à son niveau, est une clé du succès.

La Conférence régionale pour la mer et le littoral a été installée en mai 2009. Coprésidée par le Président de la Région, le Préfet de région et le Préfet maritime, elle est composée d'une centaine de membres représentant l'ensemble des acteurs de la mer et du littoral que compte la Bretagne. Elle a permis de développer de nouvelles façons de travailler ensemble en instaurant la concertation comme méthode de base pour produire l'action publique. Elle constitue un exemple en matière d'action publique, dans la mesure où elle permet de combiner les compétences des trois présidents au service d'un projet collectif pour la Bretagne maritime. La Conférence régionale pour la mer et le littoral a marqué un tournant dans la façon d'appréhender la mer et le littoral en Bretagne.



Amaury  
de Saint-Quentin  
Préfet de région

La zone de défense et de sécurité Ouest couvre 20 départements dont 10 situés sur les rives de la Manche et de l'Atlantique au large duquel se développe un trafic maritime toujours plus dense. La longueur de son littoral - 2320 km, soit la moitié du littoral métropolitain - constitue une de ses spécificités. Dans ce contexte, le préfet de la région Bretagne, également préfet de zone, ne peut qu'être particulièrement sensible au risque de pollution maritime.

À ce titre, les services placés sous mon autorité, en particulier la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL Bretagne, en tant que DREAL de zone), la Direction Interrégionale de la Mer Nord Atlantique Manche Ouest (DIRM NAMO) et l'État-Major Interministériel de Zone (EMIZ), travaillent constamment, en liaison avec les préfetures de département, à la mise à jour et à l'amélioration du volet POLMAR Terre de la planification ORSEC.

Depuis plusieurs années des méthodologies communes ont ainsi été élaborées, avec notamment des atlas départementaux de sensibilité du littoral, actuellement en cours d'actualisation. De même des outils opérationnels ont été mis en place, à l'image des marchés POLMAR par anticipation destinés à couvrir, le cas échéant, le large spectre des besoins de la lutte contre

une pollution d'ampleur. Le centre de stockage POLMAR de Brest, géré par la direction interrégionale de la mer, dont l'objectif principal est d'apporter une réponse immédiate dans le cas d'une pollution majeure avant activation des marchés anticipés, est également régulièrement sollicité. Il intervient à l'occasion des exercices annuels de mise en place de barrages ou pour la délivrance d'équipements individuels au profit des communes dans le cadre de pollutions limitées.

En collaboration avec les préfetures maritimes de l'Atlantique d'une part, et de la Manche et de la mer du Nord d'autre part, des documents d'interface organisent la jonction et la complémentarité entre les dispositifs ORSEC maritime et terrestre. Ils sont régulièrement testés dans le cadre d'exercices communs riches en enseignements. La zone de défense et de sécurité Ouest a réalisé en 2024 et 2025 une refonte complète de son dispositif d'interface terre-mer. L'aboutissement de ces travaux permet désormais de disposer, sur 10 départements côtiers, d'une planification uniforme et actualisée.

La démarche infra-POLMAR engagée par le syndicat VIGIPOL s'inscrit en complémentarité de ce dispositif étatique. Elle est d'autant plus pertinente que les communes littorales, de par leur situation géographique, se trouvent en première ligne en cas de pollution maritime. De fait, celles-ci sont régulièrement sollicitées pour intervenir sur des pollutions limitées arrivées à la côte (boulettes, galettes d'hydrocarbures), ou en cas de dépôt par la mer de marchandises de natures diverses, mais parfois dangereuses, perdues par des navires.

La démarche qui consiste à inscrire ces actions dans un cadre commun est donc



Loïc  
Chesnais-Girard  
Président de la  
région Bretagne

Depuis le drame de l'Amoco Cadiz, survenu il y a plus de quarante ans, la Bretagne a fait de la lutte contre les pollutions maritimes une priorité constante. Les catastrophes survenues depuis ont toutes des conséquences environnementales lourdes. Avec ses 5 000 kilomètres de côtes, le littoral breton demeure exposé et vulnérable face à ces risques.

Ces événements ont nourri une prise de conscience collective. Portée par les citoyens, les collectivités locales, mais aussi l'État et la Région, la Bretagne s'est mobilisée pour faire progresser la sécurité en mer et le long de ses côtes. La Région a pesé dans les débats nationaux et européens pour faire évoluer la législation, obtenir la reconnaissance du préjudice écologique et imposer la réparation des atteintes à l'environnement en cas de marée noire ou de toute autre type de pollution.

Cet engagement se traduit aussi dans notre action de proximité. La Région soutient activement Vigipol, acteur clé auprès des collectivités locales. Vigipol favorise la coordination des compétences et des moyens d'action contre les pollutions marines en incitant les collectivités à élaborer des plans « infra-polmar » pour réagir efficacement et limiter ainsi les impacts, qui couvrent aujourd'hui près de la moitié de notre littoral.

La Région investit depuis plus de vingt ans dans la connaissance et la préservation du milieu marin, en soutenant le réseau benthique (REBENT). Leurs actions permettent de constituer un inventaire et un suivi des fonds marins précis afin d'établir un état initial des milieux naturels et de quantifier les dommages causés par une éventuelle marée noire.

La Région participe enfin à l'amélioration des moyens et techniques de lutte contre les pollutions maritimes, en finançant des équipements techniques et l'innovation. L'action de la Région Bretagne vient ainsi compléter celle de l'Etat, permettant de couvrir l'ensemble du spectre de la lutte contre les marées noires.

Mais les formes de pollution évoluent. Aux hydrocarbures s'ajoutent aujourd'hui des menaces nouvelles, en particulier celles liées au transport maritime. La chute en mer de conteneurs, parfois chargés de substances toxiques ou de plastiques industriels, constitue un risque croissant. Ces polluants peuvent dériver et s'échouer sur nos côtes.

Cette brochure souhaite sensibiliser largement et appeler à l'action collective. Elle vise à accompagner toutes celles et ceux qui, à différents niveaux, œuvrent à la protection du littoral breton. Ce document doit encourager à poursuivre les efforts, mutualiser les moyens et renforcer la coopération.

# SOMMAIRE

## État des lieux

- 5 POLLUTION MARITIME : DE QUOI PARLONS-NOUS ?
- 6 QUELS SONT LES RISQUES LIÉS AU TRANSPORT MARITIME ?
- 7 DE L'ÉVÉNEMENT DE MER À LA CATASTROPHE
- 8 LA BRETAGNE & LES POLLUTIONS MARITIMES
- 9 LE RISQUE DE POLLUTION MARITIME EXISTE-T-IL TOUJOURS ?

## Pourquoi une telle zone à risque ?

- 10 UNE VOIE MARITIME PARMIS LES PLUS FRÉQUENTÉES AU MONDE
- 11 UN ESPACE MARITIME DENSÉMENT EXPLOITÉ
- 12 LE TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES
- 13 DES CONDITIONS DE NAVIGATION DIFFICILES

## Quels sont les enjeux menacés en cas de pollution ?

- 14 LA SAUVEGARDE DE LA VIE HUMAINE
- 15 UN ENVIRONNEMENT RICHE DONC VULNÉRABLE
- 16 LA BRETAGNE : UNE ÉCONOMIE Tournée VERS LA MER

## Quelles sont les réponses apportées en cas de pollution ?

- 17 COMMENT LE TRANSPORT MARITIME FONCTIONNE-T-IL ?
- 18 COMMENT LA SÉCURITÉ MARITIME EST-ELLE ASSURÉE ?
- 19 LA GESTION DE L'ÉVÉNEMENT DE MER
- 20 LES OPÉRATIONS DE LUTTE EN MER
- 21 LES OPÉRATIONS DE LUTTE À TERRE
- 22 CONDAMNATION DU POLLUEUR & RÉPARATION DES DOMMAGES
- 23 VIGIPOL : UNE EXPERTISE AU SERVICE DES COLLECTIVITÉS LITTORALES

## Risques d'aujourd'hui & risques de demain

- 24 DES RISQUES DE PLUS EN PLUS COMPLEXES
- 25 DES NAVIRES DE PLUS EN PLUS GRANDS
- 26 LA SÛRETÉ MARITIME : UN ENJEU RÉEL EN BRETAGNE ?

## Sommes-nous prêts pour affronter ces risques ?

- 27 LA CONSCIENCE DU RISQUE : UN MOTEUR POUR L'ACTION
- 28 QUELQUES AVIS ÉCLAIRÉS SUR LA QUESTION...

## Que faut-il retenir ? 29

## Table des sigles 30

## Pour aller plus loin 30 - 31

## Remerciements 31

# ÉTAT DES LIEUX

La première image qui vient à l'esprit lorsqu'on parle de pollution maritime est souvent celle d'une marée noire. Or, si le déversement d'hydrocarbures en mer constitue toujours une menace réelle, il n'est pas le seul. Compte-tenu de la diversité des marchandises transportées par voie maritime dans le monde, tout type de produit est susceptible d'être déversé dans le milieu marin, du plus inoffensif au produit chimique le plus dangereux. Cependant, l'indemnisation des victimes, telle qu'elle est envisagée dans les conventions internationales, se fonde sur la notion de « dommage par pollution », d'où l'intérêt de connaître ce qui se cache derrière cette expression.

## EXEMPLE

### LE PETER SIF

En novembre 1979, ce porte-conteneurs coule aux abords d'Ouessant avec près de 400 tonnes d'hydrocarbures. Des travaux de colmatage sont effectués pour empêcher les fuites. Le pompage et le pétardage de l'épave sont envisagés mais abandonnés car jugés trop onéreux pour l'un et trop risqué pour l'autre. En 1998, la corrosion aidant, des fuites sont observées aux abords de l'épave et de nouveaux travaux de récupération sont conduits. Nouvelles fuites en 1999, 2003 et 2006. Une opération d'envergure permet alors de récupérer les 160 tonnes restantes. En mars 2007, les opérations sont achevées et le risque considéré comme définitivement écarté, soit 28 ans après le naufrage.

# Pollution maritime : de quoi parlons-nous ?

## Pollution maritime ou pollution marine ?

Les deux appellations sont correctes. Cependant, selon les interlocuteurs et l'objet visé, l'une ou l'autre expression est employée. La notion de **pollution maritime** s'attache à la source de cette pollution, à son origine : les activités maritimes, c'est-à-dire les **activités humaines en mer**. L'expression **pollution marine** fait référence, quant à elle, à l'objet de la pollution : le **milieu marin**. En d'autres termes, **maritime** renvoie aux **causes** de la pollution, **marine** à ses **conséquences**.

## Du point de vue juridique

Les conventions internationales assimilent les pollutions du milieu marin au **déversement en mer de substances nuisibles**. Ce terme désigne tous les types d'**hydrocarbures et les substances nocives potentiellement dangereuses** (en anglais HNS : Hazardous & Noxious Substances).

La convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982, dite **convention de Montego Bay**, met en place un cadre général de **protection du milieu marin**. Les États signataires doivent prendre des mesures pour prévenir, réduire et maîtriser la pollution.

La pollution du milieu marin y est définie comme l'introduction directe ou indirecte, par l'homme, de substances ou d'énergie dans le milieu marin, y compris les estuaires, qui a ou peut avoir des effets nuisibles tels que :



- + **dommages aux ressources** biologiques et à la faune et la flore marines
- + **risques pour la santé** de l'homme
- + **entrave aux activités maritimes**, y compris la pêche et les autres utilisations légitimes de la mer
- + **altération de la qualité de l'eau de mer** du point de vue de son utilisation
- + **dégradation des valeurs d'agrément**

La convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires, dite **convention MARPOL 73/78**, repose sur la nécessité de **protéger le milieu marin face aux déversements d'hydrocarbures et autres substances nuisibles par les navires**. Elle instaure des règles visant à éviter ou réduire la pollution causée par les navires qu'elle soit accidentelle ou qu'elle découle d'opérations liées à l'exploitation du navire.

## Du point de vue opérationnel

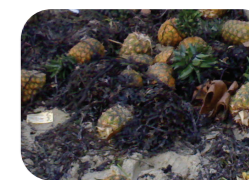
Les hydrocarbures et substances nuisibles définies comme *pollution* par les conventions ne sont pas les seuls à pouvoir tomber des navires. L'immense majorité des **produits manufacturés** étant **transportés par voie maritime**, des **déversements de toute nature** sont susceptibles d'arriver sur les côtes.

Depuis les années 1960, les rives de la Manche ont ainsi été le théâtre d'échouages atypiques sur le littoral : détonateurs, pièces de Lego par millions, ananas, motos, produits de beauté, tabac, whisky, seringues, etc. Et ces arrivages, qu'ils soient

juridiquement qualifiés de pollution ou non, devront bel et bien être nettoyés.

La population est souvent tentée de ramasser ces marchandises, non sans parfois poser de sérieux problèmes. Les scènes de **pillage** sur les côtes du Devon au moment du MSC Napoli en 2007 sont là pour le rappeler. En plus d'être **illégal**, le **ramassage de marchandises échouées à la côte** peut s'avérer **très dangereux** en cas de présence de produits chimiques.

Une autre source de pollution maritime cachée se manifeste parfois des décennies plus tard : le **relargage d'hydrocarbures contenus dans les épaves** du fait de la corrosion. Ce risque n'est pas négligeable aux abords de la Bretagne avec les très nombreuses épaves qui s'y trouvent.



# Quels sont les risques liés au transport maritime ?

Un navire génère avant tout du risque par lui-même et pour lui-même : des risques internes au navire et d'autres liés à la navigation. Le navire est aussi en constante interaction avec :

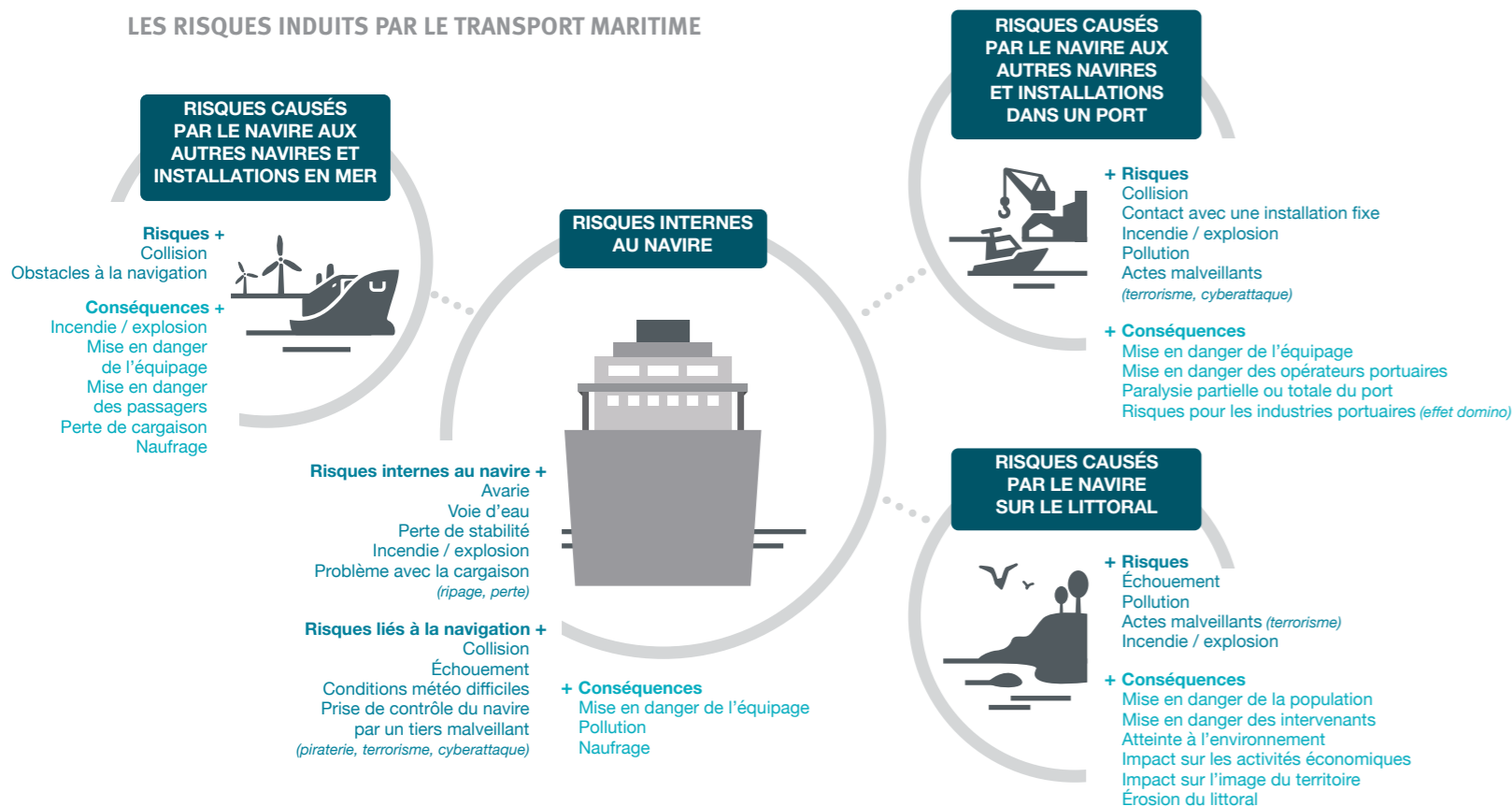
- + son environnement : conditions météo, hauts fonds, écueils, littoral, etc.
- + les autres activités en mer : autres navires de commerce, de pêche, de plaisance, éoliennes en mer, plateforme, etc.
- + les activités à terre : population, activités portuaires et littorales, etc.

La densité du trafic et des activités maritimes au large de la pointe bretonne amplifie à la fois la possibilité qu'un événement dommageable survienne (aléa) et que des enjeux soient affectés ou détruits par celui-ci (vulnérabilité). Les risques résultent de la conjonction d'un aléa et d'une vulnérabilité. Ils peuvent interagir entre eux, s'amplifier et s'aggraver les uns les autres.

Les acteurs du monde maritime et du littoral, publics ou privés, œuvrent depuis des décennies pour réduire ces risques au travers de trois types de mesures :

- + des mesures de prévention pour réduire la fréquence des accidents : DST, remorqueur, etc.
- + des mesures de préparation pour limiter la gravité d'un accident lorsque celui-ci survient, et donc ses conséquences dommageables, c'est-à-dire les mesures à prévoir afin de mieux gérer la crise le moment venu : plan de secours, formation, exercice de crise
- + des mesures de réparation pour restaurer le milieu naturel et les activités et obtenir une juste indemnisation des dommages en cas de pollution.

## LES RISQUES INDUITS PAR LE TRANSPORT MARITIME



## ÉTAT DES LIEUX

Le transport maritime consiste à faire circuler par mer toutes sortes de marchandises, dangereuses ou non, en grandes quantités que les navires chargent et déchargent dans des ports. Cette activité est source de risque tout au long de la chaîne de transport. En cas d'accident, les conséquences peuvent être nombreuses et aussi bien maritimes que terrestres.

### EXEMPLE

#### QUAND UN NAVIRE DEVIENT UN OBSTACLE À LA NAVIGATION...

En décembre 2002, percuté par le porte-conteneurs Karika, le Tricolor coule en quelques minutes par 30 mètres de fond dans le détroit du Pas-de-Calais, chargé de 2 862 voitures, 77 conteneurs et 1 990 tonnes de fioul lourd. L'épave est couchée sur le fond et affleure au ras de l'eau à marée basse, représentant ainsi un risque pour la navigation et une source potentielle de pollution. Les opérations vont durer 14 mois pour alléger l'épave, la découper et la relever. D'importants moyens de balisage sont déployés autour de l'épave. Malgré tout, au fil des mois, deux navires s'encastrent dans l'épave du Tricolor tandis qu'une centaine d'accidents sont évités de peu. Cet exemple emblématique illustre le risque de suraccident dans les zones au trafic maritime très dense dès lors qu'un navire fait obstacle à la navigation. Une perte massive de conteneurs, a fortiori à proximité des côtes, pourrait avoir des conséquences analogues.

## ÉTAT DES LIEUX

Plusieurs conventions internationales requièrent des États signataires la réalisation d'enquêtes en cas d'accidents maritimes. Le Code pour les enquêtes sur les accidents de 2008 catégorise les accidents selon leur degré de gravité. Les accidents de mer qui ont entraîné la perte totale du navire, des pertes en vies humaines ou des dommages graves à l'environnement doivent faire l'objet d'enquêtes. Le Code recommande l'ouverture d'une enquête pour les accidents moins graves si des enseignements peuvent en être tirés.

### EXEMPLE

#### L'HERALD OF FREE ENTERPRISE

Le dramatique accident du car-ferry britannique en sortie du port de Zeebrugge (Belgique) le 6 mars 1987, qui a fait 188 victimes, est encore dans les mémoires. La cause immédiate du naufrage est le fait des portes avant qui, restées ouvertes après l'appareillage, ont permis l'invasissement du pont-garage. Cependant, la commission d'enquête a identifié de nombreux autres facteurs impliquant des membres de l'équipage et le management de la compagnie. Le rapport d'enquête mentionne que des appareillages portes avant ouvertes avaient déjà eu lieu au moins cinq fois auparavant. Mais cette nuit-là, contrairement aux fois précédentes, d'autres facteurs ont contribué à l'invasissement du pont-garage entraînant le chavirage du navire.

# De l'événement de mer à la catastrophe

En France, les enquêtes sont menées par le Bureau d'Enquêtes sur les Événements de mer (BEA Mer). Pour tout accident, les enquêteurs cherchent à établir la séquence des événements, à identifier les éléments déterminants de l'accident jugés significatifs et inappropriés, mais aussi à identifier d'autres facteurs (naturels, matériels, humains ou procéduraux), dits contributifs, parce qu'ils ont favorisé l'apparition de l'accident ou en ont aggravé les conséquences. Les événements de mer ont généralement plusieurs causes. Et c'est la conjonction de ces différents facteurs qui conduit à l'accident.

Le Swiss cheese Model de Reason, fréquemment utilisé pour analyser les causes d'accidents, illustre ce phénomène. Chaque tranche de fromage représente une ligne de défense qui peut comporter des lacunes figurées par des trous. En théorie selon ce modèle, la survenue d'un accident grave n'est pas possible dès lors qu'une seule des lignes de défense peut jouer son rôle préventif. En revanche, lorsque les lacunes de toutes les défenses sont concomitantes, tous les trous s'alignent et c'est l'accident.



### UN ÉVÉNEMENT DE MER...

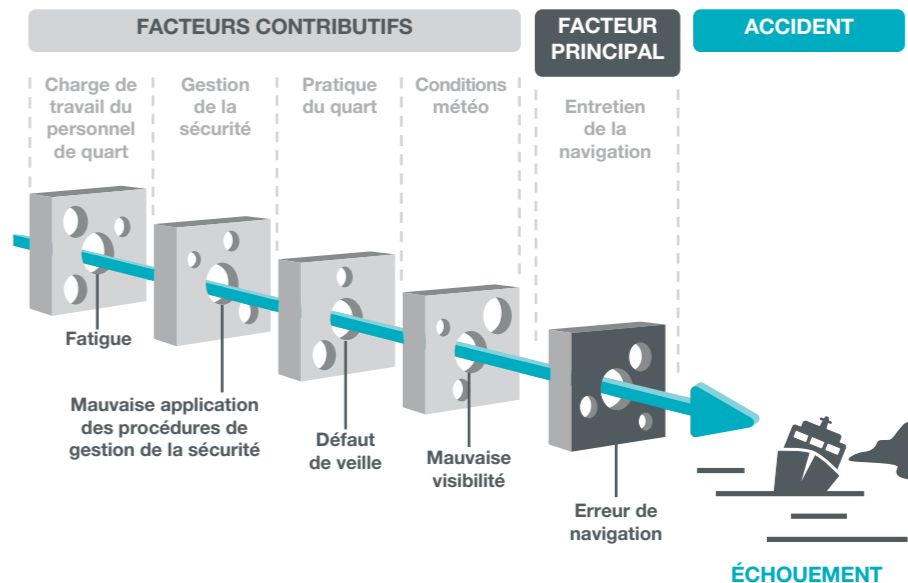
Selon l'Organisation Maritime Internationale, ce terme désigne à la fois :

+ les accidents de mer : événements ou suite d'événements qui entraîne un mort, blessé grave ou disparu, la perte ou l'abandon d'un navire, un échouement ou un abordage, des dommages matériels susceptibles de compromettre gravement la sécurité du navire, d'un autre navire ou d'une personne, et/ou des dommages graves à l'environnement

+ les incidents de mer : événement ou suite d'événements, qui compromettent ou, en l'absence de mesures correctives, risquent de compromettre la sécurité du navire, de ses occupants ou de toute autre personne ou de porter atteinte à l'environnement.

## EXEMPLE D'UN MALENCONTREUX ENCHAÎNEMENT DE FACTEURS QUI CONDUIT À L'ÉCHOUEMENT D'UN NAVIRE

La plupart des événements de mer se finissent bien. L'incident est maîtrisé et le navire peut poursuivre sa route... mais parfois les causes s'enchaînent, les planètes s'alignent et c'est la catastrophe. Et il suffit souvent de peu de choses pour passer de l'un à l'autre.



Ce modèle illustre l'effet cumulatif des actions qui mènent à l'accident. Le facteur humain joue directement ou indirectement un rôle dans la quasi-totalité des accidents. Cependant, le modèle de Reason distingue :

+ les conditions latentes qui peuvent exister pendant longtemps dans le système sans provoquer de conséquences néfastes

+ des erreurs ou défaillances actives qui ont un impact direct et immédiat sur la sécurité du système

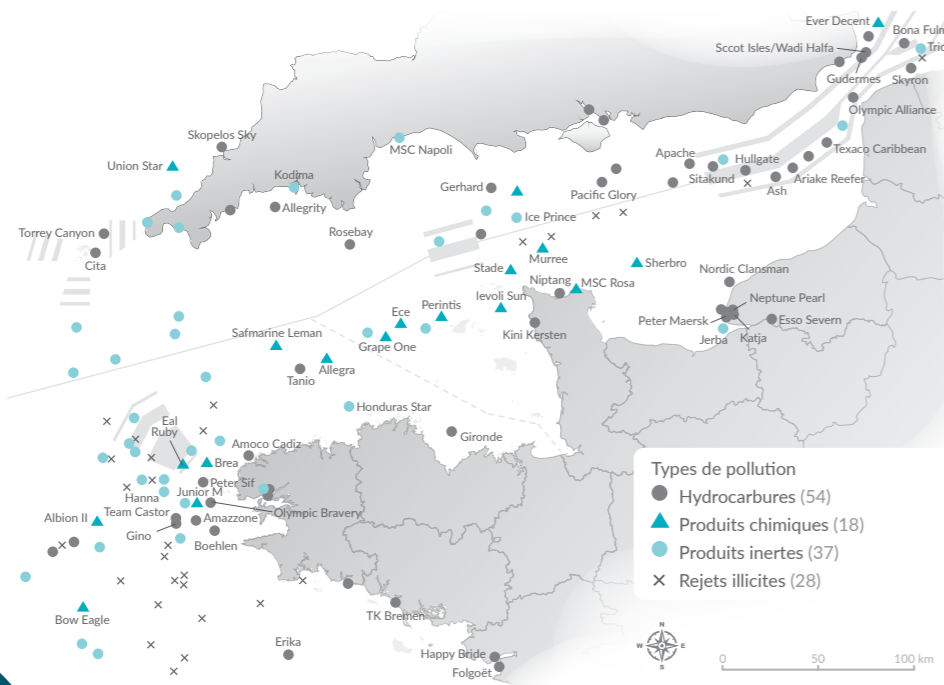
Les conditions météorologiques sont un facteur aggravant sans pour autant constituer le facteur déterminant. Et le facteur « chance » n'est souvent pas étranger au point de bascule qui transforme ou non l'événement de mer en catastrophe.

# La Bretagne & les pollutions maritimes

La pointe de la Bretagne et l'entrée de la Manche constituent **une zone où la densité de pollutions est forte depuis les années 1960**. La plupart d'entre elles se concentre aux abords des DST (Dispositif de Séparation du Trafic), qui sont situés dans les secteurs où le risque de collision est maximal compte-tenu des flux importants de navires qui s'y croisent. Les règles de navigation internationales qui les régissent limitent le risque sans toutefois le supprimer ; les difficiles conditions de navigation qui y règnent n'arrangent rien.

On recense d'importantes **marées noires** parmi les déversements d'hydrocarbures : **Torrey Canyon** (1967), **Boehlen** (1976), **Amoco Cadiz** (1978), **Amazzone** (1988), **Erika** (1999). Des pollutions chimiques, heureusement sans dommage majeur, n'ont pas été sans occasionner quelques frayeurs : **Brea** (1988), **Perintis** (1989), **Albion II** (1997), **Junior M** (1999), **levoli Sun** (2000), **Safmarine Lemman** (2006), **Ece** (2006).

## POLLUTIONS SURVENUES AU LARGE DE LA BRETAGNE (1960-2024)



Sources : préfectures maritimes, Cedre, Le Marin, Mer & Marine, Lloyd's list, ITOPI, NOAA, N. Hooke, A.R. Bertrand, D. Schmidt Etkin, MCA, IMO, Center for Tankship Excellence, Oil Spill Intelligence Report

Et les tempêtes sont souvent le théâtre de pertes de cargaison parfois massives, à l'image du **Svendborg Maersk** qui, en février 2014, perd **517 conteneurs en une seule nuit**. La situation géographique de la pointe bretonne, dernier passage avant la Manche où tout type de rejet est interdit, en fait également une zone propice aux rejets illicites pour les capitaines peu scrupuleux. Toutefois, leur répression par le Procureur de Brest

a permis leur diminution : de 14 flagrants délits poursuivis par le Tribunal judiciaire de Brest en 2004 à un seul en 2016, et aucun en 2024.

**Ces pollutions n'ont cependant pas toutes touché le littoral** ; certaines ayant coulé, été dissoutes ou récupérées en mer. Des territoires ont été beaucoup plus touchés et sont, malgré eux, plus expérimentés que d'autres en matière de pollution. La récurrence des arrivages a engendré chez les habitants et élus de ces territoires une conscience plus grande du risque de pollution.

## ÉTAT DES LIEUX

**109 déversements accidentels de nature et d'ampleur variables ont été recensés aux abords de la Bretagne entre 1960 et 2024 :**  
 + 32 pollutions par hydrocarbures  
 + 18 pollutions chimiques  
 + 37 déversements de produits inertes

À ces accidents, s'ajoutent :  
 + 24 rejets illicites d'hydrocarbures qui ont donné lieu à des poursuites pénales

### EXEMPLE

#### TORREY CANYON & PRESTIGE : SI LOIN ET POURTANT...

**Mars 1967** : Le Torrey Canyon s'échoue au Sud-Ouest de l'Angleterre. La moitié de la pollution souille les côtes britanniques tandis que l'autre atteint le Nord de la Bretagne.

**Novembre 2002** : Le Prestige se casse en deux au large de la Galice. La pollution touche massivement les côtes espagnoles et les côtes atlantiques françaises avant de s'étendre du Maghreb à la mer du Nord.

**La mer ne connaît pas de frontière**. Les risques de pollution qui menacent la Bretagne ne se limitent donc pas seulement à ses abords immédiats.

## ÉTAT DES LIEUX

**L'absence de marée noire sur les côtes bretonnes depuis une quinzaine d'années peut donner l'illusion que le risque n'existe plus. Les mesures de prévention ont certes permis d'éviter nombre de catastrophes, mais des accidents ou presque accidents continuent de se produire régulièrement. D'autres types de pollutions sont apparus. Et le pétrole n'est sans doute pas le pire qui puisse arriver.**

### FOCUS

#### EN 2024, AU LARGE DE LA BRETAGNE

- + 38 suivis de navires présentant un potentiel danger à la sécurité de la navigation
- + 95 situations rapprochées avec risque d'abordage
- + 231 avaries d'une durée ≥ 30 min. dont 4 seulement ont nécessité l'intervention du remorqueur Abeille Bourbon (3 pour remorquage, 1 pour escorte)
- + 90 signalements de pollution confirmés :
  - 52 pollutions par hydrocarbures : aucune prise en flagrant délit et 14 avec navire identifié mais aucune n'ayant entraîné de poursuite, 2 liées à des épaves récentes et 7 nappes orphelines
  - 38 rejets de substances liquides nocives ou d'eaux usées (résidus d'eau de lavage de chimiquiers réalisés en conformité avec les règles de la convention MARPOL)

# Le risque de pollution maritime existe-t-il toujours ?

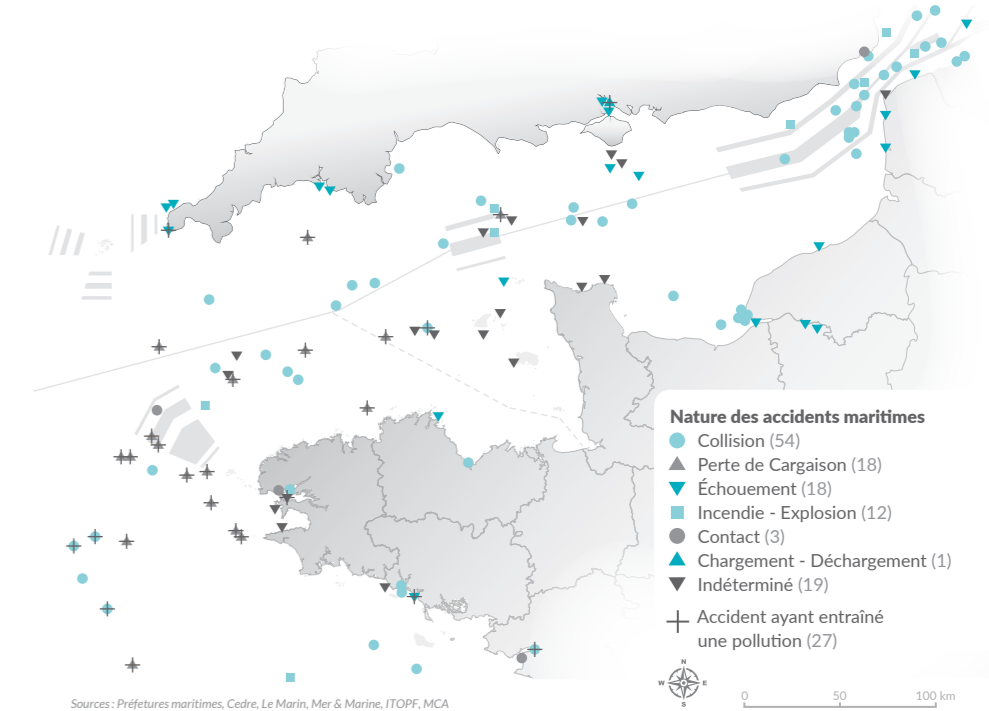
Au fil des décennies, la fréquence des marées noires a sensiblement diminué grâce à la mise en place de **mesures de prévention** parmi lesquelles **au niveau** :  
 + **national** : mise en demeure, remorqueurs  
 + **europpéen** : création de l'Agence Européenne de Sécurité Maritime, renforcement des règles d'inspection des navires, coopération renforcée entre États membres  
 + **international** : déclaration obligatoire des produits dangereux transportés dans les DST, sécurité des équipages

**Le risque de marée noire a bel et bien diminué**, même si la marée noire survenue en mer de Chine en janvier 2018 vient nous rappeler que cela est toujours possible. **Le risque de pollution maritime demeure**. Les années 1980 ont vu l'apparition des pollutions chimiques, et les années 1990 celle de déversements fréquents de produits inertes, tels que le bois ou la multitude de marchandises non dangereuses diverses et variées que les conteneurs peuvent transporter.

**Chaque type de pollution entraîne des contraintes de gestion différentes et nécessite une adaptation constante des autorités maritimes et terrestres**. Les pollutions chimiques sont sans nul doute les plus préoccupantes puisque, outre la pollution elle-même, elles pourraient avoir des conséquences majeures sur la santé des populations riveraines. **Le risque de pollution maritime accidentelle ne diminue pas, il change de nature et se complexifie**. Ainsi, les porte-conteneurs géants ont davantage d'hydrocarbures pour leur propulsion que de petits pétroliers. Le risque est donc de voir apparaître des pollutions multiples pour lesquelles plusieurs types de pollutions seront à **gérer concomitamment**, renforçant ainsi la complexité des opérations.

Compte-tenu des conditions de navigation et des caractéristiques actuelles du transport maritime, **les accidents les plus probables au large de la Bretagne** sont aujourd'hui :

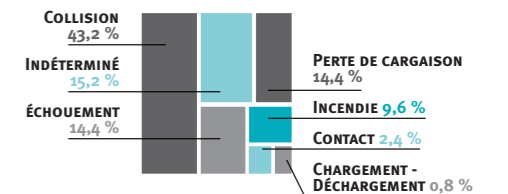
## ACCIDENTS MARITIMES SURVENUS EN MANCHE DEPUIS LA MARÉE NOIRE DE L'ERIKA (2000 - 2024)



Sources : Préfectures maritimes, Cedre, Le Marin, Mer & Marine, ITOPI, MCA

- + **des collisions** en raison de la densité du trafic maritime
- + **des pertes de cargaison** en raison des conditions de navigation, avec leurs corollaires : obstacle à la navigation occasionnant un risque de suraccident et arrivée massive de conteneurs à la côte
- + **des explosions et/ou incendies à bord des porte-conteneurs à proximité des côtes** source de danger pour les populations littorales et les intervenants

### RÉPARTITION DE LA NATURE DES 125 ACCIDENTS MARITIMES RECENSÉS EN MANCHE (2000 - 2025)



## Une voie maritime parmi les plus fréquentées au monde

### Le trafic maritime mondial

Depuis les années 1970, la mondialisation a engendré un **accroissement exponentiel du transport de marchandises dans le monde**. Le **transport maritime** y joue un rôle prépondérant en assurant à lui seul plus de **80 % du commerce mondial**. En 2016, **10,3 milliards de tonnes de marchandises** ont ainsi été transportées par mer. Et la CNUCED prévoit que ce

trafic devrait continuer de croître d'environ 3,2 % par an jusqu'au moins en 2022. La conteneurisation participe grandement à l'accroissement de ces échanges avec quelques **140 millions de conteneurs (EVP)** en circulation au niveau mondial.

Les autorités portuaires ont donc dû investir massivement pour décharger toujours plus rapidement un volume de marchandises toujours plus important provenant de navires toujours plus grands. Cette **course**

**aux investissements a scindé les ports** en deux catégories : ceux **qui peuvent accueillir tous types de navires** et ceux qui n'ont pas eu la capacité technique ou financière de s'adapter à la conteneurisation. Ces derniers sont devenus **des ports régionaux** à la fois tributaires des grands ports et relais de ceux-ci.

### Le trafic maritime au large de la Bretagne

**51 % du commerce extérieur de l'Europe et près de 40 % de son commerce intérieur se font par voie maritime**, soit près de **4 milliards de tonnes de marchandises** manutentionnées dans les ports de l'Union européenne (2014). Les grands ports de commerce (Rotterdam, Amsterdam, Anvers, Hambourg, Bremerhaven et Le Havre) captent l'essentiel du trafic maritime, en volume et en valeur et accueillent les navires assurant les liaisons transcontinentales. Des liaisons régulières de caboteurs permettent ensuite de desservir les autres ports européens. Ceci engendre une forte hausse du trafic en Manche, d'autant plus que ces navires, affrétés à la demande, repartent souvent à vide une fois la marchandise déchargée.

La position géographique de la **Bretagne** en fait un **passage obligé vers les grands ports de la mer du Nord**. La Manche constitue l'un des principaux couloirs maritimes au monde. Pétroliers, gaziers, chimiquiers, porte-conteneurs et autres cargos passent ainsi sans cesse au large des côtes bretonnes. À ce trafic longitudinal très dense s'ajoutent **des liaisons quotidiennes Nord-Sud**, entre les ports français et britanniques. Au milieu de ces flux de fret et de passagers, des milliers de navires de pêche et des navires d'extraction de granulats sillonnent la zone, tout comme les nombreux plaisanciers qui y naviguent, accentuant encore la densité du trafic maritime.

## POURQUOI UNE TELLE ZONE À RISQUE ?

**Porte d'entrée occidentale de l'Europe, la pointe bretonne est un passage obligé entre les grands ports de la mer du Nord et le reste du monde. Les Dispositifs de Séparation du Trafic (DST) canalisent le transport maritime le long de voies de navigation obligatoires autour desquelles gravitent navires à passagers, navires de pêche et de plaisance.**



### EN 2024, EN MOYENNE CHAQUE JOUR DANS LE DST D'OUESSANT

- + 120 navires
- + 1,4 millions de tonnes de marchandises dangereuses et/ou polluantes dont 1,2 millions de tonnes de liquides inflammables (essentiellement des hydrocarbures)
- + 5,3 navires à passagers pour 6 160 passagers

Sur l'année, des navires de 94 pavillons différents ont emprunté le rail d'Ouessant dont 15 rassemblent 84 % du trafic global parmi lesquels Liberia, Pays-Bas, Malte, Panama, les îles Marshall et Portugal.

## POURQUOI UNE TELLE ZONE À RISQUE ?

**Non seulement la Bretagne voit passer un trafic maritime très dense mais les eaux qui la bordent sont aussi le théâtre d'activités nombreuses : pêche, port de commerce, plaisance, activités militaires, transport de passagers, câbles sous-marins, extraction de granulats, énergies marines renouvelables, etc. La densité des embarcations sur le plan d'eau y est donc particulièrement élevée.**



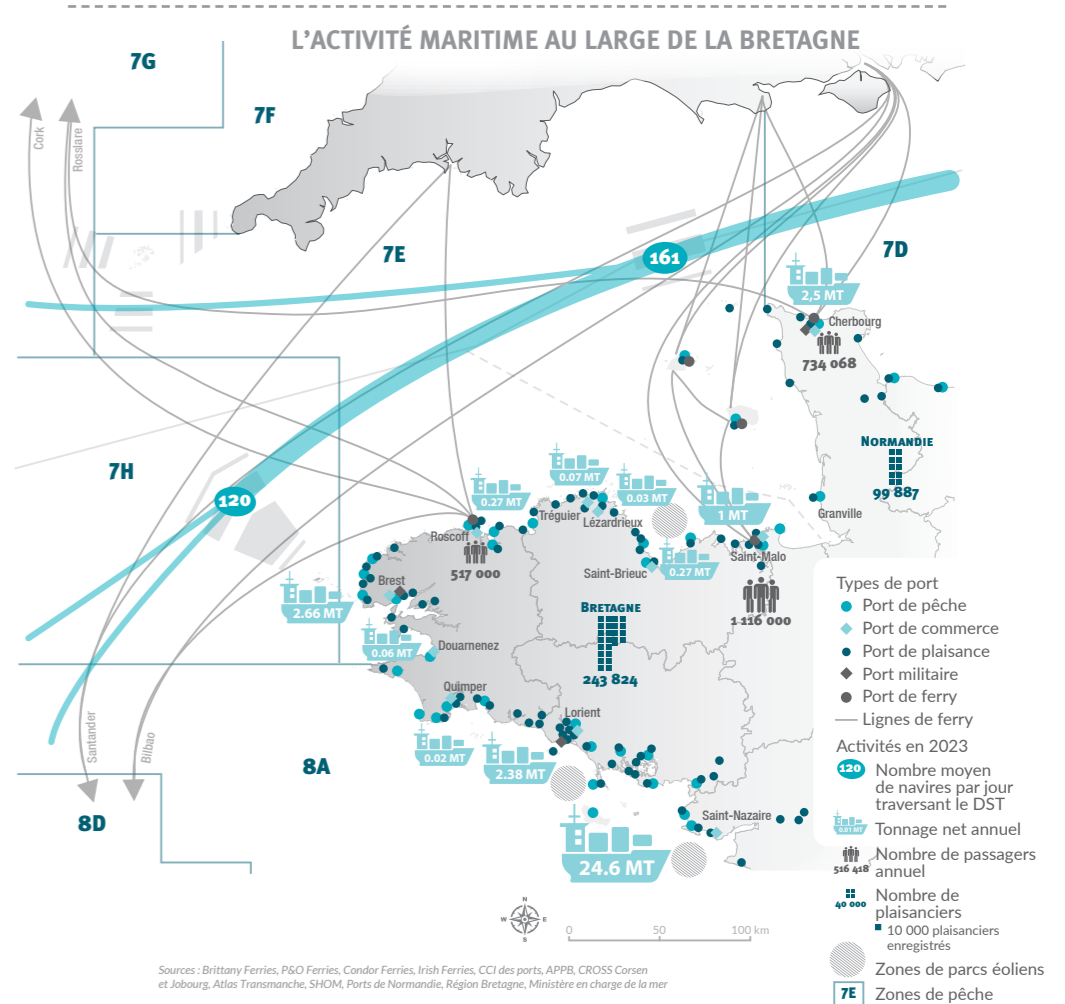
## Un espace maritime densément exploité

Toute activité en mer trouve nécessairement son exutoire à terre. Mais, **en dépit de l'intensité du trafic maritime** qui circule au large de la Bretagne, **seule une faible part transite dans ses ports**. Le trafic de marchandises de l'ensemble des ports bretons est de 6,7 millions de tonnes en 2023. Le cabotage représente 23 % des échanges. Trois ports de commerce régionaux se détachent : Brest, Lorient et Saint Malo en dépassant le million de tonnes de marchandises échangées. Le **transport de passagers**, outre les dessertes des îles, se concentrent sur les ports de Roscoff et de Saint Malo avec de nombreuses rotations vers les îles britanniques mais aussi l'Irlande pour le premier, les îles anglo-normandes pour le second.

La **pêche** débarque ses prises dans 13 criées au niveau régional et emploie près de 4 879 marins. Une soixantaine de ports de **plaisance** s'égrènent tout au long du littoral et constituent un atout touristique majeur pour de nombreuses communes compte-tenu du fait que la Manche est **l'un des principaux bassins de plaisance au monde**.

Le littoral concentre de nombreuses activités en rapport direct avec la mer, parmi lesquelles :

- + **exploitation des ressources marines** : vi-viers, parcs ostréicoles, zones mytilicoles, algoculture, industries de transformation agroalimentaire, etc.
- + **activités touristiques et ludiques** : thalassothérapie, casinos, loisirs nautiques, etc.
- + **activités de construction et de réparation navale**
- + **centres de recherche**
- + **industries**



Le **développement des parcs éoliens en mer** va également générer de **nouveaux flux sur le plan d'eau** principalement pendant la période d'installation des éoliennes. Cette activité entraînera aussi la construction d'installations à terre pour réceptionner les câbles de raccordement.

La **compétition pour l'espace maritime et littoral** est donc un enjeu essentiel en Bretagne, d'autant plus que la richesse écologique du milieu naturel accentue les impératifs de conservation. Toutes ces activités génèrent **interactions et interdépendances** dont le **fragile équilibre** pourrait aisément être déstabilisé par un accident maritime majeur ou une pollution.

# Le transport de marchandises dangereuses

## EXEMPLE

### L'ACCIDENT DU MSC FLAMINIA



Le 14 juillet 2012, un conteneur explose dans la partie centrale du MSC Flaminia, entraînant un violent incendie à bord et causant la mort de trois marins. Le porte-conteneurs, avec sa cargaison de 2 870 conteneurs, navigue alors dans l'Atlantique Nord en direction de l'Europe. L'équipage abandonne le navire à la dérive. Plusieurs semaines sont nécessaires pour éteindre l'incendie, réduire sa gête et commencer à remorquer le navire vers les eaux européennes. La menace de nouvelles explosions, la difficulté à maîtriser l'incendie, la présence à bord de produits dangereux et l'absence d'évaluation à bord avant le 6 août ne permettent pas aux autorités françaises et britanniques de mettre en œuvre une procédure d'accueil du navire en difficulté, car celle-ci suppose une connaissance précise du risque encouru afin de ne pas mettre en danger les populations et activités littorales. Cette attitude suscite une controverse, en particulier parmi les associations de marins et de défense de l'environnement. Le 15 août, l'Allemagne annonce sa volonté d'accueillir le navire dans l'un de ses ports. Fin août, après une visite conduite par une équipe internationale, la France, la Grande-Bretagne, la Belgique et les Pays-Bas autorisent le navire à traverser leurs eaux territoriales et le navire arrive à Wilhelmshaven le 9 septembre. L'explosion initiale s'est produite loin des côtes ce qui a permis de garder le navire au large. Qu'en aurait-il été si cela s'était passé à proximité immédiate d'un port ?

Les **hydrocarbures** constituent les volumes transportés les plus conséquents, mais ils ne sont pas les seuls à présenter des risques. La notion de **substances nocives potentiellement dangereuses** (Hazardous and Noxious Substances - HNS en anglais) désigne toute substance autre qu'un hydrocarbure qui, si elle est introduite dans le milieu marin, risque de **mettre en danger la santé de l'homme**, de **nuire aux ressources biologiques** et **à la flore et la faune marines**, de porter atteinte à l'agrément des sites ou de gêner toute autre utilisation légitime de la mer (Protocole OPRC-HNS).

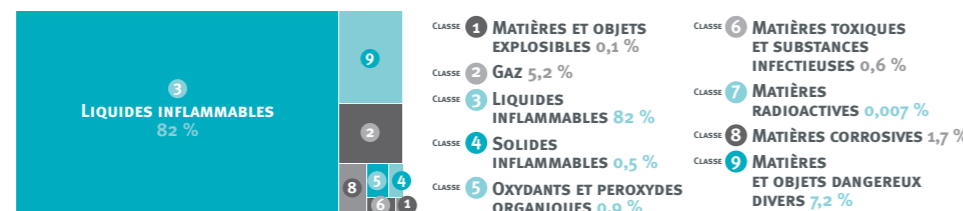
Le **transport de marchandises dangereuses** (TMD) présente un risque réel quel que soit le mode d'acheminement de celles-ci. Afin de permettre le transport multimodal de ces marchandises au niveau international, les Nations-Unies ont élaboré une classification fondée sur **neuf classes de danger**. Elle est complétée par des règles spécifiques liées à chaque mode de transport. L'Organisation Maritime Internationale a ainsi défini les règles relatives à l'**aptitude d'un navire à transporter par voie maritime tels types de produits, en colis ou en vrac**, leur **conditionnement**, les **précautions de manutention et de chargement**. Un code spécifique s'applique à chaque type de chargement : le code IMDG pour le transport en colis, le code IBC pour les produits chimiques en vrac liquide, etc.

Tout navire transportant des matières dangereuses faisant escale dans un port d'un

Etat membre à l'obligation d'**informer préalablement les autorités maritimes et portuaires** de ses mouvements et de la nature précise de sa cargaison. Il est également tenu de **se déclarer dans les dispositifs de séparation du trafic**.

Le déversement d'**hydrocarbures** est facilement reconnaissable. **La pollution se voit et se sent**. Les **produits chimiques** sont **plus difficilement identifiables**. En cas de déversement en mer ou à la côte, identifier le plus rapidement possible le produit en cause permet de **prendre les mesures de protection appropriées**. Les matières dangereuses transportées en vrac sont acheminées par des navires spécialisés clairement identifiés par les autorités maritimes. En cas d'accident, l'identification du polluant et des risques associés est donc facilitée. Cela s'avère, en revanche, beaucoup plus complexe lorsque les marchandises dangereuses sont transportées en colis à bord des porte-conteneurs. La difficulté est grande d'**identifier rapidement les produits** concernés lors de perte de cargaison et le **risque d'interaction entre les produits à bord** est élevé en cas d'incendie, comme le montrent nombre d'accidents récents. Et, dans les cas désormais fréquents d'arrivée sur le littoral de conteneurs ou fûts, l'identification du produit et des risques encourus est souvent compromise par le fait que les **étiquettes de danger ont disparu au contact de l'eau de mer**. Dans ce cas, une **précaution maximale** s'impose.

## 508 MILLIONS DE TONNES DE MARCHANDISES DANGEREUSES ONT TRANSITÉ DANS LE DST D'OUESSANT EN 2024 : DES HYDROCARBURES À PLUS DE 80 %



## POURQUOI UNE TELLE ZONE À RISQUE ?

Non seulement de très nombreuses marchandises transitent en permanence au large de la Bretagne, mais elles comportent une part significative de produits dangereux. Ainsi, en 2024, quelques 1,4 millions de tonnes de marchandises dangereuses ont traversé le rail d'Ouessant en moyenne chaque jour. Leur passage est loin d'être inoffensif.



## EXEMPLE

### UNE GROSSE FRAYEUR

Le 8 septembre 2015, le Jette Marit, en avarie, est remorqué à Brest pour y être réparé. Il transporte 19 500 tonnes de ferro-alliage dont du ferrosilicium qui réagit à l'humidité (explosion et dégagement de gaz létaux). Le navire a besoin d'importantes réparations. La cargaison ne peut être débarquée en l'absence de structure adaptée que seul détiendrait le port de Dunkerque. Des émanations toxiques de gaz contrarient les travaux. Le navire est alors renvoyé sur rade jusqu'à amélioration de la qualité de l'air. 30 jours plus tard, après moult briefings et débriefings, détention par le Centre de Sécurité des Navires de Brest et d'importantes réparations, le Jette Marit est autorisé à reprendre la mer pour rejoindre la Nouvelle Orléans, sans que le risque soit totalement écarté.

## POURQUOI UNE TELLE ZONE À RISQUE ?

Les conditions de navigation ne sont pas les mêmes en tout point des mers du globe en raison de conditions spécifiques à chaque zone :

- + **météorologiques** : vent, houle, brumes et brouillard, tempête
- + **océaniques** : bathymétrie, nature des fonds, courants, marée
- + **anthropiques** : densité du trafic, obstacles à la navigation et autres activités maritimes

Certains passages sont ainsi reconnus comme étant plus dangereux que d'autres par les navigateurs. La pointe bretonne fait partie de ces zones où la navigation est particulièrement délicate.

## EXEMPLE

### UNE ZONE PROPICE AUX PERTES DE CARGAISON

En décembre 2007, par très mauvaises conditions météo au large de la pointe bretonne, neuf navires vont connaître un incident sérieux en quelques heures, la plupart occasionnant des pertes de cargaison en mer : Honduras Star (9 conteneurs de fruits & légumes), Krokus (plusieurs camions), Polar Stream (6 conteneurs de fruits), Gilbraltar Golden Isle (2 voiliers), Phantom (187 lots de planches de bois), Stropus (avarie sérieuse), Normed Bremen (1 homme à la mer + plusieurs cylindres en inox d'une dizaine de mètres de long), Marie Delmas (9 conteneurs de cacao) et l'Emerald (2 conteneurs de bananes).

En février 2014, en pleine tempête, le porte-conteneurs Svendborg Maersk perd, quant à lui, 517 conteneurs en une seule nuit à la sortie descendante du rail d'Ouessant. C'est à ce jour le record de perte de cargaison au large de la Bretagne.

# Des conditions de navigation difficiles

## Une zone de navigation agitée

La Bretagne se situe à l'interface entre l'océan Atlantique et la Manche qui est un espace maritime très serré et peu profond. Ses côtes sont bordées d'îles et autres écueils. Une telle configuration géographique induit **des courants marins parmi les plus violents du monde**, courants combinés à de forts marnages, de 5 à 11 mètres en moyenne avec un maximum de 15 mètres dans la baie du Mont-Saint-Michel.

La pointe bretonne est aussi **très exposée au vent**. Le brouillard et le manque de visibilité qu'il engendre viennent également perturber la navigation. Enfin, **l'état de la mer y est globalement le plus mauvais des trois façades maritimes françaises** (Manche-mer du Nord, Atlantique et Méditerranée). La houle y provoque régulièrement des mers grosses (vagues de 6 à 9 mètres).

Concrètement, au phare du Créac'h (Ouessant) :

- + la **force du vent est supérieure à force 6** (40 km/h) 17 % du temps en moyenne, et plus d'un jour sur trois entre novembre et février
- + la **visibilité est inférieure à 1 kilomètre** en moyenne **un jour par semaine**
- + les **vagues sont supérieures à 4 mètres** 13 % du temps tout au long de l'année, et **un jour sur quatre** entre novembre et février

## Conséquences pour les navires

Les parages de la pointe bretonne représentent pour le navigateur la **transition entre la haute mer et les rails de navigation de la Manche**. Comme tout changement, il s'y présente des risques. L'intensité du trafic peut conduire à des collisions, notamment quand les tâches de préparation de l'arrivée à destination ne se déroulent pas comme prévu et détournent l'attention de la veille nécessaire, que les conditions météorologiques sont défavorables, et que les alternatives et solutions de secours sont contraintes par l'étroussure de la zone de navigation. En effet, impossible en Manche de contourner une violente tempête.

De manière plus inattendue, la navigation « sortante » est elle aussi source de risques de naufrages. De nombreux navires ne prennent pas le temps de réparer au port de relâche pour éviter de payer des droits coûteux, et entament la remise en état à la sortie du dispositif régulé au moment où les conditions de mer plus sévères exigeraient pourtant un navire en parfait ordre de marche.

La transition entre la Manche ou la côte Atlantique et le large affecte également la **connaissance des prévisions météo et des conditions de mer**, et en particulier celles qui peuvent être rendues disponibles à bord. Dans une circulation des tempêtes qui se fait principalement d'Ouest en Est, avec peu d'autres possibilités de recalage que les mesures satellitaires et de rares bouées météo, **certains détails temporels ou spatiaux peuvent être mal évalués ou positionnés**. C'est ainsi qu'en 2006, le ferry Pont-Aven, croyant contourner par l'arrière une forte tempête, a piqué droit dans un « maximum secondaire » à proximité d'Ouessant et a été fortement endommagé par une vague scélérate avant de faire demi-tour et de rejoindre l'abri de Roscoff.

## VRAI OU FAUX ?

### LE CHANGEMENT CLIMATIQUE VA MODIFIER LES CONDITIONS DE NAVIGATION AU LARGE DE LA BRETAGNE

**VRAI** Tout changement climatique a principalement pour effet de redistribuer géographiquement les phénomènes tempétueux sur l'ensemble du globe. Il apportera ainsi dans une région les conditions qui régnaient auparavant ailleurs. Les eaux bretonnes n'étant déjà aujourd'hui pas spécialement favorisées, il est plus probable qu'il en résulte une amélioration qu'une détérioration. Cependant, les enseignements tirés des dernières décennies montrent qu'il existe des périodes où les tempêtes sont plus fréquentes et plus fortes en proche Atlantique et en Manche qu'à d'autres ; et ce, sans que le changement climatique y soit pour quelque chose.

De plus, l'apparition des **grandes houles de l'Atlantique qui se superposent à des vagues correspondant, elles, aux conditions météorologiques locales**, est susceptible de créer des conditions délicates pour la structure des navires. Il suffit alors par exemple que, pour une raison quelconque, le ballastage ne soit pas adéquat pour que le navire se brise.



## La sauvegarde de la vie humaine

En cas d'événement de mer, la vie humaine peut se trouver menacée à trois niveaux : le navire à l'origine de l'accident, les autres navires ou installations potentiellement impliqués et les populations littorales lorsque l'accident ou la pollution qui en résulte se situe à proximité des côtes.

### Sécurité des opérations à bord

La mer est un milieu hostile. Dans le monde du travail, les marins sont les plus exposés au risque d'accident. Malgré la multitude de normes internationales et européennes de prévision et prévention du risque et de dissuasion, l'erreur humaine demeure à l'origine de près de 80 % des accidents maritimes.

Parmi les facteurs qui conduisent à un accident, on note des écarts dans l'application des réglementations, la veille en passerelle, le manuel de chargement, la formation, les effectifs notamment la capacité à communiquer dans une même langue de travail. Ils sont aussi étroitement associés à la densité exponentielle du trafic maritime, aux pressions économiques, au gigantisme des navires, à la vitesse, à la fatigue qui en résulte, aux tonnages croissants de substances dangereuses, aux dangers naturels prévisibles (tempêtes) ou imprévisibles (vagues scélérates).

### Interactions entre les navires en cas d'accident

En dépit de la sophistication des instruments et aides à la navigation, les collisions entre navires demeurent une des principales causes d'accident avec parfois des conséquences dramatiques pour la vie humaine et l'environnement. Les abords des ports et les zones de forte concentration de trafic maritime, comme la pointe de la Bretagne et la Manche, sont particulièrement exposés à ce risque. Et le sauvetage en mer de personnes, équipages ou passagers, a fortiori blessés ou traumatisés, est toujours une opération délicate.

Ainsi par exemple, en 1991, au sortir du port de Livourne (Italie), le ferry Moby Prince heurte le pétrolier Agip Abruzzo, chargé de 80 000 tonnes de pétrole brut léger. Les deux navires prennent feu et des explosions en chaîne se produisent à bord du ferry. Le bilan humain est lourd : 142 disparus à bord du ferry (un seul survivant) et des blessés graves à bord du pétrolier. En janvier 2018, la collision en mer de Chine entre le cargo CF Crystal et le pétrolier Sanchi entraîne, outre une importante marée noire, la disparition des 32 membres d'équipage de ce dernier, venant ainsi rappeler s'il en était besoin que ce type d'accident est toujours possible.

### Mise en danger des populations littorales

Lorsque l'accident se produit à proximité des côtes, les populations littorales peuvent aussi être menacées en cas :

- + d'émanations toxiques engendrées par un incendie à bord ;
- + d'explosion si le navire est à proximité du littoral ou plus encore dans un port (avec le risque d'un effet domino sur les installations portuaires) ;
- + d'arrivage de polluant dangereux sur le littoral (conteneur, fût ou vrac).

Lorsque le préfet maritime envisage une procédure d'accueil d'un navire en difficulté, son analyse prend en compte ces risques pour la population. Cependant, l'échouement d'un navire à la côte ou tout autre accident à proximité immédiate du littoral ou dans un port ne laissera pas toujours l'opportunité aux autorités maritimes d'éloigner le navire et, avec lui, les risques pour la population.

Les autorités terrestres doivent donc impérativement intégrer dans leurs plans de secours la possibilité de voir une paisible plage se transformer en un site industriel dangereux (type Seveso) afin d'anticiper les mesures d'évacuation ou de confinement de la population qui pourraient s'avérer nécessaires.

## QUELS SONT LES ENJEUX MENACÉS EN CAS DE POLLUTION ?

En mer, la sauvegarde de la vie humaine est toujours une priorité. La convention SOLAS (Safety Of Life At Sea) en est le fondement depuis 1914, en réponse au naufrage du Titanic. Elle s'est enrichie au fil du temps pour inclure aujourd'hui jusqu'à la protection des populations littorales.



## QUELS SONT LES ENJEUX MENACÉS EN CAS DE POLLUTION ?

Les conséquences d'une pollution maritime sur le milieu naturel varient en fonction du type de polluant, de la nature du littoral touché et de la période de l'année à laquelle survient la pollution. Plus le littoral sera exposé aux vagues, plus il sera en mesure de s'auto-nettoyer et plus les techniques de nettoyage seront efficaces. Les impacts sur la faune (oiseaux marins, poissons, invertébrés, crustacés, etc.) et la flore sont très différents d'une espèce à l'autre et peuvent se répercuter au travers de la chaîne alimentaire. Une pollution engendre ainsi un déséquilibre de l'écosystème à plus ou moins long terme.

## Un environnement riche donc vulnérable

### Un milieu naturel riche et diversifié

La Bretagne bénéficie d'une richesse naturelle remarquable par la diversité de ses faciès littoraux et la variété des espèces de végétaux et d'animaux qui y vivent. Les nombreux sites protégés en zone littorale en témoignent :

- + 10 réserves naturelles :
- 6 nationales, 4 régionales
- + en zones Natura 2000 : 756 382 hectares protégés au titre de la Directive Habitats, 940 654 hectares protégés au titre de la Directive Oiseaux
- + par le Conservatoire du littoral : 12 000 hectares protégés sur près de 152 sites, soit près de 12,3 % du littoral breton

### Un littoral inégalement impacté

Une fois arrivée à la côte, la pollution maritime se répand sur l'estran. Les zones planes ou abritées favorisent l'accumulation et la stagnation du polluant. Plus le coefficient de marée est grand ou en cas de tempête, plus la pollution se dépose haut sur le rivage et moins elle bénéficiera ultérieurement du nettoyage mécanique des vagues. Les côtes rocheuses sont, à ce titre, les mieux loties. Sur les plages de galets, de graviers et de sable grossier, le polluant risque de s'infiltrer en profondeur compliquant ainsi le nettoyage. Et celui-ci pourrait alors altérer la



faune qui y vit plus encore que le polluant lui-même. Sur le sable fin, en revanche, le polluant a tendance à rester en surface mais peut être recouvert par des couches de sable propre aux marées hautes suivantes, entraînant ainsi une pollution en millefeuille. Les vasières et marais maritimes, par définition abrités, constituent les zones les plus vulnérables. Le polluant va y stagner à long terme d'autant plus que le nettoyage y est délicat car susceptible de bouleverser plus encore l'écosystème. Enfin, la pollution et les opérations de nettoyage vont aggraver l'érosion des côtes en fragilisant le substrat, voire en ôtant des quantités parfois considérables de sédiments. Il est donc indispensable de se demander jusqu'où nettoyer afin que les effets du nettoyage sur l'équilibre global du littoral ne soient pas pires que la pollution elle-même.

Les effets sur la faune sont directs quand la pollution entraîne une fuite des espèces ou une mortalité, immédiate ou différée dans le temps. Les espèces les plus vulnérables sont celles dont la mobilité est réduite voire inexistante : les mollusques peu mobiles comme la coquille Saint-Jacques, les mollusques fixés (huîtres et moules) et certains crustacés. La mortalité peut intervenir par ingestion ou asphyxie, avec une vulnérabilité variable s'il s'agit d'un juvénile ou d'un adulte. La pollution a aussi des effets indirects sur la reproduction et donc la pérennité de l'espèce, en cas de destruction ou d'altération des zones de frayère où les adultes viennent se reproduire. La période de reproduction, qui peut varier de quelques semaines à plusieurs mois selon les espèces, constitue ainsi une phase cri-

tique particulièrement sensible. Les zones de nurseries, généralement côtières et estuariennes, où les juvéniles vont grandir, sont aussi hautement vulnérables. La disparition de certaines espèces en impacte également d'autres via la chaîne alimentaire.

### La capacité de la nature à s'auto-nettoyer

Les hommes déploient tout un tas de techniques pour nettoyer la pollution mais la nature assure une grande part dans le retour à la normale. Cette capacité d'auto-nettoyage s'articule autour de deux processus :

- + l'action mécanique des vagues : l'hydrodynamisme de la mer
- + l'action biologique de certains organismes aquatiques : la biodégradation

### Vers un nouvel équilibre ?

La nature a horreur du vide. Il va y avoir une substitution des espèces. Rapidement après la disparition ou la raréfaction des espèces présentes avant la pollution, des espèces opportunistes vont proliférer. Progressivement d'autres espèces indifférentes ou tolérantes vont réapparaître. Et ce n'est qu'au bout d'un certain temps que les espèces dites sensibles, toutes les espèces commercialisées donc, vont revenir. Ce retour à la normale peut prendre 5, 10 ou 15 ans suivant les cas. La mise en place d'un suivi écologique au minimum sur cinq ans est donc indispensable pour observer cette régénération du milieu naturel.

### Et en cas de pollution chimique ?

Là encore, il n'est question que de pollution par hydrocarbures. Il n'existe en effet pas d'étude de cas à grande échelle sur les impacts d'une pollution chimique. On connaît certes les effets létaux, sublétaux et secondaires sur les espèces face à un déversement de produit chimique dans le milieu naturel mais pas la capacité de régénération des écosystèmes.

### EXEMPLE



#### QUAND LE JUNIOR M RÉVEILLE LE SOUVENIR DE L'OCEAN LIBERTY...

Le 4 octobre 1999, en raison d'une voie d'eau et d'une avarie empêchant l'assèchement des cales, le cargo égyptien Junior M, chargé de 6 900 tonnes d'ammonitrate, est dérivé vers Brest. La situation est délicate car elle réveille le douloureux souvenir de l'Ocean Liberty qui, en août 1947, chargé de 3 000 tonnes de ce même ammonitrate et de pièces mécaniques diverses, a explosé dans le port de Brest faisant 26 morts tandis que la déflagration et le métal incandescent ravageaient la ville.

Un périmètre de sécurité est dressé autour du Junior M. En raison de l'incapacité de l'armateur à faire cesser le danger, le navire reste à quai plusieurs semaines. En l'absence de solution adéquate, un mélange d'eau et d'ammonitrate est pompé quotidiennement et stocké dans une barge. Suite à l'abandon du navire par son armateur, c'est l'État qui doit trouver et financer les opérations de mise en sécurité du navire. Après analyse des risques pour l'environnement, 700 tonnes d'ammonium en solution sont finalement déversées au large en plusieurs fois. Le reste de la cargaison est vendu et évacué, début 2000, par voie ferrée tandis que le navire croupit plusieurs années dans le port de Brest avant d'être vendu pour ferrailage.

### EXEMPLE

#### LE BILAN DE L'AMOCO CADIZ

Après la marée noire, le milieu naturel a montré une capacité considérable d'auto-nettoyage et de restauration. Il ne reste plus de la pollution que quelques encroûtements sporadiques ou traces dans la vase à de rares endroits. Il a malgré tout fallu plus de douze ans pour que les zones sensibles confinées et peu exposées à l'énergie des vagues, comme les abers, se débarrassent du polluant.

La pollution a cependant causé une perturbation majeure de l'écosystème. Jusqu'à 260 000 tonnes d'animaux morts (crabes, poissons, coquillages, oiseaux, etc.) ont été enregistrées. Dans les mois qui ont suivi, des espèces opportunistes (vers, crabes verts, etc.) ont proliféré. Il a fallu plus de huit ans pour que l'écosystème retrouve un équilibre. Mais le système ne s'est pas restauré tel qu'il était avant la catastrophe. C'est un nouvel équilibre qui est apparu. Il y a donc bien eu un avant et un après Amoco.

# Bretagne : une économie tournée vers la mer



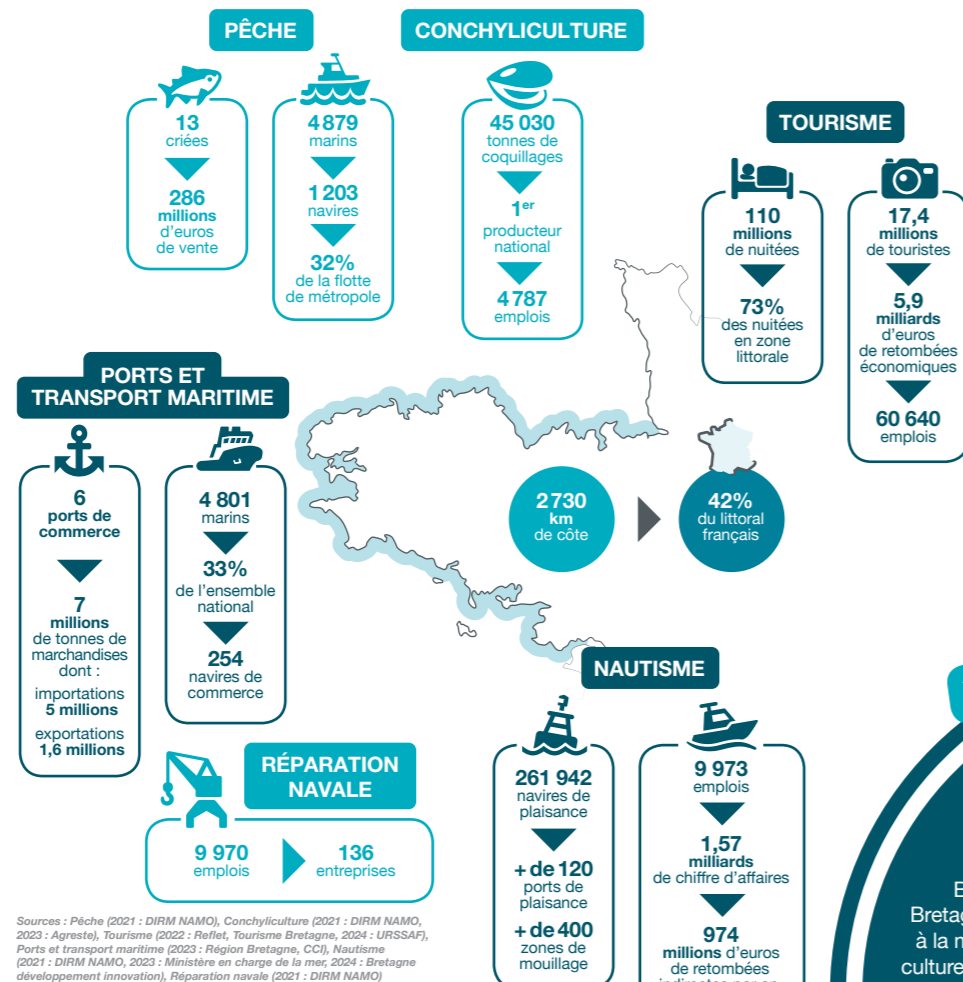
FOCUS

## PÊCHE ET CULTURES MARINES

En cas de pollution, la diminution des ressources alimentaires entraîne la fuite des espèces qui en ont la possibilité. Elles vont alors augmenter la prédation sur des secteurs déjà fréquentés, renforçant ainsi la compétition alimentaire. En outre, les activités de pêche et conchylicoles peuvent être interdites, entraînant soit un report sur des secteurs non pollués, et donc une compétition accrue entre flottilles ; soit un arrêt d'activité si les navires ne peuvent se déplacer vers d'autres secteurs de pêche ou de débarquement. Les conséquences sont à long terme puisque la commercialisation n'intervient que plusieurs années après l'introduction dans le milieu des jeunes individus. La pollution risque, par ailleurs, d'entraîner une méfiance des consommateurs, à l'origine d'une chute de la demande, et par conséquent de l'activité.

En cas de pollution, **les ports** qu'ils soient de commerce, à passagers, de pêche, de plaisance ou militaires peuvent subir un **blocage de leurs activités**. Même si les navires ne sont pas directement pollués, ils doivent rester au port, à moins de **participer directement aux opérations de lutte en mer** ; les navires de pêche en particulier. **La pollution entrave toute activité sur le plan d'eau** : pêche, conchyliculture, algoculture, plaisance, activités nautiques, etc. La pollution pénalise également le bon fonctionnement de certaines installations à terre qui disposent de **prises d'eau de mer** : viviers, thalassothérapie, centre de rééducation, laboratoire de recherche, etc. Le blocage de ces activités dure le temps du nettoyage.

A contrario, **la pollution génère de l'activité en elle-même** : fournitures de maté-



Sources : Pêche (2021 : DIRM NAMO), Conchyliculture (2021 : DIRM NAMO, 2023 : Agreste), Tourisme (2022 : Reflet, Tourisme Bretagne, 2024 : URSSAF), Ports et transport maritime (2023 : Région Bretagne, CCI), Nautisme (2021 : DIRM NAMO, 2023 : Ministère en charge de la mer, 2024 : Bretagne développement innovations), Réparation navale (2021 : DIRM NAMO)

riels, restauration, hébergement, tourisme de catastrophe, etc. Ces activités ne compensent pas les pertes économiques de tous les secteurs mais permettent à certains de s'en sortir mieux que d'autres.

De manière indirecte, **la pollution nuit aussi à l'image du territoire**. Et les conséquences économiques perdurent souvent même lorsque le littoral est nettoyé : **baisse de la fréquentation touris-**

**tique ou des ventes de coquillages**. Cette atteinte à l'image du territoire et à ses activités peut s'étendre sur un périmètre allant bien au-delà de la zone polluée. **Quand une marée noire survient sur le littoral breton, même sur une portion restreinte, c'est l'activité de toute la région qui en est affectée.**

## QUELS SONT LES ENJEUX MENACÉS EN CAS DE POLLUTION ?

De nombreuses activités se déploient au quotidien sur le littoral breton : pêche, conchyliculture, tourisme, ports de commerce, nautisme, construction et réparation navale, etc. Ces activités sont nécessairement impactées en cas de pollution maritime. L'ampleur des conséquences économiques se mesure au degré d'interaction entre ces activités et la mer. Or, comme l'économie de la Bretagne est fortement tournée vers la mer, les conséquences pourraient être sévères.

### VRAI OU FAUX ?

UNE POLLUTION MARITIME AURAIT UN IMPACT CONSIDÉRABLE SUR L'ÉCONOMIE RÉGIONALE

**VRAI** L'étude « Économie maritime en Bretagne : changeons de regard » du CESER de Bretagne révèle l'étendue et la diversité des activités liées à la mer en Bretagne. Aux pôles bien identifiés (pêche et cultures marines, naval, ports, etc.), s'ajoutent un ensemble de secteurs au caractère maritime moins affirmé et parfois « oublié » (tourisme, recherche, biotechnologies, télécoms, défense, administration maritime, etc.). Ces secteurs d'activités sont également dépendants des ressources marines et du bon fonctionnement des écosystèmes. Ils sont tout aussi susceptibles d'être affectés par les atteintes que ces derniers pourraient subir, notamment en cas de pollution maritime. Il est donc vital pour la Bretagne de prendre en compte ces différents risques.

## QUELLES SONT LES RÉPONSES APPORTÉES EN CAS DE POLLUTION ?

Le transport maritime est par essence l'une des activités les plus représentatives de la mondialisation. Il fait intervenir des acteurs de toutes nationalités autour de l'expédition maritime : propriétaire, armateur, affréteur, chargeur, État du pavillon, société de classification, etc. Les navires et leur armement sont soumis aux règles de conventions internationales de l'Organisation Maritime Internationale (OMI).

### VRAI OU FAUX ?

LE CAPITAINE EST LE SEUL MAÎTRE À BORD

**VRAI ET FAUX** La réglementation maritime internationale confère au capitaine l'autorité et la responsabilité décisionnaire. En théorie, il doit donc n'être soumis à aucune pression de la compagnie, de l'affréteur ou de toute autre personne qui l'empêcherait de prendre ou d'exécuter des décisions qui, selon son jugement professionnel, sont nécessaires pour maintenir la sécurité, la sûreté du navire et la protection de l'environnement. Cependant, revers de mesures croissantes de prévention et de technologies embarquées de plus en plus complexes, le capitaine se doit en réalité d'évoluer dans un système formaté de procédures et de communication laissant de moins en moins de place à l'initiative. Il devient ainsi un simple préposé à la navigation dépendant étroitement des orientations des services à terre qui peuvent parfois s'avérer contraires aux décisions qu'il juge appropriées dans le contexte où il se trouve. Et vu que le capitaine est lié par un contrat de travail à son armateur...

# Comment le transport maritime fonctionne-t-il ?

## Quelques chiffres

En 2024, la **flotte marchande mondiale de navires de commerce** de jauge brute supérieure à 100 tonnes s'établit à environ 110 000 navires (UNCTAD, 2024). Elle se compose de navires assurant du transport sec (vrac, colis), du transport liquide, du transport de passagers et des navires de service.

Les **gens de mer** représentent **1,86 millions de personnes** : 45 % d'officiers et 55 % de personnels d'exécution. Les trois principaux fournisseurs de main-d'œuvre sont les Philippines (252 000), la Fédération de Russie (198 000) et l'Indonésie (144 000). Viennent ensuite la Chine (134 000), l'Inde (113 500) et l'Ukraine (76 500).

## Qui fait quoi ?

Les **armateurs**, qui exploitent les navires en leur nom, qu'ils soient ou non **propriétaires**, sont encore majoritairement originaires d'un pays développé. Les autres armateurs se trouvent surtout en Asie (Chine et Singapour). L'**affréteur** est celui qui loue un navire pour transporter des marchandises et le frêteur celui qui le met en location. Le **fret** correspond au prix du transport maritime. Et le **chargeur** est celui, propriétaire ou non de la marchandise, qui conclut le contrat de transport et, le plus souvent remet la marchandise au transporteur.

**Près des 3/4 du tonnage mondial** est immatriculé **sous pavillon dit de libre immatriculation**, ce qui signifie que les navires appartiennent à des propriétaires d'une nationalité différente du pays d'immatriculation. Les principaux pavillons sont **le Liberia, les îles Marshall et le Panama**. Ils regroupent à eux seuls 41 % du tonnage mondial. Être immatri-

## L'ERIKA : UNE MULTIPLICITÉ D'ACTEURS ET DE NATIONALITÉS

Après avoir changé huit fois de nom et quatre fois de pavillon au cours de sa vie, le pétrolier Erika, âgé de 24 ans, était géré par des acteurs aux nationalités multiples au moment de son naufrage en décembre 1999.

### PROPRIÉTÉ ET ARMEMENT DU NAVIRE

- ... propriétaire-armateur de nationalité italienne
- ... via une société maltaise
- ... basée à Londres
- ... contrôlée par deux sociétés libériennes
- ... navire assuré par un P&I londonien
- ... enregistré aux Bermudes

### AFFRÈTEMENT À TEMPS

- ... conclu par une société bahaméenne
- ... agissant par l'intermédiaire d'une société suisse
- ... toutes deux dirigées par deux Italiens

### AFFRÈTEMENT AU VOYAGE

- ... conclu avec une filiale de Total basée au Panama
- ... représentée par une filiale britannique de Total

### CARGAISON

- ... propriété d'une filiale française de Total
- ... vendue à une seconde filiale de Total immatriculée aux Bermudes
- ... transportée par une troisième filiale britannique de Total
- ... puis revendue à une société italienne

### CERTIFICATION ET CONTRÔLE

- ... navire sous pavillon maltais
- ... certifié par une société de classification italienne



### GESTION TECHNIQUE DU NAVIRE

- ... assurée par une société italienne
- ... dirigée par un italien
- ... qui a embauché un équipage indien

## Et si certains ne sont pas vertueux ?

culé sous un pavillon de libre immatriculation permet à l'armateur de **réaliser des économies**, notamment sur les charges liées à l'équipage. La fiscalité y est attractive et certains de ces pavillons très accueillants sont **peu regardants sur la sécurité**. Il incombe à l'armateur d'appliquer les règles définies par l'OMI. Le pavillon d'immatriculation a la responsabilité de veiller à leur bonne application. Pour ce faire, l'**État du pavillon** peut confier tout ou partie des contrôles à des **sociétés de classification**, tout en restant responsable des titres de sécurité délivrés en son nom.

Les limites d'un tel système sont rapidement atteintes lorsque les intervenants sont peu scrupuleux. C'est pourquoi un filet de sécurité supplémentaire existe : le **contrôle par l'État du port**. Les **navires étrangers en escale** peuvent ainsi faire l'objet d'inspections inopinées des inspecteurs du port qui visent à s'assurer du respect des dispositions internationales applicables. Les inspecteurs qui effectuent ces contrôles ont le pouvoir d'exiger la rectification des défauts constatés dans des délais fixés, tout en assurant l'information des autres ports, voire d'interdire à un navire d'appareiller.

# Comment la sécurité maritime est-elle assurée ?

## Le préfet maritime

Le préfet maritime doit avant tout assurer la **sauvegarde de la vie humaine**. Il veille également à la **sécurité de la navigation** en détectant les situations anormales susceptibles d'entraîner des accidents, et si besoin, en organisant l'**assistance aux navires en difficulté** voire la **gestion de la pollution** qui en résulte. Il **lutte aussi contre toute activité illicite en mer** (trafic de drogue, d'armes, terrorisme, atteinte à l'ordre public, surpêche, etc.). Il s'appuie pour ce faire sur un ensemble de moyens dont il assure la **coordination** : affaires maritimes, douanes,

gendarmerie, Marine nationale et SNSM. Son action en cas d'urgence s'organise autour d'un plan de secours, le dispositif **ORSEC maritime**, qu'il teste régulièrement par des exercices.

## Les affaires maritimes

Les affaires maritimes jouent un rôle important dans cette organisation. Au niveau central, la **Direction des Affaires Maritimes (DAM)** dépend du ministère en charge de la Mer. Celle-ci s'appuie sur les **Directions Inter-Régionales de la Mer (DIRM)** qui disposent de **services spécialisés** : Centres

**Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage (CROSS), services des phares et balises et centres de sécurité des navires (CSN)**. Les affaires maritimes sont en charge de l'élaboration et de l'application des réglementations relatives à la sécurité, à la sûreté et à la prévention des pollutions par les navires professionnels. Elles conduisent les inspections : contrôles par l'État du pavillon pour les navires français et contrôle par l'État du port pour les navires étrangers en escale dans les ports français. Elles gèrent la signalisation maritime ainsi que la mission de recherche et sauvetage en mer.

## Le CROSS Corsen

Au large de la Bretagne, le CROSS Corsen joue un rôle essentiel. Il assure 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 :

- + **recherche et sauvetage en mer** : réception des appels de détresse puis direction des opérations de sauvetage sous l'autorité opérationnelle du préfet maritime
- + **surveillance de la navigation maritime** : surveillance et suivi des navires dans et aux abords des DST, en particulier les navires en avarie
- + **surveillance des pollutions** et désormais des émissions atmosphériques des navires
- + **diffusion des renseignements de sécurité maritime** : bulletins météo et avis urgents aux navigateurs

## QUELLES SONT LES RÉPONSES APPORTÉES EN CAS DE POLLUTION ?

La sécurité et la sûreté maritimes visent à limiter les risques liés à la navigation, qu'ils soient accidentels ou malveillants. Elles constituent ainsi un élément central de la politique maritime de la France au titre de ses responsabilités d'État côtier, d'État du port et d'État du pavillon définies pour la plupart au niveau international ou européen. Sur le terrain, le préfet maritime assure la coordination des opérations liées à l'Action de l'État en Mer.

## QUELLES SONT LES RÉPONSES APPORTÉES EN CAS DE POLLUTION ?

Le dispositif ORSEC maritime de la façade Atlantique, entré en vigueur en 2015 et mis à jour en 2020, définit les procédures de gestion de l'intervention de l'État en mer. Cohérent et imbriqué avec les dispositifs ORSEC départemental et zonal, l'ORSEC maritime planifie la réaction des pouvoirs publics et organise la conduite des opérations ainsi que les relations entre les centres opérationnels. En cas d'événement majeur, une structure à trois niveaux se met en place sous l'autorité du préfet maritime : moyens d'intervention coordonnés en mer, équipe de gestion d'intervention au centre opérationnel, équipe de gestion de crise à la préfecture maritime.



FOCUS

### LES DISPOSITIFS DE SÉPARATION DU TRAFIC (DST)

Les DST ont été créés par l'Organisation Maritime Internationale (OMI) afin de réduire les risques de collision dans les zones où le trafic maritime est particulièrement dense dans les deux sens, en particulier dans les zones resserrées (détroits, caps, etc.). Le premier DST a été mis en place dans le détroit du Pas-de-Calais en 1967. Deux autres DST sont venus s'y adjoindre en Manche : le DST d'Ouessant, aussi appelé « rail d'Ouessant » au large de la Bretagne et le DST des Casquets au large du Cotentin. À l'intérieur de ces dispositifs, la circulation est réglementée selon des voies de circulation séparées et le signalement des navires au CROSS est obligatoire.

# La gestion de l'événement de mer

## Détecter les situations à risque

Le **CROSS** assure la fonction de **service d'assistance maritime** prévue par les conventions internationales. À ce titre, il est le **point de contact à terre en cas d'incident à bord d'un navire en mer**. La surveillance constante du trafic, assurée grâce au système Spationav, permet au CROSS de détecter des routes erratiques et de prendre contact avec un navire au comportement anormal, notamment dans le rail d'Ouessant où le trafic est particulièrement dense.

## Analyser la situation

Une fois un premier contact établi avec le navire, il est primordial d'**acquiescer rapidement une vision claire de la situation** :

- + chargement précis du navire
- + prévisions météo et conséquences : le navire dérivera-t-il vers la côte ?
- + évolution possible : l'incident est-il maîtrisé ?
- + gravité de l'événement : combien de temps va durer la réparation ? est-elle possible en mer ?

Pendant que le CROSS récupère des éléments auprès du capitaine du navire, complétés par les bases de données maritimes disponibles, la préfecture maritime prend rapidement contact avec l'armateur pour connaître ses intentions.

En parallèle, **des moyens spécialisés d'intervention**, le RIAS VB Abeille Bretagne et les BSAD Argonaute et Sapeur, sont affrétés en permanence par la Marine nationale. Ils peuvent ainsi être **déployés immédiatement par le préfet maritime** afin d'être en mesure d'intervenir à bord ou à proximité du navire en difficulté. L'arrivée sur zone de ces moyens sera fonction de la distance à parcourir.

Si les informations restent partielles, confuses ou insatisfaisantes, le préfet maritime peut décider d'hélicoptère à bord une **équipe d'évaluation et d'intervention** destinée à évaluer la situation et ses perspectives d'évolution. Ce seront « **ses yeux et ses oreilles** » à bord du navire en dif-

**ficulté**. À terre, les informations recueillies sont partagées entre le CROSS et le COM (Centre des Opérations Maritimes) basé à Brest. En fonction des besoins, il est fait appel à des experts : inspecteurs de sécurité des navires, officiers du Ceppol, ingénieurs du Cedre, officiers de port, etc.

## Faire cesser le danger

En premier lieu, c'est à l'armateur d'agir pour préserver son navire et éviter tout danger pour l'environnement et les tiers. En lien avec son assureur, il peut faire appel à un remorqueur, voire à une société spécialisée dans l'assistance.

Si nécessaire, la **mise en demeure** donne au **préfet maritime** les moyens juridiques d'**agir en lieu et place de l'armateur et à ses frais**. Prévue par le code de l'environnement, la procédure de mise en demeure permet de contraindre en urgence tout propriétaire ou armateur d'un navire en difficulté à prendre les mesures destinées à faire cesser un danger grave pour l'environnement. Depuis 2011, cette procédure est également applicable aux éléments de la cargaison d'un navire ; les conteneurs notamment. En mer, ce pouvoir de mise en demeure permet au préfet maritime d'« **agir et sauver d'abord, de discuter et négocier ensuite** ».

Si la mise en demeure est restée sans effet ou n'a pas produit les effets attendus, le préfet maritime peut faire exécuter les mesures nécessaires aux frais, risques et périls de l'armateur ou du propriétaire concerné. Il peut également agir d'office en cas d'urgence. Les dépenses engagées par l'État sont ensuite facturées à l'armateur à l'issue des opérations.

Le préfet maritime, qui dirige l'ensemble des opérations de secours, peut faire appel à des **moyens** :

- + **de l'État** : Marine nationale, douanes, affaires maritimes, sécurité civile
- + **associatifs** : SNSM
- + **privés** : tout navire est tenu d'apporter son concours lorsque la vie humaine est en jeu

+ **étrangers**, grâce aux partenariats mis en place avec l'Espagne (Biscaye Plan) et la Grande-Bretagne (Manche Plan)

Lorsque les conséquences de l'événement risquent de s'étendre au littoral, la préfecture maritime prend contact avec la préfecture du département concerné, ainsi qu'avec la préfecture de zone de défense et de sécurité.



FOCUS

### L'ACCUEIL D'UN NAVIRE EN DIFFICULTÉ DANS UN PORT REFUGE

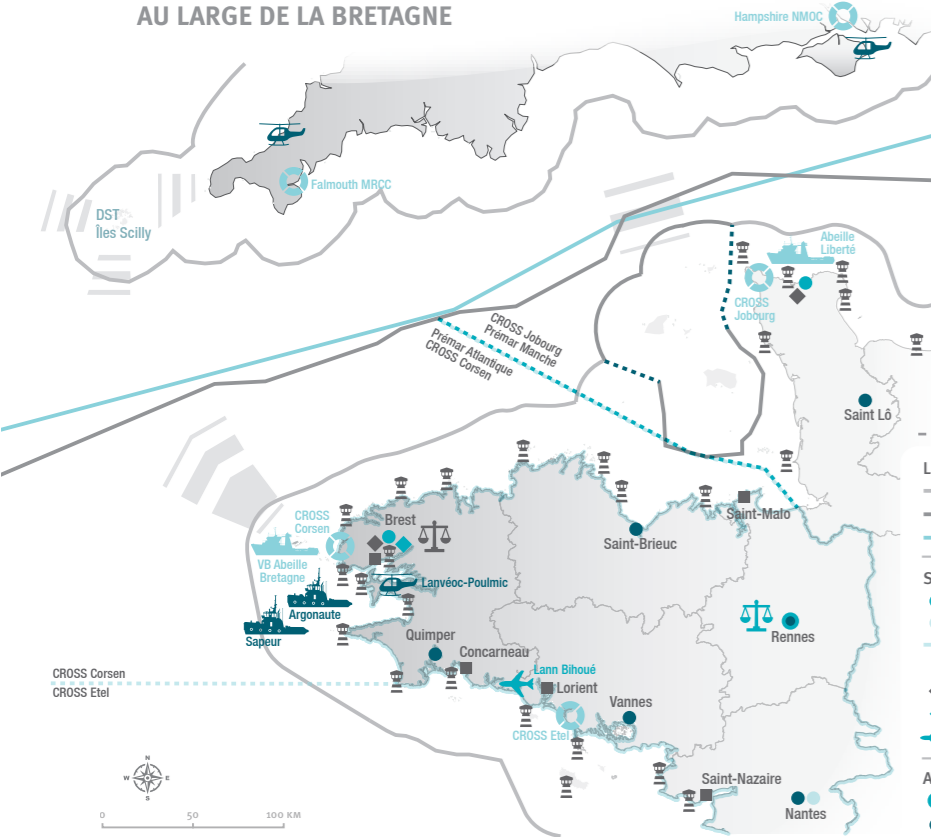
Il est parfois nécessaire d'envisager de mettre le navire en difficulté à l'abri dans un port pour lui permettre de réparer ou pour limiter les conséquences dommageables si la situation devait s'aggraver. Cette décision est prise par le préfet maritime qui peut, depuis 2012, enjoindre juridiquement un port à accueillir un navire ayant besoin d'assistance après avis du préfet de zone de défense et de sécurité.

Le choix d'un port d'accueil est déterminé au cas par cas, en tenant compte notamment des facteurs suivants :

- + sécurité des personnes restées ou envoyées à bord
- + risque de pollution en mer et à terre en cas de maintien en mer
- + capacités locales d'accueil et de réparation au regard des besoins du navire
- + conséquences éventuelles pour les activités portuaires : utilisation d'un quai prévu pour d'autres mouvements, etc.
- + impact économique : coût de l'accueil, activité générée par les réparations, etc.

Lorsqu'un port refuge est envisagé, le préfet maritime se concerta avec le préfet de zone de défense et de sécurité mais aussi avec l'autorité portuaire et le préfet du département concerné.

## LES MOYENS DÉDIÉS À LA SÉCURITÉ MARITIME AU LARGE DE LA BRETAGNE



**LIMITES DE RESPONSABILITÉS EN MER**  
 — MER TERRITORIALE  
 — ZONE ECONOMIQUE EXCLUSIVE  
 — ZONE SAR  
 - - - ZONES DE COMPÉTENCES PREMAR  
 - - - ZONES DE COMPÉTENCES CROSS / MRCC  
 - - - DISPOSITIF DE SÉPARATION DU TRAFIC (DST)

**SÉCURITÉ MARITIME ET ANTIPOLLUTION**  
 ● PRÉFECTURE MARITIME  
 ● DIRM NORD ATLANTIQUE-MANCHE OUEST  
 ● ZONE DE COMPÉTENCE DIRM NAMO  
 ● CENTRE DE SÉCURITÉ DES NAVIRES (CSN)  
 ● GENDARMERIE MARITIME  
 ● AVION POLMAR  
 ● CROSS (FR) / MRCC - NMOC (GB)  
 ● SÉMAPHORE  
 ● REMORQUEUR D'INTERVENTION, D'ASSISTANCE ET DE SAUVETAGE (RIAS)  
 ● BÂTIMENT DE SURVEILLANCE, D'ASSISTANCE ET DE DÉPOLLUTION (BSAD)  
 ● CEPPOL  
 ● BASE D'AÉRONAUTIQUE NAVALE

**AUTRES AUTORITÉS**  
 ● PRÉFECTURE DE ZONE  
 ● PRÉFECTURE DE DÉPARTEMENT  
 ● TRIBUNAL DU LITTORAL SPÉCIALISÉ (TGI)  
 ● COUR D'APPEL DE RENNES

## Les opérations de lutte en mer

### Analyser la situation

Dès qu'un risque de pollution est identifié, le centre d'expertises pratiques de lutte antipollution (Ceppol) établit une analyse de situation à partir de **l'état du navire sinistré**, du **type de polluants** présents à bord, de la **localisation du navire**, des **conditions météorologiques**, etc. Ces éléments permettent de modéliser le comportement à court, moyen et plus long terme du polluant : évolution du produit, dérive, sites menacés, etc. Sur cette base, le Ceppol, à la tête d'une équipe d'experts située au sein de l'équipe de gestion de crise, propose au préfet maritime une **stratégie d'intervention**. Cette analyse se déroule en parallèle de la préparation des opérations.

### Limitier le déversement

Pour limiter le plus possible l'ampleur d'une pollution, le premier objectif est **d'intervenir au plus vite à la source afin de faire cesser le déversement en mer**. Lorsque les conditions le permettent, le polluant est ainsi pompé et transbordé sur un autre navire. Si cela n'est pas possible, d'autres solutions techniques sont envisagées pour stopper la fuite.



### Récupérer le polluant déversé

En parallèle, le maximum de polluant déversé doit impérativement être récupéré en mer avant qu'il n'atteigne les côtes. En effet, **une tonne d'hydrocarbures récupérée en mer évite environ dix tonnes de déchets à terre**. Et, il est bien plus coûteux, plus difficile, plus aléatoire et plus agressif pour le milieu naturel de nettoyer le littoral que de récupérer le pétrole en mer. Mais il faut agir vite car, **au contact de l'eau de mer, l'hydrocarbure s'émulsifie** et devient de plus en plus pâteux, ce qui rend **sa récupération en mer de plus en plus complexe**.

Sous l'autorité du préfet maritime, un chantier de lutte antipollution se met en place au large. Les unités chargées d'intervenir en mer sont coordonnées par un officier du Ceppol chargé des opérations sur zone (dénommé OSC pour On-Scene Coordinator) pour le compte du préfet maritime. Les nappes de polluant sont traquées. **Des navires spécialisés, les BSAD** (Bâtiments de Soutien, d'Assistance et de Dépollution) et d'autres présentant des capacités de lutte en mer sont **déployés au plus près du sinistre**. Du matériel de **confinement**

**et de récupération** de grande ampleur est mis en œuvre : écrémeurs grande capacité et barrages hauturiers. Les moyens à la disposition du préfet maritime peuvent être renforcés par des moyens privés, des moyens européens voire des moyens étatiques étrangers venus en renfort.

Le préfet maritime peut aussi recourir à la **dispersion du polluant dans la colonne d'eau** en répandant à la surface d'une nappe de pétrole des produits dispersants. Ceci diminue sa concentration et donc son impact sur l'environnement et limite le risque d'arrivée massive de pétrole à la côte. Les dispersants accélèrent également les **processus de biodégradation naturelle du pétrole**. Ils doivent cependant être sélectionnés avec soin afin que leur emploi ait un **impact faible sur l'environnement**.

### Protéger les sites menacés

Protéger les sites susceptibles de recevoir des arrivées de polluant à terre est aussi une nécessité. La défense de ces sites depuis la terre incombe aux autorités départementales. Cependant, une **lutte dite de second rideau** est mise en œuvre **en mer**. Des unités à faible tirant d'eau, souvent des **navires de pêche** armés par les professionnels de la mer de la région concernée, agissent alors sous le contrôle du préfet maritime. Ils sont formés, équipés et coordonnés par une équipe du Ceppol chargée plus particulièrement de la **lutte en frange littorale**.

Les techniques de lutte disponibles fonctionnent pour les **déversements d'hydrocarbures** mais ne seraient pas, pour la plupart, utilisables avec des **produits chimiques**. Le comportement de ces substances dans l'eau de mer n'offrirait en effet, le plus souvent, que **peu de possibilités de récupération en mer**, en cas de dissolution dans la colonne d'eau notamment.

## QUELLES SONT LES RÉPONSES APPORTÉES EN CAS DE POLLUTION ?

Parfois, malgré le dispositif de prévention en place et les efforts du personnel chargé d'intervenir à bord d'un navire en difficulté, une pollution maritime survient. Une véritable course contre la montre débute alors. L'organisation reste la même sous l'autorité du préfet maritime : moyens d'intervention coordonnés en mer, équipe de gestion d'intervention au centre opérationnel, équipe de gestion de crise à la préfecture maritime. Et le volet « POLMAR » du dispositif ORSEC maritime se met en œuvre.

### FOCUS

#### LE CEPPOL

En cas de pollution, les opérations de lutte en mer relèvent des missions de la Marine nationale. Le centre d'expertises pratiques de lutte antipollution (Ceppol) est l'unité de la Marine nationale spécialisée dans la lutte en mer contre les pollutions par hydrocarbures, produits chimiques et contenants. Le Ceppol est également chargé de préparer, équiper et former les Équipes d'Évaluation et d'Intervention (EEI), « yeux et oreilles » du préfet maritime, à bord d'un navire en difficulté. Le Ceppol intervient dans les eaux maritimes sous responsabilité française, en métropole et en outremer.

## QUELLES SONT LES RÉPONSES APPORTÉES EN CAS DE POLLUTION ?

À terre, la gestion d'une pollution est répartie entre le maire et le préfet de département en fonction de son ampleur et sa gravité. Le maire doit gérer les pollutions échouées sur son littoral avec les moyens humains et matériels communaux. Si les capacités communales sont dépassées, le préfet devient directeur des opérations et applique les dispositions spécifiques de l'ORSEC départemental. Le maire se subordonne alors aux ordres du préfet en mettant à disposition les moyens communaux. Quoi qu'il arrive, la commune est la première concernée et sera toujours mobilisée.

### FOCUS

#### LE CEDRE

Le Centre de Documentation, de Recherche et d'Expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux (Cedre) est une association à mission de service public agréée par l'État visant à améliorer la préparation à la lutte contre les pollutions des eaux et renforcer le dispositif d'intervention français. Il assiste les autorités dans la rédaction de leur plan de secours et délivre des formations. Il est responsable, au niveau national, de la documentation, de la recherche et des expérimentations concernant les produits polluants, leurs effets, et les méthodes et moyens spécialisés utilisés pour les combattre. En cas de pollution maritime, il fournit conseil et expertise aux autorités maritimes et terrestres sur le polluant, son comportement, les risques associés et les techniques de nettoyage.

## Les opérations de lutte à terre

### DIRECTEUR DES OPÉRATIONS DE SECOURS

Notion clé du dispositif ORSEC, le DOS est celui qui a la responsabilité de la lutte sur son territoire de compétences. Il dirige et coordonne les actions de tous les intervenants ainsi que la communication. Il anticipe les conséquences et mobilise les moyens publics et privés.

### Maire et préfet

Le maire est Directeur des Opérations de Secours (DOS) sur le territoire de sa commune tant que le préfet ne prend pas la main, ce qu'il fait lorsque les **capacités de réponse des communes** sont dépassées ou si l'ampleur de la pollution l'exige.

Cependant, même **lorsque le maire est DOS, le préfet peut assurer des actions transversales** : négociations avec le pollueur, traitement des déchets, etc. A contrario, **quand le préfet est DOS, le maire conserve des obligations**. Il se subordonne aux ordres du préfet, met à disposition ses moyens et reste garant de l'alerte et l'information des populations ainsi que de leur hébergement, ravitaillement, etc.

La responsabilité du maire se fonde sur son **pouvoir de police générale**. Face à cette responsabilité, les enjeux sont nombreux :  
+ Une grande ville possède bien plus de moyens qu'une petite commune. Les maires ont pourtant **les mêmes responsabilités**.  
+ **Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS)** permet d'organiser la réponse de la commune en cas de crise. Mais, il n'est **obligatoire que dans les communes soumises à un risque majeur**. Or, la pollution maritime n'est pas reconvenue comme un risque majeur et donc souvent pas abordée dans les PCS.  
+ **Le rôle croissant des intercommunalités** : les communes ont transféré nombre de compétences aux EPCI : gestion des déchets, protection de l'environnement, etc. En cas de pollution, le maire conserve la responsabilité de la lutte mais les moyens relèvent de plus en plus des EPCI.

+ Gérer une pollution maritime nécessite **une expertise forte dans de nombreux domaines** dont la plupart des communes ne disposent pas en interne, a fortiori pour un risque à fréquence faible. Or, **gérer une pollution ne s'improvise pas**.

La loi Matras de 2021 **renforce le rôle du PCS** et son complément intercommunal (le PICS), comme outil de coordination de l'action des communes, de mobilisation des capacités intercommunales et de mutualisation des capacités communales.

**Vigipol** apporte cette expertise aux collectivités dans les **démarches Infra POLMAR** :  
+ une **méthodologie globale, harmonisée et cohérente** à l'échelle de la Bretagne  
+ un **accompagnement pour adapter cette méthodologie aux spécificités de leur territoire**  
+ un projet qui répond au pouvoir de police du maire mais en créant une **synergie à l'échelle intercommunale**  
+ la **complémentarité** avec le dispositif **ORSEC départemental** de l'État

### Le dispositif ORSEC POLMAR Terre

Ce plan de secours départemental définit :  
+ **les responsabilités** et synergies entre les acteurs  
+ **l'organisation** à déployer et le **commandant**  
+ **les modalités** d'élaboration de la **stratégie de lutte** et de la **conduite des opérations de nettoyage** sur le terrain

Il s'appuie sur des constituants techniques qui viennent éclairer la décision : atlas de sensibilité, faune, dispositions sanitaires, etc.

Pour mener à bien ces opérations, le **préfet dispose de l'ensemble des moyens des administrations**. Chaque département dispose d'un **correspondant POLMAR** dont le rôle est, entre autres, de conseiller au niveau technique le Service Interministériel de Défense et Protection Civiles (**SIDPC**) dans la planification et les opérations de lutte.



Des **centres de stockage interdépartementaux POLMAR Terre**, gérés par les DIRM, sont répartis sur l'ensemble du littoral. Deux d'entre eux couvrent les départements bretons : Brest et Saint Nazaire.

La **coordination mer-terre** est assurée par le préfet de zone de défense et de sécurité dans le cadre du **dispositif ORSEC zonal**. Ce dernier veille à la cohérence des dispositifs ORSEC maritimes et départementaux, assure la fourniture et la répartition des moyens supplémentaires entre les départements en particulier via des marchés zonaux et coordonne les opérations à terre lorsque plusieurs départements sont touchés et les procédures financières.

### Complémentarité État - collectivités

Cette complémentarité est devenue essentielle d'autant plus que **les nouveaux risques tendent à multiplier les petites pollutions du ressort du maire**. État et collectivités travaillent de plus en plus de concert tant dans la phase de préparation qu'en cas de pollution. Cette coopération se manifeste notamment lors des exercices POLMAR Terre : les personnels des collectivités participent aux opérations de pose de barrage et bénéficient à cette occasion d'une formation aux techniques de nettoyage.

Tous les échelons de collectivités peuvent être aussi impliqués au titre de leurs compétences : commune, EPCI, département, région. Coordonner leurs actions entre elles et avec celles des services de l'État est donc indispensable.

# Condamnation du pollueur & réparation des dommages

## De nombreuses conventions internationales

Les règles qui régissent le transport maritime sont définies dans des conventions internationales qui priment sur le droit national. Chaque **type d'événement** (avarie, collision, échouement, etc.) et chaque **type de produits déversés en mer** (hydrocarbures, produits chimiques, etc.) est ainsi régi par une **convention spécifique** qui définit les **règles applicables** en cas d'accident et de pollution maritime : convention CLC - Fipol, convention Bunker, convention HNS, convention de Nairobi, etc.

## Un principe de base...

En matière d'**indemnisation**, le principe est celui du **règlement amiable des différends** sur la base des règles définies par la convention applicable (dommages recevables, montants disponibles, etc.). **Des négociations** s'engagent alors **entre le pollueur et les victimes**. Tous les dommages ne sont cependant pas indemnisables ou indemnisés par la voie amiable.

## ...et des exceptions

Ce **principe** de règlement amiable peut toutefois être **remis en cause** :  
+ si l'accident ou la pollution maritime résulte d'une **faute** ou constitue une

**infraction** : le droit national s'applique et les victimes peuvent se constituer **partie civile devant les juridictions pénales** ;  
+ lorsque l'**indemnisation amiable n'a pas abouti** ou n'a pas **donné satisfaction**, le demandeur peut engager une action en justice pour obtenir réparation des dommages subis.

## Pourquoi ester en justice ?

L'engagement systématique de poursuites en cas de pollution est donc essentiel non seulement pour **rechercher les causes de la pollution** mais aussi **identifier les responsables** et ainsi **permettre leur condamnation**. La constitution de partie civile des victimes de pollution est primordiale. Enfin, l'**effet dissuasif de la répression** permet de faire évoluer les pratiques mais aussi les réglementations.

## Impliquer le pollueur dès la gestion de crise

Chercher à obtenir une **juste indemnisation des préjudices** subis est incontournable. Mais les dommages et intérêts perçus sont souvent bien en-deçà du coût réellement supporté par la collectivité victime de la pollution. Qui plus est, ils sont **versés bien des années plus tard**, jusqu'à 15 ans pour les grandes marées noires. Il est donc indispensable de demander au représentant du navire ou à son assureur de **prendre en charge directement certains frais** (entreprises spécialisées de nettoyage, évacuation et traitement des déchets, etc.) au moment de la gestion de la pollution. Car **il vaut toujours mieux pour une collectivité ne pas avoir à débours des frais que d'en attendre une bonne indemnisation dans longtemps**. D'autant plus que refuser de participer à la gestion d'une pollution aurait un effet désastreux sur l'image d'une compagnie. Et peu s'y risquerait encore aujourd'hui.

## QUELLES SONT LES RÉPONSES APPORTÉES EN CAS DE POLLUTION ?

Toute pollution maritime, quelle que soit son ampleur ou sa nature, porte atteinte à l'environnement marin et, plus globalement, au territoire qu'elle atteint, à la fois aux populations littorales et aux activités qui s'y développent. C'est pourquoi, qu'elle soit volontaire ou accidentelle, la pollution maritime doit faire l'objet de poursuites judiciaires pour obtenir la condamnation des responsables et une juste indemnisation des victimes. Ces actions systématiques permettent aussi de faire évoluer les réglementations tant internationales, européennes que nationales. Mais **responsabiliser le pollueur, c'est aussi l'impliquer dès la gestion de la crise.**



### LA RECONNAISSANCE DU PRÉJUDICE ÉCOLOGIQUE

Le préjudice écologique entre dans la jurisprudence en 2012 avec la décision de la Cour de cassation dans le procès de l'Erika. En 2016, la loi Biodiversité intègre officiellement ce préjudice dans le Code civil. Ainsi, toute personne victime d'un préjudice écologique est aujourd'hui en droit d'en demander réparation. Cependant, ce préjudice n'est pas encore reconnu par les conventions internationales qui priment sur le droit français. Et, même en France, l'indemnisation du préjudice écologique ne fait pas consensus : qui est légitime pour le requérir ? comment le quantifier ? sous quelle forme l'indemniser ? Ces questions, particulièrement complexes en cas de pollution maritime, n'ont pas fini d'occuper les juristes... et pas que !

## QUELLES SONT LES RÉPONSES APPORTÉES EN CAS DE POLLUTION ?

Les collectivités ne sont fort heureusement pas confrontées fréquemment à la pollution maritime. En revanche, le moment venu, sa gestion requiert des compétences pointues dans de nombreux domaines autres que les questions purement techniques de nettoyage et de gestion des déchets. Vigipol a pour but de leur apporter cette expertise au moment où elles en ont besoin.

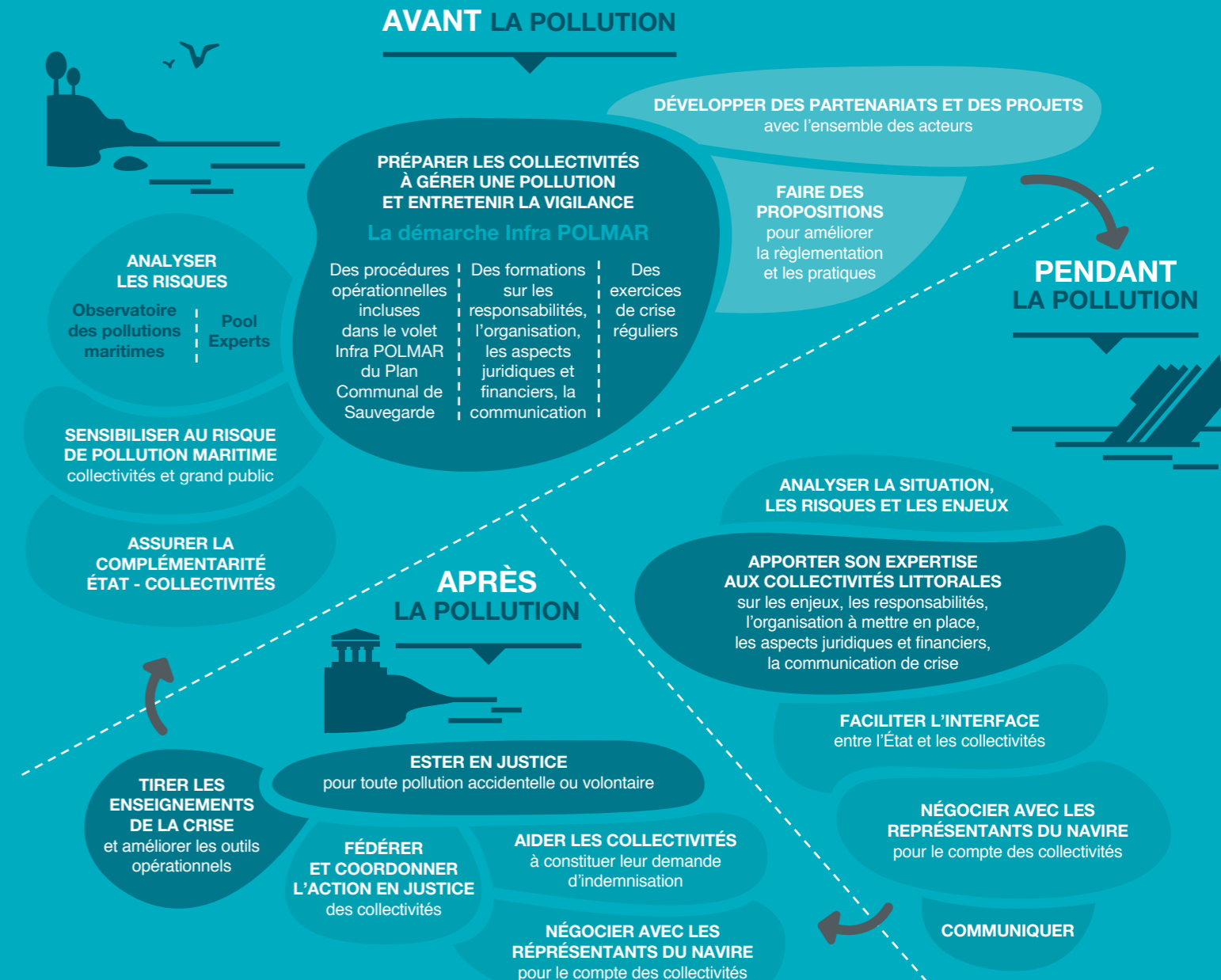
L'État joue certes un grand rôle en cas de pollution et conseille les collectivités. Mais les intérêts, enjeux et besoins spécifiques de l'un et des autres ne sont pas toujours identiques, voire concordants.

Vigipol fédère les collectivités pour développer les synergies et actions conjointes et complémentaires avec les services de l'État mais entend aussi alerter sur les manques et développer des solutions innovantes pour préserver au mieux le territoire et anticiper les pollutions de demain.

L'approche proposée par Vigipol se veut globale et continue dans le temps : à la fois toutes les dimensions du risque et de la crise aussi bien avant, pendant qu'après la pollution. Faire un plan de secours ne suffit pas. Il faut aussi entretenir la vigilance jusqu'à la « prochaine fois » car le plus grand risque serait de croire que le risque n'existe plus.



## Une expertise au service des collectivités littorales



## Des risques de plus en plus complexes

### Un transport maritime en mutation

La fin des raffineries en Europe a entraîné une diminution du transport d'hydrocarbures lourds au profit de produits raffinés. Plus volatiles, ils sont certes moins nocifs pour l'environnement en cas de déversement, mais beaucoup plus dangereux en raison du **risque explosif** et de **pollution atmosphérique** en cas d'incendie. Les incendies et explosions qui se multiplient à bord des porte-conteneurs sont également préoccupants, tout comme le risque explosif que sont susceptibles de présenter les navires à propulsion GNL (Gaz Naturel Liquéfié).

De plus, la recherche de rentabilité diminue le temps d'escale des navires dans les ports, à l'origine :

- + d'une **fatigue** des équipages propice aux dysfonctionnements
- + d'une augmentation des problèmes de saisissage et de ségrégation des conteneurs qui accroissent le risque d'incendie et d'explosion et de **pertes de cargaison** en cas de tempête ou de collision

### Mise en danger de la vie humaine

L'objectif premier de la Convention SOLAS est d'assurer la sauvegarde de la vie humaine à bord des navires. Or, les **risques pour les équipages** repartent en hausse et les règles de sécurité actuelles semblent atteindre leurs limites. Les risques d'**explosion** ou d'**éma-**

**nations toxiques** empêchent d'approcher un navire en difficulté pendant de longs jours, ce qui entrave les possibilités de **sauvetage** et de **gestion du sinistre**. Ces risques se déportent aussi à terre avec l'échouement possible de cargaisons dangereuses, d'un navire en feu ou menaçant d'exploser à proximité du littoral.

### Des navires de plus en plus numérisés

Le **numérique** est aujourd'hui **omniprésent à bord** de tout type de navire, et plus particulièrement des navires de commerce, sous forme d'ordinateurs, d'automates et de capteurs en tout genre. Ils régissent le fonctionnement des moyens de **communication**, de la **conduite du navire** et la **gestion de la cargaison**. Utiles pour la **prévention des risques** à bord, ils permettent aussi de **lutter contre l'isolement du navire**. Ils sont particulièrement présents dans la **cartographie** et la **navigation** : outils de positionnement, cartes marines numériques et informations en temps réel sur la météo et les courants. Des **calculateurs** collectent et synthétisent les données issues de capteurs pour fournir au capitaine une vision globale de la situation du navire en temps réel, tandis que des **automates** transmettent les ordres de la passerelle vers les équipements actionnant ainsi une pompe ou un moteur.

Ils rendent également possible le **suivi en temps réel des navires de commerce** permettant d'optimiser la route, réduire les coûts, la consommation de carburant en particulier, et de garantir les échéances de livraison. Les contacts sont ainsi permanents entre le navire, la compagnie, le port ou l'agent maritime.

Cette présence du numérique continue de se renforcer au fil des évolutions technologiques. Cependant, s'il rend le navire plus performant et la navigation plus sûre, le numérique les rend aussi **dépendants** de l'extérieur et donc plus **vulnérables** en cas de panne ou d'attaque malveillante. Le navire du futur autonome et intelligent, disponible prochainement, accentuera encore cette tendance.

### Les opérations de nettoyage... et tout le reste !

Longtemps, la gestion d'une pollution à terre s'est focalisée sur les seules opérations de nettoyage du pétrole. Ce n'est plus possible aujourd'hui. D'autres actions sont à conduire en parallèle du nettoyage voire avant celui-ci :

- + les **risques pour la population** : comment évacuer toute ou partie de sa population ou lui demander de se confiner ? comment gérer des dizaines de fûts toxiques à la côte ? Cela ne s'improvise pas.
- + les **pertes de cargaisons** et conteneurs attirent toujours des **badouins à la côte** pour voir et souvent ramasser les marchandises intéressantes... sauf que ces marchandises appartiennent à un propriétaire qui est en droit de sommer le maire de faire cesser le pillage. Et le maire se trouve à devoir gérer une opération de **sécurité publique**.

+ Le **tourisme de catastrophe** se développe aussi de plus en plus, surtout lorsque le navire est échoué à la côte. En décembre 2011, 10 000 personnes sont ainsi venues en un weekend voir le TK Bremen échoué à l'entrée de la ria d'Étel, piétinant au passage une dune classée Natura 2000. Le plus urgent est alors de baliser des chemins d'accès pour miniser l'impact sur le milieu naturel.

+ L'**implication croissante du représentant du navire** dans la gestion de crise ouvre un champ d'action nouveau : la **négociation**. Mais négocier ne s'improvise pas. Il faut savoir quoi demander et sur quelles bases juridiques le requérir.

- + Les pollutions maritimes ont toujours bénéficié d'une très **forte exposition médiatique**. À l'heure des **réseaux sociaux** et des **smartphones** qui permettent à chacun de prendre et diffuser photos et vidéos, la **communication** devient un **enjeu majeur** de la gestion de crise.

## RISQUES D'AUJOURD'HUI & RISQUES DE DEMAIN

Le transport maritime évolue et avec lui les risques qu'il engendre tant en mer qu'à terre. Les accidents et pollutions de demain n'ont plus pour seul enjeu les opérations de nettoyage. Les risques pour la santé des équipages, des intervenants et des populations sont cruciaux alors que les navires deviennent plus vulnérables et plus risqués.

### VRAI OU FAUX ?

#### LES NAVIRES DOUBLE COQUE SONT PLUS SÛRS

##### VRAI ET FAUX

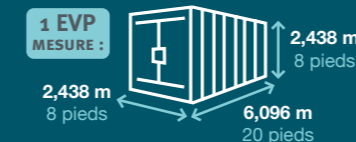
La marée noire de l'Erika a conduit l'Union Européenne et l'OMI à adopter le concept américain de double coque développé après l'Exxon Valdez et fondé uniquement sur le risque d'échouement. La décision de retirer du service les pétroliers simple coque a permis le renouvellement de la flotte mondiale. Le principe n'en reste pas moins controversé et la vigilance s'impose parce que ce type de construction plus complexe n'est pas sans risque : plus grandes difficultés pour inspecter et entretenir les ballasts, risque d'explosion, perte de flottabilité, déséchouement et remorquage plus complexes en cas d'avarie de coque, etc. Mais, jugée sécuritaire, la double coque a érudé toute autre innovation. Et presque 20 ans plus tard, l'absence de programmation de déconstruction de ces navires pose question car ils pourraient finalement s'avérer tout aussi, voire plus dangereux que leurs prédécesseurs.

## RISQUES D'AUJOURD'HUI & RISQUES DE DEMAIN

Pétroliers, vraquiers, gaziers, porte-conteneurs et navires à passagers, aucune catégorie de navires n'a échappé à un accroissement significatif de ses capacités depuis les années 1970. Si ces navires permettent des économies d'échelle considérables, ils engendrent aussi de nouveaux risques, source de bien des préoccupations. L'exemple de l'évolution de la flotte de porte-conteneurs est sans doute le plus emblématique de cette course au gigantisme des navires.

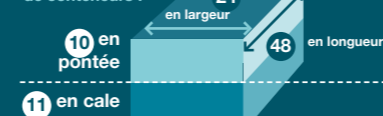
### FOCUS

#### QUELQUES ORDRES DE GRANDEUR

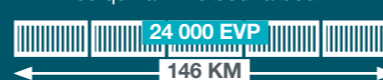


Un porte-conteneurs de 24 000 EVP :

Nombre de rangées de conteneurs :



ce qui fait mis bout à bout :



soit un flux continu de camions de Brest à Saint-Brieuc

## Des navires de plus en plus grands

### EVP : EQUIVALENT VINGT PIEDS

Unité de mesure des conteneurs qui sert à exprimer la capacité de chargement d'un navire. Il existe des conteneurs de 20 pieds (1 EVP) et de 40 pieds (2 EVP).

### Pourquoi des navires toujours plus grands ?

La capacité des porte-conteneurs est passée de 1 500 EVP en 1970 à plus de 24 000 EVP aujourd'hui. La **standardisation des conteneurs** a permis la conception de navires très spécialisés, de grande capacité et de grande vitesse, très rentables par rapport aux cargos classiques. Les temps de manutention ont été divisés par 40, les dépenses d'équipage par 100 et les dépenses énergétiques par tonne transportée par 3. **Aucun autre mode de transport n'a connu un tel accroissement de productivité**. Ce changement d'échelle a été rendu possible par les progrès en matière de conception des navires et moyens de manutention portuaires et par le développement de l'informatique.

### Des simulateurs pour s'entraîner à manœuvrer

Pour ces navires aux dimensions hors normes, la **simulation est un exceptionnel outil pédagogique** dont disposent les centres de formation maritime civiles ou militaires (ENSM, École navale, lycées maritimes) et les armateurs pour **entraîner équipages et pilotes de port ou analyser les accidents**. Il est ainsi possible de reproduire dans les moindres détails une passerelle réelle : environnement extérieur, équipements, communications, sonorisation des moteurs, vibrations, etc.

### Quels sont les risques ?

- + **désarrimage de cargaison** : les conteneurs perdus deviennent des obstacles à la navigation pour les autres navires et peuvent s'échouer à la côte. Le One Apus détient à ce jour

le record avec 1 816 conteneurs perdus dans le Pacifique en novembre 2020.

- + **incendie ou explosion** : les conteneurs qui transportent des produits chimiques peuvent s'enflammer ou réagir au contact d'autres substances, entraînant explosions et émanations toxiques très dangereuses pour l'équipage. Elles empêchent aussi les opérations pour maîtriser l'incendie. Le MSC Flaminia brûla ainsi plus d'un mois avant qu'on puisse en approcher.
- + **avarie de structure** : le MOL Comfort se brisa subitement en deux en mer d'Oman probablement suite à un défaut de conception ou de réalisation.
- + **difficulté de remorquage** : les remorqueurs comme les Abeilles n'ont pas été conçus pour des navires aussi grands. Remorquer un navire en difficulté est toujours chose délicate. Qu'en sera-t-il lorsqu'il faudra remorquer l'un de ces géants en pleine tempête ?
- + **pollution massive et multiple** : une multitude de marchandises, dangereuses ou non, sont présentes sur un même navire. Il y a aussi 10 à 15 000 tonnes de fuel à bord pour la propulsion du navire. Un accident peut donc être à l'origine à la fois d'une marée noire et d'autres déversements (conteneurs, produits chimiques et produits inertes) à gérer en même temps.

Les **paquebots** posent aussi la question de l'**évacuation en cas d'accident** car ils transportent l'équivalent d'une petite ville. L'Icon of the Seas, l'un des plus gros navires actuels, peut ainsi avoir à son bord 7 600 passagers et 2 350 membres d'équipage.

Début 2025, 38 porte-conteneurs (toutes compagnies maritimes confondues) disposent d'une capacité supérieure à 24 000 EVP.

### Quelles sont les limites ?

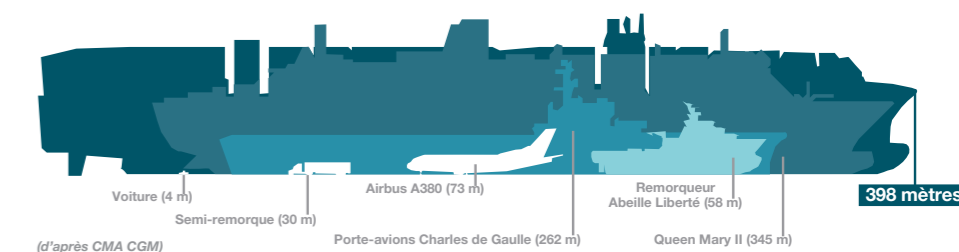
La **course au gigantisme n'est pas terminée**. Techniquement, rien ne s'oppose à ce que des navires encore plus grands soient construits. Les limites pourront toutefois venir :

- + **des capacités portuaires**
- + **des risques** importants que font courir ces navires aux **équipages et à l'environnement**
- + **des assureurs** qui voient avec inquiétude le développement de ces navires dont la valeur de la cargaison avoisine désormais le milliard d'euros. La perte totale de l'un d'entre eux aurait donc des conséquences catastrophiques en termes d'assurance.

Et c'est sans doute une fois encore un **accident majeur qui viendra siffler la fin de la partie**.

### LES PORTE-CONTENEURS : UNE QUESTION D'ÉCHELLE

Exemple du CMA CGM Benjamin Franklin (17 722 EVP)





## La sûreté maritime : un enjeu réel en Bretagne

### De quoi parlons-nous ?

La sûreté maritime vise à se prémunir contre les **risques intentionnels** :

- + **illicites** : piraterie, contrebande, trafic humain, clandestins, vol, corruption, etc.
- + **malveillants** : terrorisme, sabotage, cybercrime, espionnage, etc.

La **finalité** de ces actes malveillants peut être **crapuleuse** (trafic de drogue, piraterie, rançongiciel, etc.), de **nuire à l'image ou aux finances d'une compagnie** voire d'un État, ou d'**instiller la terreur** en compromettant la sécurité du navire, de son équipage ou en portant atteinte à l'environnement. Un navire peut être à la fois **cible directe ou vecteur d'une attaque**, c'est-à-dire qu'au-delà de l'atteinte à sa propre intégrité, il peut devenir une arme dirigée vers une **cible maritime ou terrestre**.

### Face à ces menaces

Avec les attentats du 11 septembre 2001, la possibilité qu'un navire soit pris pour cible par des terroristes est devenue **une menace concrète**. La communauté maritime internationale a donc élaboré des règles visant à garantir la sûreté du transport maritime. Entrées en vigueur en 2004, avec le Code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires, dit **Code ISPS**, ces règles s'imposent aux gouvernements, compagnies maritimes, personnels des navires et installations portuaires.

Au large des côtes françaises, **des missions de surveillance** ont lieu quotidiennement sous la direction du préfet maritime afin de **sécuriser les approches maritimes**. Des mesures de prévention spécifiques sont appliquées et les autorités maritimes ont développé des plans d'action incluant des **équipes d'intervention spécialisées**.

### Les risques cyber dans le monde maritime

Renforcer la sécurisation des équipements numériques embarqués et portuaires est devenu une nécessité car la numérisation expose les navires à de **nouveaux risques**. Les **risques de cyberattaque** sont réels et leur nombre ne cessera d'augmenter.

Les cyberattaques peuvent toucher tous les équipements à bord dont ceux qui assurent la **sécurité du navire, la navigation ou la propulsion**. Les données numériques entrantes et sortantes du navire sont autant de points d'entrée. Les éléments les plus vulnérables d'un navire sont :

- + **le GPS**, essentiel pour la navigation. Si le signal GPS est brouillé et que de fausses données sont transmises, il est possible de dérouter un navire. En juin 2017, les navires naviguant en mer Noire ont détecté un comportement étrange de leur GPS. La position que leur indiquait leur équipement ne correspondait pas du tout à la réalité. Certains bateaux voyaient même leur position GPS des dizaines de kilomètres dans les terres alors qu'ils se trouvaient bien loin des côtes.

- + **le système AIS** (Automatic Identification System) qui transmet en permanence en VHF des informations sur le navire : sa position, son cap, sa vitesse et son identification précise. Important pour la sécurité en mer, il peut être détourné et s'avérer dangereux : usurper l'identité d'un navire, faciliter le repérage des proies pour les pirates (classiques ou informatiques) ou perturber la navigation en masquant des obstacles pour provoquer des accidents. Des commandants préfèrent éteindre leur AIS dans les zones à risque pour éviter que les pirates repèrent leur navire et ne l'attaquent.
- + **les automates** qui contrôlent la propulsion, la barre, les boucles sécurité, incendie, électricité, etc. La sûreté de leur fonctionnement prime sur la cybersécurité. Si une vanne est activée à distance,

elle doit se déclencher instantanément. L'installation d'un anti-virus risque de retarder cette action. Ces automates sont donc difficiles à sécuriser et de fait très vulnérables.

**Les installations portuaires** peuvent aussi être victimes de cyberattaques. À l'été 2017, la compagnie Møller Maersk a subi une cyberattaque via un **rançongiciel**, un virus qui chiffre les données présentes sur un réseau informatique les rendant inutilisables sans une clé de déchiffrement qui est fournie contre rançon. L'activité de la compagnie a été fortement perturbée : plus en mesure de prendre de nouvelles commandes ni d'identifier la destination des conteneurs transportés. Plusieurs ports ont été bloqués. Le temps de rechercher et installer les sauvegardes existantes, la compagnie a subi une perte financière estimée à 300 millions d'euros.

Les **solutions** reposent sur :

- + **la sensibilisation des équipages** : la sécurité informatique est l'affaire de tous. Une négligence peut entraîner l'exposition du marin et du navire à une vulnérabilité susceptible d'être exploitée par un pirate. L'hygiène informatique s'inscrit dans une démarche personnelle et collective pour mieux comprendre les risques et menaces et s'en prémunir.
- + **leur formation** : détecter une cyberattaque au plus vite afin de limiter sa diffusion et ses impacts est essentiel. Les marins doivent y être formés.
- + **la présence d'experts en cyberdéfense** : avec la réduction des équipages, les marins doivent être polyvalents et généralistes, mais l'informatique et la cybersécurité requièrent une expertise. Souvent, les marins gèrent les incidents courants tandis que le suivi et le traitement d'incidents majeurs est déporté vers une station à terre.
- + **une prise en compte de la cyber sécurité au plus tôt dans la conception des équipements**

## RISQUES D'AUJOURD'HUI & RISQUES DE DEMAIN

Longtemps, les pollutions maritimes n'ont été envisagées que sous l'angle accidentel. La sécurité maritime qui vise à réduire la fréquence et la gravité des accidents est indispensable mais ne suffit plus. Aux accidents s'ajoutent les menaces intentionnelles, illicites ou malveillantes, que la sûreté maritime tente de parer. Mais la numérisation croissante des navires multiplie les possibilités d'actes malveillants dans le domaine cyber.



FOCUS

### QUELLES SONT LES MENACES EN BRETAGNE ?

La densité du trafic maritime à proximité des côtes bretonnes et le niveau de menace terroriste fort au niveau national font que la menace d'une action terroriste à bord des navires à passagers ou de l'attaque d'une installation terrestre depuis un navire balancé à la côte sont considérées comme sérieuses.

Des cyberattaques sont aussi envisageables, parmi lesquelles par exemple :

- + perturbation du signal GPS : le navire ne sait plus où il se trouve et à proximité des côtes, il risque de s'échouer.
- + piratage des commandes d'un navire de commerce dans le DST d'Ouessant : la propulsion est lancée au maximum, la barre bloquée et le navire fonce sur un autre navire. La collision est inévitable et peut occasionner pertes en vies humaines, perte de cargaison, voire pollution si le navire transporte des substances dangereuses.

## SOMMES-NOUS PRÊTS POUR AFFRONTER CES RISQUES ?

Le plus grand risque consiste à croire que le risque de pollution maritime n'existe plus. Des accidents continuent pourtant de se produire dans le monde et pourraient tout aussi bien survenir au large de la Bretagne. À la marée noire s'ajoutent de nouveaux risques à l'origine de contraintes qui deviendront autant de défis pour gérer les futures crises. Etre conscient de la réalité de ces risques permet de se préparer efficacement à gérer un jour ces futures pollutions.



FOCUS

### NOUS PRÉPARONS-NOUS À GÉRER LES CRISES D'HIER OU CELLES DE DEMAIN ?

Pour affronter un risque, il faut déjà l'anticiper et pour cela le connaître : dans sa fréquence, son occurrence, ses causes, ses typologies, ses zones de survenance mais aussi son évolution. Ce travail, généralement conduit en réaction après une pollution majeure, a permis la mise en place d'outils préventifs efficaces. Citons la mise en place des dispositifs de séparation de trafics, l'affrètement des moyens d'intervention pré-positionnés dans des lieux stratégiques, la capacité de mettre en demeure celui qui menace le littoral, l'inventaire des ports-refuges. C'est déjà beaucoup mais on ne peut pas compter que sur l'analyse du passé pour se préparer aux risques de demain. En plus de l'analyse accidentologique, le Danemark et les Pays-Bas se sont également dotés d'outils de modélisation quantitative du trafic et des routes maritimes des cinq prochaines années afin de mieux comprendre les accidents potentiels de demain et ainsi pouvoir les prévenir dès aujourd'hui. Une méthode à méditer.

## La conscience du risque : un moteur pour l'action

### Les idées fausses ont la vie dure

La perception du risque est souvent faussée par des idées reçues sur les risques, les responsabilités des différents acteurs et les actions à conduire, telles que :

- + **L'État se désengage et c'est aux collectivités de gérer à la place** : NON. La responsabilité des opérations de lutte à terre a toujours été répartie entre le maire et le préfet, mais les petites pollutions du ressort du maire se multiplient avec les pertes de cargaison. En termes de main d'œuvre, l'État n'a plus de personnel à déployer sur le terrain et les agents des collectivités seront mobilisés. La **complémentarité entre l'État et les collectivités est essentielle aujourd'hui**, tout comme le rôle de **Vigipol** pour défendre les intérêts des collectivités dans cette nouvelle donne.
- + **Quand un conteneur s'échoue à la côte, c'est une fortune de mer** : NON. Ramasser ce qu'il y a dedans est **illégal** et surtout potentiellement **très dangereux** s'il contient des produits chimiques.
- + **On nettoie au plus vite, on réfléchit après** : NON. Mieux vaut prendre le temps de choisir les techniques adaptées afin de **ne pas altérer davantage le milieu naturel** par un nettoyage inapproprié.
- + **Les militaires et les bénévoles viendront nettoyer les plages** : NON. Il n'y a **plus d'appel du contingent** et les militaires professionnels sont mobilisés sur d'autres missions. Pour des raisons de risque sanitaire et d'efficacité opérationnelle, la doctrine **ORSEC refuse** désormais de faire appel à des **bénévoles**.
- + **On gère la pollution, on communique plus tard** : NON. La pollution suscite toujours une **grande émotion** et de fait, une **forte couverture médiatique**. Les **réseaux sociaux** décupleront le phénomène. Ne pas communiquer dès les premières heures expose à devoir gérer une crise médiatique en plus de la pollution.

### LA POLLUTION MARITIME : UN RISQUE MAJEUR POUR LA BRETAGNE

**RISQUE MAJEUR** Possibilité d'occurrence d'un événement d'origine naturelle ou humaine, dont les effets peuvent menacer la population, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Le risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et son énorme gravité. (site Risques du Gouvernement)

LA POLLUTION MARITIME RÉPOND BIEN À LA DÉFINITION D'UN RISQUE MAJEUR, ELLE N'EST POURTANT PAS MENTIONNÉE DANS LES DDRM.

Parmi les risques majeurs reconnus :  
+ **Risques naturels** : inondation, sismicité, glissement de terrain, tempêtes fréquentes, submersion marine, etc.



+ **Risques technologiques** : activité industrielle, transport de marchandises dangereuses, abords d'unité nucléaire, conduites fixes, de matières dangereuses, aval d'un barrage, etc.



+ **Risques sanitaires**  
+ **Risques cyber**

Vigipol souhaite que le risque « **Pollution maritime** » soit :

- + **reconnu comme risque majeur** et classé comme risque littoral au sein des risques technologiques
- + **inscrit comme tel dans les DDRM** (Dossier Départemental des Risques Majeurs) des 4 départements bretons
- + **décliné dans les DICRIM** (Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs) et PCS (Plan Communal de Sauvegarde) des communes littorales



### Entretenir la vigilance

La pollution maritime survient heureusement peu souvent sur un même territoire. Mais cette **faible fréquence** complique aussi le maintien d'une mobilisation suffisante des acteurs concernés. **Conserver la mémoire des accidents** et regarder ce qui se passe ailleurs est une nécessité.

Le transport maritime évolue. Les hydrocarbures transportés sont de plus en plus raffinés. Les navires sont gigantesques. Des navires utilisent le GNL (Gaz Naturel Liquéfié) pour leur propulsion. Le navire autonome n'est plus de la science-fiction. Les cybermenaces sont grandissantes. **Anticipons les nouveaux risques et la façon de les réduire** ? Comment repérer les signaux

faibles pour nous y adapter ? Observer ce qui se passe ailleurs que dans le monde maritime ou à l'autre bout du monde. Accepter que nos projets ou nos croyances puissent être contrecarrés. Et surtout ne pas renoncer à faire de la veille parce qu'il y a des choses plus urgentes à faire. Car **ce qu'on pense impossible est précisément ce qui a le plus de chance de se produire**.

À partir de cette veille, il convient ensuite de :  
+ **sensibiliser, informer et former** en continu les acteurs  
+ **se préparer à gérer l'imprévu et la surprise** en adaptant les plans de secours  
+ **savoir qui fait quoi et se connaître avant la crise**  
+ **faire avancer la réglementation** sur la prévention des nouveaux risques



## Table des sigles

- + **AIS** : Automatic Identification System - Système d'identification automatique
- + **BEA Mer** : Bureau d'Enquêtes sur les événements de mer
- + **BSAD** : Bâtiment de Surveillance, d'Assistance et de Dépollution
- + **Bunker** (convention) : [Convention internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures de soute](#)
- + **CGEDD** : Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable
- + **Cedre** : Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux
- + **Ceppol** : Centre d'expertises pratiques de lutte antipollution
- + **CESER** : Conseil Économique, Social et Environnemental Régional
- + **CLC** : Civil Liability Convention - [Convention sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures](#)
- + **COM** : Centre des Opérations Maritimes
- + **CNUCED** : Conférence des Nations Unies sur le Commerce Et le Développement
- + **CROSS** : Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage
- + **CSN** : Centre de Sécurité des Navires
- + **DDE** : Direction Départementale de l'Équipement [remplacée par la DDTM](#)
- + **DAM** : Direction des Affaires Maritimes
- + **DDRM** : Dossier Départemental des Risques Majeurs
- + **DDTM** : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
- + **DICRIM** : Dossier d'Information Communale sur les Risques Majeurs
- + **DIRM** : Direction Inter-Régionale de la Mer
- + **DOS** : Directeur des Opérations de Secours
- + **DST** : Dispositif de Séparation du Trafic

- + **EELI** : Équipes d'Évaluation et d'Intervention
- + **EPCI** : Établissement Public de Coopération Intercommunale
- + **EVP** : Équivalent Vingt Pieds - [Unité de mesure des conteneurs qui sert à exprimer la capacité de chargement d'un navire](#)
- + **Fipol** : Fonds internationaux d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures
- + **GNL** : Gaz Naturel Liquéfié
- + **GPS** : Global Positioning System - [Système de géolocalisation par satellite](#)
- + **HNS** : Hazardous and Noxious Substances - [Substances Nocives Potentiellement Dangereuses \(SNPD\)](#)
- + **HNS** (convention) : [Convention internationale sur la responsabilité et l'indemnisation pour les dommages liés au transport par mer de substances nocives et potentiellement dangereuses](#)
- + **IACS** : International Association of Classification Societies - [Association internationale des Sociétés de Classification](#)
- + **IBC** : International Bulk Chemical Code - [Guide international pour le transport des matières dangereuses en vrac](#)
- + **IMDG** : International Maritime Dangerous Goods Code - [Guide international pour le transport des matières dangereuses en colis](#)
- + **ISPS** : International Ship and Port Facility Security - [Code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires](#)
- + **MARPOL** : Marine Pollution - [Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires](#)
- + **MRCC** : Maritime Rescue Coordination Centres - [Centre opérationnel de secours en mer](#)
- + **MTES** : Ministère de la Transition Écologique et Solidaire
- + **Nairobi** (convention) : [Convention internationale sur l'enlèvement des épaves](#)

- + **NAMO** : Nord Atlantique - Manche Ouest - [Zone d'action de la DIRM](#)
- + **NMOC** : National Maritime Operations Centre - [Centre opérationnel de secours en mer](#)
- + **OMI** : Organisation Maritime Internationale
- + **OPRC-HNS** : [Protocole sur la préparation, la lutte et la coopération contre les événements de pollutions par les SNPD](#)
- + **ORSEC** : Organisation de la Réponse de Sécurité Civile
- + **OSC** : On-Scene Coordinator
- + **P&I Club** : Protection and indemnity Club - [Assurance de protection et d'indemnisation](#)
- + **PCS** : Plan Communal de Sauvegarde
- + **POLMAR** : POLLution MARitime
- + **ppm** : parties par million - [exprime la concentration d'une substance chimique dans l'eau](#)
- + **Premar** : Préfecture maritime
- + **RIAS** : Remorqueur d'Intervention, d'Assistance et de Sauvetage
- + **SAR** : Search And Rescue - [Recherche et Sauvetage](#)
- + **SDIS** : Service Départemental d'Incendie et de Secours
- + **SIDPC** : Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles
- + **SNSM** : Société Nationale de Sauvetage en Mer
- + **SOLAS** (convention) : Safety Of Life At Sea - [Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer](#)
- + **TGI** : Tribunal de Grande Instance
- + **tpl** : tonnes de port en lourd - [charge maximal d'un navire](#)
- + **VHF** : Very High Frequency - [Ondes radio très haute fréquence](#)
- + **ZEE** : Zone Économique Exclusive

## Pour aller plus loin

### Sites internet

- + **Vigipol** : [vigipol.org](http://vigipol.org)
- + **Préfecture maritime de l'Atlantique** : [www.premar-atlantique.gouv.fr](http://www.premar-atlantique.gouv.fr)
- + **Ceppol** : [www.ceppol.fr](http://www.ceppol.fr)
- + **Ministère en charge de la Mer - Direction Générale des Affaires Maritimes, de la Pêche et de l'Aquaculture (DGAMPA)** : [www.mer.gouv.fr](http://www.mer.gouv.fr)
- + **Site Risques du Gouvernement** : [www.ingo.gouv.fr/risques](http://www.ingo.gouv.fr/risques)
- + **Région Bretagne** : [www.bretagne.bzh](http://www.bretagne.bzh)
- + **CESER de Bretagne** : [ceser.bretagne.bzh](http://ceser.bretagne.bzh)
- + **Chaire de cybersécurité des systèmes navals** : [chaire-cyber-navale.fr](http://chaire-cyber-navale.fr)
- + **Cedre** : [wwz.cedre.fr](http://wwz.cedre.fr)
- + **Marine Traffic** : [www.marinetraffic.com](http://www.marinetraffic.com)
- + **OMI** : [www.imo.org](http://www.imo.org)
- + **ONU CNUCED** : [unctadstat.unctad.org](http://unctadstat.unctad.org)
- + **Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)** : [inpn.mnhn.fr](http://inpn.mnhn.fr)
- + **Tourisme Bretagne** : [pro.tourismebretagne.bzh](http://pro.tourismebretagne.bzh)

### Publications

- + **Ayphassorho H., Pichon A. et Dusart T., 2017, Expertise sur l'organisation du dispositif POLMAR/Terre de lutte contre les pollutions marines, rapport du CGEDD, 82 pages**
- + **Bahé S., 2008, Les pollutions marines accidentelles en France : risques, planification, gestion de crise, thèse de doctorat de Géographie, UBO, 604 pages**
- + **BRS Group, 2024, Revue annuelle 2024, 86 pages**
- + **CNUCED, 2025, Étude sur les transports maritimes 2024, résumé, 45 pages**
- + **CROSS Corsen, Mars 2025, Bilan d'activité CROSS Corsen - Année 2024, 34 pages**
- + **Vigipol, 2023, Pollution maritime : les collectivités face au risque, document de sensibilisation, 28 pages**
- + **Vigipol, 2018, Pollution maritime - La Bretagne : du risque à l'action, 32 pages**
- + **Vigipol, 2023, Pollution maritime - La Normandie : du risque à l'action, 34 pages**
- + **Région Bretagne, 2024, Ports de commerce - Bilan d'activité 2023, 53 pages**
- + **Région Bretagne & Bretagne Développement Innovation, 2025, La filière nautique en Bretagne - Chiffres clés & impacts, 42 pages**

## Remerciements

### DOCUMENT RÉALISÉ PAR VIGIPOL

- avec les contributions :
    - + de l'ensemble des membres de l'équipe de Vigipol
    - + des membres du Pool Experts de Vigipol : Yannick Le Manac'h (pages 6, 12, 14, 17, 24 et 25), Thierry Beisser (pages 6, 7 et 17), Thierry Buzulier (pages 13 et 25), Bernard Le Guern (page 25), Roger Coguic et Bernard Le Quément
    - + de la division AEM de la préfecture maritime de l'Atlantique : le CRC1 Sébastien Maveyraud (pages 19 et 20)
      - + du Ceppol le LV Charles-Henri Thouaille (pages 19 et 20)
    - + de la chaire de cybersécurité des systèmes navals : David Brosset de l'École navale et Yvon Kermarrec de l'IMT Atlantique (pages 24 et 26)
      - + du Pôle Mer et Littoral du CESER de Bretagne : Marion Ollivier (Vrai/Faux page 16)
        - + de Claire Lahouge de Vigipol (pages 17 et 22)
        - + de Michel Glémarec (page 15)
        - + de Michel Olagnon (page 13)
        - + d'Antoine Jeulain (Focus page 27)
- Vigipol tient à adresser ses remerciements particuliers :
- + au Préfet maritime de l'Atlantique
  - + au Président de la région Bretagne pour avoir accepté de préfacier ce document
  - + au Secrétaire général de la Mer
  - + au Directeur du Cedre pour avoir accepté d'y formuler un avis
- Conception graphique :**
-  [www.lestudio.bzh](http://www.lestudio.bzh)
- Crédits photographiques :**
- + Marine nationale : [couverture, pages 4, 12, 13, 14, 19 et 20](#)
  - + Cedre : [couverture, pages 5, 15 et 21](#)
  - + David Van de La Fosse - Collection des Archives de Brest : [page 14](#)
  - + wpd : [page 11](#)
  - + Thomas Brégardis : [page 24](#)
  - + Vigipol : [pages 5 et 32](#)
- Impression :**  
Publi Trégor
- Imprimé en septembre 2025**
- Directeur de la publication :**  
Erven Léon, Président de Vigipol



# Vigipol



SEPTEMBRE 2025

PLUS D'INFOS SUR :

Avec le soutien  
de la région Bretagne



[www.vigipol.org](http://www.vigipol.org)

Email : [vigipol@vigipol.org](mailto:vigipol@vigipol.org)

Tel : +33 (0)2 96 15 84 90

