

ENSEIGNEMENTS TIRÉS DES ACCIDENTS À L'INTENTION DES GENS DE MER (FSI 20)

La présente liste d'enseignements tirés des accidents à l'intention des gens de mer a été approuvée par le Sous-comité de l'application des instruments par l'État du pavillon à sa vingtième session, après que celui-ci l'eut passée en revue conformément à la procédure ci-après qu'il avait adoptée à sa onzième session (FSI 11/23, paragraphe 4.19) :

"Lors de l'examen des enseignements tirés des accidents, le Sous-comité a approuvé la diffusion sur le site Internet de l'OMI du Résumé des enseignements tirés des accidents pour présentation aux gens de mer établi par le Groupe à l'annexe 2 du document FSI 11/WP.2. Toutefois, notant que certains des avis fournis dans ce résumé pourraient être énoncés plus clairement afin d'éviter les malentendus, le Sous-comité a chargé le Secrétariat de passer en revue le résumé des enseignements en collaboration avec les présidents des sous-comités compétents, compte tenu des préoccupations exprimées en plénière, en vue de garantir leur exactitude avant leur diffusion sur le site internet de l'OMI."

1 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : incendie dans les locaux d'habitation de l'équipage et mort d'un graisseur

Faits

À bord d'un transporteur de ciment d'une jauge brute de 17 000, alors qu'il se trouvait au port, un incendie s'est déclaré dans les locaux d'habitation de l'équipage et s'est propagé très rapidement. Un graisseur a été pris au piège et désorienté par l'intensité de la chaleur et la densité de la fumée. Il a été alors retrouvé inconscient dans sa cabine et déclaré mort par un docteur à l'arrivée à l'hôpital.

Causes

La quille du navire avait été posée en 1967. Comme le navire avait 42 ans, les dispositions de la norme "SOLAS 60" lui étaient applicables en matière d'intégrité au feu et de compartimentage. À l'intérieur des locaux d'habitation, du pont supérieur, les cloisons étaient en bois et les portes ouvrant sur les corridors donnant sur les différents ponts étaient aussi en bois. Ces constructions en bois ont entraîné une rapide propagation de l'incendie.

Les locaux dans lesquels était entreposé le matériel de lutte contre l'incendie étaient situés près de l'entrée, à l'intérieur des locaux d'habitation de l'équipage, sur le pont supérieur. Il n'y avait à bord aucun appareil respiratoire pour l'évacuation d'urgence et les échappées n'étaient pas correctement signalées par des bandes photoluminescentes.

Enseignements à tirer

- Les membres d'équipage travaillant à bord de navires de construction ancienne doivent être avertis des risques et dangers connexes auxquels ils pourraient être confrontés et de la nécessité de s'y préparer

2 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : incendie dans les locaux d'habitation de l'équipage et mort de membres de l'équipage à la suite de l'évacuation du navire

Faits

À bord d'un vraquier d'une jauge brute de 16 500 qui était en mer, des membres de l'équipage ont détecté un incendie à l'intérieur d'une cabine de l'équipage. Ils ont tenté d'éteindre l'incendie au moyen d'extincteurs d'incendie portatifs et de manches d'incendie, mais en vain. Seize membres de l'équipage, y compris le capitaine, le second et le chef mécanicien, ont quitté le navire à bord d'un radeau de sauvetage, laissant derrière eux huit autres membres de l'équipage, qui avaient refusé d'abandonner le navire. Aucun signal de détresse n'avait été envoyé ni avant l'abandon du navire ni au moment de l'abandon. L'incendie s'est propagé à tous les niveaux des locaux d'habitation de l'équipage mais il s'est éteint naturellement au bout de six heures. Les huit membres de l'équipage qui se trouvaient à bord ont été secourus par un autre navire six jours après l'accident. Les 16 membres de l'équipage qui avaient quitté le navire étaient portés disparus. L'opération de recherche et de sauvetage a été considérablement retardée parce que le capitaine n'avait ni informé la compagnie de l'incendie ni activé les signaux de détresse lors de l'évacuation du navire. En outre, pendant plus d'une journée, la compagnie n'avait alerté aucun centre de sauvetage juste après avoir perdu le contact avec le navire.

Causes

Il est probable que l'incendie s'est déclaré lorsqu'un ajusteur a utilisé un réchaud portatif pour faire la cuisine à l'intérieur de sa cabine, lequel a enflammé des matériaux combustibles se trouvant à proximité. Aucune alarme d'incendie ne s'est déclenchée et l'incendie a été détecté par certains membres de l'équipage, qui ont tenté de l'éteindre à l'aide d'extincteurs portatifs et de manches d'incendie. Toutefois, les extincteurs ne fonctionnaient pas et il n'y avait pas d'eau dans les manches d'incendie. L'incendie n'a pas pu être maîtrisé et il s'est propagé dans l'ensemble des locaux d'habitation de l'équipage.

Le capitaine et le chef mécanicien n'ont pas fait d'autres tentatives pour circonscrire l'incendie et lutter contre celui-ci et ils ont abandonné le navire au lieu de se réfugier en un lieu sûr à l'avant du navire.

La compagnie n'avait pas effectué régulièrement des audits de sécurité interne du navire, qui auraient permis de constater que le système de gestion de sécurité à bord était mal appliqué.

Enseignements à tirer

- Il faudrait interdire d'utiliser des dispositifs qui pourraient présenter un risque d'incendie à l'intérieur des cabines de l'équipage.
- Il faudrait dispenser une formation aux membres de l'équipage pour les sensibiliser à la sécurité-incendie.
- Il faudrait effectuer de manière rationnelle des entretiens de routine, des inspections et la mise à l'essai de dispositifs de lutte contre l'incendie et des engins de sauvetage, y compris des exercices visant à renforcer la formation de l'équipage de manière à ce qu'il puisse mieux les utiliser.
- La communication entre les compagnies de gestion et les capitaines de navires devrait être efficace afin que, en cas d'urgence, une assistance à terre puisse être fournie au navire.

3 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : mort d'un membre de l'équipage au cours de l'entretien du pont

Faits

Un navire pour marchandises diverses d'une jauge brute de 6 200 était en mer et des membres d'équipage utilisaient des outils, notamment une meuleuse d'angle électrique, pour préparer des surfaces du gaillard avant de les peindre, lorsqu'une vague inattendue a déferlé sur eux. L'un d'eux, qui tenait la meuleuse en marche, a été électrocuté, puis projeté depuis le gaillard sur le pont principal. L'équipage du navire a tenté de le ranimer et un avis médical à distance a été sollicité et dispensé. Toutefois, le membre de l'équipage est mort des suites de ses blessures.

Causes

L'équipage n'avait pas envisagé dûment les risques associés au travail avec des outils électriques sur le gaillard alors que le navire est en mer.

Le système de gestion de la sécurité du navire ne prescrivait pas à l'équipage d'effectuer une évaluation formelle des risques avant de commencer à travailler.

Enseignements à tirer

- Les évaluations formelles des risques ne sont pas un exercice théorique visant à apaiser la direction mais un outil efficace à utiliser de manière pratique pour s'assurer que tous les risques sont pris en considération et que les mesures de maîtrise des risques appropriées sont en place avant le début d'une tâche dangereuse.

4 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : Homme tombé à la mer en utilisant une échelle de pilote

Faits

Un porte-conteneurs d'une jauge brute de 25 500 avait commencé à s'éloigner du quai d'un port fluvial. Il faisait encore nuit ce matin-là. Il faisait froid, il y avait du crachin et du gel se formait en certains endroits du pont. Le matelot non qualifié se trouvant au poste de manœuvre avant a entendu, par la radio, l'ordre du capitaine qui demandait de préparer l'échelle du pilote pour le transfert du pilote. Il a dit au troisième officier, qui se trouvait au poste, qu'il allait à la station de pilotage, et il s'y est rendu tout seul. Un autre matelot non qualifié qui se trouvait au poste de manœuvre arrière et qui généralement déployait l'échelle de pilote avec lui, était au poste arrière en train d'attacher le câble de remorquage du remorqueur. Lorsqu'il est arrivé à la station de pilotage depuis le poste de manœuvre arrière, il n'y a vu personne.

Causes

On soupçonne que le premier matelot non qualifié, après avoir déployé l'échelle de pilote et l'avoir assujettie avec des câbles, a ouvert le portillon du pilote pour préparer aussi la plate-forme d'accès en aluminium qui pesait environ 17 kg. Les pattes à charnière de la plate-forme n'étaient peut-être pas engagées dans les supports de sorte que, lorsque la plate-forme a été abaissée, elle a basculé et est tombée par-dessus bord. Le matelot, qui

avait un câble fin enroulé autour de la main pour abaisser la plate-forme, a été entraîné et il est tombé à l'eau.

La configuration de la station de pilotage constituait un risque pour les membres de l'équipage. Elle comprenait un système d'enroulement de l'échelle de pilote à commande électrique, installé à côté de l'étréot passavant et de la plate-forme en aluminium, qu'il fallait déployer à l'aide d'un câble fin et abaisser à la main, alors que le portillon du pilote était ouvert.

Le matelot n'était pas suffisamment conscient des mesures de sécurité à prendre, malgré ses qualifications et sa formation. Il ne portait pas de vêtement de flottaison individuel et il n'était pas attaché au moyen d'une corde, même si le montage de la plate-forme et l'assemblage de la rambarde obligeait à déplacer le centre de gravité du corps par-dessus le bordé. En outre, il a pu considérer cette opération comme une tâche de routine, c'est pourquoi il était seul.

Le fait qu'il ait travaillé dans l'obscurité avec un éclairage médiocre et que le pont était en partie glissant à proximité du portillon ouvert ont contribué aussi à l'accident.

Enseignements à tirer

- On a tendance à sous-estimer les tâches types et de routine du point de vue des risques de blessure qui y sont associés. Il est important d'appliquer les mesures appropriées pour rompre la routine à bord et de souligner en permanence les tâches qui peuvent par nature présenter des risques.
- En évaluant au préalable les risques présentés par le système d'exploitation la direction améliorerait les méthodes de travail et permettrait à l'équipage d'être dûment formé en matière de sécurité et de choisir l'équipement de protection individuel dont il a besoin pendant les travaux.

5 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : homme tombé à la mer en passant de l'échelle de pilote à une annexe

Faits

Alors que le navire était au mouillage, le capitaine et un membre de l'équipage se préparaient à débarquer d'un porte-conteneurs d'une jauge brute de 42 000 et à embarquer à bord d'une annexe pour se rendre à terre. Il était tôt le matin et la mer était relativement calme.

Après avoir descendu l'échelle de coupée et l'échelle de pilote, le capitaine a embarqué à bord de l'annexe avec l'aide d'un matelot. Le membre de l'équipage est alors descendu mais, au moment où il allait monter à bord de l'annexe avec l'aide du matelot, il est tombé à l'eau. Après avoir nagé quelques brasses, il n'a pas pu maintenir la tête hors de l'eau. Il a rapidement dérivé dans le courant formé jusqu'à l'arrière du navire où son corps a été attrapé par l'équipage de l'annexe. Toutefois, les tentatives faites pour hisser le membre de l'équipage à bord de l'annexe ont été vaines en raison de son poids, du franc-bord élevé de l'annexe et des pneus attachés sur le pourtour de l'annexe pour servir de défenses. Ce membre de l'équipage est mort avant d'avoir été finalement repêché.

Causes

Ni le capitaine ni le membre de l'équipage ne portaient de vêtements de flottaison.

Débarquer du navire au moyen de l'échelle de pilote n'était pas la méthode habituelle.

La fatigue due aux efforts déployés pour nager a probablement provoqué une pathologie grave qui a précédé la noyade.

Enseignements à tirer

- L'importance de porter un vêtement de flottaison lors de l'utilisation des échelles de pilote.
- Monter ou descendre une échelle de pilote présente un certain risque au sujet duquel les membres de l'équipage devraient avoir reçu une formation ou des instructions appropriées.
- L'importance de l'aptitude médicale au service en mer, vu que les membres des équipages peuvent être exposés à des situations stressantes qui exigent de hauts niveaux d'efforts.
- L'importance de disposer d'annexes appropriées pour les opérations de transbordement et de récupération des membres des équipages.

6 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : chute d'une hauteur élevée au cours de l'inspection d'une citerne de ballastage

Faits

À bord d'un porte-conteneurs d'une jauge brute de 37 000, qui se trouvait en mer, le second est entré dans une citerne de ballastage pour y effectuer une inspection de routine. Avant d'entrer, il a mesuré l'atmosphère de la citerne. Il est descendu par le trou d'homme ouvert dans la citerne sans lumière, en tenant d'une main une torche allumée. Le maître d'équipage, debout à proximité de l'entrée de la citerne, surveillait l'évolution du second et un matelot qualifié se tenait derrière lui. Le second s'est arrêté au cinquième ou au sixième échelon de l'échelle, presque au niveau d'une serre après laquelle l'échelle se prolongeait. Il a pris un autre relevé de l'analyseur de gaz et a informé le maître d'équipage que le niveau d'oxygène se situait entre 20,8 % et 20,9 %. Le second a alors mis le pied à gauche sur la serre. Au même moment, le maître d'équipage s'est retiré de l'entrée et a commencé à parler au matelot qualifié. Quelques secondes plus tard, on a entendu un fracas dans la citerne. Le maître d'équipage l'a éclairée avec sa torche et a vu le second allongé au fond de la citerne. Le second a été récupéré et hélitreuillé vers un hôpital pour y subir un traitement médical mais il a été déclaré mort avant d'y arriver. Étant donné que le second est monté sur la serre peu avant de tomber, il est presque certain qu'il est tombé du bord de la serre sans protection, peut-être après avoir dérapé sur le revêtement boueux alors qu'il tenait la torche dans une main et l'analyseur de gaz dans l'autre.

Causes

Les précautions prises par le second avant d'entrer dans la citerne laissaient beaucoup à désirer par rapport à celles qu'exigent les procédures du navire, les attentes des gérants du navire et les meilleures pratiques du secteur maritime.

Le second n'a pas respecté le système d'autorisation de travailler à bord pour l'entrée dans les espaces clos.

Le risque de chute au cours des inspections de citernes n'avait pas été reconnu ou considéré puisqu'aucune autorisation de travailler dans la mâture n'avait été donnée pour l'entrée dans les citernes à bord.

Enseignements à tirer

- Il est important de suivre le système d'autorisation de travailler pour entrer dans des espaces clos à bord et de considérer que, s'il y a un danger de tomber de haut, il faut aussi tenir compte des précautions requises pour travailler dans la mâture.

7 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : chute depuis une hauteur après nettoyage des cales de chargement

Faits

L'équipage d'un vraquier d'une jauge brute de 27 000, qui se trouvait en mer, était en train de nettoyer les cales en prévision du prochain voyage. Lorsque la cale No 2 a été nettoyée, l'équipage a commencé à nettoyer la cale No 3 en utilisant de l'acide chlorhydrique. À ce moment-là, les échelles situées à l'intérieur de la cale étaient humides en raison d'averses éparses et le navire avait pris un roulis modéré. Comme le panneau d'écouille devait être fermé pour la nuit, les deux membres d'équipage qui travaillaient à l'intérieur de la cale en sont sortis à l'aide des échelles. L'un des deux membres d'équipage a utilisé l'échelle verticale avant, et l'autre l'échelle arrière. Celui qui a utilisé l'échelle avant est tombé et il s'est tué.

Causes

Le navire avait pris un roulis modéré. La partie supérieure de l'échelle verticale était glissante, en raison d'averses éparses.

Le matelot était peut-être fatigué à la fin de ce qui avait été une dure journée de travail dans des conditions tropicales. En gravissant l'échelle, le membre de l'équipage n'avait pas utilisé le harnais de sécurité et il portait des gants qui étaient glissants parce qu'ils étaient humides. Il ne portait pas de masque de protection intégrale. Il se peut qu'il ait été perturbé sous l'effet d'un mélange de transpiration et d'acide chlorhydrique, lequel a pu provoquer une irritation de la peau et/ou des yeux. Avec l'équipement de protection individuelle qu'il portait ou avait sur lui, le matelot a peut-être eu plus de mal à monter l'échelle dans la cale de chargement.

Avant le début des travaux de nettoyage, aucune évaluation approfondie de la sécurité couvrant tous les risques associés, y compris les conditions météorologiques, n'avait été effectuée. L'équipage du navire n'avait pas dûment examiné l'ensemble des risques associés au nettoyage des cales à l'aide d'acide chlorhydrique. Il n'avait pas conscience des renseignements sur la sécurité sur la fiche de données de sécurité pour matière dangereuse. Le système de gestion de la sécurité du navire n'a pas réussi à faire en sorte que l'équipage procède à une analyse formelle des risques associés au danger de nettoyer les cales de chargement avec de l'acide chlorhydrique.

Enseignements à tirer

- La fatigue de l'équipage devrait être gérée conformément aux dispositions de la Convention de l'OIT visant à prévenir les accidents mortels à bord.
- Il faut procéder correctement à une analyse formelle des risques avant de commencer à travailler et il faudrait porter un équipement de protection individuelle tant que les travaux ne sont pas achevés.
- Il faudrait fournir à bord les renseignements sur la sécurité essentiels concernant une matière dangereuse et l'équipage doit les avoir bien assimilés.

8 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : chute dans les escaliers situés sur le pont principal

Faits

À l'aube, un membre de l'équipage est passé par une ouverture d'accès pour descendre les escaliers extérieurs menant au pont principal à bord d'un navire pour marchandises diverses d'une jauge brute de 7 500. Ce membre d'équipage, qui portait un casque, est tombé dans les escaliers et s'est cogné la tête contre des boulons d'un bouchon de trou d'homme et il en est mort. Il possédait une torche mais il a été établi qu'elle était éteinte.

Causes

Bien qu'il ait été impossible de savoir pourquoi le membre de l'équipage était tombé dans les escaliers, soit il a trébuché sur le rebord de 5 cm le long du haut de l'escalier, soit il a perdu l'équilibre lorsqu'il descendait. Les escaliers étaient raides et n'avaient des mains courantes que dans leur partie supérieure.

Le rebord de 5 cm en haut des escaliers n'était pas dûment signalé comme un risque.

La première et la dernière marches des escaliers étaient peintes en jaune mais la peinture était effacée.

Aucun éclairage n'était installé à proximité des escaliers.

Enseignements à tirer

- L'importance qu'il y a à identifier les risques de trébucher et à prendre des mesures pour les éliminer ou les réduire au minimum.
- L'importance de vérifier que les mesures prises pour signaler un risque restent efficaces.
- Il faudrait installer des mains courantes sur toute la hauteur des escaliers.

9 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : Accident mortel lors du déplacement d'un panneau d'écouille

Faits

Après avoir chargé la cale de chargement inférieure No 1, le second d'un navire pour marchandises diverses d'une jauge brute de 5 000 était en train de fermer les panneaux d'écouille de l'entrepont, aidé d'un matelot. Alors que le grutier soulevait le panneau d'écouille, le second est resté debout sur le panneau à l'avant sur tribord. Le panneau d'écouille avait été déplacé d'environ 0,5 mètre vers l'arrière lorsque les crochets en T du côté arrière ont lâché, suivis très rapidement par les crochets en T du côté avant. Le second et le panneau d'écouille d'entrepont sont tombés, le panneau s'écrasant sur le second et le tuant.

Causes

L'opération de levage n'avait pas été bien planifiée. La grue spéciale pour panneaux d'écouille n'avait pas été utilisée pour déplacer le panneau d'écouille de l'entrepont. Les crochets en T n'avaient pas été attachés avec la pièce extérieure servant à déplacer le

panneau d'écoutille de l'entrepont. Le dispositif de verrouillage des crochets en T n'était pas satisfaisant en raison d'un jeu excessif et d'un mouvement inhérent à sa conception.

Le second n'avait pas été initié de manière satisfaisante lorsqu'il avait repris ses fonctions. Il n'avait pas reconnu les risques auxquels il s'exposait en restant sur le panneau d'écoutille alors qu'il était déplacé et il n'avait pas atténué les risques inhérents au travail en hauteur.

Les techniques d'évaluation des risques et autres outils de gestion de la sécurité n'avaient pas été appliqués correctement.

Enseignements à tirer

- Ne jamais se trouver sur une charge en train d'être hissée, sauf si le dispositif de levage utilisé sert à hisser ou à descendre du personnel.
- Il faudrait entretenir et utiliser l'armement du navire conformément aux instructions des fabricants.
- Il faut faire une évaluation préalable des risques pour tous les travaux potentiellement dangereux à effectuer à bord.
- Il faut donner suffisamment de temps aux nouveaux membres d'équipage pour qu'ils puissent se familiariser avec les systèmes du navire.
- Les fabricants doivent s'assurer que le matériel des navires est d'une conception sûre, de manière à atténuer les risques pour l'équipage.

10 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : accident mortel durant une opération liée à la cargaison

Faits

L'équipage de pont d'un vraquier d'une jauge brute de 33 000 immobilisait un portique et deux membres de l'équipage y sont montés pour entreprendre les tâches nécessaires. Une fois la grue prête pour l'arrimage, les quatre flèches principales devaient être mises en place.

La mise en place des flèches se fait depuis un pupitre de manœuvre situé sur une plate-forme se trouvant au-dessous du pied avant à bâbord du portique. Un troisième membre d'équipage est monté sur la plate-forme de manœuvre pour mettre en place les flèches.

Après confirmation que tous les membres d'équipage étaient à l'abri, les quatre flèches ont été actionnées. Par la suite, et sans avertir les autres membres d'équipage concernés, deux membres d'équipage se trouvant sur les supports du portique se sont rendu compte que les panneaux des stoppeurs d'extrémité situés dans les parois de protection devaient être ouverts. Ils sont tous deux immédiatement allés ouvrir les panneaux des stoppeurs d'extrémité, après quoi, un membre de l'équipage a été heurté et tué par le stoppeur d'extrémité de la flèche arrière à tribord.

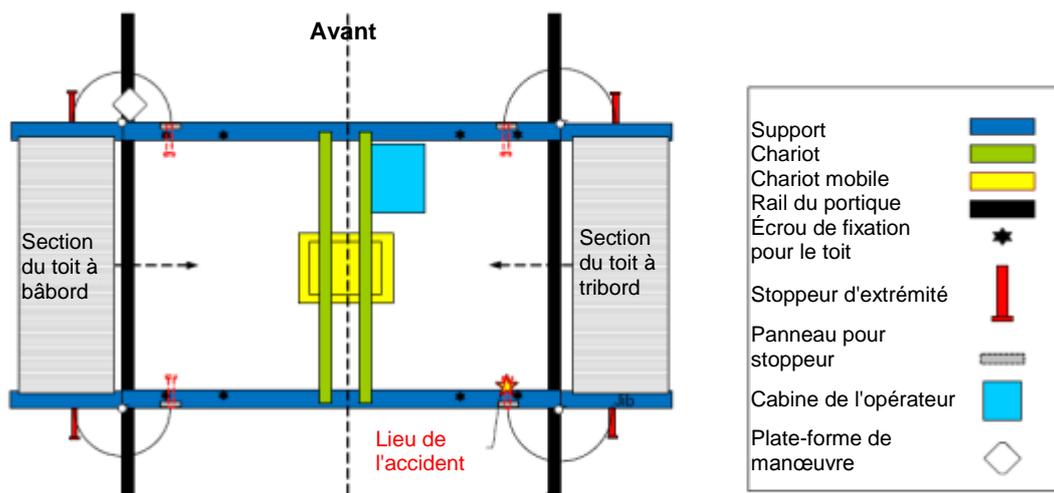


Figure 1 – Croquis du portique vu par-dessus

Causes

L'accident s'est produit alors que le maître d'équipage était sur le passavant quand les flèches ont été mises en place. Des stoppeurs d'extrémité installés sur les flèches pour immobiliser le chariot se déplacent et traversent les parois de protection avant et arrière du portique pour aller au-delà des supports et donc du passavant. Il n'a pas été possible de savoir pourquoi le maître d'équipage se trouvait dans cette zone.

Après avoir ouvert le panneau du stoppeur d'extrémité, le maître d'équipage s'est peut-être attaché à vérifier que la chaîne était fixée à l'écrou de fixation en T dans le coin arrière de la section à tribord du toit coulissant, compte tenu de l'endroit où il a subi l'impact et de la position dans laquelle il a été trouvé.

Enseignements à tirer

- Il faudrait effectuer au préalable une évaluation des risques concernant tous les travaux à effectuer à bord, y compris des mesures à prendre, et l'équipage devrait s'attacher à bien communiquer, respecter les règles de sécurité, etc., durant les travaux.
- Toute zone où se trouvent des pièces mobiles qui risquent d'écraser des membres d'équipage devrait être isolée et clairement signalée par des panneaux et des voyants/alarmes.

11 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : défaillance d'un appareil de levage ayant causé un mort

Faits

Des modifications avaient été apportées au sommet d'une cloche de plongée d'un navire de plongée d'une jauge brute de 9 000. Le navire était alors en mer et des essais en mer y étaient effectués, à la suite d'une période en cale sèche. Le treuil nouvellement installé qui supportait le curseur de 4 tonnes de la cloche de plongée a cédé soudain et le curseur est tombé brusquement sur la partie supérieure de la cloche. (Le curseur est une cage d'acier

qui est abaissée sur le dessus du sommet de la cloche de plongée pour la protéger lorsqu'elle traverse le puits central de forage). Un monteur, qui travaillait sur le sommet de la cloche est resté coincé entre le curseur et la cloche. Il a été hélitreuillé vers l'hôpital dans les 30 minutes qui ont suivi l'accident, mais il a été prononcé mort peu après son arrivée.

Causes

Le treuil du curseur venait d'être installé dans le cadre de la modification du dispositif de la cloche et, au moment de l'accident, le système n'avait pas été mis en service, ni subi une épreuve de charge depuis son assemblage à bord.

La personne qui opérait le treuil avait quitté le poste après avoir arrêté le circuit d'énergie hydraulique. L'arrêt du circuit d'énergie hydraulique aurait dû laisser les deux freins du treuil engagés, mais en raison d'une soupape de pilote défectueuse, les freins n'ont pas fonctionné.

Le curseur n'était pas solidement retenu (par exemple par des estropes ou des cales) au moment de l'accident. Les supports du curseur et dispositifs de fixation, qui sont censés maintenir le curseur au cours des opérations de manutention de la cloche, n'avaient pas été déployés.

Enseignements à tirer

- Il est vivement déconseillé d'avoir confiance dans le fonctionnement sûr d'une machine qui n'a pas été entièrement mise en service et qui n'a donc pas été mise à l'essai correctement.
- Ne pas utiliser d'appareils de levage qui n'auraient pas été mis à l'essai et certifiés aptes à cet usage.
- Ne jamais effectuer de travaux d'entretien ou de modification sous une charge suspendue sans commencer par s'assurer que la charge est bien retenue par un moyen supplémentaire.
- Ne pas laisser sans surveillance les commandes des treuils alors qu'une charge est suspendue.

12 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : une explosion pendant le découpage d'un fût en acier a causé une mort

Faits

Un mécanicien servant à bord d'un navire polyvalent d'une jauge brute de 23 132 a reçu des blessures mortelles alors qu'il utilisait une meuleuse d'angle pneumatique pour découper la partie supérieure d'un fût en acier de 200 litres. Le fût a explosé, percutant le mécanicien avec une force extrême. Celui-ci a par la suite succombé à ses blessures.

Causes

Le fût avait contenu une huile inflammable. Il n'avait pas été lavé à fond et ventilé. Les calottes d'étanchéité du fût avaient été laissées en place pendant l'opération de découpage. La meuleuse d'angle a produit de la chaleur et des étincelles pendant qu'elle servait à découper la partie supérieure du fût. La chaleur dégagée par l'opération de découpage a entraîné l'inflammation du mélange d'huile vaporisée/et d'air.

Aucune analyse des risques appropriée n'avait été effectuée et aucun permis pour le travail à chaud n'avait été obtenu pour cette tâche.

Enseignements à tirer

- Pour mettre au rebut ou modifier des fûts qui contiennent ou ont pu contenir des substances inflammables, il faudrait utiliser des techniques de découpage à froid. Une technique risquant de produire de la chaleur ou des étincelles ne devrait être utilisée que lorsque le conteneur a été entièrement nettoyé et dégazé.
- S'il arrive que des membres d'équipage soient en train d'utiliser à bord du matériel de découpage ou de brûlage alors qu'aucun permis de travail à chaud n'a été délivré au préalable, l'officier chargé de la sécurité pourrait envisager de garder un tel matériel sous clé et d'exiger qu'un permis pour travail à chaud soit délivré avant de donner accès à ce matériel.

13 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : chute par-dessus bord pendant les préparatifs pour la pêche

Faits

Un chalutier d'une jauge brute de 140 a appareillé avec quatre membres d'équipage.

Alors qu'il attachait l'élingue à bâbord, un membre d'équipage est tombé en arrière, par-dessus le pavois de la demi-dunette.

Les secours ont tardé et le membre d'équipage accidenté a succombé à un arrêt cardio-respiratoire provoqué par sa noyade.

Causes

Les membres d'équipage ne portaient pas de vêtement de flottaison individuel et la personne accidentée était apparemment "distraite" pendant son travail.

Enseignements à tirer

- Les membres d'équipage devraient être extrêmement vigilants lorsqu'ils effectuent un travail dangereux à bord.
- Les membres d'équipage devraient porter un matériel de sécurité individuel, y compris un vêtement de flottaison individuel, etc., lorsqu'ils travaillent sur le pont.

14 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : chute par-dessus bord lors du retour au port d'attache

Faits

Un bateau de pêche à filet maillant d'une jauge brute de 36 faisait route vers son port d'attache, à quelque 16 milles. Les conditions météorologiques étaient bonnes, la houle était de 2 mètres et la température de l'eau de 7°C. Le capitaine était à la barre, quatre membres d'équipage étaient à l'avant, hissant les filets, et un membre d'équipage était à l'arrière. Ce dernier est sorti du compartiment d'entreposage des filets et descendait par l'échelle d'accès à ce compartiment lorsqu'il est tombé par-dessus bord. Quelques minutes plus tard, les autres membres d'équipage se sont rendu compte de son absence et donné l'alarme. Le navire a fait demi-tour pour le rechercher. Une vingtaine de minutes plus tard, le membre

d'équipage qui était tombé par-dessus bord a été vu, immobile sur la surface de l'eau. L'équipage n'a pas pu le repêcher et il n'a jamais été récupéré.

Causes

Il est probable que le membre d'équipage ait perdu l'équilibre ou lâché prise alors qu'il descendait l'échelle. L'échelle d'accès au compartiment – qui est située à côté du pavois à bâbord et dépasse la hauteur du pavois – était recouverte de filets. De plus, ce membre d'équipage avait des vêtements dans une main.

Il se trouvait seul dans une zone qui n'était pas vraiment visible depuis la timonerie et aucun moyen de communication n'était en place.

Ce membre d'équipage ne portait pas de vêtement de flottaison individuel.

Il n'y avait à bord du navire aucun moyen permettant de récupérer un homme à la mer.

Enseignements à tirer

- L'importance de porter un vêtement de flottaison individuel ou une combinaison de travail flottante dans les zones où il existe un risque de chute par-dessus bord.
- Il est dangereux de monter ou descendre des échelles avec des objets dans une main.
- Il est important de maintenir la communication ou un contact visuel avec des membres d'équipage qui travaillent seuls dans des zones isolées.
- Il faut disposer, à bord des navires à franc-bord élevé, de moyens de repêchage.

15 ACCIDENT MORTEL

Accident très grave : chute d'un homme à la mer/chute par-dessus bord lors de l'arrimage de filets

Faits

Un membre de l'équipage d'un navire de pêche d'une jauge brute de 300 était tombé par-dessus bord alors qu'il arrimait des filets de pêche sur le haut du passavant. Il n'a pas pu atteindre les divers dispositifs de sauvetage que les autres membres de l'équipage lui avaient lancés. L'équipage a alors tenté de mettre à l'eau le canot de secours mais celui-ci n'était pas relié à son dispositif de mise à l'eau et, une fois mis à l'eau, son moteur n'a pas démarré. Le corps du membre de l'équipage a finalement été récupéré une heure et demie environ après sa chute. Il n'a pas pu être réanimé.

Causes

Les membres d'équipage ne connaissaient pas bien les techniques de repêchage et les tentatives de sauvetage ont été entravées par le fait que le canot de secours n'était pas en bon état et n'était pas prêt à être utilisé.

Enseignements à tirer

- Si des membres d'équipage tombent à l'eau ou se trouvent dans l'eau à la suite d'un accident, leurs chances de survie dépendent de la rapidité de l'intervention de l'équipage et de la bonne planification de l'intervention.
- Il faut que les embarcations et le matériel de sauvetage soient en bon état et prêts à être utilisés pour pouvoir être efficaces et sauver des vies.

16 BLESSURES GRAVES

Accident grave : membres d'équipage blessés alors qu'ils travaillaient sur le gaillard

Faits

Un porte-conteneurs d'une jauge brute de 40 000 faisait route à vitesse réduite en direction de l'ouest dans des conditions météorologiques de mousson sud-ouest. Vers midi, le chef mécanicien a signalé à la passerelle que l'alarme d'entrée d'eau du propulseur d'étrave s'était déclenchée. Une demi-heure plus tard, le chef mécanicien et cinq membres d'équipage sont allés à l'avant pour contrôler l'entrée d'eau dans le tunnel du propulseur d'étrave. Ils n'y ont pas trouvé d'eau mais ont constaté que de l'eau coulait du puits aux chaînes à bâbord dans le magasin du coqueron avant. Deux membres d'équipage ont été chargés de pomper l'eau du puits aux chaînes pendant que le chef mécanicien et trois membres d'équipage se rendaient au gaillard pour voir par où l'eau pénétrait dans le puits aux chaînes. Constatant que la couverture de l'écubier de pont avait bougée, ils l'ont remise en place, l'ont recouverte de toile et l'ont cimentée. Ils ont ensuite commencé à retendre les attaches de l'ancre, qui étaient détendues. Alors que l'équipage s'occupait de ces saisines, un gros paquet de mer a été embarqué sur le pont. Le chef mécanicien et deux membres d'équipage ont été renversés et blessés. Toutefois, un membre d'équipage s'en est sorti indemne et est retourné aux locaux d'habitation pour donner l'alarme. Les membres d'équipage blessés ont été récupérés et ramenés aux locaux d'habitation et ont reçu les premiers secours. Le capitaine a demandé conseil au service d'assistance télé-médicale et a dérouté le navire vers le port d'escale le plus proche. Les membres d'équipage blessés sont descendus à terre pour y recevoir des soins médicaux.

Causes

L'équipage n'avait pas convenablement pris en considération les risques associés au travail sur le gaillard dans des conditions météorologiques défavorables. En conséquence, aucun mécanisme approprié de contrôle des risques n'avait été mis en place.

Enseignements à tirer

- L'évaluation des risques est un outil indispensable à utiliser pour veiller à ce que tous les risques soient envisagés et que des mécanismes de contrôle du risque appropriés soient en place avant que des travaux dangereux ne soient effectués.

17 BLESSURES GRAVES

Accident grave : deux membres d'équipage blessés après avoir été écrasés dans la cale de chargement

Faits

Un navire roulier à manutention verticale d'une jauge brute de 6 000 faisait route dans de mauvaises conditions météorologiques et l'état de la mer et du vent avait atteint une force 8. Le second a inspecté la cargaison et indiqué au capitaine qu'il n'y avait aucun problème d'arrimage. Un peu plus tard, le second se trouvait dans le réfectoire lorsqu'il a entendu un grand bruit provenant de la cale de chargement. Il est allé voir et a constaté que les berceaux de bois qui soutenaient une cargaison de tuyaux en acier s'étaient déplacés et que trois des quatre saisines étaient détendues à une extrémité des tuyaux. Sans en informer le capitaine, le second est retourné aux locaux d'habitation et a rassemblé les membres d'équipage, qui sont allés avec lui dans la cale pour réamarrer les tuyaux.

Les tuyaux étant stables, les membres d'équipage sont montés dessus pour commencer leur travail. Toutefois, cinq minutes plus tard, le navire a été soumis à un fort roulis et les tuyaux ont commencé à se déplacer. Le second et un matelot non qualifié se sont retrouvés avec les jambes coincées sous les tuyaux. Le capitaine a été alerté et une équipe de sauvetage a retiré les hommes blessés de la cale. Ils ont été évacués à terre par hélicoptère, ce qui a exigé un effort extraordinaire.

Causes

Aucune évaluation officielle des risques n'avait été effectuée avant que l'équipage n'entre dans la cale de chargement pour retendre les saisines et les mesures de contrôle des risques mises en place avaient été insuffisantes pour que les membres d'équipage ne soient pas blessés alors qu'ils procédaient au réarrimage de la cargaison.

Faute d'une communication suffisante entre le second et le capitaine, ce dernier n'avait pas été en mesure d'évaluer les préparatifs en vue de l'entrée dans la cale de chargement avec pratiquement tous les membres d'équipage de pont, ni pour appliquer les mesures de contrôle des risques avant le début du travail.

Parmi les membres d'équipage, qui étaient de la même nationalité que lui, le second avait été accepté comme étant responsable des consignes à donner. Le capitaine, le seul à avoir été d'une autre nationalité, avait été laissé à l'écart.

Enseignements à tirer

- Les évaluations officielles des risques ne se réduisent pas à de la paperasse pour apaiser la direction; elles constituent un outil efficace à utiliser pour le travail afin de garantir que tous les risques sont pris en considération et que des mesures de contrôle des risques appropriées sont en place avant qu'un travail dangereux ne soit effectué.
- Communiquer convenablement dans une langue bien comprise est une condition de base requise pour prévenir les dangers et pour promouvoir la sécurité.
- Il faut accorder une attention à la nationalité des gens de mer qui composent l'équipage, en tenant compte des facteurs culturels et linguistiques.
- Quand le navire a un équipage composé de membres de nationalités différentes, il faut insister pour que la communication soit efficace, en tenant compte des facteurs culturels et linguistiques. Cela est particulièrement important dans une situation d'urgence.

18 BLESSURES GRAVES

Accident grave : blessures graves lors de l'arrimage du crochet et de la poulie d'une grue de bord

Faits

Un porte-conteneur d'une jauge brute de 14 500 avait terminé le chargement de conteneurs réfrigérés par ses écoutilles et les membres d'équipage tentaient d'arrimer le crochet et la poulie de l'une des grues du navire dont le système de levage était défaillant. À cette fin, le crochet et la poulie ont été immobilisés à l'aide d'élingues passées à travers l'un des œilletons de levage supérieurs du conteneur du deuxième niveau, pendant que le bras était abaissé. Lorsque le poids a été transféré aux élingues et que le crochet et la poulie étaient suspendus à 2 m environ au-dessus du pont entre deux rangées de conteneurs, l'un des officiers de pont s'est approché du crochet pour attacher les élingues devant le retenir pour

l'arrimer. Alors que l'officier s'est approché du crochet, l'une des élingues a lâché et le crochet l'a heurté de plein fouet, le blessant gravement.

Causes

Bien que les élingues aient été suffisamment solides pour porter le poids du crochet, l'une d'elles a lâché car elle était tendue au-dessus d'un bord coupant qui l'a en fait coupée en deux.

Étant donné que l'équipage ne savait pas comment réparer la grue, il a essayé d'immobiliser le crochet et la poulie en utilisant une nouvelle méthode qui n'avait pas été véritablement étudiée, en particulier parce que le crochet se trouvait suspendu à une hauteur telle qu'il constituait un danger au cas où il tombe, qu'un membre d'équipage devait se placer au-dessous pour attacher une autre élingue et que les élingues porteuses du poids passaient sur des bords acérés.

Enseignements à tirer

- Le temps passé à étudier un plan en vue de déterminer les dangers possibles est rarement du temps perdu. Une évaluation approfondie des risques aurait certainement identifiée les faiblesses de ce plan et il aurait probablement été possible d'y remédier avec un peu de réflexion.

19 ÉCHOUEMENT

Très grave accident : échouement et perte censée totale

Faits

Un porte-conteneurs de distribution moderne d'une jauge brute de 4 500 et d'une longueur de 100 m s'est échoué sur la côte alors qu'il naviguait dans un groupe d'îles. Le navire suivait son itinéraire normal dans un circuit en boucle. L'échouement est survenu à pleine vitesse à seulement 5 milles marins du port d'escale et au petit matin, alors qu'un officier assurait la veille à la passerelle par rotation toutes les six heures. La visibilité était bonne, les conditions météorologiques défavorables et la mer houleuse, mais cela n'a pas eu d'effet sur l'accident. Le navire a été remorqué mais déclaré perte totale.

Causes

Une mauvaise gestion du quart à la passerelle a été identifiée comme ayant été la cause initiale de l'échouement. La veille pouvait être changée sur demande pour passer d'un système de veille normale avec trois personnes en cours d'exploitation en mer - le capitaine participant à la veille – à un système à deux personnes assurant la veille – moins un officier de quart – lorsque le navire desservait des ports dans les eaux intérieures des îles. En conséquence, le capitaine alternait la veille avec l'autre officier de quart toutes les six heures, pendant que le premier officier de quart en était dispensé pour participer à la manutention de la cargaison au port.

Le système de veille proprement dit ainsi que l'attribution d'autres fonctions aux officiers de quart ont entraîné une charge excessive pour l'officier assurant la veille. La fatigue et la baisse de la vigilance qui en ont résulté semblent avoir affecté le comportement de l'officier de quart. Aucun homme de veille n'avait été posté à la passerelle, aucune détermination régulière de la position n'avait été effectuée, aucun contrôle du cap n'avait été mené et l'alarme de quart était débranchée.

Enseignement à tirer

- Il faut planifier la routine du quart à la passerelle pour tenir compte de toutes les tâches confiées aux officiers de quart, afin que ceux-ci ne souffrent pas de fatigue.
- Les dispositions et les principes relatifs au quart à la passerelle doivent être respectés conformément aux règles de la Convention et du Code STCW.
- Le contrôle régulier du cap du navire et de sa position ainsi que le contrôle visuel de la navigation et l'utilisation des aides techniques disponibles constituent une exigence professionnelle normale. Les alarmes ne doivent pas être débranchées.
- Le Règlement COLREG et la Convention et le Code STCW sont clairs et sans équivoque. Il est essentiel que l'équipe de quart à la passerelle soit complète s'il se peut que l'officier de quart souffre de stress dû à la fatigue.

20 ÉCHOUEMENT

Accident maritime moins grave : échouement

Faits

Au cours d'une traversée sur une mer fermée où la marée se faisait sentir, un vraquier d'une jauge brute de 23 000 a subi une panne des machines principales faute de combustible.

L'ordre a été donné de jeter les deux ancres mais elles n'ont pu être abaissées à partir de leur logement, faute d'énergie. L'ancre à tribord a finalement pu être jetée mais cela a été insuffisant pour empêcher le navire de s'échouer du côté nord du chenal. Le navire n'a pas subi d'entrée d'eau, il n'y a pas eu de pollution et, après le déballastage de 2 000 tonnes d'eau, le navire a pu être remis à flot avec l'aide de deux remorqueurs.

Causes

Il a été déterminé que la pompe de relais du combustible prenait du combustible (4 à 6 bars) de la citerne intermédiaire pour alimenter le moteur principal plus rapidement que la pompe d'alimentation en combustible No 1 lors du remplissage (2,5 bars) de la citerne intermédiaire. La pompe d'alimentation en combustible No 2 n'a pas été amorcée et le moteur principal a cessé de fonctionner lorsque la pompe de relais n'a pas pu aspirer du combustible de la citerne intermédiaire. Lorsqu'elle a été examinée après l'accident, il a été constaté que la pompe No 2 ne pouvait pas produire une pression supérieure à 2,5 bars.

La pompe d'alimentation en combustible No 1 fonctionnait mal, en raison d'une usure excessive indiquant un manque d'entretien. Après l'accident, il a été découvert qu'il n'y avait pas à bord suffisamment de pièces de rechange pour réparer la pompe. La pompe à combustible No 2 était une pompe de réserve au moment de l'accident mais elle n'a pas fonctionné car le manostat automatique était réglé à 2 bars, alors que la pompe No 1 produisait encore une pression de 2,5 bars.

Bien que cela n'ait pas directement contribué à l'accident, le fait que la pompe d'alimentation en combustible No 2 n'a pas pu produire de pression a été attribué à un ajustement incorrect à la soupape de sûreté à pression.

Enseignements à tirer

- Les systèmes vitaux doivent être contrôlés. En l'occurrence, il n'existait pas de moyen d'attirer l'attention des opérateurs sur la baisse de niveau de combustible dans la citerne intermédiaire.

- Les systèmes vitaux devraient être inclus dans le programme d'entretien planifié du navire, qui devrait être régulièrement vérifié par le personnel technique à terre.
- Lorsque les pièces de rechange à bord doivent être remplacées, le personnel du navire devrait informer les gérants du navire.
- Lorsque le navire navigue dans des eaux resserrées, la présence de personnel devrait être prévue sur le pont d'amarrage avant et les deux ancres devraient être prêtes à être abaissées immédiatement.

21 ABORDAGE

Accident très grave : abordage entre un navire de pêche et un navire à passagers

Faits

De nuit, avec une visibilité de trois milles marins environ, un navire à passagers à coque en bois de 28 mètres de long et d'une jauge brute de 80 naviguait en direction du sud dans la voie d'un dispositif de séparation du trafic. Un navire de pêche à coque en acier de 44 mètres de long et d'une jauge brute de 370 approchait du côté sud. Lorsque les deux navires ont été proches, le navire de pêche a traversé et, se dirigeant dans le sens inverse du trafic de la voie en direction du sud, n'a pas manœuvré pour rester à l'écart du navire à passagers, lequel respectait le dispositif de séparation du trafic. Le navire à passagers a viré à tribord, mais il n'a pu éviter le navire de pêche, qui n'était pas en train de pêcher. Le navire à passagers a coulé cinq minutes plus tard avec un grand nombre de personnes à bord.

Causes

Le navire de pêche n'avait pas de carte à bord décrivant le dispositif de séparation du trafic et il ne s'est pas tenu à distance du navire à passagers, qui respectait le dispositif de séparation du trafic.

Le navire à passagers n'a pas donné les signaux d'avertissement appropriés à l'aide de son sifflet ou de signaux lumineux et les manœuvres d'évitement effectuées ont été trop tardives pour éviter l'abordage.

Aucun des deux navires n'avait une vigie efficace à la passerelle.

Enseignements à tirer

- Importance d'assurer une veille efficace à tout moment.
- Lorsqu'il existe un doute quant à la manœuvre du navire qui doit céder le passage, le navire privilégié devrait utiliser des signaux d'avertissement sonores et prendre les mesures nécessaires pour éviter l'abordage, conformément au Règlement COLREG.

22 ABORDAGE

Accident très grave : abordage entre un navire de pêche et un navire pour marchandises diverses, à la suite duquel le navire de pêche a coulé

Faits

Un navire pour marchandises diverses d'une jauge brute de 6 000 a abordé un navire de pêche par visibilité réduite. Le navire de pêche a coulé et seuls deux de ses sept membres d'équipage ont pu être sauvés. Les cinq membres d'équipage restants sont portés disparus, présumés morts.

L'équipage du navire pour marchandises diverses a mis à l'eau une embarcation de sauvetage et a pu récupérer deux membres d'équipage du navire de pêche mais l'hélice de l'embarcation de sauvetage s'est empêtrée dans des filets de pêche qui flottaient dans l'eau. L'équipage a mis à l'eau une deuxième embarcation de sauvetage, dont le moteur n'a pas démarré, de sorte qu'aucune autre tentative de sauvetage n'a été possible.

Causes

Les deux navires avaient un radar opérationnel mais aucun des membres d'équipage ne l'utilisait pour assurer une veille adéquate.

Ni l'un ni l'autre navire n'utilisait l'avertisseur de brume et ils n'avaient pas un homme assurant la veille.

Le navire pour marchandises diverses naviguait à grande vitesse et son moteur n'était pas prêt pour des manœuvres immédiates.

L'équipage ne connaissait pas bien les techniques de repêchage des personnes et les tentatives de sauvetage ont été entravées par le fait que certaines embarcations de sauvetage n'étaient pas prêtes à être utilisées et elles n'étaient pas en bon état.

Enseignements à tirer

- Si des membres d'équipage se retrouvent dans l'eau à la suite d'un accident, leurs chances de survie dépendent de la rapidité de l'intervention de l'équipage et de la bonne planification d'une telle intervention.
- Les embarcations et le matériel de sauvetage doivent être prêts à être utilisés et en bon état pour pouvoir être efficace et sauver des vies.
- Lorsqu'un navire chavire ou coule, il est probable que des débris et des restes flottants se retrouvent dans l'eau, en particulier s'il s'agit d'un navire de pêche, qui a presque toujours des filets et des lignes à bord qui peuvent flotter sur la surface et entraver les tentatives de sauvetage.

23 ABORDAGE

Accident maritime très grave : abordage entre un pétrolier et un petit transporteur de granulats, à la suite duquel ce dernier a coulé

Faits

Un pétrolier/chimiquier d'une jauge brute de 4 000 venait de quitter un port, naviguant à 10 nœuds alors que la visibilité était inférieure à 1 mille. C'était le petit matin et le jour ne s'était pas encore levé lorsque l'homme de veille du navire-citerne a détecté un autre navire sur son radar, à 10 degrés de l'étrave à bâbord, à une distance de 1,5 mille. Trois minutes plus tard, la tête de mât et les feux de navigation à bâbord de l'autre navire ont été vus et il a été déterminé que son cap était inverse et que les deux navires se croiseraient de bâbord à bâbord. Le capitaine du navire-citerne a modifié le cap de son navire de 10 degrés à tribord afin d'augmenter la distance lorsque les deux navires se croiseraient et a donné l'ordre d'utiliser le feu Aldis pour avertir l'autre navire. Lorsque la distance entre les deux navires n'était plus que de 1,5 encablure, l'autre navire a changé de cap vers bâbord et a été heurté par l'étrave à bulbe du navire-citerne. L'autre navire, un petit transporteur de granulats, a coulé très rapidement mais ses quatre membres d'équipage ont heureusement pu être sauvés.

Causes

Les principaux facteurs contributifs ont été une faible visibilité et le fait que les équipes à la passerelle des deux navires avaient pris des mesures inadéquates dans de telles circonstances. Il n'y avait pas de veille appropriée par faible visibilité et les navires faisaient route à une vitesse trop élevée vu le manque de visibilité. Les mesures prises pour éviter l'abordage étaient insuffisantes car elles n'étaient pas immédiatement évidentes pour l'autre navire. Une distance de croisement insuffisante entre les navires a été acceptée et cela a laissé peu de temps pour réagir à un changement de situation. Il a été présumé que l'autre navire réagirait également de manière appropriée. Enfin, les mesures prises pour éviter l'abordage n'étaient pas conformes au Règlement COLREG.

Enseignements à tirer

- Les capitaines ne devraient pas accepter des distances de croisement trop faibles car le risque d'abordage est élevé si l'autre navire ne réagit pas de la manière escomptée.
- Les navires devraient toujours réagir de manière appropriée en cas de visibilité restreinte. Cela inclut la navigation à une vitesse de sécurité et le maintien d'une bonne veille et, lorsqu'une situation rapprochée est détectée, la prise de mesures appropriées, par exemple ralentir ou casser son erre et naviguer avec prudence jusqu'à ce que l'autre navire soit passé et se trouve à bonne distance.

24 ABORDAGE

Accident grave : abordage entre un transbordeur roulier et un yacht à voile

Faits

Un transbordeur d'une jauge brute d'environ 15 000, qui effectuait des trajets réguliers entre deux ports, faisait route en direction du nord-est après avoir quitté un port la nuit, tandis que le yacht d'une jauge brute d'environ 20 faisait route à la voile vers l'ouest en croisant la route du transbordeur. Ce n'est que juste avant l'abordage que le yacht a été vu par le transbordeur. L'équipage du transbordeur a entendu le yacht demander à un navire faisant route vers l'est sur la VHF s'il pouvait voir le yacht mais il n'a obtenu aucune réponse et le transbordeur n'avait également aucune idée de la position du yacht. Soudain, un feu rouge élevé a été détecté à une distance d'environ 200 mètres.

L'équipage du yacht a observé le départ du transbordeur. Il a pensé que le transbordeur laisserait la priorité au yacht, voyant seulement son feu de côté vert, et ne s'est pas rendu compte que les deux navires allaient dans une direction créant un risque d'abordage jusqu'à quelques secondes avant l'abordage.

La partie avant du côté bâbord du yacht a été heurtée par l'étrave du transbordeur avec une force considérable. Le yacht a pris énormément de gîte sur tribord et a subi un envahissement important mais l'équipage n'a pas été blessé. Il n'y a eu aucune pollution de l'environnement.

Causes

Les navires venaient de l'est pour l'un et de l'ouest pour l'autre. En outre, une plate-forme de forage et des navires auxiliaires se trouvaient à proximité du transbordeur. Le yacht s'est approché du transbordeur en étant masqué par la plate-forme de forage.

On peut supposer que l'équipage du transbordeur avait axé principalement sa surveillance sur d'autres navires et le feu tricolore du yacht avait apparemment échappé à son attention.

Il était difficile de faire la différence entre l'écho du yacht et le brouillage radar à la fois sur le radar bande X et sur le radar bande S du transbordeur et l'équipage n'a prêté aucune attention au faible écho visible sur les écrans. Aucun des réglages du radar à bord du transbordeur n'avait été modifié si ce n'est celui de la portée.

Le yacht n'a pas donné de renseignements sur sa propre position lorsqu'il a demandé à d'autres navires sur la VHF s'ils pouvaient le voir.

Enseignements à tirer

- Une veille visuelle efficace et des observations radar appropriées sont les meilleurs moyens de se prémunir contre les abordages.
- L'homme de veille ne devrait jamais présumer qu'il comprend l'évaluation qu'ont faite d'autres navires d'une éventuelle situation d'abordage.
- Les hommes de veille devraient être conscients du risque qu'il y a à passer près de navires de grandes dimensions.
- Les navires de petites dimensions seraient mieux détectés si des renseignements étaient fournis correctement par le biais de communications VHF, de l'AIS ou encore d'un réflecteur radar.

25 ABORDAGE

Accident moins grave : abordage entre un navire pour marchandises diverses et un navire-citerne pour produits chimiques dans une voie de navigation

Faits

Un navire pour marchandises diverses d'une jauge brute d'environ 1 800 a quitté un mouillage en pleine nuit. Au moment où le navire pour marchandises diverses entrait dans le chenal, un navire-citerne pour produits chimiques d'une jauge brute d'environ 12 000 faisait route le long de la voie de circulation avec l'aide d'un remorqueur. Le navire-citerne pour produits chimiques a essayé d'entrer en contact au moyen de la VHF avec le navire pour marchandises diverses qui s'approchait de lui du côté tribord mais le commandant du navire pour marchandises diverses n'a pas pu lui répondre en raison d'une défaillance technique de sa VHF. Lorsqu'il a aperçu le navire-citerne pour produits chimiques à environ 500 mètres devant lui, il a mis les machines en arrière toute mais les machines se sont arrêtées et n'ont pu être redémarrées à temps pour éviter l'abordage.

Les deux navires n'ont subi que de faibles dommages sous la forme d'enfoncements et d'éraflures. Aucun membre de l'équipage n'a été blessé et aucune pollution n'est à déplorer.

Causes

Le capitaine du navire pour marchandises diverses était la seule personne présente à la passerelle sans homme de veille au moment du départ d'un port très fréquenté en pleine nuit encore que les effectifs du navire étaient suffisants et que des procédures étaient en place pour déterminer les effectifs à la passerelle au moment du départ. Lorsque le problème est survenu, le capitaine a été dépassé par les événements car sa seule préoccupation était de rétablir le contrôle de la propulsion.

La vérification à faire avant le départ à bord du navire pour marchandises diverses en vertu des manuels de gestion de la sécurité de la compagnie n'avait pas été effectuée correctement. La VHF n'avait pas été mise à l'essai et sa défaillance a été constatée ultérieurement à un moment critique.

La cause de la panne de la machine n'a pas pu être établie malgré un examen approfondi des éléments de la machine.

Enseignements à tirer

- Importance de la mise au point d'une culture axée sur la sécurité et la prise de conscience des questions de sécurité.
- Le système de gestion de la sécurité doit être respecté à tout moment.
- La passerelle doit être correctement gardée à tout moment. Accoster ou quitter le quai font partie de plusieurs opérations délicates qui demandent toute l'attention pour être effectuées en toute sécurité.
- Le matériel de communication de la passerelle devrait être mis à l'essai avant le départ.

26 CONTACT

Accident grave : fort impact avec la rampe d'appontement d'une gare maritime

Faits

Un transbordeur de 85 mètres de long et d'une jauge brute de 3 300 qui effectuait des voyages courts, avec à son bord quelques passagers et véhicules, était en train d'accoster à une gare lors d'une traversée de routine. Pendant l'approche du poste de mouillage, le capitaine, qui commandait le navire depuis l'aileron de passerelle, s'est rendu compte que, bien qu'il ait réduit le réglage du levier mixte, le pas de l'hélice à tribord était encore en position en avant toute et le transbordeur ne ralentissait pas. Ce problème du pas de l'hélice à tribord n'a pas pu être réglé immédiatement. Le moteur s'est arrêté trop tard et malgré la manœuvre d'urgence effectuée, le navire a heurté fortement la rampe d'appontement. Aucune annonce n'avait été faite avant l'impact. L'étrave du transbordeur et la rampe d'appontement ont subi des dommages importants.

Causes

À cause de la défaillance d'un élément essentiel du système propulsif du navire, l'hélice à tribord a continué à fonctionner en position en avant toute sans réagir au réglage du levier. La vulnérabilité de l'élément mis en cause était connue des mécaniciens à bord du navire et de la direction à terre. L'historique des réparations effectuées était long. Les pièces de remplacement qui ont dû être réglées peu après et réparées de nouveau quelques mois seulement avant l'événement n'étaient pas toutes originales et auraient dû inciter à une surveillance et un contrôle permanents. La cause de la défaillance du pas de l'hélice à tribord n'avait pas été recherchée à fond. Aucun procès-verbal de défaillance n'avait été dressé et aucun essai de fonctionnement des systèmes n'était prévu dans le cadre de la procédure d'exploitation. L'ancienneté au sein de la compagnie de transbordeurs et un excès de familiarisation avec le navire avaient favorisé l'inertie et la détérioration de la prise de conscience de la sécurité.

L'absence d'une communication rigoureuse entre l'équipe à la passerelle et la salle de commande des machines a compromis l'intervention d'urgence.

L'impact aurait pu être moindre si la vitesse avait été plus faible à l'approche.

Enseignements à tirer

- Assurer en permanence un contrôle des éléments essentiels de l'exploitation et procéder à des essais de fonctionnement si leur vulnérabilité est connue.
- Passer en revue le système de gestion de la sécurité et s'assurer que les défaillances critiques sont évaluées et notifiées et que les conclusions sont diffusées de sorte qu'il existe une ligne d'action prédéterminée quand de telles défaillances sont constatées.
- Si les systèmes propulsifs peuvent être contrôlés et commandés à partir de la passerelle et également à partir des ailerons de passerelle, s'assurer que le contrôle est transféré correctement et que les commandes sont régulièrement mises à l'essai.
- Utiliser uniquement des pièces détachées originales et du constructeur.
- Communiquer dans un langage rigoureux et précis au niveau du commandement en général et dans les situations d'urgence en particulier.
- Mettre l'accent sur la prévention de l'excès de confiance lors des opérations de routine et répétitives.
- Des annonces doivent être faites pour alerter les passagers et l'équipage de situations d'urgence imminentes.

27 NAUFRAGE ET COULÉE BAS

Accident très grave : envahissement et naufrage d'un navire de charge ayant entraîné la mort de six personnes

Faits

Un navire pour marchandises diverses d'une jauge brute de 3 500 a quitté un port alors qu'il était apparemment surchargé et inapte à prendre la mer. Les moteurs des embarcations de sauvetage étaient démontés. Le navire a rencontré du gros temps peu de temps après avoir appareillé. En raison du mauvais état du pont principal, des écoutilles et des ouvertures et portes étanches à l'eau, de l'eau a commencé à envahir le navire. Le deuxième jour du voyage, il y avait de l'eau dans la cale No 2. Le lendemain, le temps s'est encore dégradé et d'autres espaces ont été envahis, y compris le local de CO₂, les puits aux chaînes, le magasin du gaillard et le magasin à peintures. Des trous dans le pont ont laissé l'eau envahir les cales de chargement et les citernes à ballast; le vent a arraché le prélat du panneau d'écouille, entraînant ainsi un envahissement plus important. Le capitaine a inversé le cap et a détourné le navire en direction d'un port de mouillage sûr. La houle a ainsi touché l'autre bord (tribord) du navire, ce qui a entraîné l'envahissement de la salle des machines par suite de l'entrée d'eau dans les locaux d'habitation. Le soir du quatrième jour après son départ, le navire était privé d'énergie et a perdu toute sa propulsion, se mettant à dériver vers le sud en direction d'une île. Toutefois, l'envahissement a continué et le navire a commencé à prendre de la gîte à bâbord et le capitaine a ordonné à l'équipage d'abandonner le navire vers minuit. La gîte a empêché la mise à l'eau des embarcations de sauvetage, de sorte qu'un radeau de sauvetage a été utilisé. Le navire a commencé à chavirer pendant l'abandon et tous les membres d'équipage ont sauté par-dessus bord, 12 d'entre eux réussissant à se hisser dans le radeau de sauvetage et 7 restant dans l'eau. Le navire aurait coulé en trois minutes. Le radeau de sauvetage (qui ne comptait plus alors que 7 des 12 occupants initiaux), trois survivants et trois corps ont été rejetés à la côte. Le lendemain, deux autres survivants y ont été rejetés, le second dans une autre partie de l'île, où il est resté et a vécu avec les habitants pendant près de trois mois avant d'être secouru. Malheureusement, six des dix-neuf membres d'équipage étaient morts ou portés disparus.

Causes

L'étanchéité à l'eau du navire était compromise. La coque et les ouvertures étanches à l'eau étaient semble-t-il en très mauvais état, ce qui a favorisé l'envahissement des cales de chargement et d'autres espaces, y compris la salle des machines. Les prélaris des panneaux d'écouille des cales n'avaient pas pu rester intacts.

Le navire aurait été surchargé. Le capitaine a pris la mer avec un navire surchargé et dans un état peu sûr. Combiner surcharge et défaut d'étanchéité à l'eau mène tout droit à la catastrophe.

Les moteurs des embarcations de sauvetage étaient apparemment démontés mais d'autres problèmes empêchaient de toute façon de les mettre à l'eau.

Le navire n'avait pas été correctement entretenu. La société de classification avait délivré au navire des certificats de classification laissant supposer que le navire était apte à prendre la mer seulement un mois avant l'accident. Les propriétaires et l'exploitant du navire semblaient ne pas être intéressés par la sécurité du navire ou de l'équipage.

Enseignements à tirer

- Un certificat délivré par une société de classification ne garantit pas la sécurité d'un navire. Les propriétaires doivent s'assurer qu'un navire est entretenu et apte à prendre la mer à tout moment.
- Il est primordial que le capitaine (étant la personne capable d'agir immédiatement) s'assure que le navire est apte à prendre la mer en toute sécurité. Une fois en mer, la sauvegarde de la vie humaine est primordiale.
- Les engins de sauvetage sont une priorité et devraient être prêts à être déployés immédiatement et l'équipage devrait être formé à son utilisation.
- Il est à la fois interdit et extrêmement dangereux de surcharger un navire. Les lignes de charge d'un navire existent pour la sécurité de l'équipage.
- Il est crucial d'entretenir les moyens de fermeture étanches à l'eau et étanches aux intempéries. Ils devraient toujours être dans un bon état.

28 COULÉE BAS

Accident très grave : un remorqueur a coulé alors qu'il était amarré le long du bord d'un chaland de soutage

Faits

Un chaland de soutage et son remorqueur ont été amenés rapidement le long du bord d'un navire-citerne. Le remorqueur était amarré le long du bord du chaland à l'aide d'une amarre, d'une garde montante de l'avant et d'une garde montante de l'arrière. Le capitaine a arrêté le moteur du remorqueur puis est monté à bord du navire-citerne pour préparer le soutage. Le navire-citerne et, partant, le remorqueur et le chaland, avaient leur étrave face au courant de la marée d'une vitesse de trois à quatre nœuds.

Une demi-heure après le début du soutage, le capitaine du remorqueur a remarqué que le remorqueur était incliné à bâbord et que de l'eau envahissait le pont principal. L'eau a continué à envahir le pont principal et a rapidement commencé à entrer par les hublots ouverts. Le soutage a été arrêté et les tuyaux de soutage déconnectés. Trente minutes plus tard, le remorqueur a coulé.

Causes

La force de la marée d'une vitesse de trois à quatre nœuds a agi sur l'étrave du remorqueur, l'éloignant du chaland. Tandis que l'étrave du remorqueur s'éloignait du chaland, le remorqueur a pris de la gîte sur bâbord et, jusqu'à ce que finalement de l'eau envahisse le pont principal. Le remorqueur a continué de prendre de la gîte sur bâbord et de l'eau a ensuite commencé à entrer par les hublots ouverts à bâbord du navire. L'entrée d'eau a fini par faire couler le remorqueur.

Enseignements à tirer

- Un navire devrait être amarré de telle manière que les ouvertures de l'étrave ne puissent offrir une voie à la marée montante.
- Le maintien de l'étanchéité à l'eau d'un navire devrait être assuré à tout moment.

29 INCENDIE ET COULÉE BAS

Accident très grave : incendie à bord d'un navire de pêche qui l'a fait couler

Faits

Un navire de pêche en acier âgé de 34 ans, d'une jauge brute de 3 500 et de 90 mètres de long, avait quitté le port après avoir été désarmé puis réarmé. Pendant le réarmement, plusieurs câbles électriques à l'intérieur du navire et sur le pont avaient été remplacés. Toutefois, le navire étant contraint de quitter le chantier de réparation, les câbles de l'éclairage à l'intérieur des réservoirs de stockage du poisson n'avaient pas été remplacés (malgré les demandes du chef mécanicien : un noircissement des câbles était visible). Aucune inspection visuelle de près n'avait été effectuée en raison de la hauteur des câbles par rapport au pont (2,9 mètres); toutefois des essais de fonctionnement et d'isolation avaient été effectués. Trois jours après le départ, un incendie s'était déclaré dans un éclairage fluorescent d'une cabine vide de l'équipage et fut rapidement détecté et éteint à l'aide d'un extincteur portatif. Le capitaine, conscient des risques posés par les défauts de certains des systèmes électriques, avait renforcé les services de ronde toutes les deux heures; les réservoirs de stockage du poisson n'avaient pas été inclus dans ces rondes. Quatre jours après le premier incendie, un autre incendie se déclarait dans le réservoir de stockage de poisson No 2. Le réservoir contenait alors 20 000 boîtes en papier et 50 000 sacs en papier et 105 fûts d'huile de 200 litres. Les sacs et les boîtes étaient empilés jusqu'à 20 cm du plafond. L'équipage a tenté d'éteindre l'incendie à l'aide de manches d'incendie mais, en raison du blocage d'un tuyau de vidange de la cale de stockage du poisson, de l'eau s'est accumulée dans l'espace et le navire a pris de la gîte. Le capitaine a ordonné à l'équipage de tenter d'éteindre l'incendie en l'étouffant. Cependant, des interstices autour de l'écouille principale ont permis à l'air d'entrer dans la cale malgré les efforts faits pour les obstruer avec des couvertures, etc. Le lendemain, l'espace a été ouvert et l'équipage a de nouveau essayé d'éteindre l'incendie avec de l'eau mais en vain et l'écouille a donc été refermée. Trois jours après le début de l'incendie, l'équipage a réessayé, en vain, d'entrer dans la cale et d'éteindre l'incendie. Malheureusement, l'incendie s'est propagé rapidement et le capitaine a demandé l'aide d'un navire de pêche à proximité et l'équipage a abandonné le navire. Le navire est devenu la proie des flammes et a coulé ce jour-là. Aucune mort n'était à déplorer mais les sept membres de l'équipage ont été affectés après avoir inhalé de la fumée toxique. Tous ont été secourus par le deuxième navire de pêche.

Causes

On soupçonne fortement qu'un court-circuit dans le câblage de la cale de stockage du poisson ait provoqué un incendie d'origine électrique qui a enflammé les matériaux combustibles de cale. Il a été noté que le disjoncteur n'avait pas fonctionné.

L'incendie a été détecté alors qu'il s'était déjà propagé. Les tentatives visant à éteindre l'incendie à l'aide d'eau sont restées vaines, la stabilité du navire étant compromise en raison des tuyaux de vidange bloqués. Les écoutes de la cale de stockage du poisson n'ont pu être fermées pour étouffer l'incendie en raison d'un mauvais entretien.

Le navire a quitté le chantier de réparation sans que les travaux sur le câblage électrique n'aient été achevés. Le câblage était âgé de 34 ans. Le disjoncteur n'a pas coupé l'alimentation du circuit électrique. Les services de ronde n'ont pas inclus la cale de stockage du poisson.

Enseignements à tirer

- Lorsqu'une inspection visuelle et une mise à l'essai ultérieure du câblage électrique révèlent qu'il ne répond pas à la norme de performance requise, il devrait être remplacé dès que possible; dans l'intervalle, le circuit défaillant devrait être isolé.
- Lorsque l'on veut éteindre un incendie en l'étouffant, l'espace devrait rester fermé de façon étanche jusqu'à ce que l'on soit sûr que l'incendie est éteint.
- Les services de ronde et les systèmes de protection contre l'incendie doivent couvrir toutes les zones du navire.
- Les dispositifs de sécurité électrique, tels que les disjoncteurs, devraient être entretenus et mis à l'essai régulièrement.

30 INCENDIE

Accident grave : incendie dans le local des machines

Faits

Le générateur diesel No 4 (DG 4) d'un porte-conteneurs d'une jauge brute de 45 000 a subi une défaillance catastrophique, mettant le générateur hors service et provoquant un début d'incendie. Le local des machines a été évacué et le dispositif fixe d'extinction de l'incendie au CO₂ du navire a été déclenché. La décision d'utiliser le dispositif au CO₂ a été prudente et parallèlement grâce à l'utilisation rapide des volets d'incendie du navire, des robinets et des dispositifs d'arrêt d'urgence à distance, il a été possible d'atténuer la gravité des dommages causés au local du générateur.

Causes

Il est possible qu'un ou plusieurs des boulons ou boulons de contrepoids de la bielle n'aient pas été suffisamment serrés (ou été trop serrés) lors de réparations récentes et que le fait que l'un des boutons de retenue ait de ce fait cédé ait été à l'origine de la défaillance catastrophique du moteur.

Enseignements à tirer

- Il est important de se reporter aux recommandations du constructeur du moteur lorsque l'on serre les boulons des biellets ou les contrepoids et d'utiliser les outils appropriés et calibrés, par exemple une clé dynamométrique et/ou des dispositifs de serrage hydrauliques.

31 INCENDIE

Accident grave : incendie dans le local des moteurs auxiliaires

Faits

Un incendie s'est déclenché dans le local des moteurs auxiliaires d'un transbordeur roulier à passagers d'une jauge brute de 32 000. L'incendie s'est déclaré dans le module d'alimentation en combustible des moteurs auxiliaires et s'est rapidement propagé dans le compartiment. L'équipage du navire a fini par éteindre l'incendie. Il n'y avait aucun passager à bord et aucun des membres de l'équipage n'a été blessé. Toutefois, l'incendie a provoqué la perte de l'alimentation électrique du navire, lequel a dû ensuite être remorqué au port pour y subir des réparations.

Causes

Du fuel-oil s'est échappé sous pression du poussoir du régulateur de pression du module d'alimentation en combustible du moteur auxiliaire, entrant en contact avec une surface très chaude exposée du moteur auxiliaire adjacent. Le module du diaphragme du poussoir du régulateur de pression du moteur auxiliaire s'est rompu car il avait été fabriqué à l'aide d'un caoutchouc ne résistant pas aux hydrocarbures. L'incendie n'a pas pu être circonscrit à l'intérieur du local du moteur auxiliaire car la chaleur dégagée par l'incendie s'est propagée à travers une section non isolée de la cloison d'incendie jusqu'à des câbles électriques situés sur le pont au-dessus. Plusieurs espaces situés au-dessus du local des moteurs auxiliaires n'avaient pas été classés correctement lors de la construction et n'avaient pas été protégés par une isolation thermique conformément aux prescriptions de la Convention SOLAS.

La performance du dispositif d'extinction de l'incendie par diffusion d'eau en brouillard était compromise à cause du retard dans son déclenchement, de la production insuffisante d'eau en brouillard, des interruptions de l'alimentation d'eau en brouillard, d'une réduction de la durée de fonctionnement et/ou d'une couverture insuffisante de l'eau en brouillard au-dessus du foyer de l'incendie. Le dispositif fixe d'extinction à mousse à haut foisonnement du local des machines a été entièrement actionné dans le local des machines auxiliaire mais n'a pas produit de mousse car ses ajutages étaient encrassés par de la rouille due à la corrosion interne du réseau de diffusion à tuyaux vides. Le circuit de tuyautages du dispositif d'extinction à mousse à haut foisonnement, qui était en acier doux et ne comportait pas de purge automatique, était de ce fait extrêmement vulnérable à la corrosion.

La lutte contre l'incendie a été entravée par la perte intermittente de la pression du collecteur principal d'incendie, les câbles de commande de la pompe d'urgence dans le local des moteurs auxiliaires ayant été endommagés par l'incendie.

Enseignements à tirer

- La procédure de changement de combustible doit être comprise des mécaniciens du navire chargés de l'opération et les effets nocifs de la fermeture d'une soupape pour isoler le régulateur de pression ou empêcher le combustible de retourner vers les citernes de service doivent être pleinement compris de tous.
- Le garnissage des échappements ou les écrans thermiques doivent être correctement remplacés après tous travaux effectués sur les moteurs principaux ou auxiliaires.
- Il est important d'entretenir correctement le réseau de tuyaux vides et les ajutages utilisés dans le dispositif fixe d'extinction à mousse à haut foisonnement pour éviter le blocage ou l'encrassement par la rouille par suite d'une corrosion des tuyaux vides.

- Il est indispensable que les membres d'équipage soient au fait de l'emplacement des volets d'incendie du dispositif de ventilation et que des instructions leur soient fournies à bord.
- Il est indispensable d'assurer une organisation de la lutte contre l'incendie des mesures de maîtrise efficaces dans une situation d'urgence, en connaissant bien le dispositif fixe d'extinction de l'incendie, et de disposer de procédures appropriées de radiocommunications vocales.
- Il est indispensable que les régulateurs de pression utilisés avec les dispositifs d'alimentation en fuel-oil soient équipés de diaphragmes en caoutchouc adaptés à l'utilisation de fuel-oil et comportent des presse-étoupes et des indicateurs de rupture.
- Il est important d'être au fait des éventuels problèmes liés à l'utilisation de combustibles à faible teneur en soufre, par exemple des mauvaises propriétés lubrifiantes, des additifs ou des mélanges peu souhaitables, des opérations de nettoyage ou de recherche qui peuvent entraîner un encrassement et une aggravation des fuites.
- Il est indispensable de prévoir une isolation thermique, compte dûment tenu du risque d'incendie dans les espaces et espaces adjacents, conformément aux prescriptions de la Convention SOLAS.
- Il est important pour le fabricant/le propriétaire du navire/le mécanicien du navire/l'inspecteur de s'assurer de la performance et du bon fonctionnement des dispositifs par diffusion d'eau en brouillard, du déclenchement rapide du dispositif, de la production suffisante d'eau en brouillard, de l'alimentation ininterrompue d'eau en brouillard, de la durée de fonctionnement et de la couverture suffisante d'eau en brouillard au-dessus du foyer de l'incendie.
- Il est indispensable que le réseau de tuyautages du dispositif fixe d'extinction à mousse à haut foisonnement soit fabriqué à partir de matériaux non corrosifs et que les tuyautages soient munis de dispositifs de purge automatique.
- Il est important de garantir l'alimentation en énergie continue de la pompe d'incendie d'urgence. S'il existe un risque que l'alimentation en énergie soit arrêtée ou endommagée par l'incendie, il faudrait prévoir une alimentation indépendante, alimentée par exemple par un moteur diesel indépendant.
- Il est important que les membres d'équipage soient au fait des risques pour le personnel dans les compartiments contenant de la mousse à haut foisonnement.
- Il est important d'inspecter et de mettre à l'essai les dispositifs à mousse à haut foisonnement conformément aux instructions des fabricants et aux directives actuelles de l'OMI, ce qui inclut notamment d'envoyer de l'air comprimé dans les tuyaux pour garantir la fiabilité de ces dispositifs de sécurité vitaux.
- Il est important de s'assurer et de vérifier que les dispositifs à mousse contiennent le type et la quantité de liquide émulseur qui conviennent.
- Il est important d'entretenir les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie conformément aux instructions des fabricants et/ou au programme d'entretien planifié du navire.
- Il peut être judicieux que les navires disposent de leurs propres procédures d'exploitation pour leurs dispositifs fixes d'extinction à mousse à haut foisonnement.

32 INCENDIE

Accident grave : feu d'origine électrique à l'intérieur de la cale de chargement

Faits

À bord d'un navire pour marchandises diverses d'une jauge brute de 18 000 qui naviguait dans des eaux côtières, les membres de l'équipage ont senti une odeur de plastique brûlé. Lorsqu'ils ont ouvert l'écouille de la cale de chargement pour vérifier, une flamme d'environ

cinquante centimètres a jailli et de la fumée dense s'est échappée pendant environ 15 secondes. L'incendie a été éteint en quelques minutes par un membre de l'équipage à l'aide de deux extincteurs portatifs à poudre sèche.

L'incendie s'était déclaré dans un appareil d'éclairage à tube fluorescent situé sur un panneau de cale. Six passagers ont été transférés à bord d'un autre navire de la compagnie. La cale a subi de légers dégâts après l'incendie et le navire a été en mesure de poursuivre son voyage.

Causes

L'incendie a été causé par un arc électrique au niveau des douilles de l'appareil d'éclairage à tube fluorescent. La connexion mécanique/électrique entre les douilles et les tubes de ces appareils d'éclairage était mauvaise et, du fait qu'ils n'étaient pas protégés par un circuit ouvert, ni par un coupe-circuit, ils risquaient de provoquer un incendie à bord de navires qui sont en mouvement et qui vibrent. Les tubes fluorescents ne répondaient pas aux critères requis pour éviter la surchauffe, qui a endommagé les câbles et matériaux environnants.

Enseignements à tirer

- Les appareils d'éclairage à tube fluorescent utilisés à bord des navires devraient satisfaire aux directives et à certaines normes et être identifiés en conséquence, afin que l'utilisateur puisse choisir le bon matériel et se débarrasser de celui qui ne convient pas.

33 EXPLOSION

Accident grave : explosion à l'intérieur d'une citerne à ballast pendant un travail à chaud

Faits

Un transporteur de produits forestiers d'une jauge brute de 28 000 était en réparation dans un chantier de réparation. Au moment de l'accident (tard dans la soirée), un travail à chaud était effectué à l'intérieur de la citerne à ballast No 2 à bâbord. Des sections du bordé de muraille étaient en cours de remplacement. La tôle en acier était en train d'être découpée à l'aide de gaz de pétrole liquéfié (GPL) (au lieu d'acétylène) avec du matériel de découpage utilisant de l'oxygène. Une soudeuse était également utilisée. Une explosion s'est produite à l'intérieur de la citerne, tuant deux ouvriers du chantier et blessant sept autres; trois ouvriers du chantier se sont retrouvés dans l'eau et ont été secourus par une embarcation du chantier. Aucun membre de l'équipage du navire ne se trouvait dans la citerne ou n'a été blessé.

Causes

Le matériel de découpage au gaz avait été laissé dans la citerne pendant une période prolongée. Plusieurs appareils de découpage au gaz se trouvaient dans la citerne et leurs soupapes étaient restées ouvertes pendant toute la journée en question. On suppose que le dégagement de gaz des différents appareils de découpage a entraîné une accumulation de GPL au fond de la citerne à ballast. L'explosion s'est produite tard dans la soirée, probablement à cause d'étincelles provoquées par le travail à chaud qui sont tombées au fond de la citerne.

Les ventilateurs installés dans la citerne n'avaient pas la puissance suffisante pour envoyer de l'air vers le fond de la citerne et n'ont donc pas permis d'évacuer le gaz de la citerne.

Des essais de détection du gaz avaient été effectués uniquement avant le début des travaux le matin mais aucun autre essai de détection n'avait été effectué pendant la journée lors du changement d'équipe ou après les pauses et c'est la raison pour laquelle la fuite de gaz n'a pas été détectée.

Enseignements à tirer

- La ventilation doit être suffisamment puissante pour renouveler l'air dans l'ensemble de la citerne – il est indispensable d'utiliser des gaines pour faire circuler l'air vers le fond de la citerne.
- Les essais de détection du gaz doivent être effectués à intervalles réguliers pendant la journée et après une pause. Ces essais doivent être effectués à tous les niveaux à l'intérieur de la citerne.
- Tout matériel fonctionnant au gaz, lorsqu'il n'est pas utilisé, devrait être isolé et retiré de la citerne.