Rapport d'enquête
Investigation report

Échouement du navire de charge *RHODANUS*
le 13 octobre 2019, dans la réserve naturelle de Bonifacio

Stranding of the cargo vessel *RHODANUS*
on 13 October 2019, in the Bonifacio nature reserve

Bureau d'enquêtes sur les évènements de mer

Rapport publié : décembre 2020

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), et du décret n° 2010-1577 du 16 décembre 2010 portant publication de la résolution MSC 255(84) adoptée le 16 mai 2008.

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 est proposée se veut faciliter la lecture aux non-francophones.

1	Résumé	Page	4
2	Informations factuelles		
2.1	Contexte	Page	4
2.2	Navire	Page	5
2.3	Équipage	Page	6
2.4	Accident	Page	8
2.5	Intervention	Page	9
3	Exposé	Page	10
4	Analyse	Page	13
	L'échouement	Page	14
5	Conclusions	Page	19
6	Mesures prises	Page	20
7	Enseignements	Page	20
8	Recommandations	Page	21
	Annexes		
A.	Liste des abréviations	Page	42
B.	Décision d'enquête	Page	43
C.	Photographies	Page	44

1 Résumé

Dans la nuit du samedi 12 au dimanche 13 octobre 2019, le *RHODANUS*, petit cargo battant pavillon d'Antigua et Barbuda, se dirige droit sur la presqu'île de Cappiciolu, sur la côte sud de la Corse. Appelé par le CROSS à maintes reprises par VHF, le navire ne répond pas. Il s'échoue au sein de la réserve naturelle de Bonifacio, au lieu-dit « Cala Longa ». Seul en passerelle, le lieutenant responsable de la conduite du navire s'est endormi pendant son quart. Le navire est déséchoué le vendredi 19 octobre et remorqué, avec ses sept membres d'équipage, jusqu'à Fos-sur-Mer. Il n'y a ni victime ni pollution.

Le *BEA*mer en tire quatre enseignements, et émet trois recommandations à l'armement du navire.

2 Informations factuelles

2.1 Contexte

Le *RHODANUS* est un navire de charge de 90 mètres de long qui effectue du cabotage international le long des côtes européennes et autres pays de Méditerranée. En provenance de Tarente, dans le sud de l'Italie, il transporte des bobines d'acier qui doivent être déchargées à Arles, dans le midi de la France, sur le Rhône. Le trajet le plus court pour effectuer ce voyage comporte notamment le passage du détroit de Messine, entre la Calabre et la Sicile, et le passage des bouches de Bonifacio, entre la Corse et la Sardaigne.

Le 13 octobre 2019, peu après 3 heures du matin, le navire s'est échoué dans une zone de protection renforcée de la réserve naturelle des bouches de Bonifacio. Cet espace protégé est classé en Zone Maritime Particulièrement Vulnérable par l'Organisation maritime internationale depuis 2011.

Il n'existe ni dispositif de séparation du trafic obligatoire, ni zone de navigation côtière réglementée entre la Corse et la Sardaigne. Le transit dans les bouches de Bonifacio s'effectue en suivant une route recommandée à double sens de circulation. Lors de leur passage, les navires de commerce ont toutefois obligation de communiquer par radiophonie VHF au sémaphore de Pertusato pour la France ou à la station de La Maddalena pour l'Italie.

Bien que cela ne concerne ni les mêmes marins, ni la même compagnie, le samedi 20 février 2010, ce navire avait été proche de l'échouement dans l'entrée ouest des bouches de Bonifacio. En provenance de Fos-sur-Mer et à destination de Naples, le *RHODANUS* avait dévié de sa route

initiale et se dirigeait vers les îlots de Razzoli et Budelli, dans l'archipel de La Maddalena dans le nord de la Sardaigne. La station de La Maddalena, qui assure conjointement la surveillance du trafic maritime avec le sémaphore de Pertusato, avait tenté de joindre le navire pendant 20 minutes. Au dernier moment, le navire avait opéré un brusque changement de cap et évité l'échouement. À l'époque, la réponse fournie par le bord pour expliquer cette navigation dangereuse avait été l'endormissement de l'officier de quart. Le navire avait été immobilisé par les autorités italiennes à son arrivée à Naples, le 22 février 2010, en raison de ce passage dangereux dans les bouches de Bonifacio.

2.2 Navire

- Nom du navire : *RHODANUS*
- Numéro OMI[1] : 9173173
- Pavillon : Antigua et Barbuda depuis le 01/10/2018 (précédemment pavillon hollandais)
- Age : 22 ans (pose de quille en 1997 à Kampen en Hollande)
- Type : navire de charge
- Vitesse d'exploitation : 10 nœuds
- Longueur hors-tout[2] : 88,95 m
- Creux sur quille[3] : 5,65 m
- Jauge brute[4] : 2056 (UMS)
- Port en lourd[5] : 2953 t

Les navires de commerce sont autorisés à prendre la mer par leur autorité du pavillon, Antigua et Barbuda pour le *RHODANUS*. Les navires de commerce sont également classés par des sociétés privées dites sociétés de classification qui dans le cas du *RHODANUS* effectuent également, par délégation, les visites au titre de l'administration d'Antigua et Barbuda pour délivrer des certificats internationaux.

---

1 Numéro d'identification des navires associé à la coque, invariant quels que soient les changements de propriétaire, de pavillon ou de nom du navire.

2 Distance entre les points extrêmes avant et arrière de la structure permanente du navire.

3 Distance entre le point le plus bas du pont principal (pont de franc-bord) d'un navire et le point le plus bas de la quille.

4 Mesure de la capacité de transport d'un navire qui s'exprime en unités UMS conformément à la convention internationale de 1969 sur le jaugeage des navires.

5 Chargement maximal que le navire peut transporter.

Le classement des pavillons des navires de commerce établi annuellement par le mémorandum d'entente de Paris sur le contrôle des navires par l'État du port est considéré comme un indicateur mondial de la qualité des pavillons en termes de sécurité. Au titre de ce classement, le Pavillon d'Antigua et Barbuda est répertorié dans la liste blanche du Mémorandum de Paris et, de ce fait, n'est pas considéré comme un pavillon sous norme en termes de sécurité, de protection de l'environnement ou de conditions de travail et de vie à bord. De même, le RINA, la société de classification du *RHODANUS*, membre de l'IACS[6], est également bien notée dans le dernier rapport annuel du Mémorandum de Paris.

Lors de leurs escales, les navires étrangers peuvent être soumis à une inspection par les administrations de chaque pays. Au titre de ce contrôle dit de « l'État du port », le *RHODANUS* a été inspecté en Espagne le 7 janvier 2019 : aucune déficience n'avait été constatée.

Le navire n'est pas équipé de « boîte noire » ou enregistreur des données du voyage appelé VDR (pour *Voyage Data Recorder*) sur les navires de commerce. En effet, cet équipement est obligatoire pour les navires de charge effectuant des voyages internationaux ayant une jauge brute supérieure ou égale à 3000 et le *RHODANUS* a été jaugé à 2056 (UMS).

L'armement du navire, INTERSCAN, basé à Hambourg, a été créé au début des années 70. Cette société est dans l'affrètement de navires lourds et polyvalents, ainsi que le transport de produits forestiers, de vrac et de marchandises diverses en Europe. En outre, INTERSCAN gère 15 navires de sociétés étroitement liées, notamment des sociétés à navire unique dont la *MS Rhodanus Interscan UG*, propriétaire du navire. Avant 2018, le navire appartenait à une compagnie hollandaise.

2.3 Équipage

Le navire a un équipage composé de sept marins : quatre ukrainiens, deux russes et un lituanien. La langue de travail à bord est le russe. Les durées d'embarquement ou de « contrat » sont de 4 mois pour les officiers et 6 mois pour les autres membres d'équipage.

Le commandant, âgé de 61 ans, est Russe. Il navigue depuis qu'il a 19 ans et a eu son premier commandement à l'âge de 28 ans. Il a embarqué la première fois sur le *RHODANUS* en octobre 2018 et a entamé son 2ème contrat sur ce même navire fin juillet 2019. Il a un brevet en cours de validité et un visa de reconnaissance de l'administration d'Antigua et Barbuda.

[6] *International Association of Classification Societie's* (Association internationale des sociétés de classification) qui regroupe, au niveau mondial, les 13 principales sociétés de classification.

Tout marin souhaitant embarquer à bord d'un navire de commerce doit disposer d'un brevet conforme à la fonction qu'il occupera à bord. Ce brevet, qui atteste que le marin possède les compétences idoines, peut être délivré soit par les autorités du pavillon du navire, soit par une autorité étrangère par équivalence. Pour le commandant du *RHODANUS*, cette équivalence est attestée par les autorités d'Antigua et Barbuda par la délivrance d'un « visa de reconnaissance » qui reconnait la valeur du brevet Russe.

Le commandant a obtenu de la compagnie, pour son deuxième contrat, l'embarquement d'un marin supplémentaire pour soulager la charge de travail de son équipage.

Le lieutenant responsable du quart lors de l'échouement est Russe et a 44 ans. Il a embarqué sur le *RHODANUS* à Antalya, en Turquie, le 13 juillet 2019. C'est son premier contrat dans cette compagnie. Précédemment officier au remorquage à Saint Pétersbourg, il est le marin supplémentaire au regard du *safe manning*[7] que le commandant a obtenu de la compagnie. Bien que titulaire des certificats professionnels nécessaires et reconnus par l'administration d'Antigua et Barbuda pour être officier responsable du quart en passerelle, il est cependant embarqué dans la fonction de matelot. Sans que son contrat, son salaire ou la durée de son embarquement ne soient modifiés, le commandant le nomme officier après une période d'un mois de mise à l'essai. Il est toutefois peu expérimenté à la navigation internationale : sa pratique des appareils de navigation utilisés au « long cours » est basique et sa connaissance de la langue anglaise, nécessaire pour communiquer entre navires ou avec la terre, est extrêmement limitée. Bien que rémunéré comme matelot, cet emploi est plus intéressant que le précédent ; il s'évertue à être à la hauteur du poste de lieutenant qui lui est confié et tente de compenser son manque d'expérience au long cours par un surplus de travail, notamment dans la préparation des voyages.

L'ouvrier polyvalent également prévu pour effectuer la veille lors de l'échouement est Ukrainien et a 22 ans. C'est son 3ème contrat dans cette compagnie. Il est polyvalent et peut travailler aussi bien sur le pont qu'à la machine. Il possède le brevet nécessaire pour effectuer la veille de nuit.

Organisation du quart en passerelle

Sur le *RHODANUS*, la veille en passerelle pour les officiers est normalement organisée en quarts de 6 heures (ou bordées) effectués par le commandant et le second-capitaine. Ce fractionnement du temps de travail qui, si les passations de quart entre officiers sont réduites à leur plus simple expression, accorde théoriquement tout juste 6 heures de repos consécutives

[7] Certificat international qui impose le nombre minimum de membres d'équipage requis pour permettre au navire d'être exploité en sécurité et les qualifications de chaque membre d'équipage. Ce certificat correspond au permis d'armement délivré par l'administration maritime française.

aux personnels de quart, est toléré au niveau international[8]. Cette organisation avec uniquement deux officiers pour effectuer la veille en passerelle a été validée par l'autorité administrative d'Antigua et Barbuda.

L'embarquement d'un marin ayant les titres professionnels nécessaires pour exercer la fonction d'officier responsable du quart en passerelle a permis au commandant d'alléger le rythme de veille des officiers : à la fin du mois d'août, la veille en passerelle est organisée en quarts de 4 heures effectués par le commandant, le second-capitaine et le matelot promu lieutenant. Cette organisation à trois, en diminuant le temps de quart de 12h à 8h par jour, permet en particulier d'avoir de meilleures possibilités de récupération aux marins, s'ils ne sont pas trop accaparés pas les tâches effectuées en plus du quart.

Au titre de la Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille, dite Convention STCW[9], il n'y a que le jour et sous certaines conditions, qu'un officier de quart peut être seul en passerelle. De ce fait, l'organisation du quart sur le *RHODANUS* prévoit que des membres d'équipage effectuent également la veille la nuit en passerelle avec l'officier responsable de la conduite du navire. Toutes les 4 heures, un « veilleur » différent vient épauler l'officier de quart.

Toutefois, depuis la promotion d'un matelot en lieutenant, il ne reste que deux personnes à bord titulaires des brevets nécessaires pour effectuer la veille avec un officier de quart. Ils sont trois officiers à faire la veille mais seulement deux matelots aptes à faire la veille. De ce fait, le commandant a décidé d'affecter les deux veilleurs aux quarts de nuit du lieutenant, de **minuit** à **04:00** du matin, et du second-capitaine, de **04:00** à **08:00**. Alors que cela est contraire aux prescriptions de la Convention STCW, le commandant effectue seul son quart de nuit, de **20:00** à **minuit**.

De jour, le quart est effectué par les seuls officiers.

2.4 Accident

Heures UTC + 2[10]

Dimanche 13 octobre 2019

En provenance du détroit de Messine, faisant route au 301° [11], le *RHODANUS* devait effectuer un

[8] La Convention du travail maritime (MLC, 2006) et la Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (STCW) imposent un minimum de 6 heures de repos consécutif quotidien pour chaque marin.

[9] STCW pour Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers en langue anglaise.

[10] La mesure de temps est effectuée dans tout le rapport en heure locale (TU+2).

[11] Routes fonds et changements de cap prévus dans les documents du bord (cartes marines et journal de bord).

premier changement de route, de 16° degrés sur la gauche, à **01h38**, pour intégrer la zone de prudence[12] du dispositif de routes recommandées, et faire cap au 229° à **02h07** pour entrer dans les bouches de Bonifacio et passer au sud de l'écueil de Lavezzi. Mais le navire ne modifie pas son cap et poursuit sa route au 301° hors de la voie recommandée. En dépit des appels VHF répétés, pendant plus d'une heure, du sémaphore de Pertusato, de la station italienne La Maddalena et du Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage (CROSS) de La Garde, il poursuit à un cap constant.

Le navire traverse alors la zone de prudence à l'entrée est des bouches de Bonifacio. Il entre dans la réserve naturelle et passe à proximité des écueils de Perduto. Il s'échoue à **03h06** sur un plateau rocheux à proximité de la plage de « Cala Longa » à la position 41°23,67' nord et 009°14,42' est.

Au moment de l'échouement, en termes de conditions météorologiques, une petite brise de 9 nœuds souffle en provenance de l'est-nord-est (vent du 60° de force 3 sur l'échelle Beaufort), la mer est peu agitée (mer de force 3 sur l'échelle Douglas, vagues entre 0,5 m et 1,25 m de hauteur) et la visibilité est bonne (15 kilomètres environ).

2.5 Intervention

Dimanche 13 octobre 2019

Les seules avaries visibles depuis l'intérieur du navire se situent dans le coqueron[13] avant où les tôles ont été déformées lors de l'impact. Dans ce local, il y a une petite brèche (40 cm x 2 cm) sur bâbord et une fissure sur tribord. Il n'y a pas eu de ripage de cargaison. La cale semble saine et étanche, les panneaux de cale sont verrouillés et également étanches. Les pompes du navire étalent les entrées d'eau. Un colmatage de fortune a été réalisé avec chiffons et pinoches[14] en bois. Aucune pollution n'est détectée par l'équipage.

Le commandant du *RHODANUS* a le sentiment que le navire est posé sur de la roche qu'il estime « friable » et qu'il peut tenter une manœuvre de déséchouement. De **03h15** jusqu'à **05h20**, malgré la demande du sémaphore de Pertusato et du canot de la SNSM *CV L'HERMINIER II*, arrivé entre temps, de ne pas tenter de manœuvre dans l'immédiat, il agit sur la propulsion du navire, en avant et en arrière, pour tenter de se déséchouer, sans succès. Cette manœuvre n'aura pour autre conséquence qu'un changement de cap du navire de 30° sur bâbord.

[12] Les entrées est et ouest du dispositif de route recommandé des bouches sont dénommées « zone de prudence ».

[13] Ou *peak* en langue anglaise.

[14] Bouchon de forme conique de différents diamètres notamment utilisé pour l'aveuglement des voies d'eau.

À **03h38**, le canot de la SNSM *CV L'HERMINIER II* est le premier moyen déployé sur zone. Il est rapidement suivi par le patrouilleur côtier de la Gendarmerie maritime *JONQUILLE*, le bâtiment militaire *LAPEROUSE*, un hélicoptère de la Marine nationale, un avion de l'Armée de l'air, le remorqueur italien *KORAL*, le remorqueur portuaire d'Ajaccio le *PERSEVERO*, un patrouilleur italien, le remorqueur d'assistance et de sauvetage *ABEILLE FLANDRE* et le bâtiment de soutien, d'assistance et de dépollution *JASON*.

Pour parer une éventuelle pollution, un barrage flottant est mis en place autour du *RHODANUS*.

Un arrêté interdisant la navigation et toutes activités nautiques dans un rayon de 1000 mètres autour du navire est émis par la Préfecture maritime de Méditerranée et un arrêté inter préfectoral conjointement pris par la Préfecture maritime et la Préfecture de Corse du Sud définit une zone d'interdiction temporaire de survol afin de permettre aux équipes sur place de travailler en sécurité.

Mardi 15 octobre 2019

Un dispositif de balisage temporaire est mis en place afin d'établir un chenal d'accès au profit des différents moyens susceptibles d'intervenir.

Vendredi 18 octobre 2019

Au matin, les opérations de déséchouement débutent lors d'une fenêtre météorologique favorable. Après la fin du pompage des cuves du navire, le retrait du barrage préventif anti-pollution, le largage des ancres maintenant le navire en place, une dernière inspection de la coque par des plongeurs et la préparation des différents gréements nécessaires à la manœuvre, le bâtiment de soutien d'assistance et de dépollution *JASON* met en tension graduelle le câble de remorque qui le relie au *RHODANUS* afin de le libérer du fond.

Le cargo est déséchoué à **12h00** et est remorqué vers le golfe de Santa-Manza, dans le sud-est de la Corse, pour une inspection de la coque. À l'issue, le *RHODANUS* effectue un transit sous remorque vers le Grand Port Maritime de Marseille-Fos où il arrivera le mardi 22 octobre.

3 Exposé

Avant l'échouement, le navire est resté trois jours à quai à Tarente dans l'attente de charger sa cargaison : des bobines d'acier de plusieurs tonnes chacune. Le chargement commence dans la nuit du 9 au 10 octobre.

Jeudi 10 octobre 2019

À **9h30**, le chargement et son saisissage sont terminés.

À **13h35**, le pilote est à bord et le navire appareille pour Arles.

Vendredi 11 octobre 2019

En fin de matinée, le navire entre dans le détroit de Messine par le sud.

À **16h00**, le navire est sorti du détroit de Messine et fait route au 301° vers les bouches de Bonifacio. En quittant Messine, les trois officiers responsables du quart en passerelle, le commandant, le second-capitaine et le lieutenant, ont discuté et se sont mis d'accord pour préparer l'arrivée dans les bouches : il est établi que le commandant doit être en passerelle lors du passage du détroit entre la Corse et la Sardaigne.

Samedi 12 octobre 2019

Dans la nuit du 12 au 13 octobre, lorsque le lieutenant prend son quart, 10 minutes avant minuit, le navire est toujours cap au 301°. Lors de la passation de quart, comme convenu lors de leur réunion en sortie de Messine, le commandant demande à son officier de quart de le réveiller 5 minutes avant l'arrivée à l'entrée des bouches de Bonifacio (prévue aux alentours de **01h45**) pour le message de report de position (bonifrep). L'officier qui prend la veille en passerelle ne parle pas anglais suffisamment bien pour répondre aux questions qui sont posées par le sémaphore de Pertusato qui surveille les bouches.

Dimanche 13 octobre 2019

Boîtier du BNWAS

Lors de la relève de quart, le système d'alarme de quart à la passerelle n'a pas été mis en service et sa clef de commande est restée sur le boîtier. Cette alarme également appelée « homme mort » ou BNWAS[15] est censée alerter automatiquement le capitaine puis tout le navire si, pour une raison quelconque, le personnel de quart est dans l'incapacité de répondre (en appuyant sur un bouton) à un signal généré périodiquement. Le boîtier du navire peut être réglé pour faire retentir un signal en passerelle toutes les 5, 10 ou 15 minutes.

[15] BNWAS pour Bridge Navigational Watch Alarm System en langue anglaise.

Toutefois, le commandant n'a pas l'habitude de mettre en service l'alarme « homme mort » pendant son quart. Il préfère utiliser l'ordinateur portable qui est en permanence à la passerelle pour maintenir sa vigilance. Cet ordinateur destiné aux travaux administratifs du bord est programmé pour faire un son de clochette toutes les demi-heures. Le lieutenant, qui prend le quart directement après le commandant, conserve la pratique de son supérieur et, lui non plus, n'utilise pas l'alarme « homme mort ». De plus, à l'approche des routes recommandées des bouches de Bonifacio, il ne met pas le système d'alarme en service. Il indique ne pas vouloir être dérangé périodiquement alors qu'il doit se concentrer pour écouter la VHF. À son avis, le son de clochette de l'ordinateur de la passerelle est suffisant.

Dans l'attente de l'appel du lieutenant pour l'entrée des bouches, le commandant somnole en regardant la télévision dans sa cabine située sous la passerelle.

De **minuit** à **4 heures** du matin, le lieutenant est de quart avec l'ouvrier polyvalent du bord.

À **01h00**, le lieutenant reporte la position du navire sur la carte puis autorise le veilleur à quitter la passerelle pour aller effectuer un travail de confection de pochoir. Cette autorisation de quitter la passerelle, donnée pour une heure environ, doit permettre au veilleur de gagner du temps sur son travail journalier.

Le fait de permettre au veilleur de quitter la passerelle pour effectuer des tâches annexes n'est pas exceptionnel et est toléré par le commandant. Le veilleur quitte donc son poste. Il s'installe deux ponts plus bas, au « carré[16] » où la table y est plus grande qu'en passerelle, et commence son travail de découpage. Il est autorisé à s'absenter une heure mais, sans appel de l'officier de quart, il ne remonte pas à la passerelle et continue son travail de découpe.

La visibilité est bonne, la mer est belle avec une petite brise d'est. Le lieutenant, seul en passerelle, se prépare un café, s'assoit confortablement sur la banquette qui fait face au radar, et s'endort sans s'en rendre compte.

Aucune alarme n'est activée en passerelle, que ce soient l'« homme mort », le radar ou le sondeur, et le volume de la radio VHF est réglé à « l'oreille » (ni trop fort, ni trop faible selon l'appréciation du bord).

Le premier appel du sémaphore vers le navire sur les ondes VHF a été effectué à **01h51**.

Le navire ne change pas de route au moment prévu et se dirige vers la côte en dépit des appels

[16] Salon qui fait également office de salle à manger.

répétés sur les ondes VHF (appels vocaux mais également des tentatives de transmission par appels sélectifs numériques[17]) du sémaphore de Pertusato, de la station italienne La Maddalena et du Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage (CROSS).

À partir de **02h15,** le CROSS effectue plusieurs appels téléphoniques sur le portable du commandant du *RHODANUS*. Devant l'absence de réponse du navire à la VHF, le CROSS a obtenu ce numéro de téléphone en urgence par l'agent consignataire du navire en France.

À **03h05**, un mouvement du navire réveille le lieutenant. Il regarde l'écran du radar et y voit un comme un « mur » devant le navire. Il met la commande de la propulsion sur stop et enclenche l'alarme générale. Cette dernière réveille tout l'équipage, dont le commandant qui comprend instantanément la situation. Au carré, le veilleur a également senti un fort mouvement qui lui fait penser à une collision, il se précipite vers sa cabine pour se mettre en tenue de travail, présumant la nécessité d'une intervention sur le pont. Le navire s'échoue dans les secondes qui suivent l'alarme.

À **03h06**, le *RHODANUS* est posé sur une dizaine de mètres, sans gîte.

4 Analyse

La méthode retenue pour cette analyse est celle qui est préconisée par la Résolution A28 / Res 1075 de l'OMI « directives destinées à aider les enquêteurs à appliquer le code pour les enquêtes sur les accidents (Résolution MSC 255 (84)) ».

Le *BEA*mer a établi la séquence des événements ayant entraîné les accidents, à savoir **l'échouement**.

Dans cette séquence, les événements dits perturbateurs (événements déterminants ayant entraîné les accidents et jugés significatifs) ont été identifiés. Ceux-ci ont été analysés en considérant les éléments naturels, matériels, humains et procéduraux afin d'identifier les facteurs ayant contribué à leur apparition ou ayant contribué à aggraver leurs conséquences.

Parmi ces facteurs, ceux qui faisaient apparaître des problèmes de sécurité présentant des risques pour lesquels les défenses existantes étaient jugées inadéquates ou manquantes ont été mis en évidence (facteurs contributifs).

[17] Dans le cadre du système mondial de détresse et de sécurité en mer, l'ASN est un mode de communication utilisant une technique de transmission automatique des appels codés en format numérique. L'ASN permet d'appeler sélectivement un navire ou une station terrestre ou de lancer une alerte de détresse.

Les facteurs sans influence sur le cours des événements ont été écartés, et seuls ceux qui pourraient, avec un degré appréciable, avoir pesé sur le déroulement des faits ont été retenus.

L'échouement

Défaut d'utilisation des outils d'aide à la veille et à la navigation

Le système d'alarme de quart à la passerelle de navigation, dit alarme « homme mort », n'était pas en service lors du quart du lieutenant alors que cet outil fait retentir une alarme en passerelle, puis dans la cabine du commandant et enfin une alarme générale si les personnes en charge de la veille n'assurent plus leur fonction (absence, endormissement ou malaise des personnes de quart).

Navire en route, l'alarme « homme mort » doit obligatoirement être en service (conformément à la règle V/19 de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer[18]) et dans la pratique, le commandant ne devrait pas laisser la clef de commande de cette alarme sur son boîtier. En effet, la présence de la clef peut permettre aux personnes de quart de mettre hors service cet outil d'aide à la veille.

La mise hors service du système d'alarme de quart à la passerelle de navigation est un **facteur contributif** de l'accident. L'usage de l'ordinateur portable du bord dont les fonctionnalités ne sont pas comparables, ne compense en rien la mise hors service de l'alarme « homme mort ».

De plus, les appareils de navigation, notamment le sondeur et le radar, ne sont pas configurés pour alerter en cas de remontée de sonde ou de risque de collision. Il n'y a pas d'alarme sonore de programmée sur les points tournants normalement enregistrés dans le GPS. De tels réglages sont pourtant faciles à mettre en œuvre et entrent dans le périmètre des pratiques fondamentales des officiers de quart en passerelle. Pour rappel, le règlement international pour prévenir les abordages en mer[19] énonce clairement l'exigence du quart dans la règle 5 :« *Tout navire doit en permanence assurer une veille visuelle et auditive appropriée, en utilisant également tous les moyens disponibles qui sont adaptés aux circonstances et conditions existantes, de manière à permettre une pleine appréciation de la situation et du risque d'abordage* ».

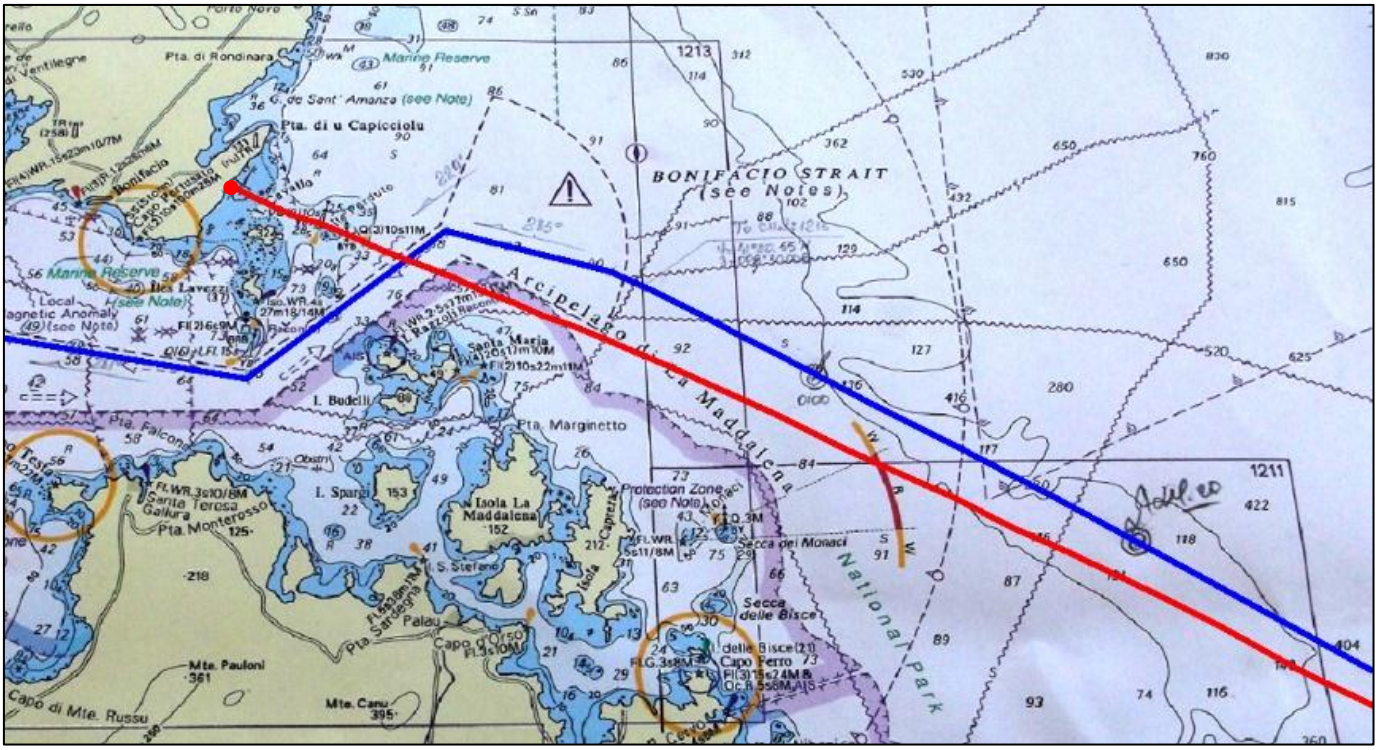
Le fait que tous les outils d'aide à la veille et à la navigation ne soient pas utilisés ou configurés pour permettre de réduire les risques liés à la navigation côtière est un **facteur contributif** de l'accident.

---

[18] *Convention on Safety Of Life At Sea* (SOLAS) en langue anglaise.

[19] *Convention internationale de 1972 aussi appelé ColReg de son nom anglais Collision Regulations.*

À l'approche des bouches de Bonifacio, alors que le navire longe les côtes de la Sardaigne, les points reportés sur la carte du *RHODANUS*, à minuit et une heure du matin, sont très exactement portés sur la route au 301° tracée sur la carte alors que le navire est plus au sud. Au regard du relevé des positions AIS du navire et des images du suivi de son écho radar par le sémaphore de Pertusato, il y a, en effet, un décalage de plus de 2° entre la route tracée sur la carte et la route fond suivie par le *RHODANUS* et une différence d'1,5 mille entre les dernières positions reportées sur la carte et la position réelle du navire. Cet écart, qui augmente petit à petit, existait avant la prise de quart du lieutenant et ne s'explique pas uniquement par les courants ou la brise d'est-nord-est. Le *BEA*mer n'a pas d'explication claire sur cet écart.



Routes tracées sur la carte marine du *RHODANUS* pour le passage des bouches de Bonifacio (en bleu) et superposition de la trace AIS du navire durant la nuit du 12 au 13 octobre 2019 (en rouge).

Quels qu'aient été les moyens utilisés par le lieutenant, la position du navire portée sur la carte est erronée. Il semble peu probable qu'il ait utilisé le positionnement GPS qui fournit une position généralement beaucoup plus précise. De surcroît, en navigation côtière, pour reporter une position sur une carte ou vérifier que la route fond suivie par le navire est sur la route tracée sur la carte, le bon usage est d'utiliser des informations additionnelles au positionnement par satellites: le relèvement visuel des amers et de la signalisation maritime ainsi que l'utilisation du radar pour contrôler la distance et le relèvement d'un trait de côte remarquable sont à privilégier en navigation côtière.

Le fait que tous les outils d'aide à la veille et à la navigation ne soient pas utilisés ou configurés pour permettre de réduire les risques liés à la navigation côtière, ainsi que l'absence de

vérification de la position du navire constituent une **lacune de sécurité** relative à la gestion des ressources en passerelle.

Fatigue de l'officier en supplément d'effectif

Embarqué comme matelot, peu expérimenté en navigation internationale, maîtrisant mal l'anglais, le lieutenant compense et s'affirme par d'avantage de travail, notamment dans la préparation des traversées en sus de ses heures de quart. Cette suractivité professionnelle qu'il s'impose l'épuise : il a dormi 4 heures sur les dernières 24 heures et 12 heures depuis le départ de Tarente (2 heures le 10 octobre, 5 heures 30 le 11 octobre et 4 heures le 12 octobre). La veille de l'échouement, il a dîné à **17h00** et, jusqu'à **minuit**, a préparé le « passage plan[20] » de la traversée à suivre.

La grande fatigue du lieutenant est un **facteur contributif** de l'échouement.

La fatigue d'un marin peut constituer un danger immédiat pour sa propre sécurité, celle de l'équipage, du navire et pour l'environnement. C'est pourquoi le temps minimum de repos à bord, établi par deux conventions internationales, les conventions STCW et MLC, 2006[21], doit permettre aux marins d'éviter une fatigue excessive.

Bien que l'effectif du *RHODANUS* soit supérieur d'un marin au minimum requis par l'Administration du pavillon, avec un équipage de sept personnes et des voyages courts, le travail ne manque pas sur ce type de navire. De ce fait, le lieutenant, selon l'usage à bord, autorise son veilleur à quitter la passerelle une heure pour lui permettre de s'avancer sur des taches hors quart. Les conditions météorologiques sont bonnes, il y a peu de trafic et il pense que la présence du veilleur n'est pas nécessaire. En effet, la possibilité de libérer momentanément le veilleur lorsqu'il n'y a pas de danger immédiat est tolérée par le commandant.

La sous-évaluation des risques d'une navigation côtière nocturne en autorisant le veilleur à quitter son poste, sans aucune mesure compensatoire, constitue un **facteur contributif** de l'accident.

La promotion d'un matelot dans la fonction d'officier a permis de soulager le commandant et le second capitaine d'un rythme de travail particulièrement contraignant. Mais elle a mis le lieutenant dans une position difficile : avec le probable sentiment d'être redevable au commandant, il s'épuise en essayant de compenser un manque d'expérience à la navigation au

[20] Programme précis des changements de route et manœuvres du navire dans une zone et à un moment donné.

[21] Convention du travail maritime (ou *Maritime Labour Convention* en langue anglaise) de l'organisation international du travail.

« long cours » par un surplus de travail. De plus, il est chargé du quart de **00:00** à **04:00** qui est difficile physiologiquement. Son avancement a pu également fragiliser ses relations avec les autres membres de l'équipage, l'isoler et limiter son autorité à leur égard.

Enfin, sa situation contractuelle est illégale[22] : ses responsabilités nouvelles ne sont pas en adéquation avec son salaire ou son temps d'embarquement et un avenant à son contrat d'engagement maritime aurait dû être rédigé par la compagnie. Toutefois, cette dernière, pourtant destinataire mensuellement des registres des heures quotidiennes de travail ou de repos de tous les marins embarqués, a affirmé ignorer la promotion, pendant l'été 2019, d'un matelot comme officier sur le *RHODANUS*.

Personne à bord n'a prêté garde à la fatigue sans doute excessive du lieutenant. Cette fatigue, son possible isolement suite à sa promotion « hors contrat » et les mauvaises pratiques du bord en termes d'organisation des quarts l'ont conduit à prendre des décisions dangereuses, comme relever de son poste son veilleur. Il est possible que l'appréhension du rythme de travail en passerelle, épuisant en bordée, ait conduit à dévoyer l'appréciation du commandant, le quart fonctionnant à trois au lieu de deux habituellement étant considéré comme une solution nettement plus confortable. Mais c'était sans tenir compte du travail hors quart du lieutenant.

L'ensemble de ces dysfonctionnements confirme la **lacune de sécurité** relative à la gestion des ressources en passerelle.

Possibilités d'actions des autorités maritimes

L'inquiétude pour le sémaphore a réellement commencé lorsque le navire est entré dans la zone de prudence Est des bouches de Bonifacio sans répondre à ses appels sur les ondes VHF. Avançant à un peu plus de 10 nœuds, le *RHODANUS* s'est échoué 1 heure et 15 minutes après cette première inquiétude. Le navire aurait également pu s'échouer sur Perduto une dizaine de minutes avant son échouement à Cala Longa.

Conformément aux procédures en vigueur, le sémaphore de Pertusato a prévenu le Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage (CROSS) de La Garde de la situation anormale concernant le *RHODANUS* à **01h54**, quelques minutes après les premiers appels sans réponse. Le sémaphore et le CROSS ont mis en œuvre toutes les actions possibles à leur disposition pour attirer l'attention du bord et tenter de le prévenir du danger.

[22] La MLC, 2006, impose en effet que le contrat d'engagement d'un marin indique la fonction à laquelle ce dernier doit être affecté (A2.1/4§d).

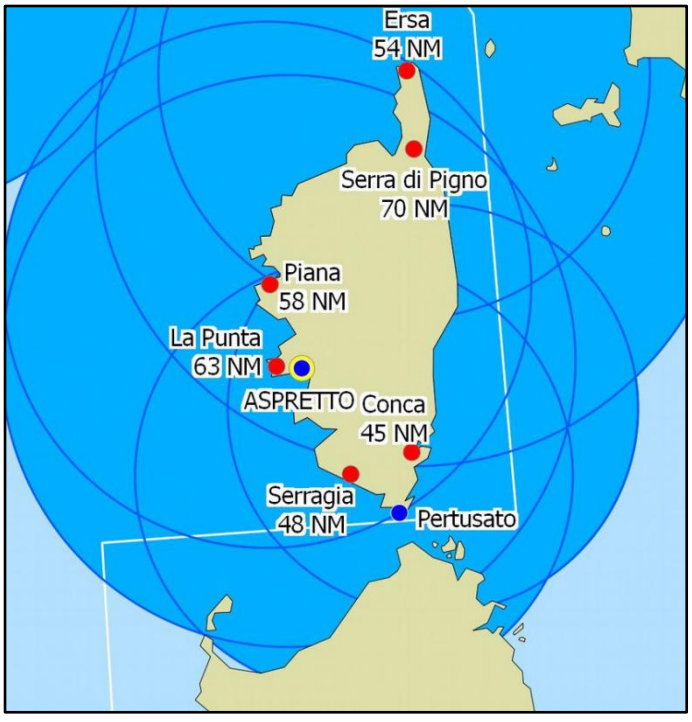
Comme en général à proximité des côtes, dans le sud de la Corse, aucun moyen, nautique ou aérien de sauvetage, français ou italien, ne peut intervenir dans la zone concernée, de nuit, en moins d'une heure. Avec une possibilité d'appareillage en 35 minutes à partir de l'alerte, le moyen le plus rapidement projetable de nuit est le canot tous temps de la société nationale de sauvetage en mer (SNSM) de Bonifacio. Mais il lui faut ensuite rejoindre la zone d'intervention et à 20 nœuds de nuit il faut plus d'une demi-heure pour rejoindre Cala Longa. Le canot tous temps arrivera le premier à proximité du *RHODANUS*, 32 minutes après l'échouement.

Dans une telle situation, le signal d'une corne de brume, le bruit généré par un hélicoptère ou un puissant projecteur dirigé vers le château du navire peut faire espérer une réaction de l'équipage. Ces possibles actions ne peuvent toutefois pas être mises en œuvre dans les délais que nécessitent une intervention en cas de détection, à proximité des bouches, d'un navire se dirigeant droit vers la côte dangereusement. Au regard des délais de mise en œuvre nécessaires, projeter la nuit un moyen de sauvetage aérien pour aller à la rencontre d'un navire en route, se heurte à de grandes difficultés sur l'ensemble du littoral.

Couverture des stations radio côtières

Les deux stations radio côtières VHF françaises les plus proches de l'évènement sont les stations de Conca et de Serragia. Ces stations veillent simultanément les canaux 16 et 70 (ASN).

La couverture théorique de ces deux stations radio ne présente pas de zone d'ombre, mais plutôt un recoupement de couverture comme indiqué sur la figure ci-après.



Si, en raison du relief, la couverture de la station de Conca peut présenter une zone d'ombre à proximité de la côte au Sud du Golfe de Santa-Manza, proche du lieu d'échouement du *RHODANUS*, les observations montrent que la couverture de la station VHF de Serragia, bien que située sur la côte ouest, complète celle de Conca à cet endroit.

La station radio côtière VHF italienne de Monte Moro est référencée avec une portée de 57 milles et veille simultanément les canaux VHF 16 et 70 (ASN). La position de cette station permet de couvrir parfaitement la

zone parcourue par le navire *RHODANUS* notamment de la position où il devait effectuer son changement de route jusqu'à son échouement.

Le poste VHF du sémaphore de la Marine Nationale de Pertusato est un simple équipement de type récepteur/émetteur de bord. Toutefois, les émissions du poste VHF du sémaphore de Pertusato pouvaient être parfaitement reçues par la VHF du *RHODANUS*.

A compter du premier appel VHF effectué par le sémaphore de Pertusato, il n'y a aucune zone d'ombre radio VHF sur la route suivie par le *RHODANUS*.

5 Conclusions

L'échouement du *RHODANUS* est la conséquence d'une gestion des ressources en passerelle défaillante qui a conduit à la généralisation de mauvaises pratiques en termes d'organisation des quarts.

En termes de facteurs humains ayant contribués à l'accident, il y a notamment la position dans l'organisation du bord de la personne responsable du quart lors de l'échouement : embarqué et rémunéré comme matelot mais employé comme officier. Peu expérimenté à la navigation au long court, il tente de s'affirmer par un surcroît de travail qui empiète depuis trois mois sur ses temps de repos. Avec l'état d'esprit de "faire ses preuves", Il ne se trouve pas en position de remettre en question les pratiques installées à bord. La fatigue accumulée par ce marin n'a pas été détectée par le commandant ni signalée par les autres membres de l'équipage ou par l'intéressé lui-même.

D'un point de vue procédural et « culture de la sécurité », plusieurs barrières réglementaires sensées éviter qu'une personne soit seule en passerelle la nuit et qu'elle puisse s'y endormir ont été transgressées, notamment en autorisant le veilleur à quitter son poste et en neutralisant le système d'alarme de quart à la passerelle de navigation. De plus, les pratiques en passerelle sur le *RHODANUS* révèlent une utilisation restreinte des outils d'aide à la navigation disponibles à bord.

Concernant les conditions de veille en passerelle, le défaut d'utilisation du BNWAS, l'absence de veilleur et la mauvaise utilisation du radar, on relève de grandes similitudes avec la situation constatée à bord de l'*ULYSSE* entré en collision avec le *CSL VIRGINIA* à proximité du Cap Corse le 7 octobre 2018. On constate à nouveau des pratiques à bord en décalage avec les conventions SOLAS et STCW.

Les autorités maritimes côtières ont mis en œuvre toutes les actions possibles à leur disposition pour attirer l'attention du bord et tenter de prévenir l'échouement. Toutefois, les règles locales de circulation maritime et les délais de mise en œuvre des moyens d'intervention disponibles ne permettent pas aujourd'hui d'intervenir de nuit, dans les délais que nécessite le risque d'un navire de commerce qui se dirige droit sur la côte.

6 Mesures prises

La compagnie a effectué une première analyse des causes ayant entraîné l'échouement et a mis en œuvre les actions suivantes :

- Il a été transmis à la flotte une note décrivant l'accident, son origine et les mesures à prendre immédiatement pour éviter qu'une telle situation ne se répète,
- Il a été demandé d'afficher en passerelle une plaquette rappelant les situations dans lesquelles le système d'alarme de quart à la passerelle (BNWAS) peut être désactivé,
- Il a été intégré aux contrôles hebdomadaires des navires de la compagnie le test de bon fonctionnement du BNWAS,
- Il a été ajouté au programme des inspections périodiques des navires de la compagnie par les superintendants la vérification de la familiarisation aux procédures opérationnelles de fonctionnement du BNWAS par les bords.

7 Enseignements

1. 2020-E-24 : lorsqu'un marin ne dispose pas de façon chronique au moins du repos réglementaire au titre des conventions internationales STCW et MLC, 2006, il ne bénéficie pas du temps de détente et de sommeil suffisant pour éviter une fatigue excessive.

2. 2020-E-25 : l'accident est la conséquence du non-respect de la réglementation internationale, notamment la convention SOLAS pour l'emploi systématique du système d'alarme de quart à la passerelle de navigation, la convention STCW pour la présence obligatoire de deux personnes en passerelle la nuit et la convention COLREG pour effectuer la veille en utilisant tous les moyens disponibles et adaptés aux circonstances et conditions existantes.

3. 2020-E-26 : un brevet STCW d'officier chargé du quart à la passerelle à bord de navires d'une jauge brute égale ou supérieur à 500[23] devrait attester d'un niveau d'anglais minimum permettant à son détenteur de pouvoir communiquer avec les autres navires et les autorités côtières et portuaires.

4. 2020-E-27 : l'État du pavillon devrait vérifier que sur ses navires exploités de façon similaire au *RHODANUS*, avec seulement deux officiers à faire le quart en passerelle, le *safe manning* délivré permette aux équipages de respecter les temps de repos minimums.

8 Recommandations

Le *BEA*mer recommande :

À l'armement :

1. 2020-R-14 : effectuer une campagne de communication aux équipages de la compagnie sur les dangers qu'entraînent une fatigue excessive à bord, sur la manière de la reconnaitre sur les autres membres de l'équipage et sur les temps minimums de repos obligatoires à prendre au titre de la règlementation internationale.

2. 2020-R-15 : de vérifier que la familiarisation aux équipements d'aide à la navigation soit effective pour les officiers responsables du quart en passerelle sur tous les navires de la compagnie et qu'elle soit effectuée par des personnes compétentes.

3. 2020-R-16 : de s'assurer que les commandants de la compagnie respectent, pour les membres d'équipage, l'affectation prévue dans le contrat d'engagement maritime de chacun.

Nota : le *BEA*mer n'émet pas de recommandation invitant une personne morale ou physique à respecter la réglementation, celle-ci étant par nature obligatoire.

[23] Règle II/1 de la convention STCW.

Investigation report

Stranding of the cargo vessel *RHODANUS*
on 13 October 2019, in the Bonifacio nature reserve

Note

This report has been drawn up according to the provisions of Transportation Code, especially 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 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 vessels and to draw safety lessons that could prevent future incidents of the same type**. 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 the French language. The translation in the English language is to facilitate the reading of this report to those who are not French speakers.

1 Summary Page 25

2 Factual information

2.1 Background Page 25

2.2 Vessel Page 26

2.3 Crew Page 27

2.4 Marine casualty information Page 29

2.5 Emergency response Page 30

3 Narrative Page 31

4 Analysis Page 34

The stranding Page 34

5 Conclusions Page 39

6 Measures taken Page 40

7 Safety lessons Page 40

8 Safety recommendations Page 41

Appendixes

A. Abbreviation list Page 42

B. Investigation decision Page 43

C. Pictures Page 44

1 Summary

During the night of Saturday 12 to Sunday 13 October 2019, *RHODANUS*, a small cargo vessel flying the flag of Antigua and Barbuda, was heading straight for the *Cappiciolu* peninsula on the south coast of *Corsica*. Called by the MRCC on several occasions by VHF, the vessel did not answer. She stranded in the *Bonifacio* nature reserve, at the place called "*Cala Longa*". Alone on the bridge, the mate in charge of the shiphandling fell asleep during his watch. The vessel was refloated on Friday 19 October and towed with her seven crew members to *Fos-sur-Mer*. There were no casualties or pollution.

*BEA*mer draws four safety lessons from this incident and issued three safety recommendations for the shipowner.

2 Factual information

2.1 Background

RHODANUS is a 90-metre long cargo vessel that carries out international coasting trade along the coasts of Europe and other Mediterranean countries. Coming from Taranto, in the south of Italy, she was carrying steel coils that had to be unloaded in *Arles*, in the south of France, on the *Rhone* River. The shortest route for this voyage includes passage through the Strait of Messina between Calabria and Sicily and the *Bouches de Bonifacio* between Corsica and Sardinia.

On 13 October 2019, shortly after 3 am the vessel stranded in an area of enhanced protection in the *Bouches de Bonifacio* nature reserve. This protected area has been classified as a Particularly Sensitive Sea Area by the International Maritime Organization since 2011.

There is no compulsory traffic separation scheme or regulated coastal navigation zone between Corsica and Sardinia. Transit in the *Bouches de Bonifacio* is carried out following a recommended two-way traffic route. However, during their passage, commercial vessels are required to communicate by VHF radiophony to the *Pertusato* signal tower for France or to *La Maddalena* station for Italy.

Although it did not involve the same sailors or the same company, on Saturday 20 February 2010, this vessel had been close to stranding in the western entrance to the *Bouches de Bonifacio*. Coming from *Fos-sur-Mer* and bound for *Naples*, *RHODANUS* had deviated from her original course and was heading for the islets of *Razzoli* and *Budelli*, in the *La Maddalena* archipelago in northern Sardinia. The *La Maddalena* station, which jointly monitors vessel traffic

with the signal tower of *Pertusato*, had been trying to alert the vessel for 20 minutes. At the last moment, the vessel made a sudden course alteration and avoided stranding. At the time, the response provided by the vessel to explain this dangerous navigation was the OOW falling asleep. The vessel had been detained by the Italian authorities on arrival in *Naples* on 22 February 2010 due to this dangerous passage through the *Bouches de Bonifacio*.

2.2 Vessel

- Vessel's name : *RHODANUS*
- IMO registration [24] : 9173173
- Flag : Antigua et Barbuda since 01/10/2018 (previously Dutch flag)
- Age : 22 years old (keel laying in 1997 in Kampen, Holland)
- Type : cargo vessel
- Operating speed : 10 knots
- Length overall [25] : 88.95 m
- Moulded depth [26] : 5.65 m
- Gross tonnage [27] : 2056 (UMS)
- Deadweight capacity [28] : 2953 t

Commercial vessels are authorised to proceed to sea by their flag authority, Antigua and Barbuda for *RHODANUS*. Commercial vessels are also classified by private companies known as classification societies which in the case of *RHODANUS* also carry out, by delegation, visits on behalf of the administration of Antigua and Barbuda to issue international certificates.

The annual classification of merchant ship flags established by the Paris Memorandum of Understanding (MOU) on Port State Control is considered to be a global indicator of the quality of flags in terms of safety. Under this classification, the Antigua and Barbuda flag is included in the Paris MOU white list and is therefore not considered a substandard flag in terms of safety,

[24] Vessel identification number associated with the hull, invariant regardless of changes in ownership, flag or name of the vessel.

[25] Distance between the forward and aft end points of the vessel's permanent structure.

[26] Distance between the lowest point of the main deck (freeboard deck) of a vessel and the lowest point of the keel.

[27] Measurement of the carrying capacity of a vessel expressed in UMS units in accordance with the International Convention on Tonnage Measurement of Ships, 1969.

[28] Maximum load the vessel can carry.

environmental protection, or working and living conditions on board. Similarly, RINA, *RHODANUS*' classification society, a member of the IACS[29], is also well noted in the latest annual report of the Paris MOU.

During their calls, foreign vessels may be subject to inspection by the administrations of each country. *RHODANUS* was inspected in Spain on 7 January 2019 under this so-called "Port State" control: no deficiencies were found.

The vessel is not equipped with a "black box" or voyage data recorder (named VDR on commercial vessels). Such equipment is mandatory for cargo vessels on international voyages with a gross tonnage of 3000 or more, and the measured *RHODANUS'* gross tonnage was 2056 (UMS).

The ship manager, INTERSCAN, based in Hamburg, was founded in the early 1970s. This company charters heavy and multipurpose vessels, as well as it transports forest products, bulk and general cargo in Europe. In addition, INTERSCAN manages 15 vessels of closely related companies, including single-ship companies such as the shipowner MS Rhodanus Interscan UG. Prior to 2018, the vessel was owned by a Dutch company.

2.3 Crew

The vessel had a crew of seven sailors: four Ukrainians, two Russians, and one Lithuanian. The working language on board was Russian. The time on board or "contract" was 4 months for the officers and 6 months for the other crew members.

The master, a Russian, was 61 years old. He has been on sea-going service since he was 19 years old and had his first command at the age of 28. He embarked for the first time on *RHODANUS* in October 2018 and started his second contract on the same ship at the end of July 2019. He has a valid certificate and a recognition visa from the Antigua and Barbuda administration.

Every seafarer wishing to embark on board a merchant ship shall hold a certificate appropriate to the position he will occupy on board. This certificate, which attests that the seafarer is suitably qualified, may be issued either by the vessel's flag authorities or by a foreign authority by equivalence. In the case of Rhodanus' master, this equivalence is attested by the Antigua and Barbuda authorities through the issuance of an "endorsement" which recognises the value of the Russian certificate.

[29] International Association of Classification Societies which brings together, at world level, the 13 main classification societies.

For his second contract, the master obtained from the company the assignment of an additional seaman to relieve the workload of his crew.

The mate in charge of the watch at the time of the stranding is Russian and was 44 years old. He joined *RHODANUS* in *Antalya*, Turkey, on 13 July 2019. This was his first contract in this company. Previously a towing officer in St. Petersburg, he was the additional seaman for the safe manning[30] that the master obtained from the company. Although he holds the necessary professional certificates recognized by the Antigua and Barbuda administration to be an officer in charge of the bridge watch, he was nevertheless assigned as a deckhand. Without changing his contract, salary, or the duration of his sea-going service, the master appointed him as an officer after a one-month probationary period. However, he had little experience in international navigation: his experience with navigational equipment used in "deep-sea navigation" was basic and his knowledge of the English language, necessary to communicate between ships or with the shore, was extremely limited. Although paid as a deckhand, this job was more interesting than his previous one; he was struggling to keep up with his position as mate and tried to compensate for his lack of deep-sea experience with a surplus of work, particularly in voyage preparation.

The dual-purpose hand also scheduled to carry out the look-out when stranding is Ukrainian and was 22 years old. This was his third contract in this company. He is dual-purpose and can work on the deck as well as in the engine department. He holds the necessary certificate to carry out night watchkeeping.

Bridge Watch Organisation

Aboard *RHODANUS*, the bridge watch for officers is normally organised in 6-hour watches (or port and starboard watch) by the master and the first mate. This division of working time, which, while reducing the watchkeeping reliefs between officers to a minimum, theoretically gives watchkeepers just 6 consecutive hours of rest, is tolerated internationally[31]. This organisation with only 2 officers able to take up the bridge watch has been validated by the administrative authority of Antigua and Barbuda.

The assignment of a sailor with the professional qualifications required to perform the function of an officer in charge of the bridge watch allowed the master to relax the watch pace: at the end of August, the bridge watch was organised into four-hour watches performed by the master, the

[30] An international certificate that imposes the minimum number of crew members required to allow the vessel to operate safely and the qualifications of each crew member. This certificate corresponds to the *permis d'armement* issued by the French maritime administration.

[31] The Maritime Labour Convention (MLC, 2006) and the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) require a minimum of 6 hours of daily consecutive rest for each seafarer.

first mate and the deckhand promoted to mate. This three-man organisation, by reducing the watch from 12 to 8 hours a day, gave the sailors a better chance of recovery if they were not too busy with the tasks to perform in addition to the watch.

According to the International Convention on Standards of Training, Certification, and Watchkeeping for Seafarers, known as the STCW[32] Convention, only during daylight hours and under certain conditions may an officer of the watch be alone on the bridge. As a result, *RHODANUS* watchkeeping arrangements provide for crew members to also keep watch at night on the bridge with the officer in charge of the shiphandling. Every four hours, a different "look-out" is assigned to assist the OOW.

However, since the promotion of a deckhand to mate, there were only two persons on board holding the necessary certificates to carry out the look-out with an OOW. There were three officers to keep the watch but only two able seamen to do the look-out. As a result, the master decided to assign the two look-outs to the night watches of the mate, from **midnight** to **04.00 am**, and the first mate, from **04.00 am** to **08.00 am**. While this is contrary to the requirements of the STCW Convention, the master was alone on his night watch from **8.00 pm** to **midnight**.

During the day, the watch was kept by the officers alone.

2.4 Marine casualty information

Hours: UTC + 2[33]

Sunday 13 October 2019

Coming from the Strait of Messina, heading 301° [34], *RHODANUS* had to make a first course change, 16° degrees to the left, at **1.38 am**, to integrate the precautionary area[35] of the recommended routes system, and to alter course to 229° at **2.07 am** to enter the *Bouches de Bonifacio* and pass to the south of the *Lavezzi* reef. However, the vessel did not alter her course and steered a steady course at 301° out of the recommended route. Despite repeated VHF calls for more than an hour from the signal tower of *Pertusato*, the Italian station *La Maddalena* and the *La Garde* MRCC, the vessel continued on a steady course.

[32] STCW: Convention on Standards of Training, Certification, and Watchkeeping for Seafarers.

[33] Time measurement is recorded throughout the report in local time (UTC+2).

[34] Course made good and course changes provided for in the vessel's documents (nautical charts and logbook).

[35] The eastern and western entrances to the recommended route system of the *Bouches* are referred to as the “precautionary area”.

The vessel then crossed the precautionary area at the eastern entrance to the *Bouches de Bonifacio*. She entered the nature reserve and passed close to the *Perduto* reefs. At **3.06 am**, the vessel stranded on a rocky plateau near the beach of "*Cala Longa*" at position 41°23.67' north and 009°14.42' east.

At the time of the stranding, in terms of weather conditions, a light 9-knot breeze was blowing from the east-northeast (wind from 60° at Beaufort force 3), seas were slight (sea state force 3 on the Douglas scale, waves between 0.5 m and 1.25 m high) and visibility was good (about 15 kilometres).

2.5 Emergency response

Sunday 13 October 2019

The only damage visible from inside the vessel was in the forepeak where the plates were dented on impact. In this space, there was a small breach (40 cm x 2 cm) on the port side and a crack on the starboard side. There was no shifting of cargo. The hold appeared to be sound and watertight; the hatch covers were locked and also watertight. The vessel's pumps were keeping the water under. A makeshift plugging was made with rags and wooden cones[36]. No pollution was detected by the crew.

The master of *RHODANUS* felt that the vessel was resting on a rock that he considered "friable" and that he could attempt a refloating manoeuvre. From **3.15 am** until **5.20 am**, despite the request from the signal tower of *Pertusato* and the *SNSM* lifeboat *CV L'HERMINIER II*, that arrived in the meantime, not to attempt a manoeuvre in the immediate future, he acted on the vessel's propulsion, forward and astern, to try to refloat, without success. The only consequence of this manoeuvre was a 30° change in the vessel's heading to port.

At **3.38 am**, the SNSM lifeboat *CV L'HERMINIER II* was the first means deployed in the area. She was quickly followed by the *Gendarmerie Maritime* coastal patrol boat *JONQUILLE*, the military vessel *LAPEROUSE*, a French Navy helicopter, an Air Force aircraft, the Italian tug *KORAL*, the Ajaccio harbour tug *PERSEVERO*, an Italian patrol boat, the assistance and rescue tug *ABEILLE FLANDRE* and the support, assistance and oil spill response vessel *JASON*.

To prevent any pollution, a floating boom was set up around *RHODANUS*.

An *arrêté*[37] prohibiting navigation and all nautical activities within a radius of 1,000 metres

[36] Conically shaped plug of different diameters, especially for use to fother a leak.

[37] *Arrêté:* order given by the French administration

around the vessel was issued by the *Préfecture maritime de Méditerranée* and an *arrêté interpréfectoral* jointly issued by the *Préfecture maritime* and the *Préfecture de Corse du Sud* defined a temporary no-fly zone to allow teams on site to work in safety.

Tuesday 15 October 2019

A temporary buoyage system has been set up in order to establish an access channel for the various means that may be involved.

Friday 18 October 2019

In the morning, refloating operations began during a favourable weather window. After the pumping out of the vessel's tanks, the removal of the preventive anti-pollution boom, the dropping of the anchors holding the vessel in place, a final inspection of the hull by divers and the preparation of the various rigging required for the manoeuvre, the assistance and oil spill response support vessel *JASON* gradually tensioned the towline connecting her to *RHODANUS* in order to free her from the bottom.

The cargo vessel was refloated at **12.00 noon** and towed to the Gulf of *Santa Manza*, in southeast Corsica, for a hull inspection. At the end, *RHODANUS* transited under tow to the *Grand Port Maritime de Marseille-Fos* where she arrived on Tuesday 22 October.

3 Narrative

Before the stranding, the vessel remained three days alongside in Taranto waiting to load its cargo: steel coils of several tonnes each. Loading began during the night of 9 to 10 October.

Thursday 10 October 2019

At **9.30 am**, the loading and lashing were completed.

At **1.35 pm**, the pilot was on board and the vessel sailed for Arles.

Friday 11 October 2019

At the end of the morning, the ship entered the Strait of Messina from the south.

At **4.00 pm**, the vessel had left the Strait of Messina and was heading 301° towards the *Bouches de Bonifacio*. On leaving Messina, the three officers in charge of the bridge watch, the master, the first mate, and the mate, discussed and agreed to prepare the arrival in the

Bouches: it was established that the master must be on the bridge when passing through the strait between Corsica and Sardinia.

Saturday 12 October 2019

On the night of 12 to 13 October, when the mate took over the watch, 10 minutes before midnight, the vessel was still heading 301°. During the watch changeover, as agreed at their meeting outside Messina, the master asked his OOW to wake him up 5 minutes before arriving at the entrance to the *Bouches de Bonifacio* (expected at about **1.45 am**) for the position report message (bonifrep). The officer of the bridge watch did not speak English well enough to answer the questions asked by the signal tower of *Pertusato*, which was monitoring the *Bouches de Bonifacio*.

Sunday 13 October 2019

BNWAS control panel

During the watch changeover, the bridge watch alarm system had not been activated and its control key remained on the control panel. This alarm also referred to as "dead man's alarm" or BNWAS[38], is intended to automatically alert the master and then the entire vessel if, for any reason, the watchkeeping team is unable to respond (push-button acknowledgement) to a periodically generated signal. The vessel's control panel can be set to sound a bridge signal every 5, 10, or 15 minutes.

However, it was not the master's practice to activate the “dead man's” alarm during his watch; he was preferring to use the laptop computer on the bridge at all times to maintain his vigilance. This computer intended for the administrative work of the vessel is programmed to ring a bell every half an hour. The mate, who was taking over the watch directly after the master, was keeping the practice of his superior and was not using the dead man's alarm either. Furthermore, when approaching the recommended routes of the *Bouches de Bonifacio*, he did not activate the alarm system. He indicated that he did not want to be disturbed periodically when he had to concentrate on listening to the VHF. In his opinion, the ringing of the bell on the bridge computer was sufficient.

While waiting for the mate's call to enter *Les Bouches*, the master dozed off while watching television in his cabin located under the bridge.

[38] BNWAS: Bridge Navigational Watch Alarm System

From **midnight** to **4.00 am**, the mate was on watch with the crew's dual-purpose hand.

At **1.00 am**, the mate plotted the vessel's position on the chart and then gave the watchman permission to leave the bridge to go and do some stencilling work. This authorisation to leave the bridge, given for approximately one hour, was intended to save the watchman's time on his daily work.

Allowing the watchman to leave the bridge to carry out ancillary duties was not exceptional and was tolerated by the master. The watchman, therefore, left his post. He set up two decks below, in the "mess room[39]" where the table is larger than on the bridge, and began his cutting work. He was authorised to be absent for one hour, but, without a call from the OOW, he did not return to the bridge and continued his cutting work.

Visibility was good, the sea was smooth with a light easterly breeze. The mate, alone on the bridge, made himself a coffee, sat comfortably on the bench facing the radar, and fell asleep without realizing it.

No alarms were activated on the bridge, whether "dead man's", radar, or depth sounder, and the VHF radio volume was set at "ear" (neither too loud nor too low, depending on the crew's judgement).

The first call from the signal tower to the vessel on VHF was made at **1.51 am**.

The vessel did not change course at the scheduled time and was heading towards the coast despite repeated calls on VHF (voice calls but also attempts to transmit by digital selective calling[40]) from the signal tower of *Pertusato*, the Italian station *La Maddalena* and the Regional Operational Centre for Surveillance and Rescue (MRCC).

From **2.15 am**, the MRCC made several phone calls on the *RHODANUS* master's cell phone. Faced with the vessel's lack of response to the VHF, the MRCC obtained this emergency telephone number from the vessel's agent in France.

At **3.05 am**, a movement of the ship woke the mate. He looked at the radar display and saw a "wall" in front of the vessel. He set the propulsion control to stop and activated the general alarm. The general alarm woke up the entire crew, including the master, who instantly

[39] Lounge which also serves as a dining room.

[40] As part of the Global Maritime Distress and Safety System, DSC is a mode of communication using a technique for automatically transmitting digitally encoded calls. DSC enables selective calling of a ship or land station or the issuing of a distress alert.

understood the situation. In the saloon, the watchman also felt a strong movement that reminded him of a collision, so he rushed to his cabin to put on his work clothes, presuming the need for intervention on deck. The vessel stranded within seconds of the alarm.

At **3.06 am**, *RHODANUS* was laid on the bottom on about ten metres, without any heel.

4 Analysis

The method selected for this analysis is the method recommended by IMO A28 / Res 1075 «guidelines to assist investigators in the implementation of the casualty investigation code (Resolution MSC 255(84)) ».

*BEA*mer has at first drawn the sequence of events which caused the casualty namely: **the stranding**.

In this sequence, the so-called disrupting events (causal events resulting in the casualties and assessed as significant) have been identified. These events have been analysed with regard to natural, material, human, and procedural factors to identify factors having contributed to their occurrence or having contributed to worsening their consequences.

Among these factors, those raising safety issues presenting risks for which existing defences were assessed inadequate or missing have been pointed out (contributing factors).

Factors without influence on the course of events have been disregarded, and only those which could, to an appreciable extent, have had an impact on the course of events have been retained.

The stranding

Failure to use the watchkeeping and navigation aids

The navigation bridge watch alarm system, known as the "dead man's" alarm, was not in use during the mate's watch, although this tool sounds an alarm on the bridge, then in the master's cabin, and finally a general alarm if the persons in charge of the watch no longer perform their duties (absence, falling asleep, or attack of faintness of the persons on watch).

When a vessel is underway, the dead man's alarm must be in use (in accordance with Regulation V/19 of the International Convention for the Safety of Life at Sea[41]) and in practice,

[41] International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)

the master should not leave the key to the dead man's alarm on the control panel. Indeed, the presence of the key may allow watchkeepers to disable this watchkeeping aid.

The deactivation of the navigation bridge watchkeeping alarm system was a **contributing factor** in this accident. The use of the on-board laptop computer, which does not have comparable functionality, does not compensate for the deactivation of the “dead man's” alarm.

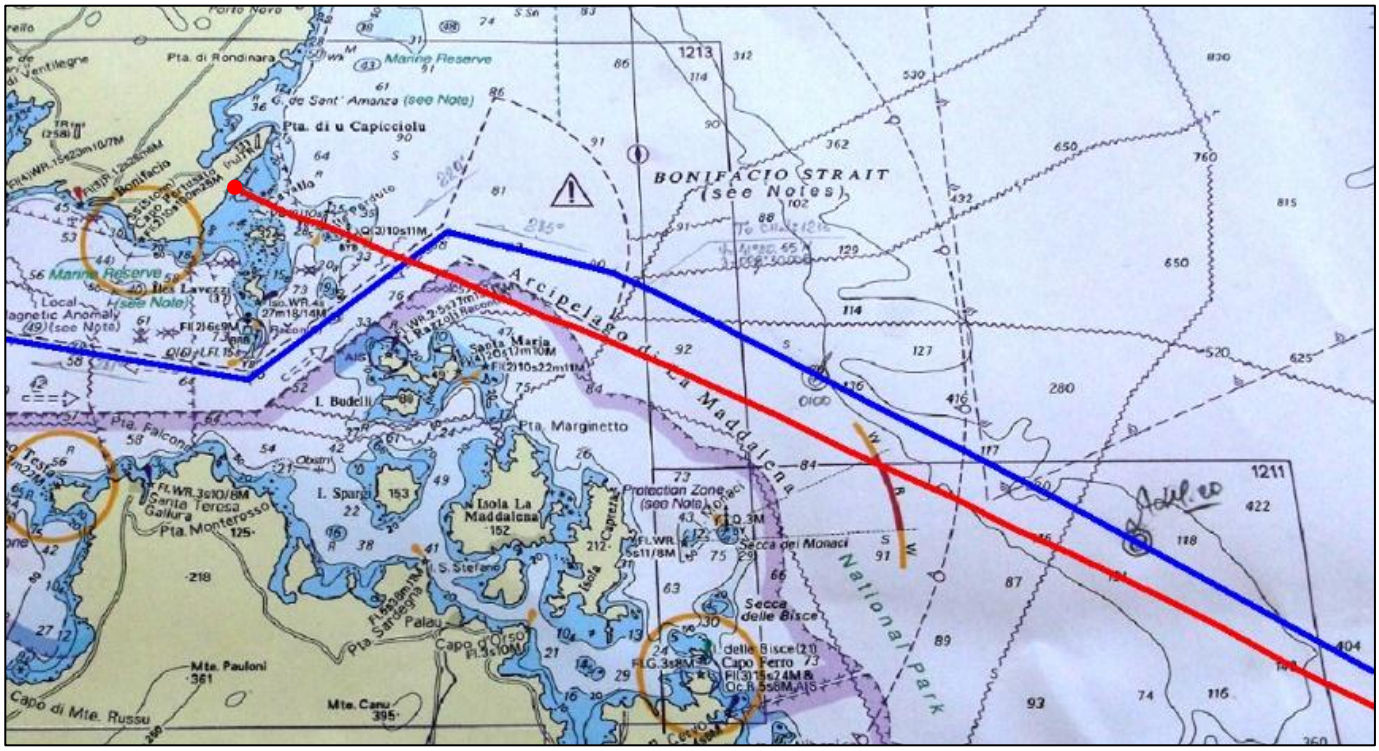
In addition, navigational equipment, such as the depth sounder and radar, are not configured to alert to rising soundings or risk of collision. There is no audible alarm programmed on the way points normally recorded in the GPS. Such settings, however, are easily implemented and are within the scope of basic bridge officer of the watch practices. As a reminder, the International Regulations for Preventing Collisions at Sea[42] clearly state the requirement for a watch in Rule 5: " *Every vessel shall at all times maintain a proper look-out by sight and hearing as well as by all available means appropriate in the prevailing circumstances and conditions so as to make a full appraisal of the situation and or the risk of collision.*”

The fact that not all aids to watchkeeping and navigation were used or configured to reduce the risks associated with coastal navigation is a **contributing factor** to the accident.

As the vessel approached the *Bouches de Bonifacio*, as she was skirting the coast of Sardinia, the positions plotted on the chart of *RHODANUS*, at midnight and 1.00 am, are very accurately plotted on the course at 301° on the chart while the vessel was further south. Given the recording of the vessel's AIS positions and the images of the monitoring of the vessel's radar echo by the *Pertusato* signal tower, there is, actually, a difference of more than 2° between the plotted course and the course made good followed by *RHODANUS*, and a difference of 1.5 miles between the last plotted positions and the vessel's true position. This discrepancy, which was gradually increasing, existed before the mate took over the watch and cannot be explained solely by the current or east-northeast breeze. The *BEA*mer has no clear explanation for this discrepancy.

Regardless of the means used by the mate, the position of the vessel plotted on the chart was erroneous. It seems unlikely that he used GPS positioning, which generally provides a much more accurate position. Moreover, in coastal navigation, when plotting a position on a chart or verifying the course made good is on the planned route plotted on the chart, the good practice is to use additional information to satellite positioning: visual bearings of landmarks and marine marking, as well as the use of radar to monitor the distance and bearing of a remarkable coastline, are to be preferred in coastal navigation.

[42] International Convention of 1972 also known as ColReg: Collision Regulations



Routes plotted on the *RHODANUS* nautical chart for the passage of the *Bouches de Bonifacio* (in blue) and superimposition of the vessel's AIS track during the night of 12 to 13 October 2019 (in red).

The failure to use or configure all watchkeeping and navigation aids to reduce the risks associated with coastal navigation and the lack of verification of the vessel's position constitutes a Bridge Resource Management **safety deficiency**.

Fatigue of the extra officer

Assigned as a deckhand, with little experience in international navigation and a poor command of English, the mate compensated and asserted himself by doing more work, particularly in the preparation of crossings in excess of his watch. This self-imposed professional overactivity exhausted him: he had slept 4 hours in the last 24 hours and 12 hours since leaving Taranto (**2** hours on 10 October, **5.30** hours on 11 October and **4** hours on 12 October). The day before the stranding, he had dinner at **5.00 pm** and, until **midnight**, prepared the "passage plan[43]" for the forthcoming crossing.

The mate's severe fatigue is a **contributing factor** in the stranding.

Fatigue of a seafarer can pose an immediate danger to his own safety, that of the crew, the vessel, and the environment. That is why the minimum rest period on board, established by two international conventions, the STCW and MLC, 2006[44] Conventions, should enable seafarers to

[43] Precise schedule of course changes and manoeuvres of the ship in a given area and at a given time.

[44] Maritime Labour Convention of the International Labour Organisation.

avoid excessive fatigue.

Although the *RHODANUS* complement was one seaman more than the minimum required by the Flag Administration, with a crew of 7 and short voyages, there is no shortage of work on this type of vessel. As a result, the mate, in accordance with on board practice, authorised his watchman to leave the bridge for one hour to allow him to proceed on non-watchkeeping duties. The weather conditions were good, there was little traffic, and he felt that the watchman's presence was not necessary. As a matter of fact, the possibility of momentarily freeing the watchman when there is no immediate danger was tolerated by the master.

The underestimation of the risks of night-time coastal navigation by allowing the watchman to leave his position, without any compensatory measures, is a **contributing factor** in the accident

The promotion of a deckhand to officer status relieved the master and the first mate of a particularly demanding work pace. However, it placed the mate in a difficult position: with the probable feeling of being indebted to the master, he was exhausting himself trying to compensate for a lack of experience in "deep-sea" navigation by trying to make up for it with a surplus of work. In addition, he is in charge of the **00:00** to **04:00** am shift, which is physiologically difficult. His advancement may also have weakened his relationships with the other crew members, isolating him and limiting his authority over them.

In addition, his contractual situation was illegal[45]: his new responsibilities were not in line with his salary or sea-going service and an amendment to his maritime employment contract should have been drawn up by the company. However, the company, although it received monthly records of the daily working or rest hours of all the seamen on board, stated that it was unaware of the promotion, during the summer of 2019, of a deckhand as an officer aboard *RHODANUS*.

No one on board paid attention to the mate's probably excessive fatigue. This fatigue, his possible isolation following his promotion "off contract" and the poor watchkeeping practices on board led him to make dangerous decisions, such as relieving his watchman from his position. It is possible that the apprehension of the pace of work on the bridge, which was exhausting on board, led to the master's assessment being misled since the watch operating at three instead of the usual two was considered much more comfortable, but this was without taking into account the mate's off-watch work.

All of these malfunctions confirm the **safety deficiency** relating to bridge resource management.

[45] The MLC, 2006, requires that a seafarer's employment contract indicate the function to which the seafarer is to be assigned (A2.1/4§d).

Possibilities for action by maritime authorities

The concern for the signal tower team really began when the vessel entered the eastern precautionary area of the *Bouches de Bonifacio* without answering its calls on VHF. Making just over 10 knots, *RHODANUS* stranded 1 hour and 15 minutes after this initial concern. The vessel could also have stranded on *Perduto* some ten minutes before stranding at *Cala Longa*.

In accordance with the procedures in force, the signal tower of *Pertusato* notified the Regional Operational Surveillance and Rescue Centre (MRCC) of *La Garde* of the abnormal situation concerning *RHODANUS* at **1.54 am**, a few minutes after the first unanswered calls. The signal tower and MRCC took all possible actions at their disposal to draw the attention of the ship and try to warn her of the danger.

As in general near the coasts, in the south of Corsica, no nautical or airborne safety means, French or Italian, can intervene in the area concerned, at night, in less than one hour. With the possibility of getting underway in 35 minutes from the time of the alert, the quickest means available at night was the all-weather lifeboat of the *Société Nationale de Sauvetage en Mer* (*SNSM*) from *Bonifacio*. But she then had to reach the intervention area and at 20 knots at night it took more than half an hour to reach *Cala Longa*. The all-weather lifeboat arrived first near *RHODANUS*, 32 minutes after the stranding.

In such a situation, the signal of a foghorn, the noise generated by a helicopter, or a powerful searchlight directed towards the ship's bridge castle can give hope for a reaction from the crew. These possible actions cannot, however, be implemented in the time required to respond to the detection, near the *Bouches*, of a vessel heading dangerously straight towards the coast. Given the response time required, dispatching, at night, a means of aerial rescue to join a vessel underway is facing major difficulties along the entire coastline.

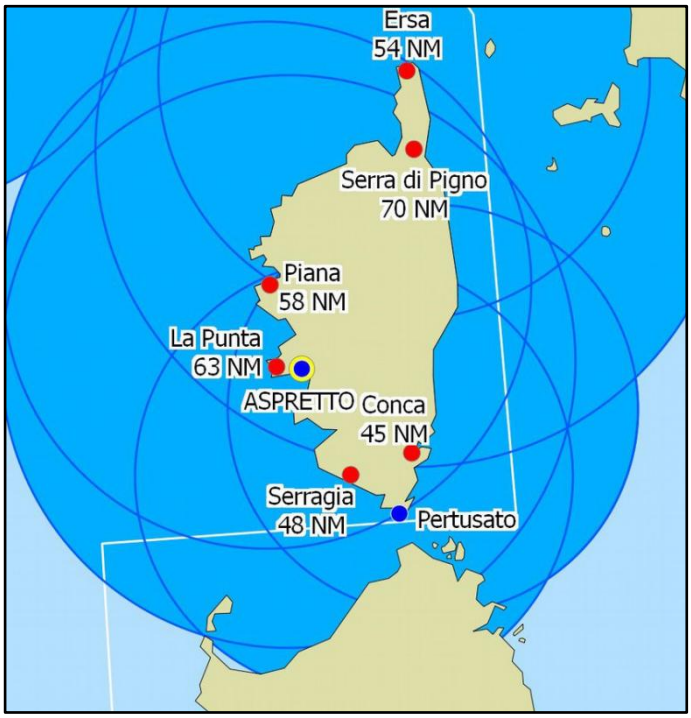
Coastal radio station coverage

The two French VHF coastal radio stations closest to the event were *Conca* and *Serragia*. These stations simultaneously monitor channels 16 and 70 (DSC).

The theoretical coverage of these two radio stations does not show an off-coverage area, but rather an overlap in coverage as shown in the figure opposite.

If due to the relief, the coverage of the station at *Conca* may present an off-coverage area near the coast to the south of the Gulf of *Santa-Manza*, close to the stranding site of *RHODANUS*,

observations show that the coverage of the Serragia VHF station, although located on the west coast, complements that of Conca at that location.



The Italian VHF coastal radio station at *Monte Moro* is referenced with a range of 57 miles and simultaneously monitors VHF channels 16 and 70 (DSC). The position of this station provides perfect coverage of the area sailed by the vessel *RHODANUS*, in particular from the position where she was to change course until she stranded.

The VHF station of the *Pertusato Marine Nationale* signal tower is a simple on board receiver/transmitter type equipment. However, the transmissions from the VHF equipment of the *Pertusato* signal station could be perfectly received by the VHF of *RHODANUS*.

From the first VHF call made by the *Pertusato* signal tower, there was no VHF radio off-coverage area on the route followed by *RHODANUS*.

5 Conclusions

The stranding of *RHODANUS* was the result of poor bridge resource management leading to widespread poor watchkeeping practices.

In terms of human factors contributing to the accident, there was in particular the position in the on-board organisation of the person in charge of the watch at the time of the stranding: embarked and paid as a deckhand but employed as an officer. With little experience of deep-sea navigation, he has been trying to assert himself through a work overload that has been encroaching on his rest periods for the past three months. With the state of mind to "prove himself", he was not in a position to question the practices on board. The accumulated fatigue of this seaman was not detected by the master or reported by the other crew members or by the seaman himself.

From a procedural and "safety culture" point of view, several regulatory barriers to prevent a person from being alone on the bridge at night and falling asleep were violated, including

allowing the watchman to leave his station and disabling the navigation bridge watch alarm system. In addition, bridge practices on *RHODANUS* reveal a limited use of the navigational aids available on board.

With regard to the bridge watch conditions, the lack of use of the BNWAS, the absence of a watchman, and the poor use of the radar, there are great similarities with the situation observed on board *ULYSSE*, which collided with the *CSL VIRGINIA* near *Cap Corse* on 7 October 2018. Once again, practices on board were found to be out of line with the SOLAS and STCW conventions.

The coastal maritime authorities have taken all possible actions at their disposal to draw the attention of the bridge watch and try to prevent the stranding. However, local maritime traffic rules and the time limits for implementing the available means of intervention do not currently allow intervention at night, within the time limits required by the risk of a merchant vessel heading straight for the coast.

6 Measures taken

The company conducted an initial analysis of the causes of the stranding and implemented the following actions:

- A note was transmitted to the fleet describing the accident, its origin and the immediate measures to be taken to avoid a repetition of such a situation,
- A placard was requested to be displayed on the bridge reminding in which situations the bridge watch alarm system (BNWAS) can be deactivated,
- A test has been incorporated into the weekly checks of the company's vessels to ensure that the BNWAS is functioning properly,
- The verification of familiarisation of the crewmembers with the BNWAS operating procedures has been added to the program of periodic inspections of the company's vessels by the superintendents.

7 Safety lessons

1. 2020-E-24: When a seafarer chronically lacks at least the rest required by the International STCW and MLC, 2006 Conventions, the seafarer does not have sufficient time for relaxation and sleep to avoid excessive fatigue.

2. 2020-E-25: The accident was the consequence of non-compliance with international regulations, in particular the SOLAS Convention for the systematic use of the navigational bridge watchkeeping alarm system, the STCW Convention for the mandatory presence of two persons on the bridge at night and the COLREG Convention for keeping watch using all available means appropriate to the prevailing circumstances and conditions.

3. 2020-E-26: An STCW certificate for an officer in charge of a navigational watch on vessels of 500 gross tonnage or more should provide evidence of a minimum level of English to enable the holder to communicate with other ships and coastal and port authorities.

4. 2020-E-27: The flag State should verify that on its vessels operating similarly to *RHODANUS*, with only two officers able to take the bridge watch, the safe manning issued enables crews to comply with minimum rest periods.

8 Safety recommendations

***BEA*mer recommends:**

To the owner:

1. 2020-R-14: to conduct a communication campaign for company crews on the dangers of excessive fatigue on board, how to recognize it on other crew members, and the minimum rest periods required by international regulations.

2. 2020-R-15: to verify that familiarisation with navigational aids equipment is effective for officers in charge of the navigational watch on all company vessels and that it is carried out by competent persons.

3. 2020-R-16: to ensure that company masters respect, for crew members, the assignment provided for in each crew member's sea-employment contract.

Nota: the *BEA*mer does not issue a recommendation inviting a legal or natural person to comply with the regulations, which are mandatory by nature.

Annexe A
Appendix A

Liste des abréviations
Abbreviation list

AICS	:	*International Association of Classification Societies* (Association internationale des sociétés de classification)
AIS	:	*Automatic Identification System* (système d'identification automatique)
ASN / DSC	:	Appel sélectif numérique - *Digital selective call*
***BEA*mer**	:	Bureau d'enquêtes sur les évènements de mer - *French marine casualty investigation bureau*
BNWAS	:	*Bridge Navigational Watch Alarm System* (système d'alarme de quart à la passerelle de navigation)
ColReg	:	*Collision regulations* (Règlement international pour prévenir les abordages en mer)
CROSS	:	Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage
EMSA	:	*European Maritime Safety Agency* (Agence européenne de sécurité maritime)
GPS	:	*Global Positioning System* (système de positionnement par satellite)
MLC, 2006	:	*Maritime Labour Convention* (Convention du travail maritime adoptée en 2006)
MOU	:	*Memorandum of understanding*
MRCC	:	*Maritime Rescue Coordination Centre*
OMI / IMO	:	Organisation maritime internationale - *International Maritime Organisation*
OOW	:	*Officer Of the Watch*
SNSM	:	Société nationale de sauvetage en mer - French national maritime rescue society
SOLAS	:	*Safety Of Life At Sea* (Convention sur la sauvegarde de la vie en mer)
STCW	:	*Standards of Training, Certification and Watchkeeping* (Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille)
VDR	:	*Voyage Data Recorder* (enregistreur de données de voyage)
VHF	:	*Very high frequency* (très haute fréquence, bande d'onde radiophonique)

Décision d'enquête / Investigation decision

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Bureau d'enquêtes sur
les événements de mer

Paris, le **14 OCT. 2019**

N/réf. : *BEA*mer **017**

BEA mer

Décision

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

Vu le Code international pour la conduite des enquêtes sur les accidents et incidents de mer adopté par l'Organisation Maritime Internationale ;

Vu la directive 2009/18/CE relative aux investigations sur les événements de mer et notamment ses dispositions relatives à la coopération entre États membres ;

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 ;

DÉCIDE

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'échouement du cargo *RHODANUS* battant pavillon Antigua-et-Barbuda, survenu le 13 octobre 2019 sur la côte sud-est de la Corse au sein de la réserve naturelle de Bonifacio.

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.

Ministère de la Transition
écologique et solidaire

***BEA*mer**

Arche Sud
92055 LA DEFENSE CEDEX
téléphone : 33 (0) 1 40 81 38 24
bea-mer@developpement-durable.gouv.fr
www.bea-mer.developpement-durable.gouv.fr

Intertek

L'Administrateur en Chef des Affaires Maritimes
Alan SYMONEAUX
Directeur-adjoint du *BEA*mer

Photographies

Photo © BEAmer

Photo © BEAmer

Photo © Marine nationale

Ministère de la Mer

Bureau d'enquêtes sur les évènements de mer

Arche sud - 92055 La Défense cedex
téléphone : +33 (0) 1 40 81 38 24
bea-mer@developpement-durable.gouv.fr
www.bea-mer.developpement-durable.gouv.fr