

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR ACCIDENT MARITIME

M98W0019

CONTACT AVEC LE FOND

VRAQUIER «PACIFIC DOLPHIN»
ET REMORQUEUR «SEASPAN FALCON»
PORT MOODY (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
15 FÉVRIER 1998

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet accident dans le seul but de promouvoir la sécurité des transports. Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

Rapport d'enquête sur accident maritime

Contact avec le fond

vraquier «PACIFIC DOLPHIN»
et remorqueur «SEASPAN FALCON»
Port Moody (Colombie-Britannique)
15 février 1998

Rapport numéro M98W0019

Résumé

Sous la conduite d'un pilote de la côte de Colombie-Britannique et assisté par deux remorqueurs, le «PACIFIC DOLPHIN» se déplaçait entre le mouillage «L», dans Indian Arm, et un terminal de Port Moody (Colombie-Britannique). Comme le navire essayait de doubler Admiralty Point, le remorqueur «SEASPAN FALCON», qui était à l'avant bâbord du navire, a été poussé vers le rivage et s'est échoué brièvement. Le «PACIFIC DOLPHIN» a aussi touché le fond peu après. Le pilote a regagné le contrôle du «PACIFIC DOLPHIN» et, sans autre incident, a fait accoster le navire bâbord au quai n° 2 du terminal Pacific Coast, à Port Moody. Le «PACIFIC DOLPHIN» et le «SEASPAN FALCON» ont tous deux subi des avaries au bordé de fond. Aucune pollution n'a été observée.

This report is also available in English.

Renseignements de base

	«PACIFIC DOLPHIN»	«SEASPAN FALCON»
Port d'immatriculation	Monrovia, Libéria	Vancouver (C.-B.)
Pavillon	Libéria	Canada
Numéro d'immatriculation/de licence	10492	816602
Type	Vraquier	Remorqueur
Jauge brute	27 763 tonneaux	188,77 tonneaux
Longueur	189,99 m ¹	24,38 m
Tirant d'eau	6,65 m	1,25 m
Construction	1996, Oshima, Japon	1993, Vancouver (C.-B.)
Propulsion	Diesel, 9 041 BHP	2 transmissions en Z, Diesel 3 200 HP
Équipage	31 personnes	2 personnes
Propriétaires enregistrés	Mingwah Shipping Co. Hong Kong	Seaspan International Ltd. North Vancouver (C.-B.)

Le «PACIFIC DOLPHIN» est un vraquier muni de cinq panneaux et de quatre grues de pont. La timonerie, les machines et les emménagements se trouvent tous dans une superstructure située à l'arrière du navire.

La timonerie est à aires ouvertes. Le pupitre de barre est au milieu et la table à cartes se trouve derrière. À tribord du pupitre de barre, on trouve deux radars, dont l'un offre des capacités d'aide au pointage radar automatique (ARPA).

Les machines de propulsion du «PACIFIC DOLPHIN» consistent en une machine principale réversible qui entraîne une hélice à pas fixe dont le pas est à droite. On peut manoeuvrer le navire à partir de la timonerie, au moyen d'un levier qui contrôle à la fois le sens de rotation et le régime (nombre de tours à la minute (tr/min)) de l'hélice.

L'horloge, le loch, l'indicateur d'angle de barre et le tachymètre sont montés sur la cloison avant de la passerelle, devant le pupitre de barre. Un indicateur d'angle de barre additionnel se trouve dans chaque aileron de passerelle.

¹

Dans le présent rapport, les unités de mesure sont conformes aux normes de l'Organisation maritime internationale (OMI) ou, à défaut de telles normes, sont exprimées en unités du Système international (SI).

Le 12 février 1998, après une traversée en provenance du Japon, le «PACIFIC DOLPHIN» est arrivé à la station de pilotage située au large de Victoria (Colombie-Britannique), où un pilote est monté à bord. Le navire est arrivé à 8 h² au mouillage «L» de Port Moody, où il a attendu qu'on lui désigne un poste à quai. On a mouillé l'ancre bâbord avec six maillons (environ 150 m) de chaîne à la position 49°18'N par 122°56'W, soit à environ trois encablures à l'ouest-nord-ouest de Admiralty Point. La profondeur est d'environ 18 m à cet endroit. L'arrière du navire pouvait éviter librement sur l'ancre dans un rayon maximal de 300 m.

Un pilote côtier de Colombie-Britannique est monté à bord du «PACIFIC DOLPHIN» le 15 février à 5 h 45. Deux remorqueurs sont arrivés près du navire pour l'aider à se rendre au terminal n° 2 de Pacific Coast, situé à environ trois milles du mouillage «L». L'équipage a fait l'essai de l'équipement et des machines de propulsion utiles et a constaté qu'ils étaient en bon état de fonctionnement. Un officier de pont subalterne et un matelot étaient dans la timonerie à l'arrivée du pilote; le capitaine est venu dans la timonerie environ une minute plus tard. Le «SEASPAN HAWK» a pris position à l'arrière, et le «SEASPAN FALCON» s'est placé sur l'avant tribord du «PACIFIC DOLPHIN».

Dès son arrivée, le pilote a vérifié le répétiteur du compas gyroscopique et a constaté que le cap était au 230° environ et que le compas gyroscopique ne semblait pas avoir d'erreur. Ni le capitaine ni aucun autre membre de l'équipage n'ont pris en note le cap du navire à ce moment. Les patrons des deux remorqueurs ont signalé qu'à leur arrivée à côté du navire, le «PACIFIC DOLPHIN» faisait face au sud-ouest.

Le capitaine a remis au pilote la fiche de pilotage sur laquelle figuraient les particularités et les qualités manoeuvrières du navire. Le pilote a informé le capitaine de la série de manoeuvres qu'il entendait exécuter, à savoir quitter le mouillage et déplacer le navire vers le terminal. Le pilote entendait faire éviter le navire sur bâbord à partir de son cap au 230° et, dès que l'ancre serait dérapée, prévoyait de progresser en suivant un nouveau cap au 140°(V&G).

Il semble que le pilote ait reçu tous les renseignements nécessaires du capitaine et que, pendant que le navire quittait le mouillage, le capitaine et l'équipage aient effectivement participé à la manoeuvre et aient informé le pilote du déroulement de la manoeuvre. Le capitaine traduisait et relayait les ordres du pilote ainsi que les rapports du second capitaine placés à l'avant du navire.

À 5 h 50, le second capitaine à l'avant a exécuté l'ordre de commencer à virer la chaîne d'ancre. À 6 h 08, le pilote a été informé par le «SEASPAN FALCON» qu'on apercevait l'ancre à la surface. Le pilote a alors ordonné de mettre les machines à «en avant lente». L'ordre a été exécuté et consigné dans le journal de la passerelle. Au même moment, le pilote a ordonné au «SEASPAN FALCON» de pousser l'avant tribord du «PACIFIC DOLPHIN».

Le «PACIFIC DOLPHIN» évitait sur bâbord et avait atteint un cap d'environ 180°, lorsque le pilote a ordonné au «SEASPAN FALCON» de cesser de pousser et de se placer sur l'avant bâbord du navire. Le «PACIFIC DOLPHIN» étant aligné sur un cap au 140°(V&G), le pilote a commandé de mettre la barre à droite toute et a ordonné au remorqueur de pousser contre l'avant bâbord pour empêcher le navire d'éviter davantage. Quand le «SEASPAN FALCON» a commencé à pousser, vers 6 h 14, le pilote a demandé au remorqueur d'augmenter la

2

Toutes les heures sont exprimées selon l'HNP (Temps universel coordonné (UTC) moins huit heures), sauf indication contraire.

puissance. Le patron du remorqueur a alors répondu que son navire s'était échoué devant Admiralty Point.

Le «PACIFIC DOLPHIN» avançait lentement, Admiralty Point étant tout près de son flanc bâbord. Le pilote a ordonné de mettre la barre à gauche toute pour éloigner l'arrière de la terre. Quand la mi-longueur du navire est arrivée par le travers du remorqueur échoué, ce dernier s'est remis à flot et a recommencé à pousser. À 6 h 15, les personnes qui étaient dans la timonerie du «PACIFIC DOLPHIN» ont senti la coque vibrer. Le pilote a alors commandé de stopper les machines et a ordonné au remorqueur d'accentuer sa poussée.

Le «PACIFIC DOLPHIN», entraîné par son erre, a dépassé Admiralty Point sans autre incident notable. Une fois que l'arrière eut dépassé la zone de danger, le pilote a décidé de continuer selon le plan original. À 7 h 30, le navire s'est amarré bâbord à quai au terminal n° 2 de Pacific Coast.

Le temps était nuageux, il pleuvait légèrement, il n'y avait pas de vent et la mer était belle. La marée était presque haute (la marée haute était prévue pour 8 h 50). D'après le Service hydrographique du Canada, le courant de surface prévu dans les parages du mouillage «L» au moment de l'événement était un courant de un noeud portant au nord-est, et il y avait un courant d'environ 0,5 noeud portant au nord devant Admiralty Point.

Le pilote possède un certificat de lieutenant au long cours de classe 1 (ON1) et un brevet de pilote, délivrés tous deux au Canada. Il avait suivi des cours de perfectionnement : ARPA, navigation électronique simulée (NES), FUM, GRP et manoeuvre des navires. Il comptait au total environ 35 ans de temps de mer à bord de différents caboteurs canadiens. Il travaille comme pilote côtier de la Colombie-Britannique depuis 1991.

Des opérations de plongée et une inspection interne ont permis de déterminer que le «PACIFIC DOLPHIN» avait subi des avaries au bordé extérieur et à la quille de roulis du côté bâbord, entre les couples 73 et 130. Des avaries longitudinales s'étendaient sur une longueur d'environ 47 m. Le fond des ballasts à double-fond n° 3 et 4 a été enfoncé du côté bâbord, et les membrures, raidisseurs et varangues associés ont été tordus. Les tôles du navire n'ont pas été percées.

Analyse

Comme il n'y avait pas de vent au moment de l'accident, le cap du navire au mouillage (230°V) indique que le courant de marée portait au nord-est, en direction de la terre située au nord de Admiralty Point. Étant donné que le SHC estimait la vitesse du courant à un noeud, un objet immobile dans l'eau dériverait vers le nord-est à une vitesse d'environ 31 mètres à la minute.

On a vu l'ancre sortir de l'eau vers 6 h 08, et il est clair qu'elle n'avait plus prise au fond au moins une demi-minute avant que le remorqueur commence à pousser contre l'avant tribord du navire et que les machines soient placées à la position «en avant lente». Au moment où l'on a ordonné au remorqueur de pousser contre l'avant bâbord pour stopper l'évitage, le navire avait très peu progressé (environ deux longueurs de navire) au cours des sept minutes et demie qui s'étaient écoulées depuis le moment où l'ancre du navire avait quitté le fond. Toutefois, le courant, qui portait *grosso modo* au nord-est, avait fait dériver le navire d'environ 220 m dans cette direction. La distance par le travers entre l'avant du navire au mouillage et la rive rocheuse de Admiralty Point était d'environ 525 m.

La poussée du remorqueur contre l'avant tribord a non seulement amorcé une évolution vers bâbord, mais, ce

faisant, elle a généré une force qui a amené le navire sur bâbord. Pour arrêter l'abattée sur bâbord, le pilote a fait mettre la barre à tribord toute. Comme les machines du navire tournaient à «en avant lente», cette dernière manoeuvre a créé une autre force qui a aussi amené le navire à se déplacer surtout vers bâbord.

Les trois forces, à savoir le courant, la poussée du remorqueur et l'effet latéral du gouvernail, se sont combinées et ont agi à peu près dans la même direction. La résultante de ces trois forces combinées a été suffisamment grande pour que le «PACIFIC DOLPHIN» soit poussé vers la rive et touche le fond rocheux de Admiralty Point.

La manoeuvre du «PACIFIC DOLPHIN» était commandée par un pilote expérimenté qui connaissait le secteur et qui était bien au fait de la manoeuvre des navires de cette taille. Le capitaine se trouvait dans la timonerie. Il y avait eu un échange de renseignements entre les membres de l'équipe à la passerelle. Toutefois, aucune des personnes chargées de la manoeuvre du navire n'a apprécié correctement l'ampleur du déplacement latéral du navire, jusqu'à ce que le remorqueur posté à bâbord signale qu'il s'était échoué après avoir été poussé par le navire.

Le degré d'attention d'une personne moyenne lorsqu'elle exécute une tâche donnée peut aller d'un état de vigilance à un état de détente. Au nombre des principaux facteurs qui déterminent l'attitude d'une personne, on trouve la tâche proprement dite, la fréquence à laquelle on l'exécute, l'expérience de la personne et les influences externes. Le fait que le pilote n'ait peut-être pas apprécié correctement l'ampleur du mouvement du navire en direction signifie que sa vigilance était probablement relâchée. Il n'a pas cherché à obtenir tous les renseignements qui étaient à sa disposition et ne les a pas non plus contre-vérifiés pour déterminer la vitesse à laquelle le courant de marée entraînait le navire en direction de la rive.

Il est fort probable que le capitaine s'en est remis entièrement aux connaissances locales et à l'expérience du pilote, si bien qu'il n'a pas surveillé étroitement le travail du pilote ni l'évolution du navire. Compte tenu de la relation traditionnelle qui s'établit entre les capitaines et les pilotes, une telle confiance n'est pas inhabituelle de la part du capitaine d'un navire hauturier qui fait escale dans un port étranger. Les conditions météorologiques étant clémentes, le capitaine ne se sentait pas tenu de se montrer plus prudent que d'habitude et, en raison de la relation traditionnelle capitaine/pilote, de l'expérience du pilote et de la présence de deux remorqueurs, la manoeuvre n'a pas semblé poser de difficultés excessives. La vigilance du capitaine était aussi relâchée.

L'application des principes de la gestion des ressources à la passerelle (GRP) s'est limitée à l'échange initial de renseignements, et on n'a pas mis en place un système réglementaire permettant de suivre de près la progression du navire. La vigilance réduite des personnes qui ont participé à la manoeuvre du «PACIFIC DOLPHIN» le 15 février 1998 est vraisemblablement à l'origine du heurt violent.

Toutefois, le pilote a réagi rapidement à l'échouement du remorqueur. S'apercevant que le côté bâbord du «PACIFIC DOLPHIN» était très rapproché de la pointe rocheuse, il a ordonné de mettre la barre à gauche toute afin d'éloigner l'arrière du navire de la zone de danger. La manoeuvre n'a pas empêché le navire de toucher le fond. Les avaries au bordé de carène concordent avec celles que subirait la coque d'un navire qui se déplace contre un objet dur et compact analogue aux rochers qu'on trouve sur le rivage de Admiralty Point.

Faits établis

1. La manoeuvre a débuté lorsque le «PACIFIC DOLPHIN» a jeté l'ancre au mouillage «L» qu'on lui

avait désigné, lequel était situé à proximité (trois encablures) de Admiralty Point.

2. Une fois l'ancre dérapée, le navire a été poussé vers la rive par le courant de surface à une vitesse d'environ 30 mètres à la minute.
3. Un remorqueur a poussé l'avant tribord du navire pour le faire éviter vers bâbord.
4. La machine du «PACIFIC DOLPHIN» tournait à «en avant lente» et le gouvernail du navire était à droite toute, mais l'erre en avant du navire a été faible.
5. La poussée des machines, la position du gouvernail et la faible erre en avant ont eu pour effet d'entraîner le navire vers bâbord.
6. Pendant environ huit minutes et demie, les forces exercées sur le navire (courant, poussée du remorqueur et effet latéral du gouvernail avec une faible erre en avant) ont eu une résultante qui a entraîné le navire à peu près dans la même direction.
7. Le navire a été entraîné vers le rivage rocheux de Admiralty Point et a touché le fond.
8. La progression du navire n'a pas fait l'objet d'une surveillance étroite; aucune des personnes qui participaient à la manoeuvre n'a remarqué l'ampleur du mouvement latéral du navire vers la rive ni la vitesse à laquelle il s'en approchait.
9. Les machines de propulsion et l'appareil à gouverner du navire étaient en bon état. Ni les unes ni l'autre ne sont en cause dans cet accident.
10. Les mesures que le pilote a prises pour prévenir le heurt ont été trop tardives dans les circonstances.
11. Toutes les mesures prises après l'accident ont été appropriées et ont été prises dans les meilleurs délais.
12. Les avaries subies par le «PACIFIC DOLPHIN» concordent avec celles que subirait la coque d'un navire qui aurait touché et raclé le fond rocheux de Admiralty Point.

Causes et facteurs contributifs

Le «PACIFIC DOLPHIN» a touché le fond rocheux de Admiralty Point parce que l'équipe à la passerelle n'a pas remarqué le mouvement latéral du navire en direction de la rive avant que soit trop tard pour corriger la situation. Le fait qu'on n'ait pas appliqué des mesures complètes de GRP et le fait qu'on n'ait pas surveillé de près la progression du navire le long de la trajectoire prévue ont contribué à cet accident.

Le présent rapport conclut l'enquête du Bureau de la sécurité des transports sur cet accident. Par conséquent, le Bureau, composé du président Benoît Bouchard et des membres Maurice Harquail, Charles Simpson et W.A. Tadros, a autorisé la publication du présent rapport le 18 mai 1999.