

# B E A

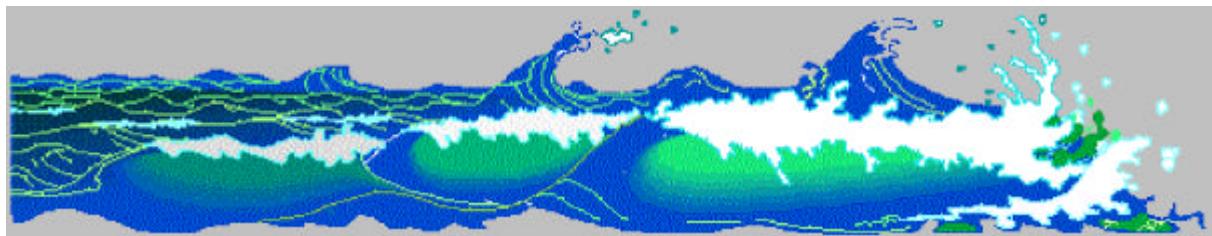
*mer*

## RAPPORT ANNUEL

# 2 0 0 0

Créé en 1997, le *BEAmer* a pour mission de rechercher les causes des sinistres maritimes afin d'en tirer les enseignements pour la sécurité maritime. Il agit dans le cadre des règlements nationaux relatifs aux enquêtes techniques et administratives, du « *Code pour la conduite des enquêtes après accident et incident de mer* » de l'Organisation

maritime internationale (OMI) et des normes européennes relatives aux transbordeurs rouliers et engins à passagers à grande vitesse. Le présent document, après avoir retracé les étapes de la mise en place du *BEAmer*, rappelle et synthétise les recommandations les plus importantes concluant ses rapports d'enquête.



# SOMMAIRE

## 1\* LES FAITS MARQUANTS DE LA VIE DU BEAmer

- Constitution & mise en place : rappels
- La Commission permanente d'enquête sur les événements de mer : rôle & composition
- Délégations internationale et régionales
- Analyses techniques

## 2\* SYNTHESE DES RESULTATS D'ENQUETES

- Commerce
- Pêche
- Plaisance

## 3\* ANALYSES SPECIFIQUES POUR 2000

- Dérives informatiques
- Ambiances dégradées
- Immatriculations des navires

## 4\* RECOMMANDATIONS

- Prendre en compte les évolutions technologiques
- Renouveler la flotte de pêche
- Éliminer les classifications et les certifications sans fondements

= \* =

## Annexes

Liste des enquêtes & liste des analyses techniques

# LES FAITS MARQUANTS DE LA VIE DU BEAmer

## Constitution & mise en place : rappels

Le BEAmer a été mis en place par un arrêté du 16 décembre 1997 pour réaliser des enquêtes après événements de mer, permettant ainsi d'appliquer les dispositions de la résolution n°A849(20) du 27 novembre 1997 de l'Organisation maritime internationale (OMI) portant « *Code pour la conduite des enquêtes sur les accidents et les incidents de mer* ». La France s'est ainsi dotée d'un service permanent chargé de conduire ces investigations techniques. Ce service est également compétent pour mener les enquêtes obligatoires prévues en cas d'accident par la directive 1999/35/CE du Conseil de l'Union européenne « *relative à l'exploitation en toute sécurité de services réguliers de transbordeurs rouliers et d'engins à passagers à grande vitesse* ». Cette directive, adoptée le 29 avril 1999, se réfère d'ailleurs explicitement au code de l'OMI. Ce dernier a fait l'objet, depuis son adoption, d'une première révision apportée par la résolution OMI n°A884(21) du 25 novembre 1999 plus spécifiquement consacrée aux méthodes d'évaluation des facteurs humains dans la survenance des événements de mer.

Ce service, constitué au sein de l'Inspection générale des services des affaires maritimes, est le support administratif du dispositif d'enquête après événements de mer. Il recense les événements de mer susceptibles d'être analysés, les reprend dans un « *Répertoire général des accidents et incidents* », il anime un réseau d'experts et bénéficie des avis d'un Comité scientifique, il entretient des relations avec les organismes remplissant les mêmes fonctions pour les autres modes de transport, les autres secteurs industriels en France et les navigations maritimes étrangères, il participe aux réunions internationales dans son domaine de compétence, il réalise ou fait réaliser des études et recherches ; enfin, il examine, avec les services administratifs concernés, les suites données à ses recommandations.

Les enquêtes proprement dites sont conduites par une Commission permanente présidée par le directeur du BEAmer.

Ce mode d'organisation devrait prochainement connaître une profonde évolution, sur le modèle de ce qui existe déjà pour les enquêtes techniques dans le domaine aérien.

## La Commission permanente d'enquête sur les événements de mer : rôle et composition

À l'occasion de la mise en œuvre par la France de la Résolution OMI n°A849(20) du 27 novembre 1997, en même temps qu'était créé le *BEAmer*, une Commission permanente d'enquête sur les événements de mer a été mise en place et a depuis lors conduit les enquêtes, à la suite, le plus souvent, d'un message en provenance d'un Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage et en liaison avec les autres services déconcentrés concernés, la plupart du temps au moyen d'un compte-rendu d'événement de mer d'un Centre de sécurité des navires. En fonction des premières informations recueillies, une enquête technique est entreprise par une formation particulière constituée en fonction des compétences spécifiques requises pour l'analyse du sinistre.

C'est cette formation qui procède ensuite aux recherches et consultations nécessaires ainsi qu'à l'établissement des rapports d'enquête — provisoires puis définitifs —. La durée nécessaire à l'examen d'un sinistre est en moyenne de 10 mois, se décomposant en une période d'un mois nécessaire à l'établissement d'un premier rapport provisoire portant généralement sur les circonstances plus que sur les causes complètes du sinistre, suivie par une deuxième période de plusieurs mois consacrée aux investigations complémentaires et analyses nécessaires et se concluant, avant établissement du rapport final, par une période d'un à trois mois pour les consultations et la réalisation matérielle du rapport.

La Commission examine tous les sinistres maritimes concernant les navires d'une

jauge brute de plus de 25 Tonneaux (Tb) et ceux d'une certaine gravité au regard de la présence ou non de victimes, de la perte totale du navire ou de l'existence ou non d'atteintes à l'environnement.

Les enquêtes en cause concernent les navires français où qu'ils se trouvent, et les navires étrangers dès lors que l'événement objet de l'enquête s'est produit dans des eaux sous souveraineté française ou que ses conséquences sont susceptibles d'affecter le littoral français.

Comme le prévoit le code de l'OMI, la Commission peut aussi participer — *"au titre des responsabilités d'un État intéressé à connaître les causes d'un sinistre au regard notamment de la nationalité de membres de l'équipage, de passagers ou d'autres personnes concernées"* — à la conduite d'une enquête particulière concernant un navire étranger sinistré en eaux internationales. Ce cas s'est présenté pour la première fois en 1999, et à deux reprises, d'abord pour une unité commandée et exploitée par des citoyens français et ensuite pour un navire ayant entraîné une très grave pollution du littoral français ; en 2000, deux autres cas ont été également notés. L'enquête a débouché sur une contribution s'ajoutant aux éventuelles investigations menées par l'État du pavillon et tous les autres États également intéressés à connaître les causes du sinistre en raison de la nationalité des passagers, de l'équipage ou des exploitants du navire.

## Délégations internationale & régionales

De larges échanges de vues entre organismes nationaux chargés d'enquêtes techniques dans les pays maritimes les plus responsables en matière de sécurité sont nécessaires pour donner un sens statistique aux observations faites en matière d'événements de mer. Cette coopération se fait, bien sûr, au sein de l'OMI et plus spécialement de son instance spécialisée, le Sous-comité FSI (*«Flag State Implementation»*), mais aussi d'une association internationale, le *«Marine Accident Investigators International Forum»* (MAIIF), qui regroupe la plupart des responsables des organismes ayant les mêmes missions que le BEAmer.

Des représentants du BEAmer ont ainsi participé aux travaux du FSI et du MAIIF. La nécessité et l'importance des échanges de vues entre bureaux d'enquête sont tels qu'une des premières initiatives du BEAmer a été de se doter d'une délégation internationale qui, en liaison avec son secrétariat général, assure cette représentation internationale. Au cours des réunions du FSI et du MAIIF, l'attention s'est essentiellement portée sur l'analyse du facteur humain dans les événements de mer. Il s'agit d'une approche particulièrement développée dans le monde maritime anglo-saxon. Un autre thème y est également discuté, c'est celui des effets du Code pour la gestion de la sécurité maritime dit Code ISM (*«International Safety Management»*). Le BEAmer a eu, comme ses homologues étrangers, à connaître de sinistres concernant à la fois des navires certifiés ISM et des navires qui ne l'étaient pas encore. Si on peut toujours recommander à ces derniers de se faire certifier, pour les autres, force est de constater que le Code ISM n'a pas toujours eu tous les

effets attendus notamment parce que la certification ne semblait reposer que sur des apparences. Éviter les certifications de complaisance reste donc un objectif international. Il convient d'ajouter que l'application de ce code a paru parfois conduire, dans certaines enquêtes, à une certaine déresponsabilisation des équipages.

L'action internationale du BEAmer ne se limite pas à ces participations. Des contacts sont entretenus entre les divers bureaux d'enquête pour échanger des informations sur des événements dont chacun aurait eu à connaître et dont les caractéristiques seraient proches de ceux en cours d'analyse dans l'un ou l'autre bureau. On se bornera à rappeler les échanges d'informations sur le comportement des pondéreux en vrac partiellement solubles (risques de carène liquide), des ferrailles en vrac (risque d'incendie), des grands cétacés (risque de voies d'eau suite à collision avec les navires à grande vitesse), des personnels de quart (risques d'échouement ou d'abordage suite à l'utilisation inadéquate des aides à la navigation), des vagues d'étrave (risque représenté pour les autres usagers de la mer par le sillage des navires à grande vitesse).

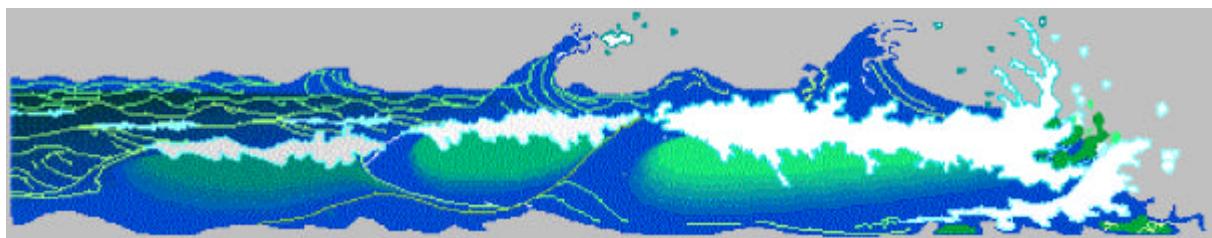
Des contacts bilatéraux ont aussi été entretenus à l'occasion d'enquêtes spécifiques concernant des navires étrangers. Les relations ont été particulièrement fructueuses avec l'homologue britannique du BEAmer, le *«Marine Accident Investigations Branch»* (MAIB) avec lequel des enquêtes communes sont en cours, concernant notamment des paquebots-transbordeurs transmanches et des navires de pêche.

=\* =

Enfin, en vue de répondre à des situations particulières, le BEAmer a été conduit à se doter de délégations régionales capables de suivre, notamment en ce qui concerne les navires de pêche, les enquêtes au plus près des zones de survenance et dans des délais plus courts. La Délégation régionale Ouest (compétente pour les régions Pays-de-Loire et Poitou-Charentes) mise en place en 1999 est ainsi intervenue dans une dizaine d'enquêtes, de même que la Délégation régionale Bretagne, mise en place au printemps 2000. En fin d'année 2000, une troisième délégation régionale compétente pour la Normandie et le Nord-Pas-de-Calais a été installée.

=\*=

=\*=



## SYNTHESE DES RESULTATS D'ENQUETES

Depuis sa création, le BEAmer s'est plus particulièrement intéressé aux aspects techniques de près de 500 événements. Plus d'une centaine d'entre eux ont donné lieu ou vont donner lieu dans les prochains mois, à l'établissement d'un rapport d'enquête de la Commission. Les conclusions tirées de ces rapports ainsi que les informations par-

venues, notamment à travers les rapports établis par les services d'enquêtes étrangers, permettent maintenant au BEAmer de proposer à l'attention des acteurs du monde maritime français, un certain nombre de réflexions sur quelques causes récurrentes d'accidents, les unes repérées depuis déjà longtemps, les autres, parfois aussi anciennes, mais moins mises en évidence. La

### Analyses techniques

A l'occasion de certaines enquêtes, le BEAmer a été conduit à réaliser des analyses techniques concernant des sujets intéressant la sécurité de plusieurs types de navires, notamment en matière d'équipements particuliers.

L'une de ces études a même été prise en compte par l'Organisation maritime internationale, celle concernant les sures en vrac, dans le Code BC sur le transport des marchandises dangereuses.

quantité d'événements recensés rend possible une analyse sectorielle autour des trois champs principaux de l'activité maritime : commerce, pêche, plaisance

## **Les navires de commerce : navires de charge et navires à passagers**

Les enquêtes concernant les navires de commerce ne peuvent valablement être conduites que s'il est possible d'obtenir dans les meilleurs délais un maximum d'informations concernant les points suivants.

- 1. Nature de l'événement et conséquences prévisibles.**
- 2. Données relatives aux navires impliqués, à leurs équipages, aux propriétaires, opérateurs, gestionnaires, affréteurs et assureurs concernés.**
- 3. Dossiers de sécurité détenus par l'État du pavillon et/ou la société de classification.**
- 4. Composition quantitative et qualitative de l'équipage.**
- 5. Rapports du capitaine, du chef mécanicien, des officiers, des pilotes et de toutes les personnes concernées.**
- 6. Dépositions recueillies par les autorités maritimes françaises et étrangères habilitées à cet effet.**

S'agissant des événements ayant concerné des navires français dans les eaux françaises, ces renseignements sont relativement faciles à obtenir sauf parfois pour les données à caractère "commercial" (points 4 et surtout 6 *supra*), avec une mention particulière pour les assureurs avec lesquels la coopération est variable.

En ce qui concerne les accidents survenus à des navires français dans des eaux étrangères, les choses sont moins simples

sauf pour les informations échangées entre centres de secours (MRCC).

Pour les sinistres de navires étrangers dans des eaux sous souveraineté française, une grande partie de l'enquête repose sur la coopération à obtenir et à établir avec l'État du pavillon, ce qui suppose qu'il s'y prête et/ou que son administration maritime ait un minimum de consistance.

= \* =

S'agissant des navires de commerce, vingt sept enquêtes techniques ont déjà été réalisées depuis la mise en place du BEamer. Huit des événements en cause se sont soldés par la perte totale du navire (dont une avec 11 victimes). Dans cet ensemble on peut noter (certains événements peuvent émerger à plus d'une rubrique).

- **9 échouements et collisions avec des ouvrages portuaires,**
- **6 abordages avec des navires de pêche,**
- **3 entrées d'eau accidentelles dans les capacités de ballastage,**
- **3 avaries de structure survenues sur des navires rapides,**
- **2 naufrages par rupture de la coque suite à ruine d'une partie de la structure par corrosion,**
- **3 incendies, ...**

Quant aux leçons tirées des événements, les deux plus importantes d'entre elles sont issues des naufrages de deux navires citernes, l'*ERIKA*, un transporteur de produits pétroliers de 35 000 tPL dans le golfe de Gascogne en décembre 1999, et le *IEVOLI SUN*, un transporteur de produits chimiques de 7 300 tPL au large des Casquets en Manche en novembre 2000. Ces

deux sinistres n'ont entraîné aucune perte de vie humaine grâce à l'efficacité des secours des hélicoptères de la Marine nationale.

En ce qui concerne le pétrolier maltais ***ERIKA***, l'enquête a été ouverte le jour même du naufrage. Elle a donné lieu à la publication le 13 janvier 2000 d'un rapport provisoire dans le délai réglementaire d'un mois après la survenance des faits. Les hypothèses formulées par la Commission d'enquête dès ce premier rapport se sont par la suite révélées fondées : **rupture de coque par corrosion excessive d'une tranche de ballast**. Pour établir ce point sans contestation, plusieurs mois de travail sans relâche ont été nécessaires. Ces travaux ont d'abord porté sur des calculs de résistance de la poutre navire et de tenue à la mer en fonction des mouvements de poids et de route puis sur des analyses métallurgiques d'échantillons de bordé de coque et de renforts de structure, et enfin sur l'étude de plusieurs dizaines d'enregistrements vidéo et de plusieurs centaines de photographies sous-marines. Tout ceci a permis d'aboutir à un rapport définitif qui a été publié le 18 décembre 2000. Pendant cette année d'enquête, la Commission a fait face à de nombreuses difficultés :

- *pour entendre les membres de l'équipage du fait de l'enquête judiciaire ouverte concomitamment, puis de leur rapatriement en Inde ;*
- *pour obtenir les pièces à conviction et les documents de bord récupérés, pour les mêmes raisons ;*
- *pour avoir communication du dossier de sécurité du navire qui faute de se trouver déposé dans les services maritimes de l'État du pavillon, se trouvait en fait constitué par le seul dossier de classification que la société concernée n'entendait remettre qu'à l'armateur (son client) ou à l'État du pavillon (autorité régionale).*

**Le chimiquier italien *IEVOLI SUN*,** quant à lui, a donné lieu, dans le même délai d'un mois après la survenance de son naufrage, à la publication d'un rapport provisoire le 30 novembre 2000. Des hypothèses ont été retenues par la commission d'enquête pour expliquer le sinistre — **envahissement des locaux de l'avant, puis du peak avant et des ballasts de la double coque, suivi d'une avarie du circuit hydraulique de déballastage et d'assèchement**. Des calculs sont en cours, et les visites effectuées sur des navires semblables ont permis de relever certains défauts, qui ont d'ores et déjà donné lieu à vérifications et rectifications sur des unités en exploitation.

Ces deux sinistres majeurs en termes de risques de pollution, ainsi que celui plus récent d'un autre navire citernes transporteur de produits chimiques à la limite des eaux de la ZEE française du golfe de Gascogne en mars 2001, posent la question générale de la conception, de l'équipement et de la maintenance des capacités affectées au ballastage des navires citernes. Il peut en résulter notamment de sévères corrosions susceptibles d'affecter la résistance de la poutre navire.

= \* =

La communauté maritime internationale s'est engagée au niveau de l'Organisation maritime internationale à généraliser la double coque comme une des réponses aux sinistres polluants ayant concerné ces derniers mois les navires-citernes. Il s'agit d'une réponse adaptée dans la mesure où elle peut accélérer le renouvellement d'une flotte ancienne et pour partie délabrée suite à une insuffisance d'allocation de ressources pour son entretien. Mais elle imposera des contrôles stricts et le BEAMer insiste tout parti-

culièrement sur les risques particuliers liés à la double coque. Ces espaces vides, difficiles à visiter et entretenir, sont sujets à corрозions, accumulations de gaz explosifs, entrées d'eau incontrôlables dès lors que ne leur est pas réservée une attention équivalente, sinon supérieure, à celle portée aux capacités commerciales ou aux emménagements.

Parallèlement le *BEAmer* a constaté que certaines des recommandations issues des rapports concernant l'*ERIKA* n'ont pas encore eu toutes les suites désirables.

Ainsi le *BEAmer* a particulièrement insisté sur la mise en place d'une obligation de transmission aux services d'enquêtes agissant dans le cadre du Code d'enquête de l'OMI (État côtier p.ex.) des dossiers de classification, sans préalables ni délais au même titre que pour l'État du pavillon. Cette demande n'a jusqu'ici pas abouti au niveau international.

## Les navires de pêche

L'année 2000, comme les deux années qui l'ont précédée, a été endeuillée par de trop nombreuses pertes de vies humaines en mer survenues à l'occasion de naufrages de navires de pêche. Le début de l'année 2001 n'a pas été différent. Depuis la création du *BEAmer*, plus de 78 enquêtes sur des événements de mer graves ont concerné les navires de pêche. 65 d'entre eux se sont soldés par le naufrage du navire, et 59 marins professionnels sont décédés lors de ces sinistres sans compter ceux qui ont perdu la vie du fait d'accidents du travail (environ une dizaine par an). Il s'agit d'un bilan inquiétant dont rien ne vient indiquer qu'il serait susceptible de s'améliorer dans les mois et les

années qui viennent. Compte tenu des conditions d'évacuation des navires sinistrés, ce bilan aurait pu être encore plus lourd. Il n'est donc pas interdit d'y revenir en se référant aux grilles d'analyse habituelles des rapports d'enquête c'est à dire les trois catégories de facteurs retenues : contraintes naturelles, défaillances matérielles, déficits de comportement.

Les **CONTRAINTE NATURELLES** peuvent souvent être évoquées dans les sinistres majeurs, mais moins qu'on ne pourrait le penser. Une bonne part des pertes totales de navires est en effet intervenue alors que les **conditions météorologiques** n'étaient pas particulièrement dangereuses ou alors qu'elles étaient parfaitement prévisibles et qu'il existait des moyens pour en prévenir les conséquences négatives sur la poursuite du travail en mer. Il n'en demeure pas moins que la quasi-totalité des pertes de vies humaines en mer se sont produites par mauvais temps. Certes, les navires de pêche peuvent et doivent travailler dans des mers formées, mais le gros temps constitue presque toujours un facteur aggravant des sinistres. En fait, ce n'est pas le gros temps qui est la cause déterminante du sinistre mais l'absence du surcroît de précaution que cette contrainte naturelle demande. Dans 14 cas au moins, il a été établi que le sinistre avait été engendré ou considérablement aggravé parce que les précautions fondamentales en cas de mauvais temps n'avaient pas été prises : absence de fermeture de portes (et notamment celles mettant en communication les salles de travail et les ponts de pêche) ou de panneaux (panneaux de cales à poisson, capots de vide-déchets, notamment) qui auraient du être impérativement maintenus fermés à la mer, *a fortiori* par gros temps. De plus, les conditions de survie et de repérage des personnes ayant chuté à la mer sont plus hasardeuses dès lors que la

mer est forte. En fait les conditions météorologiques ne font qu'aggraver les conséquences de comportements inadéquats.

Il en va de même pour la **configuration des fonds** dans les cas de chavirement de chalutiers suite à une croche. La croche est une contrainte inhérente au chalutage de fond. Les techniques de dégagement des croches ne sont pas toutes suffisamment connues et étudiées, mais les conséquences des croches sont toujours aggravées lorsqu'elles entraînent l'envahissement du pont de pêche et que, de là, l'eau trouve son chemin vers la salle de travail ou la cale à poisson, voire le compartiment moteur, parce que des portes et des panneaux ont été laissés ouverts ou insuffisamment assujettis.

Les **DEFAILLANCES MATERIELLES** peuvent aussi être largement évoquées. La résistance des coques bois est liée à leur entretien et à leur rechevillage périodique, or celui ci a fait défaut dans au moins quatre cas. La solidité des coques acier dépend aussi de la protection qui leur est apportée contre la **corrosion**. Dans quatre cas également, il a été établi que le sinistre avait été causé par un degré élevé de corrosion et donc une perte de résistance. Le plus préoccupant est que cette corrosion des coques, ou encore la disparition de certains équipements essentiels pour la sécurité comme les clapets de vide-déchets, aient pu échapper à l'attention des personnels embarqués, des exploitants, des experts maritimes et réparateurs concernés et même des personnes chargées du contrôle de la sécurité des navires au sein des sociétés de classification et/ou des services administratifs. Ceci en dépit des travaux, visites et inspections diverses des unités en cause. Il devient évident que les procédures de contrôle sont insuffisantes face au **vieillissement de la flotte de**

**pêche** ; celui-ci prend un caractère structuré, il faut donc en tenir compte. C'est pourquoi le *BEAmer* a jugé utile à la suite de plusieurs enquêtes ayant concerné des navires de pêche de recommander la mise au point de méthodes plus performantes pour apprécier l'état des coques et d'une façon plus générale l'ensemble des structures et équipements concourant à la détermination et au maintien du franc-bord. Face à ce risque de voie d'eau, il est évident que le rôle des **alarmes de niveau d'eau** est capital et que ce sont des équipements sur lequel il ne faut pas économiser, ni sur la qualité, ni sur la maintenance.

Les **DEFICITS DE COMPORTEMENTS** peuvent bien entendu être liés à **une sous-estimation des contraintes naturelles ou des risques de défaillances matérielles** précitées. Ils peuvent également résulter d'une **surestimation des capacités** générales d'un navire utilisé au-delà de ses limites d'emploi ou des équipements disponibles. Tel est le cas notamment des (parfois trop nombreuses) aides radioélectriques et informatiques à la navigation qui dans bien des cas conduisent à relâcher une attention au monde extérieur déjà compromise par des effectifs calculés au plus juste, une organisation du travail insuffisante ou plus simplement par des pratiques condamnables (déconnexion des alarmes de position ou de rapprochement). Il en résulte des échouements ou des abordages pouvant entraîner la perte totale du navire.

Le *BEAmer* tient à cet égard à souligner que la majeure partie des abordages entre navires de commerce et bateaux de pêche est imputable à un défaut, voire à une absence totale de veille. La **routine** a, à cet égard, un effet catastrophique qu'il faut mettre en lumière sans concession.

De la même façon, le *BEAmer* a signalé l'insuffisance de préparation des navires et de leur prise en main par l'équipage en cas de changement des conditions d'exploitation (suppléance du patron, nouvel équipage, nouvelles techniques, etc.).

Un point particulièrement grave doit enfin être évoqué. Il s'agit, dans la plupart des sinistres analysés, d'une réelle **incapacité à anticiper l'éventualité d'une évacuation d'urgence**. Il n'y a pas d'exercices d'évacuation, les équipements de survie sont mal rangés ou mal utilisés, personne ne dispose de vêtements de travail à flottabilité intégrée, les radeaux de sauvetage (et dans certain cas les balises de détresse) sont mal disposés.

## Les navires de plaisance

Les accidents de navires de plaisance sont très nombreux. Les navires de plaisance sont ceux qui sollicitent le plus l'intervention des services de secours. Un grand nombre d'entre eux ont été victimes de naufrages, et depuis la mise en place du *BEAmer*, plus de 30 plaisanciers ont perdu la vie. Ces accidents n'ont pas fait l'objet d'enquêtes approfondies, la plupart ne résultant que de l'inconséquence des skippers des unités concernées (sous estimation des contraintes naturelles, surestimation des capacités du matériel utilisé). De ce fait le *BEAmer* n'est pas en mesure de proposer des recommandations de sécurité à caractère général. Une attention particulière a cependant été réservée à certains sinistres ayant concerné les navires de plaisance ou des activités nautiques qu'ils se soient conclus ou non par des pertes de vies humaines en mer. Il s'agit des accidents survenus dans le cadre

de loisirs organisés ou de manifestations nautiques.

En ce qui concerne les loisirs organisés, deux types de situations différentes se sont présentés. Dans le premier cas, il a été établi que les organisateurs avaient eux aussi sous estimé les dangers et surestimé les capacités du matériel. Dans le deuxième cas qui n'a concerné qu'un seul incident (lequel ne s'est pas traduit par une perte de vie humaine en mer que grâce à un heureux concours de circonstance), une embarcation avait été employée en toute bonne foi par ses utilisateurs (un groupe de quatre adultes et huit enfants) car elle était déclarée par la nouvelle réglementation européenne qui lui était applicable comme capable d'aller à plus de deux milles nautiques des côtes avec dix-huit adultes à bord. La précédente réglementation nationale ne lui aurait pas permis de sortir des eaux abritées de la 5<sup>e</sup> catégorie et ne l'aurait autorisée à embarquer que huit personnes.

Quant aux manifestations nautiques, le *BEAmer* a eu son attention appelée celles concernant les véhicules nautiques à moteur (VNM) plus couramment appelés jet-skis ou scooters des mers. Les manifestations nautiques de VNM ont leur accidentologie propre. En 2000, à l'occasion de manifestations de ce type, deux accidents graves ont entraîné le décès d'un des concurrents engagés. Les organisateurs de ces manifestations devront faire des efforts particuliers pour en améliorer la sécurité, et c'est dans ce sens que la Fédération française de motonautisme (FFM) s'est engagée. De telles manifestations doivent également servir d'exemple à la pratique ordinaire des VNM ; des équipements individuels devront être mis au point pour éviter les conséquences néfastes des chutes à la mer à pleine vitesse. Sur demande du *BEAmer*, la FFM en liaison avec le Conseil

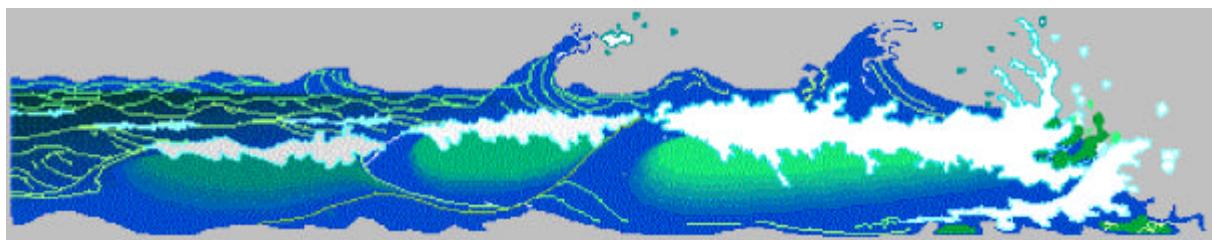
supérieur de la navigation de plaisance s'est rapprochée des équipementiers spécialisés pour définir des équipements capables de protéger les conducteurs de VNM des traumatismes notamment cervicaux constatés lors des accidents recensés dernièrement.

=\* =

Dans le présent rapport, le BEAmér a souhaité réserver une attention particulière à deux séries de facteurs préoccupants concernant les petits navires professionnels

(bateaux de pêche, vedettes à passagers) : les conséquences du développement de l'**informatique** dans la conduite de la navigation, et le **fonctionnement réel des équipements de sécurité en ambiance dégradée**. Un développement particulier est enfin réservé au titre de ces analyses spécifiques au rôle des **ETATS DU PAVILLON** par rapport aux enquêtes techniques.

=\* =



## ANALYSES SPÉCIFIQUES POUR 2000

### Les dérives informatiques sur les petits navires (vedettes à passagers, bateaux de pêche)

L'informatique embarquée évolue beaucoup plus vite que les navires sur lesquels elle est installée. L'optimisation des passerelles autour des équipements informatiques est de ce fait quasi impossible, en particulier sur les navires les moins importants. Il s'agit tout autant des aides radioélectriques à la navigation, des dispositifs de conduite et de contrôle de la propulsion que

des dispositifs d'alarme sur divers dysfonctionnements, et de radiocommunications.

Bien que la place soit mesurée sur les petits navires, on y trouve cependant juxtaposés sans grand souci de cohérence les divers types d'appareils proposés par les équipementiers spécialisés. Ces appareils sont souvent redondants, en vue de pallier les pannes éventuelles, car leurs utilisateurs ne savent plus s'en passer (cas du GPS). Dans nombre de cas, des appareils de générations successives peuvent s'accumuler, l'équipement ancien étant conservé alors que le nouvel appareil est en fait le seul désormais utilisé. Les timoneries finissent par en être encombrées et la visibilité sur l'avant

s'en trouve fortement amoindrie, particulièrement à bâbord.

À cette accumulation (plus de treize écrans dans l'axe même de la vision ont été dénombrés sur un chalutier où la veille était défectueuse) s'ajoutent de réels problèmes de disparité entre équipements (interférences, accommodations visuelles, manœuvres intempestives) et de compréhension des limites d'utilisation des équipements. On pourrait en déduire que la mise en place de passerelles ergonomiques et intégrées serait de nature à résoudre ce problème. La durée de vie des équipements, la plupart du temps inférieure à l'espérance de vie du navire, ne permet pas de proposer cette solution qui ne serait pas efficace.

Le problème est donc difficile à résoudre : l'installation de tout nouvel appareil devrait être précédée d'une étude de compatibilité avec les équipements existants. Les centres de sécurité de navigation concernés ne devraient pas hésiter à faire débarquer les équipements qui au-delà d'une redondance minimale se révéleraient superflus

### **La mise en œuvre des équipements de sécurité en ambiance dégradée**

La réglementation en matière d'équipements de sécurité et de sauvetage est abondante et le plus souvent judicieuse. Il s'agit dans la plupart des cas d'équipements spécifiques destinés à être mis en œuvre soit pour combattre un sinistre particulier (incendie, voie d'eau) soit pour assurer l'évacuation du navire, dès lors que celui-ci est considéré comme perdu : balises de détresse, radeaux de survie, fusées de détresse, combinaisons d'immersion, bras-

sières de sauvetage, vêtements flottables individuels.

Dans l'ensemble, et à travers les enquêtes effectuées jusqu'ici, le *BEAmer* n'a pas relevé dans la réglementation en vigueur en France et transposant pour l'essentiel des normes internationales et/ou communautaires, d'éléments réellement dépourvus de pertinence. Il n'en va pas de même des modalités d'installation des équipements en cause et surtout de leur mise en œuvre.

La mise en œuvre des équipements destinés à combattre les incendies et les voies d'eau est souvent apparue comme déficiente. Deux séries de facteurs expliquent ces déficiences. Les unes tiennent à une mauvaise installation de ces équipements, les autres sont liées à une incapacité partielle ou totale des personnels concernés à s'en servir lorsque cela devient nécessaire, soit par méconnaissance de leur fonctionnement, soit suite à un blocage psychologique dans l'ambiance dégradée d'un sinistre.

### ***Les dispositions inadéquates***

Une enquête a permis de constater qu'un fileyeur de petite taille pouvait être dépourvu de tout moyen de confinement du compartiment moteur ; pour cette raison, le patron n'a pas été en mesure de maîtriser un feu qui s'est déclaré dans ce compartiment et son navire a été détruit. Ce n'est pas le cas le plus fréquent. La plupart des incendies ayant entraîné des avaries graves ou la perte totale du navire dont le *BEAmer* a eu à connaître ont été combattus difficilement parce que les tapes de fermeture des aérations des compartiments moteurs étaient difficiles, voire impossibles à manœuvrer et que les extincteurs étaient inaccessibles une

fois l'incendie déclaré et le navire envahi par ses fumées.

Il en va de même des alarmes de niveau d'eau et des moyens d'affranchissement des voies d'eau. La plupart du temps ces moyens existent mais se trouvent défaillants au moment où le bord en a besoin.

Le *BEAMer* n'est pas forcément informé des incidents qui ne se concluent pas par un sinistre majeur. Il convient cependant de noter que, dans au moins quatre cas recensés ces dernières années, les patrons des navires de pêche et des vedettes à passagers concernés ont pu mettre en œuvre leurs dispositifs de confinement d'un compartiment moteur et leurs moyens d'extinction, et ont de ce fait sauvé leur unité. Il en va de même et à plus grande échelle encore pour les voies d'eau. Pour une voie d'eau non repérée par les systèmes d'alarme et non affranchie par les moyens du bord, il en existe au moins trois qui sont repérées et affranchies en temps utile. Il n'y a donc pas de fatalité en la matière et l'organisation d'exercices permet de diminuer les risques.

## *Le défaut d'exercices*

Le défaut d'exercices se retrouve également en ce qui concerne les procédures d'alerte et d'évacuation des navires sinistrés. Le *BEAMer* a pu constater, dans près de la moitié des pertes totales étudiées (dont 3 concernant des navires de commerce) que la balise de détresse n'a pas fonctionné du tout, sans qu'il soit possible de déterminer si ce non-fonctionnement résultait d'un mauvais emplacement, d'une mauvaise manipulation, voire d'une absence pure et simple. Dans un cas, il a été établi que la balise avait été remise en place, après réparation, en po-

sition désactivée. Par ailleurs, dans plus de 95% des cas, l'alerte reçue par les centres spécialisés est une fausse alerte. De fait, il apparaît que les balises sont installées sans que les personnels concernés soient tous avertis de leurs conditions de fonctionnement.

Le défaut d'exercices affecte également la mise en œuvre des radeaux de sauvetage. Au cours des trois dernières années, près d'une dizaine de radeaux pneumatiques de survie ne se sont pas déclenchés. Dans un cas, le largueur a parfaitement fonctionné mais le montage de la bosse cassante permettant le gonflage et le largage de l'engin étant incorrect, l'engin, qui était en mesure de fonctionner, est resté de ce fait amarré à l'épave sur le fond. Dans d'autres cas le gonflage par l'équipage n'a pas été fait convenablement faute de connaissance du mode d'emploi.

Le *BEAMer* a également constaté que, dans la plupart des cas rencontrés, les brassières n'ont pas pu être utilisées, car elles étaient rangées, contrairement à la réglementation, dans un endroit inaccessible. Dans d'autres cas l'équipage n'a pas su les revêtir correctement faute d'entraînement.

Il convient enfin de noter que dans aucun des cas étudiés, et en dépit de la campagne de promotion engagée à ce sujet, les équipages n'étaient dotés de vêtements de travail à flottabilité intégrée. Ceci rend plus nécessaires que jamais l'amélioration et la généralisation de ces vêtements de travail à porter en toute circonstance.

## Immatriculation des navires

Les États du pavillon sont souverains, et, de fait, bien que ce soit regrettable, la décision d'un opérateur quelconque de choisir tel ou tel État pour y immatriculer son navire semble constituer à lui seul un lien substantiel suffisant pour donner à cette immatriculation un fondement accepté par la communauté internationale. Il s'agit, à l'évidence, dans de très nombreux cas, concernant environ les deux tiers de la flotte mondiale, d'un faux-semblant qui rend parfois difficile l'identification des armateurs réels.

Cependant le BEAmer a tenu pour son troisième rapport à souligner les dérives sécuritaires d'une telle pratique. Certains pavillons connaissent des taux d'accidents sans commune mesure avec leur importance relative dans la flotte mondiale.

Il convient d'abord de rappeler que les États du pavillon sont de diverse façon garants de la sécurité des navires qui battent leurs couleurs nationales.

**\* Il leur appartient d'abord de contrôler la conformité de leurs navires au regard des conventions internationales.** Ce contrôle est mis en œuvre- mais de plus en plus rarement- par des agents dépendant directement de leur administration maritime (ce qui signifie qu'il en existe vraiment une), cependant il est souvent délégué à des entreprises commerciales rémunérées à cet effet non pas par l'administration elle-même mais par les propriétaires et/ou gérants des navires contrôlés. Ces entreprises de contrôle sont la plupart du temps des sociétés de classification (SC) et qu'elles soient membres ou non de l'International Association of Classification Societies, tou-

tes exercent naturellement cette activité de contrôle délégué.

**\* En cas de délégation du contrôle à une société de classification, il appartient à l'État du pavillon de contrôler, de son côté, les conditions dans lesquelles le mandat en cause est exercé, qu'il soit partiel (délivrance du certificat de franc-bord pour la quasi-totalité des États) ou total (cas des pavillons de libre immatriculation et de la majeure partie des autres États).**

**\* Enfin, en cas d'événement de mer, il revient aux États du pavillon de conduire (seuls ou en coopération avec les autres États concernés du fait de l'implication de leurs navires ou de leurs ressortissants ou encore des risques de pollution des eaux sur lesquelles leur souveraineté s'exerce) l'enquête technique prévue par le «code» de l'OMI.** Il est à noter qu'il n'est pas prévu de délégation des pouvoirs d'enquête à des organismes privés, mais une délégation entre services d'État.

Dans la moitié des cas concernant des navires de commerce, le BEAmer a constaté que les États du pavillon étaient défaillants pour tout ou partie des responsabilités précitées. Cette défaillance se manifeste d'abord pour les modalités de contrôle des sociétés de classification et les conditions d'impartialité des enquêtes après accident.

Les relations entre les sociétés de classification et les administrations maritimes restent un point difficile. En fait dès lors qu'une délégation est donnée, elle n'est en fait que peu contrôlée, et ceci même quand la délégation est partielle et ne concerne qu'un titre particulier. On peut donc regretter que les administrations maritimes ne soient pas plus attentives vis à vis des entreprises à qui elles déléguent la déli-

vrance de certains des titres de sécurité<sup>1</sup>. Il existe néanmoins des cas où il ne s'agit plus de défaillances isolées du contrôle mais d'une carence générale de l'État du pavillon. C'est le cas de tous les États qui déléguent la délivrance de la totalité des titres de sécurité à toutes les sociétés de classification et même à celles qui n'en ont que le nom. Dans ces États, on peut douter qu'il existe une administration maritime disposant de la compétence technique nécessaire et des effectifs suffisants pour contrôler, ne serait-ce que par sondage, les travaux des sociétés de classification.

Dans le meilleur des cas, lorsque l'administration maritime fait réaliser des visites annuelles en son nom, elles ne sont pas réalisées par ses propres agents, rémunérés sur son budget, mais par d'autres sociétés de services, rémunérées par les armateurs. Dans certains cas, c'est l'administration maritime elle-même qui est déléguée à des entités commerciales ou des ressortissants étrangers à l'État du pavillon.

Dès lors qu'il n'y a en fait aucune administration maritime, il n'y a pas de contrôle des organes de vérification et ceux ci sont laissés libres de délivrer les titres en fonction de critères qui leur sont propres et qui au mieux sont commerciaux, au pire de pure convenance. Force est donc de constater qu'une bonne part des titres dont disposent beaucoup de navires ont une valeur réduite aux apparences. La perversité du système est encore renforcée par le fait que plus un Etat est laxiste, plus ses possibilités d'agrandir la flotte battant son pavillon sont

grandes et plus son influence dans les instances internationales croît. Le système international de sécurité maritime tel qu'il est déployé par l'OMI risque de s'en trouver affaibli.

Les titres de sécurité présentés par un grand nombre des navires opérant sur les trafics internationaux, et les satisfecit que sont capables de se décerner les administrations maritimes et organisations internationales concernées ne peuvent finalement contenter que des observateurs peu avertis. Le BEAmer a pu examiner des titres de sécurité délivrés provisoirement pour six mois, par des sociétés de classification (non-membres de l'IACS) ET n'ayant jamais vu le navire en bénéficiant ; ce dernier n'ayant pas été présenté à la visite dans le délai imparti, le titre perd sa validité ; il suffit alors de trouver une nouvelle société de classification du même type redélivrant pour six nouveau mois un titre provisoire.

Des titres délivrés au nom de l'État du pavillon par des sociétés membres de l'IACS ont pu être produits alors que, suite à de graves défaillances d'entretien, le navire concerné avait été radié du registre en cause. De fait, pour les opérateurs les moins scrupuleux utilisant les sociétés de classification les moins exigeantes sous le couvert d'États du pavillon les moins capables d'exercer directement un minimum de contrôle, la réalité des inspections contraignantes ne repose que sur les administrations maritimes des ports d'escale. Or ces dernières ne sont pas en mesure de vérifier, du fait des opérations commerciales en cours, les structures des navires concernés et ne peuvent donc exercer, trop souvent, qu'un contrôle superficiel. Dans le tiers cas, le BEAmer a pu constater que, pour les navires de commerce objets d'enquêtes, l'état réel

---

<sup>1</sup> Ceci n'empêche pas certaines sociétés de classification de se prévaloir le cas échéant de la tutelle d'un Etat, ni de faire appel à la déontologie des sociétés de classification pour préserver la confidentialité des informations détenues.

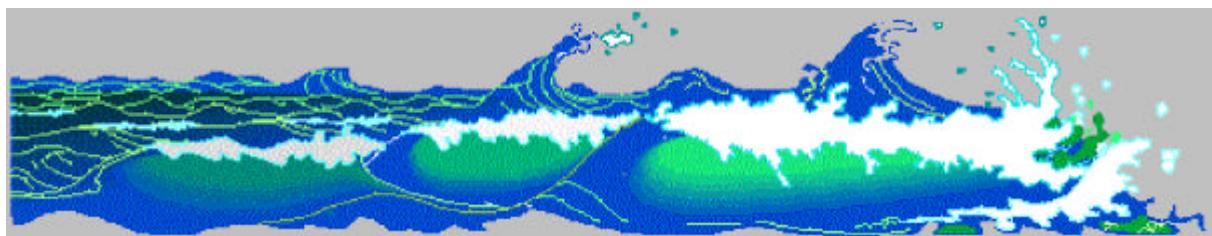
du navire ne correspondait pas aux titres présentés.

Le plus préoccupant reste l'incapacité de certains des États du pavillon à conduire directement les enquêtes techniques après événement de mer. Il apparaît même que ce sont les États sous le pavillon desquels on constate le plus d'accidents qui proportionnellement conduisent le moins d'enquête ou en tout cas qui en diffusent le moins les résultats et en tirent le moins de propositions, sans que cet état de chose appelle la moindre réaction des instances internationales compétentes. Sur les 20 enquêtes conduites depuis la création du BEAmer sur des navires battant un autre pavillon que le pavillon français, 3 d'entre elles concernaient des navires armés sous le pavillon d'un État membre de l'Union européenne et parallèlement une enquête était menée par les autorités compétentes de l'État du pavillon, en coopération avec les autorités françaises ; toutes les autres, à l'exception d'une seule

(dont-il est vrai qu'elle concernait un navire qui avait beaucoup retenu l'attention des médias), n'ont apparemment entraîné aucune sorte d'enquête de la part des États concernés.

La plupart du temps l'existence des États du pavillon n'est évoquée à l'occasion des enquêtes par les sociétés de classification que pour refuser aux autres États concernés la communication du dossier de classification (à supposer qu'il en existe un, ce qui dans certains cas n'est pas établi). De fait, la contribution de certains États du pavillon à l'amélioration de la sécurité maritime par gestion du retour d'expérience est faible pour ne pas dire nulle, voire négative, eu égard à l'importance de leur flotte. Ce n'est évidemment pas une situation satisfaisante.

=\* =



## RECOMMANDATIONS

Ce troisième rapport annuel du BEAmer, se limitera à rappeler et à reformuler de façon synthétique quelques recommandations récurrentes issues des enquêtes conduites depuis sa création, et mentionnera plus particulièrement les recommandations

qui n'avaient pas encore fait l'objet d'analyses.

Les précédents rapports avaient insisté sur la nécessité de :

- *combattre les effets de la vétusté du matériel naval,*

- clarifier les responsabilités en matière de sécurité,
- promouvoir une culture de la sécurité.
- améliorer la cohérence des équipements,
- maintenir et développer les qualifications,
- obtenir une transparence des informations concernant les navires et leurs exploitations.

Ces recommandations, notamment celles qui concernent les qualifications et la transparence des informations, restent d'une totale actualité et le BEAmer juge utile de les renouveler, d'autant que nombre d'entre elles, même déjà renouvelées, n'ont pas encore été suivies d'effet. Deux nouveaux groupes de recommandations doivent être proposés :

- **renouveler la flotte de pêche,**
- **éliminer les classifications et les certifications sans fondements.**

## Renouveler la flotte de pêche

Dès son premier rapport annuel pour 1998, le BEAmer avait mis l'accent sur la «vétusté» des navires de pêche et sur le rôle de ce facteur dans les sinistres. Les événements de mer concernent la plupart du temps des navires anciens.

La ressource se déplace, elle se raréfie dans certains cas. Les navires de pêche doivent, pour maintenir leur chiffre d'affaires, aller plus loin, avoir plus de puissance pour tirer des engins de plus en plus importants. En fait pour beaucoup d'entre eux, il n'y a

plus d'adéquation convenable entre matériel et exploitation, entre matériel et qualification du personnel. Or, au moment où il serait nécessaire de repenser l'outil de travail en fonction d'un métier ayant profondément évolué, la réglementation européenne de pêche ne connaît pratiquement qu'un seul moyen de limiter l'effort de pêche et le prélevement sur le stock, c'est de contingenter le volume de la flotte par une action sur son renouvellement. Dans ces conditions, pour beaucoup d'exploitants, la solution la moins contraignante consiste à adapter aux métiers nouveaux (zones de pêche plus lointaine, et plus profonde, productivité et sélectivité des engins de pêche plus grande) un matériel naval ancien et dans un certain nombre de cas inadaptable sans risques et sans une profonde modification des comportements. Qu'il faille limiter les apports est sûrement une nécessité, mais le BEAmer recommande de la façon la plus expresse de ne pas le faire par une action conduisant de fait des navires anciens (de 20 à 50 ans) à rester encore en flotte et à s'adapter aux nouvelles contraintes halieutiques au moyen de transformations inadaptées.

En outre les renouvellements se font de façon périodique par tranches que les intéressés estiment insuffisantes et ils sont concentrés sur des périodes restreintes. Les chantiers connaissent donc des périodes successives de sous-emploi et d'engorgement et sont incapables de prévoir l'évolution à moyen et long terme du marché. De plus les nouveaux navires, de taille restreinte, n'auront pas forcément une ergonomie adaptée aux nouveaux équipements de traitement du poisson.

Le BEAmer, souhaite donc que les instances nationales et communautaires concernées s'interrogent sur les implications de la politique des pêches dans la sécurité et

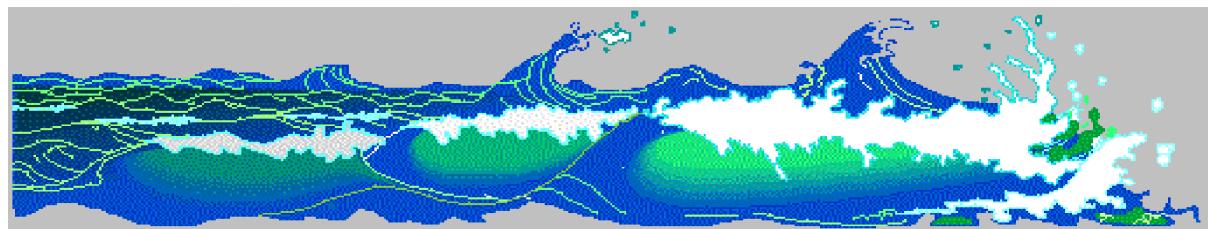
prennent en considération d'autres facteurs que le seul matériel naval pour limiter les apports.

## Éliminer les classifications et les certifications sans fondement

A la suite de nombreux événements de mer et sous la pression de l'opinion, grâce aussi à la publication des travaux des différents organismes d'enquête technique, les sociétés de classification les plus responsables ont radié de leur registre des dizaines de navires. Les navires radiés n'ont pas tous été conduits à la démolition. Certains d'entre

eux ont continué pendant un certain temps à fournir aux autorités chargées des contrôles PSC des certificats qu'ils savaient parfaitement sans valeur suite à cette radiation. Pour éviter de tels errements le *BEAmer* recommande aux sociétés de classification de donner une large publicité aux radiations qu'elles décident. D'une manière générale, aucune classification ni certification ne devraient être acceptée sans être accompagnée du rapport de visite détaillé ayant conduit à leur délivrance. Il conviendrait donc de pratiquer un suivi des modifications et transformations de ces navires, sans hésiter à leur appliquer les nouvelles règles, notamment en matière de stabilité et de franc bord.

= \* =



# Enquêtes techniques conduites par le BEAmer depuis le 16/12/1997

NOM DU NAVIRE	description	date et lieu	ETAT	observations
	-			
ABYLA	- naufrage suite à perte de stabilité	15/01/98 devant les Sables d'Olonne	ENQUETE CPEM CLOSE	chalutier des Sables d'Olonne
ADMIRAL (classé par le RS)	- avarie de coque suite à heurt contre jetée	23/03/00 à Fécamp	ENQUETE CPEM CLOSE	cargo fluvio-maritime russe sous pavillon chypriote
AGNUS DEI	- naufrage suite à collision avec une bouée	7/07/99 en baie de Seine	ENQUETE CPEM CLOSE	chalutier de Trouville
ALDEBARAN	- naufrage suite à croche	10/06/99 devant La Turballe	ENQUETE CPEM CLOSE	chalutier côtier du Croisic
AN ORIANT	- naufrage - <b>8 VICTIMES</b>	01/10/00 entre Porcupine et l'Irlande	ENQUETE CPEM EN COURS	chalutier de Lorient
ARVIN (classé par le RS)	- échouement	12/11/99 sur la plage de Leucate	ENQUETE CPEM CLOSE	cargo chypriote
AVENGER (classification indéterminée)	- naufrage suite à incendie	12/09/00 aux Saintes	ENQUETE CPEM EN COURS	remorqueur sous pavillon Saint Vincent et Grenadines
BALU	- naufrage suite à défaillance de coque	20/03/01	ENQUETE CPEM EN COURS	navire citerne (transporteur de produit chimique) sous pavillon maltais
BARACOUDA	- naufrage suite à incendie	28/08/00 dans le golfe de Fos	ENQUETE CPEM CLOSE	fileyeur de Port de Bouc
BEAU RIVAGE	- naufrage - <b>2 VICTIMES</b>	26/02/01 dans le Sud de Belle Ile	ENQUETE CPEM EN COURS	chalutier côtier du Croisic
BIOK	- abandon suite à avarie dans le gros temps	23/12/98 devant la côte des Landes	ENQUETE CPEM CLOSE	fileyeur (bois) de Bayonne
BLANC-MOUTIER	- naufrage suite à avarie dans le gros temps	6/11/98 sortie Nord du Raz-de-Sein	ENQUETE CPEM CLOSE	vedette à passagers (bois) de Noirmoutier
BULOTIER (annexe)	- naufrage de l'annexe de type doris - <b>1 VICTIME</b>	18/08/98 devant Piriou (Manche)	ENQUETE CPEM CLOSE	caseyeur de Cherbourg
CAMBRONNE	- naufrage - <b>4 VICTIMES</b>	22/01/00 au Nord de Fécamp	ENQUETE CPEM CLOSE	coquiller de Honfleur
CAMISARD	- naufrage sur croche	13/10/98 accès Nord du Pas-de-Calais	ENQUETE CPEM CLOSE	chalutier de Dieppe

				27/08/01
CAPITaine COOK	- naufrage suite à voie d'eau	27/03/00 en baie de Seine	ENQUETE CPEM CLOSE	fileyeur de Saint Vaast la Hougue
CAYENNE	- perte totale suite à échouement	6/12/98 devant Tamatave	ENQUETE CPEM CLOSE	catamaran de pêche de Mayotte
CBT CORVETTE / NOMINOE	- abordage	20/12/98 devant les Sept-Iles	ENQUETE CPEM CLOSE	chalutier de Saint-Quay-Portrieux / cargo Antigua-Barbuda
CHANT-DES-SIRENES	- abandon suite à incendie - naufrage	24/02/98 devant Belle-Ile	ENQUETE CPEM CLOSE	chalutier (polyester) de la Turballe
CINO-S	- chavirement	25/04/98 avant port de Nice	ENQUETE CPEM CLOSE	barge de plongée de Nice au regard passage NGV
CMA CGM NORMANDIE (classé par le BV)	- échouement	27/03/01 dans le détroit de Malacca	ENQUETE CPEM EN COURS	porte conteneurs français
CRISCACARO	- abordage du cargo Union Jupiter	02/01 dans le golfe de Fos	ENQUETE CPEM EN COURS	chalutier de Port Saint Louis du Rhône
CY THERE (classé par le BV)	- naufrage suite à échouement	19/06/00 aux Saintes	ENQUETE CPEM EN COURS	vedette à passagers de Ponte-à-Pitre
DANUBE VOYAGER (classé par le RS)	- échouement	12/11/99 sur la plage de Port-la-Nouvelle	ENQUETE CPEM CLOSE	cargo ukrainien
DJEBEL-KSEL (classé par le GL)	- incendie d'une cargaison de marchandises dangereuses (ferrailles)	18/05/98 port de Bayonne	ENQUETE CPEM CLOSE	cargo algérien
DOLLY (classification indéterminée)	- naufrage	6/11/99	ENQUETE CPEM CLOSE	cargo bitumier sous pavillon Saint Vincent et Grenadines
DORIS	- naufrage suite à chavirage	06/05/00 devant Giens	ENQUETE CPEM CLOSE	navire à passagers support de plongée du Lavandou
DUR DUR	- naufrage <b>- 1 VICTIME</b>	28/01/00 dans l'estuaire de la Loire	ENQUETE CPEM CLOSE	civellier de Saint Nazaire
ENSEMBLE	- grave accident de pêche <b>- 1 VICTIME</b>	19/05/01 dans le Sud de Belle Ile	ENQUETE CPEM EN COURS	Chalutier du Croisic
ÉQUINOXE / GARRY-LAURE	- abordage	15/03/99 devant Dieppe	ENQUETE CPEM CLOSE	chalutiers de Dieppe
ERIKA (classé et certifié ISM par le RINA)	- naufrage suite à rupture de coque <b>- pollution majeure</b>	11/12/99 dans le Sud de Penmarc'h	ENQUETE CPEM CLOSE	navire-citerne (produits pétroliers) maltais appartenant à des intérêts italiens
ESPADON	- chavirement <b>- 5 VICTIMES</b>	22/07/98 devant Perros-Guirec	ENQUETE CLOSE PROVISOIEMENT	dériveur léger
ÉTOILE DE PERSEVERENCE	- naufrage <b>- 1 VICTIME</b>	2/12/99 devant Boulogne	ENQUETE CPEM CLOSE	chalutier d'Étaples
FAITH IV (classé par le DNV)	- échouement	10/02/01 chenal de Dunkerque	CONTRIBUTION CPEM A L'ENQUETE EN COURS	pétrolier singapourien

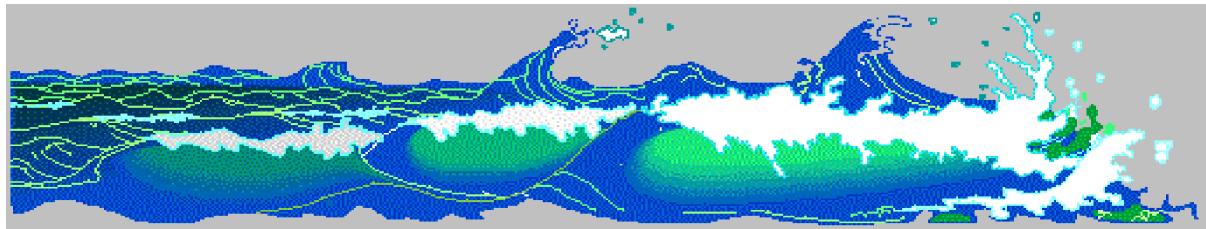
<i>FANGIO</i>	- naufrage suite à voie d'eau	27/03/01 dans la fosse de Cap Breton	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	ligneur luzien
<i>FENJIA-KOSAN / SAINTE CATHERINE LABOURE</i>	- abordage	18/11/97 chenal de Dunkerque	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	gazier danois / chalutier d'Étaples
<i>FRANCOIS DELPHINE</i>	- abordage	11/08/00 devant Port La Nouvelle	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	chalutier de Port la Nouvelle
<i>FRANÇOISE</i> (classé par le LR)	- échouement	21/06/00 dans le Goulet de Brest	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	cargo roulier sous pavillon Saint Vincent & Grenadines
<i>FRUIT DE LA PASSION</i>	- chavirement - <b>1 VICTIME</b>	9/08/99 sur la côte Ouest d'Oléron	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	fileyeur de la Cotinière
<i>GARIBALDI</i>	- collision avec un pont et un chalutier à quai pilote à bord	23/09/98 port de Bayonne	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	cargo chypriote
<i>GARRY-LAURE // ÉQUINOXE</i>	- abordage	15/03/99 devant Dieppe	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutiers de Dieppe
<i>GAVROCHE</i>	- naufrage suite à talonnage	13/04/99 dans les chenaux intérieurs de l'archipel des Chausey	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	caseyeur de Granville
<i>IDEAL DES MERS</i>	- naufrage suite à croche	25/10/99 en baie de St Brieuc	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	coquillier de St Quay-Portrieux
<i>IEVOLI SUN</i> (classé et certifié par le RINA)	- naufrage suite à voie d'eau	30/10/00 en Manche devant Aurygny	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i> <i>(en collaboration avec les autorités maritimes italiennes)</i>	navire citerne (chimiquier) italien
<i>ILES DU PONANT</i> (classé par le BV)	- naufrage suite à chavirement - <b>4 VICTIMES</b>	23/01/01 entre Belle-Île et Saint Nazaire	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	caboteur nantais
<i>JACK ABRY</i>	- échouement	13/02/01 aux Hébrides	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	chalutier industriel de Lorient
<i>JEI-DI</i>	- naufrage suite à croche	18/12/00 devant les Sables d'Olonne	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	chalutier sablais
<i>JENISTY</i>	- abandon suite à voie d'eau interne - naufrage	03/02/98 mer Celtique	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutier du Guilvinec
<i>JOSEPH</i>	- abandon suite à incendie machine	16/06/99 devant le cap d'Agde	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutier pélagique (plastique) du Grau-du-Roi
<i>KAREER III</i> (classé par le TR/GL)	- collision	12/11/99 contre le brise lame de Port-la-Nouvelle	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	cargo turc
<i>L'AVENTURIER</i>	- naufrage - <b>1 VICTIME</b>	-16/07/99 dans l'estuaire de la Loire	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutier-côtier (bois) de Nantes
<i>L'EFFRONTE</i>	- naufrage - <b>1 VICTIME</b>	18/10/00	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	chalutier de la Cotinière
<i>L'ÉPERVIER</i>	- naufrage suite à croche	02/10/00 aux Glénan	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutier de Loctudy

<i>L'ISLETTE</i>	- abandon suite à incendie - naufrage	17/11/98 devant les Glénans	ENQUETE CPEM CLOSE	chalutier (bois) de St-Gilles-Croix-de-Vie
<i>LA CORVETTE /GULFBREEZE</i>	- abordage	27/09/99 dans le dispositif de séparation du trafic du Pas-de-Calais	ENQUETE CPEM CLOSE	chalutier d'Étaples
<i>LA POINTE DE FERMANVILLE</i>	- naufrage <b>- 1 VICTIME</b>	16/12/99 devant Barfleur	ENQUETE CPEM CLOSE	ligneur cherbourgeois
<i>LA RAFALE</i>	- naufrage suite à talonnage	17/07/99 sur l'île du Levant	ENQUETE CPEM CLOSE	fileyeur agathois
<i>LA REVOLUTION</i>	- perte totale suite à échouement	18/01//01 à l'entrée du port de Saint Jean de Luz	ENQUETE CPEN EN COURS	chalutier luzien
<i>LAURA</i>	- abordage du chalutier <i>SAINT PIERRE</i>	02/01 aux Hébrides	ENQUETE CPEM EN COURS	pétrolier libérien
<i>LAURA</i> (classé par le NKK)	- abandon suite à gîte excessive - naufrage	25/02/98 mer d'Arafura	ENQUETE CPEM CLOSE	cargo de Nouméa
<i>LE MARGAUX</i>	- chavirement <b>- 3 VICTIMES</b>	27/10/98 devant St-Vaast	ENQUETE CPEM CLOSE	fileyeur (polyester) de St-Vaast-la-Hougue
<i>LE CETEAU</i>	- abandon suite à incendie - naufrage	27/05/99 devant le Croisic	ENQUETE CPEM CLOSE	fileyeur du Croisic
<i>LE FURETEUR</i>	- naufrage suite à voie d'eau	06/07/00 dans le golfe de Gascogne	ENQUETE CPEM CLOSE	Ligneur de Hendaye
<i>LE ROYALE</i>	- abordage du pétrolier norvégien <i>SIBOTI</i>	8/05/1 à l'entrée de la Manche	ENQUETE CPEM EN COURS	Chalutier bigouden
<i>LE SUEDOIS</i>	- abandon suite à échouement - naufrage	5/04/99 sur la digue du Ratier devant Honfleur	ENQUETE CPEM CLOSE	chalutier de Honfleur
<i>LEVIATHAN</i>	- naufrage <b>- 1 VICTIME</b>	26/12/99 dans le NE de St Malo	ENQUETE CPEM CLOSE	caseyeur de St Malo
<i>LIBERTE</i>	- naufrage <b>- 1 VICTIME</b>	3/12/99 devant Barfleur	ENQUETE CPEM CLOSE	fileyeur de Cherbourg
<i>LINGLAIS</i>	- naufrage suite à abordage par le <i>FRANÇOIS DELPHINE</i>	11/08/00 devant Port La Nouvelle	ENQUETE CPEM CLOSE	chalutier de Port la Nouvelle
<i>MA MONETTE</i>	- naufrage sur croche	2/10/98 Manche orientale	ENQUETE CPEM EN COURS	chalutier-coquillard de Dieppe
<i>MARIE-GALANTE</i>	- naufrage suite à talonnage	25/09/98 devant Jersey	ENQUETE CPEM CLOSE	chalutier de Granville
<i>MARY-LAURE</i>	- naufrage sur croche	212/03/01 devant Dives sur Mer	ENQUETE CPEM EN COURS	Chalutier de Dives sur mer
<i>MAYLORE</i>	- naufrage suite à voie d'eau	15/05/01 devant Quiberon	ENQUETE CPEM EN COURS	ligneur de Quiberon
<i>MERE BALAOU</i>	- naufrage suite à voie d'eau	16/07//00	ENQUETE CPEM EN COURS	ligneur de la Guadeloupe
<i>MISS CAVELL</i>	- naufrage suite à voie d'eau	13/07/99 devant Saint-Gilles-Croix de-Vie	ENQUETE CPEM CLOSE	chalutier de Saint-Gilles-Croix de-Vie

<i>MISTRAL</i> (navire classé par le Bureau Veritas et certifié par les Affaires maritimes)	- échouement	22/02/01 sur l'île Nevis aux Antilles	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	paquebot de croisière français
<i>MSC ROSA M</i> (classé par le LR)	- abandon suite à gîte excessive	30/11/97 devant Barfleur 24/11/97	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	cargo-porte-conteneurs-roulier chypriote
<i>NATHALIE PATRICIA IV</i>	- grave accident de pêche <b>- 1 VICTIME</b>	5/08/99 devant Groix	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	canot-polyvalent de Port-Louis
<i>NATHALIE-CHANTAL</i>	- naufrage suite à talonnage	3/04/98 devant Lorient	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutier de Bayonne
<i>NATICA</i>	- naufrage <b>- 2 VICTIMES</b>	19/10/00	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	
<i>NELDAVIC</i>	- naufrage suite à voie d'eau <b>- 3 VICTIMES</b>	4/11/99 devant Concarneau	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutier de Locudy
<i>NEPTUNA</i>	- naufrage <b>- 2 VICTIMES</b>	8/02/01 devant Houat	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	chalutier côtier de Saint Pierre de Quiberon
<i>NEW WAVE</i>	- naufrage <b>- 1 VICTIME</b>	05/11/00 dans l'estuaire de la Seine	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	chalutier côtier d'Honfleur
<i>NGV ALISO</i> (classé et certifié par le BV)	- avarie dans les emménagement	08/07/00 dans le golfe de Gênes	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	Navire (à passagers) à grande vitesse français
<i>NGV LIAMONE</i> (classé et certifié par le BV)	- avaries d'étrave	09/09/00 et 28/12/00 dans le Golfe de Gênes	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	Navire (à passagers) à grande vitesse français
<i>NICOLAS-BOUCHARD</i>	- abandon suite à incendie machine	9/11/98 devant St Malo	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	vedette à passagers ((bois) d'Auray
<i>NICORA</i>	- abandon suite à incendie - naufrage	16/11/98 devant le Cap Ferret	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	fileyeur (plastique) d'Arcachon
<i>NOMINOE / CBT CORVETTE</i>	- abordage	20/12/98 devant les Sept-Iles	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutier de Saint-Quay-Portrieux / cargo Antigua-Barbuda
<i>NORMANDIE EXPRESS</i> (classé par le DNV)	- avarie de coque	22/07/99 devant Jersey	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	vedette à passagers de type de catamaran de Granville
<i>NOTRE-DAME DE SALUT</i>	- voie d'eau	07/09/00 dans le Sud des Shetlands	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	chalutier de Fécamp
<i>NUMBER ONE</i> (classé par le NKK)	- naufrage suite à voie d'eau <b>- 11 VICTIMES</b>	11/06/99 à l'entrée du golfe du Bengale	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	cargo Saint-Vincent-Grenadines (gérants et commandant français) appartenant à des intérêts français
<i>NYMPHE D'OR</i>	- abandon suite à voie d'eau - naufrage	19/05/99 devant Le Havre	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutier du Havre
<i>ORIENTAL SPIRIT</i>	- abordage du chalutier <i>PAULINE PASCALINE</i>	02/01/01 dans le Pas de Calais	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	cargo chypriote

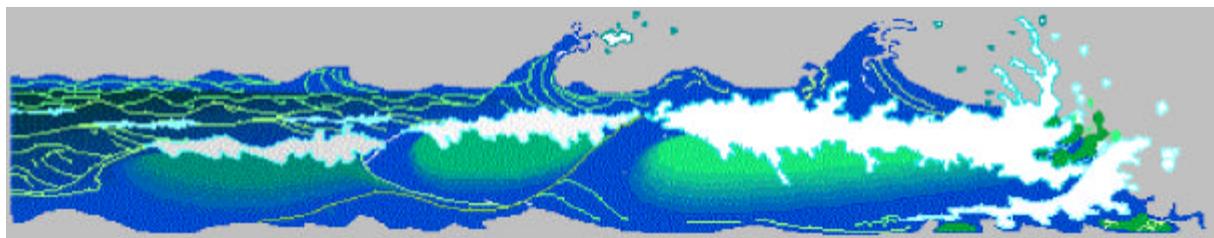
<i>OURAGAN</i>	- perte totale suite à échouement suite à engagement de l'hélice par un macro-déchet	22/05/01 dans le Nord de Cap Breton	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	fileyeur de Cap Breton
<i>P&amp;O AQUITAINE</i>	- collision contre quai	27/04/00 à Calais	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	paquebot-transbordeur britannique
<i>P'TIT RAT</i>	- naufrage suite à abordage	11/07/00 en Gironde	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	fileyeur de Royan
<i>PARADOXE 4</i>	- dém,tage - <b>1 VICTIME</b>	31/12/99 en Guadeloupe	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	navire à passagers (voilier)
<i>PAULINE PASCALINE</i>	- abordage par le cargo chypriote <i>Oriental Spirit</i>	26/01/01 en Manche	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	chalutier d'Étaples
<i>PETIT METIER</i>	- naufrage suite à voie d'eau	17/05/00 devant Prinel	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	caseyeur
<i>REGINA MARIS 2</i>	- naufrage suite à voie d'eau - <b>1 VICTIME</b>	22/02/99 devant le Cap d'Agde	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutier de Sète
<i>RISQUE-TOUT</i>	- naufrage - <b>3 VICTIMES</b>	16/02/98 devant Antifer	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutier-coquillard de Port-en-Bessin
<i>RUBIO</i>	- naufrage suite à échouement	19/06/00 à Cap Breton	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	bolincheur luzien
<i>SAINT-JACQUES 2</i>	- Abordage du pétrolier maltais <i>GUDERMES</i>	23/04/01 dans le Pas-de-Calais	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	chalutier d'Étaples
<i>SAINT MARTIN DE PORRES</i>	- chavirement	08/12/00	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	fileyeur de la Guadeloupe
<i>SAINT-PIERRE</i>	- abordage par le cargo libérien <i>LAURA</i>	02/01 aux Hébrides	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	chalutier lorientais
<i>SAINTE -ROSALIE / SHAIR DIDADI</i>	- abordage	20/05/99 devant Sète	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutier de Sète / cargo azéri
<i>SAINTE CATHERINE LABOURE / FENJIA-KOSAN *</i>	- abordage - quasi collision	18/11/97 chenal de Dunkerque	<i>ENQUETE CPEM CLOSE ET REOUVERTE SUITE A ELEMENT NOUVEAU</i>	chalutier d'Étaples / gazier danois
<i>SANDIA</i>	- naufrage - <b>3 VICTIMES</b>	8/02/01 dans le Sud de Groix	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	chalutier côtier d'Auray
<i>SANDRA KEVIN</i>	- naufrage suite à croche	17/06/00 devant Ouistreham	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutier d'Ouistreham
<i>SANT JOSEPH</i>	- naufrage suite à voie d'eau	19/02/99 devant Marie-Galante	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	palangrier-caseyeur de La Désirade
<i>SEA FRANCE MONET</i>	- avarie de coque suite à heurt contre quai	29/03/00 à Calais	<i>ENQUETE CPEM EN COURS</i>	paquebot transbordeur français
<i>SHAIR VIVADI / SAINTE - ROSALIE</i>	- abordage	20/05/99 devant Sète	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	cargo azéri / chalutier de Sète
<i>SIMBA</i> (classification indéterminée)	- échouement	12/11/99 sur la plage de Port-la-Nouvelle	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	cargo géorgien appartenant à un groupe syrien enregistré à Chypre et possédant le navire à travers une société bulgare
<i>SIMBA</i>	- naufrage - <b>3 VICTIMES</b>	29/09/99 passe Sud d'accès à la Gironde	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	fileyeur de Royan

<i>Toul-an-Trez</i>	- naufrage dans le gros temps - <b>5 VICTIMES</b>	24/12/97 en mer Celtique	<i>ENQUETE CPEM PROVISOIUREMENT CLOSE</i>	chalutier (bois) de Camaret
<i>TRIALTHON</i>	- naufrage suite à échouement	06/07/00 au cap Fréhel	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutier de Saint Brieuc
<i>Ty-BREIZH</i>	- naufrage - <b>2 VICTIMES</b>	5/09/98 en Seine devant Honfleur	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	vedette plaisance de Nantes
<i>VILLE DE HONFLEUR</i>	- naufrage suite à échouement	21/05/00 dans l'estuaire de la Seine	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	chalutier de Honfleur
<i>ZAHARI STOIANOV</i> (classé par le BR / GL)	- abandon suite à gîte excessive par ripage d'une cargaison de pondéreux en vrac	24/04/99 devant Marseille	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	cargo bulgare
<i>ZEBULON</i>	- chavirement - <b>3 VICTIMES</b>	6/06/99 devant Contis sur la côte des Landes	<i>ENQUETE CPEM CLOSE</i>	fileyeur luzien



# ANALYSES TECHNIQUES

- **Navires rapides**
- **Dégagements d'air des navires citernes**
- **Bossoirs des canots de secours rapides**
- **Comportement du sucre en vrac en présence d'eau**



**BEAmer — Inspection générale des services des affaires maritimes  
— Ministère de l'équipement, des transports & du logement —**  
*localisation des bureaux*  
**22, rue Monge PARIS (V<sup>e</sup>)**

<b>Téléphone</b>									<b>Télécopie</b>						
<i>international</i>	01	+33	40	140	81	818	824	<i>international</i>	01	+33	40	140	81	818	842
<i>national</i>						38	24	<i>national</i>						38	42

**Courriels / e-mails**  
[bea-mer@equipement.gouv.fr](mailto:bea-mer@equipement.gouv.fr)

## Comité scientifique et technique

M. l'ingénieur g<sup>al</sup> (er) Claude ABRAHAM (ancien Pt du CCAF et de la CGM et ancien Dr g<sup>al</sup> de l'aviation civile)  
 M. Gérard d'ABBOVILLE (Pt du CSNP)  
 M. l'ingénieur g<sup>al</sup> Paul-Louis ARSLANIAN (BEA/IGACEM)  
 M. l'administrateur g<sup>al</sup> Roger BOSC (DAMGM)  
 M. l'ingénieur g<sup>al</sup> (2s) Gérard CADET (ancien S/D<sup>R</sup> de la Sécurité maritime)  
 M. le médecin g<sup>al</sup> CAILLARD (Insp. g<sup>al</sup> du service de santé des gens de mer)  
 M. le médecin g<sup>al</sup> (2s) CASTEIL (Insp. g<sup>al</sup> du service de santé des gens de mer)  
 M. l'ingénieur g<sup>al</sup> (2s) Hervé CHENEAU (Pt de l'ATMA et ancien Dr du Bassin d'essai des carènes)  
 M. l'ingénieur en chef(er) Jean-Claude DERN (ancien Dr du Bassin d'essai des carènes)  
 M. l'administrateur g<sup>al</sup> Jean-Claude DUBOIS (IGSAM)  
 M. l'ingénieur g<sup>al</sup> Bruno GRANGE (Com. g<sup>al</sup> aux transports)  
 Mme Elizabeth GOUVERNAL (chargée de mission à l'Institut national de la recherche et de la sécurité des transports)  
 M. l'administrateur g<sup>al</sup>(2s) Jean-François GROLEAU (ancien Dr régional des affaires maritimes à Marseille)  
 M. l'administrateur g<sup>al</sup>(2s) Jean-Louis GUIBERT (secrétaire général de l'IFN)  
 M. l'inspecteur g<sup>al</sup> Jean-Yves HAMON (ancien Dr des pêches maritimes)  
 M. l'ingénieur g<sup>al</sup> KOENIG (CGPC)  
 M. l'inspecteur g<sup>al</sup> (er) Pierre LEONARD (Pt d'honneur du CSMM et ancien Dr de la flotte de com. et de l'équipement naval)  
 M. Bernard PARIZOT (ancien Dr marine du Bureau VERITAS, ingénieur civil du génie maritime)  
 M. l'ingénieur g<sup>al</sup> (er) Jean PRUNIERAS (Pt du comité technique de l'IFN et ancien chef du Service des phares et balises)  
 M. l'ingénieur g<sup>al</sup> Michel QUATRE (CGPC)  
 M. l'ingénieur g<sup>al</sup> Jacques ROUDIER (ancien Dr de la flotte de commerce et Dr du LCPC)  
 M. l'inspecteur g<sup>al</sup> Gérard SYLVESTRE (ancien Dr de l'Établissement national des Invalides de la Marine)  
 M. l'administrateur g<sup>al</sup>(2s) Michel TRICOT (ancien Dr régional adjoint des affaires maritimes à Rennes)

= \* =

