



Rapport d'enquête technique Marine safety investigation report

**ABORDAGE ENTRE LE MOTOR YACHT *WHAT ELSE*
ET LE COTRE *PASTAGA* À 1 MILLE DANS LE NORD-OUEST
DE LA POINTE À COLOMBIER (ÎLE SAINT-BARTHÉLEMY)
LE 25 MAI 2015 (1 VICTIME, 2 BLESSÉS GRAVES)**

**COLLISION BETWEEN THE MOTOR YACHT *WHAT ELSE*
AND THE CUTTER *PASTAGA* AT 1 MILE IN THE NORTH-WEST
OF POINTE À COLOMBIER (SAINT-BARTHÉLEMY ISLAND)
ON 25 MAY 2015 (1 CASUALTY, 2 SEVERELY INJURED)**

Bureau d'enquêtes sur les événements de mer

Rapport publié : novembre 2015

Rapport d'enquête technique

**ABORDAGE
ENTRE LE MOTOR YACHT *WHAT ELSE*
ET LE COTRE *PASTAGA*
À 1 MILLE DANS LE NORD-OUEST
DE LA POINTE À COLOMBIER
(ÎLE SAINT-BARTHÉLEMY), LE 25 MAI 2015
(1 VICTIME, 2 BLESSÉS GRAVES)**

Les trois États substantiellement intéressés par l'enquête sont le Portugal (État du pavillon de *WHAT ELSE*), la Suède (État d'immatriculation de *PASTAGA*) et les États-Unis (les passagers de *WHAT ELSE* étant de nationalité américaine).

Les organismes qui ont coopéré à l'enquête sont le NTSB (National Transport Safety Board), les US Coast Guard et le SHK (Statens haverikommission / Swedish Accident Investigation Authority).

Erratum

Paragraphe 2.1, dernier alinéa (page 8)

Lire : Cette activité est soumise à une décision d'effectif.

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 des transports maritimes 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.

Pour information, la version officielle du rapport est la version française. La traduction en anglais lorsqu'elle proposée se veut faciliter la lecture aux non-francophones.

PLAN DU RAPPORT

1	RÉSUMÉ	Page 5
2	INFORMATIONS FACTUELLES	Page 6
	2.0 Contexte de l'enquête	Page 6
	2.1 <i>WHAT ELSE</i>	Page 6
	2.2 <i>PASTAGA</i>	Page 8
	2.3 Les équipages	Page 9
	2.4 L'accident	Page 10
	2.5 L'intervention	Page 11
3	EXPOSÉ	Page 12
4	ANALYSE	Page 14
	4.1 Facteur naturel	Page 15
	4.2 Facteurs matériels	Page 15
	4.3 Facteur humain	Page 17
5	CONCLUSIONS	Page 20
6	ENSEIGNEMENTS ET RECOMMANDATIONS	Page 21
	6.1 Mesures prises	Page 21
	6.2 Enseignements	Page 21
	6.3 Recommandations	Page 22
 ANNEXES		
A.	Décision d'enquête	Page 46
B.	Liste des abréviations	Page 48
C.	Dossier navire (<i>WHAT ELSE</i>)	Page 50
D.	Carte	Page 52

1 RÉSUMÉ

Le 25 mai 2015 par beau temps (vent d'est sud-est force 3 à 4, mer agitée sur houle), le motor yacht *WHAT ELSE* quitte le mouillage de la Baie de Saint-Jean (Île Saint-Barthélemy) avec deux membres d'équipage et neuf clients de nationalité américaine, pour un court transit vers l'Île Saint-Martin où un avion privé les attend. Après avoir passé la Pointe à Colombier, la vitesse est réglée à 18 nœuds et, le capitaine estimant que le plan d'eau est libre sur l'avant, le pilote automatique est enclenché, cap au 290°.

La route de *WHAT ELSE* est contrôlée par le capitaine sur un iPhone dédié à la navigation et fixé sur le pupitre de commande (le GPS du bord est en panne).

Le même jour en début d'après-midi, le cotre *PASTAGA* quitte le mouillage de l'île Tintamarre avec deux autres voiliers, à destination du port de Gustavia (Île Saint-Barthélemy).

Outre le skipper, l'équipage est constitué de quatre personnes, dont une équipière expérimentée.

Vers 16h00, après être passé dans l'est de l'Île Fourchue, il fait route au sud à environ 5 nœuds, bâbord amure sous grand-voile et génois réglés pour du près, afin de parer l'ilot délimitant l'Anse de Colombier.

Après un moment d'observation, le skipper constate qu'il est en route de collision avec une grosse vedette (qu'il n'a pas identifiée), se trouvant à environ 2 milles. Se sachant « navire privilégié », il maintient son cap.

Concentré sur ses réglages, le capitaine de *WHAT ELSE* ne voit pas *PASTAGA*, alors que les deux navires sont encore à une distance suffisante l'un de l'autre pour manœuvrer en toute sécurité.

Quelques minutes plus tard, en dernière extrémité, le skipper de *PASTAGA* abat en grand sur tribord. À ce moment, le capitaine de *WHAT ELSE* lève le regard et voit la mâture de *PASTAGA*, très proche sur son avant : il n'a alors que le temps de ramener les gaz sur position neutre.

L'abordage se produit avant que le skipper de *PASTAGA* et le capitaine de *WHAT ELSE* n'aient pu, l'un choquer les écoutes de grand-voile et de génois, l'autre reprendre la barre en manuel.

L'étrave de *WHAT ELSE* pénètre profondément dans la coque et sur le pont de *PASTAGA*. Dans les minutes qui suivent, le skipper procède à une rapide analyse de la situation : son équipière est mortellement blessée à la tête, lui-même et sa compagne sont blessés, leur fille et une amie sont indemnes. Le pont de *PASTAGA* est ravagé, la coque a une brèche de 3-4 mètres et le navire commence à couler.

Au même moment, le CROSS Antilles-Guyane est alerté par *WHAT ELSE* et les secours s'organisent avec les navires présents à proximité ; les quatre naufragés sont rapidement récupérés par un bateau à moteur qui faisait route vers l'Anse de Colombier.

Les neuf clients de *WHAT ELSE* seront transférés sur un autre navire dès l'accostage à Gustavia.

Le *BEAmer* émet deux recommandations de sécurité destinées au gestionnaire technique de *WHAT ELSE*

Outre les commentaires exprimés pendant la phase de consultation par les parties directement intéressées, le rapport final prend en compte l'analyse du NTSB, les rapports d'interviews effectués par les US Coast Guard de deux des passagers adultes de *WHAT ELSE*, de nationalité américaine, ainsi que les analyses de professionnels de la mer également skippers confirmés.

A la date de rédaction de la version définitive du rapport, le *BEAmer* n'a pas eu accès à l'iPhone du capitaine de *WHAT ELSE*, saisi dans le cadre de l'enquête judiciaire.

2 INFORMATIONS FACTUELLES

2.0 Contexte de l'enquête

L'accident s'est produit à 1 mille de la collectivité d'outre-mer de Saint-Barthélemy, (cf. carte en annexe D) entre un navire de plaisance à utilisation commerciale, avec un équipage professionnel français, et un navire de plaisance à usage privé.

Dans le cadre de l'enquête, un essai en mer a été effectué à bord de *WHAT ELSE* le 26 juin 2015.

2.1 *WHAT ELSE*



WHAT ELSE appartient à la société FLAG GROUP LTD basée à Anguilla, Antilles britanniques et est géré techniquement par la société Master Ski Pilou, basée à Gustavia. Créée en 1990, Master Ski Pilou possède une dizaine de navires de tailles diverses. En pleine saison (de fin novembre à mars-avril), elle emploie 8 à 10 équipages professionnels.

WHAT ELSE est un motor yacht de la série Léopard 27, fabriqué en 1996 par le chantier ARNO (Italie).

Principales caractéristiques du navire :

- Immatriculation : R-247 (Madère, titre définitif délivré le 22 déc. 2014) ;
- Indicatif : CRA6757 ;
- Longueur hors tout : 27 m ;
- Largeur : 6,28 m ;
- Jauge brute UMS : 99 ;
- Propulsion : 2 MTU 16V de 1323 kW (3595 ch) ;
- Hélices : 2 de type Arneson Surface Drive ;
- Energie : 2 groupes KOHLER de 198 kW ;
- Vitesse maxi : sup. à 30 nœuds ;
- Nombre maxi. de passagers : 12.

La coque est une coque planante en fibre de verre. Les 2 hélices directionnelles sont en surface et il n'y a pas de safrans. L'angle de poussée des hélices est réglé par 2 « trims », actionnés par 2 joysticks, en fonction de l'état de mer et de la charge des moteurs ; l'assiette longitudinale et l'assiette latérale (correction de la gîte) sont réglées par 2 volets « flaps », également actionnés par des joysticks. Par mer de l'arrière, la faible stabilité de route doit être compensée par des ajustements (cette fonction est informatisée sur les unités les plus récentes dotées d'hélices de surface, ce qui n'est pas le cas de *WHAT ELSE*). Les 4 joysticks sont placés en arrière des commandes de puissance des moteurs, au niveau de l'assise du fauteuil du capitaine, sur sa droite.

Les hélices de surface ont la particularité de créer une importante gerbe d'eau, comme un jet ski, dès 11-12 nœuds, ce qui, vu de l'extérieur, renforce l'impression de vitesse.

La timonerie est placée au niveau d'un vaste pont, aménagé en salon dans la partie centrale et en « sun-deck » à l'arrière.

WHAT ELSE est utilisé pour des transits courts (Saint-Barthélemy - Saint-Martin) ou des charters à la journée. Le navire est cependant doté de cabines spacieuses pour la croisière, mais la capacité en logement pour l'équipage est restreinte.

Le *WHAT ELSE* relève de la réglementation de l'État du pavillon. A noter que, selon le décret n°192/2003, article 2.c) du 22 août 2003 du MAR (Registre international de Madère), les navires enregistrés en usage plaisance peuvent exercer une activité commerciale, limitée à 12 passagers. Cette activité n'est pas soumise à une décision d'effectif (le « *manning certificate* » n'est requis par le MAR que pour les navires de charge et les plates-formes pétrolières).

2.2 **PASTAGA**



Cotre en bois acheté coque nue (Gaël 36, chantier Nautic Saintonge), aménagé et gréé par le skipper. Il a été mis en service en mai 2013.

Principales caractéristiques du navire :

- Immatriculation : 784855 à Stockholm (Suède) ;
- Longueur : 10,50 m ;
- Largeur : 3,50 m ;
- Tirant d'eau : 1,80 m ;
- Déplacement : 8 t ;
- Motorisation : 40 ch (moteur inboard) ;
- Surface de voile : 67 m² au près ;
- Vitesse : 7 nœuds à la voile (6 nœuds au moteur).

Il est immatriculé en Suède (certificat international n° SXK 8285) où les formalités administratives sont moins contraignantes qu'en France pour les constructions amateur. L'administration suédoise fait le distinguo entre les bateaux et les navires, dont la longueur ne doit pas être inférieure à 12 mètres et la largeur à 4 mètres. L'immatriculation n'est obligatoire que pour les bateaux à utilisation commerciale.

Pour arborer le pavillon suédois, certaines conditions sont requises (liées notamment à la nationalité ou au lieu de résidence des propriétaires et/ou utilisateurs). *PASTAGA* n'avait donc pas droit, formellement, au pavillon suédois. Il était néanmoins enregistré par les Douanes françaises.

PASTAGA était le lieu de résidence à Saint-Barthélemy du skipper, de sa compagne et de leur fille adolescente. Le skipper avait programmé d'appareiller pour la métropole en solitaire le 2 juin. Le navire était de ce fait particulièrement bien entretenu et équipé : 1 radar Furuno 1623, 1 détecteur de radar « mer veille », 2 AIS récepteurs, 1 logiciel de navigation open CPN, 1 VHF avec haut-parleur extérieur dans la descente.

2.3 Les équipages

2.3.1 *WHAT ELSE*

2 membres d'équipage de nationalité française :

Le **capitaine**, 58 ans, est titulaire du brevet de capitaine 3000 yacht et des certificats STCW réglementaires. Officier ayant commandé tous types d'unités armées au yachting professionnel. Auto-entrepreneur, il navigue avec un contrat free-lance.

Titulaire du permis de conduire les moteurs marins, il a suivi une formation chez le motoriste MTU lui permettant d'effectuer les opérations de maintenance courante à bord de *WHAT ELSE*.

Il a accompli différentes missions au sein du chantier Rodriguez et a assuré la formation d'officiers des garde-côtes en Lybie.

Il pratique régulièrement la navigation à la voile.

Le **marin**, 24 ans, est titulaire des titres STCW réglementaires. Il est embarqué chez Master Ski Pilou depuis 2013 sur un Rôle collectif. Il bénéficie d'une formation par compagnonnage avec le capitaine.

Tous deux sont à jour de leur visite d'aptitude médicale et étaient de repos la veille de l'accident.

La vitesse de rapprochement est d'environ 19,5 nœuds. Le skipper de *PASTAGA* prend la décision de changer de cap, en abattant largement sur tribord, environ 1 minute avant l'abordage. Cette manœuvre a pour effet de faire baisser le vent apparent, et donc la vitesse. Le cap de *PASTAGA* évolue vers l'ouest et l'angle d'incidence entre les deux navires est vraisemblablement d'une trentaine de degrés au moment du choc.

Le capitaine de *WHAT ELSE* ne voit le voilier que lorsque celui-ci est très proche (il ne voit que son mât). Sa tentative de casser l'erre du navire, sans avoir le temps de reprendre la barre en manuel, ne permet pas d'éviter l'abordage.

Conséquences :

WHAT ELSE

Traces sur la coque, sur les deux bords au niveau de l'étrave.

Une des clientes qui se trouvait sur la plage avant a eu quelques égratignures, dues aux débris du gréement de *PASTAGA* tombés sur le pont.

PASTAGA

Perte totale du navire.

L'équipière, qui se tenait sur tribord, à côté du skipper, a été mortellement blessée.

Le skipper souffre d'une blessure à la mâchoire et d'une triple fracture de la main gauche. Après avoir été évacué de Gustavia puis hospitalisé à Pointe-à-Pitre, il lui a été ordonné une ITT minimale de 3 mois.

Sa compagne souffre également d'une blessure au bras gauche, il lui a été ordonné une ITT minimale de 1 mois.

2.5 L'intervention

Le CROSS Antilles-Guyane est alerté à **16h25** (heure locale) par le capitaine de *WHAT ELSE*. Le skipper de *PAINKILLER* entre également en contact avec le CROSS et alerte les pompiers pour l'accueil des blessés à quai.

Le navire est stoppé à quelques dizaines de mètres du lieu de l'accident ; le capitaine reste aux commandes et le marin est mobilisé pour prévenir toute panique des passagers. L'un d'eux se met à l'eau et se dirige vers les naufragés.

Avant que *PASTAGA* ne coule, le skipper parvient à larguer les bouts qui retiennent l'annexe sur le pont. Mais, une fois à l'eau, elle flotte à l'envers et le skipper ne parvient pas à la redresser, du fait de sa blessure.

À **16h28**, mise en œuvre de la SNS 269, puis à **16h30** du canot de sauvetage des pompiers de Gustavia.

À **16h32**, le navire à passagers *VOYAGER 3* se dérouté.

À **16h33**, le skipper de *PAINKILLER*, embarcation rapide qui se trouvait à quelques centaines de mètres, annonce avoir récupéré les quatre naufragés (en utilisant l'annexe de *PASTAGA*) puis faire route vers Gustavia. Les premiers soins sont donnés aux blessés par une des passagères de *PAINKILLER* qui est infirmière.

À **16h42**, le *STEALING SUN*, de la Société Master Ski Pilou, s'est dérouté et signale rechercher l'épave avec un plongeur.

À **16h54**, il signale que l'épave n'est pas localisée, en raison de l'absence de visibilité sous-marine.

À **23h10**, arrêt des opérations de recherche.

Le **26 mai**, l'épave de *PASTAGA* sera localisée par 23 mètres de fond ; le corps sans vie de l'équipière sera également retrouvé.

3 EXPOSÉ

Heures UTC - 4

Météorologie :

Capitainerie de Gustavia, bulletin Météo France de 11h33 : vent d'est environ 20 km/h, mer peu agitée à agitée, houle d'est. Visibilité : brume de sable en atténuation.

Capitaine de *WHAT ELSE* : vent d'est 10 à 15 nœuds, houle d'est 1,20 m.

Skipper de *Pastaga* : vent vrai est sud-est, 7 à 8 nœuds (14 km/h), rafales à 14 nœuds, mer du vent 0,50 m, houle résiduelle après 4 à 5 jours de vent faible.

Selon le capitaine de *WHAT ELSE* et le skipper de *Pastaga* : bonne visibilité.

Le **25 mai 2015**, *PASTAGA* lève l'ancre du mouillage de l'Île Tintamarre à **14h10** à destination du port de Gustavia (Saint-Barthélemy). Il effectue un large tour à la voile pour attendre deux bateaux amis, *TIMACLE* et *ZIGOMAR*.

TIMACLE et *PASTAGA* prennent pour option de passer au vent de l'Île Fourchue (c'est-à-dire à l'est). *ZIGOMAR* prend l'option sous le vent de l'Île Fourchue.

PASTAGA navigue au plus près du vent et est rapidement distancé par *TIMACLE*. La bouée Est de l'Île Fourchue est atteinte vers **16h00**.

Au même moment, après un court séjour au mouillage de l'hôtel Eden Rock (Baie de Saint-Jean), *WHAT ELSE* embarque neuf passagers de nationalité américaine (deux familles avec quatre enfants et une jeune fille au pair). Les uns rejoignent *WHAT ELSE* à la nage, les autres à l'aide de la navette de l'hôtel.

Les quatre enfants et la jeune fille au pair prennent place sur la plage avant, dans un espace aménagé pour les bains de soleil.

À **16h10**, *WHAT ELSE* lève l'ancre et la vitesse est réglée à 17,5 nœuds (pour le confort des clients), cap au 330° en barre manuelle. Lorsque la Pointe à Colombier est franchie, la vitesse est réglée à 18 nœuds, cap au 290° en direction du sud-ouest de l'Île Fourchue.

L'une des passagères adultes rejoint les enfants sur la plage avant. À ce moment le navire est encore fortement déjaugé.

Le capitaine, estimant que la situation du plan d'eau est claire, enclenche le pilote automatique et libère le marin du quart (afin qu'il s'occupe des passagers). Le radar et la VHF voie 16 sont en service.

Le capitaine contrôle alors le plan de route mémorisé sur un iPhone lui appartenant, dédié à la navigation et fixé par un adhésif à scratch sur le pupitre de conduite, au-dessus de la barre. Puis, il ajuste l'angle de poussée des hélices (en fonction de l'état de la mer et des températures d'échappement) et les volets de réglage de l'assiette.

C'est à ce moment que le skipper de *PASTAGA* aperçoit une grosse vedette à environ 2 milles, faisant route vers lui.

La vitesse de *PASTAGA* est d'environ 5 nœuds, voiles toujours réglées pour une allure de près. Se sachant « navire privilégié » au sens de la règle 18 a) iv) du Règlement international pour prévenir les abordages en mer (RIPAM), du fait de son mode de propulsion, le skipper ne modifie pas sa route mais surveille attentivement le cap de *WHAT ELSE* (qu'il n'a pas identifié) en barrant debout. Sa VHF est en double veille sur les voies 16 et 68. La distance entre les deux navires diminuant rapidement, le skipper de *PASTAGA* décide d'abattre en grand sur tribord, afin de s'écarter de la route de *WHAT ELSE* (il a renoncé à l'option d'un virement vent de bout, donc sur bâbord, de crainte d'un changement de cap de *WHAT ELSE* sur la droite, en dernière minute).

Il voit les passagères de la plage avant tenter de donner l'alerte en criant et en tapant sur le bandeau situé sous les carreaux de passerelle de *WHAT ELSE*.

Lorsque le capitaine de *WHAT ELSE* lève les yeux du pupitre de passerelle, il ne voit que le mât de *PASTAGA*. Son action immédiate sur les commandes des moteurs s'avère trop tardive et l'abordage se produit vers **16h20**.

À **16h25**, le capitaine de *WHAT ELSE* alerte le CROSS Antilles-Guyane, tandis que le navire effectue un large tour jusqu'à s'arrêter à bonne distance de *PASTAGA*. Il se prépare à porter assistance alors que les navires présents dans les parages, notamment *PAINKILLER* et le ferry *VOYAGER 3*, se déroutent pour porter assistance aux naufragés.

Le capitaine de *WHAT ELSE* procède à une ronde complète des fonds du navire pour s'assurer qu'il n'y a pas d'entrée d'eau ; peu après *WHAT ELSE* regagne le port de Gustavia avec l'autorisation du CROSS.

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).

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

- **facteurs naturels ;**
- **facteurs matériels ;**
- **facteurs humains ;**
- **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 ;**
- **contributif ou aggravant ;**

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

4.1 Facteur naturel

Si l'appréciation de l'état de la mer et de la force du vent diffère sensiblement entre le capitaine de *WHAT ELSE* et le skipper de *PASTAGA*, tous deux précisent que la visibilité est bonne. Les deux navires sont réglés pour les conditions météorologiques rencontrées.

A 16h15, le soleil est dans l'azimut 284° à une hauteur de 32° au-dessus de l'horizon (calcul effectué avec l'application iMariner); la gêne occasionnée par le soleil pour le capitaine de *WHAT ELSE* qui fait route au 290° peut toutefois être palliée par le port de verres solaires polarisants.

Le *BEAMER* ne retient pas de facteur naturel en lien avec l'accident.

4.2 Facteurs matériels

4.2.1 AIS et VHF

WHAT ELSE n'étant pas équipé d'émetteur-récepteur AIS, il ne pouvait pas être identifié sur le récepteur de *PASTAGA*, si toutefois celui-ci avait été en service, ce qui n'est pas certain dans un contexte de navigation à vue par bonne visibilité (*WHAT ELSE* a cependant été vu par le skipper de *PASTAGA* à environ 2 milles).

S'il est couramment admis que les règles pour prévenir les abordages s'appliquent « en silence » (lorsque les navires sont en vue l'un de l'autre), un contact VHF sur la voie 16 entre les deux navires identifiés par leur nom aurait contribué à lever le doute du skipper de *PASTAGA* et à attirer l'attention du capitaine de *WHAT ELSE*.

Quoi qu'il en soit, l'absence d'aide électronique à l'identification, et donc de contact VHF anticipé et fiable entre deux navires en route de collision, constitue un **facteur sous-jacent** de risque d'abordage.

4.2.2 iPhone faisant fonction de GPS

Le GPS de *WHAT ELSE* était en panne et n'avait pas encore été remplacé. Cependant, les capitaines naviguant au yachting professionnel changent souvent de navire et trouvent plus confortable de se fier à un matériel personnalisé dont ils maîtrisent l'utilisation, doté d'un logiciel de navigation avec enregistrement des routes qu'ils ont pratiquées.

Toutefois, la solution « nomade » retenue par les professionnels du yachting est une tablette, dotée d'un écran de 8 pouces minimum et intégrant un GPS. Sur un smartphone ou un iPhone, la nécessité de zoomer sur un écran de 4 à 5 pouces rend la lecture partielle ; les manipulations pour le suivi de la navigation mobilisent d'autant plus l'attention. Cette solution est donc déconseillée par les professionnels.

L'utilisation d'un iPhone comme moyen primaire de navigation constitue également un **facteur sous-jacent** de risque pour la navigation.

4.2.3 Ergonomie de la passerelle de *WHAT ELSE*

La passerelle correspond aux standards des années 90. Elle est conçue pour une conduite du navire type NGV, à partir de deux fauteuils faisant face au pupitre de conduite. L'écran de la cartographie électronique et le GPS sont déportés sur la droite du pupitre et sont peu lisibles lorsque le capitaine est seul et gouverne à la barre.

Quelle que soit la vitesse et l'assiette du navire, la visibilité est bonne sur l'avant et sur les côtés. Les montants de pare-brise (un de chaque bord) sont cependant suffisamment larges pour constituer un angle mort. Mais le gisement d'une vingtaine de degrés (angle par rapport à l'axe navire) où se trouvait *PASTAGA* était hors de l'angle mort.

Les manettes de gaz se trouvent sur la droite du siège du capitaine. Cette disposition facilite les accostages « cul à quai », fréquents dans les marinas.

Les quatre joysticks de réglage des hélices (« trim ») et d'assiette (« flaps ») sont placés en arrière des manettes de gaz, ce qui nécessite de tourner et baisser la tête pour les manœuvrer. Cette disposition présente un risque de perte de vue du plan d'eau lorsque le capitaine « règle » le navire, en début de route libre ou par mer de l'arrière. Cet inconvénient ne peut être pallié que par la mobilisation du marin de quart pour que la veille permanente soit assurée.

L'ergonomie générale de la passerelle est donc adaptée pour une conduite du navire à deux membres d'équipage se partageant les tâches.

4.3 Facteur humain

4.3.1 À bord de *WHAT ELSE*

Remarque :

Les contrôles d'alcoolémie effectués par la gendarmerie de Saint-Barthélemy, dès l'accostage de *WHAT ELSE* à Gustavia, se sont avérés négatifs.

Sur ce type de navire, l'importance accordée à la sécurité et au service des clients mobilise le marin qui, peu de temps après l'appareillage, devient steward, généralement au bar ou à proximité (le bar est situé sur l'arrière de la timonerie, sur le même pont et sans cloison de séparation). Il est alors dos à la marche et ne peut pas voir un navire venant sur l'avant du travers.

Les capitaines sont conscients de ce risque : l'organisation en vigueur prévoit donc que le marin de quart soit à la disposition du capitaine, lorsque celui-ci le juge nécessaire pour la sécurité de la navigation (pour mémoire, la série de navires Léopard 27 est proposée en charter avec trois membres d'équipage).

Bien que la traversée Saint-Barthélemy – Saint-Martin soit de courte durée, la conduite du navire avec deux membres d'équipage (dont un ayant également une fonction commerciale) est un **facteur contributif** de risque pour la navigation, notamment à proximité des côtes dans des parages fréquentés.

À bord de *WHAT ELSE*, l'usage n'est pas de passer à quelques mètres des voiliers, d'autant que le capitaine a une expérience suffisante de la voile pour s'interdire de telles pratiques.

Après le passage de la Pointe à Colombier, le capitaine évalue la situation du plan d'eau comme étant libre sur l'avant. Il enclenche de ce fait le pilote automatique et entreprend une série de vérifications (par rapport au « passage plan » préenregistré dans son iPhone de navigation) et de réglages au moyen des quatre joysticks de « trim » des hélices et des « flaps ». Ces tâches de vérifications et de réglages fins, auxquelles il est accoutumé, mobilisent cependant son attention pendant de précieuses minutes. D'autant que, pendant ce laps de temps, son regard se porte sur un matériel et des commandes visibles et accessibles « tête basse », donc sans visibilité du plan d'eau.

Il en résulte une interruption de la veille (Règle 5 du RIPAM) pendant quelques minutes, non palliée par la présence du marin de quart, ce qui explique la non-détection de *PASTAGA*.

La mobilisation de l'attention du capitaine, seul en passerelle, par une tâche autre que la veille, est le **facteur déterminant** de l'abordage.

4.3.2 À bord de *PASTAGA*

Le skipper pense que la situation rapprochée qui se développe, et qu'il a identifiée, correspond à des pratiques observées de bateaux à moteur n'hésitant pas, par curiosité, à passer près des voiliers.

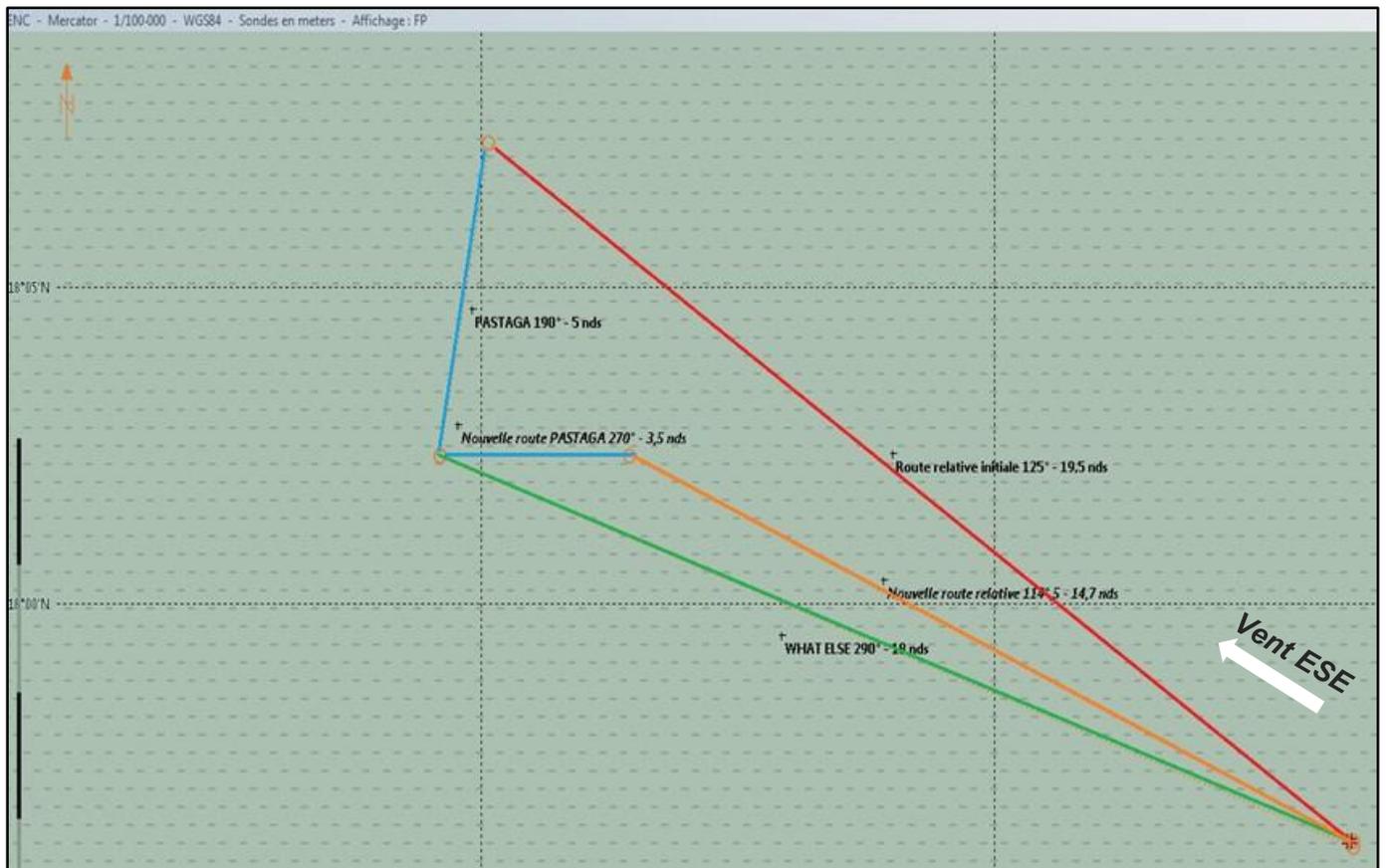
Le skipper effectue néanmoins une manœuvre dite « de dernière minute » lorsqu'il lui semble évident que *WHAT ELSE* ne changera pas sa route. Ce faisant, il applique la règle 17 b) du RIPAM en abattant sur tribord, donc sans risquer de se trouver dans une situation encore plus critique si *WHAT ELSE* tentait, également en dernière minute, de passer sur l'arrière de *PASTAGA*.

Cette décision est conforme à la règle. Mais lorsqu'il abat en grand sur tribord la barre devient molle et le bateau a du mal à réagir. *PASTAGA* perd donc en manœuvrabilité au moment où l'abordage est imminent.

Le *BEAMER* observe que, dans ces conditions, la manœuvre d'abattée par le skipper de *PASTAGA* aurait été plus efficace et mieux maîtrisée si elle avait été entreprise quelques instants plus tôt, avec l'aide de son équipière pour le réglage des voiles. A défaut, l'option consistant à démarrer le moteur (à condition que celui-ci soit paré) et à mettre les gaz aurait apporté un gain de manœuvrabilité.

Les conditions d'exécution de cette manœuvre constituent également un **facteur contributif** de l'abordage.

Les figures 1 et 2 ci-après tentent de reconstituer la situation initiale et la manœuvre entreprise.



Calcul des routes relatives *WHAT ELSE / PASTAGA* :

Situation initiale : **route de collision** 125° - 19,5 nds.

Nouvelle route relative théorique, après abattée sur tribord et diminution de la vitesse de *PASTAGA* : 114,5° - 14,7 nds.



Figure 2 : simulation pour une manœuvre de Pastaga à 0,1 mille

Dans l'hypothèse d'un changement de cap et de vitesse de *PASTAGA* (270° - 3,5 nds), effectué à 0,1 mille, la nouvelle route relative théorique permettrait à *PASTAGA* de passer au plus près (CPA) à environ 35 mètres de *WHAT ELSE*.

5 CONCLUSIONS

L'abordage entre *WHAT ELSE* et *PASTAGA* est dû à la conjonction de facteurs matériels et humains :

- facteur déterminant : interruption de la veille à bord de *WHAT ELSE* ;
- facteur contributif 1 : équipage à deux à bord de *WHAT ELSE* ;
- facteur contributif 2 : manœuvre d'évitement non anticipée à bord de *PASTAGA* ;
- facteur sous-jacent 1 : absence d'aide électronique à l'identification, et donc de contact VHF anticipé et fiable entre deux navires en route de collision ;
- facteur sous-jacent 2 : iPhone utilisé en moyen primaire de navigation mobilisant plus que nécessaire l'attention du capitaine de *WHAT ELSE*.

Le *BEAMer* observe que les écarts à l'application stricte des règles pour prévenir les abordages sont le fait de deux marins, expérimentés chacun dans leur domaine. Ces écarts ne sont donc pas intentionnels, selon la terminologie du modèle GEMS (Generic Error Modelling System) en vigueur pour l'analyse des facteurs humains.

La simulation (figures 1 et 2) met en évidence le résultat favorable d'une manœuvre effectuée à 0,1 mille du point de collision, soit une vingtaine de secondes, compte tenu d'une vitesse de rapprochement de 19,5 nœuds : la distance théorique la plus proche entre *PASTAGA* et *WHAT ELSE* serait alors d'environ 35 mètres. L'abordage s'étant produit malgré cette manœuvre, le *BEAMer* conclut que les valeurs de cap, vitesse et distance relevées au cours de l'enquête et utilisées pour la simulation manquent de précision, (données enregistrées dans l'iPhone du capitaine de *WHAT ELSE* non communiquées).

6 Enseignements et Recommandations

6.1 Mesures prises

L'armateur de *WHAT ELSE* a procédé à un briefing de ses équipes avec un rappel à la vigilance dans toutes les situations.

6.2 Enseignements

- 1- **2015-E-081** : Quelle que soit la navigation pratiquée, l'AIS en mode Émetteur-Récepteur est une aide précieuse pour établir une communication VHF fiable.
- 2- **2015-E-082** : La navigation à vue présente des risques d'incertitudes et d'imprécisions qui nécessitent, outre une veille visuelle permanente, plus d'anticipation (dans le temps) et de marge (pour les caps et distances) qu'avec les aides électroniques d'utilisation courante.
- 3- **2015-E-083** : Le *BEAMer* informe le MAR, autorité du pavillon de *WHAT ELSE*, que les armateurs des navires de plaisance d'une longueur de coque supérieure ou égale à 24 mètres, immatriculés au RIF et exerçant une activité commerciale, doivent effectuer une demande de décision d'effectif auprès du RIF avant la mise en exploitation commerciale. Après examen, le RIF délivre une fiche d'effectif.

6.3 Recommandations

Le *BEAmer* n'émet pas de recommandation en lien avec les compétences du capitaine de *WHAT ELSE* et du skipper de *PASTAGA*, selon les critères d'analyse des facteurs humains couramment retenus par l'OMI.

Le *BEAmer* recommande :

à la société Master Ski Pilou :

- 1- **2015-R-018** : d'équiper d'émetteurs-récepteurs AIS la flotte de navires qu'elle a en propriété ou en gestion technique.
- 2- **2015-R-019** : d'armer les navires effectuant une navigation en charter par trois membres d'équipage (deux marins uniquement affectés à la conduite du navire et une hôtesse/marin).

Marine casualty investigation report

**COLLISION
BETWEEN THE MOTOR YACHT *WHAT ELSE*
AND THE CUTTER *PASTAGA*
AT 1 MILE IN THE NORTH-WEST
OF POINTE À COLOMBIER
(SAINT-BARTHÉLEMY ISLAND)
ON 25 MAY 2015
(1 CASUALTY, 2 SEVERELY INJURED)**

The three substantially interested states in the casualty are Portugal (flag state of *WHAT ELSE*), Sweden (registration state of *PASTAGA*) and the United States of America (as *WHAT ELSE*'s passengers where American citizens).

The bodies which co-operated to the investigation are NTSB (National Transport Safety Board), US Coast Guard and SHK (Statens haverikommission / Swedish Accident Investigation Authority).

Erratum

Paragraph 2.1, last indent (page 30)

Read : This activity is subjected to a manning certificate.

Warning

This report has been drawn up according to the provisions of Transportation Code, specially clauses L.1621-1 to L.1622-2 and R.1621-1 to R.1621-38 relating to technical and safety investigations after marine casualties and terrestrial accidents or incidents and concerning the implementation of directive 2009/18/CE on the investigation of accidents in the maritime transport sector 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 and published by decree n° 2010-1577 on 16 December 2010.

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

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 improve maritime safety and the prevention of maritime pollution by ships. The use of this report for other purposes could therefore lead to erroneous interpretations.

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

REPORT CONTENT

1	SUMMARY	Page 27
2	FACTUAL INFORMATION	Page 28
	2.0 Context of the investigation	Page 28
	2.1 <i>WHAT ELSE</i>	Page 28
	2.2 <i>PASTAGA</i>	Page 30
	2.3 Crews	Page 31
	2.4 The accident	Page 32
	2.5 The intervention	Page 33
3	NARRATIVE	Page 34
4	ANALYSIS	Page 36
	4.1 Natural factor	Page 37
	4.2 Material factors	Page 37
	4.3 Human factor	Page 38
5	CONCLUSIONS	Page 41
6	LESSONS AND RECOMMENDATIONS	Page 42
	6.1 Measures taken	Page 42
	6.2 Lessons	Page 42
	6.3 Recommendations	Page 43
	APPENDIXES	
A.	Enquiry decision	Page 47
B.	Abbreviation list	Page 49
C.	Vessel files (<i>WHAT ELSE</i>)	Page 50
D.	Charts	Page 52

1 SUMMARY

On 25 May 2015 in fair weather conditions (east south-easterly wind force 3 to 4, moderate sea state with swell) the motor yacht *WHAT ELSE* sailed from *Baie de Saint-Jean* anchorage (*Saint-Barthélemy Island*) with two crewmembers and nine American passengers, for a short crossing to *Saint-Martin Island* where they were expected on board a private aircraft. After she rounded *Pointe à Colombier*, the speed was set to 18 knots and, as the master assessed that the sailing area was clear on the bow, the autopilot was set on, heading 290°.

WHAT ELSE'S track was monitored by the master with an iPhone dedicated to navigation and secured on the control panel (The ship-born GPS was out of order).

On the same day in the early afternoon, the cutter *PASTAGA* sailed from *Tintamarre Island* anchorage together with two other sailboats, bound to the port of Gustavia (*Saint-Barthélemy Island*).

Apart from the skipper, the crew was made of four persons, among whom an experienced female crew member.

Around 4.00 pm, after sailing past on the east side of *Fourchue* Island, she was heading south at about 5 knots (her mainsail and her genoa were trimmed for close-hauled sailing, on the port tack), in order to clear the islet delimiting *Colombier* inlet.

After a while spent looking, the skipper noticed that he was heading for collision with a large craft (whom he did not identified), located at about 2 miles. Knowing he was « stand-on vessel », he kept her course.

Focused on the settings, *WHAT ELSE'S* master did not see *PASTAGA*, when the two vessels were still at a sufficient distance from each other to manoeuvre safely.

A couple of minutes later, as a last resort, *PASTAGA'S* skipper put the helm hard-a-starboard to pay off. At this instant *WHAT ELSE'S* master looked up and saw *PASTAGA'S* mast, very close ahead: then he only had time to return the power levers to the neutral position.

The collision occurred before *PASTAGA'S* skipper and *WHAT ELSE'S* master could slack the sheets of the mainsail and of the genoa for the first one and shift to manual steering for the latter.

WHAT ELSE'S bow penetrated deeply in *PASTAGA'S* hull and deck. During the following minutes, the skipper made a rapid assessment of the situation: his female crewmember sustained a fatal head injury, he and his partner were injured, their daughter and her friend were unharmed. *PASTAGA'S* deck was devastated, the hull had a 3-4 metre breach and the vessel was beginning to sink.

At the same time *CROSS Antilles- Guyane* was informed by *WHAT ELSE* and a rescue operation organized itself with the vessels in the vicinity; the four shipwrecked were rapidly picked up by a motor boat who was heading to *Anse de Colombier*.

The nine passengers of *WHAT ELSE* had been transferred on another vessel just after the berthing at Gustavia.

BEAmer issues two safety recommendations to *WHAT ELSE*'s technical manager.

In addition to the commentaries formulated during the consultation period by the directly interested parties, the final report takes into account the analysis conducted by NTSB, the transcripts of the hearings, done by the US Coast Guard, of two *WHAT ELSE*'s adult guests, American citizens, as well as the analysis done by maritime professionals who are also experienced skippers.

At the date of the writing of the final report, as *WHAT ELSE*'s master's iPhone has been seized in the framework of the inquest, it has not been available for *BEAmer*.

2 FACTUAL INFORMATION

2.0 Context of the investigation

The accident occurred at 1 mile of the *collectivité d'outre-mer de Saint-Barthélemy* (French overseas territory), (cf. chart in appendix D) between a commercially operated yacht, with a French professional crew, and a private pleasure craft.

In the framework of the enquiry, a sea trial had been carried out on board *WHAT ELSE* on 26 June 2015.

2.1 *WHAT ELSE*



WHAT ELSE is owned by the FLAG GROUP LTD Company based at Anguilla, British West Indies and is technically managed by Master Ski Pilou Company, based at Gustavia. Created in 1990, Master Ski Pilou owns about ten of various size vessels. During the high season (from late November to March-April), it employs 8 to 10 professional crews.

WHAT ELSE is a type Leopard 27 motor yacht, built in 1996 by the shipyard ARNO (Italy).

Vessel's main characteristics:

- Registration : R-247 (Madeira, Permanent registration certificate issued on 22 December 2014);
- Call sign : CRA6757;
- Length overall : 27 m;
- Breadth : 6.28 m;
- Gross tonnage UMS : 99;
- Propulsion : 2x1323 kW (3595 hp) MTU 16V;
- Propellers : 2 Arneson Surface Drive;
- Power : 2x198 kW generating sets KOHLER;
- Maximum speed : over 30 knots;
- Maximum number of guests : 12.

The hull is a planing fiber glass hull. There are two orientable surface propellers and no rudder. The propeller thrust angle is controlled by 2 « trims », actuated by 2 joysticks, based on the sea state and the engine load; the longitudinal trim and the lateral trim (correction of the list) are set up by flaps, also actuated by joysticks. When stern to sea, the poor capacity to steer steady course has to be compensated by adjustments (this function is computerized aboard the newest vessels fitted with surface propellers, which was not the case for *WHAT ELSE*). The 4 joysticks are located aft of the engine power controls, on the right-hand side of the seat of the captain's chair.

Surface propellers have the particularity to generate a great spray of water, like a jet ski, as soon as 11-12 knots, which, from an external point of view, reinforce the feeling of speed.

The wheelhouse is located on a wide deck, arranged with a lounge in its central part and a sun-deck aft.

WHAT ELSE is operated for short crossings (*Saint-Barthélemy - Saint-Martin*) or for day charters. Nevertheless the vessel is fitted with spacious cabins for cruising, but the crew housing capacity is limited.

WHAT ELSE is under her flag state regulations. Notice that according the decree nr 192/2003, article 2.C) issued on 22 August 2003 by MAR (Madeira International Register), the vessels registered as pleasure boats may be operated for commercial use, limited to 12 guests. This activity is not subjected to a manning certificate (The manning certificate is required by MAR only for cargo vessels and for oil rigs).

2.2 PASTAGA



Cutter made of wood purchased bare hull (Gaël 36, Nautic Saintonge shipyard), arranged and fitted by the skipper. She was commissioned in May 2013.

Vessel's main characteristics:

- Registration : 784855 at Stockholm (Sweden);
- Length : 10.50 m;
- Breadth : 3.50 m;
- Draught : 1.80 m;
- Displacement : 8 t;
- Propulsion : 40 hp (inboard engine);
- Sail area : 67 sqm close hauled;
- Speed : 7 knots under sails (6 knots motoring).

She is registered in Sweden (international certificate Nr SXX 8285) where the administrative paperwork is less strict than in France for amateur-built boats. The Swedish administration distinguishes boats from vessels, which length should not be less than 12 metres and breadth not less than 4 metres. The registration is compulsory only for commercially operated boats.

To fly the Swedish flag, certain conditions are required (linked particularly to the nationality or to the place of residence of the owners and/or users). Thus *PASTAGA* was not formally entitled to fly the Swedish flag. Nevertheless she was registered at the French customs.

PASTAGA was the place of residence at *Saint-Barthélemy* of the skipper, of his partner and of their teenage daughter. The skipper had scheduled a single-handed crossing bound to continental France departing on 2 June. Therefore the vessel was particularly well maintained and fitted: 1 radar Furuno 1623, 1 radar detector sea/sleep, 2 AIS receptors, 1 navigation software *OpenCPN*, 1 VHF with an outside loudspeaker fitted in the companionway.

2.3 Crews

2.3.1 What Else

2 French crewmembers:

The **master**, 58 years old, holds a master yacht 3000 gt certificate and required STCW certificates. Officer having been in command of any type of professionally operated yacht. *Auto-entrepreneur*, he goes to sea as a free-lance on contract.

He holds a marine engine operating licence and attended a training at the engine manufacturer MTU entitling him to conduct routine maintenance operations aboard *WHAT ELSE*.

He had carried out various missions within Rodriguez shipyard and had been in charge of the training of Coast Guard officers in Libya.

He regularly enjoys sailing.

The **AB**, 24 years old, holds the required STCW certificates. He has been going to sea within Master Ski Pilou since 2013 on a community articles. He receives a training through mentoring from the master.

Both of them had an up-to-date medical fitness assessment and had a day off on the day before the accident.

2.3.2 Pastaga

5 French crewmembers:

The skipper, 47 years old. No merchant navy certificate or pleasure craft licence (not required for a wind-powered vessel, outside inland waters and rivers). He is a self-taught sailor who has been practicing offshore sailing since 1990. He performed 5 transatlantic crossings including 2 single-handed. *PASTAGA* was his 3rd boat.

The female crewmember, deceased in the accident, was 52 years old. She was experienced and was going to sea frequently aboard *PASTAGA*.

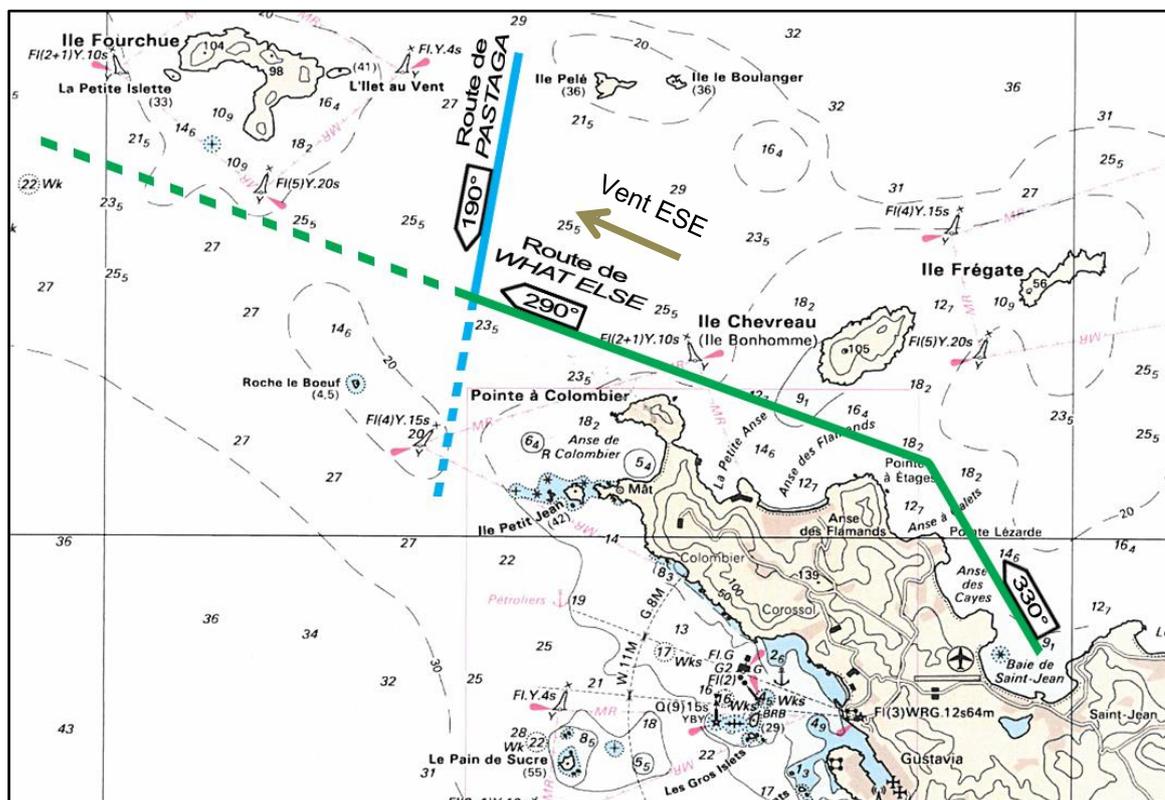
The skipper's partner, their daughter and one of her friends.

All of them were rested after three days at anchor.

2.4 The accident

IMO classification: very serious accident.

The collision occurred in position 17°56.24 north – 62°53.08' west, at 1 mile in the 310° of *Pointe à Colombier*.



The closing speed was of approximately 19.5 knots. *PASTAGA*'s skipper took the decision to alter course, helm hard-a-starboard to pay off, about 1 minute before the collision. This manoeuvre resulted in the apparent wind to decrease, and thus the speed. *PASTAGA*'s course veered westward and the incidence angle between the two vessels was probably of about 30 degrees at the moment of the impact.

WHAT ELSE's master saw the sailboat when this one was very close (he saw only her mast). His attempt to take way off the vessel, without having the time to shift the helm back to manual mode, did not allow to avoid the collision.

Consequences:

WHAT ELSE

Marks on the hull, on both sides of the bow.

One of the female passengers who was on the forecastle got some bruises, caused by debris from *PASTAGA*'s rigging fallen on the deck.

PASTAGA

Total loss of the vessel.

The female crewmember, who was sit on starboard, by the skipper's side, had been fatally injured.

The skipper sustained an injury to his jaw and a triple fracture to the left hand. After being evacuated from Gustavia then hospitalized at *Pointe-à-Pitre*, he was prescribed a minimum three month injury-related interruption of work

His partner suffered also from an injury to the left arm. She was prescribed a minimum one month injury related interruption of work.

2.5 The intervention

The *CROSS Antilles-Guyane* was alerted at **4.25 pm** (local time) by *WHAT ELSE*'s master. *PAINKILLER*'s skipper contacted also the MRCC and alerted to firemen so as they could care for the injured ashore.

The vessel was stopped at a few dozen of metres of the position of the accident; the master remained at the controls and the AB was tasked to prevent panic among the passengers. One of them got in the water and swam to the shipwrecked.

Before *PASTAGA* sank, the skipper manage to let go the ropes which kept the tender on the deck. But, once in the water, she was floating upside down and the skipper was unable to right her, because of his injury.

At **4.28 pm**, *SNS 269* was operated, then at **4.30 pm** Gustavia firefighter's rescue boat.

At **4.32 pm**, the passenger ferry *VOYAGER 3* diverted.

At **4.33 pm**, *PAINKILLER'S* skipper, a fast craft who was located at a few hundred metres, reported to have picked up the four shipwrecked (with the help of *PASTAGA'S* tender) then to sail to Gustavia. First aid was given to the wounded by one of *PAINKILLER'S* passengers who is a nurse.

At **4.42 pm**, *STEALING SUN*, owned by Master Ski Pilou Company, diverted and reported to dive for the wreck. At **4.54 pm**, she reported that the wreck has not been located, due to the lack of underwater visibility.

At **11.10 pm**, cessation of the search operations.

On **26 May**, *PASTAGA'S* had been located in 23 metres of water; the female crew member's corpse had also been found.

3 Narrative

Time UTC - 4

Weather conditions :

Harbour master of Gustavia, *Météo France* forecast at 11.33 am: easterly wind about 14.4 mph, slight to moderate sea state, easterly swell. Visibility: easing sand haze.

WHAT ELSE'S master: easterly wind 10 to 15 knots, easterly swell 1.20 m.

PASTAGA'S skipper: east south-easterly true wind, 7 to 8 knots (8.8 mph), 14 knots gusts, wind wave 0.50 m, residual swell after 4 to 5 days with light breeze.

According to *WHAT ELSE'S* master and to *PASTAGA'S* skipper: good visibility.

On **25 May 2015**, *PASTAGA* weighted anchor from *Ile Tintamarre* anchorage at **2.10 pm** bound to the port of Gustavia (*Saint-Barthélemy*). She sailed around waiting for two friend's sailboats, *TIMACLE* and *ZIGOMAR*.

TIMACLE and *PASTAGA* took the option to sail on the windward side of *Ile Fourchue* (i.e. on the eastern side). *ZIGOMAR* took the option to sail on the leeward side of *Ile Fourchue*.

PASTAGA was sailing close hauled and was quickly outrun by *TIMACLE*. The Easterly buoy of *Ile Fourchue* was reached around **4.00 pm**.

At the same time, after a short stay at Eden Rock hotel mooring (*Baie de Saint-Jean*), *WHAT ELSE* embarked nine American passengers (two families with four children and an au pair teenager). Some of them joined *WHAT ELSE* swimming, the others with the shuttle of the hotel.

The four children and the au pair got settled on the forecastle, in a space arranged for sunbathing.

At **4.10 pm**, *WHAT ELSE* weighted anchor and the speed was set to 17.5 knots (for the comfort of the passengers), manually steering, heading 330°. When *Pointe à Colombier* was past, the speed was set to 18 knots, heading 290° towards the south-western part of *Ile Fourchue*.

One of the adult guest joined the children on the forecastle. At this time the vessel was still much trimmed.

As the master assessed that the sailing area was clear on the bow, he turned on the autopilot and the AB was discharged from the watch in order to care for the passengers. The radar and the VHF channel 16 were on.

The master was then monitoring the route plan memorised on an iPhone belonging to him, dedicated to navigation and secured with a hook and loop fastener on the control panel, above the wheel. Then he adjusted the thrust angle of the propellers (depending on the state of the sea and the exhaust temperatures) and the trimming flaps.

At this very moment, *PASTAGA*'s skipper saw a big motor craft at approximately 2 miles, heading to him.

PASTAGA's speed was of about 5 knots, sails still trimmed for close hauled sailing. Knowing she was « stand-on vessel », according to COLREG rule 18a) iv) due to her propulsion mode, he kept her course but monitored carefully *WHAT ELSE*'s course (whom he did not identify) standing at the helm. Her VHF was in dual watch on channels 16 and 68. As the distance between both vessels was decreasing quickly, *PASTAGA*'s skipper decided to put the helm hard-a-starboard to pay off, in order to move away from *WHAT ELSE*'s track (he gave up the option to tack, thus to veer to port, for fear that *WHAT ELSE* alter course to the right, at the last minute).

He saw the passengers on the forecastle attempting to raise the alarm, screaming and knocking on the plate located under the bridge windows of *WHAT ELSE*.

When *WHAT ELSE'S* master looked up from the bridge panel, he saw only *PASTAGA'S* mast. His immediate action on the engine control proved to be too late and the collision occurred around **4.20 pm**.

At **4.25 pm**, *WHAT ELSE'S* master informed *CROSS Antilles-Guyane*, while the vessel was making a wide loop before stopping at a distance from *PASTAGA*. He was getting ready to give assistance while the vessels in the area, particularly *PAINKILLER* and the passenger ferry *VOYAGER 3*, diverted to rescue the shipwrecked.

WHAT ELSE'S master carried out a comprehensive visit of the vessel's bottom to ensure that there was no water leak; soon after *WHAT ELSE* got the authorization from the MRCC to sail to the port of Gustavia.

4 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, probable, hypothetical ;**
- **causal or underlying ;**
- **circumstantial, inherent ;**
- **contributing, 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.

4.1 Natural factor

Even if the assessment of the state of the sea and of the force of the wind differed significantly between *WHAT ELSE'S* master and *PASTAGA'S* skipper, both made it clear that the visibility was good. Both vessels were set for the meteorological conditions encountered.

At 4.15 pm the sun was bearing 284° at a height of 32° above the horizon (worked out with iMariner App); the impairment caused by the sun to *WHAT ELSE'S* master can anyway be overcome by using polarizing sun glasses.

BEAmer does not retain any natural factor related to the accident.

4.2 Material factors

4.2.1 AIS and VHF

As *WHAT ELSE* was not fitted with an AIS transmitter/receiver, she could not be identified on *PASTAGA'S* receiver, if however this one was on, which is not certain in a context of visual navigation with a good visibility (However, *PASTAGA'S* skipper saw *WHAT ELSE* at approximately 2 miles).

Even if it is usually admitted that the regulations to prevent collisions at sea apply « in silence » (when the vessels are within sight of one another), a VHF contact on channel 16 between both vessels identified by their name might have helped to clear up *PASTAGA'S* skipper's doubts and to draw *WHAT ELSE'S* master's attention.

Whatever it be, the absence of electronic identification aid, and thus of anticipated and reliable VHF live contact between both vessels heading for collision, constitutes an **underlying factor** of collision risk.

4.2.2 iPhone used as a GPS

WHAT ELSE'S GPS was out of order and had not yet been changed. However masters going to sea within the professional yachting sector often change vessel and find it more comfortable to rely on a personalised device of which they have a good command, fitted with a navigation software with the usual routes recorded.

However, the “mobile” solution selected by the professional of yachting is a tablet, fitted with a minimum 8 inch display and a GPS included. With a smartphone or an iPhone it is necessary to zoom in when using a 4 to 5 inch display which makes the reading incomplete; the manipulations to monitor the navigation draw all the more the attention. This solution is thus not recommended by the professionals.

The use of an iPhone as a primary navigational means constitutes also an **underlying factor** of risk for navigation.

4.2.3 Ergonomic characteristics of *WHAT ELSE'S* bridge

The bridge design corresponds to the standards of the nineties. It was designed for a HSC type handling, with two armchairs facing a conn panel. The electronic mapping display and the GPS are located on the right-hand side of the panel and are hardly readable when the master is on his own and has to steer manually.

Whatever the speed and the trim of the vessel, the visibility is good ahead and on the sides. The windshield pillars (one on each side) are however broad enough to create a blind spot. But the relative bearing of some twenty degrees (angle with the centre line of the vessel) where *PASTAGA* was lying was out of the blind spot.

The thrust levers are located on the right-hand side of the captain's chair. This arrangement makes stern moorings, usual in marinas, easier.

The four control joysticks for propellers (« trim ») and trim (« flaps ») are located aft of the thrust levers, it is then necessary to turn and bow the head to actuate them. This arrangement presents a risk to lose sight on the sailing area when the master « sets up » the vessel, at the beginning of the full sea route or when sailing stern to sea. This difficulty can be overcome only by requesting the AB to keep the watch in order to maintain a permanent lookout.

The general ergonomics of the bridge is thus appropriate to a shiphandling with two crewmembers sharing the tasks.

4.3 Human factor

4.3.1 Aboard *WHAT ELSE*

Note:

The alcohol testing done by the *gendarmerie* of *Saint-Barthélemy* as soon as *WHAT ELSE* berthed at Gustavia, proved to be negative.

On this type of vessel, the importance placed in safety and in service to passengers takes up all the AB's attention. Soon after getting underway, he becomes a steward, generally at the bar or in the vicinity (the bar is located aft of the wheelhouse, on the same deck with no bulkhead). He is then facing the stern and thus cannot see a vessel before the beam.

Masters are aware of this risk: the current organisation stipulates that the AB on watch remains available to the master, when the latter considers it necessary for the safety of navigation (for your information, the Leopard 27 type vessels are proposed for charter with a three member crew).

Although the crossing *Saint-Barthélemy – Saint-Martin* is short, the shiphandling with two crewmembers (one of them having in addition a commercial task) is a **contributing factor** of risk for the navigation, particularly in coastal and busy waters.

Aboard *WHAT ELSE* the use is not to sail past sailboats within a few metres, especially as the master has a sufficient experience of sailing to refrain from such practices.

After he sailed past *Pointe à Colombier*, the master assessed the situation of the sailing area as clear ahead. So he turned on the autopilot and undertook a series of checks (related to the « passage plan » pre-recorded on his iPhone dedicated to navigation) and settings using the four joysticks: « trim » for the propellers and « flaps ». These tasks of checking and fine-tuning, that he was accustomed to, took up, however, his attention during some crucial minutes. All the more so as, during this time, his eyes were fixed on a device and controls visible and accessible « head down », thus with no visibility on the sailing area.

This resulted in an interruption of the visual lookout (COLREG rule 5) for a few minutes, not compensated by the presence of the AB on watch, which explains the missed detection of *PASTAGA*.

The master's attention, on his own on the bridge, taken up by a task preventing him to perform the lookout, is the **causal factor** of the collision.

4.3.2 Aboard *PASTAGA*

The skipper thought that the close quarter situation which was developing, and which he had identified, was consistent with observed practices of motor boats who do not hesitate, just out of curiosity, to sail past close from sailboats.

The skipper undertook nevertheless a so called « last minute » manoeuvre when it became obvious that *WHAT ELSE* would not alter course. By doing so, he enforced COLREG rule 17 b) paying off to starboard, thus without risk to get in an even more critical situation if *WHAT ELSE* attempted, also at the last minute, to pass abaft *PASTAGA*.

This decision was in accordance with the rule. But when he put the helm hard-a-weather to starboard, the helm got slack and the vessel hardly reacted. So *PASTAGA* lost her manoeuvrability when the collision became imminent.

BEAmer observes that, in these circumstances, the falling off undertaken by *PASTAGA*'s skipper would have been more efficient and better controlled if it had been undertaken a little earlier, with the help of his female crewmember to ease off the sails. Failing that, the option to start the engine (provided it was ready) and to put full ahead would have given a better manoeuvrability.

The conditions under which this manoeuvre was undertaken constitute also a **contributing factor** of the collision.

Charts 1 and 2 thereafter try to simulate the initial situation and the manoeuvre undertaken.

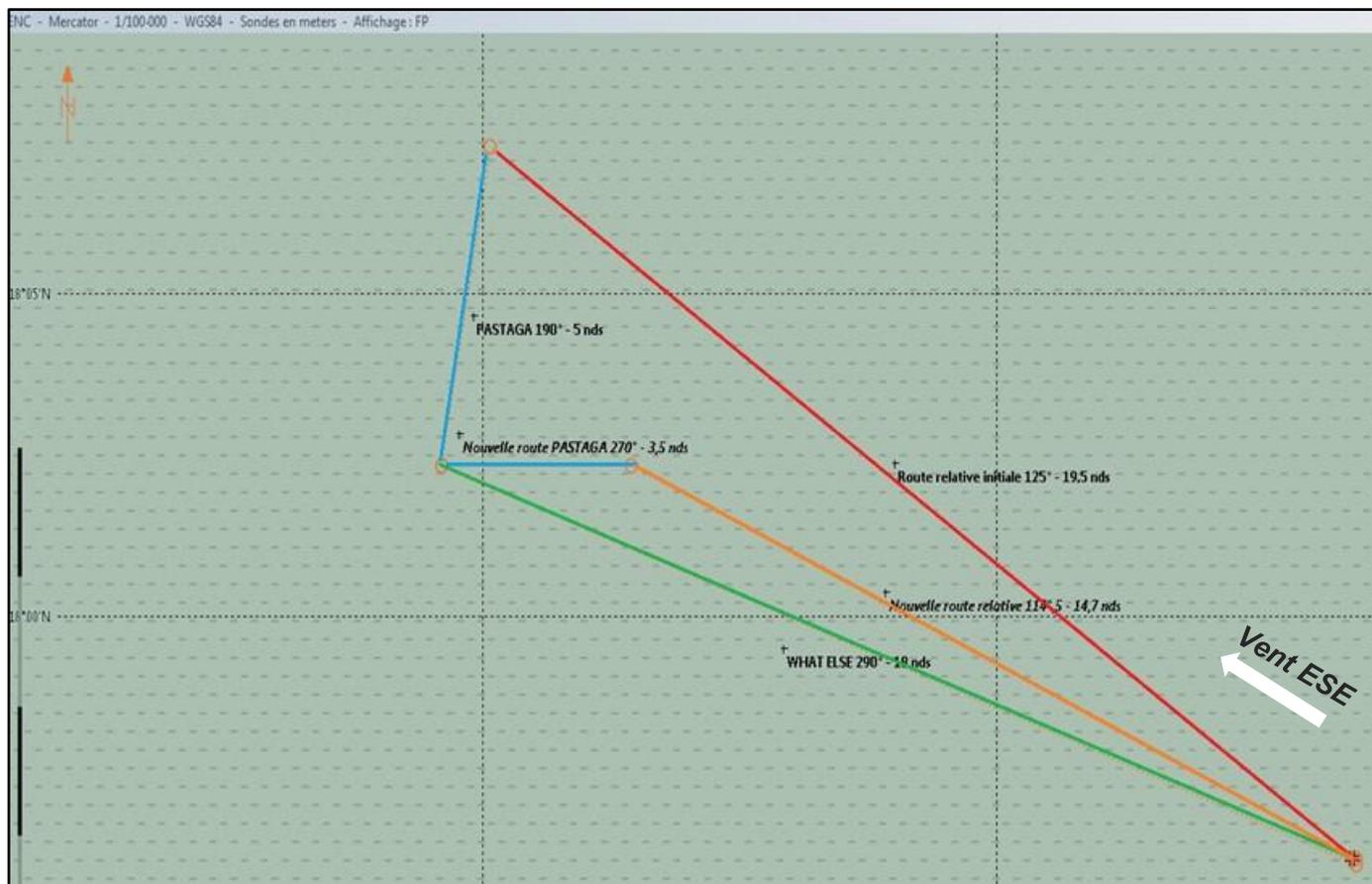


Chart 1: Kinematic simulation for 1 hour

Calculation of the relative routes *WHAT ELSE / PASTAGA*:

Initial situation: heading for collision 125° - 19.5 kts.

New theoretical relative route, after falling off to starboard and speed reducing for *PASTAGA*: 114.5° - 14.7 kts.

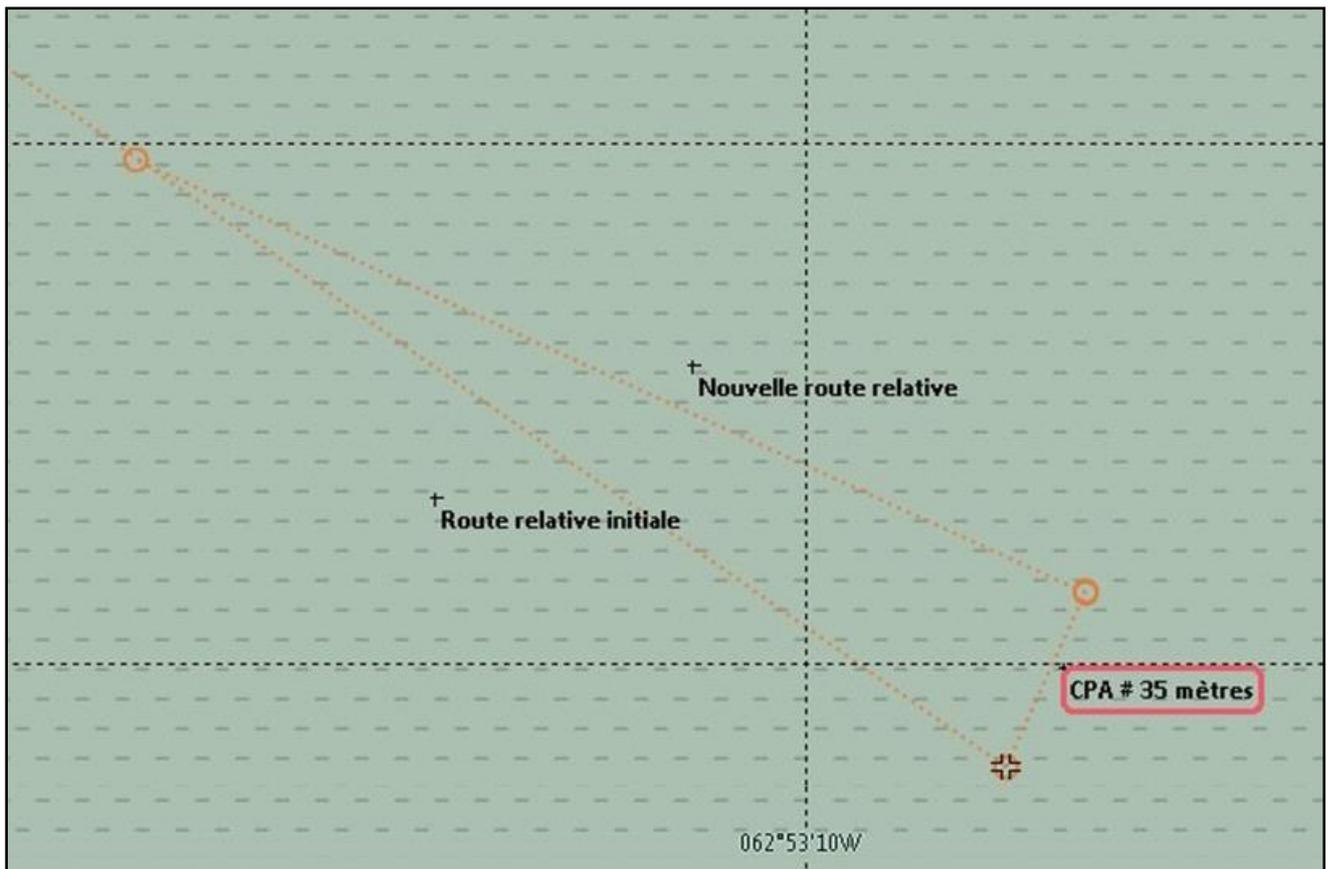


Chart 2: simulation of *PASTAGA*'s manoeuvre at 0.1 mile

In the event of an alteration of *PASTAGA*'s course and speed (270° - 3.5 kts), done at 0.1 mile, the new theoretical relative route should allow *PASTAGA* to have a closest point of approach (CPA) of about 35 metres from *WHAT ELSE*.

5 CONCLUSIONS

The collision between *WHAT ELSE* and *PASTAGA* is due to a combination of material and human factors:

- causal factor: interruption of the lookout aboard *WHAT ELSE*;
- contributing factor 1: only two crewmembers aboard *WHAT ELSE*;
- contributing factor 2 : manoeuvre to avoid collision not anticipated on board *PASTAGA*;
- underlying factor 1: lack of electronic identification aid, and thus of anticipated and reliable VHF contact between both vessels heading for collision;
- underlying factor 2: iPhone used as the primary navigational means taking up, more than necessary, *WHAT ELSE*'s master's attention.

BEAMer notes that deviations from a strict application of the regulations to prevent collision at sea came from two sailors, experienced in their particular domain. Therefore these deviations were not intentional, according to the terminology of the GEMS (Generic Error Modelling System) in force for human factors analysis.

The simulation (charts 1 and 2) highlights the positive outcome of a manoeuvre undertaken at 0.1 mile of the collision position, i.e. approximately twenty seconds, taking into account a closing speed of 19.5 knots: the theoretical closest distance between *PASTAGA* and *WHAT ELSE* would then be of about 35 metres. As the collision occurred despite this manoeuvre, *BEAMer* comes to the conclusion that there was a lack of accuracy in the data got during the investigation, concerning headings, speeds and distances and used for the simulation (data recorded by *WHAT ELSE*'s master's iPhone not disclosed).

6 LESSONS AND RECOMMENDATIONS

6.1 Measures taken

WHAT ELSE's ship-owner organized a briefing for his teams with wake-up calls to exercise unflagging vigilance in all circumstances.

6.2 Lessons

- 1- **2015-E-081:** Whatever the navigation mode, the AIS in Transmitter – Receptor mode is a valuable help to get a reliable VHF contact.
- 2- **2015-E-082:** Visual navigation involves risks of uncertainties and inaccuracies which require, in addition to a permanent visual lookout, more anticipation (over time) and margins (for headings and distances) than with common use electronic aids.
- 3- **2015-E-083:** *BEAMer* informs MAR, *WHAT ELSE*'s flag authority, that the ship-owners of pleasure crafts of 24 metres or more in length, registered at RIF and commercially operated, have to request a manning certificate prior to any commercial operation. After examination, RIF issues a manning form.

6.3 Recommendations

BEAmer does not issue any recommendation related to the skills of *WHAT ELSE'S* master and *PASTAGA'S* skipper in accordance with human factor analysis criteria commonly used by IMO.

BEAmer recommends:

to Master Ski Pilou Company:

- 1- **2015-R-018:** to fit with AIS transmitter - receptor the fleet of vessels that it owns or technically manages.
- 2- **2015-R-019:** to man the vessels operated as charter with three crewmembers (two sailors dedicated to shiphandling and one steward/hand).

LISTE DES ANNEXES APPENDIXES LIST

- A. Décision d'enquête
Enquiry decision**

- B. Liste des abréviations
Abbreviation list**

- C. Dossier navire (*WHAT ELSE*)
Vessel file (*WHAT ELSE*)**

- D. Carte
Chart**

Décision d'enquête



Bureau d'enquêtes sur
les événements de mer



Paris, le 01 JUIN 2015

N/Réf. : BEAmer

000005

Décision

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

- VU le 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 ;
- VU le décret du 2 août 2012 portant nomination du Directeur du Bureau d'enquêtes sur les événements de mer ;
- VU le SITREP SAR 2015/355 émis par le CROSS Antilles-Guyane le 25 mai 2015 ;

D É C I D E

Article 1 : En application des articles L.1621-1 à L.1622-2 et R.1621-1 à R.1621-38 du Code des transports, une enquête technique est ouverte concernant l'abordage entre la vedette *WHAT ELSE* (pavillon portugais) et le cotre *PASTAGA* (pavillon suédois), survenu le 25 mai 2015 à un mille de la Pointe de Colombier à Saint-Barthélemy (une victime et deux blessés).

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 en Chef de 1^{ère} Classe
des Affaires Maritimes
Philippe LAINE
Directeur du BEAmer par intérim

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 36 24
télécopie : 33 (0) 1 40 81 36 42
Bea-Mer@developpement-durable.gouv.fr
www.bea-mer.developpement-durable.gouv.fr



Enquiry decision



Bureau d'enquêtes sur
les événements de mer



Paris, le 01 JUIN 2015

N/Réf. : BEAmer

0 0 0 0 0 5

Decision

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

Having regard to the Transport Code, articles L.1621-1 to L.1622-2 and R.1621-1 to R.1621-38 relating to technical and safety investigations after marine casualties;

Having regard to the decree dated 2nd August 2012, nominating the Director of French Marine Casualties Investigation Office (BEAmer);

Having regard the SITREP SAR 2015/355 established by the CROSS Antilles-Guyane on 25 May 2015;

DECIDE

Article 1 : By application of articles L.1621-1 to L.1622-2 and R.1621-1 to R.1621-38 of the above-mentioned Code, a safety investigation will be carried out following the collision between the motor yacht *WHAT ELSE* (Portuguese flag) and the cutter *PASTAGA* (Swedish flag) off pointe de Colombier in Saint-Barthélémy (one casualty and two persons injured).

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

L'Administrateur en Chef de 1^{ère} Classe
des Affaires Maritimes
Philippe LAINE
Directeur du BEAmer par intérim

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

BEAmer

Tour Pascal B
92055 LA DEFENSE CEDEX
téléphone : 33 (0) 1 40 61 38 24
télécopie : 33 (0) 1 40 61 38 42
Bea-Mer@developpement-durable.gouv.fr
www.bea-mer.developpement-durable.gouv.fr



Liste des abréviations

AIS	: <i>Automatic Identification System</i>
BEAmer	: Bureau d'enquêtes sur les événements de mer
CPA	: <i>Closest Point of Approach</i> (point de passage le plus rapproché)
CROSS	: Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage
GPS	: <i>Global Positioning System</i> (Navigation par satellite)
ITT	: Incapacité Temporaire de Travail
MAR	: Registre international de Madère
NGV	: Navire à Grande Vitesse
NTSB	: <i>National Transport Safety Board</i>
OMI	: Organisation Maritime Internationale
RIPAM	: Règlement International pour Prévenir les Abordages en Mer
RIF	: Registre international français
SHK	: <i>Statens haverikommission / Swedish Accident Investigation Authority</i>
SNS 269	: Canot de la station de la Société Nationale de Sauvetage en Mer de St-Barthélemy
STCW	: <i>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)
USCG	: <i>United States Coast Guard</i>
VHF	: <i>Very High Frequency</i> (Bande des ondes métriques)

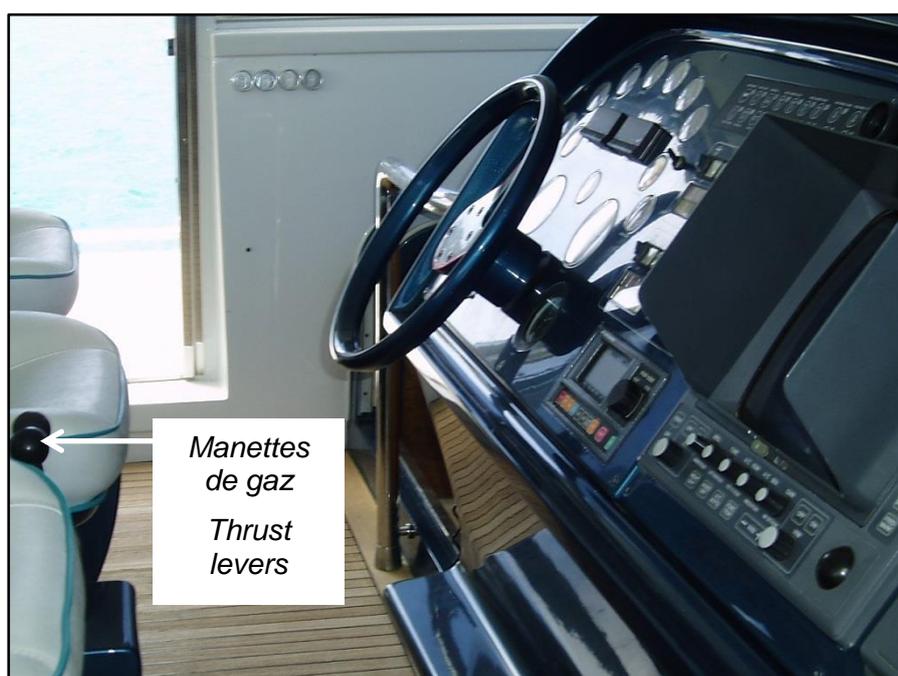
Abbreviation list

AB	: Able Seaman
AIS	: Automatic Identification System
BEAmer	: <i>Bureau d'enquêtes sur les événements de mer</i> (French Marine Investigation Office)
COLREG	: International Regulation for Preventing Collisions at Sea
CPA	: Closest Point of Approach
CROSS	: <i>Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage</i> MRCC Maritime Rescue Coordination Centre
GPS	: Global Positioning System
HSC	: High Speed Craft
IMO	: International Maritime Organisation
MAR	: International registry of Madeira
NTSB	: National Transport Safety Board
RIF	: <i>Registre international français</i>
SNS 269	: Lifeboat from <i>Société Nationale de Sauvetage en Mer</i> (Rescue at sea National Company) from <i>Saint-Barthélemy</i>
SHK	: <i>Statens haverikommission</i> / Swedish Accident Investigation Authority
STCW	: Standards of Training, Certification and Watchkeeping
VHF	: Very High Frequency

Dossier navire - Vessel file (WHAT ELSE)



*Pupitre de conduite
Conn panel*



*Manettes
de gaz
Thrust
levers*



Visibilité sur l'avant, navire en route - Visibility ahead



*Angle mort, montant de pare-brise bâbord (identique sur tribord)
Port side blind spot (identical on starboard)*



Sun deck sur plage avant - Forward sun deck



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

