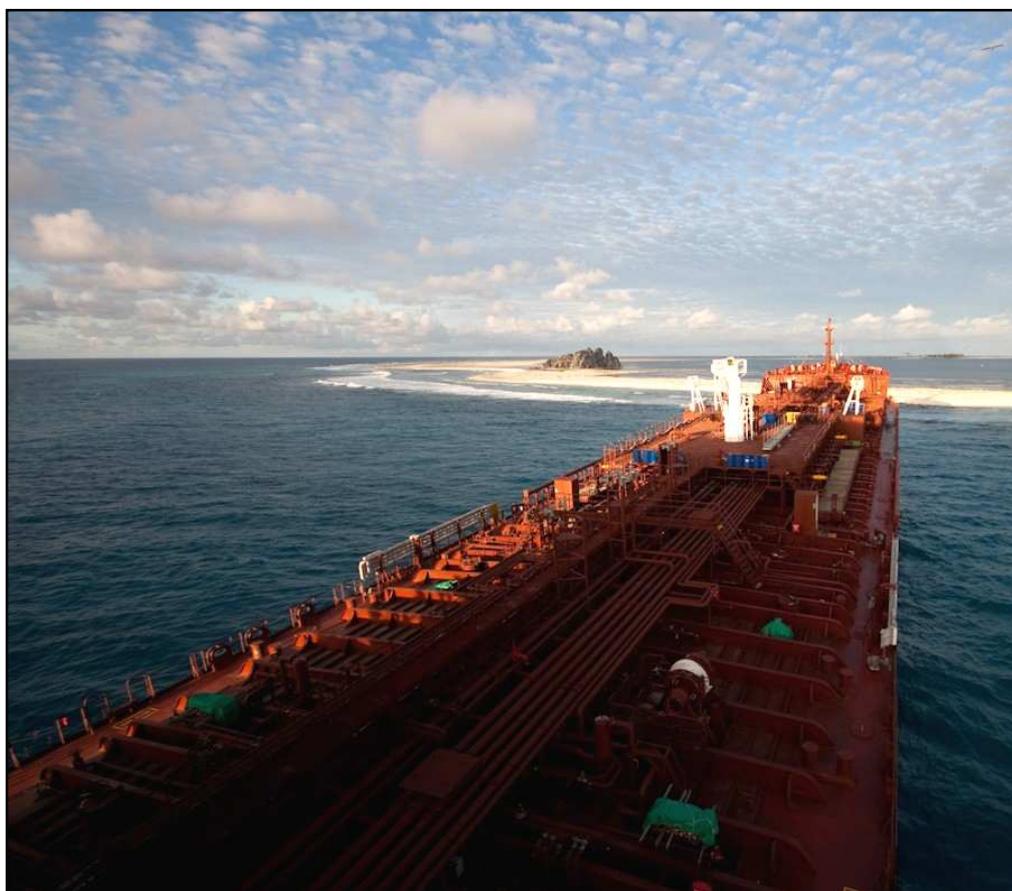


Rapport d'enquête technique

ECHOUEMENT DU CARGO CHIMIQUE

SICHEM OSPREY

**LE 10 FEVRIER 2010
SUR L'ILE DE CLIPPERTON**



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, de la Résolution MSC 255 (84) de l'Organisation Maritime Internationale (OMI) adoptée le 16 mai 2008 et portant Code de normes internationales et pratiques recommandées applicables à une enquête de sécurité sur un accident de mer ou un incident de mer (Code pour les enquêtes sur les accidents).

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	CIRCONSTANCES	Page	6
2	CONTEXTE	Page	7
3	NAVIRE	Page	7
4	EQUIPAGE	Page	9
5	CHRONOLOGIE	Page	10
6	ANALYSE	Page	13
7	RECOMMANDATIONS	Page	17

ANNEXES

- A. Décision d'enquête
- B. Navire et documentation
- C. Cartes

Liste des abréviations

AIS	:	<i>Automatic Identification System</i>
ARPA	:	<i>Anticollision Radar Plotting Aid</i>
BEAmer	:	Bureau d'enquêtes sur les événements de mer
CEPPOL	:	Centre d'Expertises Pratiques de lutte antiPOLLution
ECDIS	:	<i>Electronic Chart Display</i>
GPS	:	<i>Global Positioning System</i>
ISM	:	<i>International Safety Management</i>
LOF 2000	:	<i>Lloyd's Standard Form of Salvage Agreement</i>
UKHO	:	United Kingdom Hydrographic Office
MRCC	:	<i>Maritime Rescue Coordination Center</i>
M/T	:	<i>Motor Tanker</i>
OMI	:	Organisation Maritime Internationale
RACON	:	<i>RA</i> dar <i>bea</i> CON (balise transpondeur radar)
SCOPIC	:	<i>Special Compensation P&I Club Clause</i> (clause essentiellement incitative soulignant l'importance de la lutte contre la pollution)
STCW	:	<i>International Convention on Standards of Training Certification and Watchkeeping</i> (Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille)
UKHO	:	<i>United Kingdom Hydrographic Office</i>
VDR	:	<i>Voyage Data Recorder</i> ("boite noire" d'enregistrement des données du voyage)
Vf	:	Vitesse fond
VRM	:	<i>Variable Range Marker</i> (cercle de distance variable)
WAAS	:	<i>Wide Area Augmentation System</i> (amélioration de la précision du GPS)
WGS	:	<i>World Geodetic System</i>
ZEE	:	Zone Economique Exclusive (200 milles)

1 CIRCONSTANCES

Le 10 février 2010 à 04h36 heure locale, le cargo chimiquier *SICHEM OSPREY*, en transit entre Panama et Ulsan (Corée du Sud), s'échoue à plus de 16 nœuds dans le Nord-Est de l'île de Clipperton, alors qu'un officier de quart et un veilleur sont présents en passerelle et qu'aucune avarie n'a précédé l'accident. Le navire est échoué par l'avant sur près de 100 mètres. Aucune pollution n'est constatée.

Un important plan de sauvetage est rapidement déclenché par les autorités françaises.

Dans les 48 heures, un contrat d'assistance entre l'armateur et la société Svitzer Salvage est signé.

Après de nombreuses tentatives et deux opérations d'allègement de la cargaison par transfert sur un navire à couple, le *SICHEM OSPREY* sera déséchoué le 6 mars 2010 avec l'assistance de deux remorqueurs.

Organisation de l'enquête :

Le *SICHEM OSPREY* s'est échoué dans une zone inhabitée. Une huitaine de jours après l'accident, il s'est avéré que le risque de « graves dommages à l'environnement » était à priori écarté : cet événement de mer n'est donc pas un accident très grave, au sens des définitions du code de l'OMI (§4.2 annexe A 20 Résolution 849). Pour cette raison, le *BEAMer* n'a pas entrepris un déplacement sur zone nécessitant une logistique lourde.

Cependant, dès le 10 février, le *BEAMer* a été constamment tenu informé du déroulement des opérations par le chef du Service des affaires maritimes de Polynésie française. Les procès-verbaux des auditions, conduites par un officier de police judiciaire assisté de deux interprètes (français-anglais et français-russe, respectivement chef de quart et fusillier marin de la frégate *COURBET*), ont été reçus par le *BEAMer* le 3 mars 2010. Les copies des documents du bord et des enregistrements (ECDIS et VDR) ont été reçus le 25 mai 2010 au *BEAMer*. Les éléments transmis sont suffisants pour permettre la rédaction du présent rapport.

Le *BEAMer* a exprimé au Bureau d'enquêtes maltais le souhait de mener l'enquête ; celui-ci l'a approuvé.

2 CONTEXTE

L'île de Clipperton, bien que distante de plus de 5000 km de Tahiti, est située en zone maritime de Polynésie française. Cet atoll corallien est inhabité et l'exercice de souveraineté est assuré par la présence six jours par an d'un bâtiment de la Marine nationale (déploiements français en Océan Pacifique Nord). Un accord franco-mexicain (entré en vigueur le 1^{er} mai 2007) définit les règles dont bénéficient les navires de pêche mexicains dans la ZEE de Clipperton. S'agissant de l'échouement du *SICHEM OSPREY*, et des risques de dommages à l'environnement encourus, la gestion des opérations et l'affirmation de la souveraineté par les autorités françaises sont considérées comme étant d'un haut niveau de priorité.

Le Rocher Clipperton donne de bons échos radar à 14 milles (Instructions Nautiques K11). Mais il n'y a ni phare ni balisage.

Eitzen Chemical (Singapore) Private Ltd est rattaché à Eitzen Chemical ASA, dont le siège est à Oslo (Norvège), et gère une flotte de 80 navires dont 62 en propriété. La gestion technique du *SICHEM OSPREY* est confiée à V.Ships UK, Glasgow (Ecosse).

V.Ships est constitué d'un réseau de 30 bureaux de recrutement des équipages ; les bureaux les plus importants sont situés aux Philippines, en Inde, en Russie et en Ukraine.

Fin décembre 2009 le navire quitte l'Estonie à destination du Sud-Est des Etats-Unis, puis de la Corée du Sud via le Canal de Panama. Les ports de chargement sont Norfolk (soja, ou graisse végétale), Bâton Rouge (xylène) et Houston (suif, ou graisse animale). Les ports de déchargement prévus sont Ulsan, Pusan et Taice-Kxang.

3 NAVIRE

Construit en 2009 à Busan en Corée, le *SICHEM OSPREY* est un navire de type *Combined Chemical and Oil Tanker* à double coque.

3.1 Principales caractéristiques

- Longueur H.T : 170,11 m ;
- Largeur H.T : 26,23 m ;
- Jauge brute : 17 789 ;

- Creux : 15,60 m ;
- Tirant d'eau : 10,01 m ;
- Port en lourd : 25 432 t ;
- Nombre de cuves : 14 ;
- Capacité des cuves : 31 287 m³ ;
- Installation d'inertage : Azote ;
- Capacité de ballastage : 13 724 t ;
- Propulsion : B&W 6 cyl. 7860 kW à 129 tr/mn ;
- Vitesse d'exploitation : 15,5 nœuds
- Indicatif : 9HTP9 ;
- N°OMI : 9396024 ;
- AIS : Oui ;
- ECDIS : KEIKI ;
- VDR : JRC.

Classé par l'ABS (*American Bureau of Shipping*).

Le navire est neuf ; l'ergonomie de la passerelle, les équipements en bon état de fonctionnement, sont adaptés à la navigation pratiquée (cf. annexe B).

3.2 Cargaison et risques (cf. annexe B)

- 6 000 tonnes de graisse végétale réparties dans 4 citernes ;
- 6 000 tonnes de graisse animale réparties dans 3 citernes ;
- 10 500 tonnes de xylène réparties dans 7 citernes.

Graisse végétale et animale : risque d'engluement pour la faune et la flore ; il n'y a pas de risque pour l'équipage.

Xylène : plus léger que l'eau (densité = 0,87), le xylène s'étale très rapidement et s'évapore en quelques heures en produisant des vapeurs qui seraient dangereuses pour l'équipage (maux de tête, vertiges, pertes d'équilibre, etc). Les vapeurs sont plus lourdes que

l'air et sont très inflammables. Les risques pour le milieu marin concernent uniquement l'estran. Le produit est étiqueté « nocif ». C'est l'un des 30 composés chimiques les plus produits aux USA.

4 EQUIPAGE

L'équipage est constitué de 19 hommes, dont 8 officiers (4 officiers-pont).

- Capitaine : 50 ans ; titre STCW à jour ; nationalité russe.
Débuts dans la marine marchande en 1979 en qualité de matelot. Officier en 1995, puis capitaine en 2009, il commande le *SICHEM OSPREY* depuis le 28 janvier 2010 ; il navigue sur cette ligne pour la première fois et n'a pas connu les autres officiers du bord auparavant.
- Second capitaine : 43 ans ; titre STCW à jour ; nationalité ukrainienne.
Officier de quart passerelle depuis 1986. A bord du *SICHEM OSPREY* depuis le 2 décembre 2010.
Quart de 4 à 8h00 et de 16 à 20h00. **Officier de quart au moment de l'échouement**, il navigue sur cette ligne pour la première fois.
- 1^{er} Lieutenant : 27 ans ; titre STCW à jour ; nationalité russe.
Officier de quart passerelle depuis 2005. A bord du *SICHEM OSPREY* depuis le 26 décembre 2009.
Quart de 0 à 4h00 et de 12 à 16h00. **Officier chargé de la navigation**, il navigue sur cette ligne pour la première fois.
- 2^{ème} Lieutenant : 25 ans ; titre STCW à jour ; nationalité lettone.
Quart de 8 à 12h00 et de 20h00 à minuit.
- Elève officier pont : 22 ans ; nationalité lettone.
Embarqué en qualité de veilleur passerelle, il est à bord depuis 3 mois et effectue son premier embarquement.
Quart de 22h00 à 06h00, suivi de 36 heures de repos. **Etait de quart au moment de l'échouement.**

Le personnel d'exécution est de nationalité philippine.

5 CHRONOLOGIE DES EVENEMENTS

(Heure du bord : UTC - 7)

Le **28 janvier 2010**, le *SICHEM OSPREY* appareille de Houston et franchit le Canal de Panama du **5 au 6 février**.

Du **9 au 10 février 2010**, cartes papier UKHO 4811 jusqu'à 14h00 le 9 février, puis UKHO 4802 jusqu'à 04h00 le 10. La route tracée sur la carte 4802 semble avoir été effacée ; les points reportés toutes les 2 heures sont néanmoins bien visibles. La route passe à l'intérieur de la ligne des sondes de 200 mètres qui entoure l'île de Clipperton (cf. annexe C).

L'ECDIS tribord indique une route passant à 0,5 mille du centre de l'île de Clipperton, dans une zone où les sondes sont de 0 à 30 mètres. La route est matérialisée par un « couloir » dont la largeur est réglée à 30 mètres (cf. annexe D).

Le **9 février** de **16h00** à **minuit**, cap au 280°, Vf moyenne supérieure à 17 nœuds (calculée d'après les points portés sur la carte 4802).

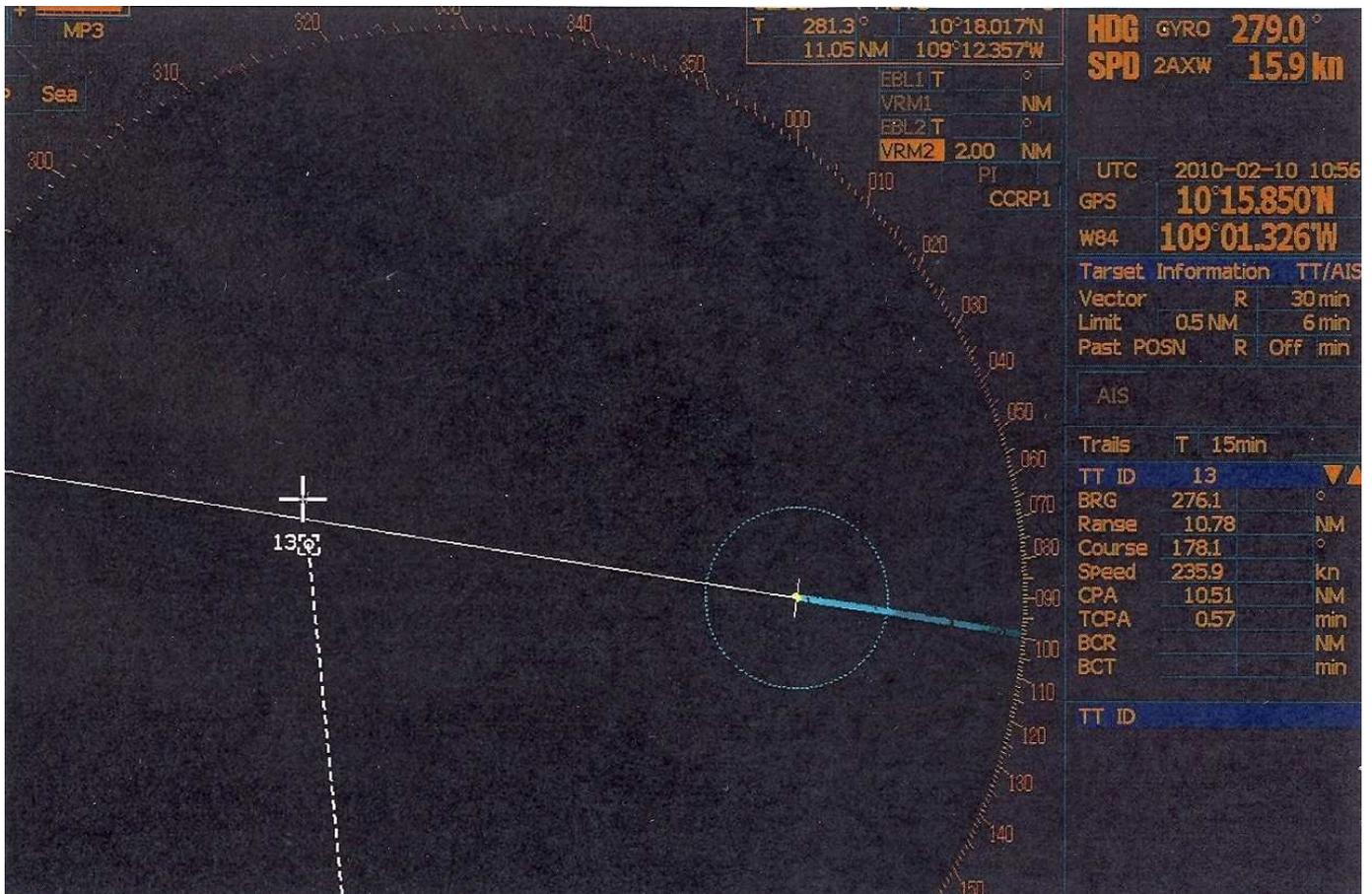
Le **10 février**, conditions météorologiques : vent de nord-est 15 nœuds, ciel très nuageux avec averses, bonne visibilité.

De **00h00 à 04h00**, quart du 1^{er} lieutenant, cap au 280°, Vf moyenne : 17 nœuds (calculée d'après les points portés sur la carte 4802). Le *SICHEM OSPREY* est à moins de 0,1 mille au Sud de la route paramétrée sur l'ECDIS. Le radar tribord est réglé sur l'échelle 12 milles. Le cercle de distance variable (VRM2) est réglé à 2 milles.

A **03h55**, le second capitaine arrive en passerelle pour la relève de quart du 1^{er} lieutenant et se dirige vers le radar tribord, poste qu'il occupe habituellement.

A **03h56** (10h56 horloge UTC du radar), il perçoit qu'un écho est « plotté » à 11,05 milles (cible TT1013) ; le 1^{er} lieutenant lui indique qu'il s'agit vraisemblablement d'un nuage. Puis le second capitaine s'installe sur un tabouret, dans l'angle tribord avant de la passerelle, pour fumer une cigarette et boire un premier café. Les écrans du radar et de l'ECDIS tribord sont hors de son champ visuel.

A **03h57**, l'écho TT1013 « plotté » est désélectionné par le 1^{er} lieutenant avant que le calculateur de l'ARPA ne soit stabilisé (vitesse incohérente de la cible). Il désactive ainsi la possibilité d'une alarme lorsque le navire sera en situation très rapprochée de l'île.



A **04h00**, le 1^{er} lieutenant a terminé son quart ; il quitte la passerelle peu après. Le second capitaine ne se soucie pas pour autant du radar et de la position du navire sur l'ECDIS ou la carte papier ; la vitesse affichée par le GPS est de 16 nœuds.

Le second capitaine parle un moment avec le veilleur, puis se dirige à nouveau vers le tabouret de l'angle tribord pour boire un second café.

A **04h12**, le *SICHEM OSPREY* est encore à plus de 6 milles de l'île de Clipperton. A cette distance, l'écho renvoyé par l'île est très net. Les fonctions « intelligentes » du radar ne sont toujours pas sollicitées.

A **04h29**, le cercle variable du radar (2 milles) vient tangenter la bordure est de l'île.



A **04h36**, le *SICHEM OSPREY* s'échoue sans heurt dans le Nord-Est de l'atoll de Clipperton (10°17',7 N – 109°12',0 W). Le fond est constitué de sable et de corail. Le second capitaine stoppe la machine puis appelle le capitaine.

A 07h30 (**05h30 heure de Papeete**), l'agent maritime V.Ships UK alerte le MRCC de Papeete.

A 09h00 (**07h00 heure de Papeete**), le Haut-Commissaire de la République en Polynésie française et le commandant de la zone maritime sont informés.

Le **11 février**, désignation d'un expert CEPPOL et d'un *Salvage master* (Les Abeilles, Groupe Bourbon). Mise en demeure de l'armateur.

Le **12 février**, contrat « *LOF 2000* » avec clause SCOPIC entre V.Ships et Svitzer Salvage BV.

Le **13 février**, premier remorqueur sur zone ; un second remorqueur est affrété.

Le **15 février** un plan de déchargement et de renflouement est élaboré et mis en œuvre par Svitzer. Le contrôle des opérations est délégué aux experts français par le commandant de la zone maritime.

Du **20 au 27 février**, échec des tentatives de déséchouement.

Le **26 février**, frégate *COURBET* sur zone en soutien opérationnel et logistique.

Du **2 au 6 mars**, allègement par transbordement d'une partie de la cargaison à bord du *M/T GLEN* qui déchargera en Corée du Sud. Puis transfert à bord du *M/T SEATEAM JUPITER*. Le reste de la cargaison est transféré directement du *SICHEM* au *M/T SEATEAM JUPITER*. Déballastage et déséchouement du *SICHEM OSPREY*.

Les opérations de pompage de la cargaison se sont déroulées sans fuite et sans pollution. Les dégâts matériels du *SICHEM OSPREY* semblent limités à une entrée d'eau de mer dans les ballasts 1 tribord, 2 bâbord et 2 tribord. Il fait route par ses propres moyens à destination de Manzanillo (Mexique) où sa coque sera de nouveau inspectée par des plongeurs.

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

avec pour objectif d'écarter, après examen, les facteurs sans influence sur le cours des événements et de ne retenir que ceux qui pourraient, avec un degré de probabilité appréciable, avoir pesé sur le déroulement des faits. Ils sont conscients, ce faisant, de ne pas répondre à toutes les questions suscitées par l'évènement.

6.1 Facteurs naturels

Des grains épars conduiront les officiers de quart montant (quart de 4 à 8h00) et descendant (quart de 0 à 4h00), peu avant l'accident, à une interprétation erronée de l'écho radar de l'île Clipperton, bien que celui-ci soit suffisamment net pour ne pas prêter à confusion.

Cette situation météo banale ne constitue pas un facteur d'accident.

6.2 Facteurs matériels

De nuit, en l'absence de phare en état de fonctionner ou de radio-balisage, seul l'écho radar permet de parer l'île de Clipperton. Ceci dans le cas d'un navigateur qui ne l'aurait pas préalablement identifiée sur la carte (papier ou électronique).

Bien que le faisceau d'un phare ou une balise Racon auraient vraisemblablement pu attirer l'attention de l'un des hommes de quart, cette absence d'équipement à terre, facilement palliée par une utilisation adaptée des cartes, du radar, de l'ECDIS et du GPS du bord, ne constitue pas un facteur potentiel d'accident.

Le jour de l'accident, 1 des 3 satellites géostationnaires du système WAAS (amélioration de la précision du GPS) et couvrant l'océan Pacifique, était en dérive. Cependant, aucun écart ou aberration de positionnement entre les cartes utilisées (au standard WGS 84) et le GPS n'a été constaté par les navires présents sur zone pour les opérations de déséchouement.

6.3 Facteur humain

L'analyse « Facteur humain » ci-après est focalisée sur les actions des officiers qui ont conduit à l'échouement du *SICHEM OSPREY*. Les actions entreprises par ces mêmes officiers pour les opérations qui ont suivi l'échouement (transfert de la cargaison, déballastage, etc) ont en revanche été menées avec professionnalisme.

Le capitaine :

Le jour de l'accident, il est à bord depuis seulement deux semaines et n'a jamais navigué sur cette ligne ; il ne connaît pas encore les autres officiers. Pour la navigation, il s'en remet entièrement au 1^{er} lieutenant (officier chargé de la navigation), même si, selon ses dires, il effectue un contrôle des routes tracées. On peut cependant douter de cette affirmation dans la mesure où il ne sait pas si le choix de route se porte sur une navigation loxodromique ou orthodromique.

Le second capitaine :

Chef de quart montant. Pendant la première demi-heure, il est davantage occupé par sa « phase de réveil » que par la navigation, celle-ci ne nécessitant pourtant, dans ce cas, qu'une rapide prise d'informations (navigation au grand large dans une zone peu fréquentée). Le navire s'échoue donc à pleine vitesse 36 minutes après l'heure où il a théoriquement « pris ».

Le 1^{er} lieutenant (officier de navigation) :

Chef de quart descendant. Bien qu'ayant tracé et enregistré les routes sur les cartes papier et l'ECDIS, il interprète l'écho radar de l'île de Clipperton comme étant un grain. Sur la carte 4811, la route aller (au 280°) « à toucher » l'île de Clipperton au Nord, et une route retour (au 100°), passant au Sud de l'île, sont tracées. Un court tracé au 146° relie la route Nord à la route Sud (cf. annexe C).

Ces deux routes, inexplicables dans le cadre de la traversée planifiée, ont pu être tracées après l'échouement.

A noter un écart non négligeable entre les points portés aux heures rondes sur la carte 4802 et ceux affichés au radar (enregistrement VDR) :

		carte 4802		radar (données VDR)		
		latitude N	longitude W	latitude N	longitude W	heure UTC
09 Fév. 2010	18H00	09°47,0	106°12,5	09°46,88	106°10,95	01H00
	20H00	09°54,0	106°46,0	09°52,95	106°45,22	03H00
	22H00	10°00,0	107°18,0	09°58,75	107°19,76	05H00
10 Fév. 2010	00H00	10°05,0	107°51,5	10°04,63	107°54,12	07H00
	02H00	10°13,0	108°27,0	10°10,41	108°28,44	09H00
	04H00	10°17,5	109°02,0	10°16,00	109°02,36	11H00

La passation de quart 1^{er} lieutenant / second capitaine ne semble donc pas être effectuée selon « les bonnes pratiques » et les obligations du code ISM.

Les seuils d'alarme du radar anti-collision ne sont pas réglés suivant les consignes du capitaine (0,5 mille et 6 minutes au lieu de 2 milles et 20 minutes) ; ces réglages, effectués par l'officier de navigation, ne sont remis en cause par aucun des officiers pont (y compris le capitaine).

Le veilleur : bien qu'issu d'une école des cadets de la marine marchande, sa fonction pendant le quart se limite à la veille visuelle. Aucune alarme radar n'a attiré son attention avant l'échouement.

Les défaillances majeures du capitaine et des trois chefs de quart dans la conduite du navire constituent le **facteur déterminant** de l'accident.

Le capitaine, le second capitaine et le 2^{ème} lieutenant ont, de fait, validé la route tracée et les réglages radar effectués par l'officier navigation. Ce manque de cohésion, entre des officiers qui n'effectuent aucun « contrôle croisé » des tâches, permettant de détecter des erreurs ou des oublis, constitue un **facteur sous-jacent** fortement contributif de l'accident.

6.4 Autres facteurs

V.Ships, le gestionnaire technique du navire, s'appuie sur les compétences de Seatec Services, société « sœur » de V.Ships consulting, pour l'évaluation, à bord des navires, des aptitudes des équipages. Ces évaluations concernent la familiarisation aux équipements et la préparation aux situations d'urgence ; elles permettent alors de déployer des formations spécifiques dont certains items sont fondamentaux pour la conduite du navire : gestion des ressources passerelle et planification de la traversée notamment. Ces formations sont dispensées par des officiers expérimentés (cf. annexe B).

Il ressort de la situation à bord du *SICHEM OSPREY* que les officiers pont n'auraient pas été « évalués » avant d'entreprendre une longue navigation les conduisant du Sud-Est des Etats-Unis (le capitaine a embarqué à Houston) à la Corée du Sud.

Ce déficit d'évaluation et de formation, imputable au gestionnaire technique du navire, pourrait également constituer un **facteur sous-jacent** de l'accident.

7 RECOMMANDATIONS

Le *BEA*mer recommande :

Au gestionnaire technique du navire :

- 7.1** Dans le cadre de la mise en œuvre du code ISM, l'application systématique de son plan d'évaluation – formation des équipages à bord des navires dont il assure la gestion.

A l'OMI :

- 7.2** De rehausser le niveau de formation minimal requis pour la délivrance des titres STCW.

Report of safety investigation

Stranding of the chemical tanker vessel

SICHEM OSPREY

on 10 February 2010

on Clipperton Island



Warning

This report has been drawn up according to the provisions of Clause III of Act No 2002-3 passed by the French government on 3rd January 2002 and to the decree of enforcement No 2004-85 passed on 26th January 2004 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.

PLAN DU RAPPORT

1	CIRCUMSTANCES	Page	6
2	BACKGROUND	Page	7
3	VESSEL	Page	7
4	CREW	Page	9
5	SEQUENCE OF EVENTS	Page	10
6	ANALYSIS	Page	13
7	RECOMMENDATIONS	Page	17

APPENDIX LIST

- A. Enquiry decision
- B. Vessel and documentation
- C. Chart

Abbreviation list

AB	:	Able Bodied Seaman
AIS	:	Automatic Identification System
ARPA	:	Automatic Radar Plotting Aid
BEAmer	:	<i>Bureau d'enquêtes sur les évènements de mer</i> (MAIB French counterpart)
CEPPOL	:	French navy anti-pollution centre
ECDIS	:	Electronic Chart Display and Information System
EEZ	:	Exclusive Economic Zone
GPS	:	Global Positioning System
IMO	:	International Maritime Organisation
ISM Code	:	International Safety Management Code
LOF 2000	:	Lloyd's Standard Form of Salvage Agreement
MRCC	:	Maritime Rescue Coordination Center
OOW	:	Officer Of the Watch
RACON	:	RAdar beacon
SCOPIC	:	Special Compensation P&I Club Clause
SOG	:	Speed Over Ground
STCW	:	Standard of Training, certification and Watchkeeping
UKHO	:	United Kingdom Hydrographic Office
UTC	:	Universal Time Coordinated
VRM	:	Variable Range Marker
WAAS	:	Wide Area Augmentation System
WGS	:	World Geodetic System

1 CIRCUMSTANCES

On 10 February 2010 at 4.36 am local time, the chemical tanker *SICHEM OSPREY*, on her way from Panama to Ulsan (South Korea) stranded at more than 16 knots on the north-easterly part of Clipperton Island, although an OOW and a lookout AB were on the bridge and no damage was reported prior to the accident. A 100 metre fore part of the vessel had been grounded. No pollution had been observed.

A major salvage plan had been rapidly set out by the French authorities.

After less than 48 hours, a salvage agreement was signed between the owner and the Svitzer Salvage company.

After number of attempts, and two cargo lightening operations done by pumping to an alongside vessel, *SICHEM OSPREY* had been refloated on 6 March 2010, with the help of 2 tugs.

Investigation management :

SICHEM OSPREY stranded in an uninhabited area. About a week after the accident, it turned out that the risk of « serious harm to the environment » was a priori ruled out : this marine casualty was therefore not a very serious marine casualty according to IMO 849 (20) § 4.2. For this reason *BEAmer* did not undertake the trip to the area which would have involved heavy logistics.

However, from the 10 February, *BEAmer* had been constantly informed of the sequence of events by the head of the French Polynesia Maritime Administration Department. The minutes of the auditions, done by a police officer supported by two interpreters (French to English and French to Russian, respectively OOW and marine aboard the French Navy Frigate *COURBET*), had been received by *BEAmer* on 3 March 2010. The copies of ship's papers and recordings (VDR and ECDIS) had been received on 25 May 2010 by *BEAmer*. These pieces of information were sufficient to allow the writing of this report.

BEAmer expressed the wish to lead the investigation and the Maritime board in Malta acceded to the request.

2 BACKGROUND

Clipperton Island, although situated at more than 5000 km from Tahiti Island, is in the French Polynesia Maritime Area. This coral atoll is uninhabited and the French sovereignty is secured by the presence six days a year of a French Navy vessel (North Pacific Ocean French deployment). A French-Mexican agreement (in force since 1 May 2007) specifies the regulation to the benefit of Mexican fishing vessels in Clipperton EEZ. In relation with *SICHEM OSPREY* stranding and the incurred risks of harm to the environment, the crisis management and the sovereignty assertion by the French authorities had a high level of priority.

Clipperton Rock gives good radar echoes at a 14 nautical miles range (French Sailing directions K11). But there is no lighthouse nor buoyage system.

Eitzen Chemical (Singapore) Private Ltd is linked to Eitzen Chemical ASA, which head office is at Oslo (Norway) and operates a 80 vessel fleet, 62 of which are owned by the company. *SICHEM OSPREY* technical management is carried out by V.Ships UK Glasgow (Scotland).

V.Ships is built of a 30 recruitment office network ; the most important offices are in Philippines, India, Russia and Ukraine.

At the end of December 2009 the vessel sailed from Estonia bound to The south-east of the USA, then Korea via Panama canal. The ports of loading were Norfolk (soy or vegetable fat), Baton Rouge (xylene) and Houston (tallow or animal fat). Scheduled unloading ports were Ulsan, Pusan and Taice-Kxang.

3 VESSEL

Built in 2009 in Busan (Korea) *SICHEM OSPREY* is a double hull Combined Chemical and Oil Tanker.

3.1 Main characteristics

Vessel details :

- Length overall : 170.11 m ;
- Breadth overall : 26.23 m ;
- Gross tonnage : 17 789 ;

- Depth : 15.60 m ;
- Draught : 10.01 m ;
- Deadweight : 25 432 t ;
- Number of tanks : 14 ;
- Load volume (100%) : 31 287 m³ ;
- Inerting plant : nitrogen ;
- Ballasting capacity : 13 724 t ;
- Main engine : B & W 6 cyl. 7 860 kW at 129 rpm ;
- Operating speed : 15.5 kts ;
- Call sign : 9HTP9 ;
- OMI Registration Number : 9396024 ;
- AIS : yes ;
- ECDIS : KEIKI ;
- VDR : JRC.

Classed by ABS (*American Bureau of Shipping*).

The vessel is new ; the bridge ergonomics, the equipments in good operating order are fit for the navigation program (see appendix B).

3.2 Load and risks (See appendix B)

- 6,000 t of vegetable fat dispatched in 4 tanks ;
- 6,000 t of animal fat dispatched in 3 tanks ;
- 10,500 t of xylene dispatched in 7 tanks.

Vegetable and animal fat : risk to get caught in lime for wildlife and flora. No risk for the crew.

Xylene : lighter than water (density 0.87) xylene spreads rapidly and evaporates in a couple of hours being transformed into vapours that could be dangerous for the crew (headache, dizziness, balance lost, and so on). Vapours are heavier than the air and are mostly flammable.

Risks for marine environment affects only the foreshore. The product is labelled toxic. It is one of the 30 most produced chemical compounds in the USA.

4 CREW

The crew was made of 19 members among which 8 officers (4 deck officers).

Captain : 50 years old ; STCW titles up to date ; Russian.
He has begun his career in the merchant navy in 1979 as an AB. Officer in 1975, then captain in 2009, he has been *SICHEM OSPREY* captain since 28 January 2010.
He was sailing on this line for the first time and had not known the other officers before.

First officer : 43 years old ; STCW titles up to date ; Ukrainian.
OOW since 1986.
On board *SICHEM OSPREY* since 26 December 2009.
On watch from 4 am to 8 am and from 4 pm to 8pm. **OOW at the time of the stranding**, he was sailing on this line for the first time.

Second officer : 27 years old ; STCW titles up to date ; Russian.
OOW since 2005.
On watch from 0 am to 4 am and from 12 am to 4 pm.
Navigation officer, he was sailing on this line for the first time.

Third officer : 25 years old ; STCW title up to date ; Latvian.
On watch from 8 am to 12 am and from 8 pm to 12 pm.

Cadet : 22 years old ; Latvian.
Has been on board as a lookout for three months and it was his first embarkation. On watch from 10 pm to 6 am followed by a 36 hour rest. **He was on watch at the time of the stranding.**

Operating personnel were Filipinos.

5 SEQUENCE OF EVENTS

(Aboard time : UTC - 7)

On **28 January 2010**, *SICHEM OSPREY* sailed from Houston and crossed Panama canal between 5 and 6 February.

From 9 to 10 February, the following paper charts had been used : UKOH 4811 until 9 February 2 pm then UKHO 4802 until 10 February 4 am. The course shaped on chart 4802 seems to have been erased; fixes plotted every 2 hours are nevertheless well visible. The track had been shaped inshore the 110-fathom line (200m) which surrounds Clipperton Island (see appendix C).

Starboard ECDIS displays a track at 0.5 mile of the centre of Clipperton Island in an area where the depths are from 0 to 30 m. The course was represented by a 30 m wide corridor (see appendix D).

On **9 February** from **4 pm** to **12 pm**, heading 280°, SOG over 17 kts (worked out from the fixes plotted on chart 4802).

On **10 February**,

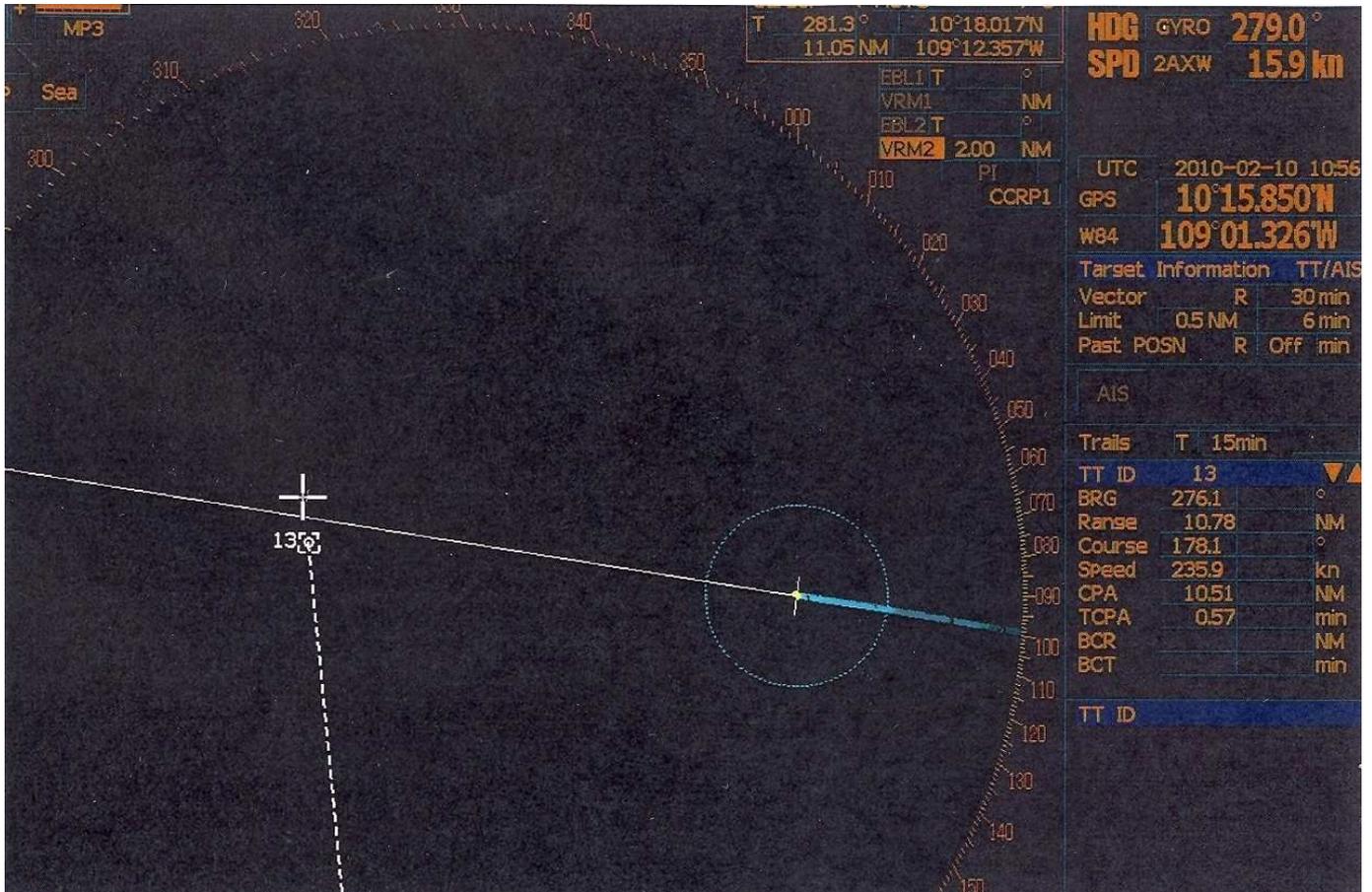
Weather conditions : wind north-easterly 15 kts, sky very cloudy, showers, good visibility.

From **0 am** to **4 am**, 2nd officer on watch, heading 280°, average SOG 17 kts (worked out from the fixes plotted on chart 4802). *SICHEM OSPREY* was at less than 0.1 mile in the south of the track planned on ECDIS. The starboard radar display was set on a 12 nautical miles range. The Variable Range Marker was set to 2 miles (VRM2).

At **3.55 am**, the first officer arrived on the bridge to take the watch over from the 2nd officer and went to the starboard radar display as usual.

At **3.56 am** (10.56 am at the UTC radar display clock), he saw a plotted radar echo at 11.05 miles (target TT1013). The 2nd officer told him it was presumably a cloud. Then the 1st Officer sat on a stool in the starboard fore corner of the bridge to smoke a cigarette and to drink a first coffee. Radar and ECDIS starboard displays were out of his field of view.

At **3.57 am**, echo TT1013 had been deselected by the 2nd officer before the stabilization of the ARPA computer (inconsistent speed of the target). He had though disabled the possibility of an alarm when the vessel would be in a very close position from the island.



At **4.00 am**, the 2nd officer had achieved his watch. He left the bridge soon after. The first officer was not concerned anyway by the radar nor by the position of the vessel on the ECDIS or on the paper chart. The speed displayed by the GPS was 16 kts. The 1st officer talked to the lookout for a while and then get back to the starboard corner to drink another coffee.

At **4.12 am**, *SICHEM OSPREY* was still at more than 6 miles from Clipperton Island. At this range, the radar echo given by the island was very distinct. The smart functions of the radar were still not used.

At **4.29 am**, the radar display variable range marker (2 nautical miles) was tangential to the edge of the island.



At **4.36 am**, *SICHEM OSPREY* stranded without chock in the north-east of Clipperton atoll (10° 17',7 N – 109° 12',0W). The bottom was made of sand and coral. The first officer stopped the engine and called the captain.

At **7.30 am** (5.30 am Papeete local time), V.Ships UK maritime agent alerted Papeete MRCC.

At **9.00 am** (7.00 am Papeete local time), the *Haut-Commissaire de la République* (governor) in French Polynesia and the Maritime Area Commander were informed.

On **11 February**, an antipollution expert (from CEPPOL) and a salvage master (from Les Abeilles, Groupe Bourbon) had been appointed. A formal notice was given to the owner.

On **12 February**, a “LOF 2000” contract with SCOPIC clause was signed between V.Ships and Svitzer Salvage BV.

On **13 February**, a first tug arrived in the area. A second tug had been chartered.

On **15 February**, an unloading and refloating schedule had been set up and run by Svitzer. The operations control was given to French experts by the Maritime Area Commander.

From **20** to **27 February**, the refloating attempts failed.

On the **26 February**, the French Frigate *COURBET* arrived in the area for operational and logistical support.

From **2** to **6 March**, partial transshipment of the load to *M/T GLEN*, then transfer to *M/T SEATEAM JUPITER*. After that, the transshipment was completed directly from *SICHEM OSPREY* to *M/T SEATEAM JUPITER*, that would unload in South Korea. *SICHEM OSPREY* deballasting and refloating operations.

Load pumping operations took place without leak and without pollution. Material damages to *SICHEM OSPREY* seemed to be restricted to ballast tanks 1 starboard, 2 port and 2 starboard. She made her way on her own bound to Manzanillo (Mexico) where her hull will be inspected again by divers.

6 ANALYSIS

The method selected for this analysis is the method usually employed by *BEAmer* 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, *BEAmer* investigators have listed the possible factors and tried to qualify them relatively to their characters :

- **certain, hypothetical ;**
- **causal or underlying ;**
- **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

Shortly before the accident patchy showers had driven the taking over OOW (4 am to 8 am watch) and the leaving OOW (0 am to 4 am watch) to misinterpret the radar echo of Clipperton island, although it was distinct enough not to be misleading.

These ordinary weather conditions are not an accident factor.

6.2 Material factors

At night, without any lighthouse or radio beacon, only the radar echo enables to clear Clipperton Island, speaking in the case of a navigator who would not have beforehand identified the island on the chart (paper or electronic).

Although a lighthouse beam or a Racon beacon would have probably drawn the attention of one of the watchmen, this lack of shore equipment that could be easily compensated by a convenient use of charts, radar, ECDIS and GPS equipments fitted on board, is not a potential accident factor.

On the day of the accident, one of the three geostationary WAAS (system to enhance GPS precision) satellites dedicated to Pacific ocean area was adrift. Nevertheless no positioning error or aberration between charts (WGS 84 standard) and GPS had been noticed by the vessels in the area for the refloating operation.

6.3 Human factor

The following Human factor analysis is focused on the officers' actions that have led to *SICHEM OSPREY* stranding. On the other hand, the actions undertaken by the same officers

team for the operations following the grounding (load pumping, deballasting and so on) had been led with professionalism.

The captain :

On the day of the accident, has been on board for only two weeks and had never sailed on this line; he did not know the other officers yet. For the navigation, he had totally left it to the 2nd officer (officer in charge of the navigation), although according to his statement he had checked the shaped courses. However, one can be doubtful about this affirmation as he was not able to say whether the option chosen was a rhumb-line or a great circle route.

The first officer :

Taking over OOW. During the first half an hour, he was more concerned by his « wake-up stage » than by the navigation, that one necessitating however, in this case, only a rapid information (offshore navigation in a low traffic area). The vessel stranded through at full speed 36 minutes after he had theoretically « taken over ».

The 2nd officer (navigation officer) :

Passing over OOW. Although he had shaped the course on the paper charts and set up the ECDIS, he had interpreted the radar echo of the island as being a shower. On chart 4811 are shaped an outward course (280°) « too close » to Clipperton island in the north and a return course (100°) in the south of the island. A short track (146°) is linking the north track with the south one (see appendix C).

These two tracks are unexplainable in the frame of a scheduled voyage. They could have been shaped after the stranding.

Note that there are sizeable discrepancies between the fixes plotted on chart 4802 and those displayed on the radar (VDR) :

		Chart 4802		Radar (VDR data)		
	Aboard time	Latitude N - Longitude W		Latitude N - Longitude W		UTC
09 Feb 2010	18H00	09°47,0	106°12,5	09°46,88	106°10,95	01H00
	20H00	09°54,0	106°46,0	09°52,95	106°45,22	03H00
	22H00	10°00,0	107°18,0	09°58,75	107°19,76	05H00
10 Feb 2010	00H00	10°05,0	107°51,5	10°04,63	107°54,12	07H00
	02H00	10°13,0	108°27,0	10°10,41	108°28,44	07H00
	04H00	10°17,5	109°02,0	10°16,00	109°02,36	11H00

The transfer of watch 2nd officer – 1st officer do not seem to have been done according to « good practices » and ISM code requirements.

Anti-collision radar alarm thresholds were not set according to the captain's instructions (0.5 mile and 6 minutes instead of 2 miles and 20 minutes) ; these adjustments, set by the navigation officer, were not reappraised by any of the officers even by the captain.

The lookout : although he came from a merchant navy cadet school, his function during the watch was limited to the visual lookout. No radar alarm had drawn his attention before the stranding.

The major deficiencies of the captain and of the three OOW are the **causal factor** of the accident.

The captain, the first officer and the third officer had, de facto, validated the course shaped and the radar adjustments done by the navigation officer. This lack of cohesion between officers who do not practice « cross control » of the tasks in order to detect errors or omissions is an **underlying factor** strongly contributing to the accident.

6.4 Other factors

V.Ships, the vessel technical manager, relies on the skills of a V.Ships consulting « sister » company for the assessment of the crews proficiency. These assessments are aimed on the familiarization with the equipments and the training for emergency situations ; they allow to carry out specific trainings among which special items fundamental for the vessel handling : bridge resource management and voyage planning in particular. These trainings are given by experienced officers (see appendix B).

It seems that *SICHEM OSPREY* officers would not have been assessed before this distant trade voyage leading them from the south-east of the USA (the captain get aboard at Houston) to South Korea.

This lack of assessment and of training, chargeable to the vessel technical manager, could also be an **underlying factor** of the accident.

7 RECOMMENDATIONS

The *BEA*mer recommends :

To the vessel technical manager :

- 7.1** In the frame of the ISM code implementation, to systematically put into practice their assessment–training scheme to any of the crews on board the vessels that they technically manage.

To IMO :

- 7.2** To raise the minimum training level required to deliver STCW titles.

LISTE DES ANNEXES

APPENDIX LIST

A. Décision d'enquête
Enquiry decision

B. Navire
Vessel

C. Cartes
Charts

Décision d'enquête
Enquiry decision

000005



D É C I S I O N

Le Ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la 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 le décret du 09 septembre 2008 portant délégation de signature (Bureau d'enquêtes sur les événements de mer) ;
- Vu le décret du 09 juin 2008 portant nomination du Directeur du Bureau d'enquêtes sur les événements de mer ;
- Vu le SITREP MAS 026/10 établi le 10 février 2010 par le MRCC Papeete ;

D E C I D E

Article 1 : En application de l'article 14 de la loi sus-visée, une enquête technique est ouverte concernant l'échouement du navire chimiquier maltais *SICHEM OSPREY* survenu le 10 février 2010 sur l'atoll de Clipperton.

Article 2 : Elle aura pour but de rechercher les causes et de tirer les enseignements que ces événements comportent pour la sécurité maritime, et sera menée dans le respect des textes applicables, notamment le titre III de la loi sus-visée et la résolution MSC.255 (84) de l'Organisation Maritime Internationale.

Pour le Ministre et par délégation
le Directeur du BEAmer
Jean-Pierre MANNIC



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

BEAmer

Tour Pascal B - Antenne Voltaire
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

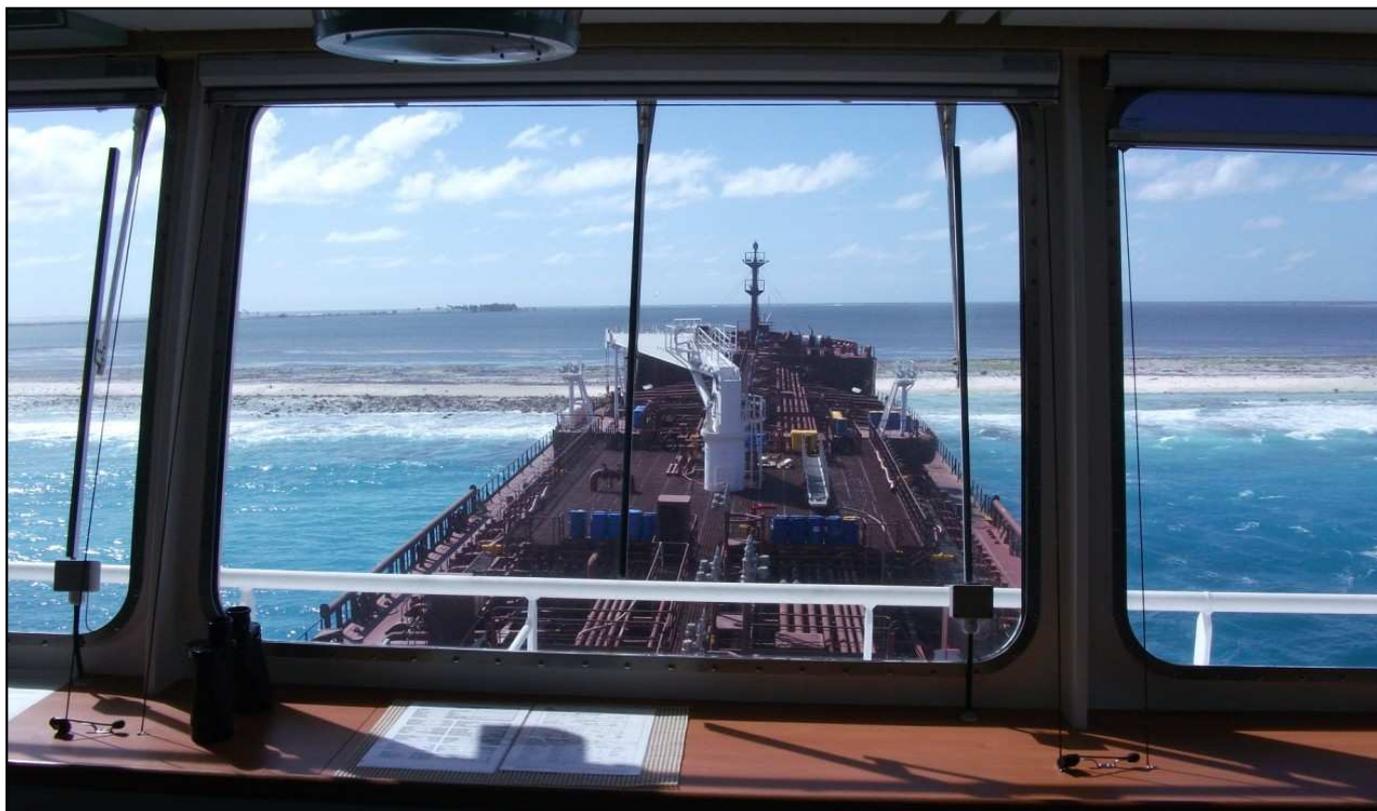
Navire
Vessel



Vue générale de la passerelle
Overview of the bridge



Radar et ECDIS tribord
Radar and ECDIS starboard



Vue de la passerelle du navire échoué
View from the bridge of the ship aground

m/v SICHEM OSPREY

Voyage : **9**

Rotation : **Houston-Panama**

CARGO PLAN

1 P 100% = 1784,15 94,9% Volume : <u>1693m³</u> Weight : <u>1474mt</u> Mix Xylene UN 1307 Class3,2	1 S 100% = 1782,45 94,9% Volume : <u>1691m³</u> Weight : <u>1472mt</u> Mix Xylene UN 1307 Class3,2
2 P 100% = 2548,87 61,8% Volume : <u>1574m³</u> Weight : <u>1451mt</u> Crude soyabean oil N/A	2 S 100% = 2531,57 94,9% Volume : <u>2402m³</u> Weight : <u>2091mt</u> Mix Xylene UN 1307 Class3,2
3 P 100% = 2572,23 87,2% Volume : <u>2330m³</u> Weight : <u>2001mt</u> Tallow N/A	3 S 100% = 2663,83 61,8% Volume : <u>1645m³</u> Weight : <u>1517mt</u> Crude soyabean oil N/A
4 P 100% = 2676,3 87,2% Volume : <u>2333m³</u> Weight : <u>2004mt</u> Tallow N/A	4 S 100% = 2663,9 87,2% Volume : <u>2322m³</u> Weight : <u>1995mt</u> Tallow N/A
5 P 100% = 2672,80 61,8% Volume : <u>1651m³</u> Weight : <u>1522mt</u> Crude soyabean oil N/A	5 S 100% = 2660,63 61,8% Volume : <u>1643m³</u> Weight : <u>1515mt</u> Crude soyabean oil N/A
6 P 100% = 2542,36 94,9% Volume : <u>2412m³</u> Weight : <u>2100mt</u> Mix Xylene UN 1307 Class3,2	6 S 100% = 2524,92 94,9% Volume : <u>2396m³</u> Weight : <u>2085mt</u> Mix Xylene UN 1307 Class3,2
Slop P 100% = 781,67 94,9% Volume : <u>742m³</u> Weight : <u>646mt</u> Mix Xylene UN 1307 Class3,2	Slop S 100% = 781,06 94,9% Volume : <u>741m³</u> Weight : <u>645mt</u> Mix Xylene UN 1307 Class3,2

Total : **25 575 m³**

Total : **22 518 mt**

Chief Officer of the m/v SICHEM OSPREY

Grade 1		Grade 2	
Name :	Tallow N/A	Name :	Crude soyabean oil N/A
VOL :	6 985 m ³	VOL :	6 513 m ³
WGT :	6 000 mt	WGT :	6 005 mt
DNS :	0,859	DNS :	0,922
L / Port :	Houston	L / Port :	Norfolk
D / Port :	TBC	D / Port :	TBC
Storage :	3p4p4s	Storage :	2p3s5p5s

Grade 3		Grade 4	
Name :	Mix Xylene UN 1307 Class3,2	Name :	
VOL :	12 077 m ³	VOL :	
WGT :	10 513 mt	WGT :	
DNS :	0,8705	DNS :	
L / Port :	Baton Rouge	L / Port :	
D / Port :	TBC	D / Port :	
Storage :	1p1s2s6p 6sSLPSL S	Storage :	

Grade 5		Grade 6	
Name :		Name :	
VOL :		VOL :	
WGT :		WGT :	
DNS :		DNS :	
L / Port :		L / Port :	
D / Port :		D / Port :	
Storage :		Storage :	

Grade 7		Grade 8	
Name :		Name :	
VOL :		VOL :	
WGT :		WGT :	
DNS :		DNS :	
L / Port :		L / Port :	
D / Port :		D / Port :	
Storage :		Storage :	

	Cargo	Tanks	Quantity M3	Quantity mt	DNS
Grade 1	Tallow N/A	3p4p4s	6984,866	6000	0,859
Grade 2	Crude soyabean oil N/A	2p3s5p5s	6513,015	6005	0,922
Grade 3	Mix Xylene UN 1307 Class3,2	1p1s2s6p6sSL	12076,967	10513	0,8705
Grade 4			#DIV/0!		
Grade 5			#DIV/0!		
Grade 6			#DIV/0!		
Grade 7			#DIV/0!		
Grade 8			#DIV/0!		

Chose Tanks	98% vol of Chosen Tanks
	0,000m3

- Flesh Points of cargoes:
1. Mix Xylene - 29 deg. C
 2. Soyabean oil - 360 deg. C
 3. Tallow - 265 deg. C

Figures area

		%	M3	mt
1P	Mix Xylene UN 1307 Class3,2	94,9%	1692,867m3	1473,641mt
1S	Mix Xylene UN 1307 Class3,2	94,9%	1691,254m3	1472,237mt
2P	Crude soyabean oil N/A	61,8%	1574,116m3	1451,335mt
2S	Mix Xylene UN 1307 Class3,2	94,9%	2402,047m3	2090,982mt
3P	Tallow N/A	87,2%	2329,530m3	2001,066mt
3S	Crude soyabean oil N/A	61,8%	1645,112m3	1516,793mt
4P	Tallow N/A	87,2%	2333,112m3	2004,144mt
4S	Tallow N/A	87,2%	2322,224m3	1994,791mt
5P	Crude soyabean oil N/A	61,8%	1650,652m3	1521,901mt
5S	Crude soyabean oil N/A	61,8%	1643,136m3	1514,971mt
6P	Mix Xylene UN 1307 Class3,2	94,9%	2412,285m3	2099,894mt
6S	Mix Xylene UN 1307 Class3,2	94,9%	2395,737m3	2085,489mt
SLP	Mix Xylene UN 1307 Class3,2	94,9%	741,677m3	645,630mt
SLS	Mix Xylene UN 1307 Class3,2	94,9%	741,099m3	645,126mt
			M3	mt
Grade 1	Tallow N/A		6984,9m3	6000,0mt
Grade 2	Crude soyabean oil N/A		6513,0m3	6005,0mt
Grade 3	Mix Xylene UN 1307 Class3,2		12077,0m3	10513,0mt
Grade 4				
Grade 5				
Grade 6				
Grade 7				
Grade 8				
	Total:		25674,8m3	22518,0mt

Programme d'évaluation et de formation *Program Evaluation and Training*

Operational Safety Services

Page 1 of 2



Global Marine Services

Engineering Repair Services Condition Monitoring Safety Management Operational Safety Marine



Home About Us Project Locations News Vacancies Contact Us

ONBOARD TRAINING SERVICES

Today's ship owners, managers and operators are under constant pressure to demonstrate that the vessels, which they operate, are safe both in the material sense and with respect to the ability of the crew to operate them safely.

There is a growing demand for onboard training services to refresh crew knowledge and verify the safe operation through training, drills and exercises.

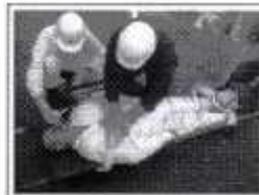
Our on board training services are designed to review familiarisation of equipment and assess the emergency preparedness of the crew. Where necessary on board training will consider:

- Allocation of duties and responsibilities
- Procedures and methods of communication
- Actions to be taken
- Understanding of safety information, symbols, signs and alarm signals
- Utilisation of on board training materials.

OVERVIEW OF ONBOARD TRAINING

An evaluation of the on board training needs for the vessel will undertaken in consultation with the Management Office and the Master. As part of this service a generic library of training material may be made available through SeaTec including:

- ISM Code
- STCW 95.
- Use of LSA.
- Use of Fire Fighting Equipment.
- Enclosed Space Entry.
- Pollution Prevention.
- OPA 90/Marpol Requirements.
- Risk Management.
- 3rd Part Inspection including Pre-Vetting.
- Resource Management.
- Self Audits.



Contact

Neville Jayant
SeaTec UK Ltd

Tel: +44 (0)181 305 1300
Fax: +44 (0)191 305 1301

ADDITIONAL TRAINING MATERIALS

SeaTec Training Superintendents have a wealth of experience on all ship types and where requested can offer additional training in the following areas:

- Bridge Team Management
- Passage Planning
- Ship specific safety issues
- Gas Detection equipment and calibration
- ISPS Awareness
- Accident Investigation

Onboard training is supported by drills and exercises including but limited to:

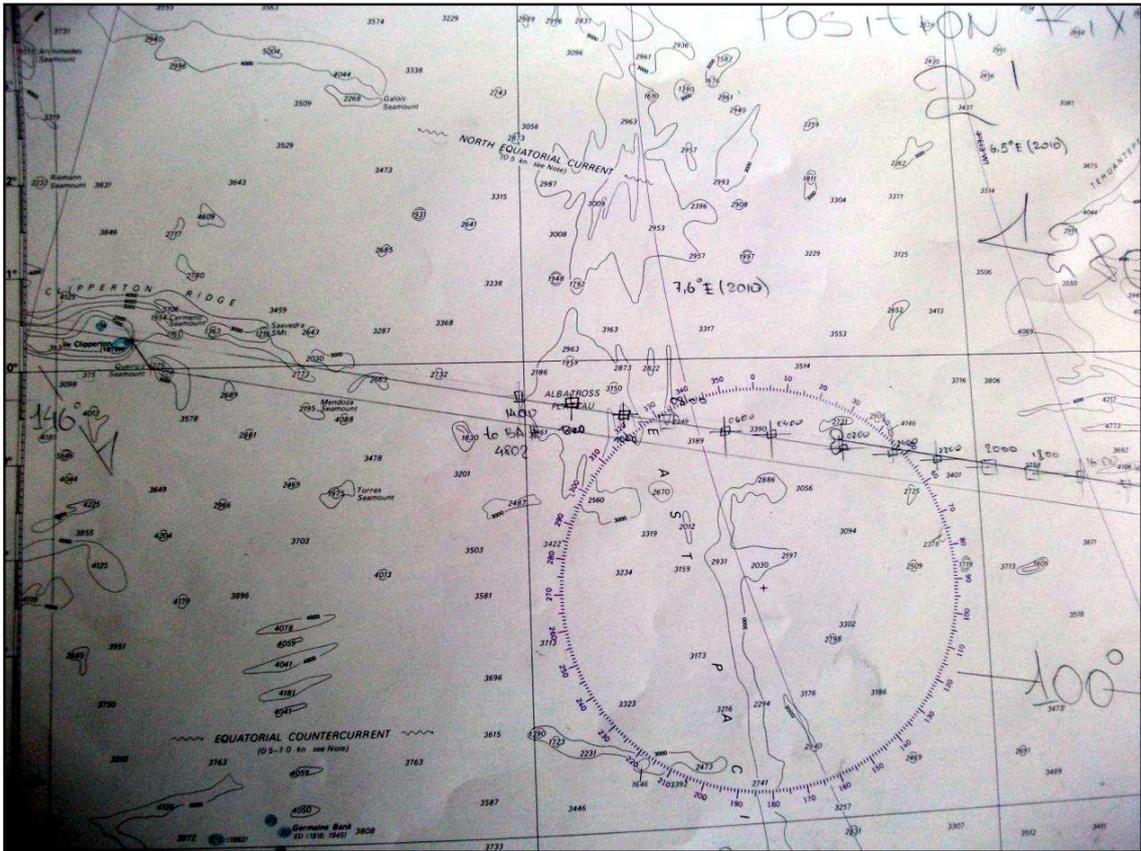
- Lifeboat Drill
- Fire Drill
- Enclosed Space Entry
- Rescue Drill
- Oil Spill Drill
- Search Drills
- Anti-Piracy Drills



Copyright © 2009 SeaTec

[Terms and Conditions for Services](#)

Cartes
Charts



Carte UKHO 4811 - Chart UKHO 4811

