

*L'expérience
de 10 ans
d'enquêtes et de
recommandations
de sécurité*



1997 – 2007

Dix ans d'expérience, d'enquêtes, d'études et de recommandations de sécurité

Il y a dix ans, l'analyse après accident existait déjà, mais c'était une activité naissante.

En France, les accidents faisaient l'objet d'une enquête administrative et technique par les quartiers des Affaires Maritimes, mais il n'y avait pas de centralisation des résultats et donc de processus analytique systématique et complet.

Il est donc apparu nécessaire de disposer d'un organisme spécialisé, à l'instar de ce qui existait en France pour l'aviation civile avec le Bureau d'Enquête et d'Analyse, et dans certains pays étrangers pour le maritime.

Historique

Le Bureau d'enquêtes sur les événements de mer (*BEA*mer) a été créé par un décret du 16 décembre 1997.

Cette création a permis de :

- systématiser et centraliser les enquêtes,
- normaliser les procédures,
- renforcer la formation et l'expérience des enquêteurs,
- permettre la comparaison des résultats afin de faire ressortir les récurrences.

Depuis cette date, le cadre institutionnel a fortement évolué avec la publication de :

- la loi n° 2002-3 du 3 janvier 2002 qui a institué un cadre légal pour les enquêtes techniques en définissant leur objectif, en dotant les enquêteurs de certains pouvoirs et en codifiant les relations avec l'action judiciaire ;

- le décret n° 85-2004 du 26 janvier 2004 qui définit les missions et les principes d'organisation des bureaux d'enquêtes après accidents ;
- l'arrêté du 1^{er} juillet 2004 qui définit l'organisation du *BEA*mer.

Corrélativement, le bureau est passé d'un noyau de départ de cinq personnes à une organisation qui comprend un total de 28 personnes réparties en un noyau central de huit personnes, complété par deux réseaux, l'un d'enquêteurs vacataires littoraux et l'autre d'experts spécialisés qui comprennent au total 20 personnes.

Activité

Pendant cette période, l'activité du *BEA*mer s'est considérablement développée et diversifiée et permet maintenant, en moyenne annuelle, l'exploitation de 8 à 10.000 compte-rendus d'intervention des Centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS), donnant lieu à l'ouverture d'une cinquantaine d'investigations préliminaires et d'une quinzaine d'enquêtes techniques après accident.

Évolution future

Les entrées en vigueur du Code de l'OMI et de la directive européenne sur la conduite des enquêtes après événements de mer vont sans aucun doute avoir pour conséquence une nouvelle évolution du cadre juridique national.

Elles vont entraîner également de nouvelles charges sur les organismes d'enquête, d'une part en introduisant une obligation d'enquêter sur les accidents les plus graves, et d'autre part en imposant des contraintes de délais sur la publication des rapports d'enquêtes.

Le *BEA*mer assume déjà la plupart des obligations contenues dans ces textes et se prépare à faire face dans les années qui viennent à une accélération du rythme et à une augmentation de sa charge de travail. Il ne pourra cependant réussir sans une augmentation corrélative de ses moyens en personnel et de ses ressources financières.

D'enquêtes...

Pêche

Au niveau mondial

Pour le monde entier, on estime le nombre de pêcheurs à 15 millions de marins, embarqués sur 3,8 millions de navires.

Environ 95% de ces 15 millions sont embarqués sur des navires de moins de 24 mètres. Les navires pontés sont au nombre de 1.250.000. Les navires non pontés sont passés de 1,5 millions en 1970 à 2,5 millions en 1995, l'accroissement le plus fort étant en Asie, avec des navires motorisés dans leur majorité. Le bateau de pêche type en Afrique est non ponté et non motorisé. L'immense majorité des navires ont un tonnage inférieur à 25.

Quelle que soit la région du monde et son niveau de développement, le métier de la pêche est un des métiers les plus dangereux.

Au Danemark, le taux pour 100.000 d'accidents mortels des pêcheurs étudiés de 1989 à 1996 a été évalué de 25 à 30 fois supérieur à celui des travailleurs terrestres.

Aux Etats-Unis, il a été estimé en 1996 à huit fois le taux des chauffeurs professionnels de véhicules à moteur, à 16 fois celui des pompiers et policiers, et à quarante fois la moyenne nationale.

Les statistiques de l'Organisation Maritime Internationale entre 1994 et 1999 font état de 300 à 400 pertes totales, dont la moitié concerne des navires de moins de 12 mètres, les navires de plus de 24 mètres ne représentant qu'un dixième. Ces pertes occasionnent le décès d'une centaine de marins par an.

Hors pertes de navires, il y a aussi les accidents liés à leur exploitation qui entraînent une centaine de pertes de vies humaines par an, dont les causes les plus importantes sont la chute à la mer, suivie de la manutention du train de pêche.

En France

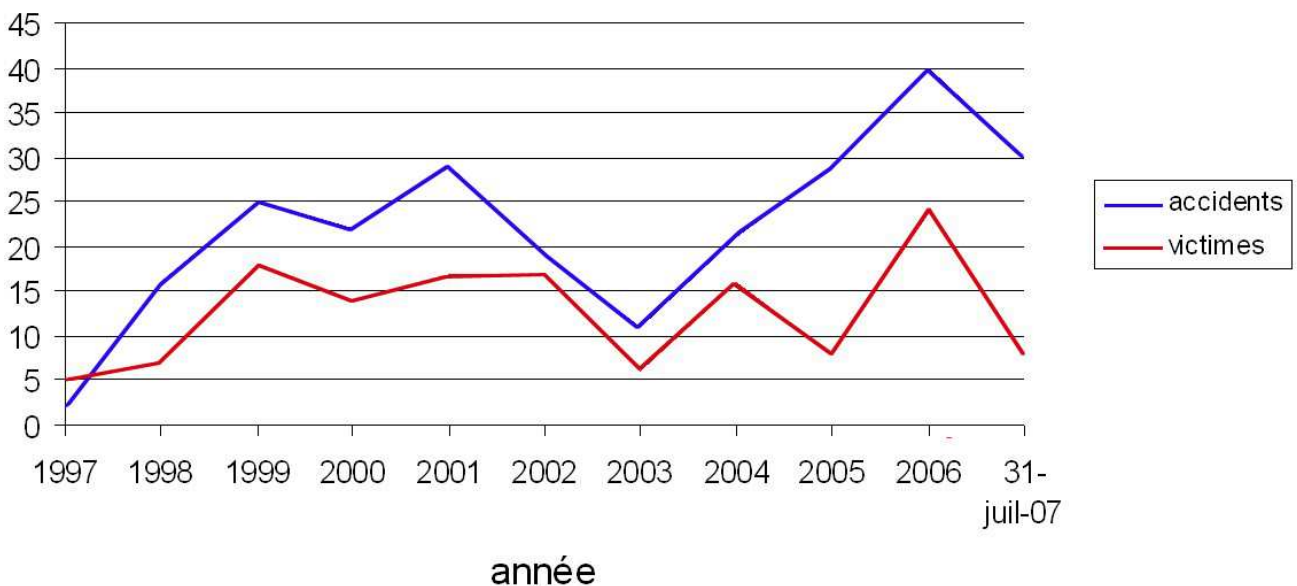
Il y a environ 6.000 navires de pêche, dont 5.000 de moins de 12 mètres, et 150 de plus de 24 mètres. Ce chiffre est décroissant.

Le nombre de marins est de l'ordre de 14.500, à la baisse aussi.

Le taux de décès pour 100.000 est de 19,6, alors qu'il est de 3,57 pour 100.000 par accident de travail à terre.

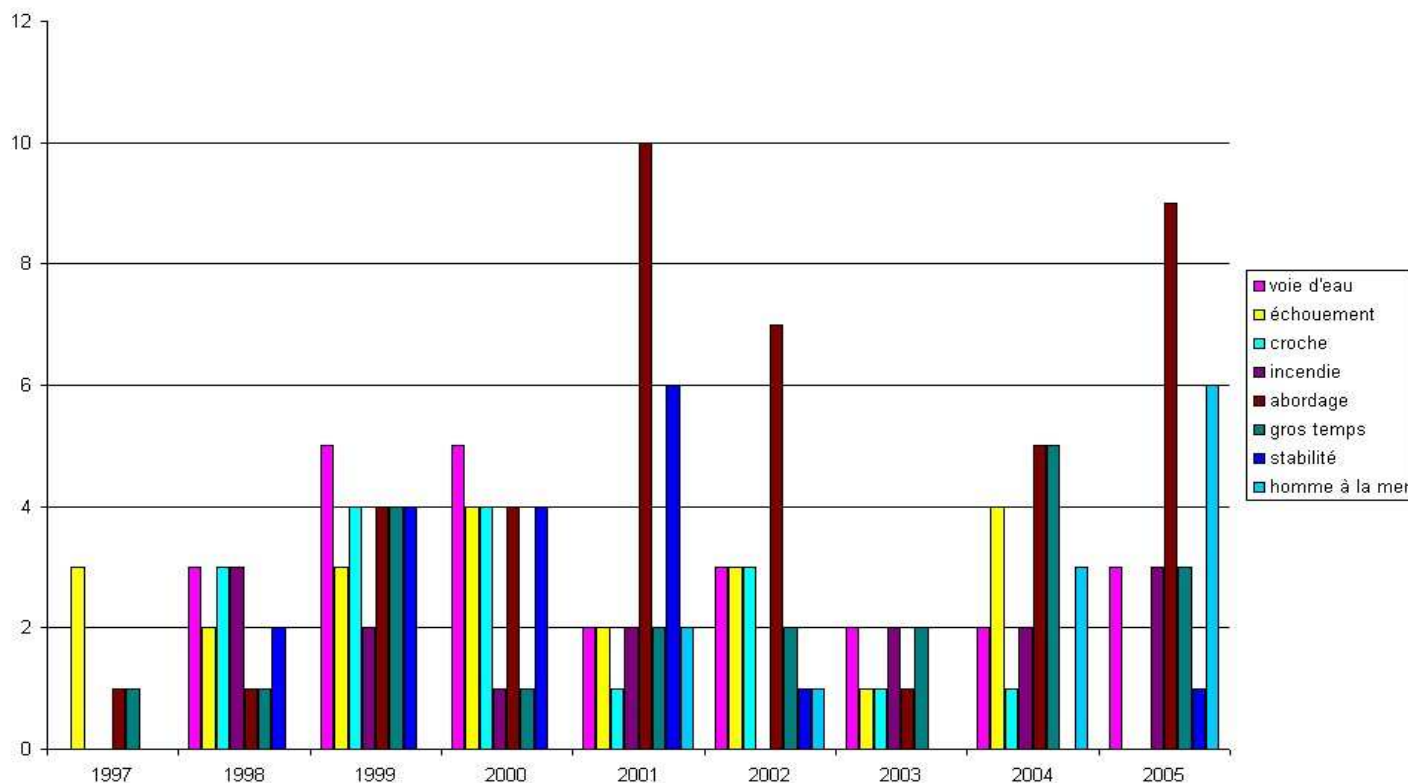
Le graphique suivant a été élaboré avec le nombre d'évènements de mer ayant donné lieu à enquête par le BEAmer, et le nombre de victimes consécutives.

Nombre d'enquêtes et de victimes



On peut constater que les deux courbes se suivent sensiblement. A partir de 2005, elles s'écartent en raison d'un nombre croissant d'abordages qui ne génèrent pas toujours de victimes.

Le graphique ci-dessous montre, lui, les différentes cause d'accidents. Il y apparaît très clairement que les abordages constituent la cause d'accident la plus importante, mais il met aussi en évidence une augmentation globale significative de ceux-ci sur les dernières années.



On peut y constater aussi une augmentation des chutes à la mer, dont l'analyse des causes reste à affiner. Tout au plus, peut-on observer que ces chutes ont lieu en majorité sur des bateaux de moins de 12 mètres, coquilliers ou fileyeurs. C'est un des motifs pour lesquels une étude spécifique a été lancée sur le cas des coquilliers afin d'essayer d'aller plus loin dans l'analyse.

De ces premières constatations, il ressort qu'il est utile d'approfondir d'abord l'étude de cette cause majeure avant de traiter de l'ensemble des autres causes.

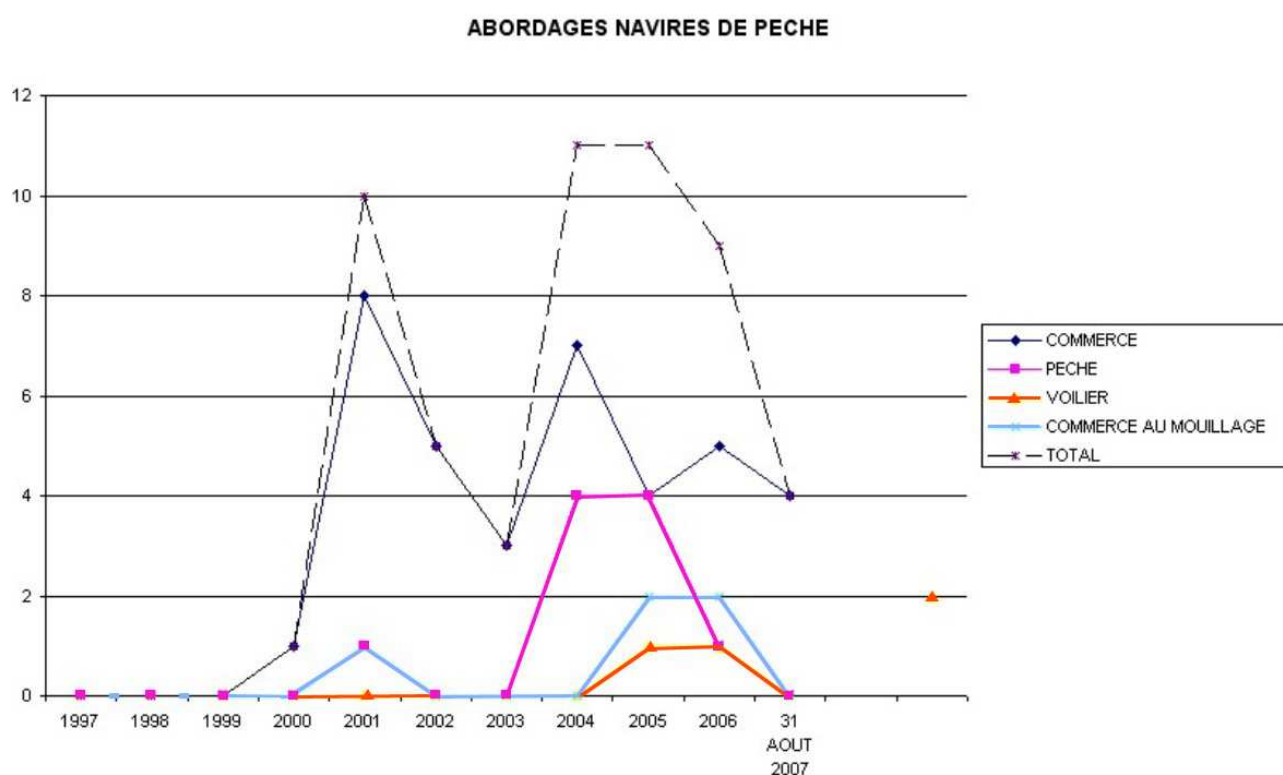
Abordages impliquant les navires de pêche

Les éléments indiqués ci-dessous ont été élaborés à partir d'une analyse des abordages dans lesquels ont été impliqués des navires de pêche français et sur lesquels le BEAMer a fait des investigations qui se sont traduites par la publication, soit d'une synthèse d'événement de mer (SEM), soit d'un rapport complet après ouverture d'une enquête technique et administrative (ETA). La période considérée démarre à la création du BEAMer et court jusqu'au 31 août 2007. L'objectif est de faire un bilan des

tendances générales, sans entrer dans le détail des circonstances et causes des abordages. Cela a fait l'objet d'une étude beaucoup plus complète maintenant obsolète.

Au total, 54 abordages impliquant des navires de pêche ont été recensés. Ils constituent la plus forte proportion de type d'accident (voir graphique pages suivantes).

L'évolution dans le temps des abordages est montrée dans le graphique suivant, ainsi que leur répartition entre différents types : abordage avec navire de commerce, avec voilier en route sous voile, avec navire au mouillage ou à quai et entre navires de pêche.



Le nombre total d'abordages tourne en moyenne autour de la dizaine annuelle. Cela a pu faire naître chez les marins-pêcheurs un sentiment d'insécurité, et de ressentiment vis-à-vis des navires de commerce, qui paraissent être les premiers impliqués. Ce sentiment d'injustice peut être exacerbé lorsque le navire de commerce impliqué ne s'arrête pas pour porter secours ou nie les faits.

Ceci doit toutefois être relativisé en prenant en compte deux éléments.

Le premier est que si, sur les 54 abordages de navires de pêche, 5 d'entre eux ont eu pour conséquences dramatiques de faire des victimes : 2 en 2001 sur le *BEAU RIVAGE* et *MARMARA PRINCESS*, 4 victimes en 2002 sur le *CISTUDE* et *BOW EAGLE*, 3 en 2003 sur le *PEPE RORO* et *ARKLOW RANGER*, 4 sur le *KLEIN FAMILIE* et *SICHEM*

PANDORA en 2006 et 1 en 2007 sur le *SOKALIQUE* et *OCEAN JASPER*, les 49 autres, parmi lesquels, *CORONA GLORIA* et *PEYO YAVOROV*, *AKLOW SKY* et *MARIE GALANTE*, *MONICA II* et *CORN SWIFT*, *SUSANNA* et *ALIZÉE III* en 2004, *LE BARON* et *MSC CORSICA* en 2006, *ANGÉLIQUE EMILIE* et *MSC ROMA*, *VELAZQUEZ* et *SANT YANN II*, *FIONE* et *LA CANGUE* en 2007, n'ont eu pour conséquence que des dégâts matériels pouvant aller d'avaries mineures jusqu'à la perte du navire.

Il apparaît donc que si les abordages constituent le type d'accident dont la proportion est la plus élevée, ils ne sont pas pour autant la première cause de décès en mer pour les marins pêcheurs.

Le second élément est le nombre croissant d'autres types de collisions tels que : abordages entre deux navires de pêche, abordage de navires de pêche avec des voiliers en route sous voile, et de navires de pêche avec des navires de commerce au mouillage et à quai, que l'on peut constater depuis 2004. Sur ce dernier point, on peut constater que la moitié des abordages survenus à des navires de commerce en zone de mouillage, ou avec pilote, ou en rivière, sont dus à des pêcheurs abordant ces derniers au mouillage ou à quai.

En ce qui concerne la localisation des abordages, on constate un nombre équivalent entre les abordages survenant dans les zones situées dans les DST ou leurs abords et ceux survenant en dehors de celles-ci c'est à dire au large.

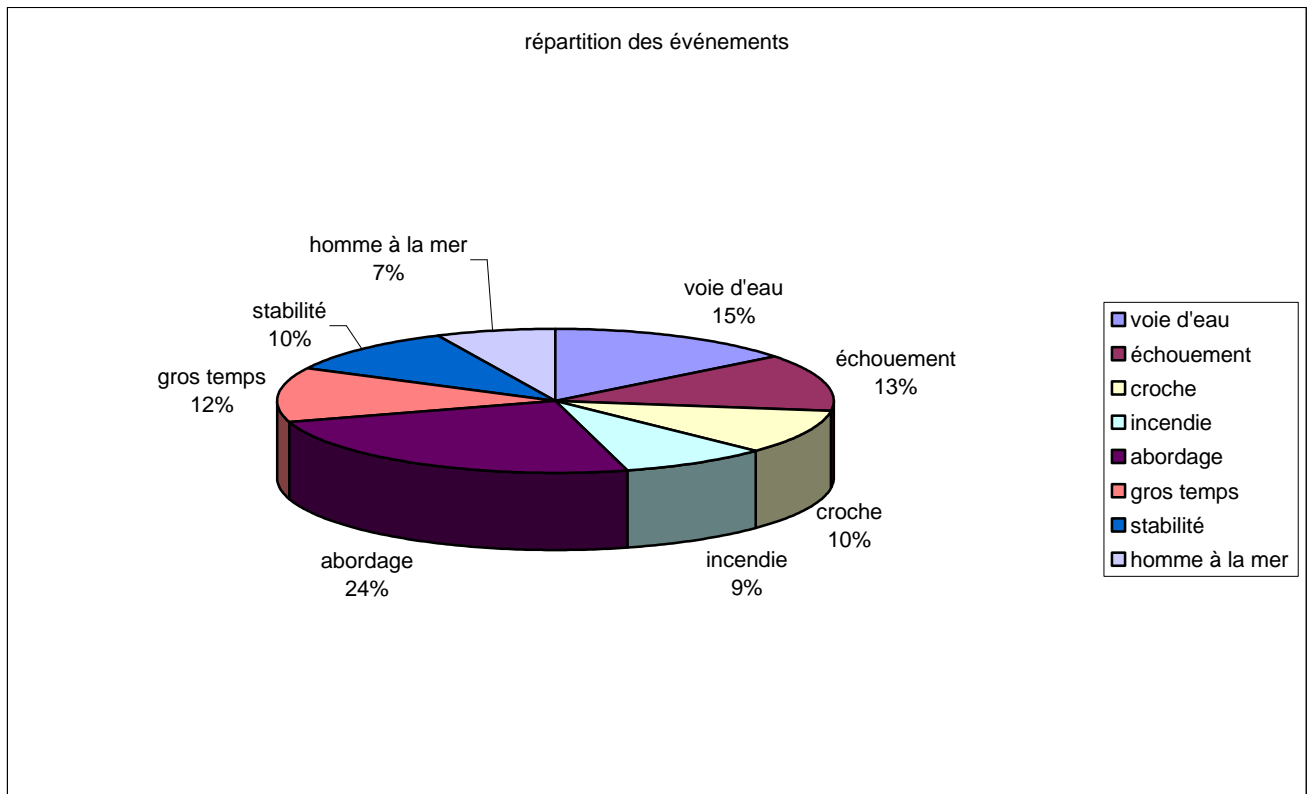
Sur les abordages entre navires de pêche et navires de commerce, il y en a presque deux fois plus le navire de pêche étant en route (27 contre 16 bateaux en action de pêche), auxquels il faut ajouter les cinq abordages de navires de commerce au mouillage ou à quai. Ceci pose clairement le problème de la réalité de la veille sur les bateaux de pêche à l'instar de la navigation commerciale.

Pour les abordages entre navires de pêche, 7 se sont produits avec un navire en pêche et l'autre en route, et deux avec les deux bateaux en route. Outre le défaut de veille, la différence de métier peut avoir joué un rôle.

En résumé, si les collisions pouvaient être autrefois l'apanage des navires de commerce, il y a eu depuis 2000 un nombre croissant de collisions entre navires de commerce et bateaux de pêche. Ensuite, à partir de 2004, est apparue une nouvelle évolution avec des collisions entre navires de pêche.

Cette évolution a sans doute des sources multiples telles que fatigue, insuffisance d'effectifs, manque de priorité accordée à la veille nautique, etc. Elle est inquiétante par les conséquences qu'elle entraîne sur la sécurité des hommes et par la complexité des mesures à mettre en œuvre pour la contrer.

Autres causes d'accident de navires de pêche



Pour interpréter ce graphique, il est nécessaire de garder à l'esprit qu'un accident est rarement dû à une cause unique. Cette représentation liée au graphique précédent montrant l'évolution dans le temps, permet de détecter les tendances et, à l'exception des abordages évoqués supra, appelle les commentaires suivants par ordre de pourcentage.

Les **échouements** apparaissent, après les abordages, comme la seconde cause d'accident liée au facteur humain. Les causes secondaires ou structurelles sont dans un cas comme dans l'autre liées aux sous-effectifs et à la fatigue qui induisent des défauts de vigilance dans la conduite nautique des navires.

Les **voies d'eau**, sont souvent dues à une rupture dans les circuits d'eau de mer ou les circuits de réfrigération du moteur de propulsion. Leur nombre a conduit le

BEAmer a lancé une étude spécifique sur les circuits d'eau de mer des navires de pêche (voir infra).

Le risque d'incendie reste relativement constant dans le temps. Mais l'analyse de ces accidents a incité le BEAmer à lancer là aussi une étude sur l'utilisation des systèmes d'extinction fixe à bord des navires de pêche afin de rechercher des voies de progrès en matière de prévention (voir infra).

Les **accidents liés à la stabilité**, auxquels on peut lier le phénomène de croche pour les chalutiers, reste stable dans le temps.

Le BEAmer a lancé une étude pour améliorer la stabilité dynamique des chalutiers et sa prise en compte au niveau opérationnel (voir infra).

Le gros temps est aussi un facteur de risque, les navires, notamment les chalutiers, étant vulnérables à l'entrée d'eau sur la plage arrière par mer de l'arrière. Il est à lier aux problèmes de stabilité dynamique.

Dans ces cas, la situation d'étanchéité des navires devient un facteur primordial.

Commerce

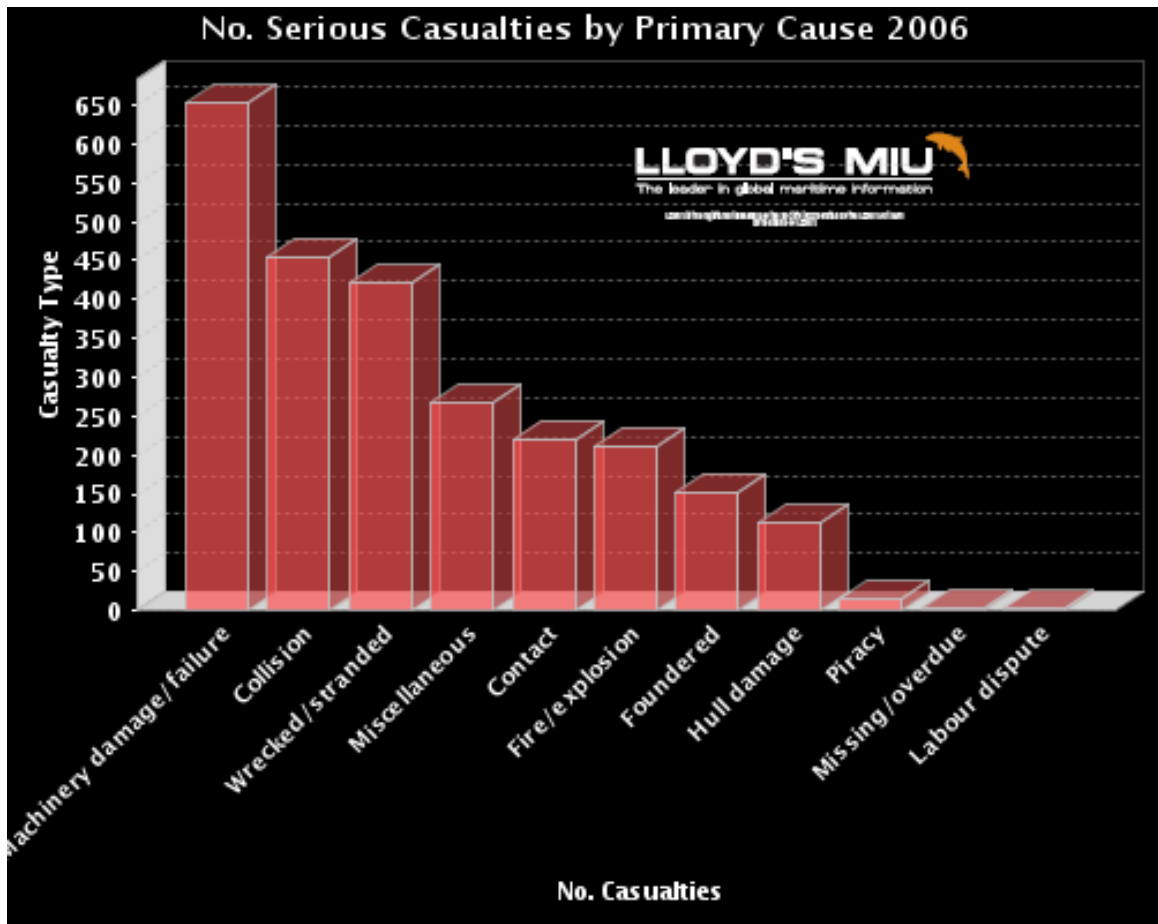
Accidents de navires de commerce

D'une manière générale le nombre d'accident diminue.



Source : Lloyd's Register fairplay

Cependant, le nombre d'accidents impliquant des navires de commerce et qui ont fait l'objet d'une enquête technique par le *BEAMer* ne permet pas de dégager une tendance fiable sur les dix années d'existence du *BEAMer*. Il apparaît donc judicieux d'utiliser des données au niveau mondial et de s'assurer de leur pertinence au plan du *BEAMer*.



Le tableau ci-dessus donne la répartition par cause des accidents telle qu'établie par le Lloyd's MIU pour l'année 2006. Il concerne les accidents graves, ce qui inclut les accidents limités à des blessures corporelles, des dommages matériels ou des pollutions mineures. Rappelons qu'un accident très grave est défini dans le code de l'OMI comme un accident ayant entraîné une perte de vie humaine, ou une perte totale de navire, ou une pollution majeure, ce qui correspond souvent aux enquêtes du BEAmer.

C'est dans ce contexte qu'il faut considérer la *Machinery damage / failure* : il existe un nombre très important d'accidents graves d'origine mécanique ou technique, nécessitant une prise de remorque ou le refuge dans des eaux abritées. Le BEAmer ne les a pas traités jusqu'à maintenant. Par contre, il a enquêté sur des accidents très graves ayant eu pour cause un problème mécanique, et pour conséquence un abordage ou un échouement.

Abordages

Le *BEAMER* a eu à traiter de nombreux cas de collisions : abordages entre navires de commerce, mais aussi avec des navires de pêche, traités par ailleurs.

Les abordages entre navires de commerce peuvent être séparés entre ceux qui ont pour origine un problème technique et ceux qui sont imputables au seul facteur humain.

Nous pouvons citer comme abordages ayant un problème technique comme cause première de l'accident : l'abordage entre le *BERGE NICE* et le *SEACOR LAREDO* dans le détroit de Magellan, celui entre le *HAPPY BRIDE* et le *SIGMAGAS* en Loire, ou entre l'*ECE* et le *GENERAL GROT ROWECKI*.

L'abordage le plus important qui a eu pour cause le facteur humain sur lequel a enquêté le *BEAMER* est celui du *TRICOLOR* avec le *KARIBA*, le *CLARY* étant aussi impliqué, et des *NICOLA* et *VICKY* sur l'épave du *TRICOLOR*, auxquels il faut ajouter une centaine de quasi-accidents. On peut d'ailleurs assimiler ces abordages avec une épave à des échouements. Nous pouvons aussi mentionner les abordages *FS LOUISE* et *TLEMCEN*, ou *FS LOUISE* et *PAMPERO*.

Les abordages dus au facteur humain peuvent être dus à une mauvaise interprétation d'une situation conduisant à des décisions inappropriées ou à une application erronée ou incomplète du Règlement International pour Prévenir les Abordages en Mer.

Dans la majorité des cas, ils sont dus à une veille défectueuse :

- soit par relâchement de la vigilance vis-à-vis des navires qui ne suivent pas le flux dominant du trafic, comme les traversiers ou les pêcheurs, notamment dans les dispositifs de séparation du trafic,
- soit par mauvaise gestion des ressources passerelle,
- soit par augmentation de tâches sans rapport avec la conduite du quart, soit par excès de fatigue, ces deux derniers points étant souvent liés à des effectifs insuffisants.

Échouements

Comme les abordages, les échouements peuvent avoir pour origine une cause mécanique, ou humaine.

Les échouements pour raison purement technique sont peu nombreux : *PACIFIC SKY* en Nouvelle-Calédonie qui a fait l'objet d'une enquête du bureau d'enquêtes après accidents britannique, le MAIB, ou certaines enquêtes en cours du *BEA*mer.

Par contre, ils sont beaucoup plus nombreux à avoir pour origine le facteur humain. Citons les cas du *CGM NORMANDIE* à Singapour, ou du *BRO CHARLOTTE* en Chine, dans lesquels a pu être mise en cause la gestion des ressources à la passerelle. Les cas du *MISTRAL* aux Antilles, du *KAPTAN ASLAN FATOGLU* en baie de Douarnenez ou du *MELBRIDGE BILBAO* sur l'île de Molène sont des exemples où la fatigue a joué un rôle déterminant.

Comme pour les abordages, il apparaît très clairement que *l'aptitude à assurer le quart est souvent liée à la faiblesse des effectifs et aux tâches administratives ou commerciales effectuées pendant le quart.*

Accidents dus à la cargaison

Il y a les pertes de cargaisons à la mer :

- celles de conteneurs, avec le *CMA CGM OTELLO*, qui, avec d'autres cas à l'étranger, pose le problème du saisissage, du comportement des porte-conteneurs à la mer, et du traitement des conteneurs tout le long de la chaîne de transport ;
- celles aussi de ripage de pontées à la suite de problèmes de saisissage, pouvant entraîner des pertes de réserve de stabilité.

Il y a aussi la dangerosité de certaines cargaisons :

- L'*ADAMANDAS* a été victime de la combustion de son chargement de fer obtenu par réduction directe (DRI) .
- D'autres accidents liés au type de cargaison, comme le soufre liquide, les engrais à base de nitrates, le sucre ou l'essence en fûts, ont fait l'objet d'enquêtes du *BEA*mer.

Explosion

Une enquête importante du *BEAMer* est celle concernant le *CHASSIRON*, caboteur pétrolier dont trois citernes ont explosé au large de Bayonne. Cet accident a posé le problème de l'inertage des pétroliers de moins de 20.000 tonnes de port en lourd.

Un accident similaire a fait l'objet d'une enquête du *BEAMer* : il s'agit du *METANOL*, victime d'une explosion de citerne en cours de déchargement de méthanol à Lavéra.

L'explosion du *LIMBOURG* au Yémen, dont la cause est un acte terroriste, a fait l'objet d'une enquête dont le rapport n'a pas été rendu public en raison du contexte particulier de cet accident.

Incendie

Le *BEAMer* a aussi mené des enquêtes sur des incendies comme par exemple les feux de machine, notamment sur des vedettes à passagers, ou d'emménagements.

Défaillance structurelle

Les accidents sur lesquels le *BEAMer* a travaillé ont fait l'objet d'enquêtes complexes : *ERIKA* et, dans une moindre mesure *PRESTIGE*.

Le cas du *IEVOLI SUN* a mis en évidence l'envahissement progressif des ballasts d'un navire par leurs dégagements d'air. On peut assimiler ce défaut à une défaillance structurelle, car mettant en cause l'intégrité du flotteur.

Il faut également citer le *TAHITI NUI IV* en Polynésie française, dont l'exploitation conduisait à des échouages fréquents sur des récifs coralliens, affaiblissant ainsi la structure.

SYNTHÈSE

Il apparaît donc que le diagramme du Lloyd's MIU, bien que portant sur la seule année 2006, est significatif car il traduit la tendance observée par le *BEAMer* sur les parts respectives des causes d'accident au cours de ses dix ans d'existence.

Les deux premières causes d'accidents, les abordages et les échouements, sont quelques fois dus à une défaillance technique, mais le plus souvent au facteur humain.

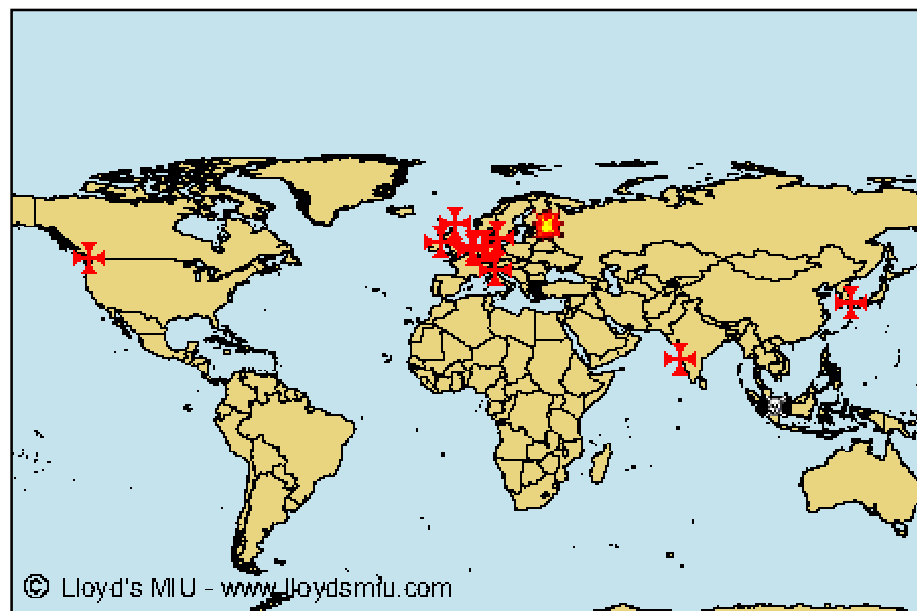
Les accidents dus aux cargaisons sont nombreux aussi. Ils ont donné lieu à des actions au niveau de l'Organisation Maritime Internationale telles que : modifications du recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac, dit Recueil BC pour le transport de sucre ou de DRI (fer obtenu par réduction directe), ou propositions d'inertage des petits pétroliers.

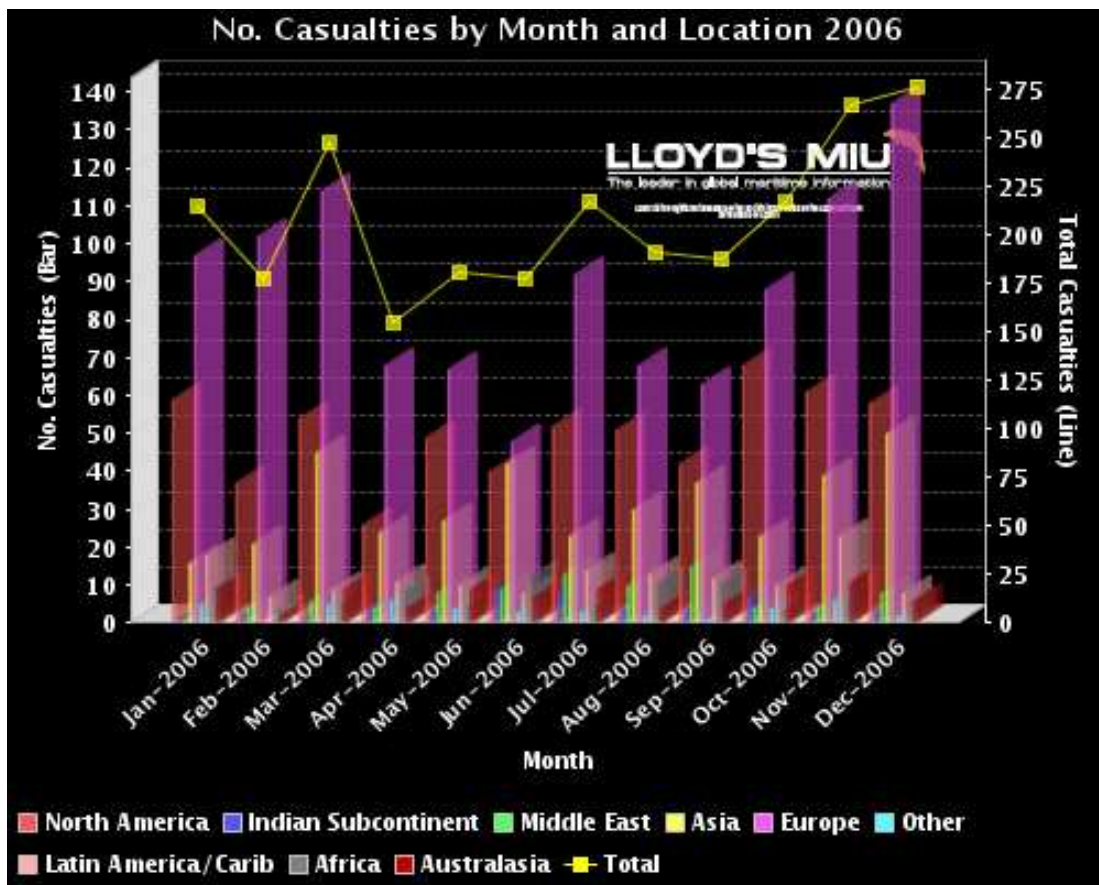
Une action va également être menée avec d'autres pays, notamment le Royaume-Uni, sur le transport des conteneurs.

Les cas d'incendie ou d'explosion ayant donné lieu à enquête par le *BEAMer* sont souvent liés à la nature de la cargaison.

PERSPECTIVE

Les éléments ci-dessus sont à mettre en perspective avec la répartition géographique des accidents exposée sur la carte et le diagramme joints.





Il y apparaît qu'une proportion importante des accidents se produit en zone européenne, ce qui influence notre perception et devrait conduire à une étude et une analyse de grande ampleur afin d'essayer d'en déduire des mesures d'amélioration possibles.

D'études...

Réalisées

- Étude sur les abordages entre navires de pêche et de commerce (2001) ;
- Étude sur les évacuations de navires de pêche" (2002) ;
- Étude sur les échouements de navire de pêche (2003).

En cours

1. Une étude sur la stabilité des navires de pêche :

Un certain nombre de naufrages, comme ceux du *BUGALED BREIZH* et de deux autres, sur lesquels les enquêtes sont actuellement en cours, a fait ressortir les difficultés à analyser, avec les moyens de calcul actuellement disponibles, le comportement à la mer d'un bateau de pêche lorsqu'il est soumis à des contraintes extérieures telles que la houle sur l'arrière du travers ou une traction du train de pêche.

C'est pourquoi le *BEAmer*, après concertation avec la Direction des Affaires Maritimes, a confié une étude à une société spécialisée dans l'hydrodynamisme pour réaliser un simulateur de stabilité dynamique dans lequel, après avoir entré les données d'un navire, il sera possible de faire varier un certain nombre de paramètres : hauteur, période et direction des houles, effet du vent, masses et répartition des poids, carènes liquides, efforts exercés par le train de pêche, poussée de l'hélice, action du pilote automatique.

Ce simulateur permettra au *BEAmer* de modéliser les conditions réelles d'un accident dans lequel la perte de stabilité du navire a pu jouer un rôle. Il permettra aux services chargés de la réglementation de la sécurité des navires d'affiner les critères réglementaires de stabilité statique. Il pourra être utilisé pour améliorer la conception des bateaux de pêche. Il permettra enfin d'établir pour chaque navire les conditions de mer ou de vent pour lesquelles le patron devra prendre des mesures de précaution. Une autre utilisation possible sera l'établissement de cours de formation sur la stabilité adaptés à divers types de navires et à leurs conditions d'exploitation.

2. Deux études concernant la sécurité des navires de pêche et des vedettes à passagers :

L'analyse d'accidents ou d'incidents à bord de navires de pêche de moins de 24 mètres et de vedettes à passagers résultant d'une voie d'eau ou d'un incendie, principalement à la machine, et les recommandations qui en sont issues, a conduit le BEAmer à mener une réflexion sur ces deux causes majeures de sinistre, sur les moyens de les prévenir et d'en minimiser les conséquences.

Deux actions ont été engagées :

- l'une portant sur l'étude d'un système centralisé de détection et de lutte contre le feu,
- l'autre concernant l'étude d'un système centralisé de détection et de lutte contre les voies d'eau.

Elles comportent deux phases avec participation d'un bureau d'études spécialisé.

La première phase (achevée) a consisté en :

- la définition de la problématique à partir de l'analyse des causes et des circonstances qui ont conduit à de graves dommages, voire à la perte totale du navire,
- une description des systèmes présents à bord,
- une évaluation de la fiabilité par rapport à la technologie employée,
- une esquisse de typologie, avec des notions de prix, en considérant les aspects de fonctionnement en service et d'entretien.

Les témoignages recueillis au cours des rencontres avec les patrons pêcheurs et les exploitants des vedettes à passagers ont permis :

- une meilleure connaissance des différentes causes des avaries et des conditions initiales,
- une évaluation de la fiabilité des produits utilisés et des problèmes de fonctionnement en service et d'entretien de l'installation,
- l'établissement d'un cahier des charges d'un système de surveillance.

A l'issue de cette première phase, une analyse complémentaire sera réalisée dans le cadre d'un groupe de travail auquel participeront les professionnels, les chantiers de construction et équipementiers, l'Administration et les sociétés de classification. L'objectif est de revoir les systèmes dans leur ensemble et d'éliminer les sources de défaut possibles. Ce qui pourrait conduire à la définition et l'homologation de nouveaux systèmes et/ou matériels les mieux adaptés incluant l'emplacement, l'ergonomie, le contrôle périodique du système (actif ou passif) ; ceux-ci pouvant faire appel à des technologies dédiées et innovantes ou à de nouveaux concepts.

L'étude pourra aller jusqu'à la proposition d'un cahier des charges pour un système de surveillance. Il paraît en effet intéressant d'envisager un système intégrant les fonctions de détection incendie et détection d'envahissement sous la forme d'une centrale de surveillance homologuée CE à partir de laquelle des actions automatiques pourraient être réalisées ou exécutées par une seule personne et adaptable aux navires existants comme aux navires neufs.

... et de recommandations de sécurité.

Conformément à sa mission, le *BEA*mer a émis au cours de ces dix ans de nombreuses recommandations en vue de faire progresser la sécurité maritime.

Beaucoup d'entre elles ont été

Prises en compte

Comme par exemple :

- l'équipement des grands navires d'enregistreurs de données de voyage « boîtes noires »,
- l'inertage des navires citernes de moins de 20.000 tonnes transportant des marchandises dangereuses,
- les modifications apportées par l'OMI aux fiches relatives au sucre et au DRI dans le recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac (Recueil BC),
- la prise en compte des résultats des organismes d'enquêtes, dont le *BEA*mer, dans l'élaboration de la nouvelle Convention Internationale du Travail Maritime,
- la mise en place d'alarmes voie d'eau à sécurité positive,
- l'embarquement et le port du VFI,
- l'élaboration de la classe V - PRO en matière de radeaux de sauvetage,
- le renforcement du MRCC de Nouméa.

Aujourd'hui d'autres sont encore

À satisfaire

Parmi celles-ci, le *BEAMer* tient particulièrement :

- à la **priorité absolue de la veille nautique** ;
- au **maintien des ouvertures en position fermée à la mer** ;
- à l'adaptation de la **conduite des navires** (pêche, plaisance) **aux conditions de mer rencontrées** ;
- au **port effectif des VFI** ;
- à la **formation à la sécurité** à la pêche ;
- à la **préparation** des équipages **aux situations d'urgence**.



Bureau d'enquêtes sur les événements de mer

Tour Pascal B 92055 LA DEFENSE CEDEX
T: +33 (0)140 813 824 / F: +33 (0)140 813 842
Bea-Mer@equipement.gouv.fr
www.beamer-france.org