

ABORDAGE

**SURVENU AU LARGE DE L'ILE DE SEIN
LE 26 AOUT 2002
ENTRE LE CHALUTIER FRANÇAIS**

CISTUDE

(quatre victimes)

ET LE NAVIRE-CITERNE (chimiquier) NORVEGIEN

BOW EAGLE

=☆☆=

RAPPORT

D'ENQUETE TECHNIQUE

(partie principale)

=☆☆=

Le présent rapport a été établi conformément aux dispositions du titre III de la loi n° 2002-3 du 3 janvier 2002 sur notamment les enquêtes techniques et administratives après événements de mer et de l'arrêté du 16/12/97 portant création du Bureau-enquêtes-accidents / mer (BEAmer), ainsi qu'à celles du "Code pour la conduite des enquêtes sur les accidents et incidents de mer" — Résolutions n°A 849 (20) et A 884 (21) de l'Organisation maritime internationale (OMI) des 27/11/97 et 25/11/99—. Il exprime les conclusions auxquelles sont parvenus les enquêteurs du BEAmer sur les circonstances et les causes de l'événement analysé. Conformément aux dispositions susvisées, l'analyse de cet événement n'a pas été conduite de façon à établir ou attribuer des fautes à caractère pénal ou encore à évaluer des responsabilités individuelles ou collectives à caractère civil. Son seul objectif a été d'en tirer des enseignements susceptibles de prévenir de futurs sinistres du même type. En conséquence, l'utilisation de ce rapport à d'autres fins que la prévention pourrait conduire à des interprétations erronées.

La collision ayant impliqué un navire norvégien et des navigants de nationalité philippine, l'enquête a été conduite en liaison avec les autorités maritimes norvégiennes compétentes en matière d'enquêtes après événement de mer – SJØFARTSINSPECTOREM de Trondheim et Bergen – et les autorités maritimes philippines ont été tenues informées de ses développements.

PLAN DU RAPPORT

- 1*** **CIRCONSTANCES**
- 2*** **CONTEXTE**
- 3*** **NAVIRES**
- 4*** **EQUIPAGES**
- 5*** **CHRONOLOGIE**
- 6*** **FACTEURS**
- 7*** **RECOMMANDATIONS**

====**

ANNEXES

====**

1* CIRCONSTANCES

Un peu avant 2H00, le 26 août 2002, le chalutier sablais *CISTUDE* est entré en collision avec le navire-citerne (transporteur de produits chimiques) norvégien *Bow EAGLE*. Le chalutier transitait au large de l'île de Sein, de conserve (à environ 0,75MN de distance) avec le chalutier *SILURE* (appartenant au même armateur et avec lequel il pêche « en bœuf »), d'une zone de pêche (banc de la Petite Sole) à une autre (située dans le Sud-Ouest de la Pointe de Penmarch). Le chimiquier (en provenance de ports de la côte Est de l'Amérique du Sud et à destination de Rotterdam) faisait route vers l'entrée de la voie montante extérieure (réservé aux navires-citernes transportant des marchandises dangereuses ou polluantes) du dispositif de séparation du trafic (DST) d'Ouessant. Le temps était maniable (mer 5, vent force 5) et la visibilité satisfaisante (plusieurs milles nautiques). Au moment des faits, le chimiquier suivait, à environ 13 nœuds, une route au 30 qui était privilégiée par rapport à celle que suivait au 105, à environ 8 nœuds, le chalutier.

Le choc a été violent, l'avant du chalutier contre l'avant bâbord du chimiquier au niveau du bulbe d'étrave¹. Le chimiquier a néanmoins continué sa route et n'a pas signalé la collision. Le chalutier gravement endommagé est resté accroché au bulbe d'étrave du *BOW EAGLE* pendant quelques instants, puis il a glissé le long du bordé bâbord du chimiquier qu'il a heurté à plusieurs reprises. Il a chaviré sur bâbord, ses hommes d'équipage ont été projetés à la mer. Il s'est ensuite retourné quille en l'air et a coulé en l'espace de 15 minutes environ.

¹ L'armateur du *CISTUDE* et les survivants ont estimé d'une part que l'impact initial se trouvant sur le bulbe du chimiquier, ceci confirmerait qu'il était le fait du chimiquier et d'autre part que « *le chalutier a chaviré sur son côté bâbord puis est resté coincé sous le bulbe...* ». Compte tenu des observations faites sur la coque du chimiquier, ces points n'ont pas été considérés comme établis par les enquêteurs du *BEA*mer.

Le chimiquier a également subi des dommages, qui ont été constatés seulement le lendemain après midi, avec d'importantes éraflures et des enfoncements sur son flanc bâbord. Son peak avant a été endommagé, deux de ses citernes latérales de cargaison à bâbord ont été percées, avec des fuites de produit à la mer.

Les radeaux de sauvetage du *CISTUDE* se sont déclenchés mais, pris par le vent, ils ont dérivé sans que personne puisse les rattraper. Cinq des sept hommes du chalutier, dont le patron, ont pu s'accrocher à deux bouées couronnes. L'un d'eux ne sachant pas nager, est décédé au bout de quelques minutes ; un autre, qui était de quart au moment des faits, décédera beaucoup plus tard et son corps sera abandonné en mer . Les deux derniers membres de l'équipage ont disparu presque aussitôt dans le naufrage. Les secours ont été rapidement diligentés sur zone grâce à l'alerte donnée par la balise de détresse, bien que cette dernière n'ait fonctionné correctement que pendant moins d'une minute. Ils ont permis de recueillir trois des naufragés accrochés aux bouées couronnes, après être restés plus de huit heures dans l'eau.

Quant au chimiquier, c'est seulement après sa sortie du DST d'Ouessant et constatation par son commandant d'une perte de cargaison dans une citerne bâbord, qu'il a admis d'abord une collision avec un objet flottant non identifié. En effet, la collision avec un chalutier avait commencé par être niée par les personnes en charge du quart au moment des faits. Elle n'a été finalement reconnue que plus de deux jours après.

== ** ==

2* **CONTEXTE**

2.1* **Le *CISTUDE***

Il s'agit d'un chalutier exploité de conserve (pêche en bœuf) avec le chalutier pélagique *SILURE*. Les deux navires (acquis en mars 2001), armés en pêche au large, appartiennent au même armateur des Sables d'Olonne.

L'armement possède également une autre paire de chalutiers qui effectue la même activité. Les navires sont exploités à partir du port des Sables d'Olonne et effectuent des marées de 8 jours en débarquant leurs apports dans le port breton le plus proche des lieux de pêche ; la pêche est ensuite transportée aux Sables d'Olonne pour y être vendue.

Tous les 30 jours, les deux navires rentrent au port des Sables d'Olonne pour un arrêt de huit à dix jours avant de repartir pour un nouveau cycle de 30 jours. Au moment des faits, ils effectuaient une marée au large de la pointe de Bretagne.

Les zones de pêche de ces deux navires sont situées au large des côtes vendéennes et bretonnes par des fonds de 100 à 200 mètres. Le chalut utilisé est un chalut de fond à très grande ouverture verticale, de type « Nabéran ».

Du fait du mode de traction (chalutage en bœuf), il n'y a pas de panneaux de chalut. La pêche est ciblée sur les espèces merlu et merluchon. Le chalutier « bœuf » est le *SILURE* et c'est le patron de ce chalutier qui prend les décisions

concernant la navigation. Chaque chalutier porte deux chaluts ; la pêche est virée alternativement sur l'un puis sur l'autre chalutier.

Leurs résultats sont satisfaisants et ils sont assurés auprès d'une société de premier rang.

2.2* Le *BOW EAGLE*

Il s'agit d'un navire-citerne chimiquier de type « *parcel tanker* » d'un modèle assez ancien (il n'a pas de double coque, mais un double fond) exploité par un armateur spécialisé dans le transport de produits chimiques liquides en vrac – plus de 50 navires, gérés directement par le groupe, essentiellement sous pavillon norvégien (registre bis NIS) et divers autres pavillons—.

Ils sont exploités sur le marché du transport à la demande (*tramping*) en affrètement pour cargaisons complètes ou pour parties de cargaison de produits chimiques divers.

Le groupe auquel il appartient est honorablement connu et assure ses navires auprès d'assureurs et d'une mutuelle de premier rang.



3* NAVIRES

3.1* Le chalutier *CISTUDE*

Le *CISTUDE* (ex-*MOLAN*, ex-*CAP AU LARGE*) était un chalutier pêche arrière en acier, construit en 1981 par les ATELIERS DU BASTION aux Sables d'Olonne pour le compte d'un armateur coopératif breton. Il a ensuite été vendu à un armateur basque avant d'être acheté par son propriétaire actuel le 15 mars 2001. Il était immatriculé aux Sables d'Olonne sous le numéro 554167.

Les plans de ce navire et de son sister-ship, le *SILURE*, ont été approuvés par la Commission régionale de sécurité de Nantes le 23 novembre 1979. Les deux chalutiers n'ont pas subi de transformations majeures depuis leur neuveage. Une remise en état générale et approfondie a été effectuée en 1999.

Les principales caractéristiques du *CISTUDE* étaient les suivantes :

- longueur hors tout = 26,09 mètres
- longueur entre perpendiculaires = 22,00 mètres
- largeur = 6,90 mètres
- jauge = 127 Tjb (nat.)
171 Tb (int.)
- déplacement lège/en charge max. = 153 t / 260 t
- puissance = 423 kW (MP)
+ 132 kW (GE)

Le chalutier était classé par le BUREAU VERITAS qui lui a attribué sa première cote. Le certificat de franc-bord, délivré par cette société de classification le 4 décembre 2000, était valide jusqu'au 6 juillet 2006 sous réserve d'une inspection annuelle ; celle-ci a été effectuée le 31 octobre 2001 en même temps que la dernière visite annuelle de sécurité; le certificat de franc-bord et le permis de navigation ont été renouvelés jusqu'au 31 octobre 2002 pour une navigation en deuxième catégorie (200 MN des côtes et 600 MN du port d'exploitation) avec huit personnes maximum à bord.

L'installation radio a été vérifiée en bon état de marche le 15 novembre 2001.

La drôme de sauvetage était constituée du matériel suivant :

- 2 radeaux de classe I à largage hydrostatique d'une capacité unitaire de 9 personnes,
- 1 radiobalise de détresse COSPAS/SARSAT à largage hydrostatique sur le pont,
- 8 combinaisons d'immersion,
- 4 brassières,
- 4 bouées de sauvetage dont 2 lumineuses.

Le chalutier était dispensé (CRS Nantes P.V. 90/15) d'une embarcation de secours sous réserve de l'embarquement d'un radeau de sauvetage supplémentaire, ce qui était le cas. Le procès-verbal de la dernière visite de sécurité comportait les prescriptions suivantes à effectuer avant le 15 novembre 2001 :

- embarquer 3 fusées parachutes ;
- changer les largueurs hydrostatiques des radeaux de sauvetage ;

- **fournir un relevé des isolements ;**
- **marquer les bouées couronnes et les brassières de sauvetage au nom du navire ;**
- **faire vérifier les combinaisons de survie.**

Le *CISTUDE* disposait de tout le matériel de navigation réglementaire et de nombreux équipements d'aide à la navigation ; il possédait notamment deux radars toujours en service, deux G.P.S., deux sondeurs, une table traçante, un pilote automatique. Les deux radars sont équipés d'un programme anti-collision (ARPA), qui n'était jamais activé.

Sur un plan général, le *CISTUDE* était un navire bien suivi par son armateur et bien entretenu ; il était à jour de ses visites et contrôles réglementaires ; sa navigation et son activité étaient conformes aux documents délivrés.

3.2.* Le *BOW EAGLE*

3.2.1* GENERALITES

Il s'agit d'un navire-citerne de conception relativement ancienne (sans double coque mais à ballasts séparés dans les doubles-fonds – annexe II de la convention MARPOL – IMO 2 & 3). Les principales caractéristiques du navire sont les suivantes :

- **construction** = **1984** (AESSE SASTAO -Astilleros Espanolas Bilbao),
- **longueur** (hors tout) = **172,42 m,**
- **longueur** (entre perpendiculaires) = **163 m,**
- **largeur** = **27,75 m,**
- **creux** = **13,10 m,**

- > tirant d'eau (été) = 9,416 m,
- > port en lourd = 24 725 t,
- > jauge = 15 829 Tb,
- > puissance propulsive = 5 804 kW,
- > vitesse en service = 14,5 nœuds.

La cargaison peut-être répartie dans 11 citernes centrales d'un volume total (à 98% de taux de remplissage) de 19 274 m³ et dans 7 citernes latérales bâbord et 7 citernes latérales tribord d'un volume total (à 98% de taux de remplissage) de 12 442 m³. Les citernes centrales sont construites en acier inoxydable et peuvent recevoir des produits jusqu'à 1,8 de densité. Les citernes latérales sont construites en acier ordinaire avec un revêtement en silicate de zinc et sont prévues pour des produits ne dépassant pas une densité de 1,1. La capacité totale de ballastage (10 ballasts en double fond plus le peak avant) est de 7 075 m³.

Le navire est enregistré au Registre International Norvégien (NIS).

Il est classé par le DNV (DET NORSKE VERITAS) qui lui a délivré la cote **✠1A1- Tanker for chemicals and oil products ESP E.O.** et l'a certifié ISM.

Tous ses certificats sont valides.

Des déficiences mineures avaient été retenues à son encontre en 1997, 1998, 1999 et 2001 à l'occasion de contrôle PSC (*Port State Control*). Il n'a jamais subi de détention et depuis 2001 il n'avait subi aucune visite PSC significative.

3.2.2* TIMONERIE

Compte tenu des circonstances du sinistre, les enquêteurs du *BEAMer* ont réservé une attention particulière à l'architecture de la timonerie ainsi que la disposition des différents équipements radio et de navigation.

Au centre, se trouve la console de l'homme de barre ; à bâbord, les deux radars (3 cm et 10 cm ATLAS ELECTRONIK, – modèle 9600 TM – avec dispositifs ARPA mais sans enregistreur) ; à tribord, les deux pupitres où sont regroupées les commandes de la machine, des feux de navigation et les alarmes. On note la présence d'une alarme "homme mort" machine et près des sabords du fronton celle de deux postes VHF, l'un à bâbord, l'autre à tribord.

La vue de la timonerie est bien dégagée ainsi que celle des ailerons. Sur chaque aileron, on trouve un répéteur du gyrocompas avec alidade de visée, un répéteur de barre et un répéteur du nombre de tours. Une lampe de signalisation portable (lampe Aldis) est également disponible.

Derrière la console de barre et les radars, on trouve la table à carte, avec le récepteur NAVTEX et le GPS. Il n'y a ni table traçante, ni cartes électroniques. Le bord n'utilise que des cartes papiers. Il n'y a pas non plus d'enregistreur de cap, ni de manœuvre, ni d'alarmes.

Sur l'arrière de la timonerie, on trouve, à bâbord, l'essentiel de la station SMDSM, et à tribord les terminaux INMARSAT B & C.

Toutes les documentations et les classeurs ISM sont bien rangés et d'accès facile. On note la présence de très nombreuses affichettes d'instructions et de procédures.

Les enquêteurs du *BEA*mer ont pu ainsi consulter les documents suivants :

- ordres permanents du commandant ;
- carnet des ordres de nuit ;
- carnet radar ;
- journal de passerelle (*log-book*) ;
- journal SMDSM ;
- liste des tâches et responsabilité des officiers de quart ;
- liste des circonstances où le commandant doit être appelé ;
- organisation des quarts ;
- plans de traversée ;
- planning des exercices de sécurité ;
- planning des exercices des situations d'urgence.

3.2.3* MACHINE

Le navire est automatisé (marque AUT). Les alarmes sont reportées à la timonerie ou dans les cabines des officiers mécaniciens de service. Il est apparu (d'après les relevés machine dont ont pu disposer les enquêteurs du *BEA*mer) que le navire n'aurait pas modifié sa vitesse au moins jusqu'à son passage à Ouessant.

3.2.4* CARGAISON

Au moment des faits, la cargaison (voir plan en annexe B3) du *BOW EAGLE* est constituée par :

- 510 t de lécithine de soja (MarPol catégorie D) ;

- 1 652 t d'huile de tournesol (MarPol catégorie D) ;
- 1050t de méthyl éthyl cétone (MarPol catégorie I I I) ;
- 4 750 t de cyclohexane (MarPol catégorie C) ;
- 3 108 t de toluène (Marpol catégorie C) ;
- 500 t d'huile végétale FA201 (MarPol catégorie D) ;
- 2 100 t d'acétate d'éthyle (Marpol catégorie D) ;
- 4 725 t de benzène (Marpol catégorie C) ;
- 5 250 t d'éthanol (MarPol catégorie I I I) .

*

Dans l'ensemble, le *BOW EAGLE*, bien que de conception ancienne, est apparu aux enquêteurs du *BEA*mer comme un navire bien entretenu et ergonomiquement bien conçu pour les fonctions de navigation.

= * * =

4* EQUIPAGES

4.1* Le *CISTUDE*

Le *CISTUDE*, ainsi que le *SILURE*, avait fait l'objet d'une décision d'effectif commune en date du 27 février 2002, décision visée par l'Administration des affaires maritimes.

L'effectif minimum fixé est de six membres d'équipage par navire :

- **un patron**
- **un second pont**
- **un officier mécanicien**
- **trois matelots**

Les marins embarqués sur le *CISTUDE* et sur le *SILURE*, qui naviguent en bœuf, sont portés sur un rôle d'équipage collectif. Un cuisinier est embarqué en supplément de l'effectif prévu.

Le **patron** du *CISTUDE* est âgé de 42 ans ; il est titulaire du brevet de patron de pêche depuis 1997 et du certificat restreint de radiotéléphoniste ; il est à jour de sa visite d'aptitude.

Après une bonne expérience de second à la pêche au large où il naviguait depuis plus de 25 ans, il exerce les fonctions de patron à partir de juin 2000 et prend le commandement du *CISTUDE* dès son arrivée aux Sables d'Olonne.

Il a une très bonne connaissance de la pêche au large et de la navigation en bœuf. Son sérieux et sa compétence sont localement reconnus.

Le **second-pont** du *CISTUDE* était titulaire du certificat de capacité ; âgé de 44 ans, il possédait également le certificat restreint de radiotéléphoniste et le permis de conduire les moteurs marins.

Il était apte « toutes fonctions » et avait passé sa dernière visite d'aptitude le 21 mars 2002.

Il avait exercé longtemps des fonctions de matelot à la pêche au large et de patron à la pêche côtière sur un navire de tonnage assez important avant d'être embarqué en qualité de second pont sur le *CISTUDE* à partir de février 2002 ; il avait toute la confiance du patron.

Le mécanicien, de nationalité espagnole, possède un brevet d'officier mécanicien délivré par l'administration maritime de son pays. Les prérogatives de ce brevet n'ont pas été vérifiées par les enquêteurs du *BEA*mer.

Les trois matelots du *CISTUDE* devraient normalement être titulaires d'un titre de formation professionnelle maritime leur permettant d'exercer de telles fonctions.

L'un des matelots est français et possède le certificat de marin pêcheur qualifié ; il est inapte à la veille et ne faisait jamais le quart à bord.

Les deux autres matelots sont espagnols et n'ont pas de titre de qualification professionnelle mais naviguent depuis plusieurs années sur le *CISTUDE*. Ils ont une bonne connaissance du fonctionnement des chaluts à grande ouverture utilisés, notamment, par beaucoup de chalutiers espagnols.

Ce sont des marins qui ont appris leur métier sur le tas. Leur aptitude à la natation n'est pas établie.

4.2* **Le *BOW EAGLE***

Son équipage de 29 hommes était composé de :

- deux officiers (commandant et second capitaine) norvégiens,
- trois officiers (lieutenants pont) philippins,
- trois officiers (le chef mécanicien et les deux officiers mécanicien) lettons,
- quatre agents de maîtrise pont (philippins),
- quatre agents de maîtrise machine (lettons),
- 13 personnels d'exécution (philippins).

Son effectif minimum de sécurité est de 15 personnes.

Tous disposaient des brevets nécessaires et étaient aptes à l'exercice de leurs fonctions respectives en conformité avec la convention STCW.

Le **commandant**, âgé de 54 ans était un officier expérimenté (32 ans d'expérience en tant qu'officier dont 7 comme commandant), titulaire d'un brevet de niveau 1. Entré à la compagnie en 1990, il avait embarqué pour la première fois sur le *BOW EAGLE* en février 1996 qu'il commandait depuis le 18 juillet 2002.

Le **second capitaine**, âgé de 37 ans était lui aussi un officier expérimenté, titulaire d'un brevet de niveau 2. Entré à la compagnie en 1996, il était embarqué sur le *BOW EAGLE* depuis le 15 avril 2002.

L'**officier de quart** au moment des faits, le premier lieutenant, âgé de 39 ans, était embarqué sur le *BOW EAGLE* depuis le 6 juin 2002.

Il servait en tant que lieutenant à bord des navires de cet armement depuis 1997.

Il est titulaire, depuis sept ans, d'un brevet de niveau IV (équivalent chef de quart), d'un certificat de spécialité « pétroliers », et du certificat CGO pour l'utilisation du système SMDSM. Il a aussi suivi de nombreux stages de formation comme entre autres « bridge ressource management course » et « ship simulator and bridge simulator»

Il est apte physiquement à l'exercice de ses fonctions.

Le **matelot** de veille au moment des faits âgé de 26 ans, travaillait pour la Compagnie depuis janvier 1999 . Il était embarqué à bord du *BOW EAGLE* depuis décembre 2001. Il a la qualification de matelot . Il est apte physiquement à l'exercice de ses fonctions.

Il s'agit d'un équipage habituel pour ce type de navire. L'organisation du travail y est classique. En navigation normale, le quart à la passerelle est assuré par un officier assisté d'un matelot veilleur. Dans les eaux côtières, à forte densité de trafic où si les circonstances l'exigent, l'officier de quart est assisté par deux veilleurs.

Il s'avère que le premier lieutenant n'a pas travaillé en heures supplémentaires les deux jours avant l'abordage d'après la liste des heures supplémentaires et ses propres déclarations. Il a aussi indiqué qu'il se sentait en forme et en bonne santé.

Le matelot de veille lui aussi n'avait travaillé que 8 heures par jour, les deux jours précédents (sauf samedi et dimanche). Il se considérait bien reposé.

5* **CHRONOLOGIE (heures locales)**

NOTA : les § chronologiques qui suivent sont en italique lorsqu'il concernent le *BOW EAGLE* et en caractères romains lorsqu'il s'agit du *CISTUDE*.

- * **Le 20 août 2002**, les chalutiers *SILURE* et *CISTUDE* quittent Les Sables d'Olonne et font route vers le banc de la Petite Sole (environ **48°18'N/008°20W**) pour une marée de huit jours dans le cadre d'une campagne de 30 jours.
- * **Le 22 août**, les deux navires arrivent sur leur lieux de pêche. Ils y restent jusqu'au 25/08.
- * **Le 25 août, en début d'après-midi**, après trois jours de pêche infructueuse, le patron du *SILURE* décide, pour les deux navires, de changer de zone et de faire route vers le Sud-Ouest de la pointe de Penmarch (environ **47°40'N/5°W**) qu'il compte atteindre le lendemain matin.
- * Les deux chalutiers suivent alors une route au 105, environ, à la vitesse moyenne de 8,5 nœuds ; le *CISTUDE* suit le *SILURE* à une distance de 0,5 à 1MN.
- * À bord du *CISTUDE*, le patron qui avait assuré le quart pendant toute la journée du 25/08 est relevé par le second-pont à **22H30**.
- * La mer est belle, le vent faible et la visibilité bonne (10MN).
- * Le second du *CISTUDE* reste seul à la passerelle à partir de **23H00**.
- * **Le 26 août à 00H00**, le *BOW EAGLE* qui fait route depuis ses ports de chargement sur la côte Est de l'Amérique du Sud à destination de Rotterdam se trouve à la position **47°38,3'N/006°44,3'W**. Il fait route au 30 sur pilote

automatique. Le quart est assuré depuis 00h00, par le premier lieutenant assisté d'un matelot de veille.

- * **Le 26 août à 00H00**, l'ensemble constitué par le *SILURE* suivi du *CISTUDE* navigant de conserve à 1MN l'un de l'autre se trouve aux environs de la position **48°02,5'N/6°47,25'W**. Ils font une route au 103 environ à 8,5 nœuds (informations issues des données du *Fishing Monitoring Control* - FMC -).
- * **Entre 01H30 et 01H45**, le *SILURE* positionne à plusieurs reprises sur son radar un écho à tribord qu'il identifie comme étant celui d'un cargo (qui se révélera être le *Bow Eagle*) et conclut que ce navire passera largement derrière lui. Le patron du *SILURE* n'a pas fait d'observation visuelle du cargo et n'a pas non plus signalé cet écho à l'homme de quart sur le *Cistude* qui le suit à environ 1MN.
- * **Le 26/08 à 02H00**, le système FMC donne pour le *SILURE* la position **47°58,55N/006°23,9'W**. On peut en déduire que quelques instants auparavant **vers 01H50**, le *CISTUDE* se trouve au maximum à 2MN sur son arrière à la position approximative **47°58,5'N/006°27,5'W** (position voisine de celle de l'épave).
- * À bord du *CISTUDE*, c'est le second pont qui est toujours de quart. Tous les appareils de navigation sont en marche et notamment les deux radars réglés sur 3 et 12MN. Il est probable que dès cette heure, la veille n'est plus correctement assurée par l'homme de quart du *CISTUDE*. Les feux de navigation sont en route. Le reste de l'équipage dort.
- * **Entre 01H45 et 01H50**, un navire de pêche venant sur bâbord à environ 1,4MN passe devant le *BOW EAGLE*. Il s'agit sans doute du *SILURE*. Le matelot de veille signale alors à l'officier de quart un petit navire sur bâbord qui montre un feu vert et qui se trouve à une distance de 4MN. Il s'aperçoit qu'il fait une route de

collision (CPA = 0,2MN). Étant navire privilégié, le BOW EAGLE conserve son cap et sa vitesse et ne prend pas de relèvement de ce navire qui se révélera être le CISTUDE. Le cargo fait toujours route, au 30 environ, vers l'entrée de la voie montante du dispositif de séparation du trafic d'Ouessant réservée aux navires à cargaisons dangereuses. Sa vitesse-fond est de l'ordre de 13,5 à 14 nœuds.

* **Le 26/08 à 01H50**, on peut estimer que le BOW EAGLE est à peu près à la même position que le CISTUDE (à 0,5MN près). En effet, son point de **01H00** donne **47°48,6'N/006°35,0'W**. Le log book mentionne² pour **02H00** la position **47°58,9N/006°27,3'W**. Un seul radar (le 3cm) est en marche, réglé sur 12MN. La veille VHF sur canal 16 est assurée et la veille optique également, un veilleur étant associé à l'officier de quart conformément à la réglementation SOLAS/STCW. Le reste de l'équipage dort. (cf. § 6.3.3. infra).

* **Entre 01H50 & 01H53³**, les deux navires entrent en collision, pour le CISTUDE, à tribord, probablement sur l'avant de la passerelle et pour le BOW EAGLE très certainement au niveau du bulbe et de l'avant bâbord. Le chalutier reste un bref instant bloqué sous la partie bâbord de l'étrave du cargo, puis se couche sur bâbord, tandis que sa timonerie est fortement endommagée, après avoir ragué contre la coque du chimiquier, perçant le peak avant, fissurant la citerne n°2 bâbord et perçant et la citerne n°7 bâbord. Tout l'équipage, qui avait pu dans sa totalité se rassembler dans la timonerie, réussit néanmoins à se retrouver sur le pont. Puis le chalutier chavire sur bâbord, se retrouve quille en l'air et coule tandis que l'équipage est précipité à la mer.

² Cette position n'a pu être confirmée. En effet elle se trouve sur la route programmée alors qu'il est probable que le chimiquier s'en était écarté vers 01H50 en abattant sur tribord un peu avant la collision.

³ Il s'agit de l'heure issue de la balise. L'officier de quart, quant à lui indiquera la collision à 01H56.

- * *Le BOW EAGLE, après être venu sur tribord au dernier moment pour tenter d'éviter l'abordage, continue sa route ; la vitesse du chimiquier n'a été réduite à aucun moment. Le choc a été pourtant perceptible depuis la passerelle mais aucune alarme n'a été déclenchée. L'officier de quart décide de ne rien dire de la collision à son commandant et fait pression sur le veilleur pour que ce dernier taise l'événement.*

- * **À 01H53**, le signal d'une balise de détresse COPAS-SARSAT permet d'identifier le *CISTUDE*, mais la durée d'émission sur la fréquence 406 Mhz est trop courte pour permettre sa localisation. Cette alerte est reçue par le FMCC de Toulouse en provenance des stations terrestres chilienne, espagnole, britannique et canadienne.

- * Après être tombé à l'eau, le patron du *CISTUDE* qui a pu se saisir de la balise de détresse, se retrouve, autour de deux bouées-couronne, avec le second et trois autres membres de l'équipage. Ils resteront groupés (sauf l'un des matelots qui décèdera quelques minutes plus tard et le second qui décèdera vers 06H00) autour de ces deux bouées jusqu'à leur repêchage. Espérant que cette manipulation permettra aux sauveteurs de se rendre compte plus vite que des personnes sont à proximité de la balise, le patron procédera après le lever du jour à plusieurs manipulations successives du bouton M/A de la balise.

- * Les deux radeaux de sauvetage du chalutier se déclenchent automatiquement, mais leur dérive due au vent ne permet pas aux rescapés de les rejoindre.

- * **À 02H01**, le CROSS Gris-Nez est informé par le FMCC Toulouse de la détresse du *CISTUDE*. Peu de temps après, le patron du *SILURE* constate, au radar et visuellement, que le *CISTUDE* n'est plus derrière lui et aurait essayé de prendre contact avec lui sur plusieurs fréquences VHF, sans succès.

- * **À 02H07**, le CROSS Gris-Nez envoie vers le *CISTUDE* un message de demande de confirmation de détresse par télex INMARSAT C.
- * **À 02H10**, le CROSS Gris-Nez demande au CROSS Étel de se renseigner sur le *CISTUDE* (par interrogation du système FMC de surveillance de l'effort de pêche).
- * **À 02H15**, le *SILURE* qui se trouve par **47°58'N / 006°20,5'W** décide de faire demi-tour et prend un cap au 286. Ce changement de route est remarqué à 02H50 par l'équipe de quart du *BOW EAGLE*.
- * Il perçoit à ce moment-là sur son radar, l'écho d'un navire de commerce, qui se révélera être le *BOW EAGLE*, qui lui semble être à 3 MN dans son Nord-Est à la position **48°01,2'N / 006°18,9'W**, faisant route au 45.
- * **À 02H40**, le CROSS Étel signale avoir retrouvé une position approximative du *SILURE* pour 00H30 soit **48°02'N / 006°47'W** (cette position est communiquée automatiquement au CROSS Étel dans le cadre d'une procédure de suivi des navires de pêche).
- * **À 02H43**, le CROSS Gris-Nez envoie un deuxième message de demande de confirmation de détresse.
- * Le navire étant en zone de compétence du CROSS Corsen, c'est ce dernier qui prend alors la direction des opérations de secours.
- * **À 02h50**, le CROSS Corsen et le *SILURE* établissent un contact radio sur la fréquence 2182 Mhz ; le *SILURE* lui donne sa position : **48°00'N / 006°31,5'W** (effectivement dans la zone de compétence du CROSS Corsen) et signale que depuis 02H15, il fait route inverse vers la dernière position connue du *CISTUDE*.

- * **Vers 03H00**, un message **PAN** (signal international) en langue française est lancé par le CROSS Corsen. Il est entendu à bord du BOW EAGLE qui ne cherche pas à en savoir la signification.
- * **À 03H11**, le concours d'un aéronef de patrouille maritime FALCON 50 de la Marine nationale est demandé.
- * **À 03H57**, le FMCC Toulouse qui a traité le signal émis par la balise de détresse du CISTUDE sur la fréquence 121,5 en corrélation avec une alerte précédemment reçue de la station canadienne réussit à lever l'ambiguïté relative sur la position et transmet au CROSS Gris-Nez un nouveau message d'alerte.
- * **À 04H00**, l'officier de quart du BOW EAGLE et son veilleur sont relevés .Ils ne mentionnent rien de l'événement à leurs remplaçants.
- * **À 04H15**, le CROSS Corsen est informé de la position déduite des signaux de la balise du CISTUDE : entre **48°00 N / 006°25'W** et **47°55'N / 006°35'W**. Alerté par le CROSS, le chalutier *BARA MANN* qui se trouve à la position **48°01'N / 006°27'W**, fait route vers la zone du sinistre.
- * **À 04H40**, le naufrage ne faisant plus de doute, un MAYDAY RELAY est lancé par le CROSS. Son texte en français comme en anglais est tout à fait explicite. Il est perçu par le BOW EAGLE qui n'en fait pas plus de cas que du message PAN de 03H00. Il est alors en train de préparer son entrée dans la voie montante extérieure du DST d'Ouessant. Dès ce moment, le MAYDAY RELAY étant en anglais et donnant une position, l'officier de quart du BOW EAGLE pouvait établir une relation entre l'inquiétude manifestée pour le Cistude et le transit quelques heures auparavant du BOW EAGLE dans la zone indiquée.

- * **À 04H51**, le BOW EAGLE rentre dans le dispositif de séparation de trafic et s'identifie auprès du CROSS. À partir de **05H11**, il est pris en compte par le radar de surveillance du CROSS qui note son cap, au 34,8 et sa vitesse à 14,9 nœuds. Compte tenu de son port de départ (Portocel au Brésil), il apparaît assez vite que sa route a traversé la zone de disparition du CISTUDE. Du fait de sa vitesse, il apparaît également assez vite qu'il a traversé cette zone à l'heure de la disparition probable du CISTUDE et que c'est le seul navire transitant à ce moment-là dans le DST qui se trouve dans cette situation.
- * **À 04H55**, l'avion de patrouille maritime de la Marine nationale décolle. Il est sur zone à **05H10**.
- * **Vers 05H00**, le second du CISTUDE qui était en état de stress depuis le naufrage, décède et son corps est laissé à la dérive.
- * **À 05H53**, le chalutier *BARA MANN* récupère un radeau de sauvetage du CISTUDE sans personne à bord, à la position **47°59'N/006°31'W**.
- * **A 05H58**, un hélicoptère Super-Frelon de la Marine Nationale est mis en alerte.
- * **A 06H50**, le FMCC Toulouse transmet la position de la balise (fréquence 121,5) : **47°58,5'N/006°37,6'W**. il s'agit d'une position très approximative.
- * **À 07H05**, le FALCON 50 repère un deuxième radeau de sauvetage à la position **47°57,6'N/006°31,1'W** qui est récupéré par le *BARA MANN* sans personne à bord.
- * **À 07H26**, l'avion signale des traces d'irisation à la position **47°59'N/006°27'W**.

- * **A 07H40**, le CROSS Corsen demande le concours d'un avion des Douanes qui décolle à **08H20**.
- * **A 09H30**, un hélicoptère de secours de type SUPER FRELON signale une bouée couronne à la position **48°00'N / 006°31'W**.
- * **A 10H02**, l'avion des Douanes signale trois hommes à la mer par **48°01,02'N / 006°26,27'W**. Le CROSS Corsen guide le *SILURE* vers cette position .
- * **À 10H29**, les trois rescapés du *CISTUDE*, après un séjour dans l'eau de plus de 8 heures dans l'eau, sont récupérés par le *SILURE*.
- * **Entre 11H00 et 11H10**, les trois marins sont hélitreuillés et transportés sur Brest en vue d'y recevoir des soins. Ils y arriveront à 11H50
- * Les recherches se poursuivront durant toute la **journée du 26 août** par des moyens aériens et nautiques pour essayer de retrouver d'autres survivants, sans résultat.
- * **À 11H28**, dans le cadre d'une opération de recherche des disparus, un message NAVTEX est émis. Il précise les coordonnées de la recherche.
- * *Ce message est reçu à bord du BOW EAGLE qui se trouve alors en Manche à 40 MN au Nord de l'île de Batz.*
- * **Dans la matinée du 26 août vers 11H40**, alors que son navire se trouve en Manche entre Ouessant et les Casquets, le second-capitaine du BOW EAGLE est prévenu par son pompiste d'une chute importante de pression d'azote dans la citerne n°7 bâbord qui contient 515t d'acétate d'éthyle et de l'impossibilité de

rétablir la pression dans cette citerne. Il constate alors que le ullage est passé dans cette citerne de 0,84 m à 3,96 m ce qui indique que la citerne ne contient plus que 348 t de produit soit une perte de 167 t de produit.

- * **À 13H10**, le commandant du BOW EAGLE demande à son armateur l'autorisation de vider la citerne n°1 tribord qui contient du cyclohexane dans la citerne n°2 tribord qui contient aussi du cyclohexane et de transférer le reste de la cargaison de la citerne n°7 bâbord dans la citerne n°1 tribord.
- * Au cours des investigations qui accompagnent ces transferts, le bord découvre une fuite sur le bordé de la citerne n°7 bâbord ainsi que la présence de près de 590 t d'eau de mer dans le peak avant qui était vide auparavant.
- * **Vers 14H20**, compte tenu de ces éléments, le bord procède à une inspection approfondie de la coque et relève des enfoncements et des indentations sur la partie avant bâbord du bordé de muraille pouvant provenir d'un choc avec un objet flottant non identifié.
- * **À 14H30**, la cellule d'urgence de l'armement est avisée de l'avarie.
- * **Vers 14H45**, le commandant découvre dans la collection des messages reçus par le bord, un message EPIRB (signal de balise de détresse) d'un bateau de pêche. Il note sur la carte que la position donnée par ce message EPIRB était à 9MN de la route du BOW EAGLE. Le NAVTEX reçu à 11H28 conduit le commandant du BOW EAGLE à faire un premier rapprochement entre le naufrage du CISTUDE et les marques relevées sur la coque. Le matelot de veille est alors interrogé par le commandant et le second-capitaine. L'intéressé n'indique qu'une rencontre avec une vague importante.

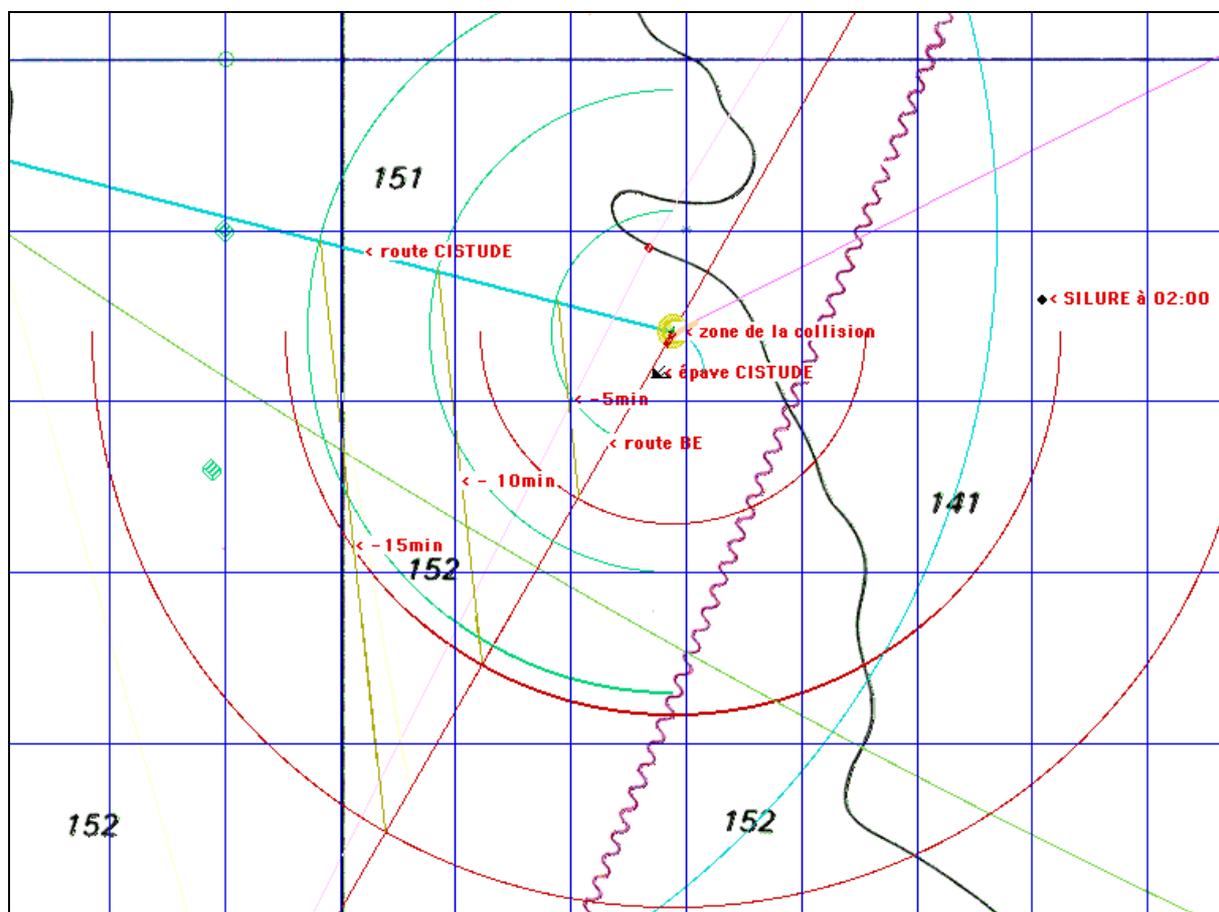
- * **À 16H25**, le BOW EAGLE signale ses avaries au CROSS Jobourg, conformément aux dispositions de son plan SOPEP, l'envahissement de son peak avant ainsi qu'une fissure et une fuite de produit à la mer au niveau de la citerne n°7 bâbord près de la flottaison.
- * **À 17H40**, le bord est paré à effectuer le transfert 7 bâbord / 1 tribord. Une vérification est faite sur le calculateur de chargement que ce transfert est acceptable du point de vue des efforts subis par la poutre navire.
- * **Dans l'après-midi**, l'épave du CISTUDE est repérée par le CAPRICORNE de la Marine nationale à la position **47°58,17'N/006°27,24'W**.
- * **À 18H30**, le préfet maritime de Cherbourg met en demeure l'armateur du BOW EAGLE de faire cesser tout risque de pollution et prend les mesures nécessaires pour évaluer la situation du navire.
- * Les services d'État établissent la relation entre les avaries du BOW EAGLE et la perte totale du CISTUDE.
- * **À 22H00**, la situation à bord du BOW EAGLE est maîtrisée. Il n'y a plus de voie d'eau.
- * **À 22H17**, un 2^e NAVTEX est émis par le CROSS Corsen. Il annonce le naufrage du CISTUDE et donne pour celui-ci l'heure de 01H57 et une position au **47°58,17'N/006°27,24'W**. Ce message est enregistré à bord du BOW EAGLE.
- * **Le 27 août à 10H10**, la balise du CISTUDE est récupérée par le CAPRICORNE.
- * **Le 27 août en matinée**, une équipe d'évaluation envoyée par le préfet maritime se rend à bord du BOW EAGLE et constate que le bord et l'armement ont

pris les mesures nécessaires pour limiter la pollution au minimum et pour se faire assister par un remorqueur de haute-mer, le NORSUND, affrété par l'armateur du BOW EAGLE.

- * Par contre l'équipe d'évaluation constate (ce qui n'avait pas été mis en lumière jusque là) que le bordé extérieur de la citerne n°2 est fissuré et qu'il existe un risque de fuite à la mer de cyclohexane (quelques tonnes ont déjà été perdues et ce produit n'étant pas miscible avec l'eau de mer il y a risque de pollution) dès que le navire n'est pas en route à une vitesse minimale de 11 nœuds (cf. détail des avaries au § 6.2*infra). L'équipe d'évaluation confirme que le bord maîtrise la situation.*
- * En ce qui concerne les avaries de coque à bâbord, le commandant, le second capitaine, le chef mécanicien, et les personnes de quart au moment des faits, informés par l'équipe d'évaluation de l'éventualité de la collision avec le CISTUDE, indiquent qu'ils n'ont rien remarqué d'anormal pendant le quart de 00H00 à 04H00 de la veille et que ces avaries sont probablement imputables à un objet flottant non identifié.*
- * Le navire est autorisé à reprendre sa route au moins jusqu'à Dunkerque.*
- * **Le 27 août à 13H30,** le service d'urgence du DNV, activé par l'armement, confirme que dans les conditions d'avaries les critères de stabilité et de résistance du navire sont respectés.*
- * **Le 27 août dans l'après-midi,** les personnes de quart au moment des faits à bord du BOW EAGLE sont convoquées par le commandant pour donner des explications sur les incidents qui auraient pu se produire pendant la nuit du fait que certains membres de l'équipage avaient été réveillés par des mouvements du navire. Mais aucun élément concernant une collision n'est fourni par les intéressés.*

- * **Le 28 août au matin**, le matelot de veille et l'officier de quart avouent au second capitaine et au commandant que le BOW EAGLE est entré en collision avec un bateau de pêche. L'armement est prévenu immédiatement. Alors que le BOW EAGLE est au mouillage en rade d'attente de Dunkerque pour complément d'information, l'armement du BOW EAGLE reconnaît dans un communiqué de presse l'implication de son navire dans la collision avec le CISTUDE.
- * **Le 28 août**, les enquêteurs du BEAmer prennent contact avec les patrons du CISTUDE et du SILURE et leur armateur et s'entretiennent avec eux des circonstances du sinistre.
- * **Le 28 août en fin d'après-midi**, le BOW EAGLE reprend sa route vers Rotterdam où il accostera le **29 août à 14h45** pour y décharger sa cargaison, et y effectuer les réparations nécessaires.
- * **Le 29 août au matin**, le Bureau d'enquêtes maritimes norvégien se rend à bord du BOW EAGLE accompagné de représentants des autorités portuaires néerlandaises.
- * À l'occasion de cette escale à Rotterdam, les enquêteurs du BEAmer ont pu s'entretenir avec leurs homologues norvégiens et les personnes concernées à bord du BOW EAGLE. Ils ont pu également visiter le navire et examiner ses avaries.

== ** ==



**reconstitution des routes respectives
du *BOW EAGLE* et du *CISTUDE* dans les 15 minutes qui ont précédé la collision.**
La route du *CISTUDE* est au 105 et sa vitesse est à 8,5 nœuds.,
celle du *BOW EAGLE* est au 30 et sa vitesse est à 13,5 nœuds..

6* DETERMINATION & DISCUSSION DES FACTEURS DU SINISTRE

La méthode retenue pour cette détermination a été celle utilisée par le *BEA*mer pour l'ensemble de ses enquêtes. Les facteurs en cause ont été classés dans les catégories suivantes :

- **contraintes naturelles ;**
- **défaillances matérielles ;**
- **autres facteurs.**

Dans chacune de ces catégories, les enquêteurs du *BEA*mer ont répertorié les facteurs possibles et tenté de les qualifier par rapport à leur caractère :

- **certain, probable ou hypothétique,**
- **déterminant ou aggravant,**
- **conjoncturel ou structurel,**

avec pour objectif d'écartier, après examen, les facteurs sans influence sur le cours des événements et de ne retenir que ceux qui pourraient, avec un degré de probabilité appréciable, avoir pesé sur le déroulement des faits.

Ils sont conscients, ce faisant, de ne pas répondre à toutes les questions suscitées par ce sinistre. Leur objectif étant d'éviter le renouvellement de ce type d'accident, ils ont privilégié, sans aucun *a priori*, l'analyse inductive des facteurs qui avaient, par leur caractère structurel, un risque de récurrence notable.

6.1* Les contraintes naturelles

Dans la nuit du 25 au 26 août 2002, les conditions météorologiques (une analyse météorologique exhaustive est jointe au présent rapport). sont bonnes pour un navire de la taille du *CISTUDE* et, à plus forte raison, pour le *BOW EAGLE*, navire de 170 mètres de long :

- le vent vient du Nord-Nord-Est, force 4 à 5 ;
- certes la mer est agitée
- mais la visibilité est de 5 à 10MN (pleine lune) ;
- il y a une houle d'environ un mètre.

Le coefficient de marée est 85 (bm à 01H45 / pm à 07H40), et au moment des faits sur zone un courant de marée, d'environ 1 nœud, porte au Sud-Ouest. On peut en déduire que la collision est survenue dans le Nord-Est de l'endroit où a été retrouvée l'épave du *CISTUDE*, à environ 0,2MN.

Compte tenu des routes suivies, le *CISTUDE* reçoit la mer par le travers bâbord et le *BOW EAGLE* est pratiquement bout au vent mais la taille du navire est telle que les conditions météorologiques sur zone ne peuvent avoir aucune incidence sur sa navigation. Les retours de mer n'affectaient pas les radars, ni du chalutier, ni du chimiquier.

Aucune contrainte naturelle n'a donc perturbé la visibilité et l'observation de l'espace environnant, ni affecté la navigabilité des deux navires.

6.2* Défaillances & inadéquations matérielles — Avaries

À bord du *BOW EAGLE* aucune défaillance matérielle concernant directement l'abordage n'a pu être mise en évidence.

En ce qui concerne le *CISTUDE*, les enquêteurs du *BEAmer* ont estimé nécessaire, compte-tenu du déroulement des faits d'apporter une attention particulière aux points suivants :

- **fonctionnement des radars,**
- **dispositif d'alarme « homme mort »,**
- **feux de navigation,**
- **drome de sauvetage,**
- **fonctionnement de la balise de détresse.**

6.2.1* LE FONCTIONNEMENT DES RADARS DU CISTUDE

Le *CISTUDE* était doté de deux radars fonctionnant en permanence et équipés d'un système anti-collision. Sur les navires de pêche, les systèmes ne sont pratiquement jamais mis en marche parce qu'ils sont considérés comme trop sensibles et qu'ils se déclenchent facilement (passage d'oiseaux, embruns ou mer trop formée, échos parasites, simple présence du ou des chalutiers avec lequel on travaille de conserve ...). Cependant leur utilité lorsque l'on traverse des zones de navigation plus denses n'est plus à démontrer.

La mise en service, pour la période de route, du système anti-collision, bien que non obligatoire, et son réglage adéquat pour éviter son déclenchement du

fait de la proximité permanente du *SILURE*, auraient permis d'avertir l'homme de quart de la présence toute proche du *BOW EAGLE*. **La non-activation de ce système constitue donc un facteur déterminant du sinistre.**

6.2.2* LE DISPOSITIF D'ALARME « HOMME MORT »

Les enquêteurs du *BEAMER* n'ont pas relevé la présence (non obligatoire) d'un tel dispositif à bord du *CISTUDE*. La question de son utilité reste posée, le quart sur ce navire étant comme sur la totalité des navires de pêche assuré par un homme seul. À la décharge des armateurs du *CISTUDE*, il convient cependant de signaler que les dispositifs actuellement disponibles sont très bruyants et inadaptés aux petits navires où la cabine du patron se trouve être, la plupart du temps, contiguë à la timonerie. Des modèles à vibreur devraient pouvoir être développés.

6.2.3* LES FEUX DE SIGNALISATION DU CISTUDE

Le *CISTUDE*, comme beaucoup de navires de pêche, laissait ses feux de navigation allumés, jour et nuit, et portait en permanence la marque de jour des navires en pêche. Peu avant 23H00, le 25 août, le patron avait vérifié personnellement, de l'extérieur, le bon fonctionnement de ses feux. Il assure qu'ils étaient allumés et que les indicateurs du tableau électrique ne signalaient aucune anomalie. Ces feux ont d'ailleurs été aperçus par le matelot de quart du *BOW EAGLE*.

6.2.4* LA DROME DE SAUVETAGE DU CISTUDE

La drome de sauvetage du chalutier était constituée de deux radeaux de sauvetage, huit combinaisons de survie, quatre brassières et quatre bouées couronnes.

Les deux radeaux ont parfaitement fonctionné grâce à leur système de largage hydrostatique. Toutefois, les radeaux, poussés par le vent, n'ont pas pu être rattrapés par l'équipage.

Aucun des deux appareils VHF portatifs prévus à la passerelle par la réglementation (décret du 23/11/87, division 229, articles 219.6.1.4 et 219.7) n'a été emporté au moment de l'abandon du navire.

Compte tenu de la rapidité du chavirement, les combinaisons sont restées entreposées dans un local attenant à la timonerie; de même, aucune brassière n'a pu être prise : deux se trouvaient à la timonerie, une dans la chambre du patron, la dernière dans le local équipage, toutes au-dessus du pont de franc-bord comme prévu par la réglementation.

En fait, seuls les engins de sauvetage situés à l'extérieur du navire ont fonctionné ou ont été utilisés, à savoir radeaux, bouées couronnes et balise de détresse.

Tout en reconnaissant l'intérêt non contestable des combinaisons de survie, on peut considérer que si le bord avait disposé d'une brassière et/ou d'un vêtement de travail à flottabilité intégrée par personne embarquée, les chances de pouvoir s'en équiper aurait été plus grandes. Il s'agit donc d'un facteur potentiellement aggravant du sinistre.

6.2.5* LE FONCTIONNEMENT DE LA BALISE DE DETRESSE DU CISTUDE

Le type de balise de détresse dont été doté le *CISTUDE* émet sur les fréquences : 406 Mhz et 121,5 Mhz. L'émission, rapidement interrompue, de la balise du

CISTUDE sur la fréquence 406Mhz n'a pas permis sa localisation et, seule, la fréquence 121,5 Mhz a pu être traitée par les satellites ayant survolé la zone.

L'analyse des signaux reçus montre en effet qu'à 01H53 une alerte sur 406 Mhz a été reçue par les stations terrestres chilienne (48CH) espagnole (G8SP) et canadienne (G8CA) en provenance du satellite géostationnaire GOES8. Le décodage du signal a permis d'identifier le n°MMSI-22 79 74 000 correspondant au *CISTUDE*. Cette première émission sur la fréquence 406 Mhz a été trop courte pour permettre une localisation. À 03H57, la station de Toulouse a traité le signal sur la fréquence 121,5 Mhz qui a corrélié une alerte précédemment reçue sur cette fréquence par la station canadienne et provenant du satellite 504.

Ces deux informations ont permis de résoudre l'ambiguïté de position et de transmettre au CROSS Gris Nez à 04H00 un message d'alerte donnant une position assez approximative 48°00'N/005°31'W.

En corréliant cette information avec les données du *Fisheries Monitoring Control* (FMC) du CROSS d'Étel, la probabilité que ces alertes proviennent du *CISTUDE* est devenue très forte vers 02H46 et toutes les ambiguïtés ont pu être levées vers 03H00.

Aucune anomalie de fonctionnement n'a affecté le système COSPAS SARSAT durant cet intervalle.

En vue de déterminer les raisons de ce mauvais fonctionnement de la balise, une première expertise de son fonctionnement a été faite le 13/09/02 par le laboratoire d'INTESPACE à Toulouse. Il est apparu tout d'abord que le comportement du patron, qui avait conservé la balise contre lui et a crû devoir arrêter puis redémarrer son émission, à plusieurs reprises, estimant ainsi pouvoir attirer plus rapidement l'attention des secours sur une présence humaine, n'avait pas eu

d'incidence sur le fonctionnement général de la balise puisqu'elle n'avait jamais cessé de fonctionner sur sa deuxième fréquence jusqu'à son repêchage après 32 h de fonctionnement.

Lors de l'examen du 13/09 dans les locaux de la société INTESPACE, qui certifie la conformité de toutes les balises au cahier des charges, il est apparu que la balise se trouvait dans un état apparent normal

- **sans trace de choc ;**
- **tous les éléments accessoires tels que antenne, cabochon de protection de l'interrupteur d'activation, interrupteur, flotteur en mousse sont présents et en bon état apparent ;**
- **le cachet de cire recouvrant la vis de fermeture du corps de balise est en place.**
- **l'interrupteur de marche/arrêt est en position Arrêt** (la balise a été arrêtée lors de son repêchage par le CMT *CAPRICORNE* le lendemain de l'accident) ;
- **les inscriptions portées sur le corps de balise sont parfaitement lisibles, à l'exception de celles recouvertes par une bande adhésive de 4 cm de large.**

Il a été ensuite procédé à l'enlèvement de la bande adhésive. Aucune trace de choc, fissure ou autre n'a été constatée. L'identification du numéro MMSI 227974000 (*Mobil Maritime Signal Identification*) est alors apparue.

Il a été ensuite procédé à l'activation de la balise à l'aide de l'interrupteur de mise en route. Le témoin lumineux de fonctionnement en partie supérieure s'est allumé au rythme de la séquence d'auto-test (1 minute) pendant laquelle aucune émission radio n'a été déclenchée. Passé la séquence d'auto test, le récepteur du banc d'essai a reçu une émission sur 121,5 Mhz, la présence d'une émission 406 Mhz (la seule permettant une localisation fine) n'a pas été détectée par le banc d'essai même après plusieurs minutes de fonctionnement.

La balise a donc été arrêtée et il a été procédé à l'ouverture du boîtier étanche. Aucune présence d'humidité n'a été constatée et les composants électriques et électroniques sont apparus en bon état apparent. La batterie d'accumulateurs était celle d'origine et la puissance électrique délivrée est apparue comme normale.

Un nouvel essai de fonctionnement a été ensuite effectué, la sortie antenne de la balise directement reliée au banc de mesure. La fréquence de l'émetteur 406 Mhz a été alors mesurée à 410,4 Mhz, très en dehors de la spécification. Après une dizaine de minutes, l'émission 406 Mhz est revenue à une fréquence conforme aux spécifications et le signal d'identification est devenu lisible pour le banc d'essai. Elle est restée stable pendant 1h30 environ. Un essai de fonctionnement en température basse a été ensuite effectué, suivi d'un choc thermique ; à la remise en route, le décalage de fréquence à une valeur hors spécification a été de nouveau observé.

La balise de détresse présentait un fonctionnement nominal de l'émetteur 121.5 Mhz, et fonctionnait à une fréquence hors spécification dans la bande 406 Mhz. On doit en conclure que cette balise de détresse est affectée d'un dysfonctionnement qui a rendu sa localisation impossible par le système satellitaire Cospas Sarsat dans la bande de fréquence 406 Mhz.

La balise, mise à disposition du *BEA*mer, a été réexaminée par son constructeur en février 2003 sur la base d'un protocole convenu avec lui. Il apparaît que les défaillances observées, difficiles à reproduire, peuvent provenir d'une légère corrosion de certaines soudures. Il n'en reste pas moins que cet appareil fabriqué en 1989 avait subi une révision en 2001, sans qu'aucune anomalie ne soit décelée. Une mesure nouvelle (vernissage des circuits) appliquée sur les produits plus récents, est de nature à éviter la corrosion des soudures. Le vieillissement des circuits et composants électroniques étant difficile à évaluer, cela a conduit le constructeur à

recommander le retrait du service des balises fabriquées depuis plus de 12 ans. Le *BEAmer* a repris cette recommandation dans le cadre du présent rapport.

Grâce au système FMC, le temps perdu du fait de ce dysfonctionnement a été cependant restreint, puisqu'il était acquis dès 02H07, c'est-à-dire très peu de après les faits, que le *CISTUDE* ne répondait pas sur son télex INMARSAT C et que sa position approximative était connue.

Il est établi que **le dysfonctionnement de la balise a constitué un facteur potentiellement aggravant du sinistre** en retardant pendant un laps de temps, au demeurant limité, la prise de conscience du sinistre. Il faut cependant reconnaître qu'en l'absence d'information du *BOW EAGLE* et de la manifestation d'inquiétude, relativement tardive, du *SILURE*, que cette balise a été le seul moyen de déclenchement de l'alerte.

Il n'en demeure pas moins que ce dysfonctionnement de la balise sur la fréquence 406 Mhz est préoccupant car il a déjà été observé dans d'autres cas sur ce type de balise (406 PH/SERPE IESM), de conception relativement ancienne (début des années 90).

6.2.6* LES AVARIES CONSTATEES A BORD DU CISTUDE

L'épave du *CISTUDE* a été repérée. Elle n'a pas pu être explorée.

6.2.7* LES AVARIES CONSTATEES A BORD DU BOW EAGLE

Les enquêteurs du *BEAmer* ont pu faire deux inspections à flot (31/08 et 5/09) de la coque du *BOW EAGLE* avant réparations. Il est apparu que c'est un navire

bien entretenu, et les dommages constatés, exclusivement sur bâbord, étaient au moment des inspections, très récents et donc imputables à la collision du 26/08 (cf. cahier photographique en annexe B4).

Lors de la deuxième inspection, le navire étant dégazé et le peak avant vide, il a été possible d'examiner les dommages à l'intérieur des citernes de cargaison n°2 et 7 bâbord, du peak avant et du bulbe d'étrave.

6.2.7.1*Avaries sur l'étrave

Les marques visibles de l'avant vers l'arrière se présentent comme suit :

- une entaille transversale importante sur la partie supérieure du bulbe d'étrave à bâbord partant de l'axe et se prolongeant par un enfoncement sur l'arrière — la tôle est coupée et les raidisseurs à l'intérieur du bulbe sont déformés ;
- un enfoncement à l'avant de l'étrave sous la marque de compagnie se prolongeant à bâbord par plusieurs enfoncements sous la bande noire inférieure ;
- des traces de peintures gris blanc sur les bandes noires à bâbord ;
- des indentations le long d'une ligne horizontale partant de la marque de tirant d'eau 10m jusqu'au niveau de l'ancre bâbord (aucune trace sur l'ancre) correspondant au peak avant ;
- d'autres indentations du même type un peu plus haut sur l'arrière (à environ 2m des précédentes) à hauteur du ballast à fioul n°1 ;
- une trace de choc à l'extrémité arrière du pavois de la teugue sur bâbord.

6.2.7.2*Avaries sur le bordé de muraille

Les marques visibles de l'avant vers l'arrière se présentent comme suit :

- sur la citerne n°2 bâbord, un enfoncement ayant perforé la coque, le trou dans le bordé obturé par une pinoche en bois et du mastic près du couple 84 à la hauteur de la marque de tirant d'eau 7,40 m ;
- sur la citerne n°7 bâbord, un deuxième enfoncement ayant perforé la coque, le trou dans le bordé obturé par une plaque métallique et d'un joint serrés par l'intermédiaire d'une tige filetée près du couple 51 à la hauteur de la marque de tirant d'eau 9,80 m.;
- des traces de frottement juste au dessous de la lettre D de ODFJFELL peinte sur la coque.

6.2.7.3*Examen interne des capacités

Les avaries visibles de l'avant vers l'arrière se présentent comme suit :

- dans le peak avant , l'intérieur est revêtu d'une peinture de type époxy, la structure interne du bulbe a été déformée ;
- au niveau des enfoncements un flambement des raidisseurs du bordé de muraille entre les couples 98 et 111 ;
- dans le ballast à fioul n°1C, les dommages sont peu importants ;
- dans la citerne à cargaison n°2 latérale bâbord, l'intérieur est revêtu de silicate de zinc, les enfoncements du bordé de muraille sont entre les couples 83 et 85 ;
- dans la citerne de cargaison n°7 latérale bâbord, l'intérieur est également revêtu de silicate de zinc, les enfoncements du bordé de muraille se situent entre les couples 50 et 52.

6.2.7.4*Inspection sous marine de la coque

Une inspection sous marine de la coque a été aussi réalisée au cours de laquelle un morceau de câble a été trouvé enroulé autour de l'arbre porte-hélice.

6.2.7.5*Conclusions à tirer de l'examen des avaries du BOW EAGLE

Il n'y a aucune trace sur tribord. Il est donc tout à fait établi que la collision a eu lieu sur l'avant bâbord.

Il n'apparaît pas non plus de dommages au delà de la citerne n°7, ni sur les formes arrière du *BOW EAGLE*. Sous réserves d'expertises ultérieures, on peut en déduire que les deux navires ne sont vraisemblablement pas entrés en collision perpendiculairement. L'étrave du *CISTUDE* a probablement percuté le bulbe du *BOW EAGLE* avec un angle d'incidence compris approximativement entre 60 et 45° ce qui correspond aux manœuvres de dernière minute du chimiquier, qui avait entamé une rotation sur tribord et dont l'arrière devait chasser sur bâbord. Il est probable que le chalutier, qui est resté un bref instant coincé sous les formes avant du chimiquier, a ensuite glissé le long de sa coque y provoquant, sous l'effet du roulis, les enfoncements constatés. La déchirure du bulbe a pu être faite par le brion du chalutier.

Cette séquence correspond à la fois au témoignage du patron du *CISTUDE* et à celui de l'officier de quart du *BOW EAGLE* qui a déclaré aux enquêteurs du *BEA*mer avoir vu le chalutier passer le long de la coque.

6.3* Autres facteurs⁴

6.3.1* LA SITUATION DU PLAN D'EAU A 01H50

À cette heure là, il n'y a aux environs de la position de la collision que trois navires, le *BOW EAGLE* qui fait route à 13/14 nœuds au 30 et les deux chalutiers qui font route à environ 8,5 nœuds au 105 à distance l'un de l'autre (entre 0,5 et 2 MN ?), le *SILURE* en tête. Aucun autre navire n'est présent sur zone. Les deux chalutiers n'étant pas en train de pêcher, le privilège de route issu de la règle 18(a) (iii) du *Règlement international pour prévenir les abordages en mer* ne leur était donc pas applicable.

Entre 01H40 et 01H50, l'officier de quart du *BOW EAGLE* constate qu'un navire de pêche traverse sa route sur l'avant à 1,4 MN. Il s'agit du *SILURE*.

Un écho radar est également noté à 4 MN et semble appartenir à un autre navire, qui se révélera être le *CISTUDE*, se trouve sur bâbord. Les hommes de quart du *BOW EAGLE* voient son feu vert. L'officier de quart en déduit que son navire est sur une route privilégiée et (conformément à la règle 17(a) (i) du *Règlement international pour prévenir les abordages en mer*) ne modifie donc, ni son cap, ni sa vitesse, s'attendant à ce que l'autre navire (qui est non privilégié) manœuvre selon les dispositions des règles 15 et 16 du *Règlement international pour prévenir les abordages en mer* et qu'il vienne sur tribord pour passer sur son arrière. Le *CISTUDE* avait la place et disposait du temps pour ce faire. De son côté, le *BOW EAGLE* pouvait se préparer à effectuer en

⁴ Pour une bonne part les commentaires constituant cette partie, font référence au *Règlement international pour prévenir les abordages en mer*. Le texte de celui-ci est publié dans le tome III du *Guide du navigateur* édité par le SERVICE HYDROGRAPHIQUE ET Océanographique de la MARINE.

temps utile la manœuvre prévue par la règle 17 — alinéa a)ii — du *Règlement international pour prévenir les abordages en mer* afin d'éviter l'abordage au cas où le *CISTUDE* ne manœuvrerait pas.

6.3.2* LES COMPORTEMENTS A BORD DU CISTUDE ENTRE 01H50 ET LA COLLISION

6.3.2.1* Les choix de route

Le *CISTUDE* suivait, à une distance comprise entre 0,5 et 2 MN son chalutier boeuf, le *SILURE*. Les deux chalutiers avaient une vitesse d'environ 8,5 nœuds et suivaient une route au 105 environ en naviguant sur pilote automatique. Il est donc tout à fait établi que le *CISTUDE* aurait dû manœuvrer. Or, il n'en a rien fait. Dans ces conditions, on doit admettre que **la méconnaissance des dispositions pertinentes du *Règlement international pour prévenir les abordages en mer* par l'homme de quart à bord du *CISTUDE* constitue un facteur certain et déterminant du sinistre.**

Comment en est-on arrivé là ? La seule personne capable d'en témoigner étant décédée, on ne peut que spéculer sur son comportement. Il est certain cependant que sa formation et le brevet qu'elle détenait, ainsi que son expérience, lui permettaient de connaître ces dispositions du *Règlement international pour prévenir les abordages en mer*.

On doit simplement noter que le dispositif anti-collision des radars n'était pas en service. Il est vrai, comme cela a été indiqué au § 6.2**supra*, que la position toute proche du *SILURE* aurait entraîné des déclenchements intempestifs de l'alarme anti-collision et que la cabine du patron est juste derrière la timonerie.

6.3.2.2* Le défaut de veille à bord du CISTUDE

Comme il est quasiment certain que le *CISTUDE* n'a pas manœuvré pour éviter l'abordage alors que celui-ci était prévisible, soit par observation radar, soit visuellement, il faut donc en conclure que le second qui effectuait, seul, le quart n'a pas vu le cargo ou bien a estimé que le *CISTUDE* passerait devant ou derrière le *BOW EAGLE*.

Il est d'abord établi que le second était à la passerelle au moment de l'abordage car, dès le choc ressenti, le patron dont la cabine donne sur la passerelle, est arrivé et a vu le second qui lui a précisé qu'ils avaient heurté un navire de commerce. On ne peut cependant exclure que le second se soit absenté et ne soit revenu à la passerelle que quelques secondes avant l'abordage. On ne peut pas exclure non plus que le second se soit endormi quelques minutes avant l'abordage ou était occupé à faire autre chose.

Par ailleurs, il n'y a pas eu de communication radio avec le *SILURE* pour parler de la route suivie par le cargo.

L'organisation et les conditions de travail à bord du *CISTUDE* étaient clairement définies : le patron faisait le quart de 06H30 jusqu'à 22H30 et se faisait remplacer par le second pendant le déjeuner et le dîner ; le second faisait le quart de nuit de 22H30 à 06H30 ; sauf avaries ou cas particulier, lorsqu'ils étaient en pêche, les chalutiers faisaient des traits de huit heures et le chalut était viré à 06H30, 14H30 et 22H30, c'est-à-dire pendant que le patron était de quart.

Le second avait toute latitude pour dormir dans la journée ; en l'espèce, la mauvaise pêche des trois premiers jours de marée avait laissé beaucoup de temps libre à l'équipage et il est établi que le second avait dormi dans l'après-midi qui a précédé sa prise de quart le 25 août à 22H30.

Quels qu'en soient les motifs, on doit considérer que le défaut de veille de l'homme de quart du chalutier *CISTUDE* avant la collision constitue un facteur conjoncturel, certain et déterminant du sinistre.

6.3.3* LES COMPORTEMENTS A BORD DU BOW EAGLE ENTRE 01H50 ET LA COLLISION

6.3.3.1* Le suivi du radar et de son ARPA

Lorsque l'officier de quart du *BOW EAGLE* prend son service, seul le radar 3 cm est en marche avec l'ARPA activé sur la base des réglages suivants : TCPA 10 min, CPA 0,5 MN, RANGE 12 MN OU 6 MN, RINGS 2 MN⁵.

Avec ces réglages, normalement lorsqu'il y a déclenchement de l'alarme anti-collision, une fenêtre « *Dangerous Target* » apparaît sur l'écran et donne les paramètres et notamment le TCPA.

L'alarme est à la fois sonore (un "buzzer" qui peut être inhibé) et optique (un carré clignotant sur l'écran, qui devient un triangle lorsque le buzzer est coupé)

6.3.3.2*L'appréciation de la position du CISTUDE par l'officier de quart du BOW EAGLE et les ultimes manœuvres

Au moment des faits, le *BOW EAGLE* est en route au pilote automatique. la position donnée par le GPS doit être reportée sur la carte et sur le log book toutes les

⁵ Certains officiers du *BOW EAGLE* ont cependant fait savoir qu'il est préférable de régler le CPA à 1MN.

heures. Vers 01H45, le *SILURE* passe sur son avant à 1,4 MN. Le veilleur signale à l'officier d'autres feux sur bâbord à l'avant. Il en vérifie l'existence aux jumelles comme indiqué *supra* au § 6.3.1*.

Après avoir observé sur le radar que le navire qui se révélera être le *CISTUDE*, est en route de collision (CPA = 0,2MN), mais encore à 4 MN et pensant qu'il allait manœuvrer pour passer sur l'arrière du *BOW EAGLE*, le lieutenant de quart se rend à la table à cartes pour y porter le point ; ce comportement est anormal en haute mer à un moment où l'on se trouve en situation rapprochée avec un autre navire. En fait, à ce moment-là, le *CISTUDE* est à moins de 1 MN, et il se rapproche. Le matelot le signale à l'officier qui vient le vérifier. Le radar indique alors que le chalutier n'est plus qu'à 0,4 MN et qu'il ne change pas de route. L'officier de quart passe alors du pilote automatique en barre manuelle et, alors que le *CISTUDE* n'est plus qu'à 0,3 MN, met la barre toute à droite pour éviter l'abordage, sans agir sur sa vitesse : il applique tardivement, compte tenu de son rayon de giration d'environ 300 mètres et insuffisamment la règle 17(a) (ii), (b) et (c) sans appliquer la règle 8(e) du *Règlement international pour prévenir les abordages en mer*. Aucun signal sonore ni lumineux n'est émis, aucun contact VHF n'est tenté, contrairement à ce que prescrivent les règles 7(a), 34(d) et 36.

D'après le témoignage de l'officier de quart, la collision intervient à 01H56 très précisément. Cependant les premières indications données par la balise de détresse du *CISTUDE* se situent à 01H53. Or elle ne peuvent être que légèrement postérieure à la collision dont l'heure exacte reste donc pour le moment indéterminée quelque part entre 01H50 et 01H56. Les réglages différents des horloges internes du GPS du système INMARSAT et des montres de passerelle pourraient expliquer ces décalages.

Le choc n'est pas perçu comme violent (bruit d'une grosse lame), ni par l'officier de quart, ni par son matelot veilleur. Il ne semble pas que l'officier ait été

conscient des effets de son début de giration et notamment de l'effet de chasse de l'arrière sur bâbord.

La **mauvaise évaluation de la situation** — appréciation erronée de la distance initiale du *CISTUDE* — par l'officier de quart du *BOW EAGLE* et, en conséquence, la **conduite d'une manœuvre de dernière minute tardive** et inadaptée (aucune action sur la propulsion) au lieu de se dérober à temps comme le prescrit la règle 17 du *Règlement international pour prévenir les abordages en mer* **constituent des facteurs, certes conjoncturels, mais tout aussi certains et déterminants du sinistre.**

6.3.4* LES COMPORTEMENTS A BORD DU BOW EAGLE APRES LA COLLISION

Juste après le choc, sur bâbord avant, le matelot sort sur l'aileron bâbord et ne voit rien, ce qui n'est pas anormal, l'arrière du navire ayant chassé de sur bâbord pendant la manœuvre d'urgence. Le lieutenant sort à son tour, sur l'aileron bâbord, il voit ce qu'il pense être les feux de mâât du chalutier (un feu blanc mais il s'agissait peut-être des feux situés sur le sommet des tentes des deux radeaux de sauvetage ?) et aperçoit un écho sur son radar à 0,4 MN, qui semble avoir une vitesse (peut-être les bandes réfléchissantes sur les tentes des radeaux de sauvetage ?). Il en déduit qu'il ne s'est rien passé de grave et décide de continuer sa route.

Le Bureau enquêtes accidents / mer norvégien a confié la simulation de la reconstitution de l'événement à l'École supérieure maritime de Bergen. cette reconstitution a été réalisée à l'aide d'un simulateur type *Kongsberg Nordcontrol Polaris*, l'objectif étant de déterminer si le chalutier était repérable sur l'écran radar du *BOW EAGLE* après être entré en collision avec le chimiquier et passé sur son arrière.

Il ressort des résultats de cette simulation que le radar ARPA aurait très probablement perdu le suivi de l'écho quand le *CISTUDE* se trouvait dans la zone d'ombre autour du *BOW EAGLE* (à l'avant et à l'arrière) et que pour obtenir à nouveau un écho du chalutier, l'officier de quart devait intervenir sur le radar.

Il n'est cependant pas exclu que le chalutier, resté quelque temps à flot après l'abordage, ait pu produire un écho sur l'écran radar ; il est en revanche très peu probable qu'il ait pu présenter un vecteur vitesse significatif.

Le témoignage sur l'unicité du choc et sa faible importance est difficile à prendre en considération au vu des marques constatées sur le *BOW EAGLE*. Il convient de noter que le second capitaine du *BOW EAGLE* (ainsi que d'autres membres de l'équipage à bord) a déclaré avoir été réveillé par un mouvement inhabituel du navire pendant la nuit (estimé entre 02H00 et 04H00). Étant à moitié endormi et n'ayant plus rien entendu, il s'est rendormi.

À 02H00, un point est porté sur le log book du *BOW EAGLE*. Ce point est très légèrement à gauche de la route programmée et ne correspond pas à celui qui résulterait d'une manœuvre sur tribord.

Vers 02H50, l'officier de quart du *BOW EAGLE* perçoit le demi-tour du *SILURE*, mais n'en tire aucune conclusion pas plus que des PAN entendus ensuite à plusieurs reprises, et pas plus que l'important trafic qu'il ne peut manquer d'entendre sur le canal 16 de la VHF.

Après avoir entendu le message PAN PAN PAN, vers 03H45, le veilleur a demandé à l'officier de prévenir le commandant. Ce dernier n'a pas donné suite et en outre demande au veilleur de garder le silence sur l'événement, ce que ce dernier fera. Cet échange de vue a eu lieu en tagalog (langue vernaculaire des Philippines). Il a été réitéré dans les mêmes termes le lendemain avec les mêmes résultats.

À 04H00, la suite est passée au second lieutenant sans commentaires particuliers.

Compte tenu de ce qui précède, on doit tenir ce comportement de l'officier de quart du *BOW EAGLE* comme un facteur certain et particulièrement aggravant du sinistre.

6.3.5* LES COMPORTEMENTS A BORD DU SILURE

À 02H00, le *SILURE* a bien perçu être passé sur l'avant du *BOW EAGLE* peu de temps auparavant. Il constate qu'il n'a plus d'écho sur le *CISTUDE*. La prise de contact avec le *CISTUDE* ne donnant rien, il décide de faire demi-tour à 02H15.

À 02H15, il perçoit le *BOW EAGLE* à la position 48°01,2'N/006°18,9'W et faisant route au 45 (fin de l'évolution sur tribord ? ce qui confirmerait bien la matérialité de celle-ci, mais ne serait pas en cohérence avec le point porté pour 02H00 sur le log-book du *BOW EAGLE*).

Le contact du *SILURE* avec le *CROSS* ne sera établi en fait qu'à 02H48

Il est à regretter que le *SILURE* n'ait pas fait part plus tôt de ses inquiétudes au *CROSS* ce qui aurait permis de lever toute incertitude dès 02H15, et au *CROSS* de prendre contact en français et en anglais avec tous les navires de commerce présents sur zone — dont le *BOW EAGLE* —.

6.4* Synthèse

La perte totale du *CISTUDE* à la suite de sa collision avec le *BOW EAGLE* est imputable à :

- un très probable défaut de veille à bord du *CISTUDE* qui était sur une route non privilégiée et dont l'homme de quart a méconnu, de ce fait, les dispositions générales du *Règlement international pour prévenir les abordages en mer* ;
- une réaction inadéquate de l'officier de quart du *BOW EAGLE*
 - *qui n'a pas su appliquer les dispositions particulières de la règle 17 du Règlement international pour prévenir les abordages en mer sur la manœuvre du navire privilégié*
 - *et qui a effectué trop tardivement et de façon inappropriée (pas de réduction de vitesse) la manœuvre d'évitement nécessaire.*

Les conséquences de cette perte totale ont été considérablement aggravées par un deuxième comportement inadéquat de l'officier de quart du *BOW EAGLE* qui n'a pas jugé utile de s'arrêter, ni de prévenir le commandant de l'événement, contrairement aux ordres permanents de ce dernier.

Le bord enfin n'a pris conscience que tardivement du fait que les NAVTEX concernant le *CISTUDE* pouvaient le concerner aussi.

Enfin il convient de rappeler que la règle 2 précise :

- *qu'aucune disposition du Règlement international pour prévenir les abordages en mer n'exonère de toute précaution que commandent l'expérience du marin ou les circonstances particulières dans lesquelles se trouve le navire*
- *et qu'il faut tenir compte de tous les dangers de la navigation et des risques d'abordage ainsi que des limites d'utilisation des navires en cause qui peuvent obliger à s'écarter des présentes règles pour éviter un danger immédiat.*

== ** ==

7* RECOMMANDATIONS

*

7.1* L'abordage entre le *CISTUDE* et le *BOW EAGLE* est révélateur de la faible **QUALITE DE LA VEILLE** sur bon nombre de navires de pêche ou de commerce et du caractère inadéquat de certaines manœuvres faites immédiatement avant ou après les collisions. C'est ainsi que le *BEAMER* a eu à connaître dans la période récente de plusieurs cas qui, sur un point ou un autre, se rapprochent du cas présent. On peut ainsi citer l'abordage du pétrolier maltais *GUDERMES* par le chalutier étaplois *SAINT-JACQUES II* en 2001. Cet abordage dans lequel le chalutier suivait une route non privilégiée avait causé une pollution notable. Si le *CISTUDE* avait abordé le *BOW EAGLE* à la hauteur de la citerne n°2 à quelques mètres de l'étrave, la collision aurait aussi entraîné une pollution notable.

La plupart du temps cependant, les navires de commerce en situation d'abordeurs ou d'abordés s'arrêtent pour porter secours. En 2001, tel a été le cas du pétrolier norvégien *SIBOTI* qui s'est arrêté pour assister l'équipage du chalutier guilviniste *LE ROYALE* en perte totale suite à la collision. Ce n'est pas toujours le cas et on peut citer par exemple le cas du cargo chypriote *POWER* qui en 2002 a mis un certain temps pour reconnaître son abordage avec le chalutier oléronnaise *RESCATOR* qui était sur une route privilégiée ou les cas en 2002 du cargo *MICHELLE* de pavillon Antigua & Barbuda suite à son abordage du chalutier dieppois *FLAVAL*, et du cargo *CSAV CALLAO* avec le chalutier *LE LAUGANE*, sans oublier le cas du chalutier bigouden *VALPARAISO* abordé en juin 2002 par un cargo encore non identifié. Le *BEAMER* enregistre ainsi une vingtaine de cas par an avec un à deux cas de navires ne s'arrêtant pas pour porter assistance. Il ne s'agit donc pas de cas isolés. **Le**

BEAmer recommande donc aux organisations professionnelles compétentes sur les plans international, communautaire ou national, d'entreprendre une action de sensibilisation auprès de leurs adhérents pour rappeler les nécessités d'une veille conduite conformément aux dispositions pertinentes du *Règlement international pour prévenir les abordages en mer* et de la convention STCW.

*

7.2* La **TRAVERSEE D'UNE ROUTE COMMERCIALE IMPORTANTE** par un navire de pêche demande toujours un minimum de précaution. Dans le cas d'espèces, certaines de ces précautions (veille sur deux radars, route perpendiculaire de la circulation principale) avaient été prises. La précaution principale qui reste de redoubler de vigilance avait été néanmoins perdue de vue. **Le BEAmer réitère à cet égard ses recommandations faites à l'occasion de précédentes enquêtes après abordage à l'intention des professionnels de la pêche. Il faut dans ces circonstances et en route activer l'alarme anti-collision des radars dont sont dotés leurs navires pour autant que la proximité d'autres navires de pêche ne les rendent pas inopérantes.**

*

7.3* Le défaut de veille est, quelles qu'en soient les raisons, un des dangers les plus grands rencontrés par les navires de pêche comme de commerce. Les **DEFAUTS DE VEILLE**, pour ne rien dire des absences, de la personne en charge du quart ont causé un nombre considérable d'abordages ou d'échouements. Dans le

cas d'espèce, il n'a pas été possible de déterminer les raisons de cette perte de vigilance à bord du navire de pêche. Le fait est que personne à bord ne s'en est aperçu. **Le BEAmer recommande qu'une action soit entreprise pour mettre au point des alarmes mieux adaptées au monde de la pêche, celles existant actuellement** (alarme de position, dispositifs "homme mort") **n'étant manifestement pas utilisées pour diverses raisons.**

*

7.4* La **CONNAISSANCE DU REGLEMENT INTERNATIONAL POUR PREVENIR LES ABORDAGES EN MER** et des manœuvres anticollision semble encore insuffisante chez les professionnels de la pêche français et chez un certain nombre d'officiers exerçant les fonctions de chef de quart à bord des navires de commerce amenés à fréquenter les eaux européennes. Ceux-ci sont maintenant sont en majorité non européens et formés dans des conditions parfois insuffisantes. **L'attention des organismes de formation et des associations qui les fédèrent devrait être appelée sur la nécessité d'améliorer la connaissance du Règlement international pour prévenir les abordages en mer et de développer une véritable éthique du quart : comment s'y préparer, comment le conduire et comment réagir en cas de collision.** De ce point de vue, l'application de la règle 8 « manœuvre pour éviter les abordages » mérite une attention particulière.

*

7.5* Les problèmes de contrôle des **CONNAISSANCES ET DES APTITUDES PHYSIQUES** et notamment l'aptitude à la natation ne sont pas encore suffisamment pris en considération. **Le BEAmer recommande**

d'instituer une procédure de contrôle plus stricte relative à l'embarquement de marins étrangers sur les navires de pêche français portant sur les points suivants : qualification professionnelle maritime, aptitude physique, aptitude à la natation, formation à la sécurité.

*

7.6* On peut constater que si les combinaisons d'immersion constituent un équipement de sauvetage protégeant de l'hypothermie, il n'enlève pas leur utilité aux **BRASSIERES ET AUX VETEMENTS DE TRAVAIL A FLOTTABILITE INTEGREE (V.F.I.)**. **Ceux-ci devraient donc être en nombre égal au nombre de personnes présentes à bord, qu'il y ait ou non des combinaisons de survie, afin d'accroître la sécurité des équipages et de répondre à tous types de sinistre.**

*

7.7* Dans le cas d'espèce, le largage hydrostatique des **RADEAUX DE SAUVETAGE** a parfaitement fonctionné, mais la dérive de ces radeaux due au vent empêche l'équipage de les récupérer. **Le BEAmer propose qu'une réflexion soit engagée pour trouver une solution technique qui diminuerait sensiblement cette dérive au vent afin de permettre à des naufragés de rejoindre plus facilement les radeaux.**

*

7.8* Le mauvais fonctionnement de la **BALISE DE DETRESSE**, difficile à reproduire en laboratoire, conduit à recommander de **limiter à 12 ans la durée de validité de tels équipements**.

*

7.9* L'utilisation de l'un des **émetteurs-récepteurs VHF portatifs** du *CISTUDE* aurait peut-être pu permettre à son équipage de signaler à tous sa détresse après le naufrage, et provoquer une réaction adaptée de la part du *SILURE* et de l'officier de quart du *BOW EAGLE*. Il s'agit d'un équipement dont l'usage pourrait être plus largement envisagé.

Clos, le 27 mai 2003

pour le collège des enquêteurs

l'A.G_{en}A.M. Georges TOURRET
directeur du BEAmer

ABORDAGE

**SURVENU AU LARGE DE L'ILE DE SEIN
LE 26 AOUT 2002
ENTRE LE CHALUTIER FRANÇAIS**

CISTUDE

**(quatre victimes)
ET LE NAVIRE-CITERNE (chimiquier) NORVEGIEN**

BOW EAGLE



RAPPORT D'ENQUETE TECHNIQUE

(partie annexe)



LISTE DES ANNEXES

A. Dossiers navires

B. Cartographie et schémas

annexe A

DOSSIERS NAVIRES

1.généralités *CISTUDE*

2.généralités *BOW EAGLE*

3.photographies *BOW EAGLE*

A1

Généralités sur le *CISTUDE*



CERTIFICAT NATIONAL DE FRANC-BORD
REPUBLIQUE FRANCAISE
MARINE MARCHANDE
 N° LRC0/EPC/20011108075658

COPIE

Délivré en vertu des dispositions de la loi du 5 juillet 1983
 et du décret du 30 août 1984 sur la sauvegarde de la vie humaine en mer,
 l'habitabilité à bord des navires et la prévention de la pollution.

par le BUREAU VERITAS

REGISTRE INTERNATIONAL DE CLASSIFICATION DE NAVIRES

Nom du Navire	Numéro ou lettres Distinctifs	Port d'Immatriculation	Longueur (L)	Type
Registre BV : ex 35X809				
CISTUDE EX MOLAN	FPUA	Les Sables d'Olonne N° IMO :	22.60m	Chalutier

Franc-bord mesuré à partir de la ligne de référence		Emplacement de la ligne de charge	
Tropical :	/ mm (T)	/ mm au-dessus de (E)	
Été :	505 mm (E)	Le bord supérieur de la ligne passant par le centre de l'anneau	
Hiver :	/ mm (H)	/ mm au-dessous de (E)	
Hiver dans l'Atlantique Nord :	/ mm (HAN)	/ mm au-dessous de (E)	

Note : Les franc-bords et les lignes de charge qui ne sont pas applicables n'ont pas à être mentionnés sur le certificat

Réduction en eau douce pour tous les franc-bords / mm.

Le bord supérieur de la marque de la ligne de référence à partir de laquelle ces franc-bords sont mesurés se trouve à 300 mm du pont supérieur en acier en abord.



Date de la visite périodique : 31/10/01

Le présent certificat est valable jusqu'au 30 Octobre 2002
 sous réserve des inspections périodiques dues le
 (Période du au)

Délivré à LA ROCHELLE, le 8 Novembre 2001



Dernière visite à sec 09/01

BUREAU VERITAS

E. CHOULET
 Par délégation du Secrétaire



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

SECRETARIAT D'ÉTAT CHARGÉ DE LA MER

PERMIS DE NAVIGATION

Loi du 5 juillet 1983
Décret du 30 août 1984

NOM DU NAVIRE	TYPE ⁽¹⁾	SIGNAL DISTINCTIF	N° et port d'immatriculation	JAUGE BRUTE ou LONGUEUR HORS TOUT
MOLAN CISTUDE	Navire de pêche	F.P.U.A	BASS467	127,05 tjb 26,00 m

I — Le présent permis de navigation établit que le navire susvisé a été dûment surveillé et visité conformément aux dispositions de la loi du 5 juillet 1983, du décret du 30 août 1984 et des règlements pris pour leur application.

1. Il a été constaté que le navire satisfait aux prescriptions réglementaires qui lui sont applicables en ce qui concerne la sauvegarde de la vie humaine en mer, l'habitabilité et la prévention de la pollution.

2. Il lui a été attribué un franc-bord minimum (ETE) de 805 mm ⁽²⁾

3. Sa drôme de sauvetage est ainsi composée :

- embarcations susceptibles de recevoir un total de 2 personnes,
 radeaux de sauvetage susceptibles de supporter un total de 18 personnes,
 engins flottants susceptibles de supporter un total de 2 personnes,
 bouées de sauvetage, dont 2 lumineuses, 1 munies d'un fumigène,
 brassières de sauvetage, dont 1 pour enfants,
 combinaisons d'immersion.

4. Toutefois, le navire bénéficie des exemptions suivantes ⁽³⁾ : Dispositif d'embarcation de secours pour navires d'embarquement d'un navire de sauvetage supplémentaire (C.R.S. Navires 90.15)

II — En conséquence, le présent permis de navigation est valable pour les conditions particulières ci-après :

1. Catégorie de navigation et parcours autorisé ⁽⁴⁾ : 2^eme catégorie (moins de 200 milles d'un abri et 600 milles de port de départ)

2. Nombre maximal admissible des personnes à bord : huit dont

- Membres de l'équipage : 8
 — Passagers : 0

3. Autres conditions ⁽⁵⁾ :

III — Le présent permis de navigation est valable jusqu'au 21 SEP 99 (Ann. V.A.)

Délivré à ONDARROA le 17 JUN 99

Par ⁽⁶⁾ :



Erwan LE GORREC

Inspecteur de la Sécurité des Navires

(1) Navire à passagers.
Navire de charge ou navire citroco.
Navire de pêche.
Navire de plaisance.
Autres navires.

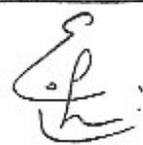
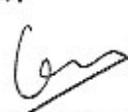
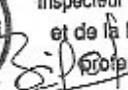
(2) Pour les navires atteints à un franc-bord.

(3) Avec références de la décision.

(4) Parcours à préciser pour les navigations de 3^e, 4^e et 5^e catégories.

(5) D'exploitation, genre de pêche, ...

(6) Nom, fonction, cachet, signature.

Permis de navigation renouvelé - prorogé(1) - A <u>Heudaye</u> le <u>14.10.1999</u> Jusqu'au : <u>13.10.2000</u>	Par (2) :  L'Officier de Corps Technique et Administratif des Affaires Maritimes RIVIER Chef de Centre de Sécurité FACQUETAINE 
Permis de navigation renouvelé - prorogé(1) - A <u>ONDARROA</u> le <u>05 OCT 00</u> Jusqu'au : <u>11 NOV 00</u>	Par (2) : 
Permis de navigation renouvelé - prorogé(1) - A <u>ONDARROA</u> le <u>15/11/00</u> Jusqu'au : <u>04 mars 2001</u>	Par (2) :  Officier de 1 ^{er} classe des Affaires Maritimes E. RUBIN de CERVINO Centre de Sécurité des Navires d'Ascension
Permis de navigation renouvelé - prorogé(1) - A <u>BA</u> le <u>16/02/01</u> Jusqu'au : <u>14 Nov. 01</u>	Par (2) : <u>E. Le GOMEC.</u> <u>BA.</u>
Permis de navigation renouvelé - prorogé(1) - A <u>LES SABLES D'OLONNE</u> le <u>31 Oct. 2001</u> Jusqu'au : <u>30 octobre 2002</u>	Par (2) :  Jean BIGOT Inspecteur de la Sécurité des Navires et de la Prévention des risques professionnels maritimes 
Permis de navigation renouvelé - prorogé(1) - A le Jusqu'au :	Par (2) :
Permis de navigation renouvelé - prorogé(1) - A le Jusqu'au :	Par (2) :
Permis de navigation renouvelé - prorogé(1) - A le Jusqu'au :	Par (2) :
Permis de navigation renouvelé - prorogé(1) - A le Jusqu'au :	Par (2) :

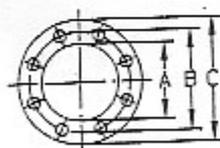
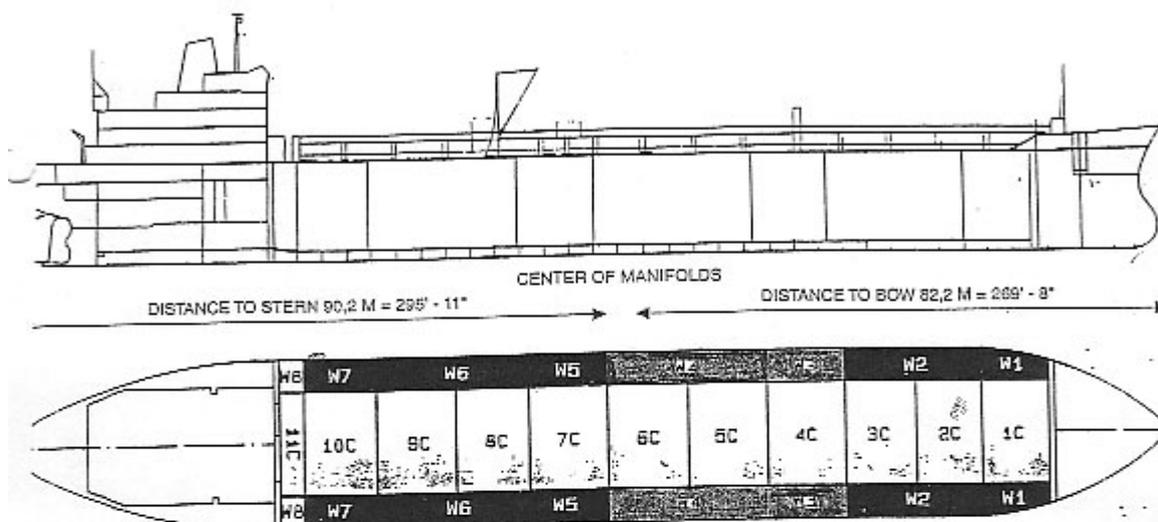
(1) Rayer la mention inutile.

(2) Nom, fonction, cachet, signature.

A2

Généralités sur le *Bow Eagle*

TYPE: CHEMICAL TANKER	TONNAGE:	Measurement	International	Suez	Panama
		Gross tonnage	15.817	16.121	16.117
		Net tonnage	8.177	13.892	11.915



PIPE CONNECTIONS FOR CARGO SYSTEM

PIPE	FLANGE		HOLES	
	B	C	DIAM.	NUMB.
6" = 150 mm	9 1/2" = 241 mm	11" = 279 mm	7/8" = 23 mm	8

DIMENSIONS:

Length over all:	172,40	m = 565' - 7"
Length B.P.:	163,00	m = 534' - 9"
Breadth moulded:	27,75	m = 91' - 4"
Depth moulded:	13,10	m = 42' - 11"
Draught:	9,42	m = 30' - 11"
Deadweight:	24.728	mT
S.draught to manifold:	6,10	m = 20'
Rail to manifold:	4,40	m = 14' - 5"
Keel to top of mast:	44,00	m = 144' - 4"

CLASS:

DET NORSKE VERITAS + 1A1 - E.O.
 Tanker for acid and chemicals, IMO type 2 and 3, with efficient stripping and in compliance with Marpol Annex II.
 Centertanks are constructed for carrying liquid chemicals of sp.gr. up to 1,8 with no filling restrictions and wingtanks for sp.gr. 1,1.
 Trading: Worldwide.
 Speed: 14,5 knots.
 Communication: Sat. comm., incl. telex, telefax.

A3

Photographies *BOW EAGLE*





annexe B

CARTOGRAPHIE

(reproduction faite avec l'aimable autorisation du SHOM)

SCHEMAS

&

DOCUMENTATION NAUTIQUE

1. Cartes

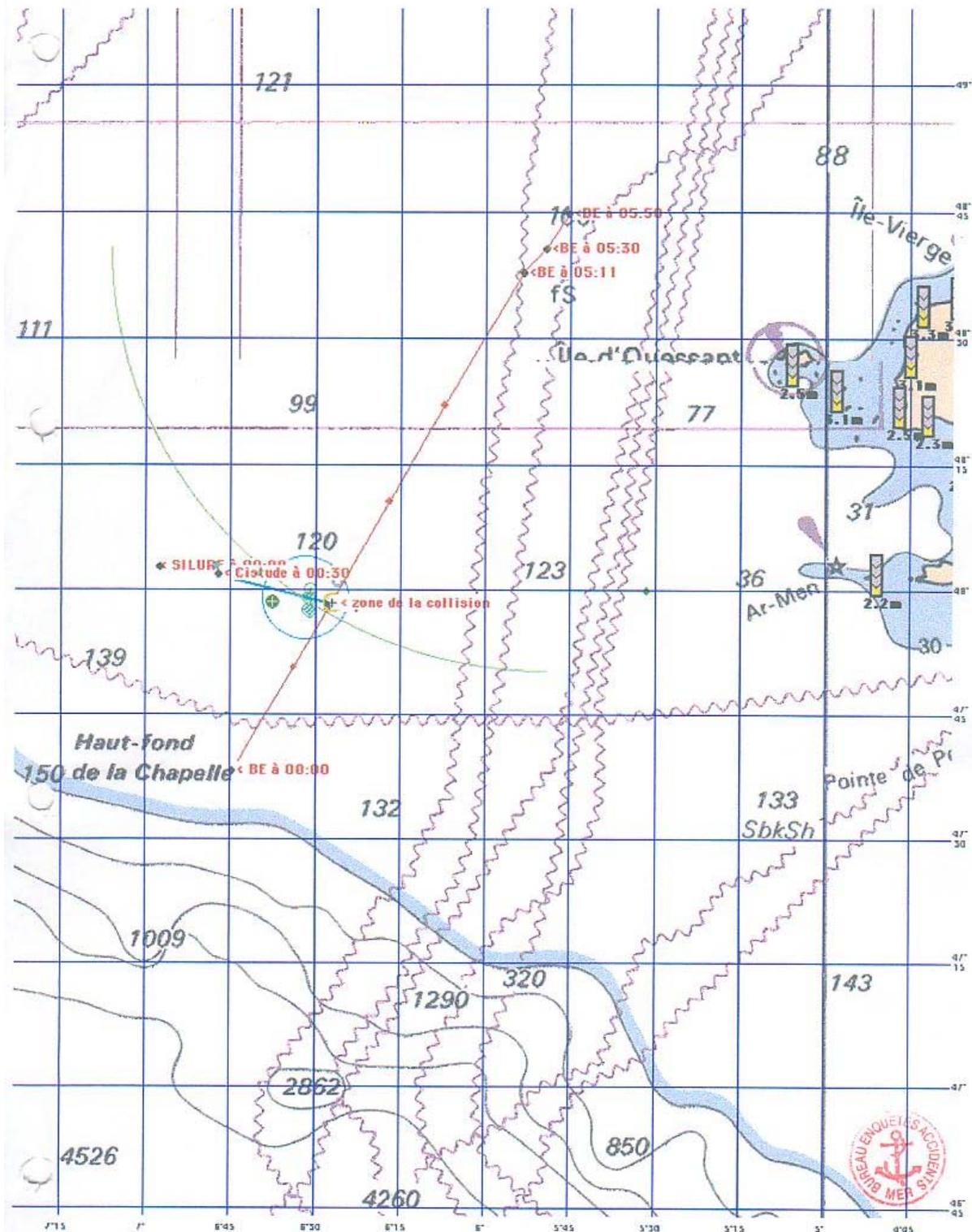
2. Schémas

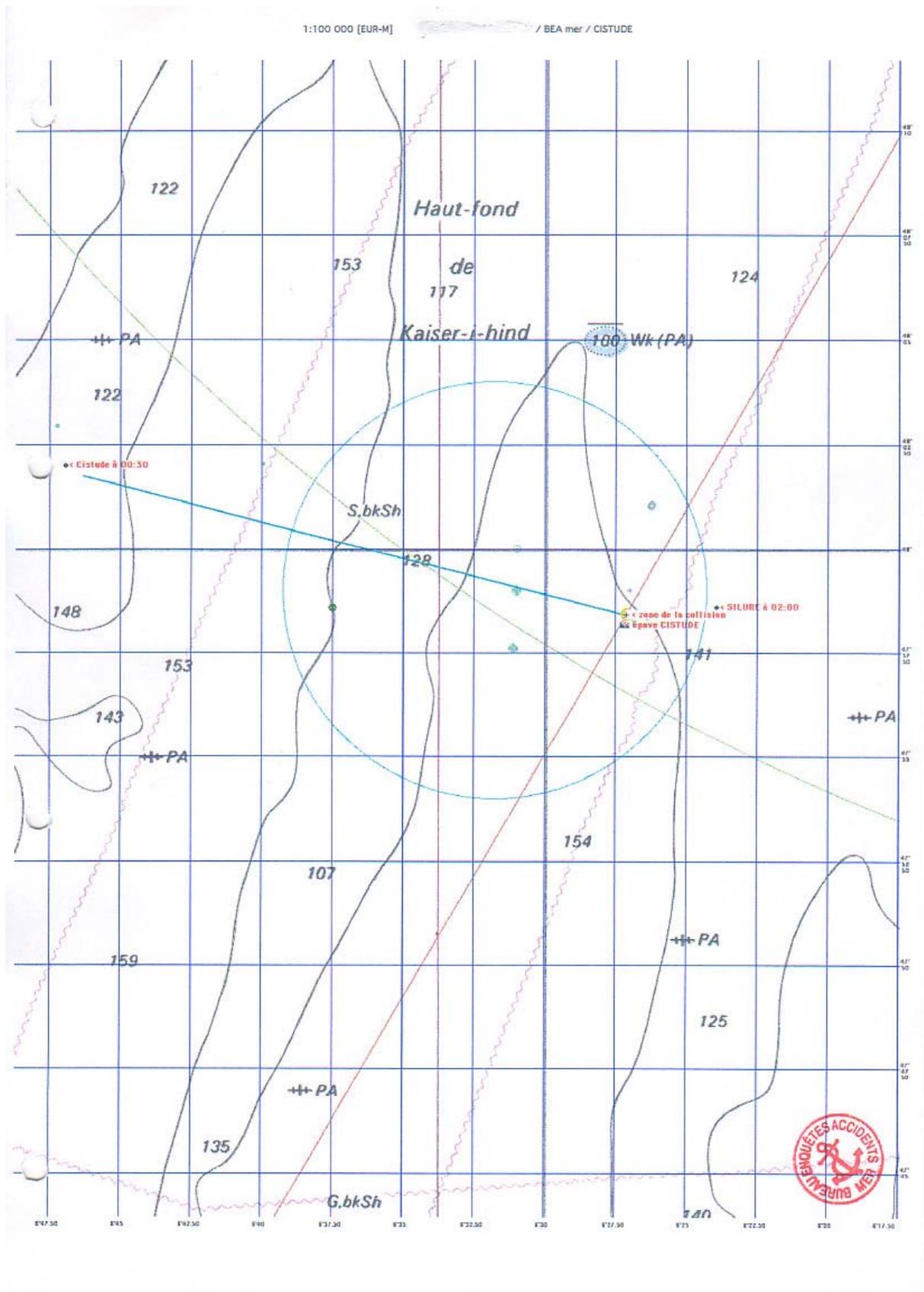
B1

Cartes

1:1 million [EUR-M]

BEA mer / CISTUDE





B2

Schémas

1:1 000 [EUR-A]

1:2000

/ BEA mer / CISTUDE

