SECRETARIAT D'ETAT AUX TRANSPORTS & A LA MER
INSPECTION GÉNÉRALE DES SERVICES DES AFFAIRES MARITIMES
— Bureau enquêtes - accidents / mer (*BEA*mer) —

DESARRIMAGE ET PERTE A LA MER D'UNE PONTEE DE GRUMES

LE 24 JANVIER 2002
EN BAIE DE SEINE
A BORD DU CARGO TUNISIEN

JERBA

=*=

RAPPORT D'ENQUETE TECHNIQUE

=*=

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.*

S'agissant d'un navire battant le pavillon tunisien, les autorités maritimes compétentes de l'État du pavillon ont été tenues informées des développements de cette enquête et le présent rapport leur a été transmis pour avis.

PLAN DU RAPPORT

1* CIRCONSTANCES

2* CONTEXTE

3* NAVIRE

4* EQUIPAGE

5* CHRONOLOGIE

6* FACTEURS

7* RECOMMANDATIONS

=*=

DEPOSITIONS, AVIS & COMMENTAIRES

=*=

ANNEXES

- Décision d'enquête
- Dossier navire
- Dossier cartographique

=*=

1* CIRCONSTANCES

Le 24 janvier 2002, peu après son départ (pilote débarqué) d'Honfleur où il venait de compléter son chargement par plusieurs lots de grumes chargés en cales et en pontée, à destination de la Tunisie, le caboteur *JERBA* qui évoluait lentement, en raison d'une stabilité transversale initiale faible, pour prendre sa route vers le large, a pris une gîte imprévue, de 15 puis 30° sur tribord, alors qu'il se trouvait encore dans les eaux territoriales françaises.

Cette gîte a immédiatement provoqué le ripage de sa pontée de grumes puis la rupture des câbles de saisissage et la chute à la mer de la majeure partie de ce chargement, occasionnant de ce fait des avaries au navire.

Après avoir embarqué un nouveau pilote, le navire a regagné un poste à quai voisin de celui qu'il venait de quitter, et l'évaluation des dégâts occasionnés par ce désarrimage a pu y être faite.

Avec l'accord de l'Administration maritime française, le navire s'est rendu ensuite au Havre pour y faire effectuer des réparations indispensables à sa navigabilité.

Il a ensuite complété son chargement avant d'appareiller pour la Tunisie ou des travaux supplémentaire de remise en état du navire ont été effectués.

=**=

2* CONTEXTE

Le navire *JERBA* appartient (acquisition sur le marché de l'occasion en 1992) à un armement domicilié à Tunis –« TUNISIAN SEA TRANSPORT COMPANY » – qui ne possède que ce navire.

Le *JERBA* effectue des transports, selon les saisons et les marchés, soit des transports de phosphates et de grains entre les ports du Nord de la Méditerranée occidentale et les pays du Maghreb, soit des transports de grumes par des voyages triangulaires Maroc/France/Tunisie — c'était précisément un voyage de ce type qu'effectuait le *JERBA* au moment des faits qui font l'objet du présent rapport —.

Le navire effectue plusieurs rotations chaque année, chargeant à Rochefort et Honfleur à destination de deux ou trois ports de Tunisie : Tunis, Sousse, Sfax.

L'armement émet ses propres connaissements dont les conditions commerciales sont généralement « FIOS »[1] et peuvent faire l'objet de crédits documentaires. Les sociétés qui assurent la manutention en France consignent également le navire.

Depuis des années, le navire est bien connu à Rochefort comme à Honfleur. Il est adapté aux marchandises qu'il transporte et aux marchés qu'il dessert.

***

[1] Mode de cotation des frets qui laisse les manutentions à la charge de l'expéditeur.

3* NAVIRE

3.1* Généralités

Le *JERBA* est un robuste cargo à deux cales construit (sur la base d'un plan classique pour les navires de ce type et de cet âge) aux chantiers APPLEDORE (Grande-Bretagne) en 1977, n°OMI7633193, et possède des marques de franc-bord « bois » en raison des fréquents chargements de bois en cale et en pontée. Il est armé sous pavillon tunisien, immatriculé à Tunis. Il s'est appelé successivement *CERINTHUS* jusqu'en 1986 puis *TELIS K* jusqu'en 1992, ce qui laisse supposer qu'il avait déjà changé deux fois de propriétaire.

3.2* Caractéristiques

- longueur hors tout ---------- 91,50 m ;
- largeur ---------- 13,40 m ;
- creux ---------- 6,32 m ;
- jauge ---------- 2003 Tb ;
- déplacement lège (au neuvage)--- 1235 t
- port en lourd (été) ---------- 3168 t ;
- port en lourd « bois »(hiver) -- 3335 t ;
- tirant d'eau (été) ---------- 5,157 m ;
- tirant d'eau « bois » (hiver) ---- 5,384 m ;

- **propulsion : moteur diesel (MIRLEES BLACKSTONE) de 1949 kW ;**
- **panneaux de cale métalliques type portefeuille, roulants et à commande hydraulique.**

Le navire dispose de deux grues de 5 t : l'une sur l'arrière de la cale n°2 devant le fronton du château, l'autre entre les deux cales.

Contrairement aux navires spécialisés dans le transport des grumes, le navire ne dispose pas de bastingues métalliques fixés en abord sur le pont pour retenir la pontée mais seulement de montants en bois mis à poste en tant que de besoin.

Compte tenu des circonstances du sinistre, les enquêteurs du *BEA*mer se sont intéressés aux moyens dont disposait le navire pour mesurer l'état de remplissage de ses ballasts. En fait, ce navire ne dispose pas de télé-jauges sur les ballasts mais uniquement de sondes manuelles. Quand la pontée engage le pont, il n'est plus possible d'aller relever les hauteurs d'eau dans les ballasts.

Pour assécher les ballasts, le bord a l'habitude de laisser fonctionner la pompe jusqu'à désamorçage. Après quelques minutes, il renouvelle l'opération et s'assure à nouveau du désamorçage. Les mécaniciens considèrent alors que le ballast est vide, mais il appartient au service pont de s'en assurer en le sondant. Il reste à ajouter que selon le chef mécanicien, les ballasts de double-fond sont difficiles à vider et qu'il y reste toujours une certaine quantité d'impompables, difficiles à évaluer.

3.3* Titres et certificats

Ce navire classé par le BUREAU VERITAS qui lui a attribué sa meilleure côte ✠□□ **I 3/3 E Cargoship - Deep sea**; il porte la marque d'automatisation **AUT**; à la mer le quart en machine n'est donc pas obligatoire. Il est en reclassification continue. Au moment des faits, il ne disposait pas d'une certification ISM.

3.3* Les visites de sécurité et le contrôle par l'État du port (PSC)

Depuis 1993, le *JERBA* a été, au titre du PSC, contrôlé :

- **5 fois en France : une détention et quatre déficiences ;**
- **1 fois en Espagne ;**
- **1 fois en Grande-Bretagne où il a été retenu.**

La visite annuelle effectuée par l'Office de la marine marchande et des ports (autorité maritime de l'État du pavillon) le 4/04/01 au port de Menzel-Bourguiba ne mentionne pas moins de 45 prescriptions. Elles sont en concordance avec les prescriptions effectuées ultérieurement dans d'autres pays qui ont constaté que la plupart d'entre elles n'avaient pas été suivies de mises en conformité. La dernière visite à sec a été effectuée le 31/03/01. Le permis de navigation a été redélivré par les autorités maritimes tunisiennes le 6/04/01. Le navire a aussi été visité par le BUREAU VERITAS le 31/12/01 à Gabès.

Après l'avarie du 24/01/02, de nouvelles visites ont été effectuées par les centres de sécurité des navires de Caen et du Havre et par le BUREAU VERITAS à Honfleur et au Havre qui ont provisoirement suspendu son permis de navigation et

sa cote. Toutes les constatations faites lors de ces visites confortent celles du procès verbal de visite annuelle du 4/04/01 en en réitérant les prescriptions pour la plupart non exécutées. Les enquêteurs du *BEA*mer, qui ont eu la possibilité de visiter le navire, ont également fait des constats similaires (dans l'ensemble le navire leur est apparu sale et mal entretenu, comme un bon nombre de navires opérant en cabotage dans la zone Europe-Méditerranée).

***

4* EQUIPAGE

Il se compose de 11 hommes dont 6 officiers. Le commandant est marocain, les autres membres de l'équipage sont tunisiens.

Les officiers pont et machine avec lesquels les enquêteurs du *BEA*mer se sont entretenus sont tous expérimentés et titulaires de brevets de la marine marchande dont les prérogatives, au moment des faits, correspondaient à la navigation pratiquée par le navire.

=**=

5* CHRONOLOGIE DES EVENEMENTS

* **Le 20/01/02,** le *JERBA* accoste cap aval bâbord à quai, à Honfleur au quai de Seine n°1 pour y compléter son chargement en grumes diverses (chêne, frêne, hêtre) pour plusieurs ports de Tunisie.

* **Du 21/01/02 au 23/01/02,** le *JERBA* effectue ses opérations commerciales de chargement en cales 1 et 2 puis en pontée. Conformément aux dispositions de la charte-partie, le manutentionnaire désigné par le chargeur assure le placement des grumes d'un poids unitaire variant de 1 à 1,5 tonne, le bord en effectuant le saisissage. Celui-ci s'est achevé dans l'après-midi du 23/01/01.

* **Le 24/01/02**, le pilote était à bord **à 14H25**, navire paré à prendre la mer, il demandait au commandant de corriger une gîte de 5° sur tribord.

* La prévision du temps sur rade indique un vent d'Ouest, force 5, creux 1,5 m. ciel couvert, visibilité 6 MN ; basse-mer à 13H00, courant de mi-marée de flot, coefficient 41.

* **À 14H45,** largué tout et appareillé.

* **À 14H50,** une gîte sur tribord est corrigée (selon le pilote).

* **15H00,** le bord commence à assécher le ballast n°3 tribord.

* **À15H30,** la gîte est redressée. Cependant le pilote constate de fortes gîtes lors des évolutions du navire, même avec de faibles angles de barre.

* **À 15H50,** la machine est en avant toute, une faible gîte d'environ 1° est constatée sur tribord. Le *JERBA* croise cinq navires, s'identifie auprès du sémaphore de Villerville et de Baie de Seine Trafic.

* **À 15H50,** le pilote est débarqué en rade de la Carosse après évitage au 330 pour protéger la pilotine à la position **49°27,5'N / 000°01,1'E**.

* **À15H53,** le navire commence à venir légèrement sur bâbord, puis prend progressivement de la gîte sur tribord jusque 15° sur un intervalle de 7 à 10 minutes, revenant à 10°.

* **À 16H00,** le navire est mis en route libre, cap au 293 vrai – vent et de NW 5/6, mer du vent, houle de 2 à 2,5 m, bonne visibilité – tangage et roulis modérés.

* **À 16H05,** inclinaison brusque du navire au-delà de 30° sur tribord, glissement des grumes de la pontée, le navire continuant à s'incliner, les fils d'acier du saisissage cassent simultanément libérant ainsi la pontée et le navire de son inclinaison. Le navire, après plusieurs oscillations, se stabilise avec une gîte permanente de 7° sur tribord.

* 809 grumes (comptage fait ultérieurement) tombent à la mer à la position : **49°27,82'N/000°00,75'W**. La plupart coulent sauf celles de frênes, plus légères qui flottent et présentent un danger en surface pour la navigation.

* **A 16H15**, le commandant du *JERBA* informe en VHF le CROSS Jobourg de la perte à la mer de sa pontée et de son intention de mouiller dans le Sud de la zone d'attente NR 1 de Rouen.

* **Vers 16H20,** après réduction d'allure, le navire mouille l'ancre bâbord avec 3 maillons à la position **49°27,7'N/000°00,9'W**, demande à revenir à quai à Honfleur et reste en attente du pilote.

* **À 16H20,** la station radar d'Honfleur avise la vigie du Havre, les navires sur zone de la présence du *JERBA* au mouillage et prévoit la diffusion d'un message VHF sécurité toutes les heures.

* **À 16H36,** l'hélicoptère des douanes est dépêché sur zone pour une évaluation de la situation.

* **À 16H45,** le *JERBA* informe qu'il tente de supprimer sa gîte, qu'il n'a pas de problème de sécurité et que les grumes ont un diamètre de 40 cm et une longueur de l'ordre de 7 m.

* **À 16H56,** l'hélicoptère reconnaît le paquet de grumes sur le fond à la position **49°27,87'N/000°00,59'E** et signale que le pavois du navire est défoncé sur toute la moitié avant.

* **De 17H00 à 17H50,** le *JERBA* met le ballast n°3 bâbord en remplissage pour redresser le navire.

* **À 17H20,** l'agent du navire signale au CROSS que le *JERBA* va revenir à quai à Honfleur au poste QSH2,.

* Le pilote est prévu vers **18H15.**

* La météo sur rade se présente comme suit : vent d'ouest force 5/6, creux 1,5m.

* L'armateur du navire est informé de la situation.

* **À 18H05,** l'ancre est dérapée et le navire appareille.

* **À 18H10,** le pilote est à bord. Il constate que le navire est droit, sans roulis anormal. Le transit jusqu'au quai se fait navire droit, sans difficulté à gouverner, ni instabilité.

* **À 18H23,** le CROSS Jobourg demande au pilote des renseignements sur la navigabilité du navire.

* **À 18H27,** relais par CROSS Jobourg de la mise en demeure du préfet maritime au commandant du navire d'avoir à récupérer les grumes à la dérive et celles reposant sur le fond en raison du danger qu'elles représentent pour la navigation et pour la pêche.

* Un *Avis urgent aux navigateurs* (AVURNAV) est diffusé pour signaler le danger représenté par les grumes dérivantes et la position géographique des grumes coulées.

* **À 20H15,** le *JERBA* accoste bâbord à quai, ancre tribord mouillée, évitage sans difficulté, terminé pour la machine au Quai Seine d'Honfleur. Les nouveaux tirants d'eau sont relevés par le bord.

* Dans la soirée, le chef du centre de sécurité des navires de Caen, après constatation des dégâts importants subis par le navire, suspend provisoirement, dans le cadre des dispositions du Contrôle de l'État du port (PSC), le permis de navigation du *JERBA*.

* **Le 25/01/02,** le chef du centre de sécurité des navires de Caen décide de la détention du navire et la signifie au capitaine.

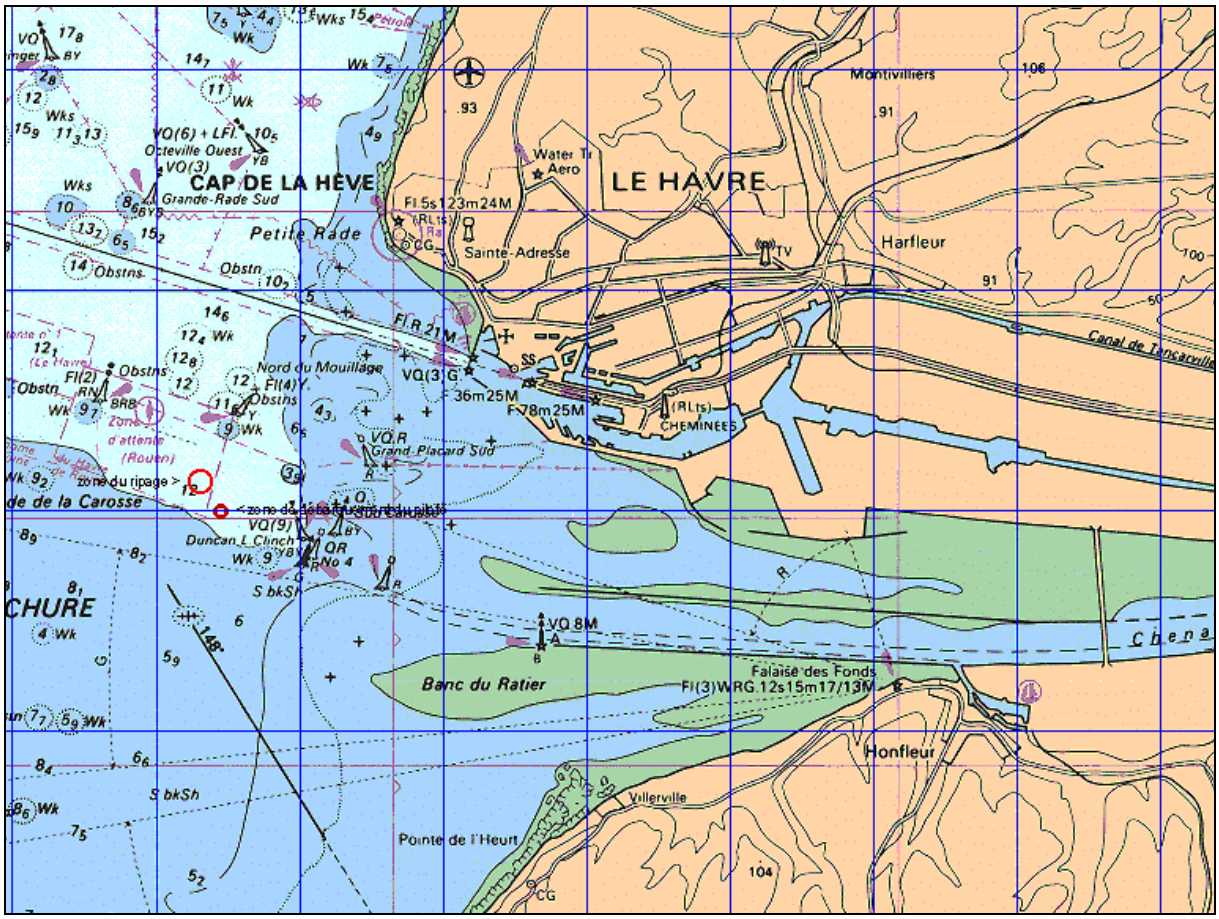
* **Le 28/01/02,** après que les premiers travaux indispensables de réparation aient été effectués, le chef du centre de sécurité des navires de Caen autorise le *JERBA* à effectuer la traversée Honfleur–Le Havre pour y effectuer les réparations exigées par le BUREAU VERITAS (*cf.* document en annexe B).

* Le navire y est à nouveau retenu par le Centre de sécurité des navires du Havre **jusqu'au 4/02/02** pour mise en conformité avec les exigences des normes internationales.

* **Le 4/02/02,** après une brève escale à Honfleur où le navire complète son chargement, il appareille pour la Tunisie.

* Des travaux complémentaires demandés par le BUREAU VERITAS seront effectués par la suite dans un chantier de réparation navale tunisien.

NOTA : Dans les jours qui ont suivi l'événement, on a retrouvé une centaine de grumes dont 43 sur la côte. La partie des billes coulées au fond de l'eau constituait alors un amas de 80m de long par 3m de haut qui se dispersait et s'ensouillait. Ces grumes seront quasiment toutes récupérées ultérieurement par une entreprise spécialisée.



Zone de l’événement

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'écarter, 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.

6.0* La configuration du navire au moment des faits

6.0.1* LE CHARGEMENT DU NAVIRE

6.0.1.0* Contradictions entre documents disponibles

Le plan de chargement, joint en annexe, n'indique que le chargement en volume et/ou en quantité des lots de marchandises. Les poids correspondant n'y sont pas mentionnés, mais peuvent être retrouvés sur les manifestes de chargement qui, en ce qui concernent les grumes se retrouvent sur le plan de chargement. Le rapport de mer du capitaine indique quant à lui un chargement de 2 730 t de marchandises au départ de Honfleur, dont 1 660 t en cale et 1 070 t en pontée.

La reconstitution du chargement à l'aide des documents commerciaux, manifestes et connaissements, remis par les agents consignataires (à Rochefort et à Honfleur) aux enquêteurs du *BEA*mer, conduirait à retenir un chargement de 2 184 t, dont 1 482 t en cale et 702 t en pontée.

On note une différence de chargement de 546 t (dont 178 t en cale et 368 t en pontée) entre le rapport de mer et les documents commerciaux. L'essentiel de cette différence est donc imputable à la pontée. Par contre il y a concordance entre les éléments (nombre de grumes, quantités de sacs et *big-bags*) portés sur le plan de chargement et ceux des documents commerciaux. On pourrait en déduire que les mentions de poids, quantités, cubages portées sur les documents commerciaux sont peut-être plus exactes que celles du rapport de mer, mais il n'est pas impossible non plus que les documents commerciaux ne donnent pas une représentation exacte de la marchandise réellement embarquée pour des raisons qui sortent du champ de

compétence du *BEA*mer. L'analyse des différences de tirant d'eau entre le départ et le retour après désarrimage pourrait donner du crédit à cette hypothèse.

6.0.1.1 Le chargement à Rochefort*

Si on prend en compte les documents commerciaux, il représente 51,2 t d'argile en sacs sur palettes, 565,93 t de chamotte en *big-bags,* 132,09 t de grumes de hêtre, soit un total de 749,2 t exclusivement chargées en cale.

6.0.1.2 Le chargement à Honfleur*

Les mentions « cale » ou « pontée » ne sont pas portées sur les connaissements, mais seulement sur les manifestes. La répartition indiquée ci-dessous est probablement sujette à caution. La somme cale + pontée correspond aux poids portés sur les connaissements.

En cale : 1206 grumes pour un poids de 742,3 t (soit 0,615t par grume en moyenne).

En pontée : 1 026 grumes pour un poids de 702 t (soit 0,684t par grume en moyenne), sur une hauteur maximale de 2,50 m au-dessus du pont, hauteur inférieure à la limite imposée de 2,70 m du recueil d'information de stabilité du *JERBA* au cas de chargement type répertorié sous la rubrique *« table des bras de levier (KN), sans chargement de grumes en pontée »,* pages 18 à 21. Le total chargé à Honfleur aurait donc été, d'après ces documents de 1 444,3 t.

La plupart des lots de bois chargés en cale sont indiqué comme ayant une densité moyenne de 0,7 ± 10%. La pontée quant à elle comprend en principe trois lots. Le premier représente la moitié de la cargaison en pontée est donné pour une densité théorique de 0,69, elle est placée sur l'avant. Les deux autres, placés sur

l'arrière, ont une densité théorique de 0,86 et de 0,81. Or quasiment tous les bois précipités à la mer lors du ripage ont immédiatement coulé. Ces indications sont donc incorrectes.

Il faut y ajouter enfin une certaine hétérogénéité des lots entre eux. En effet les bois en pontée étaient plus lourds que les bois de 10% en cale, mais pouvait-on procéder autrement.

Si on s'en tient aux documents commerciaux, le poids total de la marchandise chargée sur le *JERBA* au moment des faits, s'élèverait donc à 2 183,5 t. *A priori* ce chargement était inférieur au chargement possible pour la situation décrite dans le cahier de stabilité du navire.

6.0.2* LA SITUATION DES SOUTES ET DU BALLASTAGE

Le cahier machine porte des indications sur les opérations suivantes.

- **Au cours de la traversée Rochefort – Honfleur : vidange des capacités deep tank, ballasts n°1, 2, 5, bâbord et tribord, peak avant, ballast n°3 et 4, bâbord et tribord.**
- **Le 24/01/02, remplissage partiel du ballast n°3 tribord pour supprimer une gîte bâbord.**
- **Le 26/01/02 ' assèchement des ballasts et différentes opérations de déballastage et ballastage sous ordres et contrôle du commandant »[2].**

Il manque à l 'évidence des informations sur les autres mouvements de ballast effectués par la machine dans l'intervalle :

[2] Le détail de ces opérations n'est pas connu.

- **le 24/01/02 la vidange du ballast n°3 tribord peu après l'appareillage (pour supprimer la gîte tribord),**
- **les mouvements effectués sur rade le même jour après la chute de la pontée pour remettre le navire droit et avant le retour du navire à quai.**

Les enquêteurs du *BEA*mer considèrent les observations portées sur le cahier machine sont incomplètes et par voie de conséquence qu'il est difficile d'accorder tout le crédit souhaité à son contenu.

Le journal de bord ne porte aucune mention de ces opérations de ballastage.

Aucune indication n'est enfin disponible sur les quantités contenues dans les soutes à combustible et des caisses à eau douce.

6.0.3* LES TIRANTS D'EAU

Les tirants d'eau (TE) correspondant au départ de Honfleur indiqués sur le rapport de mer :

- **TE avant = 4,75m,**
- **TE arrière = 5,75m (corrigé pour tenir compte de la gîte à 5,55m)**
- **TE moyen = 5,25 m (corrigé à 5,15m pour tenir compte de la gîte).**

sont probablement proches de la réalité. En effet les mesures prises sur les échelles de charge avant (il n'y a pas sur ce navire d'échelle de charge milieu) ne sont pas très différentes suivant qu'elles sont prises à bâbord ou à tribord. À l'arrière, la situation est un peu différente et le TE lu a du être corrigé.

Le navire avait donc une assiette positive d'environ 0,9 m ± 15 %. Pour ce TE de 5,15m, le port en lourd théorique, d'après le dossier de stabilité, est de 3 161 t,

soit près de 1 000 t de différence avec les documents commerciaux et de 431 t avec les données issues du rapport de mer du commandant. Autant la différence de 1 000 t paraît irréaliste, autant le chiffre de 431 t peut correspondre aux soutes et autres consommables, à un remplissage partiel des ballasts et enfin à l'alourdissement quasi-naturel des navires engendré par leur vieillissement (peintures, accumulation de matériel, etc.).

Les TE relevés au retour à quai à Honfleur, après la perte de la pontée et le navire étant droit, ont été notés par le commandant :

- **TE avant = 3,25 m ;**
- **TE arrière = 5,40 m**
- **TE moyen = 4,33 m**

Les documents de bord indiquent pour ce TE un port en lourd total de 2 365 t (pour autant que ces éléments repris des documents bord soient fiables). La perte à la mer, partiellement compensée par un éventuel reballastage réalisé avant le retour à quai, aurait été de 797 t.

La différence entre les TE moyen au départ et au retour : 5,15 – 4,33 = 0,82 m, correspond également à une perte de poids approximative de 795 t (82 cm x 9,69 t/cm pour autant que ces éléments repris des documents bord soient fiables). Or la pontée (d'après les documents commerciaux) était constituée par 1 026 grumes (pour 702 t) dont 806 (d'après les déclarations du bord) sont tombées à la mer. Il restait à bord 21% (en nombre de grumes) du chargement initial en pontée soit 147 t, en supposant que statistiquement, les poids de toutes les grumes soient à peu près équivalents (or rien n'est moins certain). On pourrait en conclure que 89% de la pontée est tombée à la mer soit 555 t.

Ce sont donc près 240 t dont on ne peut expliquer l'origine et la disparition que par une erreur de lecture des tirants d'eau ou une modification du ballastage

postérieure aux faits ou encore un déficit de sincérité des documents commerciaux. Ce tonnage correspond à 0,250 m ± 5 % de différence du TE moyen, ce qui n'est pas négligeable. Ce chiffre est à comparer avec les 546 t de différence entre documents disponibles, dont 368 t pour la pontée (*cf.* § 6.0.1.0**supra*).

6.1* Contraintes naturelles

Les prévisions météorologiques anticipaient un temps moyen (vent W 6) ce qui aurait pu conduire le commandant à différer l'appareillage. Postérieurement aux faits, il a indiqué qu'il aurait probablement préféré attendre une situation plus favorable. Le poste à quai devant être libéré, il ne lui aurait cependant pas été possible de retarder le départ.

Une fois sur rade, il est apparu que le temps était maniable et que normalement, il était supportable pour un navire du type et de la taille du *JERBA* pour autant qu'il ait été correctement chargé.

On ne peut donc retenir la situation météorologique parmi les facteurs de l'événement

6.2* Défaillances & inadéquations matérielles

6.2.1 LA STABILITE DU NAVIRE*

Le rapport du premier pilote du navire, joint au présent rapport, indique que le *JERBA* n'avait pas une stabilité satisfaisante quand il a pris la mer le 24/01/02.

Le commandant a bien indiqué dans son rapport de mer que le navire au départ avait une gîte de 5° sur tribord, mais il apparaît qu'il pensait conserver, après rectification par ballastage sur bâbord, d'une stabilité suffisante jusqu'à ce qu'il puisse reprendre le saisissage de la pontée.

Cependant son calcul du GM (module transversal de stabilité dit également **ρ-a**) au départ du navire qui est joint en annexe se révèle du fait même de l'événement sujet à caution. Ceci laisse supposer que les données d'entrée du calcul étaient erronées : tonnage marchandise pris en considération et carènes liquides sous-estimées puisqu'il s'est avéré ultérieurement, après la perte de la pontée, que la sonde des ballasts du navire indiquait qu'ils n'étaient pas secs, ce qui n'a pas été mentionné dans le rapport de mer.

S'agissant du chargement, il faut noter cependant que les calculs du **ρ-a** ont été faits, non pas sur la base des données issues des documents commerciaux, mais sur la base d'autres données (tirants d'eau) et qui sont plus élevées (mais plus globale et dont il est difficile de tirer un centre de gravité).

De ce fait les enquêteurs du *BEA*mer ont été amenés à considérer que la mauvaise stabilité du navire avant appareillage pourrait aussi être due aux carènes liquides engendrées par les quantités d'eau restantes dans les capacités affectées au ballastage. Ce n'est pas le ballast n°3 tribord (le seul dont il est parfaitement établi qu'il n'était que partiellement rempli) qui a occasionné à lui seul une telle perte de stabilité. Il restait très probablement des quantités d'eau non négligeables dans d'autres ballasts.

Cette mauvaise stabilité est le **facteur déterminant** de la gîte excessive prise par le navire alors qu'il était en « route libre » et qu'il manœuvrait pour prendre un cap approprié pour faire route.

6.2.2*LA QUALITE DU SAISISSAGE DE LA PONTEE

Le chargement s'est effectué comme à l'habitude, les manutentionnaires portuaires livrant la marchandise à bord, l'équipage assurant l'arrimage en cale et le saisissage de la pontée, le matériel de saisissage étant fourni par le bord (FIOS). On pourrait supposer que le saisissage avait été fait dans les règles de l'art avec du matériel en bon état et d'un échantillonnage suffisant, mais ce n'est pas établi, et c'est plutôt le contraire qui doit être pris en considération. Les enquêteurs du *BEA*mer n'ont en tout cas pas été informés de l'existence d'un certificat d'arrimage établi par un capitaine-expert.

En principe le chargement qui avait été effectué en pontée permettait au navire de respecter les règles du franc-bord en vigueur en cette saison dans cette zone et pour ce type de chargement. Cependant, rien n'indique que le chargement ait été homogène, les grumes étant de diamètres différents. Il n'est donc pas impossible que le centre de gravité de la cargaison et notamment de la pontée ait été plus haut que ne le pensait le commandant.

Il est d'usage sur les navires transportant des marchandises en pontée d'aller vérifier au cours de rondes de pont l'état du saisissage et s'il n'a pas besoin d'être repris. Cette ronde ainsi que la reprise du saisissage peu après l'appareillage devrait être systématique s'agissant d'un chargement de grumes, ces dernières se tassant les unes par rapport aux autres du fait des mouvements du navire à la mer.

Le capitaine du *JERBA* conscient de cette nécessité souhaitait différer son appareillage car il n'estimait pas possible de reprendre en sécurité le saisissage la nuit, avec un temps d'Ouest force 6 avec des risques d'embruns sur le pont et de tangage plutôt fort. Il aurait préféré un départ matinal qui, de jour, lui aurait permis d'aller s'abriter de la mer sous le Cotentin, de reprendre alors la pontée, puis de faire route. Le saisissage qui avait été terminé l'après-midi du 23/01./02, était sans doute

un peu lâche et nécessitait d'être repris à la mer. Au moment de l'événement peu de temps après l'appareillage, il est de fait qu'il n'avait pas encore été repris.

Une fois en mer, le saisissage s'est rompu tout à la fois, d'une façon globale et homogène. En effet, la pontée est tombée à la mer en bloc — le lot est resté homogène au fond de la mer, comme on a pu s'en rendre compte par la suite —. L'absence de reprise du saisissage constitue donc elle aussi un facteur déterminant de l'événement puisque la pontée, avant de tomber à la mer, s'est massée en ripant sur tribord déplaçant son centre de gravité sur le côté tribord et amplifiant le mouvement de salut de celui-ci. L'énergie provoquée par le mouvement de la pontée a augmenté la vitesse d'inclinaison sur tribord amplifiant ainsi la gîte. L'angle gîte atteint a été tel qu'il a entraîné la rupture du saisissage et la perte de près de 80% de la pontée à la mer. Cette pontée, tombée à la mer, a coulé dans sa majeure partie. Seules 100 grumes sont restées en surface provoquant une gêne pour la navigation.

Le mouvement de la pontée ne peut cependant pas être considéré comme le facteur déclenchant, même s'il a contribué à amplifier très sensiblement la gîte. Si le saisissage avait résisté et n'avait pas cédé, le navire aurait probablement chaviré et sans doute coulé dans le chenal d'accès à la Seine.

6.3* Autres facteurs

6.3.1 LA GESTION DU BALLASTAGE*

Les données issues des entretiens des enquêteurs du *BEA*mer avec plusieurs responsables du navire et les diverses autorités ayant eu à connaître de la situation du *JERBA* ont été comparées avec les documents remis par le bord, de manière à compléter les lacunes de ces derniers.

Le 24/01 au matin, le navire avait une gîte de 4° à bâbord ; il semblerait que l'officier mécanicien en charge ait admis de l'eau dans le ballast tribord pendant 5 min. environ soit une quantité (approximative) de 6 à 7 t d'eau, le débit de la pompe étant de 80 m^3 / heure.

Puis le navire a pris de la gîte à tribord. Elle aurait été rectifiée, après l'appareillage en pompant l'eau du ballast tribord jusqu'à assèchement, pompe à désamorcer plusieurs fois, durée de l'opération environ 15 min. La machine était alors au poste de manœuvre avec au moins deux officiers présents. Après la perte de la pontée, le navire a oscillé avant de se stabiliser avec 7,5° de gîte sur tribord. Celle-ci aurait été annulée en ballastant le ballast n°3 bâbord.

À l'arrivée à quai, les sondes de pont ont été prises. Elles ont révélé qu'il y avait de l'eau dans les ballasts n°2 bâbord et tribord et n°5 bâbord et tribord. La situation affichée à la passerelle du ballastage après prise des sondes dès le retour à quai était la suivante :

- **deep tank : vide**
- **ballast n°1 central : vide**
- **ballast n°2 bâbord : 32 cm ⇨ 20 m^3**
- **ballast n°2 tribord : 25 cm ⇨ 15 m3**
- **ballast n°3 bâbord : 1,14m ⇨ 68 m3**
- **ballast n°3 tribord : vide**
- **ballast n°4 bâbord : vide**
- **ballast n°4 tribord :vide**
- **ballast n°5 bâbord : 30cm ⇨ 6,6 m3**
- **ballast n°5 tribord : 15cm ⇨ 2,4 m3**

Certes, certains de ces ballasts ont été remplis pour rectifier la gîte résiduelle de 7° constatée après le délestage de la pontée et avant qu'un pilote ne rembarque et constate que le navire était revenu dans ses lignes. Il est cependant probable que pour une raison inconnue, les sondes depuis le pont des ballasts n'avaient pas été prises avant le chargement en pontée.

Par ailleurs, il est vrai qu'en Seine, même avec un coefficient de marée de morte-eau (41 au moment des faits) le courant reste fort et l'amarrage devait être repris régulièrement pour que le navire reste bien amarré. Ainsi le navire pouvait-il être bridé ou lâche et son amarrage le long du quai compte tenu de l'état de la marée et du courant pouvait être modifié empêchant de ce fait la perception de la gîte.

6.3.2* UNE POSSIBLE ERREUR DE MANŒUVRE DES VANNES

Après le retour du navire à quai à Honfleur, les représentants du Centre de sécurité des navires de Caen, en présence d'un représentant de la société de classification, ont demandé au bord de simuler une manœuvre de ballastage /déballastage depuis la machine. Lors de la simulation, la vanne de traverse du ballast n°3 qui aurait dû être fermée a été trouvée ouverte. On peut à partir de ce fait construire des hypothèses quant à la manœuvre des vannes lors du remplissage du ballast n°3 tribord et de sa communication possible avec le ballast n°3 bâbord ; il y aurait ainsi pu avoir une quantité d'eau importante dans ces ballasts et une considérable augmentation de l'effet de carène liquide, sans que le bord ne le sache, en raison d'une fausse manœuvre possible.

6.3.3* LA VALIDITE DU CALCUL DE STABILITE FAIT PAR LE BORD

Le capitaine semblait assuré, malgré sa perception d'une légère gîte, d'avoir une bonne stabilité. En effet :

- **la situation des ballasts n'avait pas de raison d'être différente de ce qu'elle était à l'habitude, le service machine étant réputé avoir fait le nécessaire et, *a priori*, tous les ballasts étaient vides, à l'exception du ballast n°3 tribord,**
- **le calcul réglementaire de stabilité fait avant appareillage donnait en apparence des résultats satisfaisants avec un GM de 0,50 m** (minimum requis 0,35 m)[3] **très proche de l'un des cas type donné dans le cahier de stabilité.**

Cependant :

- **les carènes liquides prises en considération dans le calcul ne comprenaient pas celles créées par le remplissage incomplet du ballast 3 bâbord et encore moins celles découvertes ultérieurement dans les autres ballasts, et dont on peut admettre qu'elles aient été ignorées par l'officier en charge de ce calcul ;**
- **les poids pris en compte dans les calculs excédaient largement le poids des marchandises figurant sur les documents commerciaux mais dans des conditions difficiles à apprécier en termes de stabilité, ce qui laisse supposer un désaccord implicite sur la densité des grumes chargées ;**
- **le déplacement pris en compte dans les calculs ont été pris dans les tables en fonction d'un TE milieu (assimilé au TE moyen) ;**
- **le poids des marchandises embarquées a semble-t-il été déduit en retirant de ce déplacement le poids du navire lège augmenté des soutes ;**

[3] Un calcul refait à l'arrivée du navire a donné 0,45m.

- **la répartition des marchandises, du moins en ce qui concerne les grumes, fait l'objet d'approximations qui n'ont pas été explicitées au enquêteurs du *BEA*mer.**

6.4* Synthèse

Plusieurs éléments importants n'ont pas contribué à obtenir une bonne connaissance de la situation à bord du *JERBA* au moment de quitter le port d'Honfleur :

- **une première incertitude de l'ordre de 500t sur les poids réellement embarqués et sur leur répartition,**
- **une deuxième incertitude sur la situation du ballastage, et en particulier une mise en communication possible des ballast 3 bâbord et tribord.**

En dépit d'une gîte initiale manifeste, ces incertitudes ne semblent pas avoir été perçues par le bord et il s'y est ajouté :

- **une absence de reprise du saisissage de la pontée dès la sortie du port,**
- **une erreur possible de manœuvre de vanne lors des tentatives de rectification de la gîte.**

Ceci n'a pas permis d'effectuer un calcul de simulation du sinistre. Une chose est sûre, le navire ne se serait pas redressé si la pontée ne s'était pas désarrimée. Sa chute à la mer a empêché le *JERBA* de chavirer.

7* RECOMMANDATIONS

7.1* L'événement de mer subi par le *JERBA* est très probablement du à une méconnaissance de l'état du ballastage. Le navire n'étant équipé que de moyens traditionnels permettant le relevé des sondes, ceux-ci ne sont pas opérationnels lorsque le pont est engagé. Le mieux serait d'installer un système de télé-jaugeage (peut-être difficile à installer sur un navire aussi ancien). En son absence, il faudrait qu'une **procédure spécifique, explicitement prévue dans le plan ISM du navire**, oblige le bord à procéder à un **relevé général de sonde avant tout chargement en pontée**.

*

7.2* Le procès-verbal de la dernière visite annuelle du 4/04/01, effectuée à Gabès, a été remis aux enquêteurs qui ont noté que le permis de navigation international pour une durée d'un an avait été accordé sous réserve de l'exécution immédiate de la prescription n°22 (éclairage de secours) et de la réalisation différée mais dans les meilleurs délais de 44 autres prescriptions. Les contrôle effectués après l'événement ont montré qu'une part significative de ces prescriptions n'avaient pas été suivies d'exécution. L'attention des armateurs et des autorités de l'État du pavillon est appelée sur ce point.

*

7.3* Les éléments mentionnés dans le livre de bord et le journal machine sont apparus succincts. L'armement pourrait être invité par les autorités maritimes de l'État du pavillon à prévoir dans le cadre de son agrément ISM une tenue plus rigoureuse de ces documents.

=**=

Clos, le 10 octobre 2003

pour le collège des enquêteurs

l'A.G.A.M. Georges TOURRET

directeur du *BEA*mer

DEPOSITIONS,

AVIS

&

COMMENTAIRES

Rapport Au Chef du Pilotage de la Seine

Je soussigné, [redacted], Capitaine de 1ère classe de la Navigation Maritime, pilote de la station de la Seine, déclare avoir embarqué le 24 janvier 2002 à 14 h 25 sur le navire «Jerba» de longueur 91,52 m et de tirant d'eau : 5,40 mètres, accosté cap aval au quai de Honfleur Seine N°1 et à destination de la mer.

B.M.H = 13 h 00 Hauteur de P.M.H = 6 m 44
Météo à Honfleur : Vent d'Ouest, force 5, clapot : 0,5 m
Météo rade : Vent d'Ouest, force 5, creux : 1,5 m

A 14 h 30, le commandant m'informe que tous les appareils sont en bon ordre de marche et que le navire est prêt à appareiller.
Le navire ayant un peu de gite sur tribord, demandé au commandant de faire rectifier cette gite.
A 14 h 40 commencé à dédoubler.
A 14 h 45 largué tout et appareillé en gagnant le Nord du chenal.
A 14 h 50 la gite sur tribord a été corrigée.
Le navire ayant tendance a prendre une forte gite lors des mouvements de barre, gouverné avec de faibles angles de barre.
Croisé 5 navires.
Identifié le navire, sa destination et sa cargaison auprés du sémaphore de Villerville et de Baie de Seine Trafic.
Débarqué à 15 h 50 en rade de la Carosse.

Vers 16 h 05 le navire prend contact avec R.P.C et signale qu'il a perdu une partie de sa pontée de billes de bois.

Fait au Havre, le 25 janvier 2002.....

Le Pilote,
[redacted].

Rapport Au Chef du Pilotage de la Seine

Je soussigné, [redacted], Capitaine de 1ère classe de la Navigation Maritime, pilote de la station de la Seine, déclare avoir embarqué le 24 janvier 2002 à 18 h 10 sur le navire **«Jerba»** de longueur 91,52 m et de tirant d'eau : 5,40 mètres, sur rade de la Carosse à destination de Honfleur quai N° 2.

B.M.H = 13 h 00 Hauteur de P.M.H = 6 m 44
Météo rade : Vent d'Ouest, force 5/6, creux : 1,5 m

Embarquement sans difficulté par babord, navire cap au 140°, droit et sans roulis anormal.
Mis le cap sur l'engainement, mer de l'arrière.
A aucun moment le navire ne s'est révélé instable, ni difficile à gouverner, le navire restant droit pendant tout le transit.
La manœuvre d'accostage, bâbord à quai, après évitage sur l'ancre tribord, n'a posé aucun problème.
Amarrage terminé à 20 h 10.

Fait au Havre, le 29 janvier 2002.....

Le Pilote,
[redacted]

TUNISIAN SEA TRANSPORT COMPANY

M/V JERBA

TRAVERSEE:HONFLEUR / TUNIS

EXTRAIT DU RAPPORT DE MER

JE SOUSSIGNE [redacted] COMMANDANT LE NAVIRE M/V JERBA DE 2003 DE JAUGE BRUTE, IMMATRICULE A TUNIS-GOULETTE SOUS LE NUMERO 772 ET APPARTENANT A TUNISIAN SEA TRANSPORT COMPANY, SIZE 9 RUE AMILCAR A TUNIS, DECLARE AVOIR APPAREILLE DE PORT DE HONFLEUR LE JEUDI 24 JANVIER 2002 A DESTINATION DE TUNIS APRES AVOIR CHARGE 867 GRUMES PESANT 913,043 T DANS LES CALES I ET II ET 1016 GRUMES PESANT 1069,955 T EN PONTEE A DESTINATION TUNIS, SOUSSE, SFAX, TELS QUE HAUTEUR MAXIMALE SUR PONTEE 2.50m PAR RAPPORT AUX PANNEAUX DE CALES SIGNALANT QUE LE NAVIRE AYANT DEJA CHARGE DU PORT DE ROCHEFORT AVANT OPERATION COMERCIALE A HONFLEUR 560 BIG BAGS ET 40 PALETTES PESANT 615,6 T ET 339 GRUMES PESANT 132,09 T DANS LES CALES I ET II. NAVIRE EN BON ETAT DE NAVIGABILITE MUNI DE SES EXPEDITIONS ET DU MATERIEL REGLEMENTAIRE DE SECURITE ET DE SAUVETAGE, POMPES FRANCHES, SONDES CLAIRES , PANNEAUX DE CALES FERMES, GRUMES PALETTES ET BIG BAGS BIEN ARRIMES EN CALES. EN PONTEE GRUMES BIEN SAISIES. L'EQUIPAGE SE COMPOSANT DE 11 HOMMES, TIRANT D'EAU AVANT 4,75m ET TIRANT D'EAU ARRIERE 5,75m.

VERS 14H25 LOCALE, PILOTE A BORD, A 14H45 LARGUE TOUT, APPAREILLE , SORTIE AVEC UNE GITE DE 5 DEGRE TRIBORD. A 15H00 COMMENCE A ASSECHER LE BALLAST 3 TRIBORD. VERS 15H30 GITE REDRESSEE. A 15H50 MACHINE AVANT TOUTE, GITE CONSTATEE ENVIRON 1 DEGRE TRIBORD , VENU AU 330, FAIRE ABRI DU VENT POUR DEBARQUER LE PILOTE. A 15H53 PILOTE DEBARQUE A LA POSITION LAT : 49 DEG 27,5'N LONG : 000 DEG 01,1'E TOUT DE SUITE COMMENCE A VENIR LEGEREMENT SUR BABORD. EN MEME INSTANT LE NAVIRE COMMENCE A S'INCLINER PROGRESSIVEMENT JUSQU'A 15 DEG TRIBORD EN INTERVAL DE 07 A 10 MINUTES. A 16H00 MIS EN ROUTE LIBRE, GITE PLUS QUE 10 DEG, GOUVERNE AU 293 VRAI, VENT DE SECTEUR WNW FORCE 5 A 6 BEAUFORT, HOULE DE 2 A 2,5 METRES, BONNE VISIBILITE. ROULIS ET TANGAGE MODERES A ACCENTUES SUR MER DU VENT ET HOULE RESIDUELLE DE SECTEUR NORD OUEST. VERS 16H05 SOUS L'EFFET DU VENT ET DE LA HOULE, NAVIRE COMMENCE A S'INCLINER BRUSQUEMENT A UN ANGLE DEPASSANT 30 DEG VERS TRIBORD, PAR CONSEQUENT LA TOTALITE DES GRUMES A GLISSEE VERS TRIBORD, FORCANT SUR LES CABLES JUSQU'A SE CASSER, PAR LA SUITE 800 GRUMES APPROXIMATIVEMENT SONT DEVERSEES DANS LA MER A LA POSITION : LAT 49 DEG 27,82 ' N LONG 000 DEG 00,75' W ET LE NAVIRE SE REDRESSE AUTOMATIQUEMENT. STABILISE EN FIN A 7 DEG TRIBORD.

VERS 16H12 COMMENCE A REDUIRE L'ALLURE, STOPPE MACHINE , 16H20 MOUILLE ANCRE BABORD 03 MAILLONS A LA POSITION LAT : 49 DEG 27,7' N LONG : 000 DEG 0,9' W. VERS 17H00 A 17H50 COMMENCE A REDRESSER LA GITE EN METTANT LE BALLAST 3 BABORD EN REMPLISSAGE. VERS 18H05 DERAPE, APPAREILLE. 18H10 : PILOTE A BORD POUR RALLIER LE PORT DE HONFLEUR. 19H45 1ERE AMARE A TERRE. 20H15 ACCOSTE BABORD A QUAI , TERMINEE POUR LA MACHINE.

UNE CONSTATATION DES LIEUX REVELE LES DOMMAGES SUIVANTS : PAVOIS TRIBORD ARRIERE DEFORME, DEGAGEMENT D'AIR DES BALLASTS 1, 5, 2 ET 3, PAVOIS TRIBORD AVANT CISAILLE ET PLIE VERS L'ARRIERE IMMERGE DANS L'EAU DE MER, PLATEFORME GRUE N 2 DEFORMEE, RAMBARD COTE TRIBORD DU GAILLARD PARTIE DEFORMEE AVEC PERTE, COLLECTEUR D'INCENDIE DEFORME AINSI LES 03 GALETS DE ROULEMENT ET UNE PORTION DE CHAINE DE PANNEAUX DE CALES ENDOMMAGES.

JE FAIS DES A PRESENT TOUTES PROTESTATIONS ET RESERVES POUR SAUVEGARDER MES INTERETS ET CEUX DE QUI DE DROIT DANS LE REGLEMENT DES AVARIES CONSTATEES AINSI CELLES QUI SERONT CONSTATEES ULTERIEUREMENT.

EN FOI DE QUOI J'AI REDIGE LE PRESENT RAPPORT QUE J'AFFIRME SINCERE ET VERITABLE, ME RESERVANT LES DROITS DE L'AMPLIFIER SI BESOIN EST.

HONFLEUR LE 25 JANVIER 2002

LE COMMANDANT [redacted]

Tunisian Sea Transport Company JERBA Tunis Master

Le jeudi 24 Janvier ~~199~~ 2002 De _____ à HONFLEUR

Jour de la semaine quantième et m...

des Affaires Maritimes

52

Heures	VENTS Direction (1)	VENTS Force (2)	Etat de la Mer (3)	Baromètre (4)	Thermomètre (4)	Route Vraie (5)	Variation compas (6)	Dérive (7)	Cap compas (8)	Cap gyro (8)	Mille parcourus (9)	Allure nombre de tours (10)	OBSERVATIONS (12)	EMARGEMENT
1			21/02/01 -											
2						Accostee Bd							Veille + Ronde de Securité	
3			FORTE.A											
4	WNW	5	Agitée	10m									Bonne Tenue a l'amarrage.	
5														
6			22.01.02.										Temps Variable	
7			FORTE A			Accostee Bd							VEILLE et Ronde de SECURITE	
8	WNW	5	Agitee	10m									Bonne Tenue a l'amarrage	
9														
10			23/01/02											
11			FORTE A			Accostee Bd							VEILLE et RONDE DE SECURITE	
Midi	WNW	5	Agitee	10m									BONNE TENUE DE L'AMARRAGE	

(13) LATITUDE LONGITUDE

Estimée : _____ Estimée : _____

Observée : _____ Observée : _____

Distance parcourue depuis le midi précédent : _____

Vitesse moyenne : _____

Milles parcourus depuis le départ : _____

Milles restants à parcourir : _____

ETAT SANITAIRE (14)

Bon

OBSERVATIONS ET ORDRES PARTICULIERS DU CAPITAINE (15)

13														
14	Jeudi		24/01/02.			Manoeuvre d'Appareillage							14H15. Essais des app. de navig. + bonne + MPAM ; 14H25. pilot abord	
15													14H45. Larguet out, appareille ; 15H53 : Debarque pilot ; 16H ERL	
16	WNW	5/6	Agitee	10m		de port de HONFLEUR							16H05 : Ripage marchandise en pente : A φ-49° 27,32' N 000° 00,75' W	
17			A Forte										16H20 : Mouillé Bd 3 ; φ-49° 27,7' N G = 000° 01,9' W	
18						Manoeuvre d'Accostage								
19													18H05 : dérapé + appareillé ; 18H10 : pilot abord	
20	WNW	5/6	Agitee	10m		de port de HONFLEUR							19H45 : 1ère amarratoire	
			A Forte										20H15 TPLM	
21														
22	Vendredi		25/01			ACCOSTEE Bd a quai								
23													Temps couvert	
24	WNW	5/6												

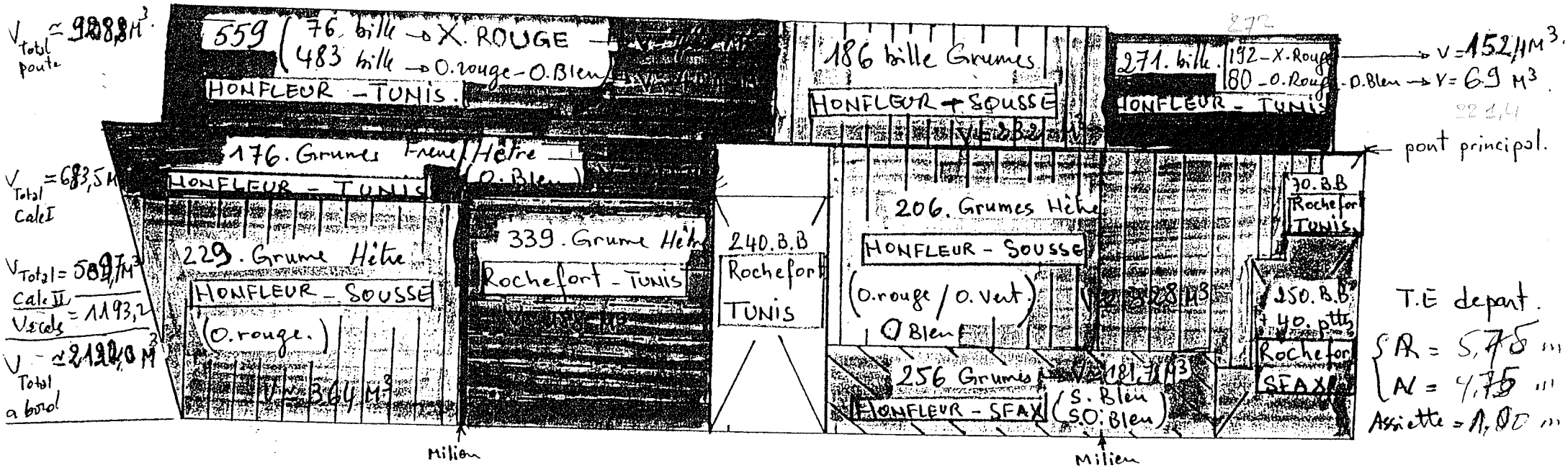
M/V [illegible]ERBA

Date : du 23.01.2002.

Port : HONFLEUR.

PLAN DE CHARGEMENT

GRUMES



$V_{Total\ poute} \simeq 928,8\ M^3$

$V_{Total\ Cale\ I} = 683,5\ M$

$V_{Total\ Cale\ II} = 509,7\ M^3$

$V_{Total\ cale} = 1193,2$

$V_{Total\ a\ bord} \simeq 2122,0\ M^3$

559 (76 bille → X. ROUGE / 483 bille → O. rouge - O. Bleu)
HONFLEUR - TUNIS.

186 bille Grumes
HONFLEUR - SOUSSE
V = 232 M³

271. bille. 192 - X. Rouge → V = 152,4 M³.
80 - O. Rouge - O. Bleu → V = 69 M³
HONFLEUR - TUNIS

176. Grumes Frêne/Hêtre (O. Bleu)
HONFLEUR - TUNIS

229. Grume Hêtre
HONFLEUR - SOUSSE
(O. rouge.)
V = 364 M³

339. Grume Hêtre
Rochefort - TUNIS

240. B.B
Rochefort
TUNIS

206. Grumes Hêtre
HONFLEUR - SOUSSE
(O. rouge / O. vert)
O Bleu
V = 328 M³

70. B.B
Rochefort
TUNIS

250. B.B
+ 40. ptts
Rochefort
SFAX

256 Grumes
HONFLEUR - SFAX
(S. Bleu / S.O. Bleu)
V = 181,7 M³

pont principal.

Milieu

Milieu

T.E depart.
AR = 5,75 m
AV = 4,75 m
Assiette = 1,00 m

HONFLEUR :

Tunis = 739 Grumes (B.T.A) (O. Bleu - O. rouge / plaquette Jaune)
+ 268 Grumes (PATUREL) (X. Rouge)

Sousse = 621 - Grume (Frêne/Hêtre + diverses autres)
B.T.A - HAVRAIDEX

SFAX = 256 Grume (Hêtre + diverses autres)

Rochefort :

TUNIS = 339 . Grumes Hêtre
+ 310 . B.B Chamotte

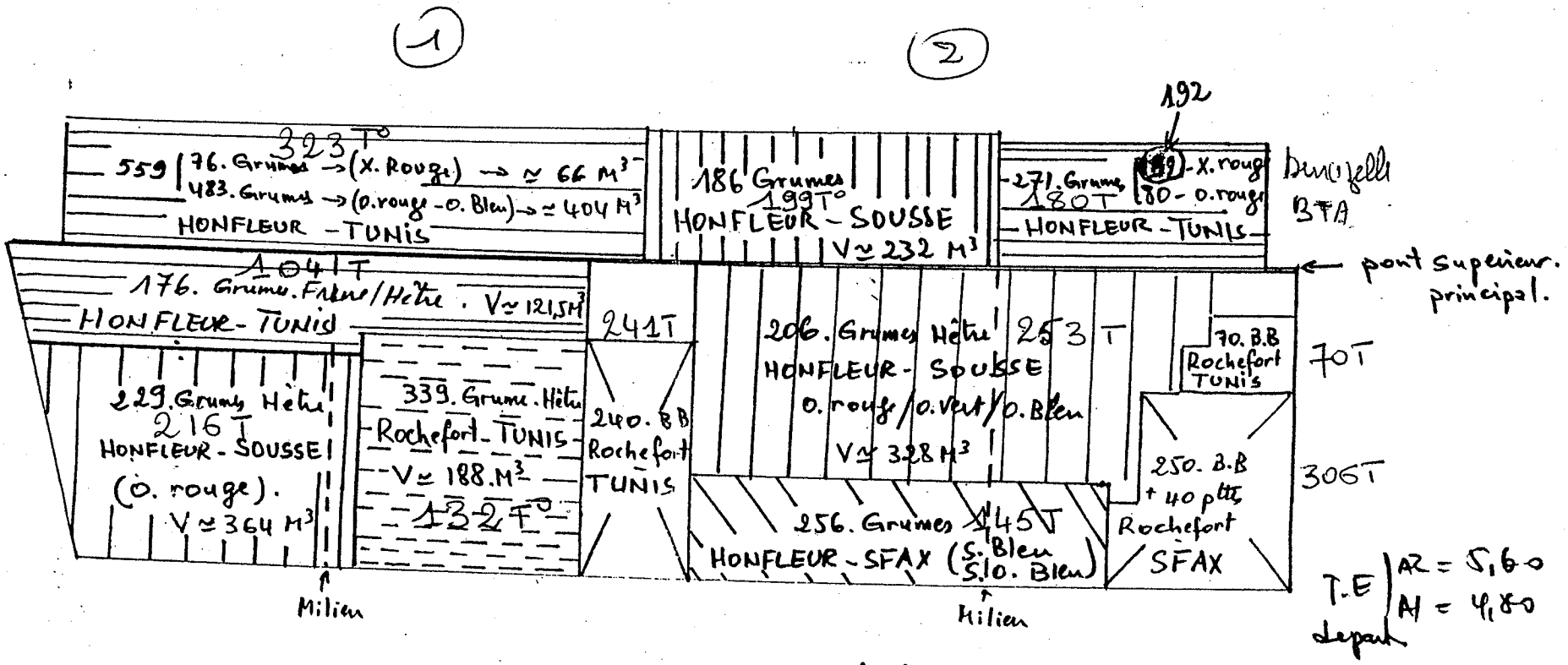
SFAX = 250 B.B Chamotte
+ 40 palettes Argile.

SID Capitaine

Commandant ....

M/V JERBA .

PLAN CHARGEMENT



Honfleur

TUNIS = 739 Grume BTA (O. Bleu - O. rouge plaquette jaune)
+ 268 Grumes (X. rouge).

SOUSSE = 621. Grumes . BTA + HAVRAISIEX
(O. rouge - O. noble
O vert - O. Bleu)

SFAX = 256. Grumes (S. Bleu
S.O. Bleu)

à Rochefort

- TUNIS : 339 Grumes
+ 310 B.B. Chamotte

- SFAX : 250 BB. "
50 T palettes (40 ptts) Argile.

810 Capitaine

Commandant

Calcul du GM départ

Le 24.01.2002
A HONFLEUR

TAR = 5,75
TAV = 4,75
1,00.

$T_{Milieu} = 5,10$ m.

$T_{Moyen} = 5,25$ m. → 1495,61

$T_{Milieu} = 5,10$ → Déplacement = 4346,63 M.T.

D → Table. → D.W moment = 16.002. → GM ≈ 0,43 m

GM > 0,15 m

Vérifié.

D = 4346,63. MT ← 5,10m
N.L = 1235,00 Plège
D.W = 3111,63
Σ Soute = 156,00
Cargo = 2955,6.

$$KG = \frac{P_o \times KG_o + \sum\left(P_{soute} \times Kg_{soute} + P_{deck\,cargo} \times Kg_{deck\,cargo} + P_{Cales} \times Kg_{Cales}\right)}{\sum \text{poids}}$$

{ Deck Cargo =
Hatch Cargo =

Cargo = 2955,6.
− (big-bag + palette) = 615,6 ?
= 2340,0 ⇒ poids de Grumes.

$$KG = \frac{6533,5 + (412,71 + 9511,41 + 5440,62)}{4346,63}$$

deck 1016 G → P = 1069,9 T
1206 G → P = 1270,1 T
2340,0 T
Cales I + II

KG = 5,030 m.

Correction / Carène liquide

$$Cor. = \frac{376}{4346,63} = 0,09 \text{ m.}$$

$KG'_{corrigé} = 5,12$ m.
$KM_T = 5,62$

GM = 0,50 m.

ANNEXE

LES CONTRADICTIONS ENTRE LES DOCUMENTS DISPONIBLES

1/ les documents établis par les consignataires et les chargeurs

1.1 Les connaissements établis à Honfleur
Ils indiquent le chargeur, le destinataire, le notifié, les conditions de chargement et de vente : F.I.O.S. .
Les indications concernant la marchandise mentionnent les marques, le nombre de grumes, les poids bruts totaux et le volume correspondant, chargée « clean on board ».
Ils sont établis en 3 originaux et signés pour le capitaine.

1.2 Les manifestes de marchandises chargées à Honfleur le 23 janvier 2002 et signés du capitaine
Ils portent les indications suivantes :
Port de chargement et ports de déchargement, les numéros des connaissements, chargeurs, réceptionnaires
Description de la marchandise (nombres de grumes), tonnage et volume correspondant, la mention « en pontée »

1.3 Les bordereaux fournis par les chargeurs indiquent le détail des grumes par essence et, par grume : ordre, marque, longueur, diamètre et cubage.
Le poids de chaque grume n'est pas porté, le poids spécifique unitaire ne peut donc être calculé.

Il y a corrélation entre les chiffres portés sur les connaissements et les manifestes de chargement. Les poids spécifiques par lots peuvent être calculés, ils sont tous inférieurs à 1, c'est à dire que les grumes en pontée n'auraient pas du couler quand elles sont tombées à la mer.

2/ Les documents établis par le bord

2.1 Le rapport de mer porte des indications observées : les tirants d'eau – sans doute relevés avec une gîte de 5° Td ;
Il mentionne un chargement total à Honfleur de 2730 tonnes de marchandises dont 1070 tonnes en pontée et 1660 tonnes en cale. Les enquêteurs ignorent l'origine de ces derniers chiffres

2.2 Le plan de chargement
Les enquêteurs disposent de deux exemplaires différents du même chargement, tous deux signés du Sd capitaine, et dont les éléments portés ne sont pas contradictoires sauf en ce qui concerne les tirants d'eau différents :
Sur l'un (1) : TE AV = 4,80 m, TE AR = 5,60 m,
Sur l'autre (2) : TE AV = 4,75 m, TE AR = 5,75 m
Ce document a été établi sur la base des connaissements et manifestes car on y retrouve les même lots, quantités et tonnages.

BEA BUREAU ENQUÊTES ACCIDENTS MER

2.3 Le calcul de stabilité avant appareillage de Honfleur
Il est basé sur la donnée objective des tirants d'eau tels que portés dans le rapport de mer. Néanmoins le poids de marchandises qui en est déduit est différent de celui du rapport de mer (225 tonnes).

****

REPARTITION DES POIDS ET CUBAGE SELON LES DOCUMENTS

	PONTEE	CALE	TOTAL
Connaissements/ Manifestes	702 t 923 m3 densité : 0,76 1016 grumes	1482 t	2184 t
Rapport de mer	1070 t	1660 t	2730 t
Calcul stabilité*	1070 t	1886 t	2956 t
Plan de chargement	702 t 923 m3 1016 grumes		

* Dans la mesure ou le cubage en pontée serait le même que celui porté sur le plan de chargement, la densité de la pontée deviendrait d = 1,16.

****

NOMBRE DE GRUMES RECUPEREES : 809

Il est probable que certaines grumes tombées à la mer n'ont pas été retrouvées. Le nombre des billes n'ayant pas été à la mer lors du chavirement n'est pas connu des enquêteurs.

****

BUREAU
VERITAS
FAX

CENTRE DU HAVRE
Avenue Lucien Corbeaux
BP 216
76053 LE HAVRE Cedex

Fax : 33 (0)2 35 53 65 29
Téléphone : 33 (0)2 35 53 65 02

De/*From* : F.ANDRIEU	A/*To* :M/S JERBA C/O AGENCE MARITIME DE BRETAGNE Attention :Le Capitaine
Réf : LHV/NAV/15/Fax /02	Fax N° :02 31 89 11 19
Date :26/1/2002	Nb de page/*Nr of pages* : 2

Sujet : JERBA – 920H75 – Détention à HONFLEUR suite événement de mer

Monsieur,

Suite à ma visite effectuée à bord hier en fin d'après-midi en présence de Mr APPRIOU (Chef du centre de sécurité de CAEN), je vous confirme les exigences du BUREAU VERITAS à réaliser avant le départ de HONFLEUR :

1- Rapport d'avarie à fournir par le Commandant
2- Plan du ballastage à fournir
3- Dégagements d'air arrachés sur le pont côté Td (4) à remplacer
4- Parties de pavois pendant le long du bordé à découper
5- Installation de rambardes de sécurité provisoires sur toute la longueur arrachée (environ 20 mètres)
6- Remplacement partiel du collecteur incendie au pied du gaillard Tribord
7- Remise en état de l'échelle menant au gaillard avant Td
8- Trous de sondes arrachés sur le pont côté Td à remplacer
9- Chemins de guidage des roues à redresser côté Td comme nécessaire
10- Galets arrachés à remplacer
11- Vanne communication traverse de ballastage à visiter
12- Vanne éjecteur assèchement des cales (bloquée) à visiter
13- Vider les ballasts de manière à ne garder que le minimum pour conserver une gite nulle, et contrôler les sondes de ceux-ci toutes les 3 heures ; **une visite sous-marine pourra être exigée si ces enregistrements révèlent des anomalies**
14- Plate-forme grue milieu à réparer

Cette liste a été établie sur la base des premières constatations et pourra être étendue lors des prochaines visites à bord.

Pour le cas où le navire devrait se rendre au Havre pour y effectuer les réparations demandées ci-dessus, une autorisation d'appareiller pourrait être accordée pour la traversée HONFLEUR – LE HAVRE, sous réserve de l'accord de Centre de Sécurité de Caen, dans les conditions suivantes :

- Conditions 1 ,2 ,4 ,5 ,13 réalisées
- Obturation provisoire (par pinoches) des dégagements d'air et trous de sondes arrachés
- Assistance d'un remorqueur durant la traversée

The latest published Rules of the Bureau Veritas Marine Branch and the General Conditions therein are applicable.
La dernière édition des Règlements de la Branche Marine du Bureau Veritas ainsi que les Conditions Générales qui y figurent sont applicables.

Toute personne qui n'est pas partie du contrat au termes duquel ce document est délivré ne pourra engager la responsabilité du Bureau Veritas pour les inexactitudes ou omissions que pourraient y être relevées ainsi que pour les erreurs de jugement, fautes ou négligences commises par le personnel de la Société ou par ses agents dans l'établissement de ce document et dans l'exécution des interventions qu'il comporte.

Any person not a party to the contract pursuant to which this document is delivered may not assert a claim against Bureau Veritas for any liability arising out of errors or omissions which may be contained in said document, or for errors of judgement, fault or negligence committed by personnel of the Society or of its Agents in the establishment or issuance of this document, and in connection with any activities for which it may provide.

(Une visite avant départ devant être effectuée en notre présence et celle du Centre de Sécurité de Caen.)

Dans l'attente,

Sincères salutations

[redacted]

CC : CSN CAEN Mr APPRIOU
CC : DNS/MO2 Mr CABARET

The latest published Rules of the Bureau Veritas Marine Branch and the General Conditions therein are applicable.
La dernière édition des Règlements de la Branche Marine du Bureau Veritas ainsi que les Conditions Générales qui y figurent sont applicables.

Toute personne qui n'est pas partie du contrat au termes duquel ce document est délivré ne pourra engager la responsabilité du Bureau Veritas pour les inexactitudes ou omissions qui pourraient y être relevées ainsi que pour les erreurs de jugement, fautes ou négligences commises par le personnel de la Société ou par ses agents dans l'établissement de ce document et dans l'exécution des interventions qu'il comporte.	Any person not a party to the contract pursuant to which this document is delivered may not assert a claim against Bureau Veritas for any liability arising out of errors or omissions which may be contained in said document, or for errors of judgement, fault or negligence committed by personnel of the Society or of its Agents in the establishment or issuance of this document, and in connection with any activities for which it may provide.

LISTE DES ANNEXES

A. Décision d'enquête

B. Dossier navire

C. Dossier cartographique

annexe A

DECISION D'ENQUETE

La recherche des circonstances et des causes de l'événement survenu à bord du *JERBA* et qui fait l'objet du présent rapport a été conduite par l'administrateur général(CR) des affaires maritimes **Georges TOURRET**, *directeur du BEA*mer, et le professeur en chef(er) de l'enseignement maritime **Loïc COURCOUX**, *délégué régional Normandie du BEA*mer.

=*=

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

stère
/équipement
des transports
et du logement
Inspection générale
des services des
affaires maritimes
Bureau des enquêtes
techniques et
administratives après
accidents et autres
événements de mer
(BEAmer)

directeur

Paris, le 28/01/2002
N/réf. : BEAmer/IGSAM/METL
00054

DÉCISION

Le directeur du Bureau des enquêtes techniques et administratives après accidents et autres événements de mer ;

Vu la loi n°2002-3 du 3 janvier 2002 relative aux enquêtes techniques après événements de mer ;

Vu l'arrêté ministériel du 16 décembre 1997 portant création du Bureau des enquêtes techniques et administratives après accidents et autres événements de mer (BEA-mer) ;

Vu la décision ministérielle du 17 décembre 1997 portant nomination du directeur du Bureau des enquêtes techniques et administratives après accidents et autres événements de mer ;

Vu le compte rendu d'événement de mer établi le 26 janvier 2002 par le centre de sécurité des navires de Caen ;

DÉCIDE

Article unique : En vue d'en rechercher les causes et d'en tirer les enseignements qu'il comporte pour la sécurité maritime, le désarrimage de la cargaison de grumes en pontée suite à gîte anormale survenue à bord du cargo tunisien *JERBA* en baie de Seine le 24/01/02 fera l'objet d'une enquête technique dans les conditions prévues par le titre III de la loi susvisée du 3 janvier 2002.

Georges TOURRET

administrateur général des affaires maritimes

BUREAU D'ENQUÊTES MER

*BEA*mer
22, rue Monge
005 PARIS
léphone :
+ 33 (0) 140 813 824
télécopie /fax :
+ 33 (0) 140 813 842
Bea-Mer@equipement.gouv.fr

annexe B

DOSSIER NAVIRE

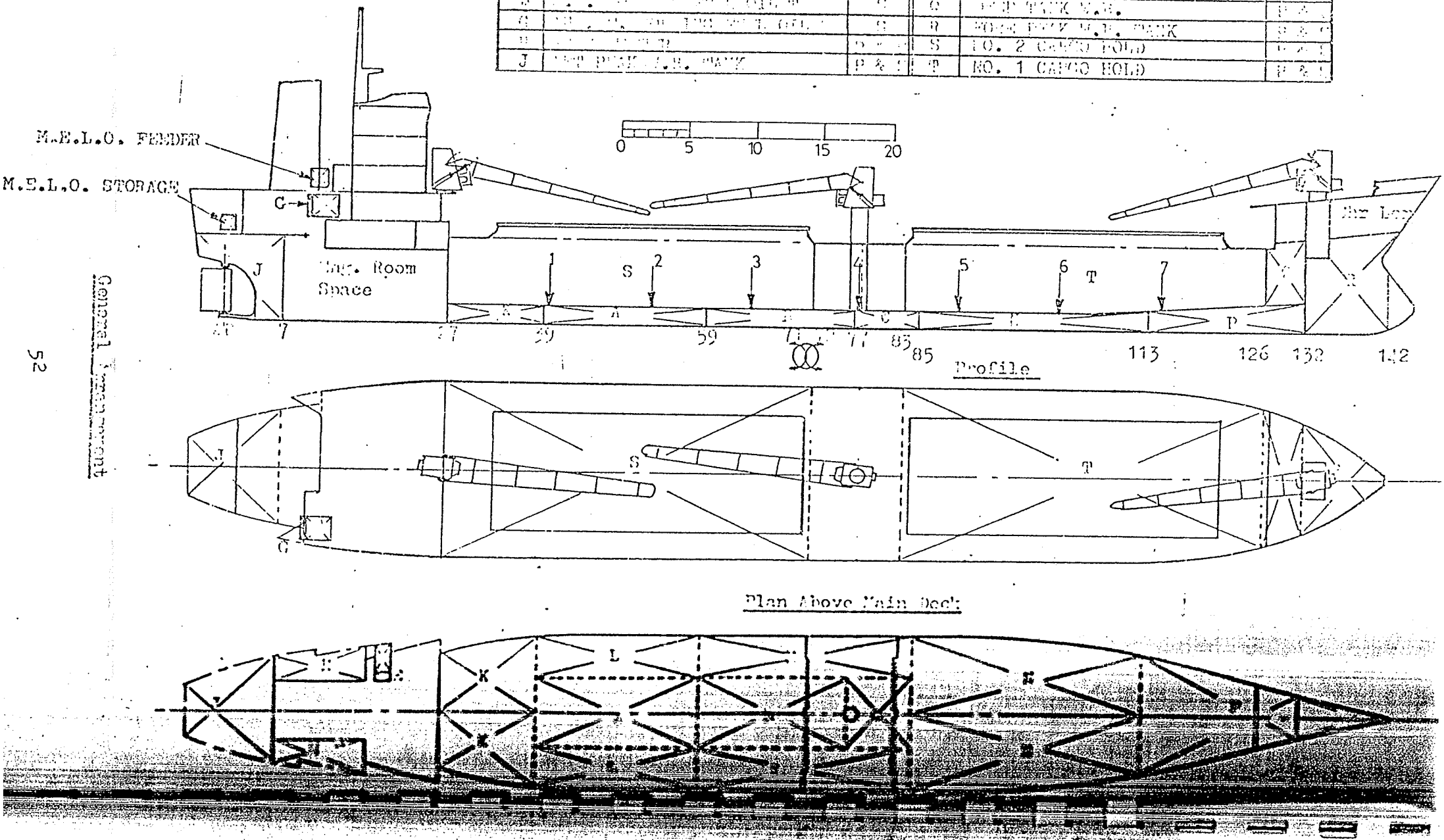
1.généralités

2.photographies

B1

Généralités

A	[illegible]	[illegible]	K	NO. 5 D.B. W.B. TANK	P & S
B	NO. 3 D.B. OIL [illegible]	[illegible]	L	NO. 4 D.B. W.B. TANK	P
	NO. 3 D.B. LIGHT OIL [illegible]	[illegible]	M	NO. 3 D.B. W.B. TANK	P
D	[illegible]	P	N	NO. 2 D.B. W.B. TANK	P & S
[illegible]	[illegible]	P	P	NO. 1 D.B. W.B. TANK	[illegible]
[illegible]	[illegible] OIL [illegible]	[illegible]	Q	[illegible] TANK W.B.	P & S
G	[illegible] OIL	[illegible]	R	FORE PEAK W.B. TANK	P & S
H	[illegible]	P & S	S	NO. 2 CARGO HOLD	P & S
J	[illegible] PEAK W.B. TANK	P & S	T	NO. 1 CARGO HOLD	P & S



General Arrangement

Last modification: 11/22/2000

Register Number:	**920H75**
IMO Number:	7633193
Ship Name:	**JERBA**
Ex Names:	TELIS K (1992) CERINTHUS (1992)
Call Sign:	TSLY
Ship Type:	**Cargo ship**
Owner:	TUNISIAN SEA TRANSPORT COMPANY
Manager:	
Connecting District:	BV TUNIS (TNS)
Flag:	TUNISIA
Port of Registry:	TUNIS
Main Class Symbols :	I 3/3 E
Service Notations:	✠ Cargoship
Navigation Notations:	Deep sea
Additional Class Notation(s):	Heavy cargo Ice III ✠ AUT MS
Machinery:	✠ MACH
Type of Survey(s):	SSH , CSM (07/1998)
Chain :	Ch 36
Gross Tonnage 69:	2,003 (Estimated)
Net Tonnage 69:	1,096
Gross Tonnage:	(Estimated)
Net Tonnage:	
Deadweight:	3,168
Overall Length:	91.50 m
LPP:	84.89 m
Breath:	13.25 m
Depth:	6.32 m
Draught:	5.12 m
Freeboard:	5157 mm
Builder:	APPLEDORE S/Y
Place of build (Country):	APPLEDORE
Year of Build:	**1978**
Yard N°:	120
Hull Material:	Steel
Nb of Watertight Comp.:	5
Number of Cont. Decks:	1
	Machinery Aft
Holds	
Number of Holds:	2
Total Capacity of Holds:	3621(G)3305(B) m³
Tanks	
Number of Tanks:	
Total Capacity of tanks:	
Type:	

Tank Max Pressure:	
Transport Type:	
Cargo Hatchways:	
Dimension:	
Main Products:	
Minimum Temperature:	
Cargo Handling:	3CRANE:5-T
LBC:	7,108
Hull Alterations:	
Transformation Year:	
Refrigerating Installations	
Temperature range:	
Nb of holds:	
Total capacity:	
Insulation material:	
Insulation lining:	

Propelling Type:	DIESEL
Licence:	**MIRRLEES**
Year of Build:	**1977**
Builder:	
Place of Build (country):	STAMFORD
Power and rating	
Total Power (kW):	1949 kW
Total Power (HP):	2648 HP
Propelling machinery	
Internal Combustion Engine :	(1) 4T - 6 cyl - 38.1 x 45.7 at 500 rpm
Electrical Propulsion Generator:	
Electrical Propulsion Engine:	
Steam Turbine Engine:	
Gas Turbine Engine:	
Boilers	
Boiler:	
Electrical installation	
Power Voltage:	415 V
Lighting Voltage:	220 V
Frequency:	50 Hz
Main Engine Driven Generators:	
Steam Generators:	
Gas Generators:	
Diesel Generators:	3 - 330 kVA - 264 kW
Emergency Generators:	
Propellers and propellershafts	
Propelling system:	1 Screw Propeller Solid LB 10.00 at 245 rpm
Speed of the ship	
Speed:	
Capacity of bunkers	
Fuel Capacity:	
Refrigerating Installations	
Compressors:	
Refrigerant type:	
Method of cooling:	
Means for distribution:	

:

For further information on a section, click on the corresponding heading

Ship information

Bottom of page

IMO number:	7633193	**Name of ship:**	JERBA
Call Sign:	3VZ523	**Gross tonnage:**	2003
Type of ship:	General dry cargo	**Year of build:**	1978
Flag:	Tunisia	**Status of ship:**	In Service
Registered owner:	TUNISIAN SEA TRANSPORT	**Address:**	9, rue Amilcar, Tunis TUNISIA
Ship manager:	TUNISIAN SEA TRANSPORT	**Address:**	9, rue Amilcar, Tunis TUNISIA
Last update:	12-05-2000		

Classification

Classification society	Date of record	Status	Reason
Bureau Veritas	22-05-2001	Delivered	

List of Port State Controls

Current ship manager's Port State Controls

	PSC Organisation	Authority	Port of inspection	Date of report	Detention	Duration (days)	Number of deficiencies
	Paris MoU	France	Rouen	30-03-2000	No		6

Top of page

EBUT DE COMMUNICATION ______________ TARGET FACTOR : 26

ISPECTION(S) IMO NUMBER : 7633193

CALL SIGN : 3VZ523

C

NAME : JERBA

SHIP

TYPE : MULTIPURPOSE SHIP

FLAG : TUNISIA

GROSS TONNAGE : 002003 YEAR OF BUILD : 1978

CLASSIFICATION SOCIETY : BUREAU VERITAS (FRANCE)

==

R.	PORT OF INSPECTION	PORT STATE	INSP.D	INFO
01	2190 ROCHEFORT	FRANCE	241193	DEF
02	2202 ROUEN	FRANCE	130494	DEF
03	2310 SETE (MOLE)	FRANCE	190994	DEF
04	1503 HULL	UNITED KINGDOM	141094	DT*
05	2018 PASAJES	SPAIN	271094	REC
06	1327 DIEPPE	FRANCE	280395	DT*
07	2202 ROUEN	FRANCE	300300	DEF

****

FORMER PARTICULARS (F) (SM) SHIP MESSAGE

INSPECTION DETAILS (R..) (TF) TARGET FACTOR

INSERTION OF INSPECTION (U)

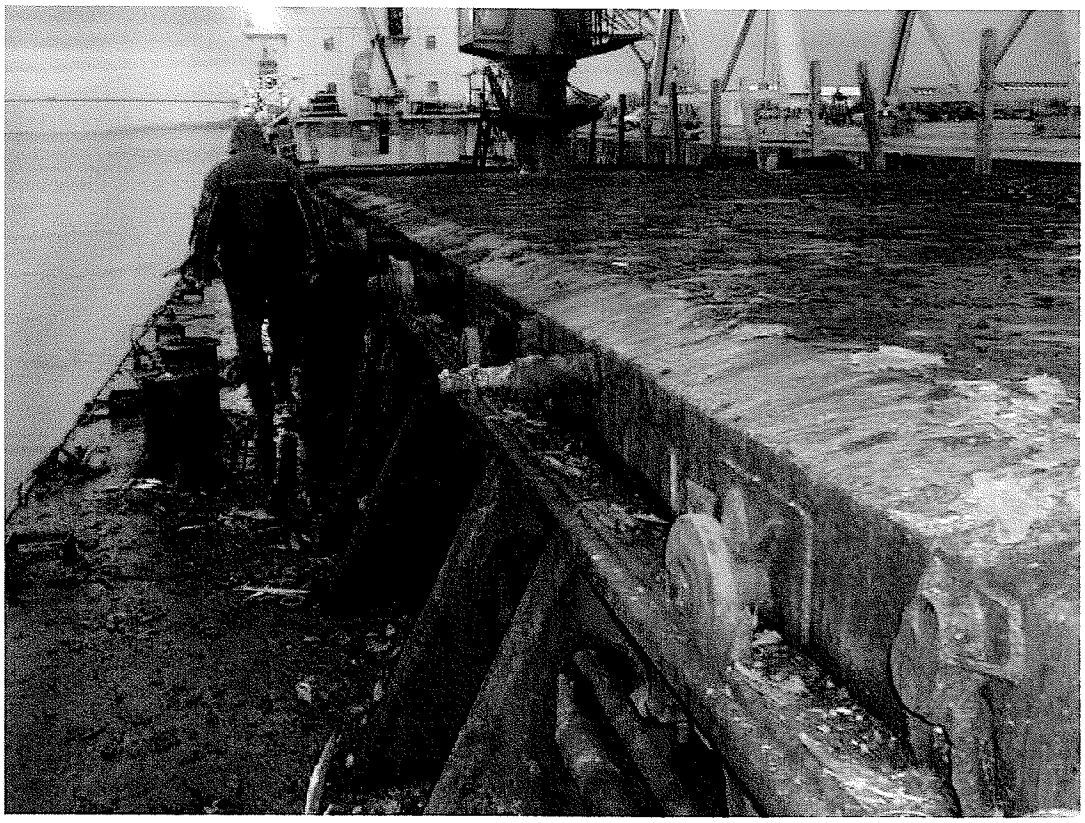
GENERAL MENU (G)

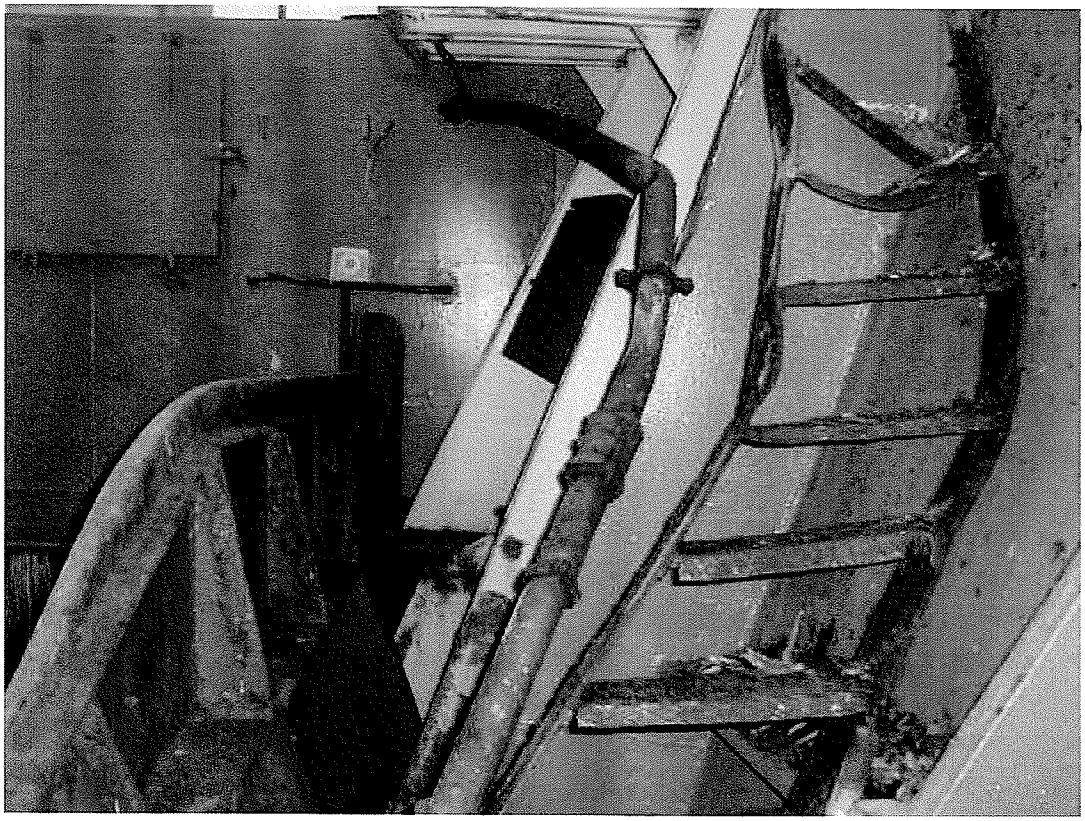
YOUR CHOICE : ENQ002

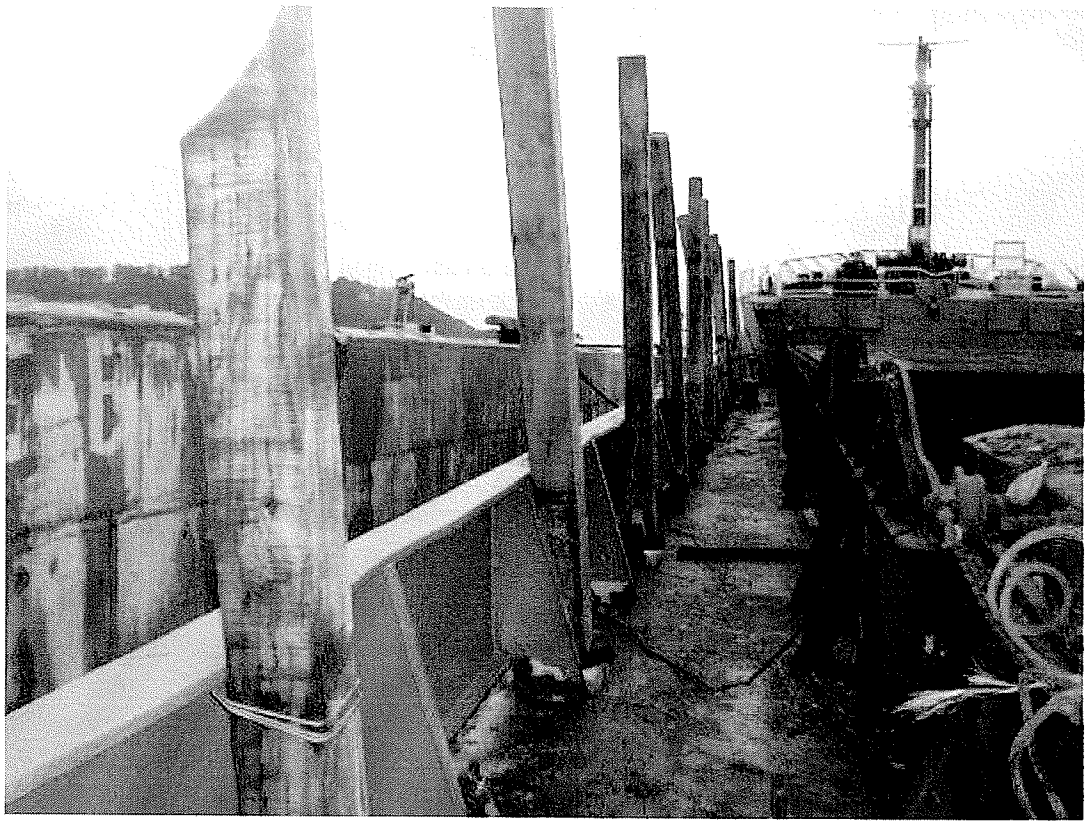
REMARK : PRIORITY SHIP

B2

Photographies



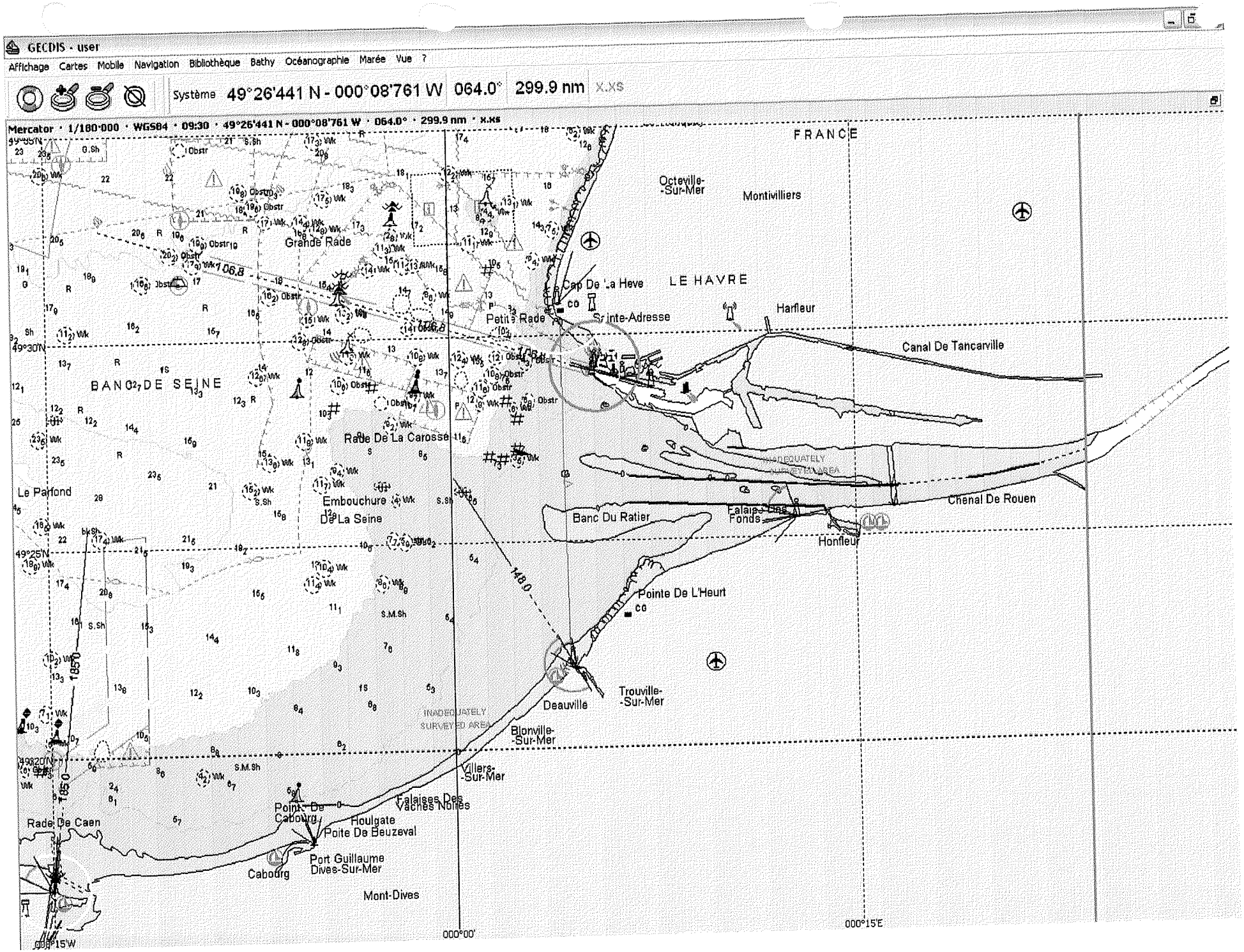




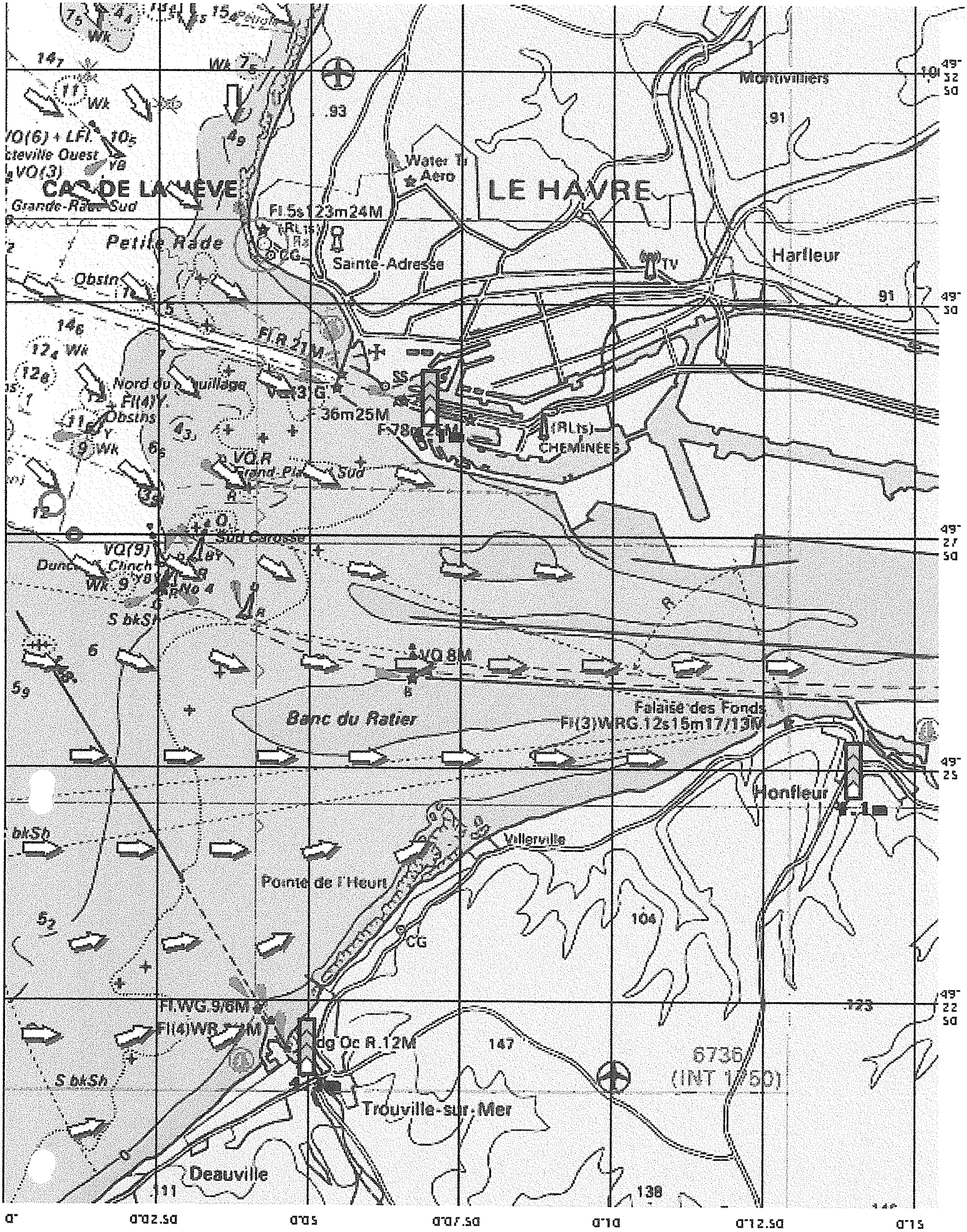
annexe C

ELEMENTS CARTOGRAPHIQUES

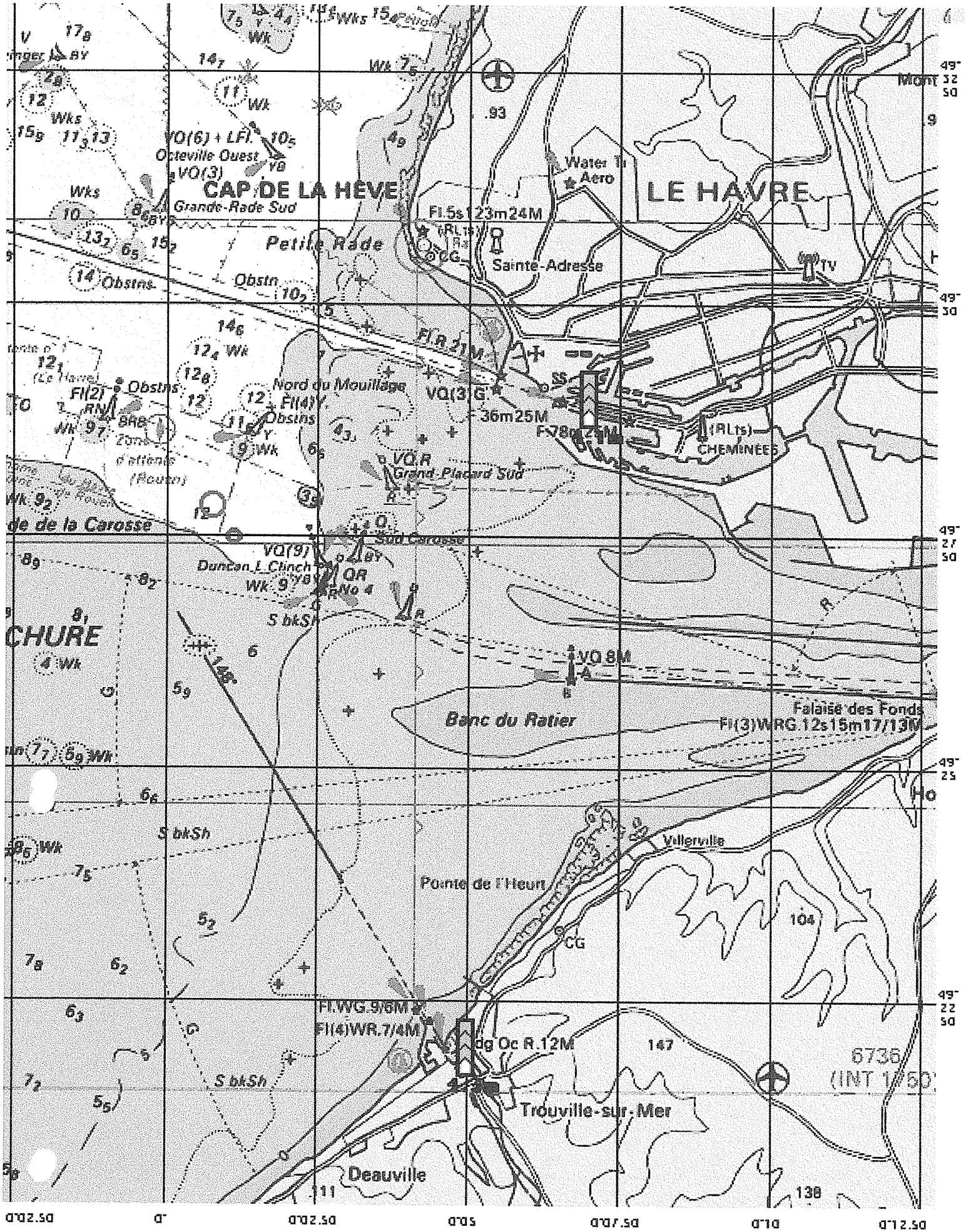
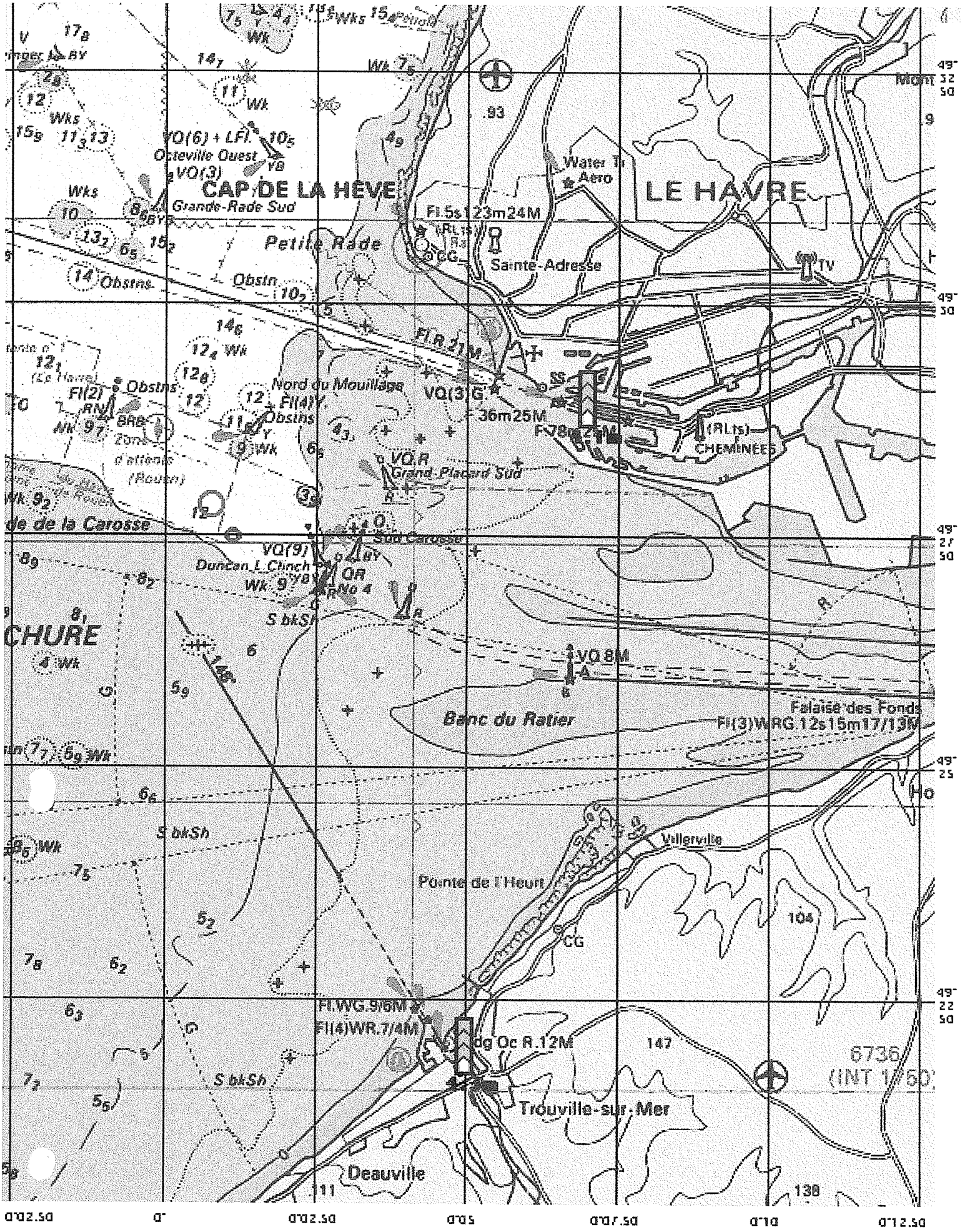
(reproduction faite avec l'aimable autorisation du SHOM)


GECDIS - user
Affichage Cartes Mobile Navigation Bibliothèque Bathy Océanographie Marée Vue ?
Système 49°26'441 N - 000°08'761 W 064.0° 299.9 nm X.XS
Mercator · 1/180·000 · WGS84 · 09:30 · 49°26'441 N - 000°08'761 W · 064.0° · 299.9 nm · x.xs
FRANCE
Octeville-Sur-Mer
Montivilliers
Grande Rade
Cap De La Heve
LE HAVRE
Petite Rade
Sainte-Adresse
Harfleur
Canal De Tancarville
BANC DE SEINE
Rade De La Carosse
Le Parfond
Embouchure De La Seine
Banc Du Ratier
Falaise Des Fonds
Honfleur
Chenal De Rouen
Pointe De L'Heurt
Deauville
Trouville-Sur-Mer
Blonville-Sur-Mer
Villers-Sur-Mer
Falaises Des Vaches Noires
Houlgate
Poite De Beuzeval
Point De Cabourg
Cabourg
Port Guillaume
Dives-Sur-Mer
Mont-Dives
Rade De Caen
INADEQUATELY SURVEYED AREA
148.0
000°00'
000°15'E
000°15'W

1:100 000 [EUR-M] Jeu 24 jan 2002 16:00 / BEA mer / JERBA



1:100 000 [EUR-M] / BEA mer / JERBA



1:100 000 [EUR-M] . BEA mer / JERBA