



Rapport d'enquête technique

DIEPPE

Bureau d'enquêtes sur les événements de mer

Rapport d'enquête technique

HEURT

du musoir de la jetée Est du port de Dieppe
le 03 juillet 2004

ECHOUEMENT

dans le chenal du port de Newhaven
le 30 août 2004

HEURT

d'un duc d'albe dans le port de Dieppe
le 04 février 2005

du navire roulier à passagers

DIEPPE

Avertissement

Le présent rapport a été établi conformément aux dispositions du titre III de la loi n° 2002-3 du 3 janvier 2002 et du décret n° 2004-85 du 26 janvier 2004 relatifs aux enquêtes techniques après événement de mer, accident ou incident de transport terrestre, 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 *BEA*mer 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.

PLAN DU RAPPORT

1	RAPPEL DES CIRCONSTANCES DES ACCIDENTS	Page 10
2	CONTEXTE	Page 11
2.1	Ligne Dieppe-Newhaven	Page 11
2.2	Caractéristiques des ports desservis	Page 11
2.3	Exploitation du navire	Page 13
3	NAVIRE	Page 14
3.1	Type et caractéristiques	Page 14
3.2	Historique	Page 15
3.3	Visites de sécurité par l'Etat du pavillon	Page 16
3.4	Classification	Page 18
3.5	Contrôles par l'Etat du port (PSC)	Page 19
3.6	Conclusion. Appréciation générale	Page 19
4	EQUIPAGE	Page 20
4.1	Composition	Page 20
4.2	Qualification	Page 20
4.3	Organisation du travail	Page 21
4.4	Conclusion	Page 22
5	ACCIDENTS	Page 23
5.1	Heurt contre le musoir de la jetée Est du port de Dieppe le 3 juillet 2004	Page 24
5.1.1	Chronologie de l'événement	Page 24
5.1.2	Domages au navire	Page 29
5.1.3	Domages aux infrastructures portuaires	Page 30
5.1.4	Facteurs environnementaux	Page 30
5.1.5	Analyse de la manœuvre d'entrée dans le port	Page 35
5.1.6	Synthèse	Page 37

5.2	Echouement à Newhaven le 30 août 2004	Page 40
5.2.1	Chronologie de l'événement	Page 40
5.2.2	Domages au navire	Page 41
5.2.3	Causes de l'échouement	Page 41
5.2.4	Synthèse	Page 43
5.3	Heurt d'un duc d'albe dans le port de Dieppe le 04 février 2005	Page 45
5.3.1	Chronologie de l'accident	Page 45
5.3.2	Domages au navire et aux infrastructures portuaires	Page 47
5.3.3	Causes de l'accident	Page 47
5.3.4	Synthèse	Page 53
6	RECOMMANDATIONS	Page 54
6.1	Port de Dieppe	Page 54
6.2	Port de Newhaven	Page 55
6.3	Navire	Page 55
6.4	Equipage	Page 56
6.5	Actions réalisées	Page 56

ANNEXES

- A. Décision d'enquête
- B. Dossier navire
- C. Photographies
 - C1. Heurt contre le musoir de la jetée Est du port de Dieppe
 - C2. Heurt d'un duc d'Albe dans le port de Dieppe
- D. Port de Dieppe
- E. Port de New Haven
- F. Enregistrements ECDIS
- G. Extraits de données VDR
 - G1. Échouement dans le chenal du port de Newhaven
 - G2. Heurt d'un duc d'Albe dans le port de Dieppe

Liste des abréviations

ADSG	:	Agent Du Service Général
AIS	:	Automatic Identification System (Système d'identification automatique)
BLACK-OUT	:	Disjonction générale
CETMEF	:	Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales
CCI	:	Chambre de Commerce et d'Industrie
CCS	:	Commission Centrale de Sécurité
CMO	:	Compagnie Maritime d'Orbigny
CROSS	:	Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage
DGPS	:	Differential Global Positioning System (GPS différentiel)
DO	:	Diesel Oil
ECDIS	:	Electronic Charts Display (Cartes de navigation électroniques)
ETA	:	Estimated Time of Arrival (Heure prévisionnelle d'arrivée)
FO	:	Fuel Oil
ISM	:	International Safety Management (Code international de gestion de la sécurité)
ISPS	:	International Ships and Port Facilities Security (Code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires)
MAIB	:	Marine Accidents Investigation Branch
MCA	:	Maritime and Coastguard Agency
OMI	:	Organisation Maritime Internationale
PSC	:	Port State Control (Contrôle par l'Etat du Port)
RO-RO	:	Roll On – Roll Off
SITREP	:	SITuation REPort

- SOLAS** : International Convention for the Safety of Life at sea (Convention Internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer)
- STCW** : Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille)
- UTC** : Universal Time Compensated (Temps Universel)
- UHF** : Ultra High Frequency (ondes millimétriques)
- VDR** : Voyage Data Recorder (Enregistreur des Données de Voyage)
- VHF** : Very High Frequency (ondes mètres)

1 CIRCONSTANCES DES ACCIDENTS

Entre le 25 avril 2002 et le 04 février 2005, le navire roulier à passagers *DIEPPE*, affecté à la ligne Dieppe-Newhaven, a été l'objet de 18 évènements allant de l'incident à l'accident, (voir liste en annexe), dont :

- 4 échouements,
- 4 heurts de quai ou d'installation d'accostage,
- 3 avaries machines,
- 5 problèmes de pollution.

Il est apparu nécessaire au *BEA*mer de s'intéresser aux plus graves, dont :

- le heurt de la jetée Est, à Dieppe, le 03 juillet 2004,
- l'échouement dans le chenal de Newhaven, le 30 août 2004,
- le heurt d'un duc d'albe, à Dieppe, le 04 février 2005.

1.1 Le heurt de la jetée Est de Dieppe s'est produit au moment où le navire entrait dans le port. La coque a touché à bâbord le soubassement du musoir et une protubérance dans sa protection métallique provoquant une déchirure du bordé sous la flottaison. Une voie d'eau importante s'est déclarée, qui a envahi totalement le compartiment des séparateurs.

1.2 L'échouement de Newhaven résulte d'une erreur de gouverne, la barre ayant été mise du côté opposé à celui demandé. Cependant, la configuration du port de Newhaven rend les manœuvres d'entrée et de sortie du port particulièrement délicates.

1.3 Le heurt d'un duc d'albe à Dieppe apparaît être la conséquence d'une avarie sur la commande de l'orientation des pales de l'hélice tribord.

Lors de ces 3 évènements, aucun blessé n'est à déplorer.

2 CONTEXTE

2.1 Ligne Dieppe - Newhaven

Il s'agit d'un trafic Transmanche qui se caractérise par :

- un trafic passagers / voitures, caravanes et camions ou remorques routières,
- une prépondérance de la clientèle britannique (plus ou moins 80% des passagers sont britanniques),
- de fortes pointes saisonnières : Noël, Pâques, Juin à début Octobre avec des pics lors des week-end en Juillet et Août,
- un déséquilibre entre les activités fret et passagers / voitures . Les pointes de trafic fret ne coïncident pas avec celles des passagers / voitures.

2.2 Caractéristiques des ports desservis

Les deux ports sont tributaires des marées. Ils ont aussi certains handicaps quant à leurs accès et leurs installations portuaires, ce qui affecte leur accessibilité.

On relève aussi des déséquilibres entre les deux ports.

2.2.1 Dieppe

Tête de la ligne Dieppe-Newhaven, le port, géré par la CCI, dispose d'installations modernes à terre mais ne possède qu'une seule rampe utilisée conjointement avec Hoverspeed, à l'époque et jusqu'en octobre 2004 en saison. En cas d'avarie cela contraindrait à stopper le trafic, la seule rampe de repli se trouvant dans le bassin à flot, c'est à dire accessible 6 heures par jour et en temps constamment décalé avec le cycle des heures de marée.

Le prolongement de la jetée Ouest oblige les navires à faire une route plus Nord où il y a moins d'eau. En particulier, la présence d'une butte qui se trouve dans l'Est de cette jetée constitue un risque potentiel en cas de mauvais temps en basse mer de vive-eau.

Du point de vue nautique, devant Dieppe, le courant de marée est alternatif, le flot porte à l'Est Nord-Est et le jusant à l'Ouest Sud-Ouest.

Le port extérieur a fait l'objet de travaux d'aménagement : la jetée Ouest a été allongée et la jetée Est a été raccourcie de 50 mètres.

La côte à garantir dans le port extérieur est de 5 mètres. En principe, le dragage est effectué à 6 mètres.

2.2.2 Newhaven

Newhaven est le port situé dans l'embouchure de River Ouse.

Ce port, propriété du conseil général de la Seine Maritime, dispose de deux rampes dont une est utilisée par Hoverspeed.

La rampe où accoste le *DIEPPE* est obsolète. Il s'agit d'une rampe dont la conception date du début des années 60. C'est l'avant bec de la rampe qui se pose sur la porte du navire et non le contraire comme cela se pratique à Dieppe.

Cela implique qu'en cas de besoin de remplacement d'un navire en urgence, il faille effectuer des travaux de sécurisation de sa porte pour qu'elle puisse être en mesure de supporter la charge.

Du point de vue courants et marée, la marée est de type semi-diurne. Le marnage moyen de vive-eau est de 6,30m ; celui de morte-eau est de 3,10 m. A l'entrée du port, les courants entrant et sortant atteignent une vitesse de 2 nœuds en vive-eau.

D'autres handicaps sont à signaler comme :

- l'envasement de la rivière, suivant la pluviométrie de 10 à 15 cm/mois qui se traduit par un ensablement du port et de ses accès, ce qui nécessite un programme de dragage lourd et onéreux ;
- la rentrée par gros temps de Ouest Sud-Ouest particulièrement à mi-marée de flot est délicate ;
- le cercle d'évitage est insuffisant pour un navire de la taille du *DIEPPE* qui, de ce fait, doit sortir en marche arrière

En période de grandes marées, les horaires ne peuvent plus être respectés.

2.3 Exploitation du navire

Le navire est entré en service sur la ligne en février 2002. Il appartient au Syndicat Mixte de Promotion de l'Activité Transmanche qui l'exploite au sein de la Société Transmanche Ferries, sur la ligne Dieppe - Newhaven, pour le fret en « roll on – roll off » avec des chauffeurs et des passagers, dans la limite de 283 personnes au total équipage compris.

C'est le second navire exploité sur cette ligne par Transmanche Ferries. Le premier est le *SARDINIA VERA* affrété pour 4 ans à Forship SpA Italy et sous pavillon italien. Ce navire a fait l'objet d'un rapport n°19/2005 du MAIB.

Le *DIEPPE* effectue jusqu'à 4 traversées par jour Dieppe - Newhaven selon la disponibilité du fret, les conditions météo et de marée, et ce alors que l'exploitation était prévue pour 3 traversées.

La gestion du navire a été confiée à la Compagnie de Management d'Orbigny (CMO), créée en 1996, dont le siège est à Bordeaux, qui compte huit personnes, dont la personne désignée au titre du code ISM, la compagnie étant représentée à Dieppe par un ingénieur d'armement.

CMO recrute directement les navigants français, et les navigants britanniques (pour des raisons de droit britannique) par sa filiale CMO UK, elle même opérant ses recrutements auprès de la société V.SHIPS (Ile de Man).

A l'issue de l'audit d'évaluation du système de gestion de la sécurité les 11 et 12 août 2004 au siège de la Compagnie de Management d'Orbigny, l'attestation de conformité au code ISM, valable jusqu'au 13 mai 2008 a été confirmée.

Le certificat de gestion de la sécurité est valable jusqu'au 5 juin 2008.

3 NAVIRE

3.1 Type et caractéristiques

Le *DIEPPE* est un navire roulier à passagers accomplissant une navigation en 2^{ème} catégorie, construit en 1981 à KALMAR, VARV-GOTEBORG en Suède.

Il est immatriculé à Rouen.

Il comporte un pont garage principal au niveau du pont de cloisonnement pour camions et autocars, divisé en deux longitudinalement par deux tambours donnant accès aux ponts supérieurs et à la machine.

Il y a également un pont au dessus du garage et une cale en dessous, accessibles aux véhicules légers par des rampes.

L'ouverture du garage à l'avant est constituée d'un casque relevable, d'une rampe assurant l'étanchéité, puis d'une porte étanche.

Il y a deux portes-rampes à l'arrière.

Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Longueur H.T : 147 m ;
- Largeur : 24 m ;
- Creux : 8 m ;
- Tirant d'eau : 6,26 m ;
- Franc-bord : 1 466 mm ;
- Jauge brute : 17 672 ;
- Port en lourd : 5 492 t ;
- Vitesse : 20 nœuds ;
- Nombre de passagers : 250 ;

- **Propulsion** : 4 moteurs diesel Pielstick d'une puissance totale de 15300 kW à 520 t/mn (2 moteurs par ligne d'arbre) ;
2 hélices à pales orientables Kamewa ;
- **Manœuvre** : 2 propulseurs d'étrave KMW de 730 kW ;
- **Electricité** : 2 alternateurs attelés (un par ligne d'arbre) de 1 250 KVA ;
3 diesel alternateurs Man B&W de 883 kW à 750 t/mn,
1 diesel alternateur de secours de 291 KVA.

Le navire est équipé depuis 2002 d'un enregistreur des données de voyage (VDR) Rutter modèle 100, conformément à la réglementation internationale.

3.2 Historique

01.01.81	: Construction	<i>SAGA LAND</i>	Pavillon suédois
15.12.81	: Mise en service – TT Line	<i>SAGA STAR</i>	Pavillon suédois
04.88	: Acheté par la Compagnie Méridionale de Navigation (CMN) à TT Line	<i>SAGA STAR</i>	Pavillon suédois
04.88 au 17.03.89	: Affrété à temps à TT Line, exploité en Mer du Nord avec équipage CMN	<i>SAGA STAR</i>	Pavillon suédois
05.89	: Mise en service sur la Corse après transformations à Marseille. Installation : - de stabilisateurs à ailerons, - de cabines supplémentaires.	<i>GIROL ATA</i>	Pavillon français
12.08.93	: Affrété coque nue à TT Line	<i>SAGA STAR</i>	Pavillon bahamas
02 97	: Vendu à TT Line	<i>SAGA STAR</i>	Pavillon bahamas
14.01.02	: Propriétaire : Syndicat Mixte de Promotion de l'Activité Transmanche	<i>SAGA STAR</i>	Pavillon bahamas
25.02.02	: Ship manager : Compagnie de Management d'Orbigny	<i>DIEPPE</i>	Pavillon bahamas
24.02.03	:	<i>DIEPPE</i>	Pavillon français

En bref, le navire aurait été exploité :

- en Suède (TT Line), sous pavillon suédois de 1981 à 1989,
- puis en France (CMN), sous pavillon français de 1989 à 1993,
- ensuite, en Europe du Nord (TT Line) sous pavillon bahamas,
- enfin, entre Dieppe et Newhaven, sous pavillon bahamas puis français, propriété du Syndicat Mixte de Promotion de l'Activité Transmanche (Transmanche Ferries) et gestion par d'Orbigny Ship Management, à partir de 2002 / 2003.

3.3 Visites de sécurité du *DIEPPE* par l'Etat du pavillon

- ✧ **03 février 2003** : Visite spéciale préalable à la francisation du navire.
 - En vue de la délivrance de certificats provisoires de sécurité.
 - 12 prescriptions, dont 7 concernent les embarcations de sauvetage.
- ✧ **05 février 2003** : Visite spéciale préalable à la francisation.
 - 10 prescriptions, dont 6 relatives à la détection incendie.
 - A noter qu'une boucle de détection déclenche intempestivement lors d'émissions UHF.
- ✧ **06 février 2003** : Visite spéciale préalable à la francisation.
 - 11 prescriptions, dont 6 relatives à la ventilation et les autres aux postes d'incendie.
- ✧ **19 février 2003** : Visite spéciale – Navire francisé.
 - 9 prescriptions d'un même ordre, dont une concernant 40 nouveaux détecteurs optiques mis en place lors de l'arrêt technique de février 2003 à présenter à la CCS.
- ✧ **20 février 2003** : Deux visites spéciales – Navire francisé.
 - L'une relative au « pont » et comportant 4 prescriptions diverses.
 - L'autre concernant la machine, comportant 15 essais et 9 prescriptions dont 3 portant sur la propreté des locaux machines.

- ✧ **24 février 2003** : Visite spéciale.
 - 14 essais, essentiellement machine, dont un black-out, et incendie (eau pulvérisée, portes).
 - 18 observations, dont à nouveau le nettoyage machine, et l'extinction par eau pulvérisée.

- ✧ **28 février 2003 et 01 mars 2003** : Visites spéciales.
 - 41 prescriptions dont la plupart reprennent des prescriptions déjà édictées lors des visites précédentes.
 - Délivrance des certificats de sécurité nationaux et internationaux jusqu'au 15 juin 2003.

- ✧ **24 juin 2003** : Visite de mise en service.

- ✧ **20 février 2004** : Visite annuelle – Au port et à la mer durant deux transits entre Dieppe et Newhaven, dont l'un avec un représentant du Maritime and Coastguard Agency (MCA).
 - Nombreux essais pont et machine.
 - 22 prescriptions sous 14 jours, dont certaines concernant les calorifugeages et la propreté machine.
 - 22 prescriptions sous 2 mois, dont deux concernant l'AIS et une le VDR (attestation de contrôle de l'installation).

- ✧ **18 mars 2004** : Visite conjointe Affaires maritimes / Maritime and Coastguard Agency.

- ✧ **22 mars 2004** : Visite spéciale – Suite à la visite du **19 mars 2004**.
 - 5 prescriptions à réaliser avant le 02 avril 2004.
 - 1 prescription à réaliser avant le 10 avril 2004.
 - 10 prescriptions à réaliser avant le 20 avril 2004, parmi lesquelles beaucoup de prescriptions antérieures.
 - Permis de navigation renouvelé jusqu'au 13 juillet 2004, échéance du certificat de franc-bord.

- ✧ **28 juin 2004** : Visite spéciale - Suite à la visite du **22 mars 2004**.
 - Seules 4 prescriptions n'ont pas été exécutées.

- ✧ **03 juillet 2004** : Visite spéciale - Suite à heurt du musoir de la jetée Est de Dieppe.
 - Essai de l'appareil à gouverner.
- ✧ **05 juillet 2004** : Visite spéciale avant autorisation de transit au Havre pour réparations
 - Prescriptions pour aller en réparation au Havre, dont moteurs de propulsion, propulseur d'étrave, remorqueur d'accompagnement.
 - Approbation des réparations provisoires réalisées sur la coque.
- ✧ **31 août 2004** : Visite spéciale - Suite à échouement à l'entrée du port de Newhaven
- ✧ **04 février 2005** : Visite spéciale - Suite à heurt d'un duc d'albe dans le port de Dieppe.
 - Constat des avaries, notamment de coque et de bulbe.
 - Suspension du permis de navigation.

3.4 Classification

Le navire a été classé Germanischer Lloyd, Lloyd's Register of Shipping et Bureau Veritas.

Il est actuellement classé au Bureau Veritas avec la cote :

I ✧ .HULL.✧ MACH Ro-Ro Passenger Ship unrestricted navigation avec les marques supplémentaires AUT - CCS ICE CLASS IA.

✧ Coque :

Surveillance continue	28.05.03 / 28.02.08
Visite annuelle	28.01.05 / 28.02.06
Visite intermédiaire	28.08.05
Cale sèche	28.03.03 / 28.02.06

❖ Machine :

Surveillance continue	27.02.08
Arbres	15.01.02 / 15.01.12

3.5 Contrôles par l'Etat du port (PSC)

Le navire a été contrôlé 25 fois entre 1993 et 2004, en Suède et en Allemagne, et en Grande Bretagne (3 fois), où il a été immobilisé, pour la première fois, le 18 novembre 2002, avec 48 prescriptions. A noter que lors de l'immobilisation, le rapport de visite indique que le navire était sous pavillon français, alors qu'il était encore sous pavillon des Bahamas, jusqu'en 2003.

Ces prescriptions portent sur un peu tout, mais ce sont surtout la machine et son manque de propreté qui ont justifié l'immobilisation.

Une autre visite par l'Etat du port, britannique, du 04 novembre 2004, relève 14 déficiences, dont une concernant encore la propreté machine, mais sans immobilisation.

3.6 Conclusion - Appréciation générale

Le navire a été visité de nombreuses fois, notamment avant sa mise en service sur la ligne Dieppe-Newhaven.

De nombreuses prescriptions ont été formulées et réitérées par les Affaires maritimes, sans remise en cause des certificats de sécurité. Un important travail de remise à niveau du navire a du être entrepris, par le gestionnaire nautique.

Parmi les déficiences relevées lors des contrôles par l'Etat du Port, une propreté insuffisante de la machine est relevée à deux reprises.

A noter que le manque de propreté machine a été, à juste titre, un des premiers critères d'immobilisation retenu par l'OMI, il y a plus de 20 ans. C'est le seul des 7 navires gérés par le ship manager qui ait fait l'objet d'une immobilisation.

4 EQUIPAGE

4.1 Composition

L'équipage compte selon la décision d'effectif :

- 16 ou 17 : quand il n'y a pas de passagers,
- 18 : quand il y a 12 passagers,
- 28 : quand il y a 250 passagers.

Il s'agit dans tous les cas d'un équipage mixte, franco-britannique.

En ce qui concerne l'état major, le capitaine, le second-capitaine qui fait aussi fonction de commandant adjoint et le chef mécanicien sont français.

S'agissant des 3 accidents objets du présent rapport d'enquête, on observe, à propos de la répartition des britanniques :

- que lors de celui du 03 juillet 2004, elle était de 28 / 41 soit :
 - 3 officiers de quart pont et machine,
 - 1 maître d'équipage,
 - 5 matelots,
 - 1 électricien,
 - 3 ouvriers mécaniciens,
 - 15 AD SG (seul le chef cuisinier était français).
- Que lors de l'accident du 30 août 2004, elle était également de 28/41.
- Que lors de l'accident du 04 février 2005, elle était de 23/41, dont un seul officier, chef de quart pont.

4.2 Qualification

Le relevé des qualifications détenues par tous les officiers fait état :

- soit des brevets français les plus élevés,
- soit des brevets internationaux, par fonction, correspondant aux normes de STCW 95/97.

Le commandant adjoint qui était de manœuvre est titulaire du brevet de capitaine tous navires STCW 95 ainsi que du brevet de second mécanicien toutes puissances. Au moment de l'accident, son ancienneté à la compagnie est de 1 an et 3 mois. Il a navigué comme second capitaine puis commandant adjoint. Il a fait aussi 15 jours à la machine. Il possède la licence de capitaine pilote du port de Dieppe depuis avril 2004 et exerçait les fonctions de commandant adjoint depuis cette date.

Il a effectué 90 entrées et sorties du port de Dieppe en 3 mois.

4.3 Organisation du travail

La traversée Dieppe-Newhaven dure de 04h15 à 04h20.

Le navire passe deux après-midi par semaine à Newhaven.

La langue de travail à bord est l'anglais.

Commandant adjoint :

Il assure à la fois les fonctions de second-captaine et celles de commandant.

En tant que second-captaine :

- Il est responsable de la sécurité, établit la liste d'équipage et le dossier de familiarisation à la sécurité.
- Responsable ISPS, il organise les exercices sécurité / sûreté.

Le commandant adjoint est présent à l'arrivée à Newhaven avec le commandant. La nuit, il effectue les manœuvres d'entrée et sortie de Dieppe et l'escale de Dieppe la nuit à la place du commandant.

Lieutenant

Le 2^{ème} lieutenant, qui a 2 ans d'ancienneté dans la compagnie, s'occupe des opérations de chargement / déchargement, du ballastage avant le départ, stabilité par calculateur de chargement, fermeture du masque d'étrave.

Il fait 9,5 heures de quart par jour à la passerelle sur la base suivante :

8 heures de repos / 5 heures de quart - 7 heures de repos / 4,5 heures de quart.

Le régime embarquements/congés est de 14 jours / 14 jours (pas de congés supplémentaires) pour les officiers et de 3 semaines / 3 semaines les autres membres de l'équipage.

Des contrôles et exercices de sécurité sont effectués périodiquement conformément à la réglementation.

Bien que le navire possède la marque AUT, il a en permanence un quart machine, sous la responsabilité d'un officier .

Poste de manœuvre

Le commandant ou le commandant adjoint sont prévenus ½ heure avant la manœuvre.

Un matelot se rend sur la plage avant , avant les jetées, pour dessaisir les ancres.

L'équipage au poste de manœuvre est le suivant :

- plage AV : timonier (AB5) + un autre matelot (AB),
- plage AR : assistant bosco + 2 matelots (AB) avant les jetées.

Le lieutenant à la passerelle donne les distances par UHF.

4.4 Conclusion

Les enquêteurs ont eu le sentiment que les nombreux incidents, survenus notamment dans la machine (avaries, pollution) laissent à penser que la qualité du personnel d'exécution machine est insuffisante.

La propreté des locaux machine pourrait encore être améliorée.

Le bateau souffre d'un problème d'entretien et d'effectif pour l'entretien.

L'équipage, conforme à la décision d'effectif, est suffisant en nombre pour assurer la conduite du navire. Cependant, il s'avère que le nettoyage du compartiment machine pouvait être amélioré par l'affectation de personnel supplémentaire, ce qui a été fait par la suite.

Il semble que la mixité au sein d'un même état-major, pont ou machine, ne vaille pas une répartition par état-major, tout français ou tout britannique quant à la cohésion de l'équipage.

La gestion du recrutement par CMO-UK, qui le délègue à V Ship à l'île de Man, lorsque le navire était sous pavillon Bahamas s'est traduite par le recrutement de personnel subalterne de qualité insuffisante et une rotation importante comme le montre l'examen des listes d'équipage. Ceci est préjudiciable à la conduite et à l'entretien du navire.

Un ingénieur d'armement à Dieppe assurait la gestion technique du navire.

Plus généralement, de manière à assurer un bon fonctionnement de la ligne, l'organisation actuelle devrait être revue de manière à permettre une meilleure coordination entre :

- les propriétaires des navires,
- les gestionnaires nautiques,
- les propriétaires des ports,
- les gestionnaires des ports,
- et les services publics concernés,

de manière à renforcer la sécurité des navires et des installations.

5 ACCIDENTS

La méthode retenue pour la détermination des facteurs des sinistres a été celle utilisée par le *BEA*mer pour l'ensemble de ses enquêtes, conformément à la résolution OMI A.849 (20) modifiée par la résolution A.884 (21).

Les facteurs en cause ont été classés dans les catégories suivantes :

- **facteurs naturels ;**
- **facteurs matériels ;**
- **facteur humain ;**
- **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.

5.1 Heurt contre le musoir de la jetée Est du port de Dieppe le 03 juillet 2004

5.1.1 Chronologie de l'événement

Les heures sont données en heure bord soit TU + 2.

Vendredi 02 juillet 2004

- A **21h30**, le navire roulier à passagers *DIEPPE* appareille de Newhaven à destination de Dieppe avec à son bord 58 véhicules dont 27 camions et 4 remorques et 123 passagers. Le navire était arrivé en retard à Newhaven. Il devait arriver à Dieppe à **01h20** et repartir pour Newhaven à **03h00**.

Les conditions météo sont : vent de Sud-Ouest force 7 avec rafales jusqu'à force 8, mer très agitée, courant de flot, coefficient 90.

- Le navire est en route libre à **21h52**. Le quart passerelle est assuré jusqu'à **00h30** par le 3ème lieutenant assisté d'un matelot de veille.

Samedi 03 juillet 2004

- A **00h30**, le 2^{ème} lieutenant prend le quart.
- A **00h31**, le *DIEPPE* contacte par VHF la vigie de Dieppe Port annonçant qu'il sera dans une heure aux jetées et demande les conditions météo ; réponse de la vigie : vent de direction Sud Sud-Ouest, vitesse 15 nœuds.
- A **00h50**, 30 mn avant "paré à manœuvrer", l'officier de quart prévient la machine et la réception. Il essaie de prévenir le commandant adjoint sans y parvenir. Nouvel appel VHF à Dieppe Port pour connaître l'évolution des conditions météo ; conditions inchangées : vent Sud-Sud Ouest, vitesse 10 à 15 nœuds.
- Vers **01h15**, le lieutenant de quart informe le commandant par téléphone qu'il ne parvient pas à joindre le commandant adjoint pour la manœuvre d'arrivée. Le commandant demande alors de réduire un peu l'allure de la machine.
- A **01h20**, la barre est passée en commande manuelle.
- Lorsqu'il arrive à la passerelle, le commandant y trouve le commandant adjoint (qui a rejoint la passerelle peu après l'appel téléphonique à **01h22**) et le lieutenant de quart qui se tiennent au pupitre central respectivement à bâbord et à tribord.

Le matelot (AB5) est à la barre qui est en position manuelle. La machine est sur "paré à manœuvrer". Les 2 radars sont en route. Les 2 propulseurs sont en service ainsi que les 2 moteurs de barre.

- Les conditions météo sont bonnes : vent de Sud-Ouest 10 à 15 nœuds, début de jusant très faible, pleine mer à **00h40** à Dieppe, bonne visibilité.

Ayant constaté que les procédures d'entrée au port sont respectées, le commandant qui n'est pas de manœuvre quitte la passerelle et redescend dans sa cabine ; le navire est à 1,5 mille des jetées.

- A **01h27**, soit environ 8 minutes avant les jetées, le commandant adjoint contacte Dieppe Port par VHF pour demander l'autorisation d'entrer dans le port ; le tirant d'eau annoncé est de 5,70m.

Il commence à donner les ordres au timonier en vue de présenter le navire pour l'entrée dans le port compte tenu de sa vitesse, du courant de jusant et du vent.

- A **01h28**, l'autorisation est confirmée par la vigie , le port est clair, les feux des jetées sont allumés.

A 0,8 mille des jetées le navire fait route au 190 à la vitesse de 15 nœuds.

Le commandant adjoint demande au timonier de mettre le cap sur le feu rouge de la jetée.

A 0,3 mille des jetées, la vitesse du navire est encore de 13,5 nœuds. Voyant qu'avec la réduction de vitesse, le navire ne dérive pas au courant, il met le cap au 200 - 210 pour reprendre la présentation en ouvrant plus l'arrière du navire qui est encore dans la houle d'Ouest.

En arrivant au niveau de la jetée Ouest, le feu vert de la jetée Ouest par le travers de la passerelle du *DIEPPE*, à une distance de 35 à 40 m, le commandant adjoint se rend sur l'aileron bâbord, où il dispose des commandes de la barre, des moteurs de propulsion et des propulseurs d'étrave.

Le timonier quitte la passerelle pour rejoindre son poste à la manœuvre sur la plage avant.

Pour enrayer la jetée, le commandant adjoint met la barre toute à gauche, la vitesse du navire étant selon lui, de 9 nœuds. Afin de casser la vitesse, il bat en arrière (position du levier -7) sur les deux lignes d'arbres et met les propulseurs à gauche pour accentuer la giration.

Durant sa giration, le navire a son travers bâbord qui tombe rapidement sur la jetée Est. Pour contrer cette dérive, il passe de la configuration des deux hélices en arrière à celle de tribord en avant (+10) et bâbord en arrière (-8) afin d'éloigner le navire de la jetée Est.

Cette manœuvre ne suffit pas à éviter la jetée.

- A **01h37**, le milieu arrière bâbord du navire vient heurter le musoir de la jetée Est.

Le navire a continué à avancer, l'arrière étant clair de la jetée Est, les moteurs et les propulseurs sont alors inversés par rapport à la configuration précédente afin de ne pas trop continuer la giration dans l'Est et se présenter au poste d'accostage.

De suite après le choc, l'alarme niveau haut puisard déclenche et la pompe de petit assèchement se met en route.

Le commandant perçoit le choc ainsi qu'un régime inhabituel des moteurs de propulsion. Lorsqu'il arrive à la passerelle, le navire évolue dans la zone d'évitage intérieure.

C'est alors que le service machine signale une voie d'eau importante dans le local des séparateurs. La porte étanche avec le compartiment des moteurs est immédiatement fermée ainsi que les autres portes.

La manœuvre d'accostage est effectuée le plus vite possible. Au cours de celle-ci, le navire heurte la passerelle ro-ro en deux endroits, n'occasionnant que des dégâts mineurs.

- A **01h55**, le *DIEPPE* appelle le service du lamanage pour demander la mise en place de deux amarres de pointe.

Le bord procède rapidement au débarquement des passagers et des véhicules, qui s'effectue normalement (un seul car-deck était rempli de voitures).

Progressivement, le niveau de l'eau atteint les moteurs électriques des pompes à combustible provoquant l'arrêt des groupes électrogènes et de la propulsion principale, avec pour conséquence, un black-out 4 minutes après le débarquement du 1^{er} camion ; les $\frac{3}{4}$ des passagers sont encore à bord.

Quelques minutes plus tard l'énergie électrique est rétablie.

Aucun blessé n'est à déplorer.

Les mesures suivantes sont prises :

- déclenchement de l'alarme générale bord pour l'ensemble de l'équipage,

- contrôle de la bonne tenue de la porte étanche entre le compartiment des moteurs et le local des séparateurs et prise des sondes des ballasts et des mailles sèches,
 - information de la cellule de crise ISM de la compagnie, ingénieur d'armement et autorités portuaires,
 - procédure de sauvegarde des données du VDR.
- A **02h05**, après évaluation de l'avarie, le commandant informe Dieppe Port que le navire a heurté la jetée en entrant avec pour conséquence un envahissement d'un local machine plus un black-out. Il demande l'intervention des pompiers.
 - A **02h06**, les pompiers sont prévenus.
 - A **02h25**, les pompiers sont sur les lieux.
 - Vers **04h00**, le niveau de l'eau continue de monter dans le compartiment des séparateurs ; il atteint 2,20 m au dessus du parquet et le navire prend de la gîte sur tribord.

Le commandant décide d'évacuer l'équipage non indispensable.

Peu après, la brèche est provisoirement colmatée de l'extérieur et le pompage devient efficace grâce aux moyens d'assèchement supplémentaires mis à disposition par le service départemental d'incendie et de secours et l'autorité portuaire.

L'équipage réembarque.

- A **08h00**, les opérations de pompage sont terminées. Le plan d'eau est indemne de toute pollution.

Dimanche 04 juillet 2004

- Un 2^{ème} black-out se produit vers **17h00**, du à la présence d'eau dans les caisses DO. Celles-ci avaient été remplies directement par la pompe de transfert à partir du ballast 17 dans lequel il y avait eu une entrée d'eau.

Mardi 06 juillet 2004

- A **08h40**, la propulsion principale et 2 groupes électrogènes sont à nouveau disponibles.

Après accord du Bureau Véritas et du Centre de sécurité des navires de Rouen, le navire appareille de Dieppe pour Le Havre afin d'y effectuer ses réparations, accompagné d'un remorqueur.

Parallèlement à l'enquête technique du *BEA*mer, une enquête nautique a été ouverte par les Affaires maritimes.

5.1.2 Dommages au navire

Le choc, qui s'est produit au niveau du couple 69, a causé une perforation du bordé à bâbord, à environ 3 mètres sous la flottaison au dessus du bouchain (photo 1).

Cette ouverture de coque d'environ 20 cm a entraîné un envahissement du compartiment des séparateurs jusqu'au niveau de la flottaison, noyant tous les équipements de ce local (installation de traitement de combustible, pompes d'alimentation en combustible, viscosimètres, tableaux électriques), provoquant un black-out consécutif à l'arrêt des moteurs principaux (alternateurs attelés couplés) et des groupes électrogènes (photos 2 et 3).

Après intervention des pompiers avec des motopompes et d'un plongeur pour limiter l'entrée d'eau, le local a été asséché et un batardeau confectionné pour réduire la fuite à un minimum (photos 4).

Cette fuite a été ensuite colmatée par l'extérieur grâce à la pose d'une tôle doublante étanche par des plongeurs (photos 5).

Un contrôle des sondes a mis en évidence une pollution du ballast sec 81.

De même une présence d'eau de mer dans le ballast DO n° 17 a été détectée lors du transfert de DO de ce ballast vers la caisse journalière DO.

Lors de la visite de la coque à sec, les avaries suivantes ont été relevées :

- déformation du bordé bâbord sur l'arrière du caisson du stabilisateur entre les couples C67/C71 et structure interne associée avec perforation du bordé dans le local centrifugeuses, au niveau du couple C69 ;
- déformation du bouchain et structure interne associée entre les couples C66 et C73 ;
- cassure au niveau de la cloison entre la cloison du ballast sec 81 et du ballast à boues n° 18 ;
- fissure sous la coque au niveau du couple C68.

5.1.3 Dommages aux infrastructures portuaires

L'anneau scellé dans le bloc de béton situé entre les pieux de protection de la jetée Est porte des éraflures et des traces de peinture rouge.

Lors de son accostage au terminal, le navire a touché en deux endroits le fronton de la rampe occasionnant sur celle-ci des pliages de tôles et d'un passage de câbles. Mais les dégâts restent mineurs (photos 16, 17, 18).

5.1.4 Facteurs environnementaux

5.1.4.1 Contraintes de navigation et infrastructures portuaires

Le port extérieur comporte deux postes : le poste des ferries desservant la gare maritime et, le quai des Graves d'une longueur de 92 m, dénommé aussi quai Gaston Lalite., utilisé par les sabliers mais qui sert également de poste d'attente pour rouliers et ferries .

La distance entre les jetées est de 116m, dont 98 m utiles.

La distance entre la jetée Est et le feu de la Morgue est de 460 m.

Le cap entre ces deux points est 155 / 325.

Le diamètre du cercle d'évitage est de 240 m.

Le port extérieur est dragué à la sonde 6m.

Signalisation portuaire

La signalisation portuaire à l'extrémité des jetées comporte :

- Des feux synchronisés à 4 secondes rouge et vert d'entrée de port.
- Cinq projecteurs éclairant le mur du quai de la jetée Ouest, trois projecteurs éclairant les tubes de protection de la jetée Est.
- Des feux d'autorisation de circulation situés sur la jetée Ouest.

Configuration de la jetée Est

La jetée Est a été raccourcie de 50 mètres lors des travaux d'aménagement du port extérieur et notamment de l'allongement de la jetée Ouest.

La partie basse en pierre a été maintenue sur toute la longueur, par contre un évidement de 6 mètres de profondeur a été effectué sur la partie supérieure.

Le haut du soubassement en pierres a été protégé par une ceinture métallique et un assemblage de tubes est venu combler le vide de la partie supérieure.

Un œillet est scellé dans le bloc de béton reposant sur le haut du couronnement en pierre (photo) à environ 1,30 m de hauteur. Cet œillet est saillant. Il dépasse d'environ 40 à 50 cm par rapport au bloc béton (photo 6).

Au moment du heurt, le bouchain du navire est venu s'appuyer sur le boudin de protection et le bordé est venu en contact avec l'œillet qui a agi comme un poinçon, perforant le bordé de coque avec un angle de pratiquement 90°.

Les avaries constatées au Havre lors de la mise à sec du navire le 12 juillet 2004 confirment bien ce processus.

Enfoncement du bouchain bâbord : photos 7 et 8

Brèche dans le bordé de muraille : photo 1

Traces de ciment provenant du bloc de béton : photo 9

5.1.4.3 Facteurs matériels

La manœuvre a été effectuée avec pas d'hélice variable et vitesse des moteurs constante, ce qui permet l'alimentation électrique des propulseurs d'étrave par les alternateurs attelés. La machine a parfaitement répondu aux ordres demandés.

Le navire disposait de tous ses moyens de navigation, de propulsion et de communication.

Les équipements de manœuvre et les appareils de navigation étaient opérationnels au moment des faits.

Aucune défaillance matérielle en relation avec l'événement n'a pu être relevée.

Le black-out est consécutif au noyage du local des séparateurs car les groupes électrogènes sont alimentés avec un mélange fioul lourd FO 180 avec 30% de diesel oil (DO).

Après le black-out, l'alimentation en combustible des groupes bascule sur DO et la production d'électricité est rétablie au bout de quelques minutes.

La perte d'énergie s'est produite lorsque le navire était à quai. Il restait 4 à 5 semi-remorques à bord. Elle a peu affecté les opérations de débarquement des passagers.

En ce qui concerne les installations portuaires, aucun incident n'a été signalé le 3 juillet 2004 dans le cadre d'astreinte et aucune intervention n'a eu lieu sur la signalisation portuaire.

Seul, le capteur météo de la jetée Ouest était en panne depuis le 19 avril 2004. Il a été réparé le 9 juillet 2004.

5.1.4.4 Facteur humain

Le commandant adjoint a embarqué sur le Dieppe le 30 juin après midi. Il dispose normalement d'une plage de 6 heures de repos consécutives par 24 heures.

Son emploi du temps durant les dernières 24h avant l'accident a été le suivant :

Le 2 juillet 2004 :

Manœuvre d'arrivée à Dieppe vers 1h00.

Escale de Dieppe

Manœuvre de sortie de Dieppe vers 3h00.

Redescendu dans sa cabine pour effectuer des tâches administratives.

Couché à 5h00, levé vers 9h30 au départ de Newhaven.

Ensuite journée de travail normale. Aurait fait une sieste de 15h00 à 19h00.

A 20h30, monte à la passerelle et fait la manœuvre d'arrivée à Newhaven.

La manœuvre de départ de Newhaven à 21h30 a été faite par le commandant et le 3^{ème} lieutenant mais il s'est rendu à la passerelle pour assister au départ.

Puis, selon lui il serait resté au niveau du pont 5 à l'extérieur. Il n'a pas dormi pendant la traversée de Newhaven à Dieppe. Il n'a pas entendu sur son récepteur UHF qu'on le prévenait pour la manœuvre.

D'une manière générale, il est prévenu pour la manœuvre d'arrivée ½ heure avant "paré à manœuvrer", soit 1/2 heure avant les jetées mais ce délai est parfois réduit à 20 mn voire ¼ heure.

Il est monté de lui même à la passerelle vers 01h20 au moment de la mise en route des propulseurs.

Au vu de l'emploi du temps des dernières 24h qui ont précédé l'accident, le commandant adjoint a bénéficié de périodes de repos.

De plus cela ne faisait que 48 heures qu'il était embarqué après une période de congés.

Il n'apparaît pas non plus d'incidents ou d'événements ayant pu conduire à un surcroît des tâches à accomplir par rapport à ses tâches habituelles.

La fatigue due aux conditions de travail, ne peut donc être retenue comme facteur ayant pu avoir une incidence sur l'événement, ce qui n'exclut pas d'autres causes de fatigue.

Par ailleurs, chaque membre de l'équipage était à son poste de manœuvre.

En particulier, le bosco est à la manœuvre arrière et communique les distances au commandant adjoint. C'est le mètre qui est utilisé comme unité.

5.1.5 Analyse de la manœuvre d'entrée dans le port

La présentation du navire, venant de Newhaven, dépend généralement des conditions météo, de la marée avec une certaine vitesse. Cette dernière est également liée aux horaires, toujours tendus.

Dans le cas étudié, les enquêteurs du *BEA*mer n'ont pu reconstituer avec précision la présentation et l'entrée du navire effectuées ce jour-là du fait :

- des différentes dépositions, assez naturellement discordantes,
- de l'absence des données enregistrées par l'enregistreur des données de voyage (VDR) qui n'ont pu être sauvegardées suite à une erreur de manipulation,
- que le sémaphore est fermé la nuit,
- que la vigie du port est équipée d'un radar mais pas d'enregistreur de trajectographie.

Néanmoins, ils ont pu examiner les enregistrements de la carte électronique (ECDIS) dont on trouvera 24 extraits en annexe F.

On notera que faute de DGPS accessible aux utilisateurs, les positions du navire sont entachées d'erreur bien que celles-ci n'affectent pas véritablement une reconstitution globale des manœuvres.

La 1^{ère} photo, à 23h26 UTC montre une approche très à l'Est du port avec une route très près de terre, au 171, alors que la dérive, à cet endroit, serait davantage due au vent de secteur Ouest qu'au faible courant d'Est. La vitesse du navire est de 15 nœuds, alors qu'il est à environ 0,8 mille des jetées.

La 2^{ème} photo, à 23h27 marque une évolution du cap de 20° sur la droite, la même qu'à 23h27.43. Le cap est au 190. La vitesse du navire a peu varié (14,7 nœuds).

La 4^{ème} photo, à 23h28mn02s indique un cap au 205, sur le feu rouge, avec une légère décélération de 14,7 nœuds à 13,4 nœuds.

La 5^{ème} photo , à 23h28mn32s montre le navire par le travers du musoir ouest (feu vert par le travers de la passerelle du *DIEPPE*), le cap toujours au 205, étant mieux orienté vers le milieu de la passe mais le navire étant très incliné par rapport à un alignement au 180° vrai. La vitesse est inchangée : 13,4 nœuds. Ceci correspond au moment où le commandant adjoint prend les commandes sur l'aileron bâbord, et où le timonier part à la manœuvre avant. Il reste seul avec le lieutenant de quart qui se tient sur l'aileron tribord pour donner les distances par rapport à la jetée Ouest.

La 6^{ème} photo, à 23h28mn53s n'apporte rien de plus sauf une dérive vers la jetée Ouest, sans doute sous l'effet des 3 nœuds de courant de jusant primant alors sur la dérive due au vent.

La 7^{ème} photo, à 23h29mn09s indique un ralentissement à 9 nœuds, le navire se rapprochant de plus en plus de la jetée ouest toujours au même cap, comme le confirment les 5 photos suivantes, la vitesse étant alors réduite à 3,9 nœuds. Le navire passe à environ 3 mètres de la jetée ouest (le commandant adjoint a mis les deux moteurs en arrière toute, les propulseurs tout à gauche et la barre toute à gauche).

La photo 13, à 23h31mn34s confirme un rapprochement de l'arrière vers le musoir de la jetée Est avec un cap au 193, l'avant s'éloignant de la jetée Ouest.

Les 3 ou 4 photos suivantes, soit de 23h32mn48s à 23h33mn53s montrent le choc contre le musoir de la jetée Est, la vitesse étant réduite à environ 1 noeud. L'avant revient progressivement au quai à sable. Ensuite, le navire s'est décalé pour reprendre une trajectoire en direction de la rampe ro-ro. Il a évité sur tribord et a accosté bâbord à quai.

Pendant la manœuvre d'accostage, il a heurté une première fois la rampe ro-ro par son arrière tribord. Il a fait ensuite avant et arrière pour terminer son accostage en touchant la rampe ro-ro une seconde fois.

En conséquence , il apparaît :

- que le navire s'est présenté trop à l'Est de l'entrée du port et sous un angle trop important par rapport à un alignement théorique au 180°,
- qu'en s'approchant de la jetée Ouest, cette impression de mise en travers s'est accentuée, les manœuvres pour « redresser » l'avant ayant fait « tomber » l'arrière vers le musoir de la jetée Est.

A noter que, la vitesse du navire étant alors quasiment nulle, la dérive due au vent a du avoir une influence non négligeable.

Devant le feu rouge, il met la barre toute à gauche. Il estime avoir passé les jetées entre 7 et 9 noeuds (position des commandes : +3 /+4 en avant avec barre à gauche à l'arrivée des jetées).

Il met du propulseur à gauche pour aider le navire à tourner.

Quand il a senti que le bateau a touché, il a mis le propulseur toute à droite, la barre toute à droite, la ligne d'arbre bâbord en avant et tribord en arrière pour ouvrir le nez et revenir sur la rampe.

Selon le lieutenant de quart

Moteur bâbord avant toute, moteur tribord arrière toute, barre à droite, propulseur à gauche (c'est une manœuvre que l'on fait quand on a passé le feu rouge).

Le lieutenant a poussé le levier bâbord en arrière en disant au commandant adjoint qu'il ne passait pas. Il est ensuite parti à tribord , a vu la distance de la jetée Ouest à 20 mètres donc clair mais a vu aussi que le moteur bâbord était encore en avant. Il est repassé à bâbord pour attirer l'attention du commandant adjoint sur le danger de toucher la jetée.

Selon le bosco

Quand il prévient que l'arrière du navire est dans le secteur du feu rouge de la jetée Est : le *DIEPPE* vire pour se mettre perpendiculaire à la jetée. Il indique clair du rouge pour tourner.

5.1.6 Synthèse

Le commandant adjoint est arrivé en passerelle, moins de 8 minutes avant les jetées du port de Dieppe. C'est donc le lieutenant de quart qui a effectué la présentation du navire pour l'entrée dans le port.

Présentation

Contrairement à sa présentation habituelle où il se positionne au milieu du chenal, le navire s'est trouvé décalé trop à l'Est de l'entrée du port.

Il n'a pas arrondi sa trajectoire au niveau de la jetée Est comme à l'habitude.

Le navire a évité de justesse la jetée Ouest en s'arrêtant à quelques mètres de celle-ci en battant en arrière.

Cette manœuvre a cassé complètement son erre et il s'est retrouvé alors contre la jetée Est ce qui a donné l'impression à certains témoins oculaires que le navire s'était arrêté sur la jetée Est et avait pivoté sur celle-ci avant de poursuivre son entrée dans le port.

N'ayant pas serré suffisamment le musoir de la jetée Ouest, le navire est venu heurter celui de la jetée Est presque perpendiculairement comme le confirme la disposition du trou dans le bordé de muraille.

Il a quasiment rebondi sur la jetée :

- enfonçant son bouchain sur la ceinture de protection du couronnement de la jetée en pierre, qui dépasse d'environ 1,50 m les tubes métalliques de protection,
- perforant son bordé de muraille, au niveau du local des séparateurs sur un anneau et sa fixation scellée dans un bloc de béton dépassant, lui aussi des tubes en acier. Cette perforation a provoqué l'envahissement du local des séparateurs.

Le bosco, qui se trouvait sur la plage arrière tantôt à bâbord tantôt à tribord et qui a vu le choc a prévenu le commandant adjoint que l'arrière ne passait pas la jetée Est. Il passe habituellement le coin de la jetée Est à 10 mètres.

Le lieutenant, s'est rendu à bâbord et a attiré, lui aussi, l'attention du commandant adjoint sur le danger de heurter la jetée.

Vitesse

Les enquêteurs du BEAmer estiment que le navire s'est présenté un peu trop vite dans les passes.

A 0,8 mille des jetées, sa vitesse est de 15 nœuds.

Ensuite, il a passé le feu vert de la jetée Ouest à 13,5 nœuds.

Même s'il n'y a pas d'interdiction des autorités portuaires de passer les jetées à 13 nœuds, la vitesse habituelle d'entrée est de 10 nœuds.

Cela explique la brutalité de la manœuvre ensuite.

De plus le heurt a pu être favorisé par une rafale de vent entraînant une dérive au moment du passage de la jetée, que le navire n'aurait pas eu la possibilité de contrer. Le bateau est venu mais pas suffisamment pour éviter la digue.

Aucune défaillance matérielle n'est venue perturber la manœuvre ; la machine a répondu normalement à chaque sollicitation.

Une manœuvre inhabituelle

Il s'agit d'une manœuvre mal maîtrisée plus brutale que d'habitude, aggravée par une certaine confusion qui régnait à la timonerie et où **le facteur humain a joué un rôle déterminant dans le déroulement de l'évènement.**

Cependant, il convient de souligner **le facteur aggravant constitué par l'œillet** qui a transformé un simple contact (qui n'aurait du occasionner que des déformations) en un incident majeur entraînant le noyage d'un compartiment.

Enfin, la manœuvre d'accostage n'était pas habituelle, ce qui a conduit à des dommages limités.

5.2 Echouement à Newhaven le 30 août 2004

5.2.1 Chronologie de l'évènement

Les heures données sont en heures bord soit TU + 2

Lundi 30 août 2004

- A **03h55**, le *DIEPPE* appareille de Dieppe pour Newhaven avec un tirant d'eau de 5,70 m à l'arrière et de 5,60 m à l'avant. La traversée s'effectue selon les routes prévues et tracées par un vent d'Ouest force 6 à 7 et mer agitée.
- A **08h00**, le navire arrive sur rade de Newhaven. Après avoir obtenu l'autorisation d'entrer, il fait route vers les jetées, machine parée à manœuvrer, cap au 024 pour une route fond au 030, vitesse 9 nœuds. Le timonier gouverne en manuel. Les conditions météo sont : vent d'Ouest Nord-Ouest 20 nœuds et 1,25 m de hauteur d'eau sur flot, conformément à sa présentation habituelle pour passer à 0,4 mille de la jetée ouest avant d'embouquer le chenal.

Dans le Sud Sud-Ouest de la jetée, le commandant demande la barre à gauche 10 puis toute à gauche quelques secondes après. Il constate alors que le navire abat sur tribord. Il vérifie l'indicateur de barre et s'aperçoit que la barre est toute à droite alors que le navire se trouve dans la partie Sud du chenal. Il fait immédiatement renverser la barre et met les deux machines en arrière toute, mais le navire quitte déjà le chenal.

- A **08h13**, le navire est échoué dans l'Ouest Nord-Ouest de la jetée Ouest à environ 300 m.

Le second capitaine procède aussitôt aux premières investigations tandis que le navire essaye de se déséchouer par ses propres moyens.

- A **08h15**, le remorqueur *NORE COMMODORE* est contacté. Il commence à tirer le navire sur bâbord arrière alors que sont lancées les opérations de déballastage.
- A **08h55**, la remorque casse et le remorqueur est ensuite rendu indisponible suite à un problème sur l'un de ses moteurs.

Le déballastage est poursuivi et différentes manœuvres sont tentées pour déséchouer le navire.

- Newhaven radio informe le *DIEPPE* qu'un autre remorqueur fait route ; son ETA est **13h00**.
- A **10h20**, le navire est déséchoué et rejoint son poste à quai où il est amarré à 10h40.

Il est alors procédé aux prises de sonde de tous les ballasts et mailles sèches sans noter d'anomalie.

Aucune pollution n'est observée.

Après accord des Affaires maritimes françaises et du Maritime and Coastguard Agency, il est décidé de rentrer à Dieppe afin de procéder à une inspection sous-marine des œuvres vives.

5.2.2 Dommages au navire

On relève une avarie de coque sur tribord avant : déchirure sur 10/15 cm avec enfoncement de la tôle de fond dans le water ballast WB4 à 1 mètre de la carlingue centrale à tribord entre les couples C138/C139.

Le navire reprend sa ligne le 31/08/2004 après réparations provisoires effectuées sous le contrôle du Bureau Véritas et du Centre de sécurité des navires de Rouen.

5.2.3 Causes de l'échouement

5.2.3.1 Facteur humain

Les enregistrements du VDR ont été sauvegardés et leur lecture confirme que :

- lors de la manœuvre d'entrée du port, le commandant demande la barre à gauche.
- Le navire abat sur tribord. L'indicateur de barre indique que la barre est toute à droite.

L'ordre de barre du commandant n'aurait donc pas été correctement exécuté par le timonier. Alors que le commandant demandait toute à gauche, l'homme de barre aurait mis la barre toute à droite.

Par conséquent, la cause principale de l'échouement est une erreur humaine.

Le timonier a exécuté a contrario les ordres du commandant bien que répétant l'ordre correctement.

5.2.3.2 Facteurs matériels

Aucune défaillance matérielle des équipements du navire n'a contribué à l'événement.

5.2.3.3 Facteurs environnementaux

L'état actuel du chenal d'accès au port de Newhaven ne pardonne aucune erreur de navigation. En raison de l'insuffisance de la profondeur du chenal et de son envasement, les échouements sont relativement fréquents. C'est le 4^{ème} échouement en 2 ans pour le *DIEPPE*. On relève 5 échouements pour le *SARDINIA VERA* dont le dernier a eu lieu le 11 janvier 2005.

Un cinquième échouement du *DIEPPE* a eu lieu le 5 décembre 2005 consécutif à un ensablement du chenal à la suite d'une période de mauvais temps et à une non mise à jour des sondes par le port.

Ces incidents, auxquels viennent s'ajouter ceux du 22 août 2004 et du 04 octobre 2004 sont très révélateurs des difficultés d'entrée dans le port de Newhaven pour des navires de cette taille :

- Le 22 août 2004 alors qu'il rentre à Newhaven par maigre d'eau (0,50 m sous la quille) et fort vent de travers contraignant le commandant à maintenir une vitesse minimum pour pouvoir gouverner, le *DIEPPE* par suite du volume d'eau déplacé et de l'effet de berge, a provoqué la rupture des amarres de l'*UPHUSEN*, un caboteur allemand qui chargeait de la ferraille à East Quay, lequel est venu heurter le *DIEPPE* occasionnant des avaries.
- A l'issue d'une réunion qui s'est tenue à Newhaven le 18 septembre 2004 et suite aux recommandations du MCA et du MAIB, Newhaven Port & Properties Ltd a émis

sous le titre Wind Speed Action Chart des limitations d'entrée au port en fonction de la seule force du vent.

- Le 04 octobre 2004, le *DIEPPE* s'est présenté pour entrer à Newhaven à 07h00, par vent de Sud-Ouest 21 à 28 nœuds.

Un navire chargeant de la ferraille était amarré à East Quay, à environ 180 m de la rampe n° 1. L'espace libre entre ce navire et le *DIEPPE* une fois accosté était insuffisant pour un accostage en toute sécurité.

Tenant compte des restrictions imposées (clause n° 2 de la Wind Speed Action Chart) du 18 septembre 2004, refus d'entrée à plus de 25 nœuds de vent si un autre navire est accosté à East Quay, le navire a du attendre une accalmie pour pouvoir accoster vers 13 h30 , le vent de Sud Sud-Ouest étant tombé à 14 noeuds.

5.2.4 Synthèse

Ces échouements successifs démontrent la nécessité d'apporter des améliorations significatives à la sécurité de l'entrée et de la sortie du port de Newhaven afin de lever ou du moins assouplir les restrictions de conditions de vent et de hauteur d'eau sous la quille imposées au *DIEPPE* par la Wind Speed & Depth Action Charts.

- Dans la configuration actuelle du port ces améliorations concernent :
 - L'ancienne estacade qui conduit à rétrécir le chenal à l'endroit nommé les "narrows" (rétrécissements). Cela oblige le navire entrant par fort vent de secteur ¼ avant à ¼ arrière à compenser avec la barre à bâbord pour se réaligner, puis très rapidement à bâbord pour éviter que la poupe ne touche l'estacade. De plus, dans des conditions de maigre d'eau, le navire gouverne moins bien d'où une difficulté supplémentaire. La démolition de cet obstacle permettrait de garder le navire en ligne à l'entrée.
 - La hauteur d'eau sous la quille dont dépend la capacité de gouverner d'un navire. Pour pallier cet inconvénient, il faut maintenir une profondeur d'eau optimum. L'idéal serait – 6,50 m, la limite acceptable se situant à – 6,00 m . Ceci implique dans le premier cas, 3 dragages par an et 2 dans le second.
 - L'augmentation du cercle d'évitage.

Lors de sa mise en service, le cercle d'évitage ne permettait pas au navire *DIEPPE* de tourner, il était donc obligé de sortir en marche arrière, avec tous les risques que cela comporte

par mauvais temps car si le navire s'échoue en sortant en jusant et que le temps continue à se détériorer au flot, il peut subir des avaries graves. Cette situation perdure aujourd'hui.

Après négociations avec Sea Containers pour avoir l'accord de mordre sur la Marina, le cercle a été agrandi. Pour tourner le navire doit s'appuyer de la hanche arrière tribord sur un bouclier qui existait mais devait être agrandi.

Pour permettre un évitage dans des conditions normales de sécurité, la plus grande longueur disponible doit être au minimum la longueur hors tout du navire + 5% soit 154 m.

- Le 14 octobre 2004, le *DIEPPE* a effectué un essai d'évitage. Le navire a commencé à tourner à 17h15 – vent Ouest-Nord-Ouest 8 noeuds – Marée de jusant – Basse mer à 19.26 – hauteur 1,29 m.

L'épi nord a été paré, mais il est apparu au fur et à mesure que le navire tournait qu'il ne pourrait pas parer l'extrémité en T de la B Jetty où deux bateaux étaient amarrés en tableau. De ce fait le commandant a interrompu sa manœuvre et est sorti en marche arrière.

L'accord conclu avec Sea Containers concernant la réalisation du cercle d'évitage stipule qu'il doit être réalisé pour l'évitage d'un navire de 150 m de long, ce qui inclut au minimum 5% de plus de la longueur hors tout du navire, ce qui devrait conduire à un rayon de 157,5 m.

Pour réaliser des conditions normales d'évitage, il y aurait lieu de draguer jusqu'au pied de l'épi nord de la MARINA et supprimer les 12 pontons les plus extrêmes (4 postes) de la rangée B (B Jetty) et du ponton (Visitor's berth) situé dans le sud de la rangée B.

Il apparaît qu'il y aurait maintenant 155 m, mais :

- pour un navire de 150 m, c'est trop juste, notamment dès qu'il commence à évoluer en s'appuyant sur une de ses hanches,
- le port de plaisance serait maintenant dans les limites de sa concession.

5.3 Heurt d'un duc d'albe dans le port de Dieppe le 04 février 2005

5.3.1 Chronologie de l'accident

Les heures sont données en heures bord soit TU + 1.

Le 04 février 2005

- A **10h00**, le navire appareille de Newhaven avec fret et 71 passagers, tirant d'eau 5,60 m. Les conditions météo rencontrées pendant la traversée sont : vent secteur Sud-Est force 3, mer peu agitée.
- A **13h45**, paré à manœuvrer pour rentrer à Dieppe.
- En franchissant les jetées à **13h57** (vitesse environ 10 nœuds), le commandant se rend compte que le navire ne ralentit pas et que l'allure ne coïncide pas avec les pas d'hélice habituels. Il met pas en arrière sur les deux hélices. Seule la ligne d'arbres bâbord passe en arrière, celle de tribord reste bloquée en avant.
- **Au même moment**, dans la salle de contrôle machines, l'alarme "starboard propeller voltage failure" déclenche, signifiant entre autres la discordance entre l'ordre donné de la passerelle et la position réelle du pas de l'hélice tribord.

Le commandant ordonne au lieutenant de quart de passer immédiatement sur le mode secours (back up) dont le sélecteur et les boutons poussoirs sont situés sur le pupitre central.

Le lieutenant passe sur le système de secours pour battre en arrière mais signale au commandant que le système ne fonctionne plus et que l'hélice tribord reste bloquée en avant toute comme le montre l'indicateur du pupitre.

De leur côté le chef mécanicien et le second mécanicien, présents dans la salle de contrôle machines pour la manœuvre d'arrivée, s'assurent que l'hélice bâbord est correctement partie en arrière mais que l'hélice tribord se trouve bloquée dans une position dépassant de beaucoup les limites habituelles en manœuvre.

Ce dysfonctionnement entraîne une surcharge du moteur de propulsion tribord qui se traduit entre autres par une vitesse de rotation des turbosoufflantes du moteur exceptionnellement élevée.

Le chef mécanicien tente à son tour une intervention directe sur le servomoteur tribord en agissant sur la commande locale du pas d'hélice mais celle-ci refuse de se débloquer.

- A **14h00**, le navire se dirigeant droit vers la passerelle ro-ro, le commandant donne l'ordre de mouiller l'ancre tribord, ce qui a pour effet de dévier la trajectoire.
- A **14h04**, le navire vient heurter la défense du 2^{ème} duc d'albe en béton. Le choc provoque un black-out qui entraîne un arrêt des moteurs de propulsion.

Le navire étant stabilisé dans la zone d'évitage, le commandant demande l'intervention du remorqueur Gabriel de Clieu.

- A **14h58**, le moteur de propulsion bâbord redémarre.
- A **15h00**, le remorqueur commence à pousser l'arrière du navire en direction du quai et le commandant utilise un propulseur d'étrave pour accoster l'avant.
- A **15h05**, un 2^{ème} black-out se produit et les moteurs s'arrêtent à nouveau.
- Une amarre est quand même envoyée à terre et l'accostage est terminé à **15h27**. Le bord procède à un rapide inventaire des avaries : le casque et le bulbe d'étrave sont endommagés. Aucune voie d'eau n'est constatée.

Le chef mécanicien parviendra environ une heure plus tard à débloquer le mécanisme de l'hélice tribord.

Cet accident n'a pas fait de victime parmi les passagers et les membres de l'équipage et n'a pas entraîné de pollution.

5.3.2 Dommages au navire et aux infrastructures portuaires

Le casque d'étrave est fortement endommagé avec d'importantes déformations :

- déformations de structure au niveau du portage du casque à tribord,
- déformations de la partie avant tribord du pont gaillard (photos 1,2,3).

Lors de l'inspection sous-marine réalisée par les plongeurs les constatations suivantes ont été faites :

- pas d'avarie apparente sur les hélices, elles sont propres, libre de tout cordage. Les boulonneries sont en place, sécurisées que ce soit pour l'obus comme pour les pales.
- les deux propulseurs avant sont en bon état apparent, propres, non engagés, la boulonnerie est en place, sécurisée. Rien à signaler à propos de la protection cathodique.
- le bulbe est sérieusement endommagé, enfoncé vers l'arrière et présentant plusieurs déchirures dont une mesurant 1,20 m de hauteur et d'environ 15 cm de large.

La vitesse du navire au moment du choc a été estimée à 8 nœuds. C'est d'abord le casque d'étrave qui a touché le duc d'Albe, puis le bulbe.

La défense (en caoutchouc) du duc d'Albe a coulé sous l'effet du choc.

5.3.3 Causes de l'accident

5.3.3.1 Facteurs matériels

Des témoignages recueillis et de l'analyse des données de l'enregistreur des données de voyage (VDR), c'est une défaillance de la commande du pas de l'hélice tribord qui est à l'origine de l'accident.

L'hélice tribord est restée en marche avant alors que l'ordre était donné en marche arrière.

Le système de commande du pas d'hélice - Description - Fonctionnement

Le navire est propulsé par deux hélices à pales orientables KMW. Chaque hélice possède son propre système de commande.

L'installation comprend :

- un circuit hydraulique de puissance pour la commande de l'orientation des pales composé :
 - d'une centrale hydraulique équipée de deux pompes (une pompe principale, une pompe déchargée),
 - d'une boîte de distribution d'huile pour la commande de l'orientation des pales en avant ou en arrière par l'intermédiaire d'une tige de transmission, à l'intérieur de l'arbre porte hélice. Elle comporte un index indicateur de pas et un boîtier de feedback avec potentiomètres de recopie pour l'indication de la position du pas et le rappel vers le système de commande (photos 4 et 5),
 - d'un moyeu à l'intérieur duquel se trouve le mécanisme d'orientation des pales,
- un circuit hydraulique de pilotage par lequel s'effectue la transmission des ordres de pas au circuit de puissance composé :
 - d'une centrale hydraulique de pilotage équipée de 2 pompes dont une en secours, d'un réfrigérant d'huile refroidi à l'eau douce et de filtres,
 - d'une servovalve,
 - d'un servomoteur auxiliaire de la commande de pas,
 - d'un ensemble d'électrovalves pour la commande de pas en marche avant et en marche arrière en commande secours (back up) (photo 6),
- un système de contrôle / commande du type électrique avec gestion électronique pour la commande du pas et de la vitesse moteur.

La télécommande peut s'effectuer de 4 postes :

- 3 à la passerelle (un sur le pupitre central, les 2 autres à bâbord et à tribord sur chaque aileron), les liaisons entre les trois postes sont assurées au moyen d'arbres électriques (photos 7 et 8),
- un à la salle de contrôle machine.

Chaque poste dispose d'une commande par levier agissant à la fois sur le pas d'hélice et la vitesse moteur. Seuls le pupitre central timonerie et celui de la salle de contrôle machines sont équipés d'une commande secours de pas d'hélice par boutons poussoirs agissant directement sur les électrovalves (le passage normal / secours se fait par un sélecteur).

En cas de défaillance des commandes à distance, il existe une commande manuelle de secours par action directe sur les distributeurs de la boîte de distribution d'huile.

Les manœuvres peuvent être effectuées à vitesse constante des moteurs de propulsion ou à vitesse variable selon une loi de conjugaison pas d'hélice / vitesse moteur avec un ou deux moteurs en service.

En manœuvre les deux pompes du circuit hydraulique de puissance sont en service dont une fonctionne en décharge.

Il existe aussi en timonerie un dispositif de déplacement rapide du pas en commande par levier après sélection dans la cabine de contrôle, qui par fermeture de la soupape de décharge permet un doublement du débit d'huile et donc de doubler la vitesse de déplacement des pales (photo 9).

Les moteurs sont aussi équipés d'un contrôle de charge, qui au moyen d'un capteur sur le cran de combustible engendre une réduction automatique du pas d'hélice en cas de charge du moteur trop élevée.

Contrôle du système de commande de l'hélice tribord

Le 4 février 2005

Après l'arrêt du moteur, l'indicateur de pas indique toujours que l'hélice est restée en position avant toute. Ce n'est qu'au bout d'une heure après l'accident que les mécaniciens du bord ont réussi à débloquer l'hélice tribord (qui d'après eux se trouvait au point K) en agissant directement sur les distributeurs de la boîte de distribution d'huile. Au moment du déblocage du pas un bruit anormal aurait été perçu dans le servomoteur et le pas s'est déplacé vers l'arrière de façon saccadée. Mais la pression d'huile au moment de cette action n'a pas été relevée.

Auparavant, l'électricien ainsi qu'un mécanicien de l'équipage avaient remarqué des vibrations anormales en mer mais une visite à quai faite par des plongeurs n'avait révélé aucune anomalie sur les hélices.

Au dernier arrêt technique de janvier 2005, selon les recommandations de Kamewa lors de chaque passage du navire en cale sèche, une pale a été déposée sur chaque hélice avec examen du portage et remplacement du joint d'étanchéité. Mais il n'y a pas eu de contrôle de la boîte de distribution d'huile et de ses composants associés.

Les deux propulseurs d'étrave ont été visités à cet arrêt sous la surveillance de KMW.

Quelques jours avant l'accident, la commande par levier était inopérante, le bord attendait une carte électronique, et utilisait la commande par boutons poussoirs qui fonctionnait normalement.

Mais au moment de l'accident, la nouvelle carte électronique était en place et la commande par levier était opérationnelle.

On note cependant dans les consignes du commandant du 4 février 2005 "*Surveiller l'hélice tribord. Utiliser le back up en secours*".

En ce qui concerne l'alarme « starboard propeller voltage failure », c'est la troisième fois que cette alarme sort en quelques jours.

Le 06 février 2005

Un contrôle technique effectué par un spécialiste a montré une fuite d'huile sur le servomoteur auxiliaire qui active la fourchette pour le déplacement de la lance. Cette fuite en marche arrière serait quatre fois supérieure à celle observée en marche avant.

L'huile passerait donc aussi facilement de chaque côté du piston du servomoteur ce qui pourrait faire craindre une détérioration des garnitures.

Des mesures des fuites on relève les valeurs suivantes :

- taux de fuite de la lance marche avant toute < 1 l/mn (bon),
 - taux de fuite de la lance marche arrière toute 4,5 l/mn (*),
- débits mesurés avec une température d'huile à 17° C.

(*) ce qui correspond à 10 à 12 l/mn à 40° C

La fuite est acceptable car le débit de la pompe est de 226 l/mn.

Le bord n'utilisait pas la commande de déplacement rapide ; par ailleurs, l'électrovalve bâbord était bloquée.

Il a été aussi constaté que la temporisation de l'alarme « starboard propeller voltage failure » était réglée à 25 secondes.

Du 24 février au 10 mars 2005, investigations et réparations au chantier IZARD (Espagne).

Contrôles et constatations

Les investigations et contrôles des systèmes de commande de l'hélice tribord et aussi de l'hélice bâbord ont été effectués par Rolls-Royce dont Kamewa fait partie :

- essais de pression de la tige de commande des pales d'hélice bâbord et tribord,
- contrôle visuel du régulateur principal dans le moyeu,
- ouverture de la boîte de distribution d'huile du servomoteur,
- visite complète du servomoteur auxiliaire.

En ce qui concerne l'hélice tribord :

- la tige de commande des pales d'hélice tribord a été contrôlée et testée à une pression de 25 bars. L'essai n'a révélé aucune anomalie. Le tiroir et la chemise du distributeur du moyeu ont été trouvés en bon état,
- l'examen du circuit hydraulique de pilotage a révélé la présence d'eau et de rouille dans ce circuit en particulier dans le bloc d'alimentation des électrovalves (partiellement bouché), dans la centrale hydraulique, les filtres (trouvés très sales) et le servomoteur auxiliaire dont le piston était coincé dans la chemise.

Par ailleurs, le démontage du servomoteur auxiliaire s'est avéré difficile. La mesure du diamètre de la garniture du piston (150,2 mm) a mis en évidence que celui-ci était supérieur au diamètre intérieur de la chemise (150 mm). Ce qui pourrait en partie expliquer le blocage de la commande du pas.

Les filtres et les électrodistributeurs ne sont pas non plus dans un état satisfaisant.

La présence d'eau et de rouille dans l'huile du circuit hydraulique de pilotage sont probablement à l'origine de la dégradation des composants du circuit qui a conduit à l'avarie majeure de commande du pas d'hélice tribord.

Le contrôle de charge des moteurs est hors service. Un transmetteur de cran avait été débranché parce que le système pompait trop.

Les investigations entreprises n'ont pas permis de déterminer avec certitude l'origine de la présence d'eau dans l'huile.

L'épreuve du réfrigérant d'huile n'a pas révélé de fuite du faisceau tubulaire.

Une condensation importante ou une entrée d'eau accidentelle dans la caisse de la centrale hydraulique sont également d'autres possibilités.

Travaux effectués

- Remplacement de tous les joints des servomoteurs auxiliaires des boîtes de distribution d'huile à bâbord et à tribord,
- Nettoyage du bloc d'alimentation et des électrovalves et changement des filtres,
- Remplacement de la soupape de contrôle de pas Rexroth endommagée par la présence d'eau dans le circuit,
- Epreuve du réfrigérant d'huile de pilotage.

Après ces travaux de remise en état, les deux servomoteurs bâbord et tribord manœuvrent facilement avec une pression de 10 bars (il n'est pas possible d'abaisser la pression en dessous de 10 bars).

5.3.3.2 Facteur humain

Lorsqu'il a constaté le défaut de commande de pas, le commandant n'a pas opté pour l'arrêt d'urgence de la ligne d'arbre tribord. Il a préféré passer immédiatement sur le mode secours par boutons poussoirs pensant que ce dispositif lui permettrait de battre en arrière.

L'arrêt d'urgence n'a pas non plus été actionné lorsqu'il a été constaté que la commande par boutons poussoirs était inopérante.

L'arrêt de la ligne d'arbre en cause aurait probablement permis de ralentir le navire. En mouillant une ancre à draguer, le navire a limité les dégâts au port.

Il n'y a pas eu d'essai sur boutons poussoirs au départ de Newhaven.

5.3.4 Synthèse

Lorsque le commandant a mis le pas en arrière en manœuvrant avec le levier, l'indicateur de pas est resté bloqué en avant toute.

Il a alors demandé au lieutenant de passer sur boutons poussoirs. Le pas est resté bloqué en avant malgré l'action sur le bouton poussoir de demande de pas en arrière.

Le moteur tribord est monté en surcharge (pas en avant toute sur tribord et pas en arrière sur bâbord), emballement de la vitesse des turbosoufflantes.

Le bord a été surpris par le non fonctionnement de la commande par boutons poussoirs car depuis la sortie de l'arrêt technique jusqu'au remontage de la carte électronique, le système de secours a été uniquement utilisé sans jamais rencontrer de problème quelconque.

Il est étonnant que le pas d'hélice se soit bloqué au point K en manœuvre, car normalement en commande levier, le pas est limité à 60% en avant et en arrière. Cette anomalie pourrait laisser supposer une erreur de bouton après le passage sur commande par boutons poussoirs. Le bord n'a pas pu fournir d'indication sur la pression d'huile observée.

L'arrêt d'urgence de la ligne d'arbre tribord n'a pas été actionné même après le constat de la défaillance de la commande par boutons poussoirs.

La présence d'eau dans le circuit hydraulique de pilotage dont l'origine n'a pu être déterminée et celle de rouille consécutive à la pollution de l'huile par l'eau, sont probablement à **l'origine du dysfonctionnement de la commande du pas**. Cela est lié à l'entretien de l'installation.

Une surveillance de la qualité de l'huile par des analyses périodiques (aquatest en particulier), le nettoyage et le remplacement des filtres, ainsi que des purges régulières de la caisse de la centrale hydraulique auraient probablement permis une détection précoce de la présence d'eau dans le circuit et de la dégradation des composants. Ainsi, il aurait sans doute été possible de prendre des mesures préventives adaptées de nature à éviter l'accident.

Des essais réguliers des différentes commandes de pas à partir des différents postes de manœuvre sont aussi indispensables pour être assurés de leur bon fonctionnement.

Une influence du VDR sur le fonctionnement de l'hélice est exclue.

Cet accident confirme les difficultés de manœuvre des navires dans le port de Dieppe inhérentes à sa configuration et à la présence d'obstacles.

6 RECOMMANDATIONS

6.1 Port de Dieppe

Ce n'est pas la première fois qu'un navire vient heurter le musoir de la jetée Est au cours d'une manœuvre portuaire. Deux heurts majeurs se sont déjà produits dans le passé : en 1986 avec le transbordeur *SENLAC* (depuis la jetée Est a été rescindée, et des travaux effectués en 1987-1988) et en 1990 avec le transbordeur *CHARTRES* à l'issue duquel aucune réparation n'avait été effectuée.

Aujourd'hui, cet organo ne semble plus avoir aucune utilité. Par contre il présente un danger certain pour la navigation en cas de choc d'un navire contre la jetée. Il devrait donc être supprimé.

Il y a lieu aussi d'éliminer la butte à l'entrée du chenal et de refaire l'extrémité de la jetée Est. Il semble que ceci aurait été fait à la suite d'une lettre d'avertissement du *BEA*mer envoyée le 28 février 2005 aux services concernés mais le *BEA*mer n'en a pas été avisé en retour. En outre le gréement de défenses ou autres moyens de protection et absorbeurs d'énergie sur le musoir de la jetée permettrait d'éviter des dommages aux navires qui, au cours de leur manœuvre, viendraient s'appuyer.

Au moment de la construction ou de la modification des ouvrages portuaires, une prise en compte systématique des contraintes des opérateurs maritimes usagers, dont les avis techniques liés à l'exploitation et aux caractéristiques de leurs navires sont de fait essentiels dans la définition des travaux en cause, devrait être effectuée.

Une étude des conditions d'entrée dans le port de Dieppe est actuellement en cours au CETMEF.

6.2 Port de Newhaven

Le MAIB homologue britannique du *BEA*mer a conduit une enquête relative à l'accident du navire *SARDINIA VERA* (Rapport n° 19/2005). Conformément au Code de l'OMI relatif aux enquêtes après accidents, le *BEA*mer et le MAIB ont coopéré étroitement durant leurs enquêtes respectives. Le MAIB a été consulté sur les conclusions de ce rapport et appuie pleinement les recommandations du paragraphe ci-après qui sont en cohérence avec leurs propres recommandations.

Il est recommandé à Newhaven Port and Properties, Transmanche Ferries, V Ships Leisure et d'Orbigny Ship Management de procéder à une étude d'évaluation des risques pour déterminer les conditions d'opérations des navires transmanche faisant escale régulièrement à Newhaven.

Cette étude devrait prendre en considération au minimum les éléments suivants :

- surveillance des profondeurs par sondages et fréquence des dragages,
- balisage du chenal et moyens de guidage portuaires,
- positionnement type DGPS,
- impact des obstacles existants (au lieu-dit les "narrows" ...),
- moyens d'information efficaces aux navires,
- règles d'entrée et de sortie,
- adéquation du cercle d'évitage.

6.3 Navire

Installation d'équipements d'aide à la manœuvre tels que :

- mise en place d'un indicateur d'angle de barre supplémentaire bien visible de la position où se tient le commandant pendant les manœuvres,
- installation d'un répéteur ECDIS sur chaque aileron,

Les essais de commande de pas par boutons poussoirs devraient être inscrits dans la liste des essais à effectuer une fois par jour.

L'installation de commande de pas d'hélice doit faire l'objet d'un entretien plus rigoureux : analyses d'huile, nettoyage ou remplacement des filtres, visite des composants...

Le contrôle de charge des moteurs de propulsion doit être maintenu en bon état de marche pour éviter des surcharges accidentelles, ce qui nécessite que les pompes d'injection, leurs crémaillères et les tringleries de commande associées soient en bon état.

6.4 Equipage

L'équilibre franco britannique et la politique de recrutement de la compagnie doivent être révisées. Une répartition par état-major semble préférable à la situation établie.

Des instructions claires doivent être données aux officiers en charge de la passerelle pour la sauvegarde des données du VDR en cas d'événement de mer. Une description de la procédure à appliquer devrait figurer dans le guide des procédures du système ISM.

Une amélioration de la qualité des ressources à la passerelle par une formation des officiers à la gestion des ressources (Bridge Team Management) serait aussi souhaitable.

6.5 Actions réalisées

Depuis l'élaboration de ce rapport, un certain nombre de ces recommandations ont déjà reçu au moins un début de réalisation :

Port de Dieppe

- suppression de l'organeau,
- arasement régulier de la butte à l'Est du chenal d'accès lors des opérations de dragage.

Port de Newhaven

- installation d'un DGPS,
- règles d'entrée et de sortie en coordination avec les autorités portuaires.

Navire

- mise en place d'un indicateur d'angle de barre central,
- installation de répéteur ECDIS sur les ailerons.

Equipage

- programme de formations à la gestion des ressources passerelle.

LISTE DES ANNEXES

A. Décision d'enquête

B. Dossier navire

C. Photographies

C1. Heurt contre le musoir de la jetée Est du port de Dieppe

C2. Heurt d'un duc d'albe dans le port de Dieppe

D. Port de Dieppe

E. Port de Newhaven

F. Enregistrements ECDIS

G. Extraits de données VDR

G1. Echouement dans le chenal du port de Newhaven

G2. Heurt d'un duc d'albe dans le port de Dieppe

Décision d'enquête



DÉCISION

Le directeur du Bureau d'enquêtes sur les événements de mer ;

- Vu la loi n°2002-3 du 3 janvier 2002 relative aux enquêtes techniques après événements de mer ;
- Vu le décret n° 2004-85 du 26 janvier 2004 relatif aux enquêtes techniques après événement de mer, accident ou incident de transport terrestre ;
- Vu l'arrêté ministériel du 17 février 2004 portant nomination du Directeur du Bureau d'enquêtes sur les événements de mer ;
- Vu l'arrêté ministériel du 24 février 2004 portant délégation de signature au Directeur du Bureau d'enquêtes sur les événements de mer ;
- Vu le compte rendu d'événement de mer établi par le Centre de Sécurité des Navires de Rouen le 4 février 2004 ;

DECIDE

Article 1 : En application de l'article 14 de la loi sus-visée, une enquête technique est ouverte à la suite d'un heurt le 04 février 2005 du navire à passagers « *DIEPPE* » contre un duc d'albe du port de Dieppe.

Article 2 : Elle aura pour but de rechercher les causes et de tirer les enseignements que cet événement comporte pour la sécurité maritime et sera menée dans le respect des textes applicables et notamment la résolution A.849 (20).

Article 3 : Les investigations pourront être étendues aux événements antérieurs que le « *Dieppe* » aura pu connaître, et notamment le 03 juillet 2004 (heurt contre la jetée du port de Dieppe) et le 30 août 2004 (échouement dans le port de Newhaven).

Ministère de l'Équipement,
des Transports, de
l'Aménagement du
Territoire, du Tourisme
et de la Mer

BEAmer

Tour Pascal B
92055 LA DEFENSE CEDEX
téléphone : 33 (0) 1 40 81 38 24
télécopie : 33 (0) 1 40 81 38 42
Bea-Mer@equipement.gouv.fr

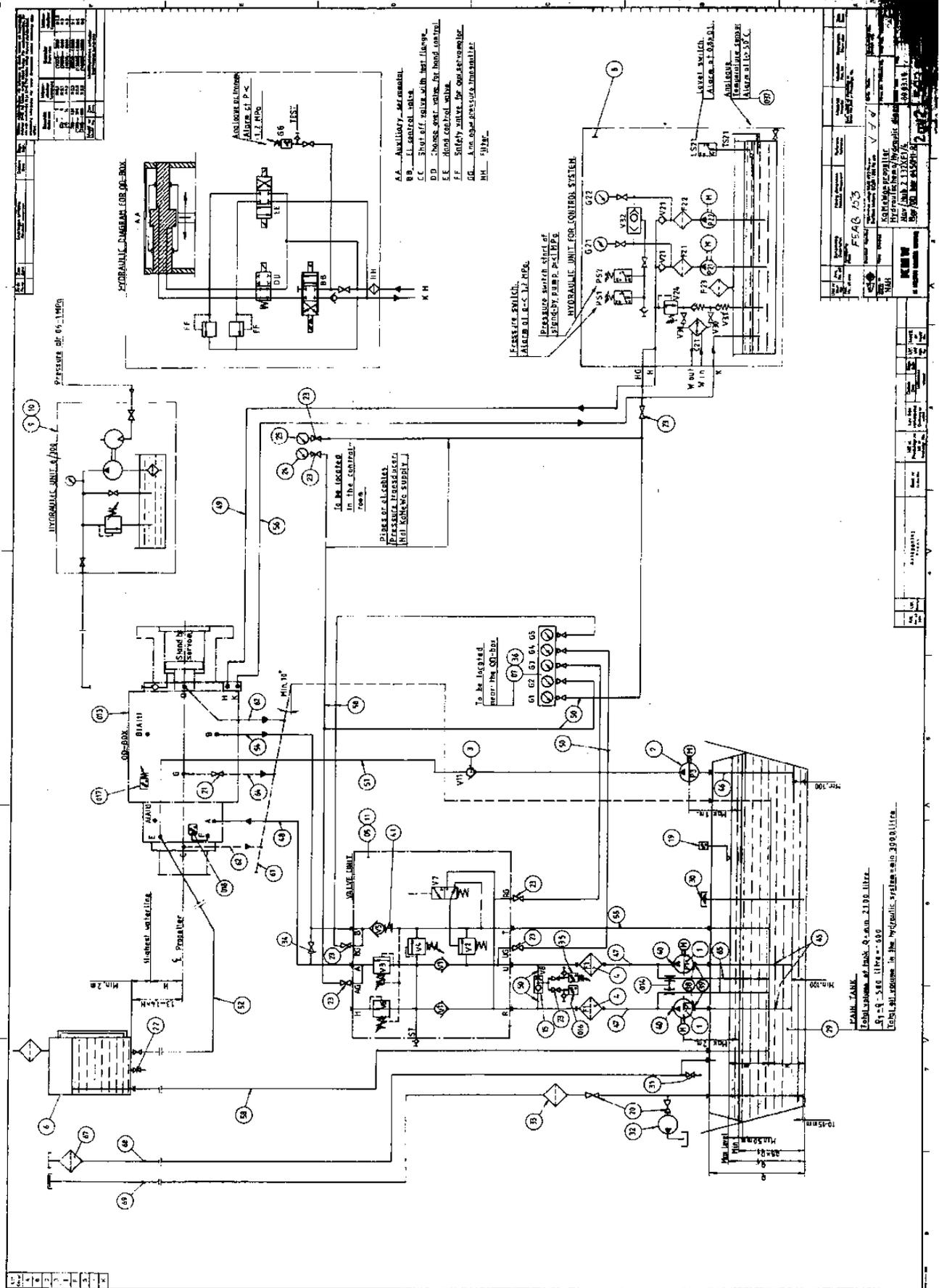


L'administrateur en chef
de 1^{ère} classe des affaires maritimes
Jean-Marc SCHINDLER

Dossier navire

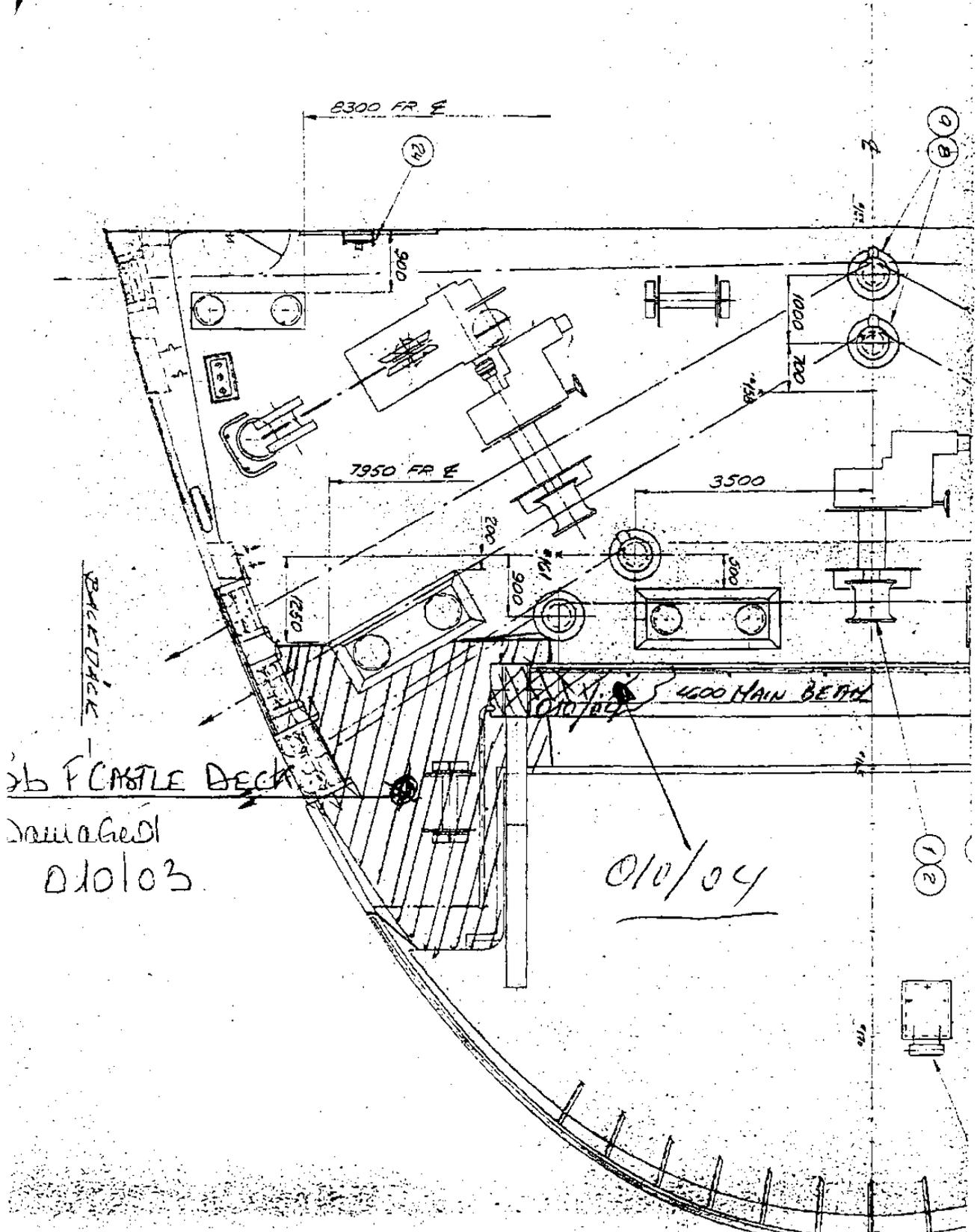
Incidents "Dieppe"

date	type de problème	lieu/compartiment concerné
25/04/2002	échouement	talonnage à Newhaven
14/05/2002	incendie	locaux équipage Le Havre
02/10/2002	avarie machine	Newhaven à Dieppe, débordement du bilge tank
22/10/2002	échouement	Newhaven
27/04/2003	pollution	défaut séparateur eaux mazouteuses
02/05/2003	avarie machine	départ Newhaven, eau dans la caisse journalière
02/05/2003	avarie machine	Newhaven, problème sur le MP
24/05/2003	heurt quai	Newhaven
24/05/2003	échouement	Newhaven
04/05/2004	heurt quai	Dieppe
20/05/2004	pollution	débordement ballast 47
03/07/2004	heurt jetée	Dieppe, voie d'eau
16/08/2004	collision	Newhaven, à quai
20/08/2004	pollution	défaut séparateur eaux mazouteuses
31/08/2004	échouement	Newhaven
28/09/2004	HOPP, propreté machine	Dieppe, rétention eau polluée
28/11/2004	Pollution DO par du FO	navire sans propulsion à la dérive pendant 1 heure.
04/02/05	Collision Quai Dieppe	Casque + bulbe Anticollision



THIS DRAWING MUST NOT BE COPIED NOR USED FOR REPRODUCTION WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION FROM BEA. IT IS BE PROVIDED ONLY TO THE PERSONS CONCERNED BY THE INVESTIGATION AND NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM. THE DRAWING MUST NOT BE COPIED NOR USED FOR REPRODUCTION WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION FROM BEA. IT IS BE PROVIDED ONLY TO THE PERSONS CONCERNED BY THE INVESTIGATION AND NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.

43/03



Photographies

**Heurt contre le musoir de la jetée Est
du port de Dieppe**



Photo 1 : Brèche dans le bordé de muraille bâbord.



Photo 2 : Compartiment dans le séparateur après envahissement.



Photo 3 : Compartiment des séparateurs après envahissement.
On remarquera le niveau d'eau atteint sur les cloisons.



Photo 4 : Compartiment des séparateurs. Batardeau pour obturer la fuite.



Photo 5 : Tôle doublante pour obturation de la brèche.



Photo 6 : Musoir jetée Est. Œillet scellé dans le bloc de béton.

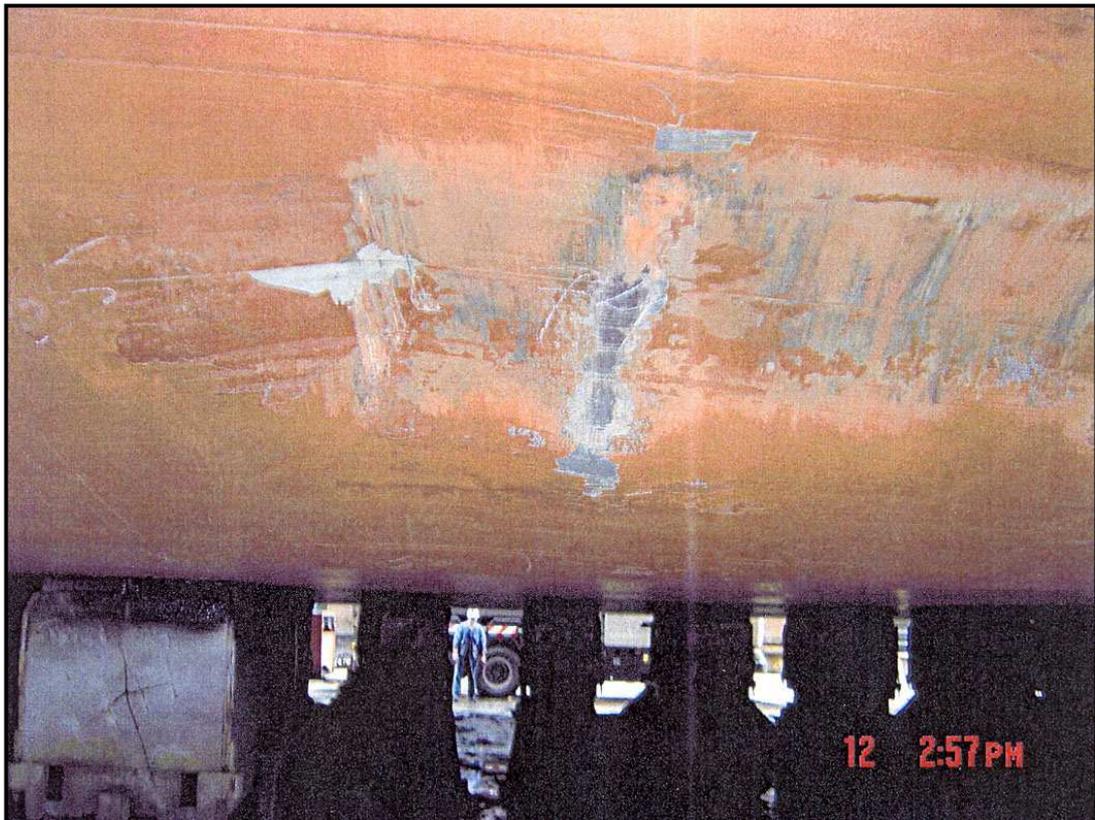


Photo 7 : Enfoncement du bouchain bâbord.



Photo 8 : Enfoncement du bouchain bâbord.



Photo 9 : Traces de ciment sur le bordé de muraille bâbord.



Photo 10



Photo 11

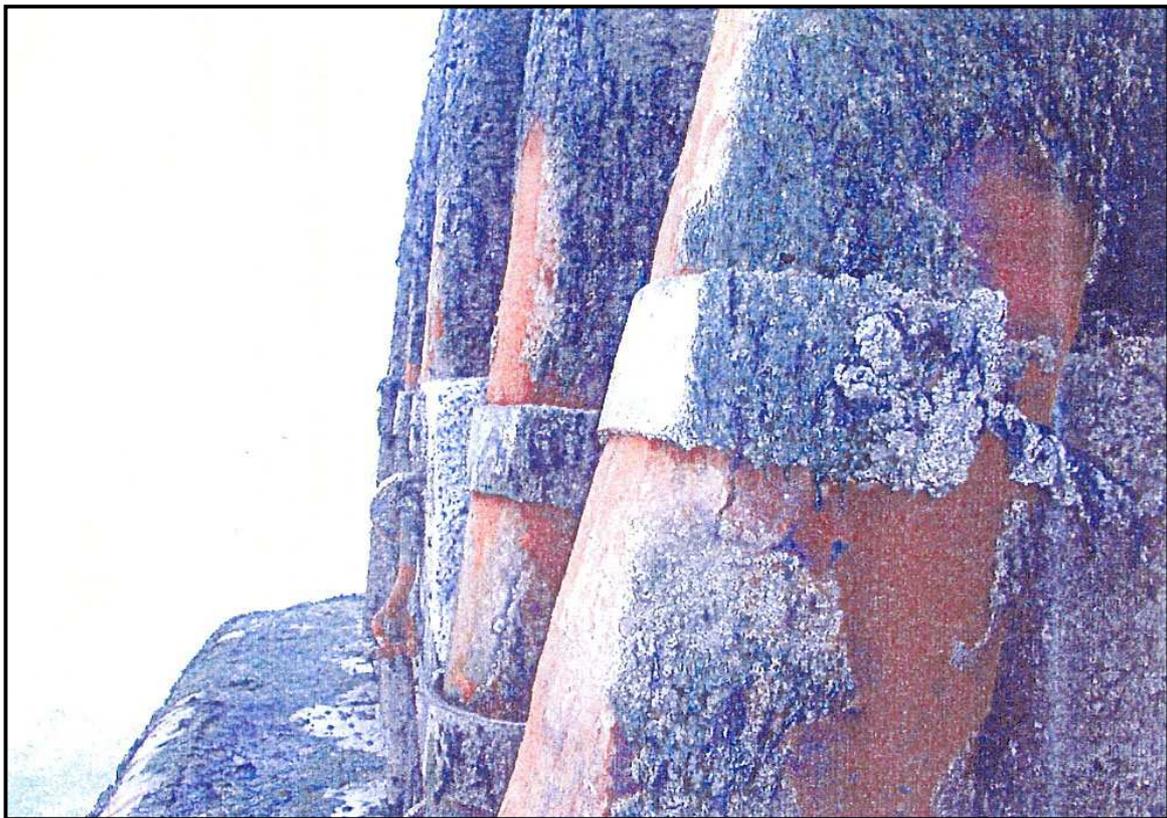


Photo 12



Photo 13



Photo 14

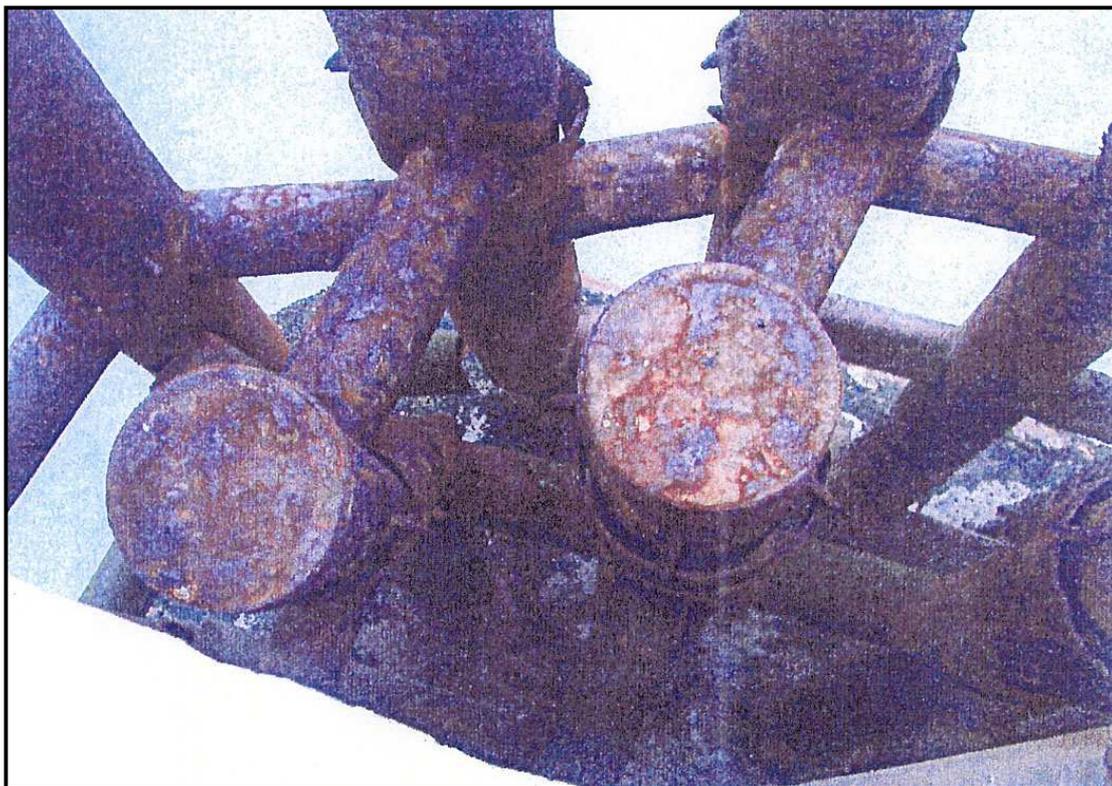


Photo 15



Photo 16 : Dommages sur la rampe ro-ro.



Photo 17 : Dommages sur la rampe ro-ro.

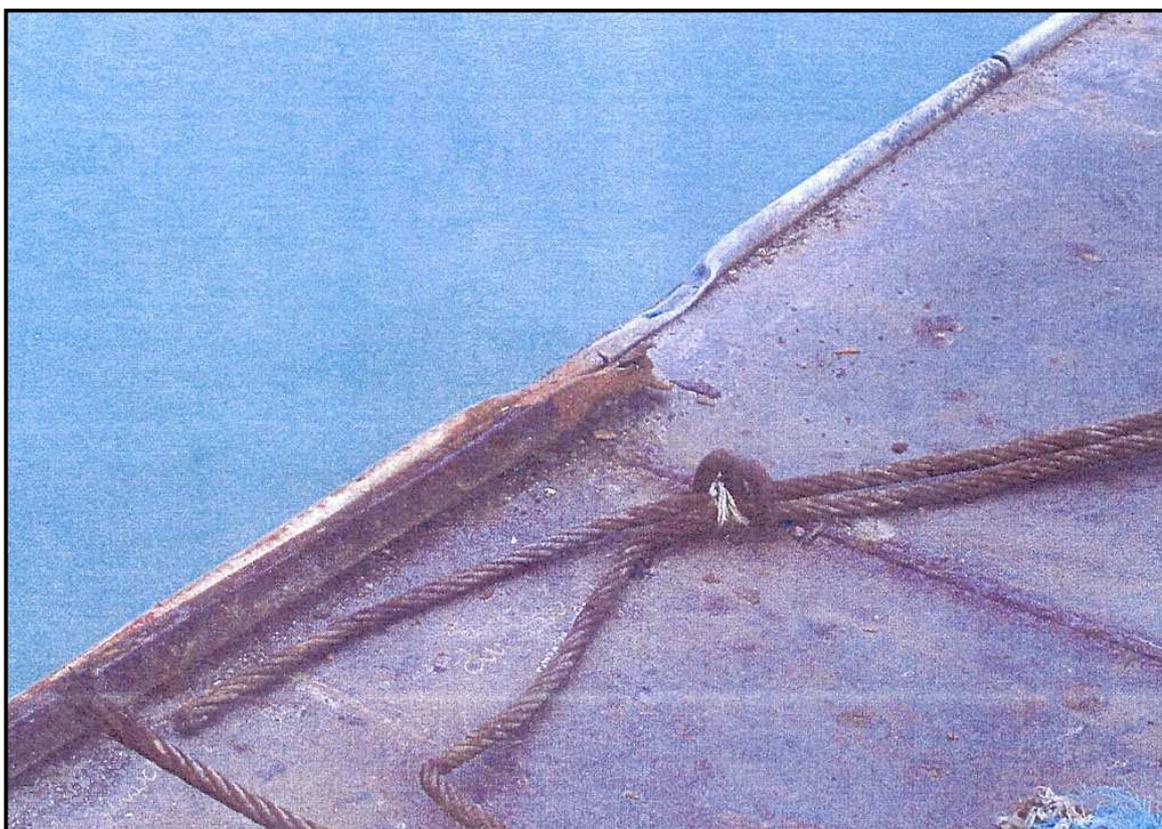


Photo 18 : Rampe ro-ro - Passage de cables endommagé.

Heurt d'un duc d'Albe dans le port de Dieppe



Photo 1



Photo 2



Photo 3

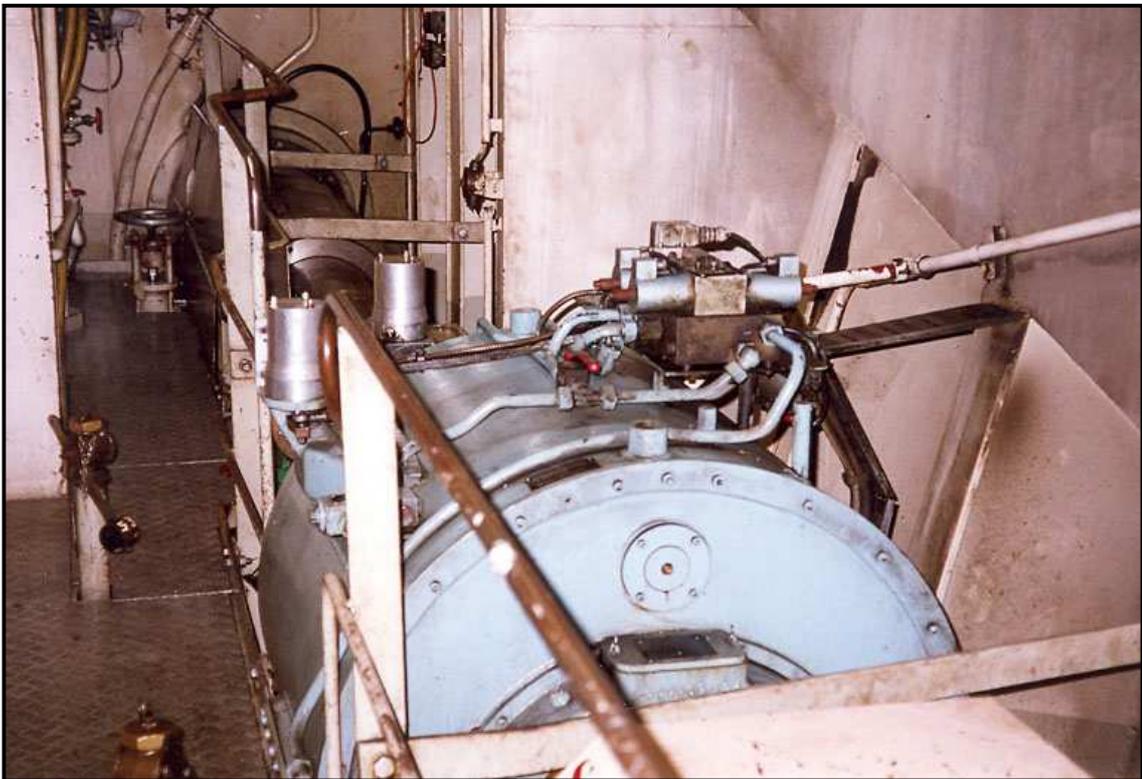


Photo 4 : Boîte de distribution d'huile – Ensemble.

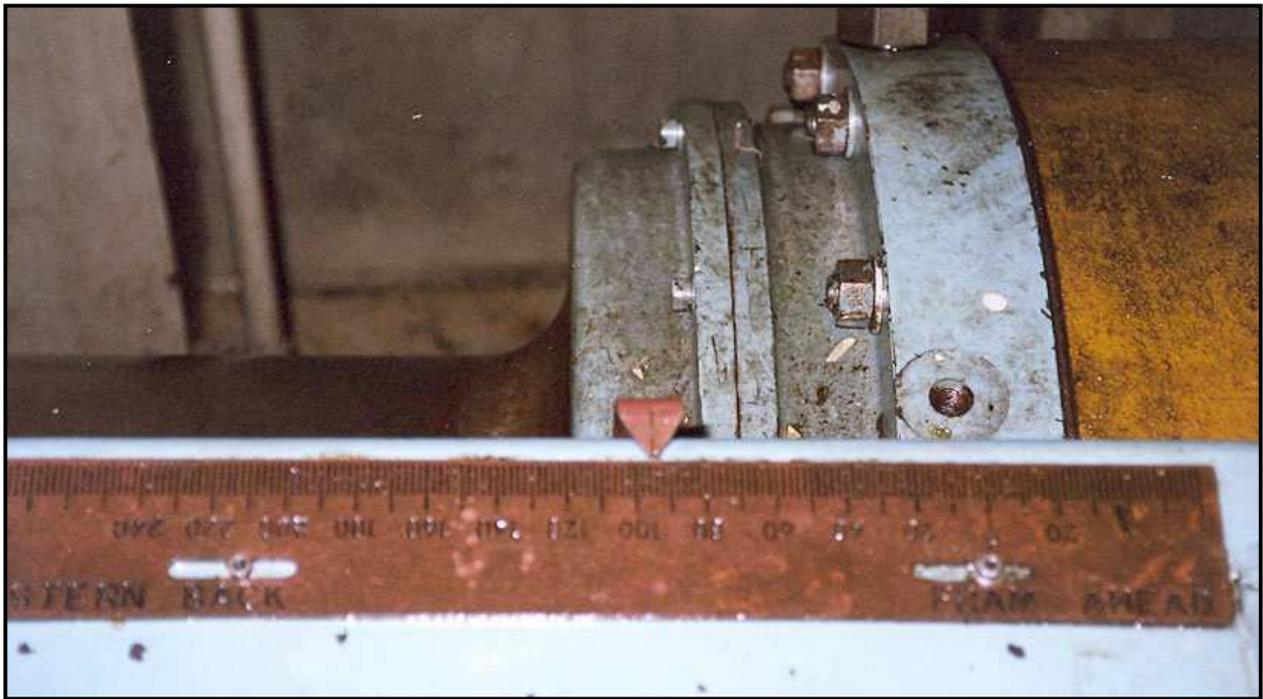


Photo 5 : Boite de distribution d'huile – Indicateur de pas.

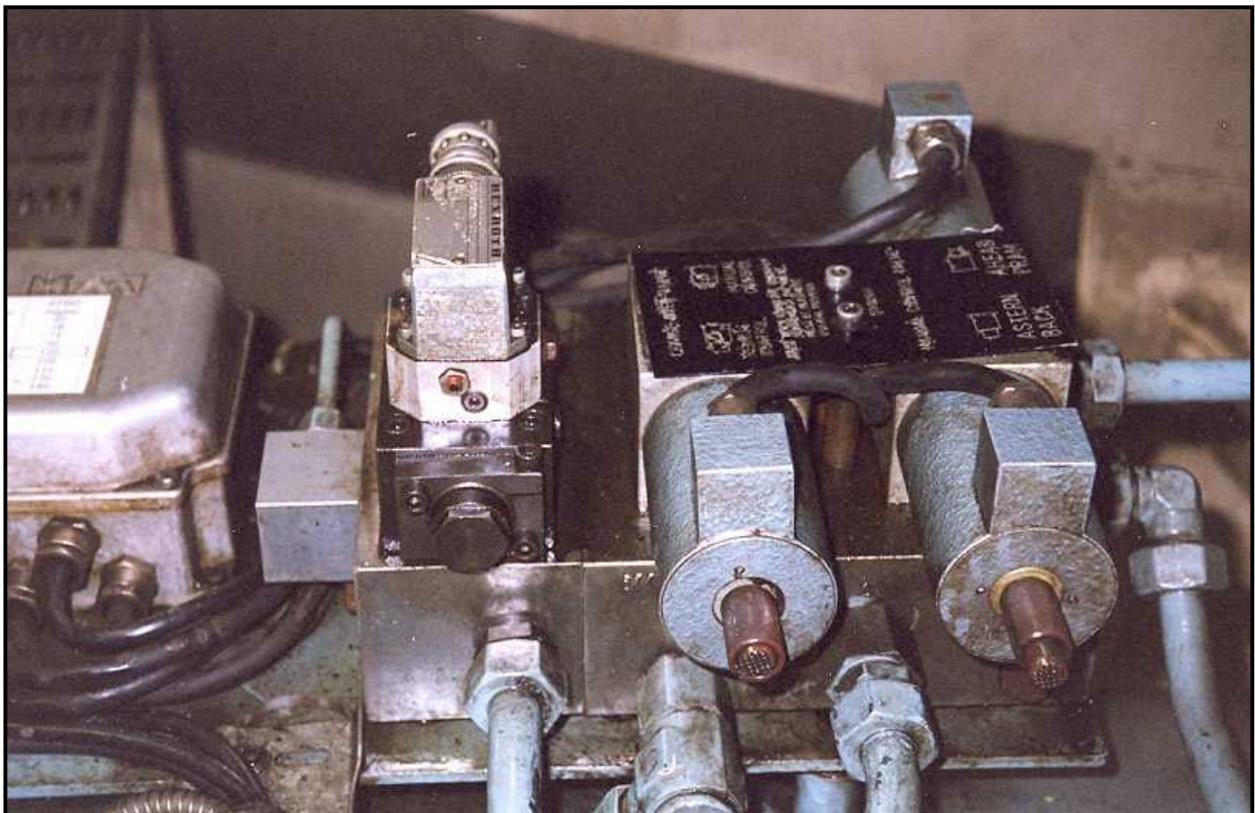


Photo 6 : Electrovalves de commande de pas d'hélice.

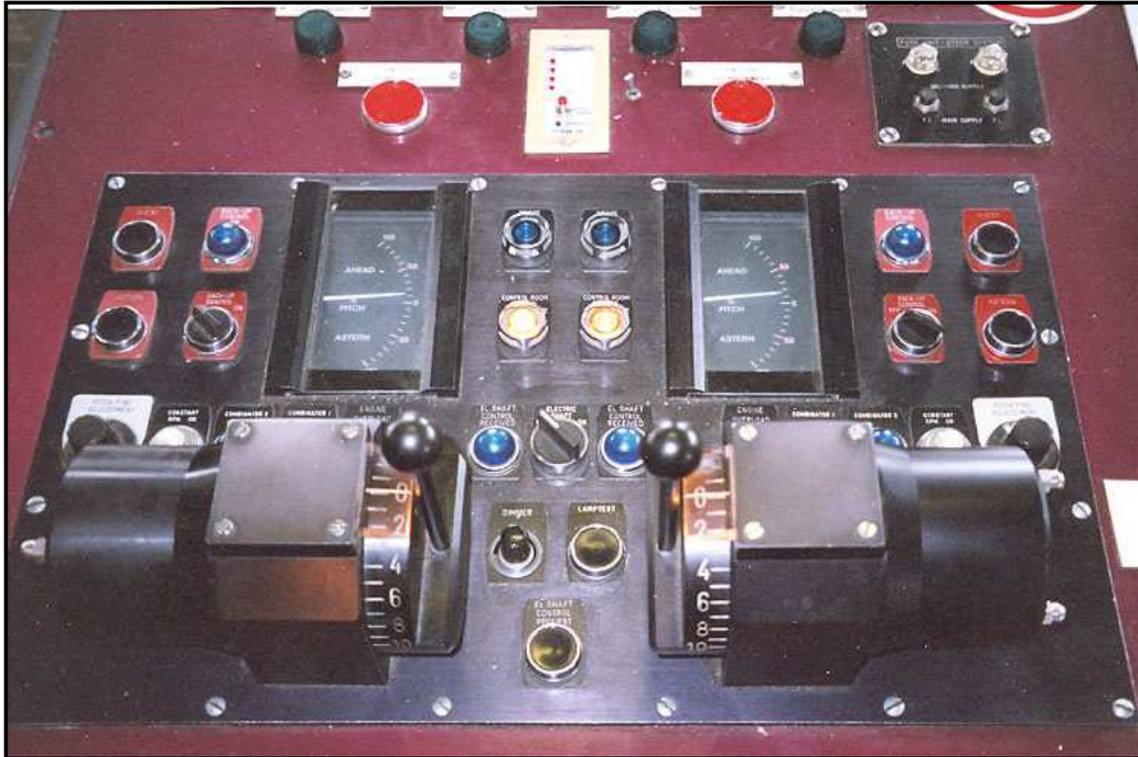


Photo 7 : Timonerie – Pupitre central de commande du pas des hélices.



Photo 8 : Timonerie – Pupitre aileron bâbord.



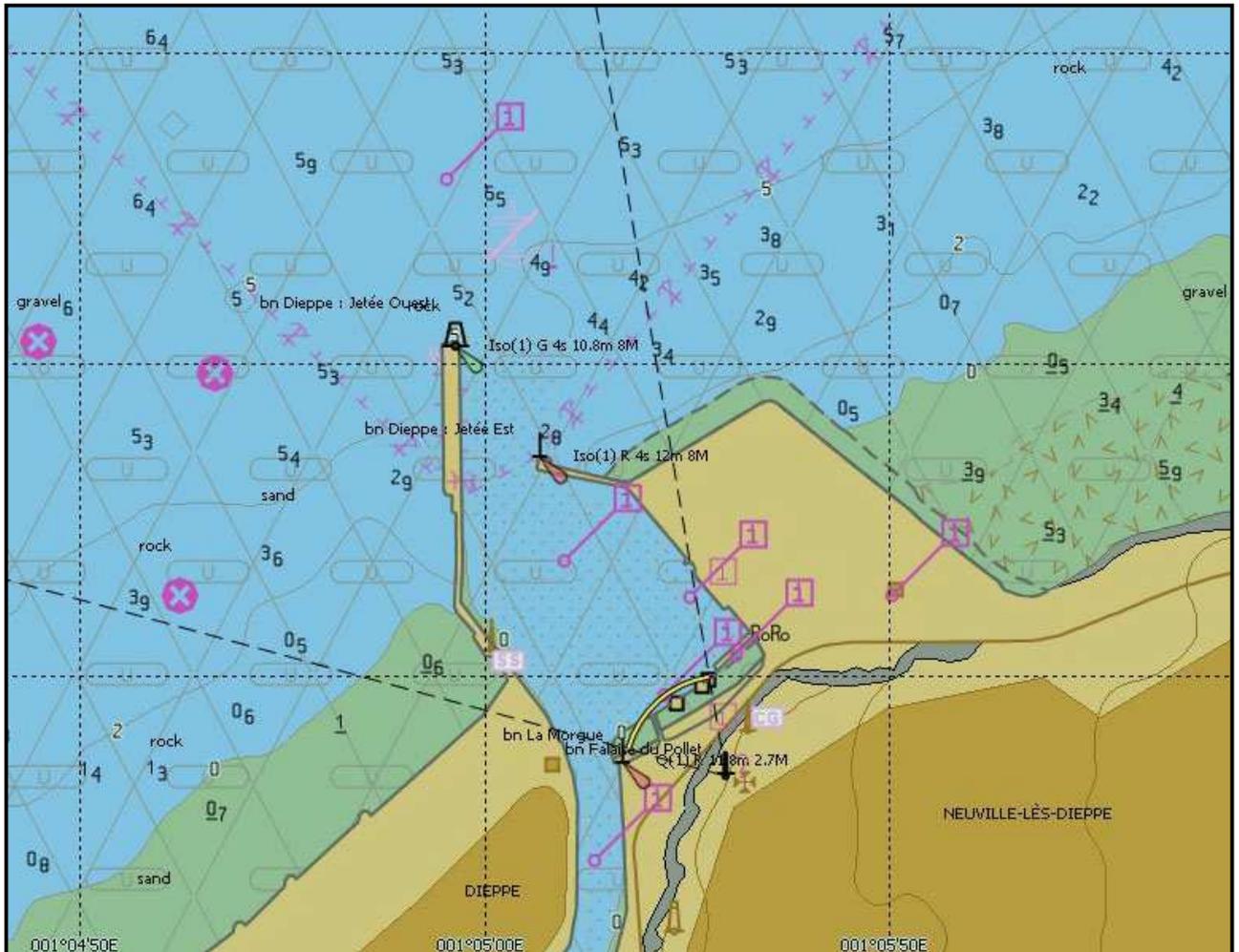
Photo 9 : Salle de contrôle.

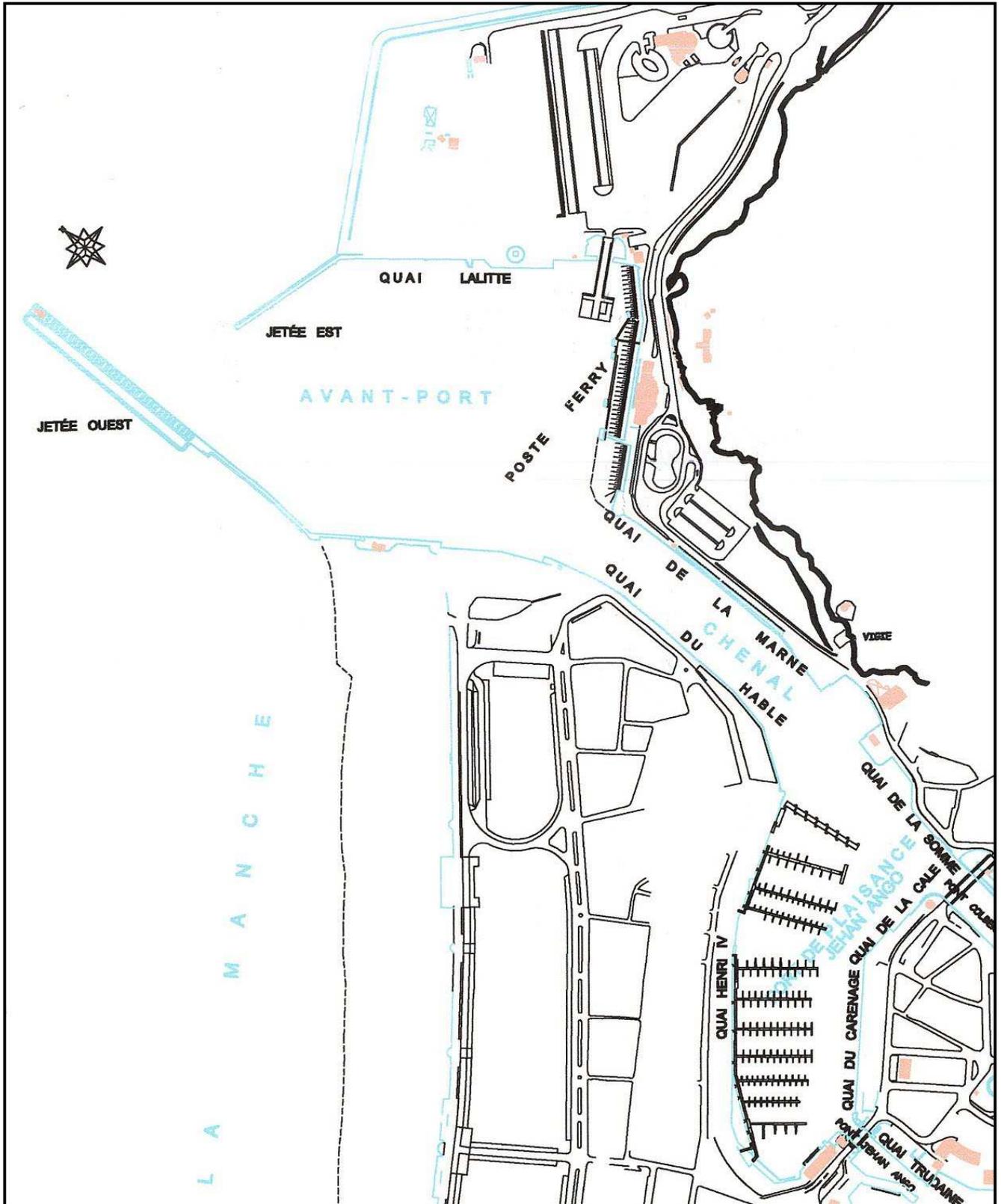
Sélecteur de commande de vitesse de variation du pas d'hélice.

Port de Dieppe



Entrée de port de Dieppe





Port de Newhaven



Newhaven Port & Properties Limited

Specific Wind Speed & Depth Action Chart – MV Dieppe

<u>Mean Wind Speed:</u>	<u>Action:</u>
30 Knots or above	To be refused permission for entry or departure
25 Knots or above	To be refused entry whilst other commercial vessels are berthed on East Quay
23 Knots or above	To have tug on stand-by for departure
20 Knots or above	To be refused entry, whilst other commercial vessels are berthed on East Quay, until tide height is 3 metres or above
17 Knots or above	To be refused entry, whilst other commercial vessels are berthed on East Quay, until tide height is 2 metres or above
All Wind Speeds	Under Keel Clearance restrictions to be applied as listed below

<u>Mean Wind Speed:</u>	<u>Minimum Under Keel Clearance (in metres):</u>	
	<u>Ebb Tide:</u>	<u>Flood Tide:</u>
25 to 30 Knots	3.0	2.5
22 to 25 Knots	2.5	2.0
17 to 22 Knots	1.6	1.4
10 to 17 Knots	1.4	1.2
Below 10 Knots	1.0	1.0

Newhaven Port & Properties Limited

Specific Wind Speed & Depth Action Chart – MV Sardinia Vera

<u>Mean Wind Speed:</u>	<u>Action:</u>	
	Arrival:	Departure:
40 Knots or above	To be refused permission for entry or departure	
35 to 40 Knots	Entry to be agreed between Master and Port Supervisor	Tug assistance required
30 to 35 Knots	Tug assistance required in Easterly winds	Tug assistance required
25 to 30 Knots	Tug assistance required in Easterly winds	Tug on stand-by
20 to 25 Knots	Tug on stand-by in Easterly winds	Tug on stand-by for Westerly winds with flood tide
All Wind Speeds	Under Keel Clearance restrictions to be applied as listed below	

<u>Mean Wind Speed:</u>	<u>Minimum Under Keel Clearance (in metres):</u>	
	Arrival:	Departure:
35 to 40 Knots	2.4	2.2
30 to 35 Knots	2.2	2.0
25 to 30 Knots	2.0	1.6
20 to 25 Knots	1.6	1.3
15 to 20 Knots	1.4	1.2
10 to 15 Knots	1.2	1.0
Below 10 Knots	1.0	1.0

Newhaven Port & Properties Limited

Wind Speed & Depth Action Charts

<u>Mean Wind Speed:</u>	<u>Action:</u>
50 Knots or above	Port closed to all vessel traffic
All wind speeds	Refer to additional 'Vessel Specific' limits

The responsibility for applying the identified limits will rest with the Port Duty Supervisor.

Enregistrements ECDIS

ARPA-A B AIS RIB Overlay
 PLAYBACK

ALARM No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04
 02:00 E 01:26:00
 Primary 49° 56.836 N
 GPS 001° 05.305 E

Secondary 25.4°
 DR 292.0 nm
 COG-p 170.4°
 SOG-p 15.0 kt
 HDG-u 171.5°
 LOG-u 15.0 kt

A2147A Autoload ON
 1: 15,000 Man. Corr.

HCRF Mode

A Load Chart
 B Load Chart

System Information

Drift	268.8° - 2.7 kt
Current	065.3° - 0.0 kt
Sf. contour	30 m - 100 m
True wind	No data
Rel. wind	No data
Water t°	No data
Depth	No data
Tide height	
9.0 m	DIEPPE

Ahead Review ERBL
 Zoom Event Info
 Tasks List Help
 Vectors Fixed Show WGS-84
 Depth in Metres

Play Back
 Track date: 02-07-04 Mode: DEMO
 Time: 23:26 UTC
 Time Zone: 02:00 E
 Start by cursor Time step: 1:10

Main Dual

ARPA-A B AIS RIB Overlay

PLAY BACK

ALARMA No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04
02:00 E 01:27:00

Primary 49° 56.588 N
GPS 001° 05.293 E

Secondary 25.4°
DR 292.0 nm

COG-p 185.0°
SOG-p 14.7 kt

HDG-u 190.0°
LOG-u 14.7 kt

A2147A Autoload ON
1: 7,500 Man. Corr.

NOT RECOMM SCALE

A Load Chart
B Load Chart

System Information

Drift 301.1° - 2.2 kt
Current 065.0° - 0.0 kt
Sf. contour 30 m - 100 m
True wind No data
Rel. wind No data
Water t° No data
Depth No data

Tide height
9.3 m DIEPPE

Ahead Review ERBL
Zoom Event Info
Tasks List Help

Vectors Fixed Show
Depth in Metres WGS-84

Play Back

Track date: 02-07-04 Mode: DEMO

Time: 23:27 UTC

Time Zone: 02:00 E

Time step: 1, 1

Start by cursor

Main
Dual

ARPA-A B AIS RIB Overlay

PLAY BACK™
No new alarms

Ship 03-07-04
02:00 E

Primary 49° 56.428 N
GPS 001° 05.210 E

Secondary 25.4°
DR 292.0 nm

COG-p 185.0°
SOG-p 14.7 kt

HDG-u 190.0°
LOG-u 14.7 kt

A2147A Autoload ON
1 : 5,000 Man. Corr.

NOT RECOMM. SCALE

A Load Chart
B Load Chart

System Information

Drift	301.1° - 2.2 kt
Current	154.0° - 0.1 kt
Sf. contour	30 m - 100 m
True wind	No data
Rel. wind	No data
Water t°	No data
Depth	No data
Tide height	
9.2 m	DIEPPE

Ahead Review ERBL
Zoom Event Info
Tasks List Help

Vectors Fixed Show WGS-84
Depth in Metres

Play Back

Track date: 02/07/04 Mode: REPLAY

Time: 23:27 UTC

Time Zone: 02:00 E

Start by queue

Time step: 1 : 1

Main Dual

ARPA-A B AIS RIB Overlay

PLAYBACK

ALARM No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04
02:00 E 01:28:02
Primary 49° 56.362 N
GPS 001° 05.173 E
Secondary 25.4°
DR 292.0 nm
COG-p 202.6°
SOG-p 13.4 kt
HDG-u 205.6°
LOG-u 13.4 kt

A2147A Autoload ON
1:6,000 Man. Corr. **NOT RECOMM SCALE**

A Load Chart
B Load Chart

System Information

Drift	007.1° - 4.1 kt
Current	155.0° - 0.1 kt
Sf. contour	30 m - 100 m
True wind	No data
Rel. wind	No data
Water t°	No data
Depth	No data
Tide height	
9.2 m	DIEPPE

Ahead Review ERBL

Zoom Event Info

Tasks List Help

Vectors Fixed Show

Depth in Metres WGS-84

Track date: 02/07/04 Mode: REPLAY

Time: 23:28 UTC

Time Zone: 02:00 E

Play back controls: Play, Stop, Previous, Next, Full Screen, Start by cursor, Time step: 1:1

Main Dual

ARPA-A B AIS RIB Overlay

ALARMS No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04
02:00 E 01:28:32

Primary 49° 56.295 N
GPS 001° 05.105 E

Secondary 25.4°
DR 292.0 nm

COG-p 202.5°
SOG-p 13.4 kt

HDG-u 205.6°
LOG-u 13.4 kt

A2147A Autoload ON
1:6,000 Man Corr.

NOT RECOMM SCALE

A Load Chart
B Load Chart

System Information

Drift 007.1° - 4.1 kt

Current 154.0° - 0.1 kt

Sf. contour 30 m - 100 m

True wind No data

Rel. wind No data

Water t° No data

Depth No data

Tide height
9.2 m DIEPPE

Ahead Review ERBL

Zoom Event Info

Tasks List Help

Vectors Fixed Show WGS-84

Depth in Metres

Play Back

Track date: 02.07.04 Mode: REPLAY

Time: 23:28 UTC

Time Zone: 02:00 E

Start by cursor Time step: 1:1

Main Dual

ARPA AIS RIB Overlay
 * PLAY BACK *

No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04
 02:00 E 01:28:53
 Primary 49°56.249 N
 GPS 001°05.057 E
 Secondary 25.4°
 DR 292.0 nm
 COG-p 202.5°
 SOG-p 13.4 kt
 HDG-u 205.6°
 LOG-u 13.4 kt

A2147A Autoload ON
 1 : 6000 Man. Corr. **NOT RECOMM. SCALE**

A Load Chart
 B Load Chart

System Information

Drift	007.1° - 4.1 kt
Current	154.0° - 0.1 kt
Sf. contour	30 m - 100 m
True wind	No data
Rel. wind	No data
Water t°	No data
Depth	No data
Tide height	
9.2 m	DIEPPE

Ahead Review ERBL
 Zoom Event Info
 Tasks List Help
 Vectors Fixed Show
 Depth in Metres WGS-84

ARPA-A B AIS RIB Overlay
PLAY BACK

No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04
02:00 E

Primary 49° 56.222 N
GPS 001° 05.035 E

Secondary 25.4°
DR 292.0 nm

COG-p 212.1°
SOG-p 9.0 kt

HDG-u 210.5°
LOG-u 9.0 kt

A2147A Autoload ON
1 : 5,000 Man. Corr.

NOT RECOMM. SCALE

A Load Chart
B Load Chart

System Information

Drift 042.1° - 4.4 kt
Current 154.0° - 0.1 kt
Sf. contour 30 m - 100 m
True wind No data
Rel. wind No data
Water t° No data
Depth No data

Tide height
9.2 m DIEPPE

Ahead Review ERBL
Zoom Event Info
Tasks List Help

Vectors Fixed Show
Depth in Metres WGS-84

Play Back

Track date: 02/07/04 Mode REPLAY

Time: 23:29 UTC

Time Zone: 02:00 E

Start by cursor

Time step: 1 : 1

Main
Dual

ARPA-A B AIS RIB Overlay
PLAYBACK

ALARMS
No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04
02:00 E
01:29:27

Primary 49° 56.199 N
GPS 001° 06.022 E

Secondary 25.4°
DR 292.0 nm

COG-p 212.1°
SOG-p 9.0 kt
HDG-u 210.5°
LOG-u 9.0 kt

A2147A Autoload ON
1:5,000 Man. Corr.

NOT RECOMM. SCALE

A Load Chart
B Load Chart

System Information

Drift	042.1° - 4.4 kt
Current	154.0° - 0.1 kt
Sf. contour	30 m - 100 m
True wind	No data
Rel. wind	No data
Water t°	No data
Depth	No data
Tide height	
9.2 m	DIEPPE

Ahead Review ERBL
Zoom Event Info
Tasks List Help
Vectors Fixed Show WGS-84
Depth in Metres

Play Back

Track date: 02-07-04 Mode: REPLAY

Time: 23:29 UTC

Time Zone: 02:00 E

Start by cursor

Time step: 1 1

Main Dual

ARPA-A B AIS RIB Overlay

* PLAYBACK *

ALARM No new alarms

TRANSAS

Ship 03 - 07 - 04

02:00 E 01 : 29 : 45

Primary 49° 56.177 N

GPS 001° 05.009 E

Secondary 25.4°

DR 292.0 nm

COG-p 212.1°

SOG-p 9.0 kt

HDG-u 210.5°

LOG-u 9.0 kt

A2147A Autoload ON

1 : 6,000 Man. Corr.

A Load Chart

B Load Chart

System Information

Drift 042.1° - 4.4 kt

Current 154.0° - 0.1 kt

Sf. contour 30 m - 100 m

True wind No data

Rel. wind No data

Water t° No data

Depth No data

Tide height DIEPPE

9.2 m

Ahead Review ERBL

Zoom Event Info

Tasks List

Help

Vectors Fixed Show

WGS-84

Depth in Metres

Track date: 02/07/04

Mode: REPLAY

Time: 23:29 UTC

Time Zone: 02:00 E

Start by cursor

Time step: 1 : 1

Main Dual

ARPA-A B AIS RIB Overlay
PLAYBACK

No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04
02:00 E
Primary 49° 56.158 N
GPS 001° 04.999 E

Secondary 25.4°
DR 292.0 nm
COG-p 193.5°
SOG-p 3.9 kt
HDG-u 199.8°
LOG-u 3.9 kt

A2147A Autoload ON
1 : 6.000 Man. Corr.
NOT RECOMM SCALE

A Load Chart
B Load Chart

System Information

Drift	034.0° - 3.4 kt
Current	155.0° - 0.1 kt
Sf. contour	30 m - 100 m
True wind	No data
Rel. wind	No data
Water t°	No data
Depth	No data

Tide height
9.2 m
DIEPPE

Ahead Review ERBL
Zoom Event Info
Tasks List Help
Vectors Fixed Show WGS-84
Depth in Metres

Track date: 02-07-04 Mode: REPLAY
Time: 23:30 UTC
Time Zone: 02:00 E
Start by pinzor Time step: 1 : 1

Main Dual

APPA-A B AIS RIB Overlay

ALARM No new alarms

PLAYBACK*

TRANSAS

Ship 03-07-04
02:00 E
01:30:22

Primary 49° 56.153 N
GPS 001° 05.004 E

Secondary 25.4°
DR 292.0 nm

COG-p 193.5°
SOG-p 3.9 kt

HDG-u 199.8°

LOG-u 3.9 kt

A2147A Autoload ON
1:6,000 Man. Corr.

NOT RECOMM SCALE

A Load Chart
B Load Chart

System Information

Drift 034.0° - 3.4 kt

Current 154.0° - 0.1 kt

Sf. contour 30 m - 100 m

True wind No data

Rel. wind No data

Water t° No data

Depth No data

Tide height
9.2 m DIEPPE

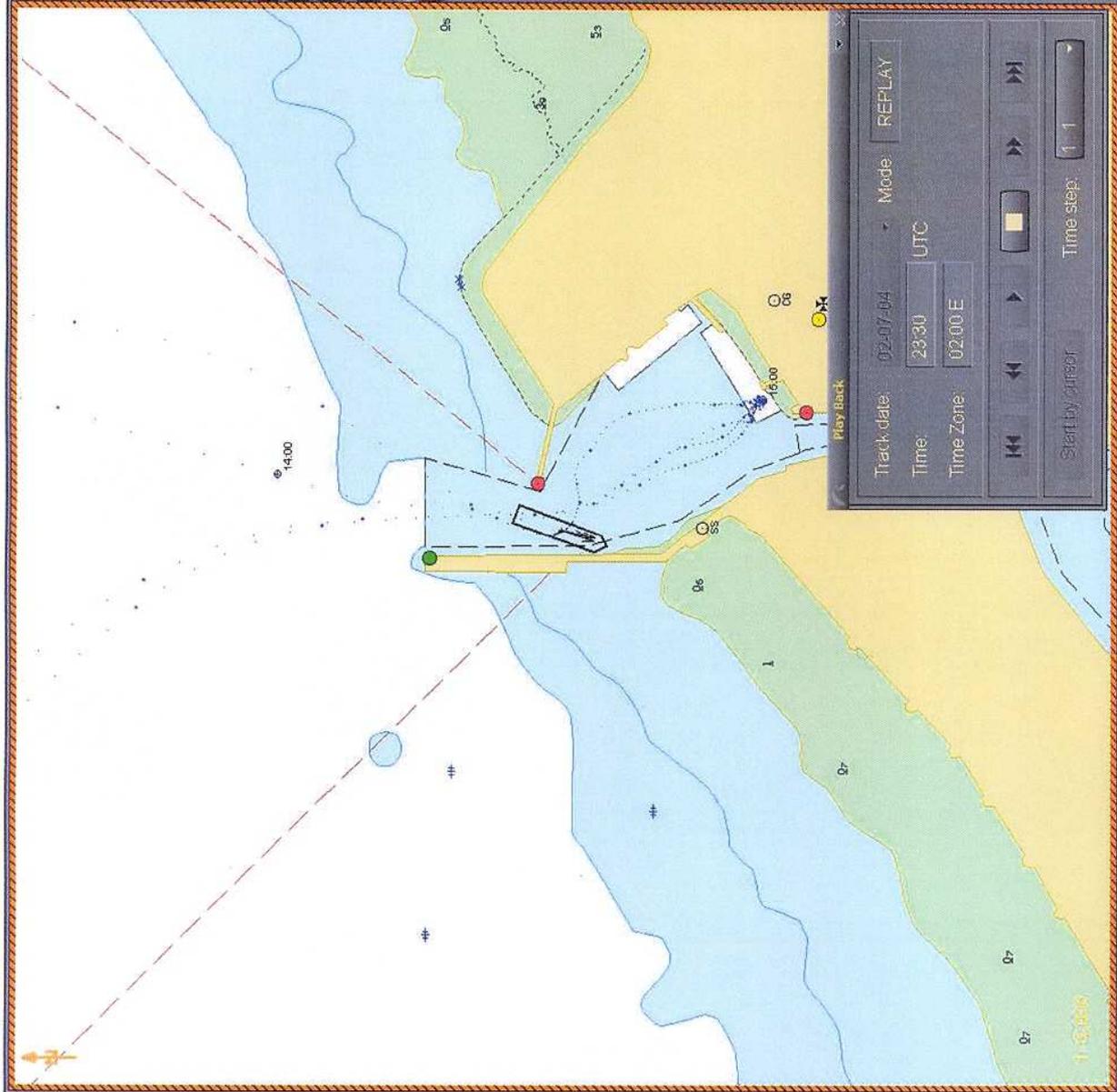
Ahead Review ERBL

Zoom Event Info

Tasks List Help

Vectors Fixed Show WGS-84

Depth in Metres



ARPA-A B AIS RIB Overlay
 PLAYBACK

ALARM No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04
 02:00 E

Primary 49° 56.145 N
 GPS 001° 05.013 E

Secondary 25.4°
 DR 291.9 nm

COG-p 193.5°
 SOG-p 3.9 kt

HDG-u 199.8°
 LOG-u 3.9 kt

A2147A Autoload ON
 1 : 6,000 Man. Corr.

NOT RECOMM SCALE

A Load Chart
 B Load Chart

System Information

Drift 034.0° - 3.4 kt
 Current 154.0° - 0.1 kt
 Sf. contour 30 m - 100 m
 True wind No data
 Rel. wind No data
 Water t° No data
 Depth No data

Tide height
 9.2 m DIEPPE

Ahead Review ERBL
 Zoom Event Info
 Tasks List Help
 Vectors Fixed Show
 Depth in Metres WGS-84

Track date: 02/07/04 Mode: REPLAY
 Time: 23:30 UTC
 Time Zone: 02:00 E
 Start by cursor Time step: 1.2

Main Dual

ARPA-A B AIS RIB Overlay

PLAY BACK

No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04

02:00 E 01:31:34

Primary 49° 56.139 N

GPS 001° 06.031 E

Secondary 25.4°

DR 291.9 nm

COG-p 147.8°

SOG-p 1.0 kt

HDG-u 193.1°

LOG-u 1.0 kt

A2147A Autoload ON

1:5,000 Man. Corr.

DANGEROUS SCALE

A Load Chart

B Load Chart

System Information

Drift	071.8° - 1.5 kt
Current	154.0° - 0.1 kt
Sf. contour	30 m - 100 m
True wind	No data
Rel. wind	No data
Water t°	No data
Depth	No data
Tide height	
9.2 m	DIEPPE

Ahead Review ERBL

Zoom Event Info

Tasks List Help

Vectors Fixed Show WGS-84

Depth in Metres

Play Back

Track date: 02-07-04

Time: 23:31 UTC

Time Zone: 02:00 E

Mode: REPLAY

Time step: 1:2

Start by cursor

Main Dual

ARPA-A B AIS RIB Overlay

PLAYBACK

No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04

02:00 E 01:32:48

Primary 49° 56.138 N

GPS 001° 06.065 E

Secondary 25.4°

DR 291.9 nm

COG-p 112.4°

SOG-p 1.1 kt

HDG-U 189.6°

LOG-U 1.1 kt

A2147A Autoload ON

1:5,000 Man. Corr.

DANGEROUS SCALE

A Load Chart

B Load Chart

System Information

Drift 043.5° - 1.7 kt

Current 155.0° - 0.1 kt

Sf. contour 30 m - 100 m

True wind No data

Rel. wind No data

Zoom

Latitude 49° 56.141' N

Longitude 001° 04.944' E

Bearing 272.0°

Opp. Bearing 092.0°

Range 0.098 nm

144 m

Press Tab to edit manually

Play back

Track date: 02/07/04 Mode: REPLAY

Time: 23:32 UTC

Time Zone: 02:00 E

Start by cursor

Time step: 1.3

The chart displays a ship's track (red line) moving from the top left towards the bottom right. A red dot indicates the current position. The chart includes depth contours (1600, 1400, 96, 97), a 'Palaise du Poillet' marker, and a 'LOOKOUT STATION' marker. The scale is 1:5,000.

Main
Dual

ARPA-A B AIS RIB Overlay

PLAY BACK

ALARM No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04

02:00 E 01:33:00

Primary 49° 56.139 N

GPS 001° 05.070 E

Secondary 25.4°

DR 291.9 nm

COG-p 084.9°

SOG-p 1.3 kt

HDG-u 159.8°

LOG-u 1.3 kt

A2147A Autoload ON

1:5,000 Man. Corr.

DANGEROUS SCALE

A Load Chart

B Load Chart

System Information

Drift	069.9° - 1.4 kt
Current	065.0° - 0.1 kt
Sf. contour	30 m - 100 m
True wind	No data
Rel. wind	No data
Water t°	No data
Depth	No data
Tide height	
9.2 m	DIEPPE

Ahead Review ERBL

Zoom Event Info

Tasks List Help

Vectors Fixed Show

Depth in Metres WGS-84

Play Back

Track date: 02-07-04 Mode: DEMO

Time: 23:33 UTC

Time Zone: 02:00 E

Time step: 1.3

Start by cursor

1:5,000 Main Dual

ARPA-A B AIS RIB Overlay
PLAYBACK

ALARMA No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04
02:00 E 01:33:24

Primary 49° 56.134 N
GPS 001° 05.089 E

Secondary 25.4°
DR 291.9 nm

COG-p 084.9°
SOG-p 1.3 kt

HDG-u 159.8°
LOG-u 1.3 kt

A2147A Autoload ON
1:5,000 Man. Corr.

DANGEROUS SCALE

A Load Chart
B Load Chart

System Information

Drift 069.9° - 1.4 kt
Current 159.0° - 0.2 kt
Sf. contour 30 m - 100 m
True wind No data
Rel. wind No data
Water t° No data
Depth No data
Tide height
9.2 m DIEPPE

Ahead Review ERBL
Zoom Event Info
Tasks List Help
Vectors Fixed Show
Depth in Metres WGS-84

Main Duel

Play Back

Track date: 02/07/04 Mode: REPLAY

Time: 23:33 UTC

Time Zone: 02:00 E

Start by cursor Time step: 1.1

ARPA-A B AIS RIB Overlay
"PLAYBACK"

ALARM No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04
02:00 E 01:33:54
Primary 49° 55.128 N
GPS 001° 05.112 E
Secondary 25.4°
DR 291.9 nm
COG-p 084.9°
SOG-p 1.3 kt
HDG-u 159.8°
LOG-u 1.3 kt

A2147A Autoload ON
1:5000 Man. Corr.
DANGEROUS SCALE

A Load Chart
B Load Chart

System Information

Drift 069.9° - 1.4 kt
Current 159.0° - 0.2 kt
Sf. contour 30 m - 100 m
True wind No data
Rel. wind No data
Water t° No data
Depth No data
Tide height 9.2 m DIEPPE

Ahead Review ERBL
Zoom Event Info
Tasks List Help
Vectors Fixed Show WGS-84
Depth in Metres

Main Dual

Play Back

Track date: 02/07/04 Mode: REPLAY

Time: 23:33 UTC

Time Zone: 02:00 E

144

Start by cursor Time step: 1:2

ARPA-A B AIS RIB Overlay

PLAYBACK*

ALARM No new alarms

TRANSAS

Ship	03-07-04
02:00 E	01:34:40
Primary	49° 56.103 N
GPS	001° 05.151 E
Secondary	25.4°
DR	291.9 nm
COG-p	123.0°
SOG-p	2.4 kt
HDG-u	133.9°
LOG-u	2.4 kt
A2147A	Autoload ON
1:5,000	Man. Corr.

DANGEROUS SCALE

A Load Chart
B Load Chart

System Information

Drift	150.8° - 0.5 kt
Current	159.0° - 0.2 kt
Sf. contour	30 m - 100 m
True wind	No data
Rel. wind	No data
Water t°	No data
Depth	No data
Tide height	
9.2 m	DIEPPE

Ahead Review ERBL

Zoom Event Info

Tasks List Help

Vectors Fixed Show

Depth in Metres WGS-84

Play back

Track date: 02-07-04

Time: 23:34 UTC

Time Zone: 02:00 E

Mode: REPLAY

Time step: 1.2

Main Dual

ARPA-A B AIS RIB Overlay
 PLAY BACK *
 No new alarms
 TRANSAS

Ship 03-07-04
 02:00 E 01:35:42
 Primary 49° 56.063 N
 GPS 001° 05.176 E

Secondary 25.4°
 DR 291.9 nm
 COG-p 147.0°
 SOG-p 2.8 kt
 HDG-u 133.8°
 LOG-u 2.8 kt

A2147A Autoload ON
 1:5,000 Man. Corr.
 DANGEROUS SCALE

A Load Chart
 B Load Chart

System Information

Drift	250.9° - 1.6 kt
Current	161.0° - 0.2 kt
Sf. contour	30 m - 100 m
True wind	No data
Rel. wind	No data
Water t°	No data
Depth	No data
Tide height	9.2 m
	DIEPPE

Ahead Review ERBL
 Zoom Event Info
 Tasks List Help
 Vectors Fixed Show WGS-84
 Depth in Metres

Play Back
 Track date: 02-07-04 Mode: REPLAY
 Time: 23:35 UTC
 Time Zone: 02:00 E
 Start by cursor Time step: 1:2

1:5,000 Main Dual

ARPA-A B AIS RIB Overlay

PLAYBACK
 No new alarms

Ship 03-07-04
 02:00 E
 Primary 49° 56.050 N
 GPS 001° 06.180 E

Secondary 25.4°
 DR 291.9 nm
 COG-p 168.8°
 SOG-p 2.3 kt
 HDG-U 158.4°
 LOG-U 2.3 kt

A2147A Autoload ON
 1:5,000 Man. Corr.
DANGEROUS SCALE

System Information

Drift	274.3° - 0.8 kt
Current	065.0° - 0.1 kt
Sf. contour	30 m - 100 m
True wind	No data
Rel. wind	No data
Water t°	No data
Depth	No data
Tide height	9.1 m
	DIEPPE

A Load Chart
 B Load Chart

Ahead Review ERBL
 Zoom Event Info
 Tasks List Help
 Vectors Fixed Show WGS-84
 Depth in Metres

Play Back

Track date: 02-07-04 Model: DEMO

Time: 23:36 UTC

Time Zone: 02:00 E

Time step: 1:1

Start by cursor

1:5,000
Main Dual

ARPA AIS RIB Overlay
 "PLAY BACK"
 No new alarms
ALARM
TRANSAS

Ship 03-07-04
 02:00 E
 01:36:49
 Primary 49°56.022 N
 GPS 001°05.180 E
 Secondary 25.4°
 DR 291.9 nm
 COG-p 168.8°
 SOG-p 2.3 kt
 HDG-u 158.4°
 LOG-u 2.3 kt

A2147A Autoload ON
 1:5,000 Man Corr.
DAZZERIOUS SCALE

A Load Chart
 B Load Chart

System Information
 Drift 274.3° -0.8 kt
 Current 159.0° -0.2 kt
 Sf. contour 30 m - 100 m
 True wind No data
 Rel. wind No data

Review
 Latitude 48°55.987' N
 Longitude 001°05.378' E
 Bearing 195.6°
 Opp. Bearing 285.6°
 Range 0.13 nm
 242 m
 Press Tab to edit manually

Main Dual

ARPA-A B AIS RIB Overlay

* PLAY BACK *
No new alarms

Ship 03-07-04
02:00 E 01:38:05
Primary 49° 55.992 N
GPS 001° 05.180 E
Secondary 25.4°
DR 291.9 nm
COG-p 186.9°
SOG-p 1.4 kt
HDG-u 201.6°
LOG-u 1.4 kt

A2147A Autoload ON
1:5000 Man. Corr.
DANGEROUS SCALE

A Load Chart
B Load Chart

System Information

Drift	032.7° - 1.3 kt
Current	211.0° - 0.2 kt
Sf. contour	30 m - 100 m
True wind	No data
Rel. wind	No data
Water t°	No data
Depth	No data
Tide height	
9.1 m	DIEPPE

Ahead Review ERBL
Zoom Event Info
Tasks List Help
Vectors Fixed Show WGS-84
Depth in Metres

Track date: 02-07-04 Mode: REPLAY
Time: 23:38 UTC
Time Zone: 02:00 E

Play Back

Start by cursor Time step: 1-5

Palaise du Pollet
Lookour station

Main Duel

ARPA-A B AIS RIB Overlay

* PLAY BACK *

ALARM No new alarms

TRANSAS

Ship 03-07-04
02:00 E
Primary 49° 55.988 N
GPS 001° 05.184 E
Secondary 25.4°
DR 291.9 nm
COG-p 118.5°
SOG-p 0.4 kt
HDG-u 217.9°
LOG-u 0.4 kt

A2147A Autoload ON
1 : 5,000 Man. Corr.

DANGER! ROUS SCALE

A Load Chart
B Load Chart

System Information

Drift 093.2° - 0.3 kt
Current 211.0° - 0.2 kt
Sf. contour 30 m - 100 m
True wind No data
Rel. wind No data
Water t° No data
Depth No data
Tide height
9.1 m DIEPE

Ahead Review ERBL
Zoom Event Info
Tasks List Help

Vectors Fixed Show WCS-84
Depth in Metres

Play back

Track date: 02/07/04 Mode: REPLAY

Time: 23:39 UTC

Time Zone: 02:00 E

Start by cursor

Time step: 1.5

Main
Dual

Extraits de données VDR

**Echouement dans le chenal
du port de Newhaven**

Date **Aug 30, 2004** Mode: **SPS**

Latitude **50° 46.252' N**

Time (GMT) **06:06:48** **Dieppe**

Longitude **000° 03.332' E**

Heading (True)	000	010	020	030	040	023.1°
Course Over Ground	010	020	030	040	050	028.8°
R.O.T.	-20	-10	000	010	020	0.0° / min

Depth --- Metres
Speed Over Ground **9.9** Knots

Wind Speed **7.0 kts**
Wind Direction **273.0° R**

Fwd Thruster	Order	MID	Response	MID
Aft Thruster	Order	MID	Response	MID
Rudder	Order	PORT	Response	2° S
Order	Port		Stbd	
Response	3.2 AHD		3.0 AHD	
RPM	11.7% AHD		19.5% AHD	
	154 RPM		149 RPM	

Situation avant l'erreur de barre.

Date **Aug 30, 2004** Latitude **50° 46.494' N** Mode: **SPS**
 Time (GMT) **06:08:33** Longitude **000° 03.557' E** **Dieppe**

Heading (True)	00 010 020 030 040 0.	024.5°
Course Over Ground	010 020 030 040 050	031.3°
R.O.T.	20 -10 000 010 020 0	3.5° / min

Fwd Thruster	Order	MID	Response	MID
Aft Thruster	Order	MID	Response	MID
Rudder	Order	PORT	Response	13° S
		Port		Stbd
	Order	3.2 AHD		3.0 AHD
	Response	8.8% AHD		20.2% AHD
	RPM	155 RPM		149 RPM

Depth --- Metres
 Speed Over Ground **9.4** Knots

Wind Speed **10.0 kts**
 Wind Direction **265.0° R**

Le commandant vient de demander la barre 10 à gauche mais la barre vient 13 à droite (13°S).

Date **Aug 30, 2004**

Latitude **50° 46.510' N**

Mode: **SPS**

Time (GMT) **06:08:40**

Longitude **000° 03.573' E**

Dieppe

Heading (True)	0 010 020 030 040 05	025.5°
Course Over Ground	10 020 030 040 050 0	034.3°
R.O.T.	-10 000 010 020 030	11.7° / min

Depth	---	Metres
Speed Over Ground	9.4	Knots

Fwd Thruster	Order	100.0% P	Response	22.7% P
Aft Thruster	Order	101.5% P	Response	30.8% P
Rudder	Order	PORT	Response	36° S
		Port		Stbd
	Order	3.1 AHD		3.0 AHD
	Response	20.3% AHD		26.4% AHD
	RPM	154 RPM		148 RPM

Wind Speed
6.0 kts

Wind Direction
266.0° R

Le commandant demande la barre toute à gauche mais la barre est mise toute à droite (36°S).

Date **Aug 30, 2004**

Latitude **50° 46.611' N**

Mode: **SPS**

Time (GMT) **06:09:40**

Longitude **000° 03.665' E**

Dieppe

Heading (True)	000	070	020	030	040	019.9°
Course Over Ground	000	070	020	030	040	022.3°
R.O.T.	-30	-20	-10	000	070	-10.1° / min

Fwd Thruster	Order	100.5% P	Response	88.1% P
Aft Thruster	Order	101.9% P	Response	93.3% P
Rudder	Order	PORT	Response	27° P
		Port		Stbd
Order		8.9 AST		8.3 AST
Response		35.4% AST		28.2% AST
RPM		154 RPM		149 RPM



Echouement.

**Heurt d'un duc d'albe
dans le port de Dieppe**

Date **Feb 04, 2005**

Latitude **49° 56.071' N**

Mode: **SPS**

Time (GMT) **13:05:11**

Longitude **001° 05.095' E**

Dieppe

Heading (True)	0 130 140 150 160 171	146.5°
Course Over Ground	0 130 140 150 160 17	145.7°
R.O.T.	-40 -30 -20 -10 000	-20.8° / min

Fwd Thruster	Order	-77.1% S	Response	-84.5% S
Aft Thruster	Order	-100.1% S	Response	-63.5% S
Rudder	Order	PORT	Response	5° S
	Port		Stbd	
	Order	4.2 AST		3.9 AST
	Response	19.3% AST		65.9% AHD
	RPM	130 RPM		133 RPM

Depth	---	Metres
Speed Over Ground	8.6	Knots

Wind Speed	12.0 kts
Wind Direction	358.0° R

Hélice bâbord.
Fonctionnement normal
de la commande du pas.
Concordance entre Ordre
et Réponse.

Hélice tribord.
Blocage des pales
en marche avant.
Discordance entre
Ordre 3,9 en arrière et
Réponse 65,9% en avant.

Date **Feb 04, 2005**

Latitude **49° 56.008' N**

Mode: **SPS**

Time (GMT) **13:05:46**

Longitude **001° 05.174' E**

Dieppe

Heading (True)	0 120 130 140 150 16	135.4°
Course Over Ground	10 120 130 140 150 1	133.7°
R.O.T.	50 -40 -30 -20 -10 0	-25.6° / min

Fwd Thruster	Order	20.6% P	Response	24.9% P
Aft Thruster	Order	20.2% P	Response	29.2% P
Rudder	Order	PORT	Response	5° S
		Port		Stbd
	Order	5.8 AST		7.1 AST
	Response	28.9% AST		77.9% AHD
	RPM	144 RPM		144 RPM

Depth --- Metres

Speed Over Ground **8.9** Knots

Wind Speed **12.0 kts**

Wind Direction **003.0° R**

Hélice bâbord.
Fonctionnement normal.

Hélice tribord.
Blocage des pales
en marche avant.
Discordance entre
Ordre 7,1 en arrière et
Réponse 77,9% en avant.

Date **Feb 04, 2005**

Latitude **49° 55.981' N**

Mode: **SPS**

Time (GMT) **13:06:9**

Longitude **001° 05.224' E**

Dieppe

Heading (True)	0 110 120 130 140 151	126.5°
Course Over Ground	190 200 210 220 231	207.1°
R.O.T.	-30 -20 -10 000 010	-8.0° / min

Fwd Thruster	Order	20.6% P	Response	17.7% P
Aft Thruster	Order	20.2% P	Response	31.8% P
Rudder	Order	PORT	Response	4° S
		Port		Stbd
	Order	5.5 AST		6.9 AST
	Response	25.0% AST		64.5% AHD
	RPM	146 RPM		95 RPM

Depth --- Metres
Speed Over Ground **0.2** Knots

Wind Speed **6.0 kts**
Wind Direction **076.0° R**

Heurt du duc d'albe.
Hélice bâbord.
Fonctionnement normal.

Heurt du duc d'albe.
Hélice tribord.
Pales bloquées
en marche avant.

Date **Feb 04, 2005**

Latitude **49° 55.982' N**

Mode: **N/A**

Time (GMT) **13:06:52**

Longitude **001° 05.223' E**

Dieppe

Heading (True)	00 110 120 130 140 1:	124.7°
Course Over Ground	340 350 000 010 020	000.0°
R.O.T.	-10 000 010 020 030	7.6° / min

Fwd Thruster	Order	MID	Response	MID
Aft Thruster	Order	MID	Response	MID
Rudder	Order	PORT	Response	4° S
	Port		Stbd	
Order	STOP		STOP	
Response	STOP		81.4% AHD	
RPM	STOP		STOP	

Depth --- Metres

Speed Over Ground **0.0** Knots

Wind Speed **5.0 kts**

Wind Direction **094.0° R**

Ligne d'arbre bâbord stoppée.
Hélice au pas nul.

Ligne d'arbre tribord stoppée.
Pales de l'hélice restent bloquées en marche avant.

Date **Feb 04, 2005**

Latitude **49° 55.984' N**

Mode: **SPS**

Time (GMT) **13:08:19**

Longitude **001° 05.202' E**

Dieppe

Heading (True)	110 120 130 140 150	127.3°
Course Over Ground	300 310 320 330 340	319.8°
R.O.T.	-20 -10 000 010 020	0.0° / min

Depth	---	Metres
Speed Over Ground	0.4	Knots

Wind Speed	3.0 kts
Wind Direction	082.0° R



Fwd Thruster	Order	MID	Response	MID
Aft Thruster	Order	MID	Response	MID
Rudder	Order	PORT	Response	4° S
	Port		Stbd	
Order	1.6 AST		2.5 AST	
Response	5.2% AST		47.5% AHD	
RPM	STOP		STOP	

Lignes d'arbres bâbord et tribord stoppées.

Essais de pas.

- Hélice bâbord : fonctionnement normal.
- Hélice tribord : ordre de pas en arrière, les pales restent en marche avant.



Ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer

Bureau d'enquêtes sur les événements de mer

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