



# Rapport d'enquête technique

## *Maritime safety investigation report*

**NAUFRAGE DU COQUILLIER *LOÏC-LUCAS*  
PRÉSUMPTION D'ABORDAGE PAR LE CARGO *AMBASSADEUR*  
LE 8 AVRIL 2013 À L'ENTRÉE DE LA VOIE MONTANTE  
DU DST DU PAS-DE-CALAIS**

***FOUNDERING OF THE SCALLOP DREDGER *LOÏC-LUCAS*  
PRESUMPTION OF COLLISION BY THE CARGO VESSEL  
*AMBASSADEUR* ON 8 APRIL 2013 AT THE ENTRANCE  
OF THE DOVER NORTH-EAST BOUND LANE***

Bureau d'enquêtes sur les événements de mer

Rapport publié : janvier 2014

# Rapport d'enquête technique

**NAUFRAGE DU COQUILLIER *Loïc-LUCAS*  
PRÉSUMPTION D'ABORDAGE  
PAR LE CARGO *AMBASSADEUR*  
LE 8 AVRIL 2013 À L'ENTRÉE DE LA VOIE  
MONTANTE DU DST DU PAS-DE-CALAIS**





**Rapport d'enquête conjointe : le *BEA*mer agissant en tant que responsable de l'enquête, assisté du Dutch Safety Board, agissant en tant que représentant de l'État substantiellement intéressé.**

# Avertissement

Le présent rapport a été établi conformément aux dispositions du code des transports, notamment ses articles L1621-1 à L1622-2 et du décret n° 2004-85 du 26 janvier 2004 modifié 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 » de l'Organisation Maritime Internationale (OMI), résolution MSC 255 (84).

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

<b>1</b>	<b>CIRCONSTANCES</b>	<b>Page 7</b>
<b>2</b>	<b>CONTEXTE</b>	<b>Page 8</b>
<b>3</b>	<b>NAVIRES</b>	<b>Page 8</b>
<b>4</b>	<b>ÉQUIPAGES</b>	<b>Page 9</b>
<b>5</b>	<b>CHRONOLOGIE</b>	<b>Page 10</b>
<b>6</b>	<b>ANALYSE</b>	<b>Page 14</b>
<b>7</b>	<b>CONSÉQUENCES</b>	<b>Page 16</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>Page 16</b>
<b>9</b>	<b>RECOMMANDATIONS</b>	<b>Page 17</b>

## ANNEXES

- A. Décision d'enquête
- B. VDR et trajectographie
- C. Photos

## Liste des abréviations

<b>AIS</b>	: Système d'Identification Automatique
<b>ARPA</b>	: Aide à l'anticollision ( <i>Automatic Radar Plotting Aid</i> )
<b>ASN</b>	: Appel Sélectif Numérique (moyen d'alerte automatique)
<b>BAEERS</b>	: Brevet d'Aptitude à l'Exploitation des Embarcations et Radeaux de Sauvetage
<b>BEAmer</b>	: Bureau d'enquêtes sur les événements de mer
<b>CRO</b>	: Certificat Restreint d'Opérateur
<b>DST</b>	: Dispositif de Séparation du Trafic
<b>MOU</b>	: Mémoire d'entente de Paris sur le contrôle des navires par l'État du Port
<b>PCMM</b>	: Permis de Conduire les Moteurs Marins
<b>RACON</b>	: Balise radar ( <i>Radar beaCOM</i> )
<b>SITREP</b>	: <i>SITuation REPort</i>
<b>SPATIONAV</b>	: Système de surveillance du trafic maritime côtier
<b>STCW</b>	: Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille ( <i>International Convention on Standards of Training Certification and Watchkeeping</i> )
<b>TU</b>	: Temps Universel
<b>UMS</b>	: <i>Universal Measurement System</i>
<b>VHF</b>	: Très hautes fréquences ( <i>Very High Frequency</i> )
<b>VMS</b>	: Balise de localisation des navires de pêche

# 1 CIRCONSTANCES

Dans la nuit du 7 au 8 avril 2013, le coquillier français *LOÏC-LUCAS* est en pêche dans le sud de la bouée Racon Greenwich, à l'entrée de la voie montante du DST du Pas-de-Calais. Le marin de quart est seul à la passerelle, en barre manuelle. Le cap varie entre le 070° et le 075° et la vitesse est d'environ 3 nœuds. Les deux feux rouges d'incapacité de manœuvre sont allumés, ainsi que les feux de route, les feux de pêche et l'éclairage du pont.

Le marin de quart du *LOÏC-LUCAS* voit, sur le radar, un navire à proximité et pense que celui-ci va changer de cap.

Au même moment, et dans le même secteur, le cargo hollandais *AMBASSADEUR* fait route au 074° à environ 9 nœuds. Le capitaine est seul en passerelle et les navires proches (à l'exception du *LOÏC-LUCAS*) sont pris en compte par le système anticollision du radar (échelle 12 milles) et l'AIS. Une émission de TV (ou un film en DVD) est en cours de retransmission à la passerelle.

Peu après minuit, le *LOÏC-LUCAS* émet un appel de détresse ASN qui est reçu par les CROSS Jobourg et Gris-Nez. Toutefois, pendant les premières minutes de l'opération, seul le CROSS Gris-Nez parvient à établir une communication en phonie (canal VHF 16) avec le patron du *LOÏC-LUCAS*. Celui-ci explique qu'il vient d'être abordé par un cargo ; dans la minute qui suit, il précise qu'il s'agit de l'*AMBASSADEUR* et communique sa position. Une importante voie d'eau dans le local barre est constatée par le mécanicien du *LOÏC-LUCAS*.

Moins de cinq minutes après le premier appel du *LOÏC-LUCAS*, le capitaine de l'*AMBASSADEUR* change d'échelle radar (6 milles) pendant quelques instants, puis fait un *plotting* de l'écho d'un petit navire se trouvant à 1 mille sur son arrière. Cette opération est renouvelée à plusieurs reprises, tandis que l'*AMBASSADEUR* s'éloigne sans avoir modifié son cap ou sa vitesse. Le menu déroulant du radar indique que l'opérateur fait une recherche d'identification.

Quinze minutes après la présomption de collision entre ces deux navires, Gris-Nez Traffic contacte l'*AMBASSADEUR* et l'informe de la situation. Le capitaine se déclare surpris, puis l'*AMBASSADEUR* fait demi-tour et se dirige vers la position du *LOÏC-LUCAS*. Deux navires de pêche ont également été déroutés par le CROSS Jobourg.

Lorsque les marins du *LOÏC-LUCAS* sont hors de danger, l'*AMBASSADEUR* reprend sa route vers Moerdijk (Pays-Bas). Le *LOÏC-LUCAS* coulera peu après par 56 mètres de fond.



## 2 CONTEXTE

Le *Loïc-LUCAS* est l'unique navire du patron-armateur. À cette période de l'année, le navire est gréé pour la pêche à la coquille Saint-Jacques. Quantité autorisée : 4 tonnes de coquilles pour des marées de 48 heures, généralement débarquées à Fécamp.

L'*AMBASSADEUR* est la propriété de l'armement hollandais Ter Stege Rederij, basé à Zwartsluis (Pays-Bas). Nombreux sisterships. Zones de navigation : Méditerranée, Royaume-Uni, Europe continentale, Baltique, Afrique de l'Ouest.

## 3 NAVIRES

### 3.1 *Loïc-LUCAS*

Navire à coque plastique construit en 1991. Exploitation : chalutier ou coquillier ; la présence simultanée des engins de chalutage et de dragage n'est pas autorisée.

#### Principales caractéristiques :

- Immatriculation : 783 642 à Caen ;
- Indicatif : FQMC ;
- Longueur hors-tout : 15,88 m ;
- Largeur : 6,20 m ;
- Jauge brute (UMS) : 51 ;
- Propulsion : 258 kW ;
- AIS : Transas classe A (Emetteur/ Récepteur) ;
- Portique : en aluminium ;
- Réflecteur radar : passif.

Armé en 2<sup>ème</sup> catégorie, en pêche côtière (marées inférieures à 96 heures). Permis de navigation renouvelé pour 1 an le 17 août 2012. Certificat de franc-bord valable jusqu'au 23 août 2013 (Bureau Veritas).

#### Travaux récents :

En août 2012, changement de moteur et de réducteur. Circuits moteur refaits à neuf.

## 3.2 **AMBASSADEUR**

Cargo de grande série construit par le chantier Ferus Smit Scheepswerf BV (Pays-Bas) en 2006. Mis en service en février 2007.

### Principales caractéristiques :

- Numéro OMI : 9361328 ;
- Indicatif : PHIP ;
- Longueur hors-tout : 110,78 m ;
- Largeur : 14,00 m ;
- Creux : 8,13 m ;
- Jauge brute (UMS) : 3990 ;
- Port en lourd : 6000 t ;
- Propulsion : 2640 kW ;
- Nombre de cales : 2 ;
- Tirant d'eau maxi : 6,09 m ;
- Vitesse d'exploitation : 13 nœuds ;
- Capacité équipage : 8 personnes.

Navire classé au Bureau Veritas. Certifié « Ice Class 1A ».

Pas de détention suite aux inspections MOU depuis la mise en service.

## 4 **ÉQUIPAGES**

### 4.1 **Loïc-LUCAS**

Rôle d'équipage de 4 hommes.

**Patron** : 37 ans, titulaire du certificat de capacité (fév. 1997) pour les navires armés à la pêche côtière, c'est à dire pour des marées inférieures à 96 heures et du CRO (mai 2004). Navigue depuis 1990. 1<sup>er</sup> embarquement dans la fonction de patron en 1997.

**Matelot** (de quart) : 27 ans, titulaire des certificats de capacité, de formation de base à la sécurité, du BAEERS et du PCMM (mai 2007). Navigue depuis 2005. À bord du *Loïc-LUCAS* depuis 2009 (matelot puis marin-pêcheur qualifié ou mécanicien).

Les 4 marins sont aptes physiquement à l'exercice de leur fonction.

## **4.2      *AMBASSADEUR***

Équipage composé de 6 hommes (4 officiers hollandais - dont 3 au pont - et 2 matelots philippins).

**Capitaine** (de quart) : 39 ans, brevet de capitaine sans limitations (II/2). Dix-sept ans de navigation dans la compagnie, les dix dernières années dans la fonction de capitaine.

Alternance de périodes d'embarquement/repos de six semaines avec un autre capitaine affecté au navire. Les congés sont également pris en alternance avec celui-ci. Avant le voyage au cours duquel s'est produit l'accident, le capitaine a bénéficié de huit semaines de congés.

## **5            *CHRONOLOGIE***

**(Heures TU + 2)**

**Du 6 au 7 avril 2013,**

À **19h30**, le *LOÏC-LUCAS* appareille de Port-en-Bessin vers sa zone de pêche à la coquille Saint-Jacques, au sud de la bouée Racon Greenwich ; il met en pêche à **02h00**.

**La nuit du 7 au 8 avril 2013,**

**Météo** (relevé *LOÏC-LUCAS*) : vent d'est/nord-est 20 nœuds, mer peu agitée, visibilité supérieure à 2 milles (cohérent avec le relevé du sémaphore de La Hève).

À **23h00**, relève de quart du patron du *LOÏC-LUCAS* par un matelot. Navigation en barre manuelle, radar réglé sur l'échelle 1,5 mille. AIS en service. Les feux de route, les feux de pêche et les deux feux rouges d'incapacité de manœuvre, ainsi que les feux de pont, sont allumés. Le patron descend rejoindre les deux autres marins au poste équipage.

Il est prévu de relever les douze dragues qui sont à l'eau à la fin du trait, vers 00h30. Cap au 070° – 075°, vitesse 2,8 à 3 nœuds.

Au même moment le cargo *AMBASSADEUR*, en provenance de Foynes (Irlande) et à destination de Moerdijk (Pays-Bas), fait route sur ballast au 074° à 9,5 nœuds. Le capitaine est

de quart jusqu'à minuit. Mais, vers 23h45, il ne réveille pas le lieutenant, ainsi que cela est normalement prévu. En « bruit de fond », une émission de télévision (ou un DVD).

De 23h30 à 23h52, la situation sur son radar est la suivante (cf. annexe B) :

**23h30** : 1 écho droit devant à environ 3,9 milles,

**23h36** : 1 écho droit devant à environ 3,2 milles,

**23h40** : 1 écho droit devant à environ 2,8 milles,

**23h46** : 1 écho droit devant à environ 2 milles,

**23h52** : 1 écho droit devant à environ 1,7 mille.

À partir de **23h56**, la trace de l'écho droit devant n'est plus fiable.

Vers **minuit**, le matelot de quart du *LOÏC-LUCAS* voit au radar un navire sur son arrière et pense que celui-ci va manœuvrer.

Peu après, lorsqu'il voit les projecteurs d'un cargo sur son arrière, il met la barre toute à droite.

Malgré cette manœuvre, le *LOÏC-LUCAS* est abordé vers **00h05** par l'arrière bâbord. Sous l'effet du choc, les trois marins au repos sont éjectés de leurs couchettes ; le patron monte immédiatement en passerelle : il prend la manœuvre et augmente le régime moteur pour écarter son navire de la coque du cargo. Le *LOÏC-LUCAS* longe cependant celui-ci sur son bordé tribord, jusqu'au travers de la passerelle, à environ 20 mètres.

Le patron du *LOÏC-LUCAS* voit le nom de l'*AMBASSADEUR* sur son récepteur AIS.

À **00h08**, le *LOÏC-LUCAS* appelle le *CROSS Jobourg* qui ne le reçoit pas.

À **00h10**, le *CROSS Gris-Nez* appelle le *LOÏC-LUCAS*. Celui-ci répond qu'il a été abordé par un cargo.

À **00h11**, le *LOÏC-LUCAS* communique sa position : 50°20,536 Nord – 000°00,100 Est et indique que l'*AMBASSADEUR* est le navire abordeur.

Le *LOÏC-LUCAS* tente alors de faire route au sud-ouest, à 8 - 9 nœuds, afin de rejoindre au plus vite les navires de pêche groupés à environ 4 milles et déclenche une alerte ASN.

Le mécanicien du *LOÏC-LUCAS* fait une investigation et constate une brèche et une voie d'eau dans le local barre. Les dragues sont remontées et embarquées. Peu après, la barre ne répond plus. Le patron évalue la situation et conclut que le naufrage de son navire est imminent. Pour signaler sa position, il allume son gyrophare.

L'équipage s'équipe des combinaisons de survie. Un radeau est mis à l'eau et une échelle de pilote est disposée tandis le *LOÏC-LUCAS* s'enfonce par l'arrière.

Au même moment la situation sur l'écran radar de l'*AMBASSADEUR* est la suivante (échelle 12 milles) :



L'écho recherché par la suite n'apparaît pas encore. La « trace » droit sur l'arrière à environ 2,8 milles est un faux écho.

À **00h12**, le capitaine de l'*AMBASSADEUR* règle le radar sur l'échelle 6 milles. À l'aide de la *trackball*, il « effleure » la trace d'un navire à 1 mille sur son arrière, sans effectuer de *plotting*.

À **00h14**, le CROSS Jobourg met l'hélicoptère de la Marine nationale en alerte.

À partir de **00h15**, ce même écho est sélectionné à plusieurs reprises, à la recherche de données d'identification (*target id*). Le cap et la vitesse de l'*AMBASSADEUR* sont maintenus.

À **00h20**, l'*AMBASSADEUR* reçoit, via son AIS, une demande de contact du CROSS Gris-Nez. L'opérateur du CROSS lui notifie alors qu'il serait impliqué dans une collision avec un navire de pêche, à l'entrée du DST. Le capitaine de l'*AMBASSADEUR* fait part de son étonnement.

Vers **00h25**, le CROSS demande au capitaine de l'*AMBASSADEUR* si son navire a subi des dégâts. Il l'informe que le *LOÏC-LUCAS* a une voie d'eau et que d'autres navires de pêche font route pour lui porter assistance.

Une investigation est menée à bord de l'*AMBASSADEUR* pour rechercher des traces de collision sur la coque et une éventuelle entrée d'eau. Aucun dégât n'est constaté.

À **00h24**, l'*AMBASSADEUR* amorce une giration par le sud.

À **00h30**, l'*AMBASSADEUR* informe le CROSS qu'il se met à disposition pour porter assistance au navire de pêche, si nécessaire.

À **00h45**, décollage de l'hélicoptère de la Marine nationale.

À **00h46**, le radeau du *LOÏC-LUCAS* est percuté avec difficulté (du fait de la gêne provoquée par les gants de la combinaison de survie), puis les quatre marins embarquent dans le radeau.

À **00h54**, l'*AMBASSADEUR* a rejoint le *LOÏC-LUCAS* et *RÊVE DE MOUSSE*.

À **01h02**, l'*AMBASSADEUR* reprend sa route initiale.

À **01h07**, les naufragés sont récupérés par le *RÊVE DE MOUSSE* qui fait alors route vers Dieppe.

À **01h10**, lorsque l'hélicoptère de la Marine nationale arrive sur zone, le *LOÏC-LUCAS* a déjà coulé (par 56 mètres de fond).



## Le 9 avril dans le port de Moerdijk,

Examen de la coque (bordé tribord) par des experts des parties intéressées, à partir d'une embarcation de l'*AMBASSADEUR* (cf. photos annexe C).

# 6 ANALYSE

La méthode retenue pour cette analyse est celle utilisée par le *BEA*mer pour l'ensemble de ses enquêtes, conformément au Code pour la conduite des enquêtes sur les accidents de l'Organisation Maritime Internationale (OMI), résolution MSC 255 (84).

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

- **facteurs naturels ;**
- **facteurs matériels ;**
- **facteurs humains.**

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 ou hypothétique ;**
- **déterminant ou sous-jacent ;**
- **conjoncturel ou structurel ;**
- **aggravant ;**

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 l'évènement.

## 6.1 Facteurs naturels

Les conditions de mer et la visibilité (supérieure à 2 milles) sont suffisamment bonnes pour la navigation et l'anticollision.

## 6.2 Facteurs matériels

*LOÏC-LUCAS* : le navire est bien équipé (radar, AIS, réflecteur). Seule la fonction « récepteur » de l'AIS est active.

*AMBASSADEUR* : le navire est récent et également bien équipé pour l'anticollision.

## 6.3 Facteurs humains

### 6.3.1 *LOÏC-LUCAS*

La zone de pêche est située à l'entrée du DST du Pas-de-Calais, dans le nord de la voie montante. Ce choix présente un risque, même pour un navire « bien éclairé ».

De plus, la désactivation (ou un dysfonctionnement) de la fonction émetteur de l'AIS ne permet pas la détection et l'identification par les autres navires.

Le suivi de la route de navire en pêche est toutefois correctement assuré par le matelot de quart du *LOÏC-LUCAS*. Mais la navigation en barre manuelle ne facilite pas la tâche, et en conséquence la veille, d'un homme seul en timonerie.

Cet ensemble de **facteurs sous-jacents** (zone de pêche, absence d'émission AIS) et homme de barre seul en timonerie constitue une situation à risque pour le *LOÏC-LUCAS*.

### 6.3.2 *AMBASSADEUR*

Tous les navires dont les échos sont les plus visibles au radar sont pris en compte par l'ARPA. L'information anticollision est complétée par l'information AIS pour les navires les plus proches.

À partir de 00h12, soit 7 minutes après que le *LOÏC-LUCAS* a été abordé, les changements d'échelle radar (fréquents passage de 12 à 6 milles) et la manipulation de la *trackball* indiquent que le capitaine de l'*AMBASSADEUR* est à la recherche d'une information concernant un navire situé sur son arrière.

Cette recherche d'informations paraît tardive dans la mesure où le navire de pêche était bien visible à l'œil nu, a priori sur l'avant de l'*AMBASSADEUR*, et « détectable » au radar.



La veille optique et la veille radar semblent donc défailtantes dans la mesure où :

- un film TV ou DVD est diffusé en passerelle,
- l'officier de quart est seul en passerelle en période d'obscurité,
- le *LOÏC-LUCAS*, forcément visible à l'œil nu du fait de ses feux, de son éclairage de pont et de la bonne visibilité, aurait dû faire l'objet d'une recherche d'identification sur l'écran radar bien avant 00h12,
- la vitesse de rapprochement de 6 nœuds (2,2 milles en 22 minutes) entre l'*AMBASSADEUR* et l'écho droit devant est cohérente avec l'écart de vitesse entre les deux navires.

Cette transgression de la règle 5 de COLREG, bien que ne constituant pas une preuve matérielle de la réalité de l'abordage entre ces deux navires, est un **facteur déterminant** conduisant à des situations à risque pour les petits navires.

## 7 CONSÉQUENCES

- *LOÏC-LUCAS* : perte totale.
- *AMBASSADEUR* : traces récentes de déformation et de ragage sur le bordé tribord (couples 12 à 15, et plus sur l'arrière, sans certitude de leur origine).

## 8 CONCLUSION

- Le patron du *LOÏC-LUCAS* a la certitude d'avoir été abordé par l'*AMBASSADEUR*.
- Bien que les enregistrements disponibles (VDR de l'*AMBASSADEUR* et Spationav) ne permettent pas d'identifier le *LOÏC-LUCAS*, une situation très rapprochée n'a cependant pas été prise en compte et traitée avec les moyens anticollision des deux navires.

## 9 RECOMMANDATIONS

Le *BEA*mer recommande :

### Aux patrons des navires de pêche :

- 1 2014-R-03 : de maintenir la fonction émetteur de l'AIS en activité et de s'assurer de son bon fonctionnement, en particulier dans les zones à forte densité de trafic commercial ;
- 2 2014-R-04 : de respecter les règles d'utilisation des feux d'incapacité de manœuvre.

### Aux capitaines des navires de l'armement Ter Stege Rederij :

- 3 2014-R-05 : de bannir toutes les sources de distraction de la veille en passerelle, quelles que soient les conditions de navigation.

### À l'armement Ter Stege Rederij :

- 4 2014-R-06 : d'adopter la circulaire MSC 867 concluant que le quart effectué par une personne seule pendant les périodes d'obscurité aurait un effet négatif sur la sécurité de la navigation (cf. § 5.3.1 rapport *BEA*mer « Ecouement du *NATISSA* le 31 mars 2008 »).



# Marine safety investigation report

**FOUNDERING OF THE SCALLOP DREDGER *Loïc-Lucas*  
PRESUMPTION OF COLLISION  
BY THE CARGO VESSEL *AMBASSADEUR*  
ON 8 APRIL 2013 AT THE ENTRANCE  
OF THE DOVER NORTH-EAST BOUND LANE**





Joint enquiry report: *BEA*mer acted as lead investigative State, the Dutch Safety Board assisted in the investigation as substantially interested State.

## Warning

This report has been drawn up according to the provisions of Transportation Code, specially clauses L1621-1 to L1622-2 and to the decree of enforcement N° 2004-85 passed on 26th January 2004 modified relating to technical investigations after marine casualties and terrestrial accidents or incidents and in compliance with the « Code for the Investigation of Marine Casualties and Accidents » laid out in Resolution MSC 255 (84) adopted by the International Maritime Organization (IMO) on 16 May 2008.

It sets out the conclusions reached by the investigators of the *BEA*mer on the circumstances and causes of the accident under investigation.

In compliance with the above mentioned provisions, the analysis of this incident has not been carried out in order to determine or apportion criminal responsibility nor to assess individual or collective liability. **Its sole purpose is to identify relevant safety issues and thereby prevent similar accidents in the future.** The use of this report for other purposes could therefore lead to erroneous interpretations.

For your information, the official version of the report is written in French language. The translation in English language is proposed to facilitate the reading of this report to those who are not French speakers.

# CONTENTS

<b>1</b>	<b>CIRCUMSTANCES</b>	<b>Page</b>	<b>25</b>
<b>2</b>	<b>BACKGROUND</b>	<b>Page</b>	<b>26</b>
<b>3</b>	<b>VESSELS</b>	<b>Page</b>	<b>26</b>
<b>4</b>	<b>CREWS</b>	<b>Page</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>SEQUENCE OF EVENTS</b>	<b>Page</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>ANALYSIS</b>	<b>Page</b>	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>CONSEQUENCES</b>	<b>Page</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>Page</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>RECOMMENDATIONS</b>	<b>Page</b>	<b>35</b>

## APPENDICES

- A. Enquiry decision
- B. VDR and tracking
- C. Photos



## Abbreviations list

<b>AIS</b>	: Automatic Identification System
<b>ARPA</b>	: Automatic Radar Plotting Aid
<b>BEAmer</b>	: Bureau d'enquêtes sur les évènements de mer (MAIB counterpart)
<b>DSC</b>	: Digital Selective Calling
<b>MOU</b>	: Memorandum of understanding Paris about Port state control
<b>MRCC</b>	: Maritime Rescue and Coordination Centre
<b>OOW</b>	: Officer On the Watch
<b>RACON</b>	: Radar beaCON
<b>ROC</b>	: Restricted Operator's Certificate
<b>SITREP</b>	: SITuation REPort
<b>SPATIONAV</b>	: French navy signal station equipment to monitor the coastal traffic
<b>STCW</b>	: International Convention on Standards of Training Certification and Watchkeeping
<b>TSS</b>	: Traffic Separation Scheme
<b>UMS</b>	: Universal Measurement System
<b>UTC</b>	: Universal Time Coordinated
<b>VHF</b>	: Very High Frequency
<b>VMS</b>	: Satellite supervision of fishing vessels

# 1 CIRCUMSTANCES

During the 7 April 2013 night, the French scallop dredger *LOÏC-LUCAS* was fishing in the south of the Greenwich Racon Buoy, at the entrance of the Dover TSS north-east bound lane. The sailor on watch was on his own on the bridge, steering manually. The heading was varying from 070° to 075° and the speed was around 3 knots. The two all-round red lights of a vessel not under command were exhibited, as well as the underway vessel lights, the fishing lights and the ship's deck lights.

The sailor on watch aboard *LOÏC-LUCAS* saw on the radar display a vessel in the vicinity and thought she would alter course.

At the same time, and in the same area, the Dutch cargo vessel *AMBASSADEUR* was heading 074° at about 9 knots. The master was on his own on the bridge and the vessels in the vicinity (except for *LOÏC-LUCAS*) were processed by the Radar anti-collision system (range 12 miles) and by the AIS. A TV program (or a DVD film) was being played on the bridge.

Soon after midnight *LOÏC-LUCAS* made an DSC distress call received by Jobourg and Gris-Nez MRCC. However, during the first minutes of the operation, only Gris-Nez MRCC could manage to communicate (by VHF on channel 16) with the *LOÏC-LUCAS*'s skipper. The latter explained that she had just been collided by a cargo vessel; within one minute, she precised that she was the cargo vessel *AMBASSADEUR* and transmitted her position. A major water leak in the steering room was observed by *LOÏC-LUCAS*' engineer.

Less than five minutes after *LOÏC-LUCAS*' first call, the master of *AMBASSADEUR* modified the radar range (6 miles) for a while, then he has been plotting the blip of a small vessel located 1 mile on his stern. This operation had been repeated several times, while *AMBASSADEUR* was sailing away without reducing speed or altering course. The radar drop down menu shows that the operator had done an identification search.

Fifteen minutes after the presumed collision between these two vessels, Gris-Nez Traffic contacted *AMBASSADEUR* and informed her of the situation. The master declared that he was surprised, then *AMBASSADEUR* made a U-turn and headed to *LOÏC-LUCAS*' position. Two fishing vessels had been also called up by Jobourg MRCC.

When the *LOÏC-LUCAS*' crew was out of danger, *AMBASSADEUR* resumed her voyage to Moerdijk (Pays-Bas). *LOÏC-LUCAS* would sink soon after in 56 meters deep waters.

## 2 BACKGROUND

*Loïc-LUCAS* was the skipper-owner's only vessel. At this time of the year, the vessel was fitted for scallop dredging. Quantity allowed: 4 metric tons of scallops for 48 hour fishing periods, generally unloaded at Fécamp.

*AMBASSADEUR* is owned by the Dutch shipping company Ter Stege Rederij, based at Zwartsluis (Netherlands). Numerous sisterships. Operation area: Mediterranean Sea, United Kingdom, continental Europe, Baltic Sea, West Africa.

## 3 VESSELS

### 3.1 *Loïc-LUCAS*

Plastic hull vessel built in 1991. Operation: trawler or scallop dredger; the simultaneous presence of a trawling gear and of a dredging gear is not allowed.

#### Main characteristics:

- Registration : 783 642 at Caen;
- Call sign : FQMC;
- Length overall : 15.88 m;
- Breadth : 6.20 m;
- Gross tonnage (UMS) : 51;
- Main engine : 258 kW;
- AIS : Transas class A (Transmitter/Receiver);
- Gantry : aluminium;
- Radar reflector : passive.

Fitted for the 2nd category, coastal fishery (less than 96 hour fishing periods). Navigation license renewed for 1 year on 17 August 2012. Freeboard certificate valid until 23 August 2013 (Bureau Veritas).

#### Recent work :

In August 2012, change of engine and reducer. Engine systems overhauled.

## 3.2 **AMBASSADEUR**

Large-series cargo vessel built by the shipyard Ferus Smit Scheepswerf BV (Netherlands) in 2006. Commissioned in February 2007.

### **Main characteristics :**

- IMO registration number : 9361328;
- Call sign : PHIP;
- Length overall : 110.78 m;
- Breadth : 14.00 m;
- Depth : 8.13 m;
- Gauge (UMS) : 3990;
- Deadweight : 6000 metric tons;
- Main engine : 2640 kW;
- Holds : 2;
- Extreme draught : 6.09 m;
- Operating speed : 13 knots;
- Crew capacity : 8 persons.

Vessel classed by Bureau Veritas. Certified « Ice Class 1A ».  
No detention after MOU inspections since her commissioning date.

## 4 **CREWS**

### 4.1 **Loïc-LUCAS**

« Articles »: 4 men.

**Skipper:** 37 year old, holding a certificate of competency (Feb. 1997) for fishing periods of less than 96 hours, and a ROC (May 2004). Has been going to sea since 1990. He first went to sea as a skipper in 1997.

**AB** (on watch): 27 year old, holding a certificate of competency, a basic safety training certificate, a certificate of proficiency in survival craft and a marine engine operating certificate (may 2007). Has been going to sea since 2005. Aboard *Loïc-LUCAS* since 2009 (hand then able fisherman or engineer).

The 4 sailors were fit for their tasks.

## **4.2      *AMBASSADEUR***

Crew made of 6 men (4 Dutch officers – 3 of them deck officers - and 2 Filipinos hands).

**Master** (on watch) : 39 year old, holds a master certificate without restriction (II/2).

He has been going to sea with this company for seventeen years, as a master for the ten last years.

Together with the other master appointed to the vessel, they alternated six week periods at sea / ashore. They also take their holidays alternatively. Before the voyage during which the accident occurred, the master had benefited from a eight week vacation.

## **5      SEQUENCE OF EVENTS**

(Times UTC + 2)

**From 6 to 7 April 2013,**

At **7.30 pm**, *Loïc-LUCAS* sailed from Port-en-Bessin bound to her scallop fishing grounds, in the south of Greenwich Racon buoy ; she began to fish at **2.00 am**.

**The night from 7 to 8 April 2013,**

**Weather conditions** (observed by *Loïc-LUCAS*): wind east/northeasterly 20 knots, slight sea, visibility over 2 miles (consistent with Cap de la Hève signal station observations).

At **11.00 pm**, *Loïc-LUCAS*' skipper handed over the watch to a sailor. Manual steering, radar set on range 1,5 mile. AIS on. The underway vessel lights, the fishing lights and the two all-round red lights of a vessel not under command as well as the ship's deck lights were exhibited. The skipper went down to meet the two other sailors in the crew quarters.

It was planned to hoist the twelve dredges which were in the water at the end of the current tow, around 0.30 am. Heading 070° – 075°, speed 2.8 to 3 knots.

At the same time the cargo vessel *AMBASSADEUR* coming from Foynes (Ireland) and bound to Moerdijk (Netherlands) was on ballast heading 074° at 9.5 knots. The Master was on watch, officially till 12.00 pm, but he did not wake up the mate, as may be expected around 11.45 pm. As a « background noise », a television program (or a DVD).

From 11.30 pm to 11.52 pm the situation on her radar was as follows (cf. appendix B):

**11.30 pm** : 1 blip dead ahead at about 3.9 miles,

**11.36 pm** : 1 blip dead ahead at about 3.2 miles,

**11.40 pm** : 1 blip dead ahead at about 2.8 miles,

**11.46 pm** : 1 blip dead ahead at about 2 miles,

**11.52 pm** : 1 blip dead ahead at about 1.7 mile.

From **11.56 pm** the track of the blip dead ahead was not any more reliable.

Around **midnight**, *Loïc-LUCAS*' sailor on watch observed on the radar display a vessel astern and thought that this one would manoeuvre.

Soon later, when he saw the spotlights of a cargo vessel astern, he put the helm hard-a-starboard.

Despite this manoeuvre *Loïc-LUCAS* was collided around **0.05 am** abaft the port beam. As a result of the shock, the three sailors resting had been propelled out of their berths; the skipper climbed immediately to the bridge : he took over the manoeuvre and increased the engine speed in order to keep his vessel off the cargo vessel's hull. *Loïc-LUCAS* sailed yet along the starboard wall of the later until she was abeam the bridge at about 20 meters.

*Loïc-LUCAS*' skipper saw *AMBASSADEUR*'s name on his AIS receiver.

At **0.08 am**, *Loïc-LUCAS* called Jobourg MRCC that didn't receive the call.

At **0.10 am**, Gris-Nez MRCC called *Loïc-LUCAS*. She answered that she had been collided by a cargo vessel.



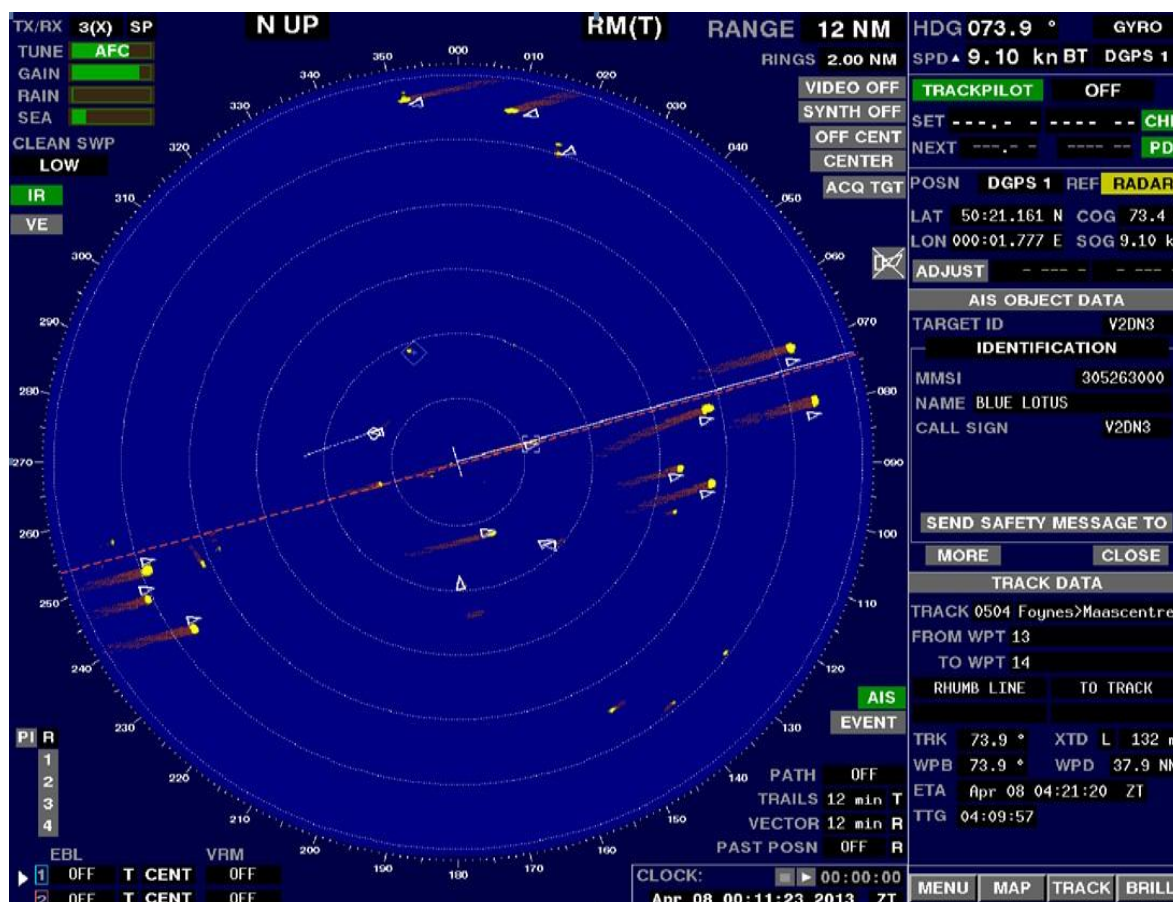
At **0.11 am**, *LOÏC-LUCAS* transmitted her position: 50°20.536 North – 000°00.100 East and reported that *AMBASSADEUR* was the colliding vessel.

*LOÏC-LUCAS* attempted then to proceed towards the southwest, at 8 – 9 knots, in order to join as soon as possible the fishing vessels gathered at about 4 miles and triggered a DSC alert.

*LOÏC-LUCAS*' engineer investigated and observed a breach and a water leak in the steering room. The dredges had been hauled in. Soon after the helm did not respond any more. The skipper assessed the situation and concluded that the sinking of his vessel was imminent. To mark his position he turned on his flashing light.

The crew donned survival suits. A liferaft was launched and a pilot ladder was deployed in order to board the liferaft while *LOÏC-LUCAS* was sinking by the stern.

At the same time the situation on *AMBASSADEUR*'s radar display was as follows (range 12 miles):



The blip that will be selected later is not yet visible. The right on the stern trace (about 2.8 miles) is a "false blip".

At **0.12 am**, *AMBASSADEUR*'s master set the radar on a 6 mile range. With the trackball he « brushed » the track of a vessel at 1 mile astern, but did not any plotting.

At **0.14 am**, Jobourg MRCC placed the Marine nationale helicopter on stand by.

From **0.15 am**, this same blip had been selected several times, searching for identification data (*target id*). The heading and the speed of *AMBASSADEUR* were kept steady.

At **0.20 am**, *AMBASSADEUR* received, through her AIS, a contact request from Gris-Nez MRCC. The MRCC operator notified then that she could have been involved in a collision with a fishing vessel, at the entrance of the TSS. *AMBASSADEUR*'s master expressed his surprise.

Around **0.22 am**, the MRCC asked to the master of *AMBASSADEUR* if his vessel sustained damages. It informed him that *LOÏC-LUCAS* had a water leak and that other fishing vessels were heading to her position to give assistance.

An investigation had been carried on aboard *AMBASSADEUR* to look for evidences of the collision on the hull and for a possible water leak. No damage had been observed.

At **0.24 am**, *AMBASSADEUR* started to swing southwards.

At **0.30 am**, *AMBASSADEUR* informed the MRCC that she made herself available to provide assistance to the fishing vessel if necessary.

At **0.45 am**, the Marine nationale helicopter took off.

At **0.46 am**, the liferaft had been inflated with difficulty (because they were impaired by the survival suit gloves), then the four sailors get on board the liferaft.

At **0.54 am**, *AMBASSADEUR* joined *LOÏC-LUCAS* and *RÊVE DE MOUSSE*.

At **01.02 am**, *AMBASSADEUR* resumed her initial course.

At **01.07 am**, the shipwrecked sailors had been rescued by *RÊVE DE MOUSSE* who got underway bound to Dieppe.

At **01.10 am**, when the Marine nationale helicopter arrived on site, *LOÏC-LUCAS* had already sunk (in 56 meter deep water).



9 April 2013, at the port of Moerdijk,

The starboard side wall has been inspected jointly by surveyors acting on behalf of interested parties, from a service boat of *AMBASSADEUR* (cf. photos appendix C).

## 6 ANALYSIS

The method selected for this analysis is the method usually employed by *BEA*mer for all its investigations, in compliance with the Code for the Investigation of Marine Casualties and Accidents laid out in Resolution MSC 255(84) adopted by the International Maritime Organization (IMO).

The factors involved have been classed in the following categories:

- **natural factors ;**
- **material factors ;**
- **human factor ;**
- **other factors.**

In each of these categories, *BEA*mer investigators have listed the possible factors and tried to qualify them relatively to their characters:

- **certain, probable, hypothetical ;**
- **causal or underlying ;**
- **circumstantial, inherent ;**
- **aggravating ;**

with the aim to reject, after examination, factors with no influence on the course of events and to retain only those that could, with a good probability, have a real influence on the course of facts. The investigators are aware that maybe they have not given an answer to all the issues raised by this accident. Their aim remains to avoid other accident of the same type; they have privileged with no *a priori* an inductive analysis of the factors which have a significant risk of recurrence due to their inherent character.

### 6.1 Natural factors

The sea state and the visibility (exceeding 2 miles) were good enough for navigation and anti-collision.

## 6.2 Material factors

*LOÏC-LUCAS*: the vessel was well fitted (radar, AIS, reflector). Only the « receiver » function of the AIS was active.

*AMBASSADEUR*: the vessel was quite new and also well fitted for anti-collision.

## 6.3 Human factors

### 6.3.1 *LOÏC-LUCAS*

The fishing grounds were located at the entrance of the Dover TSS, in the north of the north-east bound lane. This choice constitutes a risk, even for a " well-lit " vessel.

Moreover, deactivating (or failure) of the AIS transmitter function do not allow the detection and the identification by the other vessels.

The monitoring of the "fishing route" is however correctly carried out by the AB on watch aboard *LOÏC-LUCAS*. But manual steering does not help the task, and consequently the watch, of a man on his own on the bridge.

This combination of **underlying factors** (fishing grounds, no AIS transmission) and helmsman on his own in the wheelhouse constitute a risky situation for *LOÏC-LUCAS*.

### 6.3.2 *AMBASSADEUR*

All the vessels whose blips were the most visible on the radar display were processed by the ARPA. The anti-collision information was supplemented by the AIS information for the closest vessels.

From 0.12 am, that is 7 minutes after *LOÏC-LUCAS* had been collided, the radar range change (frequent change from 12 to 6 miles) and the trackball manipulation show that the master of *AMBASSADEUR* was searching information about a vessel located astern.

This search for information seems belated insofar as the fishing vessel was clearly visible to the naked eye, a priori on the bow of *AMBASSADEUR*, and « visible » to radar.

The lookout and the radar watch seem thus to be inadequate insofar as:

- a TV or DVD movie was played on the bridge,
- the OOW was alone on the bridge in dark hours,
- *LOÏC-LUCAS*, necessarily visible to the naked eye thanks to her lights, to her deck lighting and to the good visibility, should have been subjected to an identification search on the radar display long before 0.12 am,
- the 6 knots rate of closing (2,2 miles in 22 minutes) between *AMBASSADEUR* and the blip dead ahead is consistent with the speed difference between the two vessels.

This trespass of COLREG rule 5, although it does not constitute a physical proof of the reality of the collision between these two vessels, is a **causal factor** leading to risky situations for small vessels.

## 7 CONSEQUENCES

- *LOÏC-LUCAS* : total loss
- *AMBASSADEUR*: recent deviating pattern and scratches on the starboard side wall (from frame 12 to 15 and further aft, without certainty of their origin).

## 8 CONCLUSION

- The skipper of *LOÏC-LUCAS* has the certainty that he had been collided by *AMBASSADEUR*.
- Although the available recordings (VDR of *AMBASSADEUR* and Spationav) do not permit to identify *LOÏC-LUCAS*, however a very close situation had not been taken into account nor treated with the anti-collision means of both vessels.

## 9 RECOMMENDATIONS

**BEAmer recommends:**

### **To fishing vessels' skippers:**

- 1**      **2014-R-03:** to keep the AIS transmitter active and to ensure satisfactory operation, particularly in areas of high commercial traffic density;
- 2**      **2014-R-04:** to enforce the regulation ruling the use of not under command vessel lights.

### **To masters of vessels owned by the shipping company Ter Stege Rederij:**

- 3**      **2014-R-05:** to ban from the bridge all sources of distraction from lookout, whatever are the navigation conditions.

### **To the shipping company Ter Stege Rederij:**

- 4**      **2014-R-06:** to be compliant with the MSC/Circ.867 conclusion, that “solo watchkeeping in periods of darkness would have a potentially adverse impact on safety of navigation” (cf. *BEAmer* report § 5.3.1 “Stranding of the M/V *NATISSA*, on the 31 March 2008”).

# **LISTE DES ANNEXES**

## ***LIST OF APPENDICES***

**A. Décision d'enquête**  
***Enquiry decision***

**B. VDR et trajectographie**  
***VDR and tracking***

**C. Photos**

**Décision d'enquête**  
***Enquiry decision***



Bureau d'enquêtes sur  
les événements de mer

Paris, le 12 AVR. 2013

N/réf. : BEAmer 0004



## D é c i s i o n

**Le Directeur du Bureau d'enquêtes sur les événements de mer (BEAmer) ;**

- Vu le code des transports, notamment ses articles L1621-1 à L1622-2 ;
- Vu le décret n° 2004-85 du 26 janvier 2004 modifié relatif aux enquêtes techniques après événement de mer, accident ou incident de transport terrestre ;
- Vu le décret du 2 août 2012 portant nomination du Directeur du Bureau d'enquêtes sur les événements de mer ;
- Vu le SITREP SAR OMI 0075 établi le 08 avril 2013 par le CROSS Jobourg ;

## D É C I D E

**Article 1** : En application de l'article L1621-1 du code des transports, une enquête technique est ouverte concernant l'événement de mer, ayant conduit au naufrage du chalutier *Loïc-LUCAS* immatriculé 783642 à Caen, survenu dans la nuit du 07 au 08 avril 2013 en Manche centrale.

**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, notamment les articles du code des transports susvisés et la résolution MSC 255 (84) de l'Organisation Maritime Internationale.

Ministère de l'Écologie,  
du Développement durable  
et de l'Énergie

**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@developpement-durable.gouv.fr

L'administrateur en chef de 1<sup>ère</sup> classe des Affaires maritimes  
Philippe LAINÉ  
Directeur-adjoint du BEAmer







**D e c i s i o n**

**The Director of the Bureau d'enquêtes sur les événements de mer (BEAmer) ;**  
(French Marine Casualties Investigation Office, of the Ministry of Transports)

- Having regard** to the Transport Code, articles L1621-1 to L1622-2, relating to safety investigations into marine casualties ;
- Having regard** to the decree n° 2004-85 dated 26<sup>th</sup> January 2004, relating to safety investigations into marine casualties ;
- Having regard** to the decree dated 2<sup>nd</sup> August 2012, nominating the Director of French Marine Casualties Investigation Office (BEAmer) ;
- Having regard** SITREP SAR OMI 0075 established 8<sup>th</sup> april 2013 by CROSS Jobourg ;

**D E C I D E**

**Article 1** : By application of article L1621-1 of the above-mentioned Code, a safety investigation will be carried out following the marine casualty that brought about the foundering of the French trawler *Loïc-Lucas*, registered 783642 in Caen, on the night of 7<sup>th</sup> to 8<sup>th</sup> April 2013 in the Central Channel.

**Article 2** : The purpose of this investigation is to establish the causes and to draw the conclusions which could improve the safety at sea, and will be conducted under the terms of the relevant regulations, especially the above-mentioned Transport Code, and the International Maritime Organization Code (Resolution MSC 255(84)).

Ministère de l'Écologie,  
du Développement durable  
et de l'Énergie

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@developpement-durable.gouv.fr

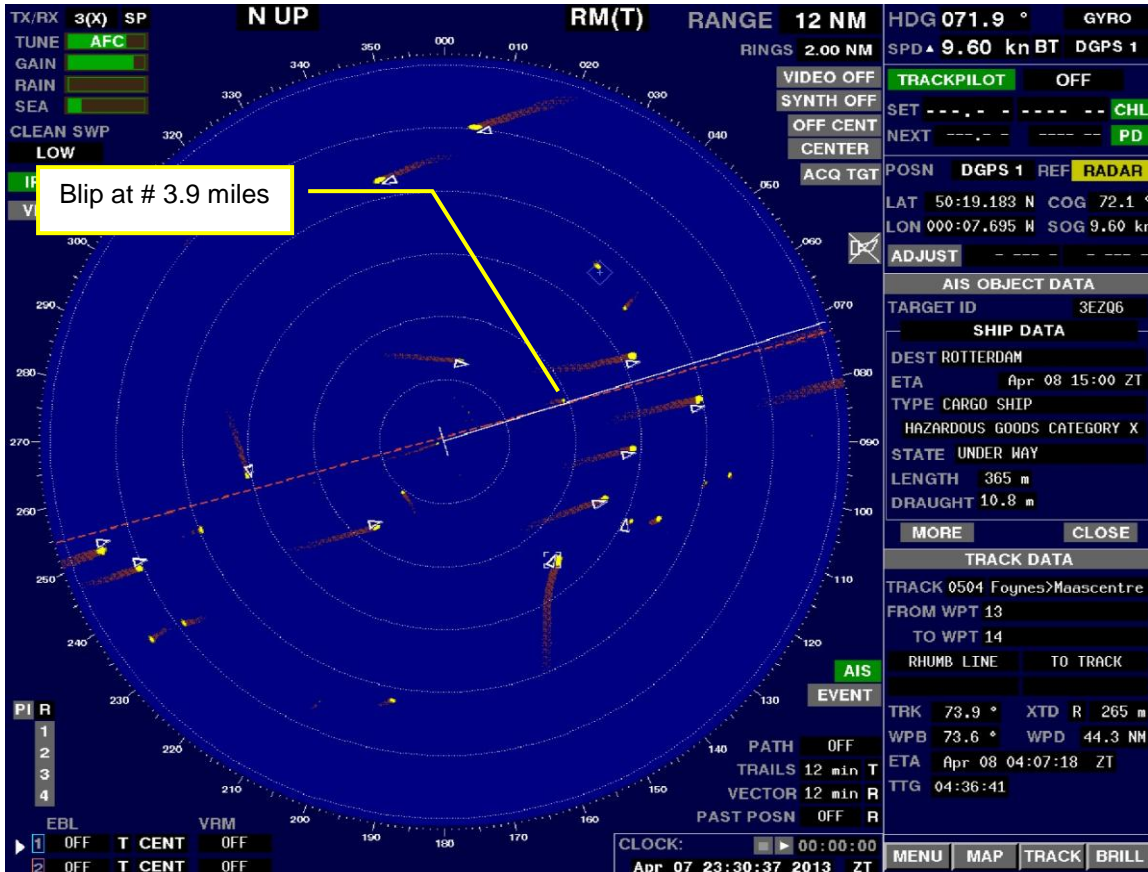
L'administrateur en chef de 1<sup>ère</sup> classe des Affaires maritimes  
Philippe LAINÉ  
Directeur-adjoint du BEAmer



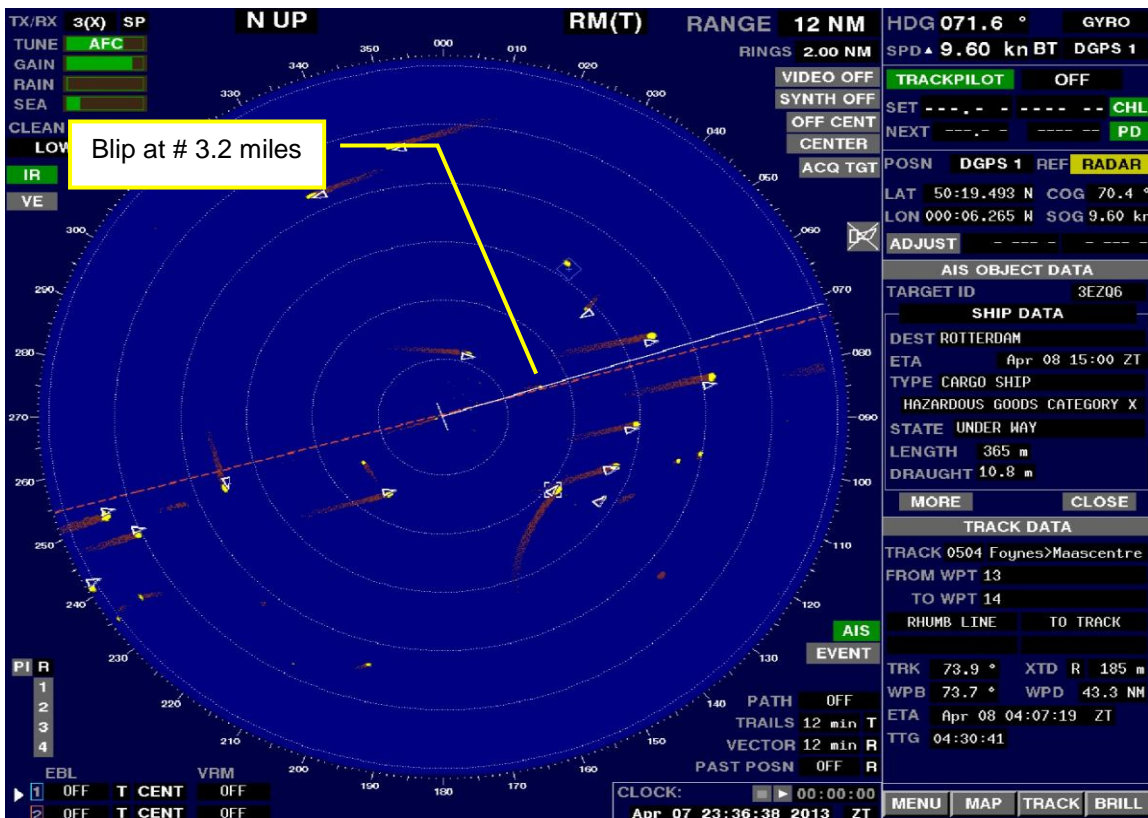


**Annexe B**  
***Appendix B***

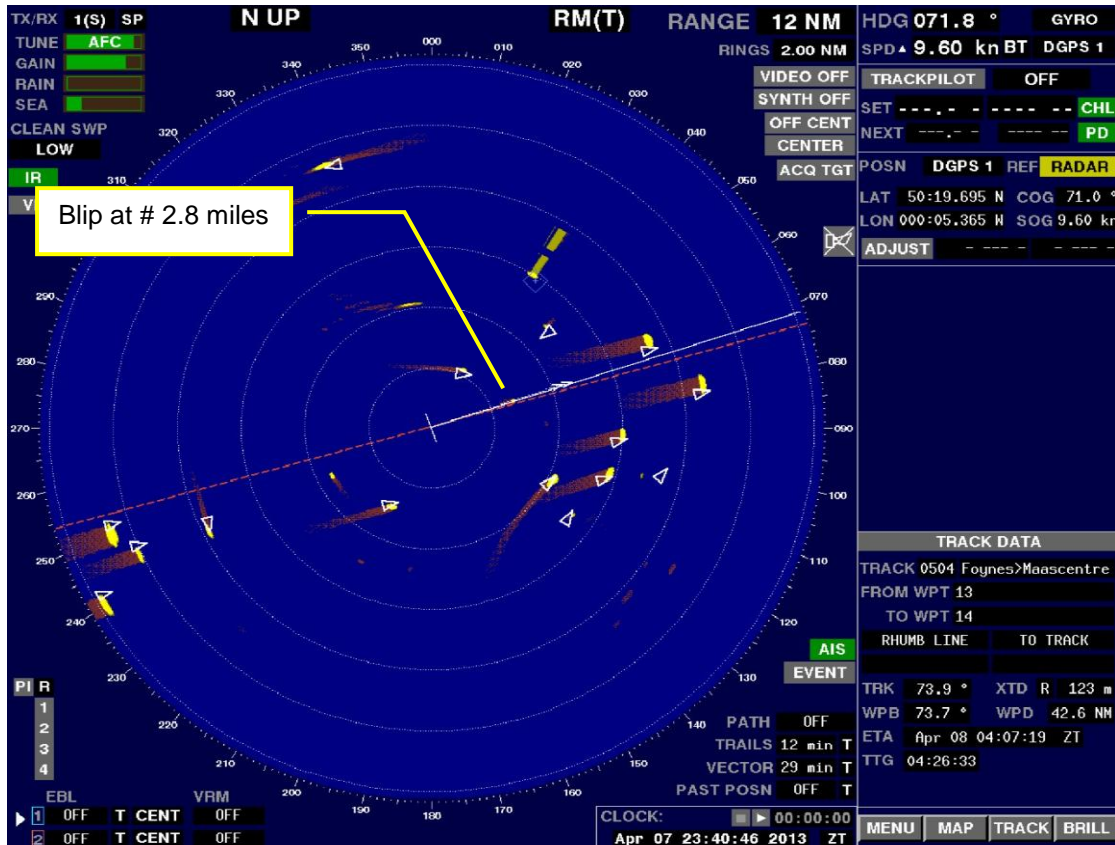
**VDR et trajectographie**  
***VDR and tracking***



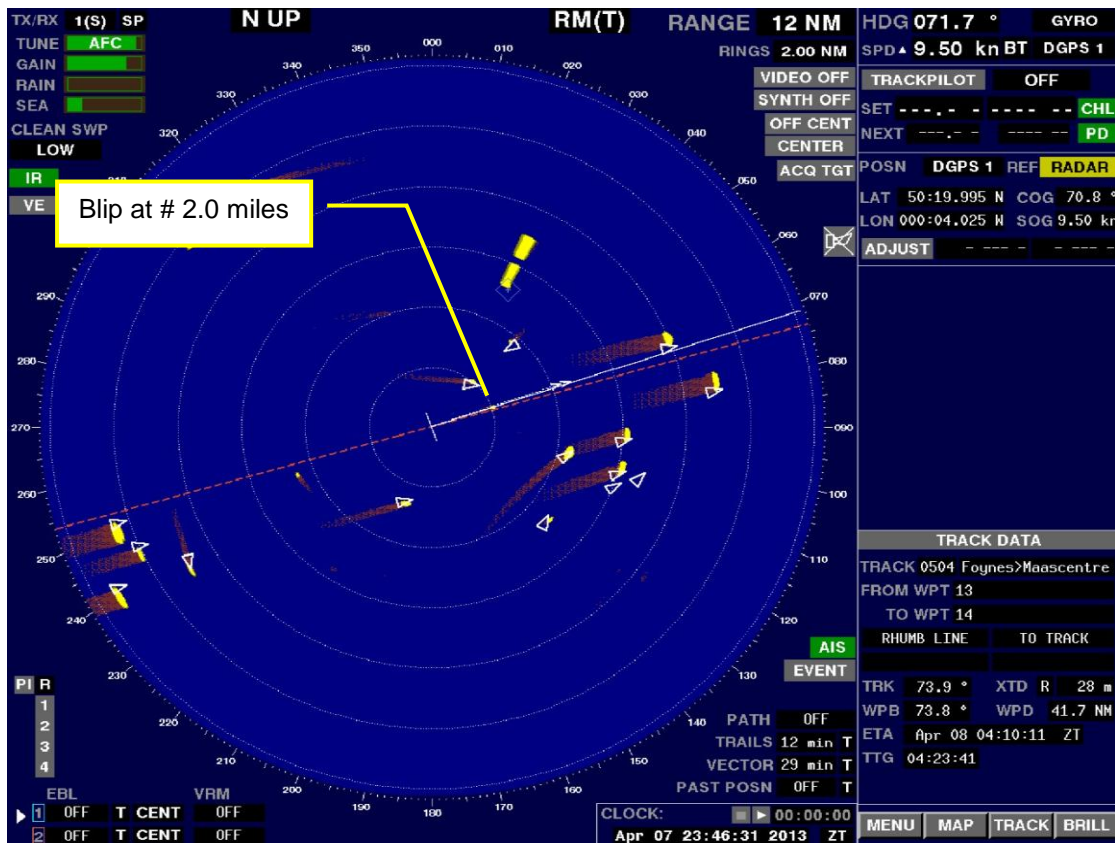
VDR at 23h30



VDR at 23h36



VDR at 23h40



VDR at 23h46

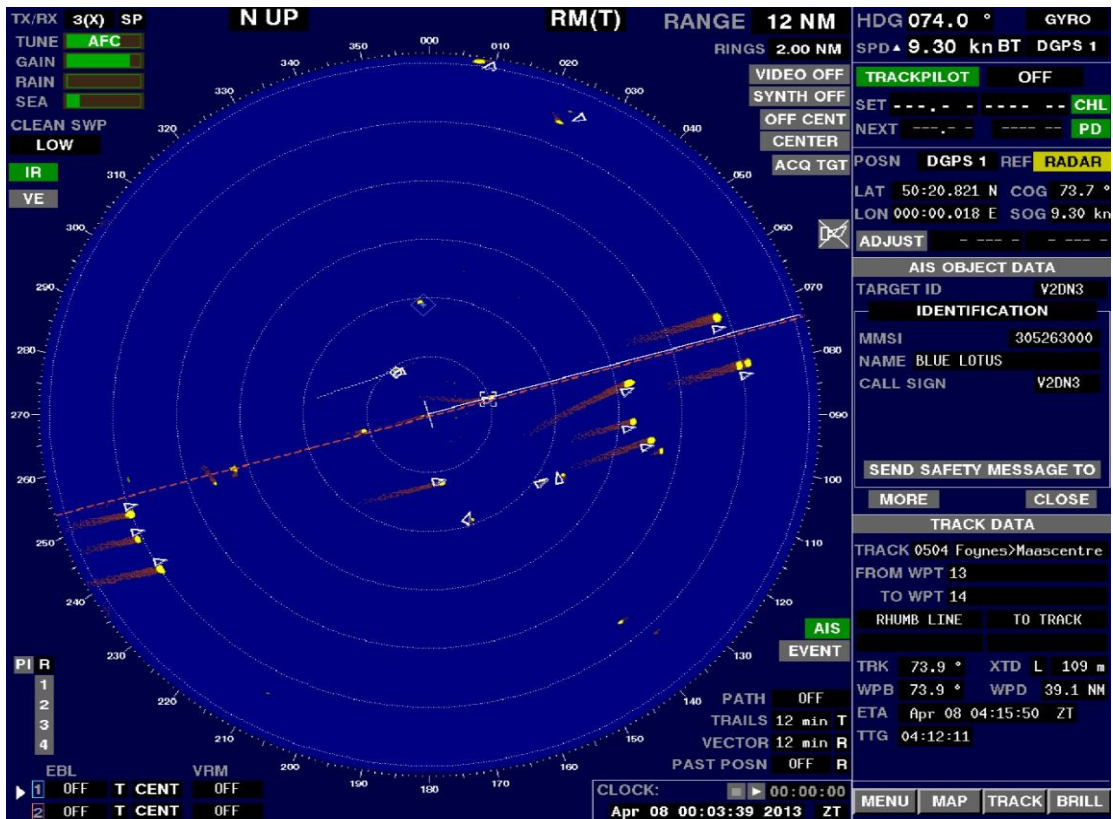




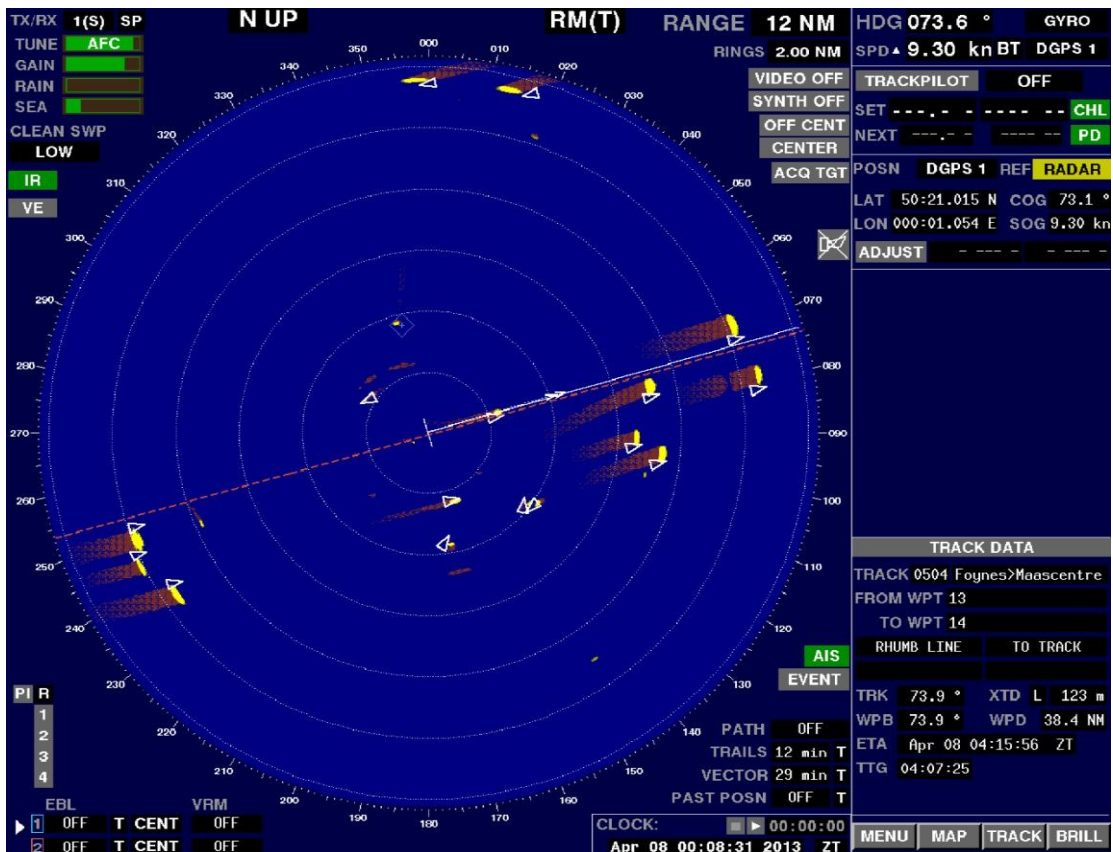
VDR at 23h52



VDR at 23h56 (blip not reliable)

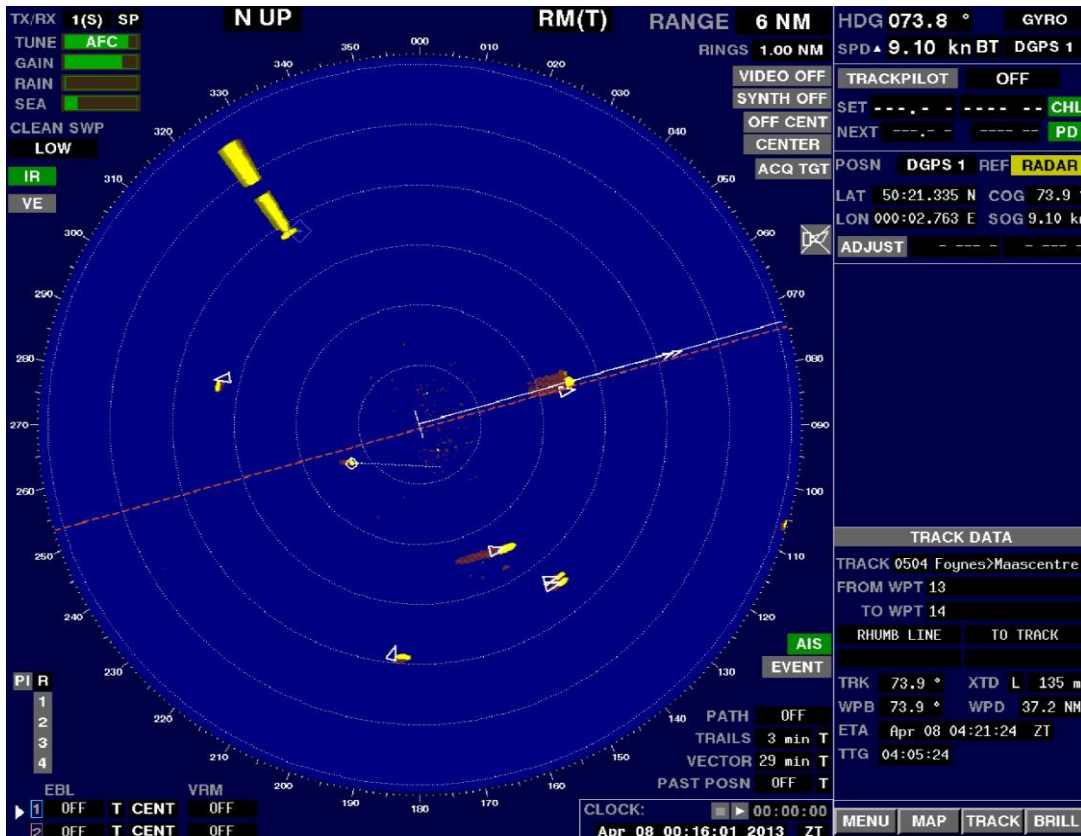


Quelques instants avant l'heure de l'abordage  
*A moment before the time of the collision*

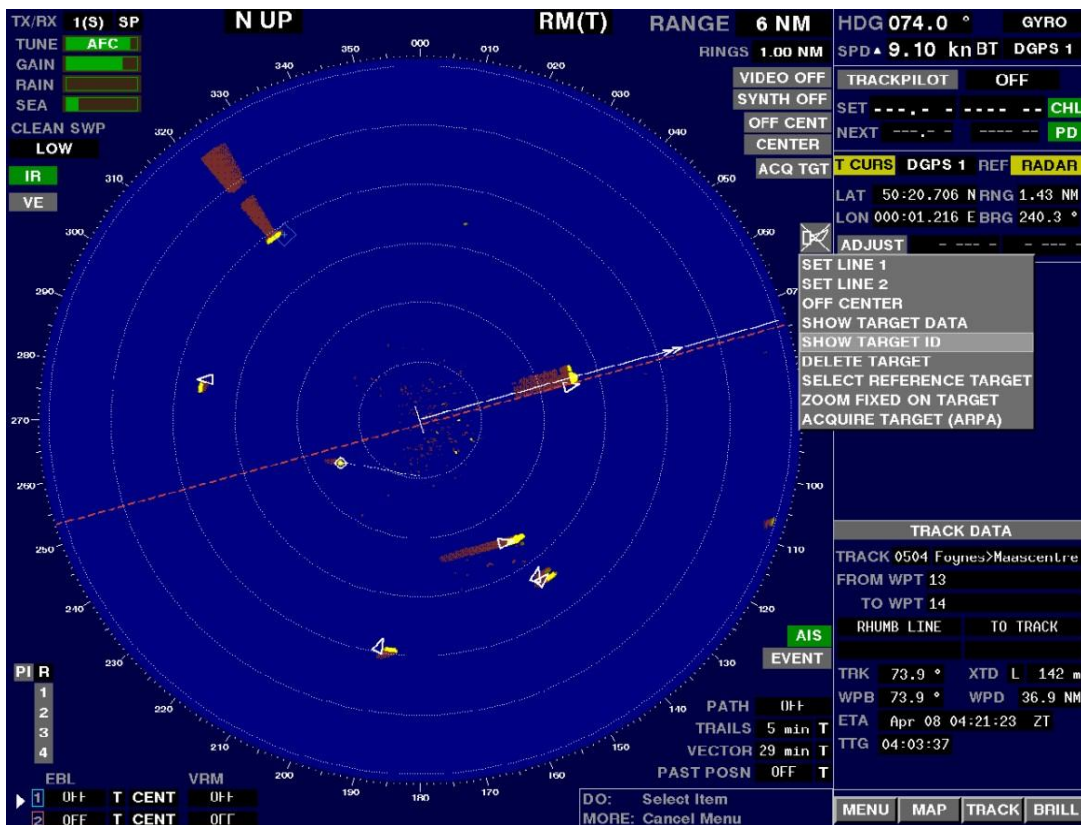


Quelques instants après l'heure de l'abordage  
*A moment after the time of the collision*

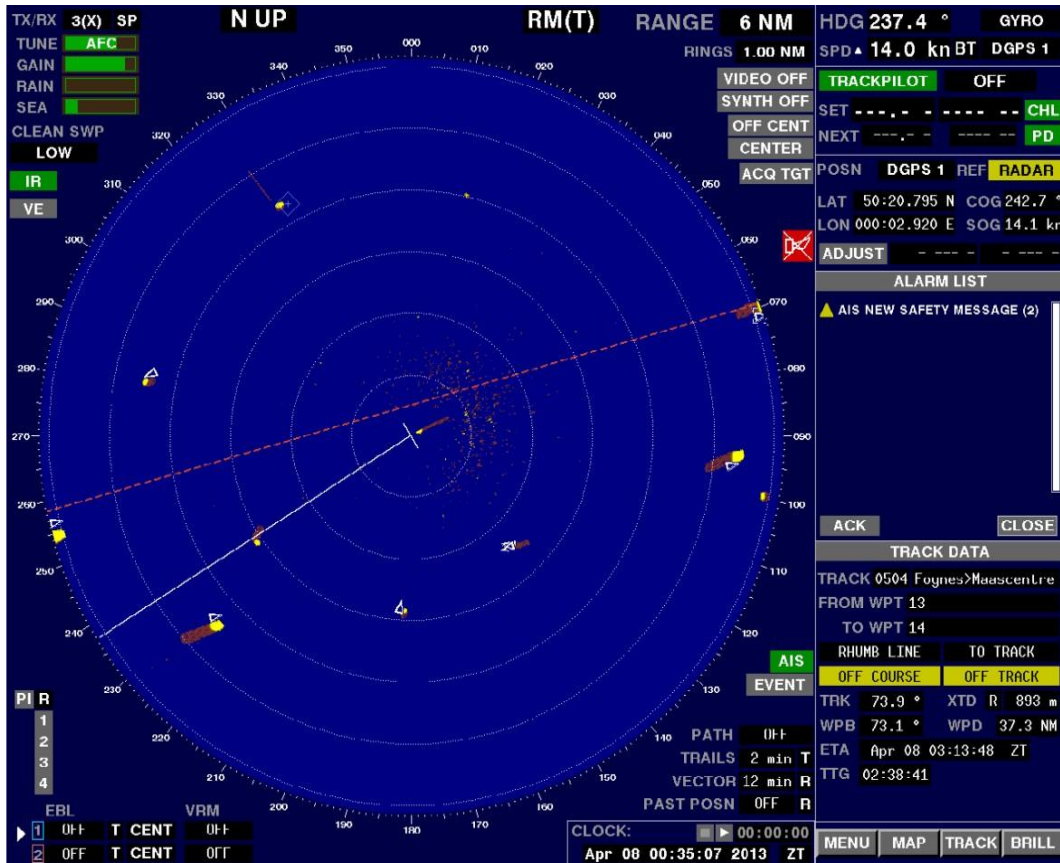




00h16 : Plotting de l'écho situé sur l'arrière (échelle 6 milles)  
 Plotting of the blip on the stern (scale 6 miles)



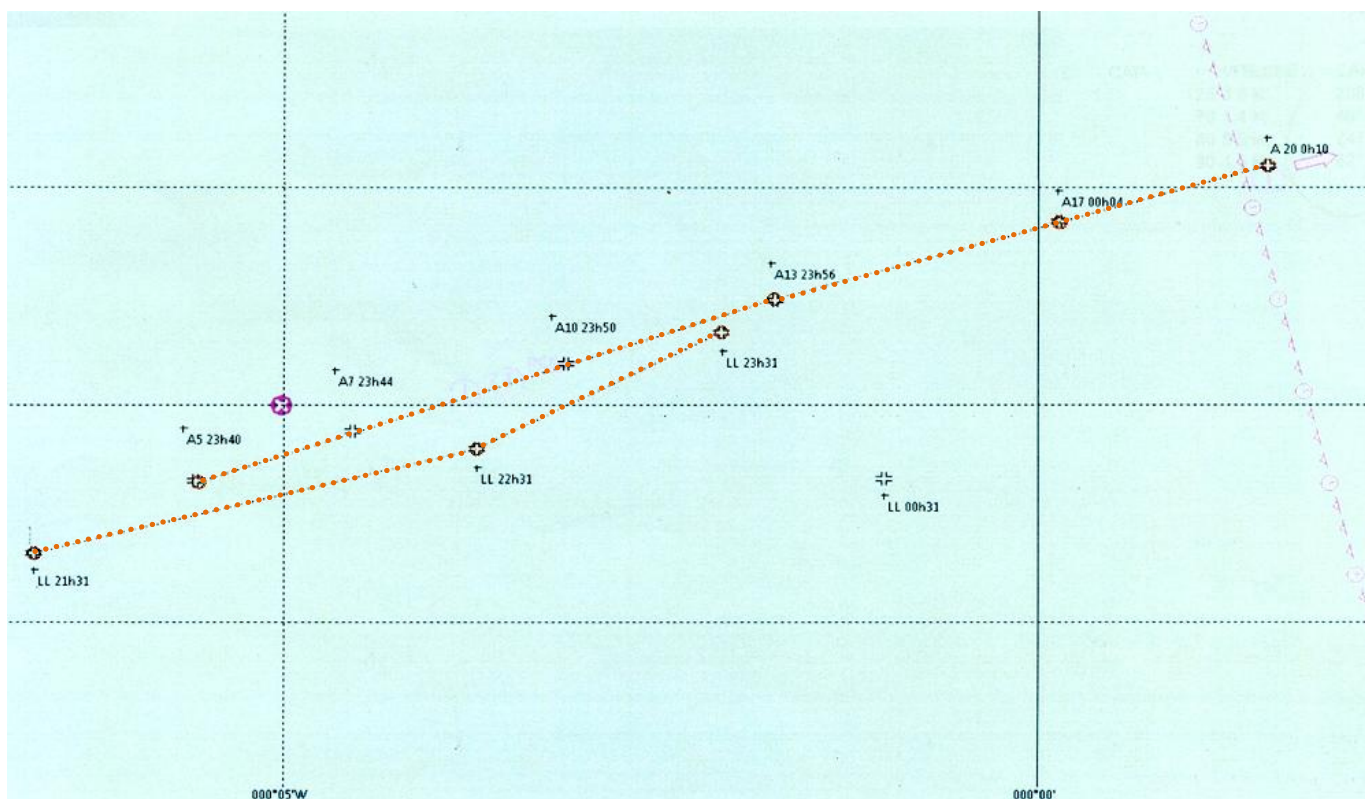
Recherche d'information sur l'écho situé sur l'arrière  
 Looking for information about the blip on the stern



00h35 : *AMBASSADEUR* en route vers *Loïc-LUCAS*  
*AMBASSADEUR* en route towards *Loïc-LUCAS*

## VMS Loïc-LUCAS

N_INTERNE_FLOTTE	NOM	DATATION	CLASSE	TYPE_REC	LATITUDE	LONGITUDE	VITESSE	CAP	VITESSE_I	CAP_I
FRA000783642	LOIC LUCAS	07/04/2013 22:31	O	D	50°19'40"N	0°01'01"W	1	125	8.8 kt	208°
FRA000783642	LOIC LUCAS	07/04/2013 21:31	O	D	50°20'20"N	0°02'06"W	1.2	70	1.4 kt	49°
FRA000783642	LOIC LUCAS	07/04/2013 20:31	O	D	50°19'48"N	0°03'43"W	1.9	80	5.5 kt	247°
FRA000783642	LOIC LUCAS	07/04/2013 19:31	O	D	50°19'19"N	0°06'39"W	1.9	80	1.5 kt	62°



VMS Loïc Lucas :

21h31	50°19,32 N	0°06,65 W
22h31	50°19,80 N	0°03,72 W
23h31	50°20,33 N	0°02,1 W
00h31	50°19,66 N	0°01,02 W



## AIS AMBASSADEUR

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+ Trajectoire de la piste (3449) Nom (AMBASSADEUR)                               +
+ Début : 07/04/13 21:30:00 UTC                                                  +
+ Fin : 08/04/13 00:00:00 UTC                                                    +
+ Pas entre les symboles : 120 s                                                +
+ Système géodésique : WGS84                                                    +
+ Unité de vitesse : nd                                                           +
+ Nombre de points (Total/Plottés/Intermédiaires) : (297/75/222)                +
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| N° | Latitude | Longitude | Cap | Vit. | Date |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | N 50°19,27' | W 000°07,29' | 71.4 | 9.7 | 07/04/13 21:32:22 |
| 2 | N 50°19,36' | W 000°06,90' | 71.4 | 9.7 | 07/04/13 21:34:22 |
| 3 | N 50°19,47' | W 000°06,40' | 70.8 | 9.6 | 07/04/13 21:36:22 |
| 4 | N 50°19,56' | W 000°05,97' | 71.4 | 9.6 | 07/04/13 21:38:22 |
| 5 | N 50°19,65' | W 000°05,58' | 70.8 | 9.6 | 07/04/13 21:40:22 |
| 6 | N 50°19,76' | W 000°05,09' | 71.3 | 9.5 | 07/04/13 21:42:22 |
| 7 | N 50°19,88' | W 000°04,54' | 70.7 | 9.5 | 07/04/13 21:44:22 |
| 8 | N 50°19,99' | W 000°04,06' | 70.7 | 9.5 | 07/04/13 21:46:22 |
| 9 | N 50°20,09' | W 000°03,57' | 71.3 | 9.5 | 07/04/13 21:48:22 |
| 10 | N 50°20,19' | W 000°03,13' | 70.7 | 9.4 | 07/04/13 21:50:22 |
| 11 | N 50°20,30' | W 000°02,65' | 70.7 | 9.4 | 07/04/13 21:52:22 |
| 12 | N 50°20,40' | W 000°02,14' | 72.7 | 9.3 | 07/04/13 21:54:22 |
| 13 | N 50°20,48' | W 000°01,74' | 73.3 | 9.3 | 07/04/13 21:56:22 |
| 14 | N 50°20,57' | W 000°01,28' | 72.7 | 9.4 | 07/04/13 21:58:22 |
| 15 | N 50°20,65' | W 000°00,90' | 72.7 | 9.3 | 07/04/13 22:00:22 |
| 16 | N 50°20,75' | W 000°00,32' | 74.0 | 9.2 | 07/04/13 22:02:22 |
| 17 | N 50°20,84' | E 000°00,14' | 73.3 | 9.2 | 07/04/13 22:04:22 |
| 18 | N 50°20,93' | E 000°00,59' | 74.0 | 9.1 | 07/04/13 22:06:22 |
| 19 | N 50°21,01' | E 000°01,02' | 72.7 | 9.3 | 07/04/13 22:08:22 |
| 20 | N 50°21,10' | E 000°01,52' | 73.3 | 9.1 | 07/04/13 22:10:22 |
| 21 | N 50°21,18' | E 000°01,89' | 73.3 | 9.1 | 07/04/13 22:12:22 |
| 22 | N 50°21,28' | E 000°02,43' | 74.0 | 9.1 | 07/04/13 22:14:22 |
| 23 | N 50°21,36' | E 000°02,86' | 74.0 | 9.1 | 07/04/13 22:16:22 |
| 24 | N 50°21,44' | E 000°03,31' | 74.6 | 9.1 | 07/04/13 22:18:22 |
| 25 | N 50°21,53' | E 000°03,78' | 74.0 | 9.0 | 07/04/13 22:20:22 |
| 26 | N 50°21,61' | E 000°04,23' | 74.0 | 9.0 | 07/04/13 22:22:22 |
| 27 | N 50°21,69' | E 000°04,70' | 74.6 | 9.1 | 07/04/13 22:24:22 |
| 28 | N 50°21,65' | E 000°05,01' | 85.8 | 6.7 | 07/04/13 22:26:22 |
| 29 | N 50°21,43' | E 000°05,00' | 153.7 | 7.4 | 07/04/13 22:28:22 |
| 30 | N 50°21,30' | E 000°04,60' | 231.9 | 8.4 | 07/04/13 22:30:22 |
| 31 | N 50°21,13' | E 000°03,92' | 247.6 | 13.6 | 07/04/13 22:32:22 |
| 32 | N 50°20,94' | E 000°03,31' | 246.0 | 14.2 | 07/04/13 22:34:22 |
| 33 | N 50°20,66' | E 000°02,54' | 241.1 | 14.0 | 07/04/13 22:36:22 |
| 34 | N 50°20,45' | E 000°01,99' | 239.6 | 14.0 | 07/04/13 22:38:22 |
| 35 | N 50°20,24' | E 000°01,47' | 238.7 | 14.1 | 07/04/13 22:40:22 |
| 36 | N 50°19,98' | E 000°00,85' | 237.6 | 14.2 | 07/04/13 22:42:22 |
| 37 | N 50°19,66' | E 000°00,06' | 237.0 | 14.2 | 07/04/13 22:44:22 |
| 38 | N 50°19,42' | W 000°00,51' | 236.3 | 14.1 | 07/04/13 22:46:22 |
| 39 | N 50°19,16' | W 000°01,08' | 234.4 | 14.0 | 07/04/13 22:48:22 |
| 40 | N 50°18,88' | W 000°01,69' | 235.0 | 14.1 | 07/04/13 22:50:22 |
| 41 | N 50°18,65' | W 000°02,23' | 235.6 | 13.3 | 07/04/13 22:52:22 |
| 42 | N 50°18,51' | W 000°02,51' | 240.4 | 6.9 | 07/04/13 22:54:22 |
| 43 | N 50°18,54' | W 000°02,63' | 272.6 | 1.8 | 07/04/13 22:56:22 |
| 44 | N 50°18,56' | W 000°02,72' | 289.4 | 1.6 | 07/04/13 22:58:22 |
| 45 | N 50°18,56' | W 000°02,75' | 289.4 | 1.6 | 07/04/13 23:00:22 |
| 46 | N 50°18,61' | W 000°03,03' | 264.8 | 4.3 | 07/04/13 23:02:22 |
| 47 | N 50°18,71' | W 000°03,11' | 311.6 | 4.5 | 07/04/13 23:04:22 |
| 48 | N 50°18,75' | W 000°03,17' | 321.1 | 2.1 | 07/04/13 23:06:22 |
| 49 | N 50°18,74' | W 000°03,27' | 274.3 | 2.3 | 07/04/13 23:08:22 |
| 50 | N 50°18,70' | W 000°03,34' | 281.0 | 1.2 | 07/04/13 23:10:22 |
| 51 | N 50°18,68' | W 000°03,46' | 263.0 | 2.1 | 07/04/13 23:12:22 |
| 52 | N 50°18,68' | W 000°03,58' | 259.2 | 2.4 | 07/04/13 23:14:22 |
| 53 | N 50°18,64' | W 000°03,65' | 233.4 | 2.2 | 07/04/13 23:16:22 |
| 54 | N 50°18,62' | W 000°03,73' | 237.9 | 2.0 | 07/04/13 23:18:22 |
| 55 | N 50°18,61' | W 000°03,84' | 252.7 | 1.9 | 07/04/13 23:20:22 |
| 56 | N 50°18,56' | W 000°03,99' | 255.1 | 1.0 | 07/04/13 23:22:22 |
| 57 | N 50°18,58' | W 000°04,27' | 248.2 | 4.7 | 07/04/13 23:24:22 |
| 58 | N 50°18,77' | W 000°04,54' | 304.5 | 7.9 | 07/04/13 23:26:22 |
| 59 | N 50°19,02' | W 000°04,39' | 357.5 | 8.7 | 07/04/13 23:28:22 |
| 60 | N 50°19,15' | W 000°03,88' | 65.4 | 9.7 | 07/04/13 23:30:22 |
| 61 | N 50°19,26' | W 000°03,49' | 67.1 | 10.4 | 07/04/13 23:32:22 |
| 62 | N 50°19,43' | W 000°02,93' | 64.8 | 9.9 | 07/04/13 23:34:22 |
| 63 | N 50°19,55' | W 000°02,56' | 64.7 | 9.1 | 07/04/13 23:36:22 |
| 64 | N 50°19,68' | W 000°02,14' | 64.0 | 8.8 | 07/04/13 23:38:22 |
| 65 | N 50°19,81' | W 000°01,68' | 64.6 | 8.7 | 07/04/13 23:40:22 |
| 66 | N 50°19,93' | W 000°01,28' | 64.6 | 8.8 | 07/04/13 23:42:22 |
| 67 | N 50°20,05' | W 000°00,88' | 64.6 | 8.7 | 07/04/13 23:44:22 |
| 68 | N 50°20,19' | W 000°00,46' | 64.6 | 8.7 | 07/04/13 23:46:22 |
| 69 | N 50°20,31' | W 000°00,05' | 64.6 | 8.7 | 07/04/13 23:48:22 |
| 70 | N 50°20,42' | E 000°00,34' | 65.0 | 8.7 | 07/04/13 23:50:22 |
| 71 | N 50°20,54' | E 000°00,75' | 66.0 | 8.7 | 07/04/13 23:52:22 |
| 72 | N 50°20,62' | E 000°01,20' | 73.6 | 8.5 | 07/04/13 23:54:22 |
| 73 | N 50°20,68' | E 000°01,64' | 77.9 | 8.6 | 07/04/13 23:56:22 |
| Fi | N 50°20,76' | E 000°02,07' | 74.0 | 8.7 | 07/04/13 23:58:22 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

**Photos**

**Traces de déformation  
et de ragage du bordé tribord**

***Deviating pattern and scratches  
on the starboard side wall***











Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

## Bureau d'enquêtes sur les évènements de mer

Tour Pascal B - 92055 La Défense cedex  
téléphone : +33 (0) 1 40 81 38 24 - télécopie : +33 (0) 1 40 81 38 42  
[www.beamer-france.org](http://www.beamer-france.org)  
[bea-mer@developpement-durable.gouv.fr](mailto:bea-mer@developpement-durable.gouv.fr)



FRANCE  
2009092411