

ENSEIGNEMENTS TIRÉS DES ACCIDENTS DE MER

III 2

1 ACCIDENT MORTEL

Accident de mer très grave : chute d'un homme à la mer.

Faits

Un porte-conteneurs de grandes dimensions était en mer, soumis à un léger roulis d'environ cinq degrés. Le maître d'équipage a décidé (sans en avoir reçu l'instruction ni demandé l'autorisation) d'utiliser la grue-portique du navire pour déplacer des tuyaux en acier du pont vers la chambre des machines. Il est monté dans le [chariot ou la nacelle] de la grue afin de retirer les goupilles de sécurité qui [le ou la] bloquaient pendant que le navire était en mer. Dès que le maître d'équipage a retiré les goupilles, le chariot a commencé à se déplacer de façon incontrôlée vers le bordé du navire, alors même qu'il se trouvait à son bord. Le chariot a percuté les butées du portique, mais celles-ci n'ont pas suffi à l'arrêter, de telle sorte qu'il est tombé à la mer, entraînant avec lui le maître d'équipage. Les mesures à prendre en cas de chute d'un homme à la mer ont été mises en œuvre, et des opérations de recherche et de sauvetage ont été lancées, mais le maître d'équipage n'a pas été récupéré et est présumé mort.

Causes

- Le maître d'équipage a utilisé la grue sans autorisation d'un officier et contre l'avis du matelot qualifié qui l'assistait.
- La grue était utilisée à un angle de 5°, ce qui correspond à son angle d'inclinaison limite nominal.
- Les mécanismes de sécurité, qui auraient dû empêcher que le chariot ne se détache du portique, n'ont pas joué leur rôle et ont entraîné une catastrophe.

Enseignements à tirer

- Les appareils de levage ne devraient pas être utilisés si les autorisations appropriées qui sont requises dans le système de gestion de la sécurité du navire n'ont pas été obtenues.
- Toutes les opérations de levage devraient être planifiées, soumises à une évaluation des risques et supervisées.
- Les opérations de levage envisagées lorsqu'un navire se déplace sur une mer formée devraient être abordées, planifiées et évaluées au regard des risques **avec la plus grande prudence**.

Personnes concernées

Propriétaires, exploitants et équipages de navires.

2 ACCIDENT MORTEL

Accident de mer très grave : chute d'une hauteur dans une citerne à ballast.

Faits

Un officier, un agent de sécurité et un membre d'équipage étaient en train de sortir d'une citerne à ballast. Ils venaient d'achever une inspection de la qualité de l'air dans la citerne avant qu'elle ne subisse une opération d'entretien. Le membre d'équipage, qui était la dernière personne à sortir de la citerne, se trouvait à environ un mètre de la sortie lorsqu'il a lâché prise et ainsi fait une chute d'environ 10 mètres de haut. Bien qu'il ait été traité dans la citerne, il a succombé à ses blessures deux heures plus tard. Il a fallu quatre heures pour découper une trappe dans la citerne, par laquelle il a été possible de récupérer le membre d'équipage.

Causes

- La façon dont était conçu l'accès à la citerne empêchait l'extraction immédiate du membre d'équipage blessé de l'intérieur de la citerne.
- Le membre d'équipage n'utilisait pas de dispositif antichute, de lanière ou de harnais de sécurité, et la citerne ne comportait aucun support ou point d'ancrage qui aurait permis de fixer l'équipement de sécurité.
- Le membre d'équipage transportait un détecteur de gaz (qu'il portait autour du cou et qui reposait sur son ventre) et une corde durant son ascension de l'échelle. En essayant de démêler le détecteur de gaz, il a lâché prise et est tombé.

Enseignements à tirer

- Les dangers et les possibilités de secours devraient être évalués avant de pénétrer dans un espace confiné.
- Des procédures de sécurité concernant l'utilisation des échelles devraient être établies et suivies. Elles devraient notamment imposer d'avoir toujours les mains libres et d'utiliser des moyens appropriés pour hisser et faire descendre les outils et le matériel.
- La conception de l'entrée de la citerne devrait prévoir la possibilité d'évacuer une personne blessée.
- Il est important de disposer d'un harnais de sécurité approprié et de l'utiliser.

Personnes concernées

Propriétaires, exploitants et équipages de navires.

3 ÉCHOUEMENT

Accident de mer très grave : échouement ayant entraîné des pertes en vies humaines.

Faits

Un navire pour marchandises diverses s'était replié vers un mouillage pour attendre que le temps devienne plus clément. Le lendemain, les conditions météorologiques ont empiré et le navire a commencé à chasser sur l'ancre. En utilisant la machine principale, le capitaine a levé

l'ancre, puis mouillé à la fois l'ancre bâbord et l'ancre tribord, mais le navire a continué de chasser vers un brise-lames. Le navire s'est finalement échoué sur le brise-lames, endommageant sa coque. Puis il a été envahi, avant de couler par l'arrière et de finir au fond de la mer, la proue hors de l'eau. Sur les 19 membres d'équipage à bord, 11 ont perdu la vie.

Causes

- Le navire a mouillé au vent d'une côte.
- La zone de mouillage n'était pas protégée du vent ni de la mer, et le point d'ancrage du navire était au vent par rapport au brise-lames.
- Le capitaine a estimé que mouiller les deux ancres avec des chaînes de huit ou neuf maillons suffirait à maintenir la position du navire.
- Les conditions météorologiques étaient telles que la position du navire n'a pas pu être maintenue au moyen du matériel de mouillage.
- Il n'a pas été envisagé de préparer l'abandon du navire avant qu'il ne soit trop tard et les membres d'équipage se sont retrouvés livrés à eux-mêmes.

Enseignements à tirer

- Il est nécessaire de bien connaître les dangers associés au mouillage au vent d'une côte, où des vents forts sont prévus, ainsi que les capacités et les limites du navire en matière de mouillage.
- Il faut être préparé à la possibilité que les conditions météorologiques soient pires que prévu.
- Les exploitants du navire doivent prévoir la mise en œuvre d'autres mesures, notamment : démarrer la machine principale, manœuvrer de façon à réduire la charge exercée sur le matériel de mouillage, lever l'ancre et reprendre la mer.
- Il convient de veiller à ce que l'abandon du navire soit préparé le plus tôt possible pour que l'évacuation du navire puisse se faire de manière ordonnée.

Personnes concernées

Propriétaires, exploitants et équipages de navires.

4 ACCIDENT MORTEL

Accident de mer très grave : membre d'équipage heurté par un crochet de grue en balancement.

Faits

Un arrimeur utilisait une grue de chargement et une benne preneuse pour charger la cargaison à bord du navire. À la fin de sa journée de travail, il a laissé la grue reliée à la benne preneuse, la flèche en position horizontale, et a débarqué. Plus tard, le second a chargé deux membres d'équipage de détacher la benne preneuse de la grue pour la placer à son point d'arrimage adéquat à tribord. Tandis que l'un des membres d'équipage se trouvait sur le pont et détachait

la benne preneuse du crochet de la grue, l'autre actionnait la grue depuis la cabine de celle-ci pour faciliter la manœuvre. Pendant l'opération, le temps s'est dégradé et le navire a rencontré une houle forte, ce qui a causé roulis et tangage. Alors qu'il était soulevé par la grue, le crochet s'est balancé puis est venu s'écraser contre la moitié inférieure de la cabine du conducteur. Grièvement blessé, le membre d'équipage qui occupait la cabine a été déclaré mort à son arrivée à l'hôpital.

Causes

- Aucune évaluation des risques n'a été réalisée avant d'effectuer la manœuvre. L'équipage n'était pas au fait des procédures d'utilisation de la grue.
- Bien qu'il ait reçu des prévisions indiquant que les conditions météorologiques allaient se dégrader, l'équipage du navire a procédé à l'opération sur la grue, sans tenir compte du danger.
- Aucune précaution n'a été prise pour empêcher le balancement du crochet dû au mouvement de roulis et de tangage imprimé au navire par la houle forte.
- La structure de la cabine du conducteur de la grue n'a pas fourni une protection suffisante au membre d'équipage qui s'y trouvait.
- Le système de gestion de la sécurité ne contenait pas d'instruction spécifique, hormis que le second devait superviser les opérations sur le pont.

Enseignements à tirer

- Il est important d'effectuer une évaluation des risques avant de commencer les travaux.
- Toutes les opérations relatives à la grue devraient faire l'objet d'un contrôle étroit. Elles ne devraient pas être autorisées par gros temps.
- Le système de gestion de la sécurité devrait traiter de l'utilisation de la grue.
- Il faudrait réaliser des audits internes de tous les navires d'une compagnie maritime pour s'assurer que les prescriptions du système de gestion de la sécurité qui concernent l'utilisation des grues en toute sécurité sont parfaitement respectées.
- Les membres d'équipage chargés de l'exploitation de la grue devraient être pleinement informés et dûment conscients des limites d'utilisation.
- La structure de la cabine du conducteur de la grue devrait être convenablement renforcée ou protégée.

Personnes concernées

Constructeurs, propriétaires, exploitants et équipages de navires.

5 ACCIDENT MORTEL

Accident de mer très grave : arrimeur heurté par la chute d'un panneau de cabine de grue.

Faits

Deux équipes d'arrimeurs étaient montées à bord du navire pour charger des blocs de granit. Les grues du navire, actionnées par les arrimeurs, étaient utilisées pour soulever la cargaison. Des arrimeurs avaient également été déployés pour arrimer la cargaison et décrocher l'élingue. Durant le chargement de la cargaison, un panneau frontal de la cabine de grue s'est détaché de ses charnières et est tombé sur un arrimeur, qui travaillait dans la cale de chargement. L'équipe d'urgence du navire a été mobilisée pour prodiguer les premiers secours et on a appelé une ambulance. La victime a été mortellement blessée et un autre arrimeur qui se trouvait à côté a subi des blessures mineures.

Causes

- Les charnières de l'encadrement du panneau présentaient des signes de corrosion avancée en raison d'un défaut d'entretien.
- Une butée télescopique, qui avait été ménagée pour maintenir le panneau en place dans diverses positions d'ouverture, avait été retirée par l'arrimeur aux commandes de la grue et remplacée par une planche de bois dans le but d'ouvrir plus largement le panneau afin d'accroître la ventilation et d'offrir une meilleure vue sur la cale de chargement.
- La société d'arrimage n'avait pas fourni à ses agents d'équipement de protection individuelle adéquat pour travailler dans des zones potentiellement dangereuses.
- Le personnel du navire n'avait pas vérifié que tout le matériel était en bon état de marche et exempt de toute défectuosité.
- Le personnel du navire n'avait pas donné aux arrimeurs les renseignements et les instructions nécessaires concernant l'utilisation du matériel du navire.

Enseignements à tirer

- Le personnel du navire devrait fournir aux arrimeurs des appareils et un matériel sûrs et vérifier qu'ils sont en bon état de fonctionnement et exempts de toute défectuosité.
- Le personnel du navire devrait également donner les renseignements et les instructions nécessaires à toutes les personnes qui interviennent à bord afin de garantir leur sécurité lorsqu'elles procèdent à des opérations de manutention de la cargaison. Ces personnes devraient impérativement être informées des pratiques de travail sûres, des risques potentiels et des mesures de sécurité à prendre lors des opérations de manutention de la cargaison.
- Compte tenu de l'activité intense que représente la conduite d'une grue, il faudrait apporter un soin particulier à la ventilation des cabines, de sorte que le grutier soit à même d'accomplir sa tâche avec précision et efficacité dans des conditions de travail optimales.

- Préalablement à l'utilisation de tout engin de chargement, il faudrait effectuer une inspection visuelle pour s'assurer qu'il est en bon état de fonctionnement. La liste de vérification fournie par le fabricant afin d'établir qu'une grue de chargement est prête à l'emploi devrait être passée en revue avant les opérations liées à la cargaison.
- Les évaluations des risques doivent être passées en revue et expliquées à tout le personnel concerné par les opérations liées à la cargaison. Dans le cas où une évaluation complémentaire est nécessaire, celle-ci doit être effectuée, documentée et consignée. L'évaluation doit être suffisante et appropriée.
- La société d'arrimage devrait fournir à ses employés des vêtements de protection individuelle, tels qu'un casque de sécurité, des chaussures de sécurité et un harnais de sécurité. Les arrimeurs devraient être régulièrement formés aux pratiques de travail sûres pour diverses opérations liées à la cargaison.
- Le chef de l'équipe d'arrimeurs devrait s'entretenir avec l'officier de quart du navire et obtenir les renseignements et les instructions nécessaires pour assurer la sécurité de ses arrimeurs durant leur intervention à bord.
- Les arrimeurs déployés à bord d'un navire ne doivent pas modifier ni retirer des éléments de la grue de chargement. S'ils remarquent un dysfonctionnement ou une défectuosité de la grue ou d'un autre équipement du navire pendant son utilisation, ils devraient le signaler directement à l'équipage.

Personnes concernées

Gens de mer, propriétaires et exploitants de navires et sociétés d'arrimage.

6 EXPLOSION

Accident de mer très grave : explosion mortelle d'une vitre d'observation.

Faits

À bord d'un vraquier qui effectuait son voyage inaugural depuis trois mois, un ingénieur était en train de purger le liquide accumulé dans le réservoir d'air de lancement de la machine principale, opération normale dans le cadre de la routine quotidienne. Le liquide s'écoulait dans un collecteur de purge équipé d'une vitre d'observation en verre renforcé. Le verre a éclaté, blessant gravement l'ingénieur, qui n'a pas survécu.

Causes

La vitre d'observation et le collecteur de purge n'étaient pas adaptés à l'usage qui en était fait. À l'origine, le collecteur était conçu de manière à être ouvert sur le dessus et relié à une conduite de drainage qui aboutissait à une cale appropriée. Durant la construction du navire, à la demande du représentant du propriétaire, une modification a été apportée par le constructeur de manière à incorporer une vitre d'observation en verre renforcé permettant d'observer la vidange sans recevoir d'éclaboussures. Cette configuration ne permettait pas à la vitre de résister en cas d'accumulation d'une pression considérable à l'intérieur du collecteur. La modification n'a pas été soumise à l'approbation d'une société de classification ou de l'Administration du pavillon.

Enseignements à tirer

- L'air comprimé peut emmagasiner beaucoup d'énergie, particulièrement à la pression de réserve observée dans les réservoirs d'air de lancement de la machine principale (30 bar, en l'occurrence). Il doit être manipulé avec la plus grande prudence. Les conduites de drainage de condensation longues et de petit calibre sont sujettes à une contre-pression importante, notamment si, dans le cas d'un effluent provenant d'un collecteur d'air de lancement, le liquide vidangé contient de l'huile de graissage émulsionnée.
- Pour apporter tout changement au niveau de la conception, il faut réaliser une étude technique, en particulier en cas de modification visant à transformer un système de vidange ouvert en dispositif fermé sous pression. Il convient de procéder à la validation de la conception et à une mise à l'essai appropriée. La société de classification et l'Administration du pavillon devraient être consultées et, si elles le demandent, se voir soumettre des plans pour approbation.
- Durant les dernières étapes de la construction d'un navire, toutes les parties concernées doivent faire preuve de vigilance pour s'assurer que tout écart par rapport aux arrangements convenus est soigneusement et dûment examiné et approuvé. Les modifications approuvées devraient être consignées.

Personnes concernées

Constructeurs, propriétaires, exploitants et équipages de navires et inspecteurs de société de classification.

7 EXPLOSION

Accident de mer très grave : explosion mortelle dans une citerne de combustible liquide.

Faits

Un vraquier était au port et avait fait le plein de combustible de soute. Il a été décidé de vidanger complètement une citerne de décantation car elle contenait du combustible de mauvaise qualité. Il s'y trouvait environ 2,5 tonnes de fuel-oil lourd. Le point d'éclair était censé être à 82°C. La citerne a explosé. Cinq membres d'équipage ont été blessés, dont un mortellement. La chambre des machines et les machines elles-mêmes ont subi d'importants dégâts.

Causes

- La citerne de décantation avait été modifiée sans l'autorisation de l'Administration du pavillon et de la société de classification. Les serpentins de vapeur d'origine avaient été retirés et remplacés par un réchauffeur électrique interne situé à 1,5 mètre au-dessus du fond de la citerne. Un deuxième réchauffeur électrique avait été ajouté ultérieurement, situé celui-ci à 0,7 mètre au-dessus du fond de la citerne. Ces installations n'ont pas été soumises à l'approbation de la société de classification ni de l'Administration du pavillon. Toutes deux étaient équipées de dispositifs de régulation automatique de la température qui se trouvaient à 1 mètre au-dessus du fond de la cuve et étaient réglés pour maintenir la température du combustible entre 45 et 55°C. Ces dispositifs devaient toutefois être immergés dans le liquide pour fonctionner. Aucun autre appareil de

protection n'était installé sur les réchauffeurs pour couper l'alimentation électrique dans l'éventualité où les serpentins de chauffage ne seraient pas immergés dans le combustible.

- Il n'y avait pas d'alarme de niveau bas dans la citerne, et le niveau de combustible dans la citerne est tombé sous le niveau de l'un ou des deux réchauffeurs électriques sans que les techniciens le sachent. Au moment de l'explosion, il n'y avait pratiquement plus de combustible dans la citerne, mais les réchauffeurs de combustible étaient encore en marche. La température de la surface de la tige chauffante a donc pu augmenter jusqu'à dépasser le point d'éclair du mélange combustible/air, atteignant même une valeur telle que la tige s'est brisée et a provoqué un arc électrique. La citerne contenait des émanations de fuel-oil et de l'air aspiré par le conduit d'aération lorsque le combustible a été vidangé. Il a été conclu que ce mélange avait été enflammé par l'une des tiges de chauffage du combustible.
- Aucune instruction n'était disponible à bord au sujet du système électrique de réchauffage du combustible et aucun renseignement n'avait été transmis aux techniciens successifs.

Enseignements à tirer

- Il faudrait réaliser une évaluation complète des risques avant d'entreprendre toute modification des systèmes d'alimentation en combustible. Des plans devraient être soumis à la société de classification pour approbation. Lorsque des modifications sont apportées, après qu'a été obtenue l'approbation requise, il faudrait en garder une trace écrite à bord et incorporer dans le système de gestion de la sécurité du navire toute modification des consignes d'exploitation.
- Le système de gestion de la sécurité devrait comporter des directives sur la manière d'informer les nouveaux membres d'équipage de tout matériel nouveau ou inhabituel installé à bord du navire, en particulier quand il s'agit d'installations à haut risque telles que les systèmes d'alimentation en combustible.
- Chaque fois qu'il est question d'effectuer des tâches dont la réalisation s'écarte des procédures opérationnelles établies, il est particulièrement important de procéder à une évaluation complète des risques avant de commencer; tous les membres d'équipage impliqués devraient avoir reçu tous les renseignements utiles.

Personnes concernées

Propriétaires, exploitants et équipages et inspecteurs de navires.

8 INCENDIE

Accident de mer très grave : incendie mortel durant un travail à chaud.

Faits

Un navire pour marchandises diverses était chargé de machines de grandes dimensions et de matériaux de construction en métal. La cargaison arrimée dans la cale inférieure avait été assujettie au moyen de butées et de renforts en bois, de cordes, de câbles et de tendeurs.

Les dispositifs d'assujettissement installés au niveau des panneaux de déchargement et des entreponts comportaient en outre des éléments soudés.

Au port de déchargement, des travailleurs à terre ont été engagés pour défaire l'équipement de saisissage et d'assujettissement. L'officier du navire leur a donné des instructions à cet égard, mais il n'y a pas eu de procédure de travail à chaud, contrairement à ce que prévoit le système de gestion de la sécurité du navire, et aucun permis de travail à chaud n'a été délivré.

Quelques heures plus tard, alors que le travail était en cours, on s'est aperçu que de la fumée sortait de la cale. Bien que les opérations de lutte contre le feu aient démarré rapidement, l'incendie a duré de longues heures et causé de nombreux dégâts. Trois travailleurs à terre ont été blessés et un autre a ensuite été retrouvé mort dans la cale.

Causes

- L'absence de procédure d'autorisation de travail à chaud signifie que personne n'avait fait d'évaluation des risques adaptée à l'opération à effectuer.
- La présence de travailleurs à terre à bord du navire a peut-être embrouillé les officiers du navire, qui n'auraient pas réalisé qu'il leur incombait de superviser les travailleurs à terre tout comme les membres d'équipage.
- Des matières inflammables se trouvaient dans la cale inférieure.

Enseignements à tirer

- Les officiers d'un navire ont la responsabilité de superviser non seulement les membres d'équipage mais aussi les travailleurs à terre qui effectuent un travail à bord du navire.
- Les matières inflammables devraient être conservées dans les compartiments appropriés. L'emplacement des compartiments qui contiennent des matières inflammables par rapport aux zones pour travail à chaud et leur proximité de ces zones devraient être prises en compte au moment de délivrer des permis de travail à chaud.
- L'exécution des procédures d'autorisation de travail à chaud devrait comprendre la réalisation d'une évaluation de la sécurité, facilitant la gestion des risques identifiés.
- Le système de gestion de la sécurité d'un navire n'est pas qu'une simple affaire de paperasserie; il sert à garantir la sécurité du navire et de l'équipage.

Personnes concernées

Propriétaires, exploitants et équipages de navires et travailleurs à terre.

9 PANNE DE MOTEUR

Accident de mer très grave : panne de moteur et échouement ayant entraîné la perte d'un navire.

Faits

Malgré les préoccupations exprimées par le chef mécanicien au sujet de la température élevée des gaz d'échappement, un navire à marchandises solides est parti pour un long voyage transocéanique. Au bout d'environ deux semaines, la température des gaz d'échappement a augmenté. Il a donc été décidé de réduire l'allure des machines. Les machines ont finalement été arrêtées pour qu'il soit procédé à une inspection et à une enquête détaillées. Il est ainsi apparu que des segments étaient cassés sur pratiquement tous les pistons et que les injecteurs de combustible ne fonctionnaient pas correctement. Le navire a dérivé plusieurs jours pendant que l'équipe chargée des machines s'efforçait de régler le problème; elle a tenté de redémarrer les machines à maintes reprises, sans succès.

Pendant ce temps, des échanges continus ont eu lieu entre le navire et la société de gestion maritime. Après quelques jours, le capitaine a été informé qu'un service de remorquage avait été commandé. À peu près au même moment, le navire approchait de la côte et a pu jeter l'ancre. Lorsque le remorqueur est arrivé, les conditions météorologiques avaient empiré et les tentatives de raccorder l'appareil de remorquage n'ont pas abouti. Le navire a commencé à chasser sur l'ancre puis il s'est échoué. L'équipage a finalement abandonné le navire par hélicoptère.

Un autre remorqueur a essayé de se raccorder au navire et a réussi. Néanmoins, le navire n'était pas autorisé à rester dans la zone économique exclusive et a fini par sombrer à une centaine de milles au large de la côte par 1 000 mètres de fond.

Causes

- L'enquête n'a pas confirmé la cause exacte mais suggère que la mauvaise qualité des combustibles de soute, associée à une pénurie permanente de nouveaux injecteurs de combustible et d'autres pièces détachées, a eu une incidence considérable.
- Le capitaine a agi avec professionnalisme et de la manière qui convenait. Toutefois, à mesure que les problèmes s'aggravaient, il semble que trop de temps ait été consacré aux communications avec la compagnie et qu'il y ait eu trop de parties impliquées dans la prise de décision. Cela a empêché le capitaine d'évaluer toute la gravité des risques encourus.
- L'équipe chargée des machines n'avait pas pleinement conscience que l'issue de la situation dépendait de son efficacité dans l'accomplissement de la tâche qui lui incombait.

Enseignements à tirer

- Les préoccupations et les soupçons exprimés devraient être pris au sérieux et dissipés par un contrôle satisfaisant avant que le navire ne quitte le port.
- Il faudrait disposer d'une réserve adéquate de pièces détachées à bord, en particulier si des inquiétudes ont été soulevées.
- Un équipement approprié et, en l'occurrence, du combustible de soute de bonne qualité sont essentiels pour effectuer un voyage en toute sécurité. Si l'on cherche à économiser de l'argent en utilisant des produits de moindre qualité, il convient d'anticiper les problèmes qui pourraient en découler et de prendre les mesures nécessaires pour y faire face le cas échéant.

- Il faudrait rester concentré sur les questions importantes. Le capitaine, se trouvant sur place, devrait recevoir l'appui requis pour réfléchir et valider fréquemment les interventions menées en vue de remédier à la situation. Cette validation devrait alors orienter la façon dont l'équipe chargée des machines planifie son travail.
- Il est important de maintenir une communication interne.

Personnes concernées

Propriétaires, exploitants et équipages de navires.

10 ÉCHOUEMENT

Accident de mer très grave : échouement ayant entraîné la perte d'un navire.

Faits

Un vraquier chargeait du charbon. Une fois le chargement effectué, le navire s'était préparé à quitter le port peu avant l'heure du déjeuner, avec un pilote et un apprenti pilote à son bord. Le pilote et les capitaines de remorqueur communiquaient entre eux dans leur langue maternelle. De même, tous les échanges entre les membres d'équipage se faisaient dans leur propre langue maternelle, qui était différente de celle du pilote et du capitaine du remorqueur. Le capitaine, qui était expérimenté et travaillait déjà sur le navire auparavant, était revenu de congé la veille. Il se sentait suffisamment à l'aise pour accepter que le pilote débarque avant que le navire n'ait dépassé les brise-lames.

Le navire avançait à une vitesse d'environ 8 nœuds lorsque les machines ont été mises en avant toute. Le navire, qui se trouvait toujours dans le chenal, a commencé à dévier légèrement à tribord. Le capitaine a donné l'ordre de mettre la barre toute à gauche. Les efforts déployés pour maintenir le cap dans le chenal ont été vains, et la vitesse a encore décliné. Un grand bruit s'est alors fait entendre, l'alarme de l'appareil à gouverner a sonné et le gouvernail a cessé de répondre (parce que l'appareil à gouverner était cassé).

Le navire s'est échoué sur un banc de sable qui se trouvait sur le côté du chenal juste après les brise-lames, et des fissures ont bientôt été découvertes dans la coque. Le navire s'est ensuite brisé en deux. Le fuel-oil a été vidangé et le navire a finalement fait naufrage au large.

Causes

- Lors de la planification du voyage, il n'a pas été tenu compte du tirant d'eau accru en raison des mouvements du navire causés par la houle.
- La capacité à manœuvrer un navire est considérablement réduite quand la profondeur d'eau sous quille est inférieure à la moitié du tirant d'eau du navire. L'effet de berge amoindrit également la manœuvrabilité d'un navire.
- Les décisions du capitaine, notamment celle de faire fonctionner le moteur à plein régime et de donner un angle maximal au gouvernail, ont aggravé la perte de contrôle du navire, étant donné que celui-ci évoluait dans un chenal étroit où la profondeur d'eau était faible et la marge latérale limitée.
- Le fait que le pilote débarque avant que le navire n'ait quitté le chenal a entraîné des risques accrus.

Enseignements à tirer

- Autoriser le pilote à quitter le navire avant que celui-ci n'ait atteint la station de pilotage peut avoir une incidence sur la sécurité de la navigation.
- Les capitaines et les officiers de quart doivent connaître les effets de berge et d'accroupissement lorsqu'ils augmentent la vitesse et manœuvrent dans des eaux peu profondes et/ou resserrées.
- Il peut être difficile d'avoir affaire à plusieurs nationalités. Il convient de se mettre d'accord, avant le début du pilotage, sur le choix d'une langue de travail, qui soit comprise par le capitaine, le pilote et l'équipe à la passerelle. Si nécessaire, il convient d'utiliser les Phrases normalisées de l'OMI pour les communications maritimes.

Personnes concernées

Propriétaires, exploitants et équipages de navires et pilotes.

11 EXPLOSION

Accident de mer très grave : explosion mortelle dans la tranche de la cargaison.

Faits

Un pétrolier-chimiquier d'un port en lourd de 38 000 chargeait du méthanol. Une fois achevé le chargement jusqu'au premier pied dans toutes les citernes prévues, le remplissage complet a commencé dans les citernes 1 bâbord, 2 bâbord et tribord et 6 bâbord et tribord. Quand la quantité chargée dans les citernes 6 bâbord et tribord a atteint 800 tonnes dans chacune, les opérations de chargement ont été transférées des citernes 6 bâbord et tribord aux citernes 5 bâbord et tribord, conformément au plan de chargement. À 2 h 30, environ 30 minutes après ce transfert, un matelot qualifié qui se trouvait sur le pont a signalé un incendie au niveau de la soupape à pression-dépression de la citerne 1 bâbord. Le navire a contacté le terminal et le chargement a été arrêté. Les soupapes d'injection ont été fermées sur les citernes 1 bâbord et 2 bâbord et tribord dans les sept minutes qui ont suivi le signalement de l'incendie. Peu après, une explosion s'est produite dans les citernes 1 bâbord et 2 bâbord et tribord, suivie d'explosions dans les citernes 5 bâbord et tribord et 6 bâbord et tribord. Cinq membres d'équipage ont perdu la vie et le navire a été déclaré perte réputée totale.

Causes

- Des images de vidéosurveillance ont montré qu'un foudroiement avait causé un incendie au niveau des soupapes de pression-dépression des citernes 1 bâbord et 2 bâbord et tribord. Dans la cinquième édition de l'International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (ISGOTT), au paragraphe 26.1.3 – Orages électriques (foudre), il est conseillé ce qui suit : "*Lorsqu'un orage est prévu dans le voisinage du bateau-citerne ou du terminal, les opérations suivantes doivent être arrêtées, que les citernes à cargaison du bateau-citerne soient inertées ou non : manutention des produits volatils, manutention des produits non volatils dans des citernes contenant des vapeurs inflammables (...)*". Des conseils similaires – mais pas identiques – sont donnés dans le Tanker Safety Guide (Chemicals) de l'ICS. En dépit du fait que le système de gestion de la sécurité du navire rappelait aux officiers de surveiller les conditions météorologiques et d'interrompre l'opération en cas d'orage électrique, cet orage a pris l'équipage du navire par surprise. Les soupapes de pression-dépression et les coupe-flammes associés n'ont pas

empêché le passage des flammes dans la citerne (on notera qu'il est indiqué au paragraphe 1.2.7 des Normes révisées relatives à la conception, à la mise à l'essai et à l'emplacement des dispositifs empêchant le passage des flammes vers les citernes à cargaison à bord des navires-citernes (MSC/Circ.677) que "[l]es présentes Normes ne prennent pas en considération les sources d'inflammation telles que les décharges orageuses (...). À l'approche d'un orage, toutes les opérations de manutention de la cargaison, de nettoyage des citernes et de ballastage devraient être suspendues").

- Les citernes à cargaison n'avaient pas été rendues inertes ni balayées à l'azote avant le chargement, car ni le navire ni le poste de chargement n'avait de capacité d'inertage de l'azote.
- La méthode de chargement du méthanol en boucle fermée n'a pas été adoptée au niveau du terminal. Un chargement effectué de cette manière aurait eu pour effet de renvoyer des vapeurs de méthanol vers le terminal, au lieu que celles-ci soient ventilées par les soupapes de pression-dépression.
- Bien qu'il ne puisse être établi avec certitude qu'un inertage avant le chargement ou un chargement en boucle fermée avec retour des vapeurs au terminal eût empêché un incendie dans l'éventualité d'un orage électrique s'abattant soudainement sur le navire, il est probable que ces mesures auraient limité les conséquences.

Enseignements à tirer

- Les conditions météorologiques devraient être surveillées, conformément au guide de l'ISGOTT et de l'ICS, pour vérifier qu'un orage électrique n'est pas en approche lors du chargement/déchargement de cargaisons produisant des vapeurs inflammables – en particulier dans les zones tropicales sujettes à de forts orages électriques.
- Le terminal comme le navire devraient mettre en place des procédures qui prévoient l'arrêt immédiat des opérations liées à la cargaison en cas d'orage électrique et qui décrivent les mesures à prendre; ces procédures doivent tenir compte de l'interface terminal/navire et des responsabilités respectives du personnel du terminal et du navire.
- Les listes de vérification relatives à la sécurité du navire et des installations à terre, telles que fournies dans le guide de l'ISGOTT et de l'ICS, devraient être appliquées avec soin avant d'entamer des opérations liées à la cargaison.

Personnes concernées

Exploitants de navires et de terminal.
