



Rapport d'enquête technique

**ACCIDENT DU TRAVAIL MARITIME
SURVENU LE 16 JANVIER 2015
À BORD DU NAVIRE DE SERVITUDE *POUDJOU*
LORS D'UNE MANŒUVRE D'AMARRAGE
SUR COFFRE D'UN PÉTROLIER EN RADE DE MAYOTTE
(UNE VICTIME)**

Bureau d'enquêtes sur les événements de mer

Rapport publié : juillet 2015

Rapport d'enquête technique

**ACCIDENT DU TRAVAIL MARITIME
SURVENU LE 16 JANVIER 2015
À BORD DU NAVIRE DE SERVITUDE**

POUDJOU

**LORS D'UNE MANŒUVRE D'AMARRAGE
SUR COFFRE D'UN PÉTROLIER
EN RADE DE MAYOTTE
(UNE VICTIME)**

Avertissement

Le présent rapport a été établi conformément aux dispositions du code des transports, notamment ses articles L.1621-1 à L.1622-2 et R.1621-1 à R.1621-38 relatifs aux enquêtes techniques et aux enquêtes de sécurité après un événement de mer, un accident ou un incident de transport terrestre et portant les mesures de transposition de la directive 2009/18/CE établissant les principes fondamentaux régissant les enquêtes sur les accidents dans le secteur du transport maritime ainsi qu'à celles du « Code pour la conduite des enquêtes sur les accidents » de l'Organisation Maritime Internationale (OMI), résolution MSC 255(84) publié par décret n° 2010-1577 du 16 décembre 2010.

Il exprime les conclusions auxquelles sont parvenus les enquêteurs du *BEA*mer sur les circonstances et les causes de l'événement analysé et propose des recommandations de sécurité.

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 est d'améliorer la sécurité maritime et la prévention de la pollution par les navires et 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	RÉSUMÉ	Page 5
2	INFORMATIONS FACTUELLES	Page 6
	2.1 Description des navires	Page 6
	2.2 Renseignements sur le voyage et l'équipage	Page 10
	2.3 Informations concernant l'accident	Page 14
	2.4 Interventions	Page 17
3	EXPOSÉ	Page 18
4	ANALYSE	Page 20
	4.1 Facteurs environnementaux	Page 21
	4.2 Facteurs matériels	Page 21
	4.3 Facteurs humains	Page 24
	4.4 Autres facteurs	Page 25
5	CONCLUSIONS	Page 26
6	RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ	Page 27
7	ANNEXES	Page 28
	A. Liste des abréviations	Pages 29
	B. Décision d'enquête	Page 30
	C. Cartes	Page 31
	D. Bulletins prévisions météorologiques de Météo France	Page 34
	E. Restrictions météorologiques prévues pour l'exploitation du « sea line », extrait du document « Terminals Information Booklet »	Page 39
	F. Informations sur les VFI	Page 40

1 RÉSUMÉ

Le navire de servitude (vedette de lamanage) *POUDJOU* appartenant à la société Boluda quitte son appontement à Dzaoudzi le 16 janvier 2015 en début de matinée pour participer à l'amarrage du pétrolier maltais *HIGH FREEDOM* sur les deux coffres du sea-line des Badamiers. Ce site est localisé dans le lagon dans les limites administratives du port de Mayotte.

Ce même jour vers 08h35 locale, lors de cette manœuvre, pilote à bord, ancres mouillées, remorqueur *BAMBO* sur l'arrière avec remorque prise, le *POUDJOU* est chargé de récupérer les aussières arrière devant être frappées sur les deux coffres latéraux. La manœuvre pour la prise du coffre bâbord étant achevée, la vedette se présente sur l'arrière tribord du pétrolier.

Alors que le *POUDJOU* se présente pour saisir les deux aussières pendantes, par conditions météorologiques difficiles, le vent et un brusque « mouvement d'eau » provoquent son plaquage sous les formes arrière du pétrolier, créant une forte gîte de la vedette et la chute à la mer de quatre des cinq lamaneurs, tous équipés de VFI.

Malgré une alerte rapidement transmise par le remorqueur présent sur place et la mise en œuvre d'un dispositif de recherche, un des quatre marins est porté disparu.

Quatre heures plus tard, alors que l'opération d'amarrage est annulée et pendant la manœuvre de départ du pétrolier, le corps du disparu, sans vie, est retrouvé à la dérive.

Les recommandations portent sur la formation des équipages, l'entretien des équipements de protection individuels de type VFI et sur la procédure d'amarrage d'un pétrolier sur les coffres du sea-line.

2 INFORMATIONS FACTUELLES

2.1 Description des navires

2.1.1 *POUDJOU*



Le *POUDJOU* est une vedette de servitude en aluminium construite en Norvège, chantier Holenner Verksted, en 1984 et mise en service en 1992 à Mayotte. Cette vedette, qui appartient à la société Boluda, est immatriculée à Dzaoudzi pour effectuer des opérations de lamanage dans le port de Mayotte.

Principales caractéristiques de la vedette :

- Immatriculation : DI 692680 ;
- Longueur hors-tout : 7,10 m ;
- Largeur : 2,95 m ;
- Jauge brute : 1,24 Tx ;
- Motorisation : moteur diesel Ford marinisé (F6 597TIG) 147 kW.

Données administratives :

- Permis de navigation: validité jusqu'au 5 avril 2017 ;
- 5^{ème} catégorie de navigation (eaux abritées) avec comme parcours autorisés : Port de Longoni - sea-line des Badamiers - Dzaoudzi – Mamoudzou ;
- Nombre maximal de personnes autorisées à bord (le jour de l'accident) : 3.

2.1.2 *BAMBO*



Le *BAMBO* est un remorqueur hauturier construit en acier dans le chantier australien Austal en 1999 et mis en service le 25 novembre 1999 à Mayotte.

Ce navire qui appartient à la société Boluda est immatriculé à Dzaoudzi pour effectuer des opérations de remorquage et d'assistance.

Principales caractéristiques du remorqueur :

- Numéro OMI : 9217474 ;
- Immatriculation : DI 899754 ;
- Longueur hors-tout : 29,50 m ;
- Largeur : 10 m ;
- Jauge brute : 379 UMS ;
- Motorisation : 2 moteurs diesel, puissance totale: 2238 kW ;
- Propulsion : 2 hélices fixes et un propulseur d'étrave.

Données administratives :

- Permis de navigation : validité jusqu'au 10 avril 2015 ;
- 2^{ème} catégorie de navigation ;
- Navire classé au Bureau Veritas.

La société Boluda Mayotte, repreneur de Somarsal (Société Mahoraise de Remorquage de Sauvetage et Lamanage)

Son activité principale concerne toutes les opérations portuaires ou de haute-mer relatives au remorquage, à l'assistance, au sauvetage, au lamanage et plus généralement tous travaux aux services maritimes.

Le directeur de Boluda Mayotte est le directeur de l'agence Boluda dans l'Océan Indien, il est domicilié à la Réunion et se déplace régulièrement sur Mayotte.

Elle possède sur le port de Mayotte deux remorqueurs dont le *BAMBO* et deux vedettes de lamanage dont le *POUDJOU*.

Font partie de cette flotte :

- une vedette de lamanage *KAWA* construite en 1974 :
 - 5^{ème} catégorie de navigation pour un nombre maximal de personnes à bord de 6 ;
 - Longueur hors-tout : 11,39 m ;
 - Largeur : 3,76 m ;
 - Jauge brute : 10,46 Tx ;
 - Motorisation : 339 kW.
- un remorqueur *PROVENÇAL III* construit en 1977, 4^{ème} catégorie de navigation pour un nombre maximal de personnes à bord de 6 :
 - Longueur hors-tout : 29,99 m ;
 - Largeur : 8,50 m ;
 - Jauge brute : 214 UMS ;
 - Motorisation : 1655 kW.

Pour assurer les activités de remorquage et de lamanage dans le port de Mayotte, Boluda Mayotte est contractuellement liée (contrat de sous-traitance) au délégataire de service public Mayotte Channel Gateway désigné par le propriétaire du port / autorité portuaire, le Conseil général de Mayotte.

À ce jour, cette société de remorquage exerce ses activités sans aucun agrément du Conseil général (articles D5342-1 et D5342-2 du Code des transports qui a abrogé, le 1^{er} janvier 2015, les articles 10 et 11 du décret 2009-877 portant règlement général de police dans les ports maritimes de commerce et de pêche : « *L'exercice du remorquage et du*

lamanage dans les ports dont l'activité dominante est le commerce et la pêche, à l'exclusion de leurs bassins exclusivement destinés à la plaisance, est subordonné à un agrément délivré, au regard des conditions de sécurité dans le port, par l'autorité portuaire. »).

Elle est certifiée ISO 9001 et n'est pas soumise au code ISM.

2.1.3 HIGH FREEDOM

Ce navire est un « chemical/oil products tanker » qui bat pavillon maltais. Il a été construit en 2014.

Son armateur est la société italienne D'Amico Societa di Navigazione. Il est affrété par Total depuis le 1^{er} janvier 2014 pour ravitailler Mayotte.



Principales caractéristiques du navire :

- Numéro OMI : 9674713 ;
- Immatriculation : La Valette (Malte) ;
- Longueur hors-tout : 183 m ;
- Largeur : 32,23 m ;
- Jauge brute : 29935 UMS ;
- Motorisation : 7180 Kw ;
- Propulsion : 1 hélice à 4 pales.

Le navire est classé par le RINA et l'ABS.

Un contrôle par l'État du port a été réalisé le 21 janvier 2015, aucune déficience remarquable liée à l'événement n'a été relevée.

2.2 Renseignements sur le voyage et l'équipage

Mayotte est devenue le 31 mars 2011 un département d'outre-mer et une région d'outre-mer à assemblée délibérante unique de la République française.

Le port de Mayotte comprend le port de commerce, situé à Longoni au nord de Mayotte, ainsi que le port de Dzaoudzi situé en Petite-Terre, qui accueille passagers, plaisanciers, pétroliers et pêcheurs. À Mamoudzou (port de Dzaoudzi), des pontons permettent également le mouillage de bateaux de plaisance et de tourisme (voir cartes en annexe C).

Propriété du Conseil général, il est un des ports qui relève des collectivités territoriales où l'autorité investie du pouvoir de police portuaire est le représentant de l'État (Arrêté du 27 octobre 2006 fixant la liste des ports maritimes relevant des collectivités territoriales et de leurs groupements où l'autorité investie du pouvoir de police portuaire est le représentant de l'État modifié par Arrêté du 3 mars 2008).

2.2.1 Le voyage

2.2.1.1 HIGH FREEDOM

Après avoir chargé à la raffinerie de Fujairah (Émirats Arabe unis) et une première escale au port de Victoria (Seychelles), le pétrolier est arrivé dans la zone portuaire de Mayotte le 13 janvier vers 00h00 avec un tirant d'eau de 8 mètres et mis au mouillage en attente d'un remorqueur. Un seul remorqueur est alors disponible.

Contrairement à la rotation habituelle, il accoste d'abord au terminal pétrolier du port de Longoni le 15 janvier pour décharger 5292 t de gasoil. Cette opération s'achève en fin de soirée.

Le 16 janvier au matin, il appareille, pilote à bord, pour le site du sea-line des Badamiers. Les deux remorqueurs et une vedette de lamanage, la *KAWA*, apportent leur concours. Une fois le pétrolier sur le site des Badamiers, seuls le remorqueur *BAMBO* et la vedette de lamanage *POUDJOU* interviennent.

Les conditions météorologiques pour débuter immédiatement le déchargement par le sea-line ne sont pas réunies (voir annexe E : Restrictions météorologiques prévues pour l'exploitation du sea-line, extrait du document « Terminals Information Booklet »). Il doit débarquer par le sea-line 2394 t de gasoil et 1194 t de Jet A-1.

La manœuvre de prise de coffre est autorisée par le commandant du port de Mayotte au vu des prévisions météorologiques (voir annexe D). La capitainerie ne dispose pas d'équipements de suivi des navires (radar ou AIS), ni de capteurs météorologiques pour surveiller sa zone de compétence.

Vers 07h30, le pétrolier arrive sur site et les manœuvres de prise de coffre débutent. Le tirant d'eau a été maintenu à 8 mètres, il est de 9 mètres habituellement.

L'accident survient alors que la manœuvre n'est pas terminée.

En fin de matinée, la décision est prise de suspendre l'opération de prise de coffre, de libérer le pétrolier pour un mouillage en Baie de Longoni, dans l'attente d'une décision pour la reprise des opérations de déchargement.



Pétrolier amarré sur le site du sea-line des Badamiers.

2.2.1.2 Remorqueur *BAMBO*

Le 16 janvier au matin, après l'appareillage du *HIGH FREEDOM* de l'appontement pétrolier du port de Longoni, le *BAMBO* l'accompagne jusqu'au site des Badamiers avec prise de remorque peu avant l'arrivée. A son bord, trois lamaneurs supplémentaires ont été embarqués compte tenu des conditions météorologiques.

Sur site, les trois marins lamaneurs sont transférés sur la vedette de lamanage *POUDJOU* pour faciliter la manœuvre de prise de coffre.

Pendant la manœuvre de prise de coffre, le rôle du remorqueur consiste à positionner par l'arrière le pétrolier, dont le moteur est stoppé, dans l'axe (cap au 318°).

Après avoir vu l'accident, le capitaine du remorqueur prévient le pilote à bord du pétrolier, prend à son bord les lamaneurs tombés à la mer qui ont été récupérés par le *POUDJOU*. Sur ordre du pilote, la remorque est larguée pour participer aux recherches du lamaneur disparu.

En fin de matinée, à l'issue des recherches qui sont restées vaines, le remorqueur prend la remorque avant pour dégager le pétrolier des coffres, ce dernier n'utilisant pas sa propulsion.

Quelques instants plus tard, le corps du marin disparu est retrouvé, le *BAMBO* largue la remorque et le pétrolier fait route vers une position de mouillage.

2.2.1.3 Vedette de lamanage *POUDJOU*

La vedette appareille d'un ponton de Dzaoudzi avec un patron et un matelot pour rejoindre le remorqueur *BAMBO* afin d'embarquer les trois lamaneurs supplémentaires pour renforcer son équipage.

Le rôle de chacun est le suivant :

- 1 patron qui pilote l'embarcation ;
- 3 lamaneurs pour manutentionner les amarres ;
- 1 lamaneur chargé des communications radio VHF (VHF portable).

Ce transfert effectué, le *POUDJOU* rejoint les deux coffres pour les contrôler, puis il vient se positionner près de la bouée sud, position du mouillage de l'ancre bâbord du pétrolier, dans l'attente de son arrivée.

Après que le pétrolier a mouillé ses deux ancres, le pilote donne pour instruction au *POUDJOU* de récupérer les deux pointes arrière bâbord pour les capeler sur le coffre bâbord.

La même opération est engagée sur tribord quand l'accident survient.

Trois des quatre membres d'équipage, dont le patron, tombés à la mer sont rapidement récupérés par le *POUDJOU*, manœuvré par le lamaneur resté à bord, puis transférés sur le *BAMBO*.

Après avoir participé aux recherches, le *POUDJOU* rentrera à son appontement sans difficulté.

2.2.2 L'équipage

2.2.2.1 Vedette de lamanage *POUDJOU*

La décision d'effectif datée du 22 novembre 2004 prévoit, pour une exploitation en vedette de lamanage, un équipage composé de 2 marins : 1 patron détenteur d'un brevet de patron de petite navigation (BPPN) et 1 matelot détenteur du permis de conduire des moteurs (PCM).

L'équipage présent au moment des faits est composé de 5 marins :

- Le patron, âgé de 50 ans, détenteur d'un certificat d'initiation nautique (CIN), est patron de cette vedette depuis sa mise en service le 1^{er} novembre 1992 ;
- 4 matelots lamaneurs, âgés de 35 à 47 ans, dont un seul possède un CIN depuis 2000. Les autres marins, dont le matelot décédé âgé de 44 ans, n'ont pas de qualification marine marchande.

Le matelot décédé occupait la fonction de lamaneur à bord du *POUDJOU* depuis le 18 octobre 1999. Les informations collectées n'ont pas permis d'établir si le marin savait nager.

Au moment de l'accident, les 5 marins sont à jour de leur visite médicale d'aptitude, cependant le patron déclaré inapte à la navigation le 05 décembre 2014 a retrouvé son aptitude le 09 février 2015.

2.2.2.2 Remorqueur *BAMBO*

La décision d'effectif datée du 12 septembre 2013 prévoit, pour une exploitation en navigation côtière, un équipage composé de 4 marins dont un capitaine (brevet capitaine 500, ex capitaine côtier) et un chef mécanicien (brevet 3000 kW).

Il est composé d'un effectif de 3 personnes :

- Un capitaine âgé de 66 ans, détenteur d'un brevet de capitaine côtier obtenu en 1984. Il est embarqué sur ce navire dans cette fonction depuis 12 ans ;
- Un mécanicien titulaire d'un CIN ;
- Un matelot sans qualification.

Les marins sont à jour de leur visite médicale d'aptitude, à l'exception du capitaine dont l'aptitude avait été limitée à 6 mois le 12 novembre 2013. Une nouvelle visite a eu lieu le 5 mars 2014, sans qu'il soit alors possible de statuer sur son aptitude (examens complémentaires et nouvelle visite programmée).

2.2.2.3 pétrolier *HIGH FREEDOM*

Le « safe manning certificate » daté du 23 décembre 2013 prévoit un équipage minimum composé de 14 marins. L'équipage du navire était composé de 23 membres d'équipage dont :

- Un capitaine de nationalité italienne, âgé de 56 ans, qui commande ce navire depuis 40 jours. Il était présent à la passerelle pendant les manœuvres avec le pilote et le responsable de l'amarrage mandaté par la société Total (mooring master) ;
- Un lieutenant (second officer) de nationalité indienne âgé de 30 ans qui effectue son premier voyage sur le navire. Il était sur la plage arrière pour superviser la manœuvre de prise de coffre.

Ces officiers ont les brevets requis au titre des conventions STCW 95 et MLC 2006.

2.3 Informations concernant l'accident

L'accident, codifié « très grave » selon l'OMI, a lieu le vendredi 16 janvier à 08h35 locale dans la zone portuaire de Dzaoudzi proche de la position du sea-line du dépôt des Badamiers pendant la manœuvre de prise de coffre du pétrolier (cf. carte annexe C).

Les conditions météorologiques sont les suivantes : vent de nord à nord-ouest, force 6, dans le lagon mer 3 (peu agitée : houle d'environ 1 mètre) et très bonne visibilité.

L'annuaire des marées indique pour le port de Dzaoudzi un coefficient de 59 avec une BM à 06h50 pour une hauteur d'eau de 1,50 m et une PM à 12h40 pour une hauteur d'eau de 2,40 m.

La manœuvre d'amarrage par l'arrière du pétrolier, sans propulsion, sur les deux coffres, consiste à mouiller l'ancre bâbord puis l'ancre tribord avec l'aide du remorqueur *BAMBO*. Ce dernier passe au pétrolier sa remorque par le chaumard arrière pour l'assister dans les évitages et lui permettre de culer vers les coffres.

Les lamaneurs à bord du *POUDJOU* récupèrent les amarres sur l'arrière bâbord ou tribord, selon les directives du pilote, en fonction de la direction du vent, pour les capeler sur les coffres correspondants.

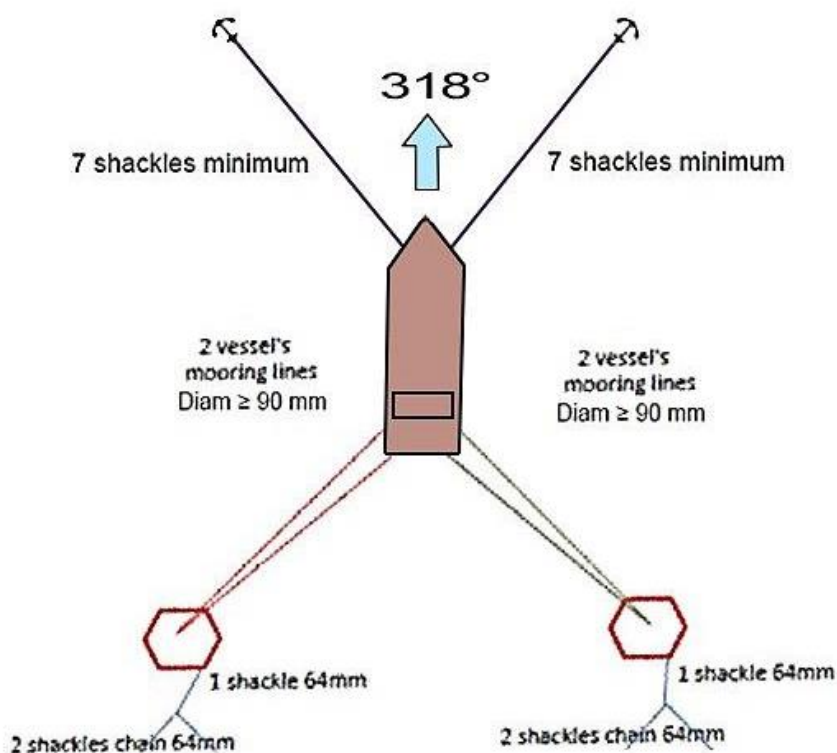


Schéma d'amarrage du pétrolier d'après le schéma type figurant dans le « Terminals information booklet »

Les deux aussières de chaque bord sont mises en pendant sur l'arrière du pétrolier (forme arrière), pour être récupérées à la gaffe par un lamaneur placé sur l'avant du *POUDJOU* avant d'être tirées vers les coffres.



Réalisation de la manœuvre (prise des aussières sur l'arrière du pétrolier) quelques jours après l'accident.

Ce jour-là, le pilote demande de commencer par le coffre bâbord, plus proche du pétrolier. Une fois les aussières capelées sur le coffre bâbord, le *POUDJOU* se présente sur l'arrière tribord du pétrolier. Après avoir récupéré une des aussières, le *POUDJOU* doit attendre que du mou soit donné sur la deuxième.

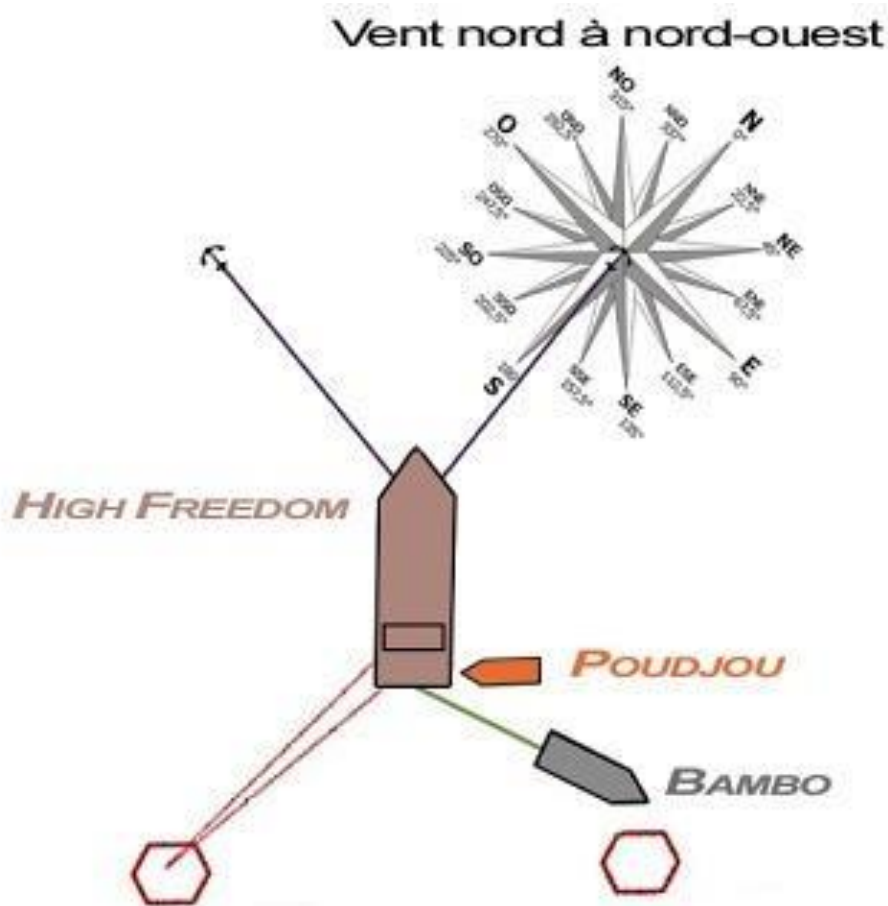


Schéma de la situation des navires

À ce moment, l'étrave de la vedette se rapproche de la coque du pétrolier, le patron fait marche arrière pour se dégager, manœuvre qui a pour effet de faire remonter la poupe de la vedette au vent (cap au sud), mais elle dérive néanmoins sous les formes arrière du pétrolier où, une fois bloquée (barres du toit de la timonerie en contact avec la coque du pétrolier), elle commence à gîter sur bâbord. Quatre membres de l'équipage sur cinq, dont le patron, se sont jetés ou sont tombés à l'eau en raison de la violence du mouvement et de la gîte.

Traces de frottement des barres de protection de la timonerie du POUDJOU sur la coque du pétrolier.



Tous les marins étaient équipés d'un casque, d'une paire de chaussures de travail et d'un VFI de type auto-gonflant.

Le patron, une fois à l'eau, enlève ses chaussures de sécurité et son VFI qui ne s'est pas gonflé puis nage vers la vedette. Deux autres marins nagent avec le VFI gonflé.

Un des marins a disparu, situé proche du patron de la vedette, il était chargé des communications par radio VHF portable. Il sera retrouvé décédé, mort par noyade sans autre traumatisme.

Les quatre autres membres de l'équipage auront une ITT initiale de 9 jours.

2.4 Interventions

Prévenu par le capitaine du *BAMBO* et le patron du *POUDJOU*, le pilote informe la capitainerie de l'accident en demandant de faire le nécessaire pour engager les opérations de secours. La manœuvre de prise de coffre est interrompue.

Rapidement, les embarcations présentes sur zone commencent les recherches en surface, rejointes par les vedettes de la SNSM et de la Gendarmerie.

Les plongeurs, présents pour raccorder le sea-line, effectuent des recherches sous-marines le long de la coque du pétrolier. Les recherches dans la zone où porte le courant sont réalisées par les plongeurs de la Gendarmerie, avec une visibilité inférieure à 10 mètres.

Les différentes opérations de recherches durent toute la matinée, sans résultat, et peu avant midi la capitainerie autorise le pétrolier à quitter la zone dans l'attente de la décision de reprise des activités de déchargement.

Les ancres sont virées et le *BAMBO* prend en remorque le pétrolier, sans propulsion dans un premier temps.

Alors que le convoi se met en route, les marins du pétrolier qui se trouvent plage arrière en surveillance et les marins de la pilotine qui suit le pétrolier aperçoivent un corps avec son VFI gonflé ainsi qu'un autre VFI percuté à proximité qui dérivent à plus d'une vingtaine de mètres de l'arrière du pétrolier, près du coffre bâbord.

La vedette de Gendarmerie informée repêche le corps sans vie du marin disparu.

3 EXPOSÉ

(Heure locale TU+3)

Le **13 janvier vers 00h00**, arrivée du pétrolier *HIGH FREEDOM* au port de Longoni. Mis au mouillage dans l'attente d'une disponibilité d'un remorqueur.

Le **15 janvier vers 16h35**, début des opérations de pompage en priorité à l'appontement pétrolier du port de Longoni, alors qu'habituellement les opérations de déchargement commencent par le sea-line du site des Badamiers.

Le **vendredi 16 janvier vers 00h24**, fin des opérations de déchargement à l'appontement pétrolier.

Vers **05h50**, appareillage du pétrolier pour le site des Badamiers.

Vers **07h00**, le *POUDJOU* quitte son appontement avec le patron et un lamaneur pour aller chercher trois autres lamaneurs embarqués pour l'occasion sur le *BAMBO*.

Vers **07h30**, prise de la remorque par le *BAMBO*.

Vers **07h48**, ancre bâbord du pétrolier mouillée.

Vers **08h10**, ancre tribord du pétrolier mouillée.

Vers **08h13**, moteur du pétrolier stoppé.

Vers **08h25**, prise du coffre bâbord, le *POUDJOU* se dirige vers l'arrière tribord du pétrolier.

Vers **08h35**, le remorqueur *BAMBO* signale au pilote plusieurs marins du *POUDJOU* à l'eau.

Vers **08h40**, le *POUDJOU* annonce un marin disparu, alerte transmise à la capitainerie par le pilote.

À **08h41**, la capitainerie informe l'organisation SECMAR de Mayotte de l'événement, de la disparition d'un marin lamaneur, demande le concours de moyens de l'État et un transfert de coordination de l'opération.

Vers **08h42**, la remorque du *BAMBO* est larguée. Début des recherches en surface.

Vers **08h45**, largage des aussières du coffre bâbord et mise à l'eau des plongeurs pour recherches sous-marines.

À **08h48**, l'organisation SECMAR de Mayotte demande le concours de la vedette de Gendarmerie et du moyen nautique de la SNSM.

À **10h55**, l'organisation SECMAR de Mayotte organise la prise en charge médicale des trois marins accidentés du *POUDJOU*.

Vers **12h05**, accord de la capitainerie pour que le pétrolier quitte le site dans l'attente de la reprise des opérations de déchargement.

À **12h12**, prise en charge médicale des trois marins lamaneurs, *POUDJOU* à quai.

Vers **12h32**, ancre tribord haute et claire.

Vers **12h35**, remorque prise par le *BAMBO*.

À **12h43**, découverte du corps du marin disparu à la dérive sur l'arrière du pétrolier ainsi qu'un VFI gonflé.

Vers **12h58**, ancre bâbord haute et claire.

Vers **13h01**, largage de la remorque.

Vers **14h15**, le remorqueur *BAMBO* à quai.

Vers **14h45**, le pétrolier au mouillage en zone d'attente.

4 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) et au Règlement (UE) n° 1286/2011 de la Commission du 9 décembre 2011 portant adoption d'une méthodologie commune pour enquêter.

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

- **facteurs environnementaux ;**
- **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'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'événement.

4.1 Facteurs environnementaux

Météorologie et marée

Si la force du vent et la hauteur de houle n'étaient pas exceptionnelles en cette saison (cf. annexe D), elles ont favorisé et accentué la dérive du *POUDJOU* vers la coque du pétrolier. Les conditions météorologiques sont **un facteur contributif** à l'événement.

Le courant de marée dans le lagon était faible (coefficient 59). Selon les plongeurs, au moment des recherches sous-marines, il portait au sud-ouest pour 0,1 nœud.

4.2 Facteurs matériels

Le *POUDJOU*

5 marins étaient présents à bord de cette vedette autorisée pour un nombre maximal de 3 personnes.

Les caractéristiques de cette embarcation sont telles que lors de la visite spéciale effectuée par le centre de sécurité des navires le 9 février 2015, sur demande de l'armateur après l'accident pour porter la capacité maximum à 5 personnes de façon à couvrir toutes les opérations de lamanage et de transport de personnel, les résultats satisfaisants des essais effectués ont permis de modifier le permis de navigation.

Il est apparu lors de réalisation de ces essais que la réglementation relative à ce type d'embarcation (division 222), navire de servitude de longueur inférieure à 12 m, pour ce qui concerne la stabilité à l'état intact et les conditions d'assignation du franc-bord manquent de précision.

En effet, par défaut, les critères retenus lors de la visite spéciale ont été pour :

- L'évaluation de la hauteur métacentrique, la formule dédiée aux navires de pêche de moins de 12 m (division 227) ; la mesure du GM par méthode de la période de roulis a été évaluée à 1.89 m (période 1.82s).
- Le nombre maximal de personnes à bord, le tassement des personnes embarquées, les critères applicables aux navires à passagers (division 211, article 211-1.02 § 8.2.3).



Essais lors de la visite spéciale.

Aucun facteur matériel relatif au navire *Poudjou* ne peut être retenu.

Par ailleurs, la catégorie de navigation d'exploitation autorisée est la 5^{ème}, limitée à des parcours précis dans le lagon. L'intégralité du lagon de Mayotte a été classée le 27 novembre 2008 en 5^{ème} catégorie dont la navigation par définition « *demeure constamment dans des eaux abritées telles que rades non exposées, bassins, étangs d'eau salées etc... ou dans les limites éventuellement fixées par le directeur interrégional de la mer* ».

L'état de la mer dans le lagon, non exceptionnel le jour de l'accident, sur le site des Badamiers, semble contradictoire avec la qualification de cette zone en eaux abritées.

À noter le travail en cours de la révision de la division 222 (réglementation relative à la sauvegarde de la vie humaine, à l'habitabilité à bord des navires et à la prévention de la pollution) par la DAM et plus particulièrement de la définition des zones et des limites d'exploitation.

Les Vêtements de travail à Flottabilité Intégrée (VFI)

Les VFI utilisés sont commercialisés sous l'appellation « Challenger 4W (For Water) 150 Newtons » : 4 sont d'un modèle SOLAS et celui porté par la victime d'un modèle norme CE (cf. annexe F).

Les principales différences entre ces deux modèles sont pour SOLAS : la présence de deux percuteurs avec deux bouteilles de CO2 avec déclenchement automatique par « pastille de sel » (éléments en cellulose) ; et pour celui à la norme CE : un seul percuteur avec une seule bouteille CO2 avec déclenchement hydrostatique « HAMMAR ».

Tous ces gilets, conformément aux préconisations du constructeur, doivent être révisés annuellement et les déclencheurs doivent être changés périodiquement avant leur date de péremption.

Il apparaît que ces équipements n'étaient pas révisés depuis leur mise en service en mars ou en avril 2012 pour le modèle SOLAS et en juin 2008 pour le modèle CE, alors que pour ce dernier, le déclencheur hydrostatique aurait dû être remplacé au plus tard en 2013.

Aucun registre de suivi des contrôles de ces gilets n'était prévu par l'armement.

Le port de ces équipements de sécurité et le suivi de leur entretien est prévu par le code du travail applicable à Mayotte.



Gilet retrouvé gonflé.

Sur les quatre marins tombés à l'eau, deux ont eu leur VFI gonflé, ce qui leur a permis de rester en surface. Le patron aurait enlevé son gilet non gonflé qui le gênait pour nager. La victime a été retrouvée en surface sur l'arrière du pétrolier lors de son départ, 4 heures après sa chute, gilet gonflé et proche du gilet du patron gonflé.

L'hypothèse la plus probable est que le gilet de la victime n'a pas fonctionné immédiatement (absence de contrôle périodique). Le marin a alors coulé. Par la suite le largueur hydrostatique s'est déclenché, vraisemblablement par l'augmentation de pression. Lors de sa remontée le corps se serait bloqué sous la coque du navire. A noter que ni le gilet du patron ni le gilet du marin n'ont été déclenchés manuellement.

Ce n'est que lorsque le pétrolier a commencé à évoluer au moment du remorquage que le corps est remonté en surface.

Bien que d'un modèle différent (déclenchement par « pastille de sel »), le gilet du patron a connu une cinématique similaire (voir note d'information de l'importateur de ces équipements en annexe F).

L'absence d'entretien de l'équipement de protection individuel est un des deux **facteurs déterminants**.

4.3 Facteurs humains

La procédure de prise de coffre du pétrolier

Le rôle du remorqueur *BAMBO*

Il permet au pétrolier sans propulsion de culer et facilite ainsi les manœuvres de prise des coffres bâbord ou tribord. Selon les déclarations du capitaine du remorqueur, quand le *POUDJOU* se rapproche des formes arrière du pétrolier pour saisir les aussières, le moteur du remorqueur est débrayé à ce moment-là. Le patron de la vedette de lamanage a une autre perception de la situation et précise au contraire que c'est le courant d'eau généré par le remorqueur qui l'a obligé à manœuvrer, en faisant marche arrière, pour éviter de se retrouver contre les formes du pétrolier. Aucun autre témoin ne permet de confirmer une des deux déclarations. Cependant, on peut remarquer que le flux d'eau généré par la traction d'un remorqueur ne cesse pas immédiatement et que le courant induit se maintient un moment.

L'hypothèse qu'un courant d'eau résiduel a poussé la vedette de lamanage sous la voûte du pétrolier peut être retenue comme un **facteur contributif**.

À noter que la composition de l'équipage du *BAMBO* ne correspond pas à la décision d'effectif en nombre et qualité : 3 membres d'équipage au lieu de 4 et pas de chef mécanicien embarqué.

La prise des aussières

La méthode qui consiste à prendre les aussières sur l'avant de la vedette de lamanage et par conséquent à empêcher toute manœuvre naturelle de dégagement de la vedette vers l'avant en cas d'urgence a obligé le patron, pour essayer d'éviter le contact avec les formes arrière de la coque du pétrolier, à effectuer une marche arrière incontrôlée au vu des conditions météorologiques.

En complément, le temps nécessaire pour capeler les aussières à bord de la vedette a été allongé par le fait qu'une des deux aussières n'était pas dévirée suffisamment, augmentant

ainsi la durée d'exposition de la vedette dans une zone à risque. Lorsque le pétrolier arrive sur site son tirant d'eau est de 8 mètres au lieu de 9 mètres habituellement et le risque d'engager sous la voûte est donc plus important.

Cette méthode de prise d'aussières par l'avant et insuffisamment planifiée est **un facteur déterminant**.

Le marin décédé

Le taux d'alcoolémie à 0,58 g/l au moment de l'accident à 08h35 était supérieur aux normes internationales admissibles (STCW 2010 / amendements de Manille : 0,05% ou 0,5 g/l).

Cette situation est un **facteur aggravant** de la chute à la mer du marin.

Actuellement, seul un arrêté du 30 janvier 2015 modifiant l'arrêté du 16 avril 1986 relatif aux conditions d'aptitude physique à la profession de marin prévoit que l'addiction à l'alcool et ses implications en termes de vigilance et de maîtrise du comportement sont incompatibles avec la navigation mais sans fixer de limite ni de procédure de contrôle.

La transposition en droit français d'un amendement à la convention internationale STCW (STCW 2010 / amendements de Manille) doit permettre de fixer un taux d'alcoolémie maximal, de mettre en œuvre des mesures précises de prévention et de contrôle. Ce travail juridique, qui est lié à la promulgation de de loi de santé (débat parlementaire actuel), est en cours de réalisation par les services de la DAM.

4.4 Autres facteurs

L'accueil du pétrolier

Les conditions météorologiques se sont dégradées, renforcement du vent et de la houle (cf. annexe D) entre le moment où le pétrolier est arrivé et mis au mouillage à Mayotte et le jour où il a été décidé de procéder à la manœuvre de prise de coffre.

Le délai d'attente s'explique par le fait que la capitainerie ne disposait que d'un remorqueur, le *PROVENÇAL III*, occupé à d'autres mouvements portuaires prioritaires, l'équipage de l'autre remorqueur, *BAMBO*, n'étant pas disponible.

Le commandant de port (autorité de police portuaire) avait déjà appelé l'attention du Conseil général (autorité portuaire) sur les difficultés rencontrées dans sa gestion des mouvements des pétroliers avec la société de remorquage et de lamanage (aucun agrément de

l'autorité portuaire) sous-traitant de la société délégataire de service public, Mayotte Channel Gateway. Le conseil portuaire, dont la composition a été définie par arrêté du département de Mayotte (arrêté n°001/DP/CG/2014 du 20 août 2014), chargé de donner un avis technique sur l'agrément de la société de remorquage et lamanage n'a jamais été saisi de ce dossier.

En complément, la décision de se rendre sur le site et de procéder aux opérations d'amarrage est prise par le commandant du port de Mayotte au vu des seules prévisions météorologiques diffusées par les bulletins périodiques de Météo France.

La capitainerie ne dispose d'aucun équipement permettant de surveiller sa zone de compétence (limites administratives portuaires) dont la zone maritime et fluviale de régulation (ZMFR) qui a été définie par arrêté du Préfet de Mayotte le 1^{er} août 2014.

À noter qu'un devis complet pour la fourniture d'un système technique permettant d'accomplir par la capitainerie sa mission de surveillance a été transmis à la DAM au mois de septembre 2014.

L'absence de directives de sécurité eu-égard aux conditions météorologiques encadrant la prise de coffre est un **facteur sous-jacent d'accident**.

5 CONCLUSIONS

Dans la phase de manœuvre de prise de coffre du pétrolier et plus particulièrement au moment de la prise des aussières en pendant sur son arrière par la vedette de lamanage :

- les conditions météorologiques difficiles,
- le courant résiduel du flux de traction du remorqueur,
- la prise des aussières par l'avant de la vedette sous la voute arrière du pétrolier,
- le dysfonctionnement d'un VFI non entretenu,

ont provoqué les conditions entraînant la chute à la mer de quatre marins lamaneurs et le décès de l'un d'entre eux.

Cette manœuvre a été réalisée dans un contexte dénué de toutes procédures précises et où le personnel du service de lamanage n'a que son expérience empirique pour compétence. L'ergonomie organisationnelle pour réaliser ces manœuvres fait défaut, elle doit pouvoir être améliorée en concertation avec tous les acteurs.

6 RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ

Le *BEA*mer recommande :

À la société Boluda Mayotte :

1- **2015-R-010** : Instaurer et mettre en œuvre un plan de formation en concertation avec le service des Affaires maritimes qui doit permettre aux marins d'acquérir les qualifications prévues (dont la formation à l'emploi des matériels de sécurité et l'aptitude à maîtriser la nage) pour les fonctions exercées à bord des navires.

2- **2015-R-011** : En liaison avec les services du pilotage, la capitainerie et l'exploitant de l'installation portuaire sur le terminal pétrolier, concevoir un document qui établit la procédure de prise de coffre sur le site des Badamiers (par ex. à l'instar de celui du port de Bastia).

Le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) existant pourra être amendé en conséquence.

3- **2015-R-012** : Établir un registre du suivi des contrôles et révisions effectués sur chacun des gilets de sauvetage de type VFI, mis à la disposition des marins, conformément aux règles de maintenance prévues par le fabricant.

Au commandant de port de Mayotte :

4- **2015-R-013** : Compléter le document relatif aux conditions d'accueil des navires et de sécurité au terminal pétro-gazier de Longoni par celles à prévoir pour le site des Badamiers en y intégrant les conditions météorologiques pour l'amarrage sur coffre. Il doit être intégré au règlement particulier de police des ports de Mayotte.

À la société Mayotte Channel Gateway :

5- **2015-R-014** : La société de remorquage et de lamanage Boluda Mayotte doit solliciter l'agrément du Conseil général de Mayotte, autorité portuaire, pour exercer ses activités.

Pour ce faire la société Mayotte Channel Gateway, en tant que délégataire de service public qui a sous-traité cette activité à Boluda Mayotte, doit demander la réunion du conseil portuaire et l'inscription de cette demande d'agrément à l'ordre du jour.

LISTE DES ANNEXES

- A. Liste des abréviations et glossaire**
- B. Décision d'enquête**
- C. Cartes**
- D. Bulletins des prévisions météorologiques de Météo France**
- E. Restrictions météorologiques prévues pour l'exploitation du « sea line », extrait du document « Terminals Information Booklet »**
- F. Informations sur les VFI**

Liste des abréviations

ABS	: <i>American Bureau of Shipping</i>
BEAmer	: Bureau d'enquêtes sur les événements de mer
Code ISM	: Code international de gestion de sécurité
CROSS	: Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage
DAM	: Direction des Affaires Maritimes
DUERP	: Document Unique d'Évaluation des Risques Professionnels
ITT	: Incapacité Total de Travail
MLC 2006	: <i>Maritime Labour Convention</i> (Convention du travail maritime de 2006)
Sea-line	: Canalisation immergée permettant le transfert d'un produit pétrolier
RINA	: <i>Registro Italiano Navale</i>
SNSM	: Société Nationale de Sauvetage en Mer
STCW 1995	: <i>Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers</i> (Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille de 1995)
TU	: Temps Universel
VFI	: Vêtement de travail à Flottabilité Intégrée

Décision d'enquête



Bureau d'enquêtes sur
les événements de mer



Paris, le 26/01/2015

N/Réf. : BEAmer 0002

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 et R1621-1 à R1621-38 relatifs aux enquêtes techniques et aux enquêtes de sécurité après un événement de mer ;
- Vu** le décret du 2 août 2012 portant nomination du Directeur du Bureau d'enquêtes sur les événements de mer ;
- Vu** le SITREP du CROSS Réunion / 2015 / 0045 du 16 janvier 2015 ;

D É C I D E

Article 1 : En application des articles L1621-1 à L1622-2 et R1621-1 à R1621-38 du Code des transports, une enquête technique est ouverte concernant l'accident impliquant le navire de servitude *POUDJOU* survenu le 16 janvier 2015 à Mayotte.

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 susvisé et la résolution MSC 255 (84) de l'Organisation Maritime Internationale.

L'Administrateur Général des Affaires Maritimes
Daniel LE DIREACH
Directeur du BEAmer

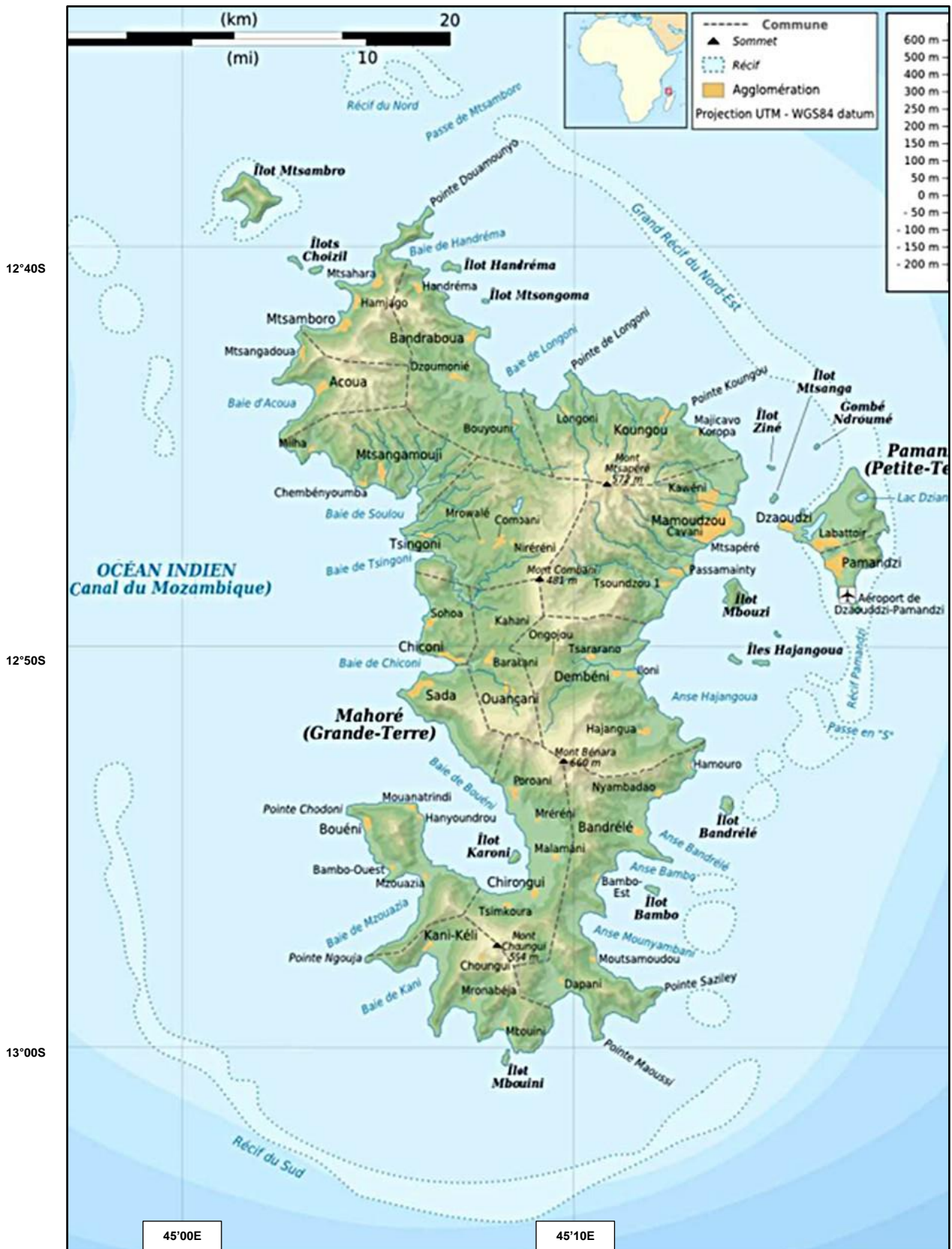
Ministère de l'Écologie,
du Développement durable
et de l'Énergie

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
www.beamer-france.org

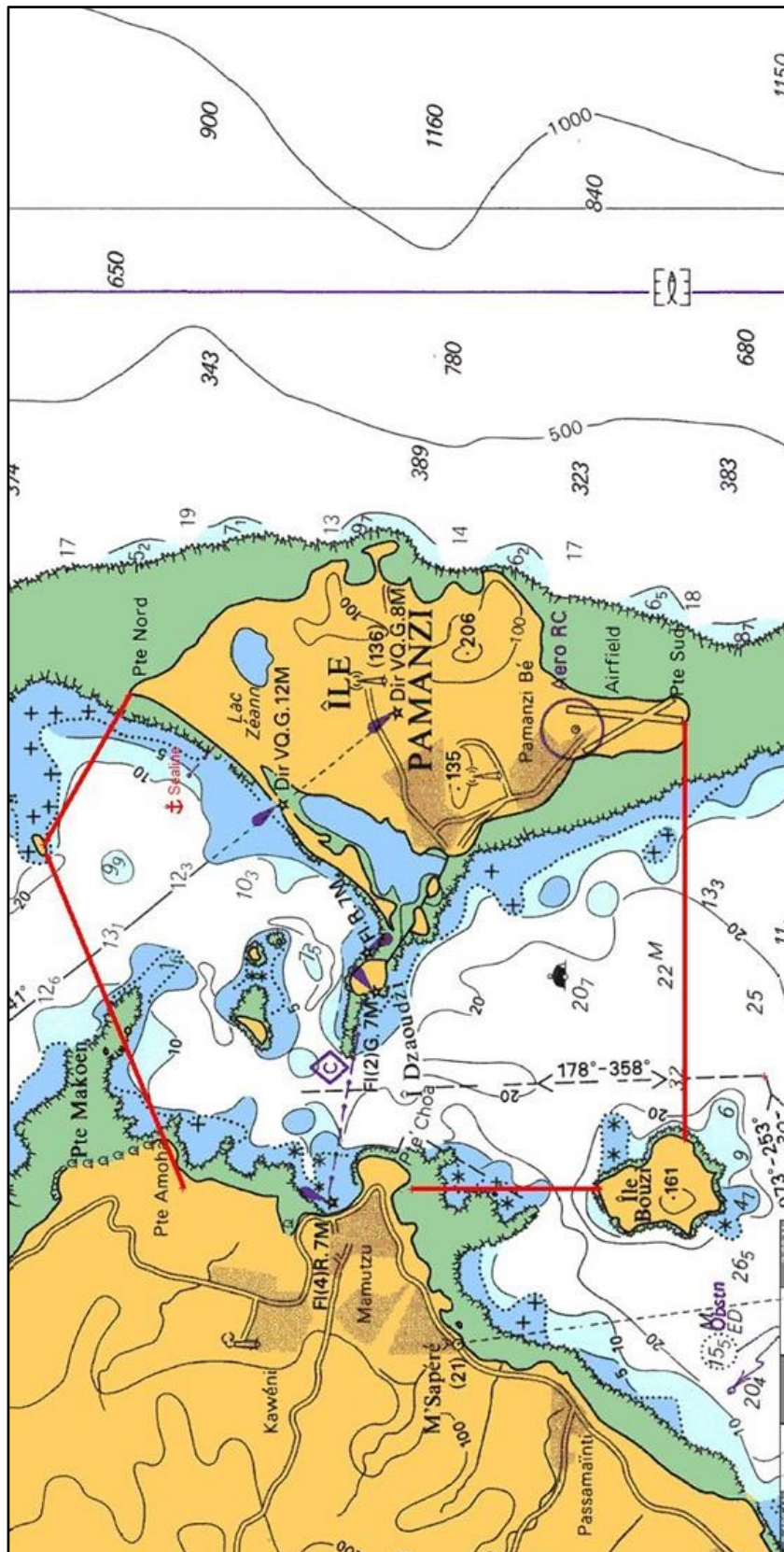


Carte générale



Carte du port de Dzaoudzi

Position du sea-line du dépôt des « Badamiers »



Bulletins prévisions météorologiques de Météo France



Direction Interrégionale à la Réunion
50, Boulevard du Chaudron
97490 Sainte-Clotilde
Tél : 0262 92 11 00
Fax Exploitation : 0262 92 11 48
Fax Direction : 0262 92 11 47



PREVISIONS METEOROLOGIQUES MARINES

(de 05° Sud à 30° Sud et des côtes africaines à 90° Est)

Bulletin du 13/01/2015 à 0400 UTC

Avis de tempête :

BMS numéro 013/5 en cours sur le Cyclone Tropical très Intense 5 BANSI.

Situation générale et évolution le 13/01/2015 à 0000 UTC :

- Basses pressions au Nord de 25S.
- Cyclone Tropical tres intense 5 BANSI, 923 hPa centré le 13/01/2015 à 00UTC dans un rayon de 20 MN autour du point 17.6S/57.3E, déplacement Est 4 kt. Position et intensité prévue le 13 à 12 UTC: Cyclone tropical Intense par 17.5S/57.8E.
- Minimum dépressionnaire 1002 hPa près des cotes Mozambique vers 18S/38.2E.
- En liaison avec ces 2 circulations dépressionnaires, l'activité pluvio-orageuse se concentre dans le Canal du Mozambique entre 15S et 25S ainsi qu'au Nord des Mascareignes entre 55E et 65E et 10S à 20S.
- ZCIT morcelée et peu active ondulant au nord de 10S à l'est de 65E.
- Ceinture anticyclonique au Sud de 30S.



Direction Interrégionale à la Réunion
50, Boulevard du Chaudron
97490 Sainte-Clotilde
Tél : 0262 92 11 00
Fax Exploitation : 0262 92 11 48
Fax Direction : 0262 92 11 47



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

PREVISIONS METEOROLOGIQUES MARINES

(de 05° Sud à 30° Sud et des côtes africaines à 90° Est)

Bulletin du 14/01/2015 à 0400 UTC

Avis de tempête :

Avis d'ouragan dans un rayon de 45 MN et de tempête dans un rayon 55MN autour du centre du Cyclone Tropical BANSI, voir BMS 017/05 du Mercredi 14/01/15 à 00 UTC et suivants.

Situation générale et évolution le 14/01/2015 à 0000 UTC :

- Basses pressions au Nord de 20S avec ZCIT au Nord de 10S à l'Est de 70E.
- Cyclone Tropical BANSI, 960 hPa centré à 00UTC par 17.4S/58.5E, déplacement Est 2 kt. Position et intensité prévue à 12 UTC: Cyclone tropical centré au point 17.6S/59.0E.
- Minimum dépressionnaire 1001 hPa vers 18S/40E, déplacement quasi-stationnaire puis mouvement lent vers l'Est-Sud-Est. Lent développement envisagé.
- Ceinture anticyclonique au Sud de 30S.



Station météorologique de Mayotte
BP 24
97615 Pamandzi
Téléphone : 0269 60 03 74
Télécopie : 0269 60 05 08
Courriel : mayotte.exploitation@meteo.fr



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

BULLETIN METEOROLOGIQUE DU SOIR.

Prévisions pour MAYOTTE, établies le jeudi 15 janvier 2015 à 16 h locales, valables pour la nuit prochaine et la journée du vendredi 16 janvier 2015.

Situation générale:

Le flux reste de Nord-Nord-Ouest fort, chaud parfois humide.

Prévisions pour la soirée et la nuit:

Les nuages se dissipent au profit des étoiles, sur l'ensemble de la période. Le vent souffle de Nord-Nord-Ouest de 40 à 50 km/h avec des pointes à 60km/h, par moment. La mer demeure agitée à forte avec une houle de secteur Nord de 1m50.

Prévisions pour la journée du vendredi 16 janvier 2015 :

Le matin du beau temps néanmoins, au fil des heures, le ciel devient plus en plus chargé avec une possibilité de quelques ondées, en fin de matinée. Le vent souffle de Nord-Nord-Ouest de 50 à 60 km/h, avec quelques pointes à 75 km/h, par moment. La mer est agitée à forte.

L'après-midi, Le nuages restent toujours nombreux avec encore une possibilité de quelques passages d'averses. Le vent reste de Nord-Nord-Ouest de 50 à 60 km/h, mollissant en fin de journée. La mer est forte.

Une petite houle, de secteur Nord, est de 1m50 sur la barrière de corail.

Les températures extrêmes prévues pour la journée de demain sont de:

27°C et 33°C à Barakani

28°C et 32° à Tsoundzou.

VU ET APPROUVE



Station météorologique de Mayotte
BP 24
97615 Pamandzi
Téléphone : 0269 60 03 74
Télécopie : 0269 60 05 08
Courriel : mayotte.exploitation@meteo.fr



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

BULLETIN METEOROLOGIQUE DE LA JOURNEE.

Prévisions pour MAYOTTE, établies le vendredi 16 janvier 2015 à 06 h locales, valables pour la journée, la nuit prochaine et la journée du samedi 17 janvier 2015.

Situation générale:

Le flux reste de Nord-Nord-Ouest fort, chaud et parfois humide.

Prévisions pour la journée:

Le matin, du beau temps malgré un ciel devenant de plus en plus chargé avec une possibilité de quelques faibles ondées, en fin de matinée.

L'après-midi, Les nuages restent toujours nombreux avec une possibilité de quelques passages d'averses..

Le vent souffle de Nord-Nord-Ouest de 50 à 60 km/h, avec quelques pointes à 75 km/h, par moment.

La mer est agitée à forte avec une houle de secteur Nord de 1m50 à 2m00 sur la barrière de corail.

Voici les températures maximales prévues pour la journée :

33°C à Barakani.

32° à Tsoundzou.

Prévisions pour la soirée et la nuit :

Les nuages se maintiennent, en début de soirée, avec toujours un risque de quelques gouttes, puis se dissipent au profit des étoiles, par la suite, sur l'ensemble de la période. Le vent souffle de Nord-Nord-Ouest de 40 à 50 km/h avec des pointes à 60km/h, par moment. La mer demeure agitée à forte avec une petite houle de secteur Nord.

DONNÉES DES INDICATEURS SITUÉS À LA PASSERELLE



Restrictions météorologiques prévues pour l'exploitation du « sea line », extrait du document « Terminals Information Booklet »

Terminals Information Booklet

Revision 0.0 (Creation)

October 2013

Written by: Patrick NETTEN

Reviewed by: Philippe MEMHELD

Approved by: Raphaël BOSTSARRON

5 WHEATHER RESTRICTIONS – WIND SPEED

	BADAMIERS SEALINE	LONGONI BERTH
Stop Pumping	@ 25 knots	@ 30 knots
Disconnection	@ 30 knots	@ 35 knots
Leaving	@ 35 knots	@ 40 knots

These values must be recorded for a period of minimum 30 seconds or recorded @ interval not exceeding 1 minute.

Ship's Master remains responsible for respecting these or other lower limits fixed by the vessel.

Informations sur les VFI

Extrait de la réglementation et des normes :

Le décret n°2007-1227 du 21 août 2007 relatif à la prévention des risques professionnels maritimes et au bien-être des gens de mer en mer et dans les ports indique, à l'article 9 que :

"Le port d'un équipement de protection individuelle destiné à prévenir les risques de noyade (...) est obligatoire en cas d'exposition au risque de chute à la mer et notamment dans les circonstances suivantes :

1. Lors des opérations de pêche;
2. En cas de travail de nuit, en l'absence de visibilité ou en cas de circonstances météorologiques défavorables;
3. Lors de trajets en annexes ou autres embarcations légères.

Le port de cet équipement de protection individuelle est également obligatoire en toute circonstance le justifiant, dont le capitaine est le seul juge, compte tenu du niveau de formation de l'intéressé."

Sur le plan normatif, "la norme ISO 12402 a été élaborée pour fournir des recommandations sur la conception et l'utilisation des équipements individuels de flottabilité..." Cette norme distingue deux types de VFI :

1. Les gilets de sauvetage : ils garantissent une position de flottaison sur le dos (tête hors de l'eau) de l'utilisateur quelque soit les conditions physiques extérieures (niveau de performance 100, 150 et 275);
2. Les aides à la flottabilité : elles nécessitent que l'utilisateur nage ou effectue d'autres mouvements pour se positionner avec la tête hors de l'eau (niveau de performance 50).

Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques et les domaines d'application des différents VFI selon leur niveau de performance.

AIDE À LA FLOTTABILITÉ		Norme NF EN ISO 12402-5 Aide à la flottabilité Niveau de performance 50 Flottabilité minimale pour un porteur de 70 Kg et plus : 50 N	N'assure pas le retournement. Uniquement pour les nageurs. Assure le maintien hors de l'eau des voies respiratoires pour un porteur conscient. Utilisation en eaux protégées où les secours sont à proximité.
GILET DE SAUVETAGE		Norme NF EN ISO 12402-4 Gilet de sauvetage Niveau de performance 100 Flottabilité minimale pour un porteur de 70 Kg et plus : 100 N	Assure le retournement en 10 s. Ne garantit pas le retournement sur le dos d'une personne inconsciente portant des vêtements lourds. Pour eaux protégées et eaux intérieures.
		Norme NF EN ISO 12402-3 Gilet de sauvetage Niveau de performance 150 Flottabilité minimale pour un porteur de 70 Kg et plus : 150 N	Assure le retournement en 5 s, à un porteur équipé d'un ciré. Garantit le retournement sur le dos d'une personne inconsciente sauf dans de rares cas (port de vêtements de travail lourds et encombrants). Pour toutes les eaux.
		Norme NF EN ISO 12402-2 Gilet de sauvetage Niveau de performance 275 Flottabilité minimale pour un porteur de 70 Kg et plus : 275 N	Assure le retournement en 5 s, à un porteur, même équipé de vêtements de protection lourds. Garantit le retournement dans tous les cas. Pour haute mer et conditions extrêmes.

Identification des gilets qui auraient été défectueux :

Gilet de la victime : Challenger 4W (For Water) 150 Newtons, norme CE, numéro de série : 0811823.

Gilet du patron du *POUDJOU* : Challenger 4W (For Water) 150 Newtons, SOLAS, numéro de série : 1209942

Note d'information transmise par l'importateur des gilets « Challenger 4W (For Water) 150 Newtons » :

«Tous les gilets n'ont pas le même délai de déclenchement, cela tient essentiellement au type de percuteur qui les équipe.

En effet, le temps de déclenchement d'un système Hammar (qui équipait certains gilets à Mayotte) est généralement légèrement supérieur au système avec pastille de cellulose. Le système Hammar est hydrostatique, c'est la pression de l'eau qui initie le déclenchement. Il n'y a donc pas de réaction tant que la pression requise pour le déclenchement n'est pas atteinte, il est nécessaire d'être suffisamment immergé. La perméabilité de la housse peut également jouer un rôle.

Dans le cas des systèmes à pastille de cellulose, un phénomène de calcification dû au vieillissement de l'élément soluble est également possible. Il peut retarder un peu le déclenchement.

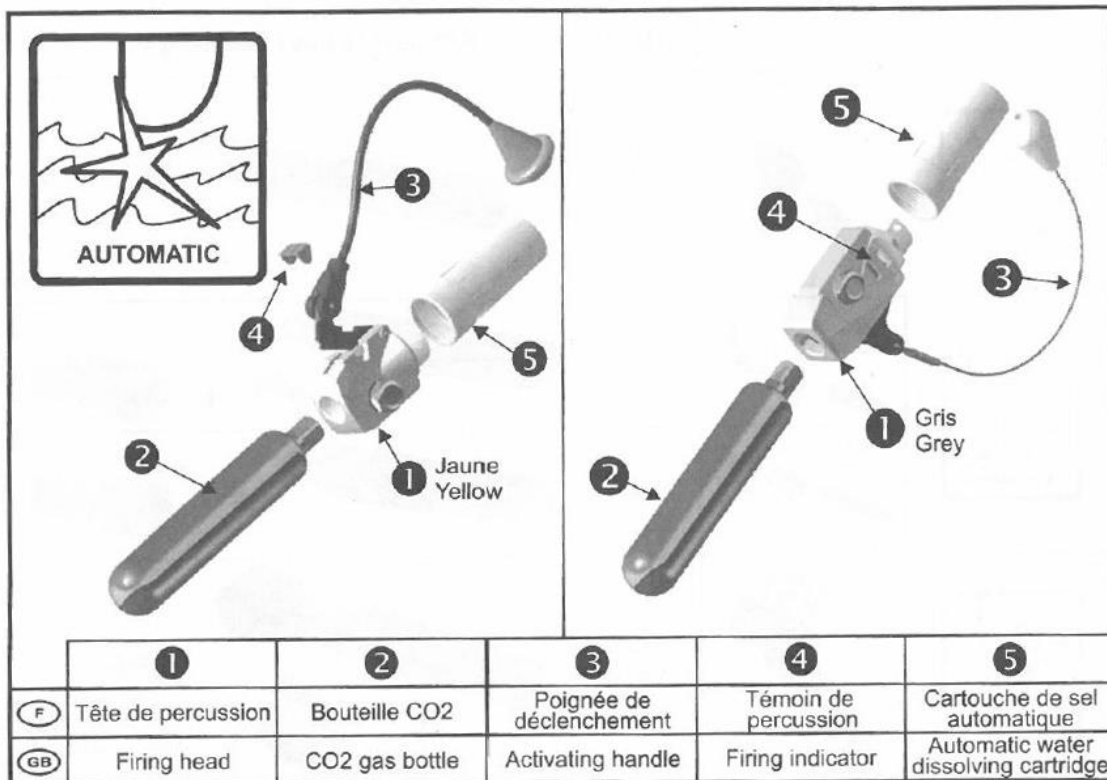
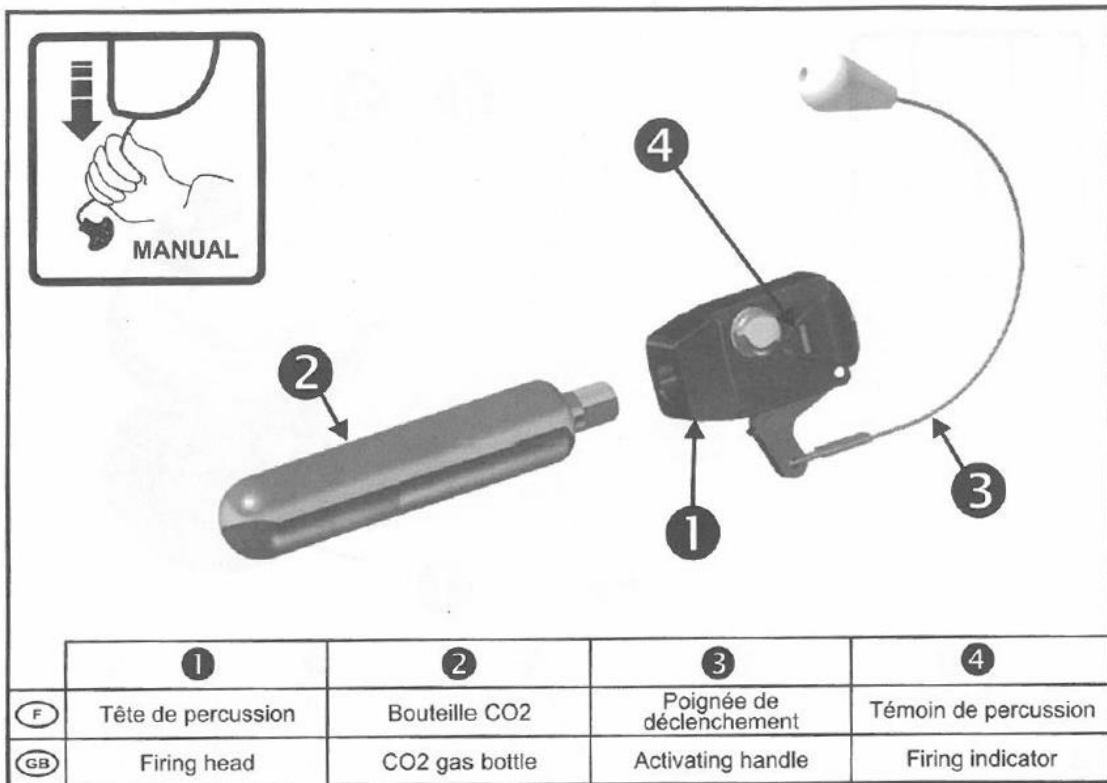
Nous avons pu également observer des cas de desserrage de cartouche de CO², même partiels. Dans ce cas, l'opercule de la cartouche est trop haut, il en résulte une perforation imparfaite de l'opercule par le pointeau. Le gilet peut alors mettre un temps très important (plusieurs dizaines de secondes) pour être complètement gonflé. La procédure de révision périodique est très importante afin d'éliminer au maximum ces phénomènes.

Pour être homologué (ISO 12402), un gilet automatique doit se gonfler dans un délai qui ne peut en aucun cas excéder 5 secondes. Ces tests sont réalisés de nombreuses fois lors de la phase d'homologation, suivant les directives de la méthode d'essais ISO 12402-9. Le temps de déclenchement est indiqué en paragraphe 5.5.10.2.5

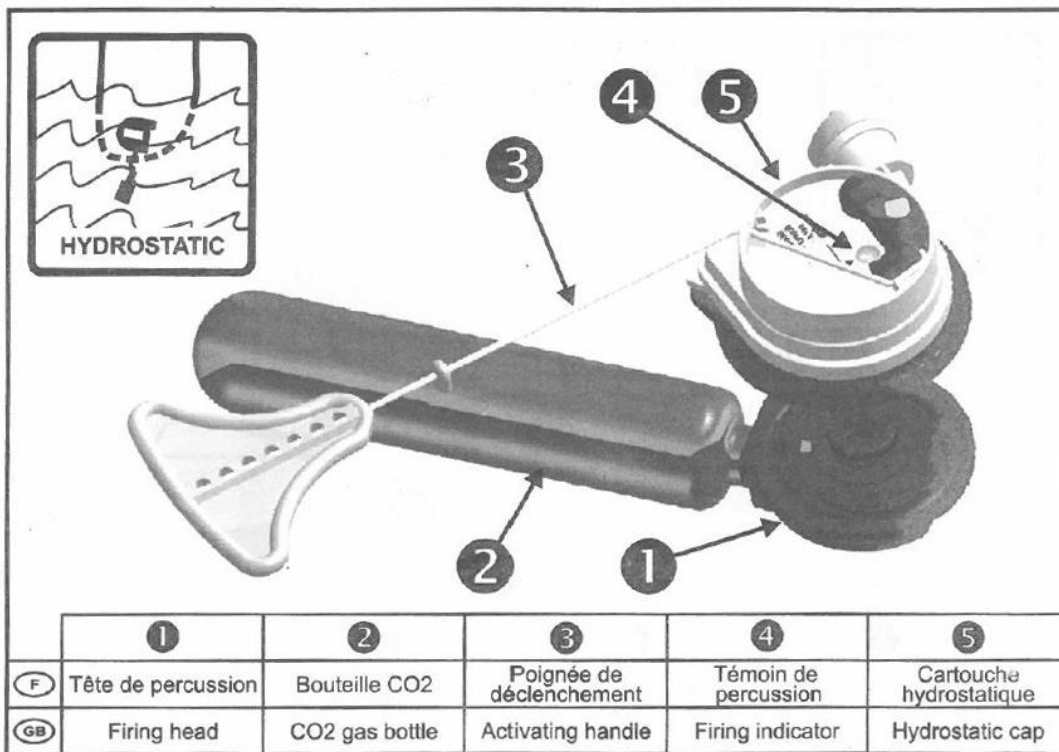
Bien entendu, ces tests sont réalisés en piscine, suivant un protocole établi (poids de l'utilisateur, utilisateur en tenue de bain, température de l'eau, hauteur de chute etc...), qui n'est pas toujours le reflet de la réalité de l'utilisation d'un gilet de sauvetage.

Nous n'avons jamais établi formellement de différence de temps de réaction entre les gilets fermés par velcro ou par fermeture à glissière. Dans tous les cas, une ouverture est aménagée dans la partie basse des housses afin de permettre l'entrée correcte de l'eau, et sur certains modèles, avec un système de soupape dans le col permettant de chasser l'air. »

Système de déclenchement par pastille de sel du gilet gonflable 4W for water (150 Newtons) :



Système de déclenchement par cartouche hydrostatique du gilet gonflable 4W for water (150 Newtons) :



		150 N	Kits de recharge / Rearming kits
 MANUAL		SP 30003B1	
 AUTOMATIC	Jaune Yellow Gris Grey 	SP 404333	+ + +
 HYDROSTATIC		SP 365310	+ +



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.bea-mer.developpement-durable.gouv.fr
bea-mer@developpement-durable.gouv.fr



FRANCE
2009092411