



Recommandation M11-01 du BST

Directives sur la stabilité à respecter pour les voiliers-écoles

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada recommande que le ministère des Transports adopte des mesures destinées à faire en sorte que les officiers de voiliers reçoivent une formation appropriée quant à l'utilisation des directives relatives à la stabilité qui doivent se trouver à bord de tout voilier.

Rapport d'enquête sur la sécurité du transport maritime	M10F0003
Date à laquelle la recommandation a été émise	Septembre 2011
Date de la dernière réponse	Décembre 2022
Date de la dernière évaluation	Mars 2023
Évaluation de la dernière réponse	Attention en partie satisfaisante
État du dossier	Actif

Résumé de l'événement

L'après-midi du 17 février 2010, le yacht-école à voile *Concordia* s'est renversé et a fait naufrage à la suite d'un grain de pluie au large de la côte du Brésil. Les 64 membres d'équipage, professeurs et étudiants ont quitté le navire à bord de radeaux de sauvetage. Ils ont été sauvés deux jours plus tard par deux navires marchands et amenés à Rio de Janeiro, au Brésil.

Le Bureau a formulé une recommandation sur la sécurité en septembre 2011.

Justification de la recommandation

Par nature, les voiliers dépendent du vent pour acquérir une puissance propulsive. Cependant, le vent est aussi la source d'importantes forces d'inclinaison. À ce titre, l'exploitation sécuritaire d'un voilier-école tel que le *Concordia* exige la compréhension de la stabilité du navire à de grands angles d'inclinaison ainsi que de l'équilibre entre la force d'inclinaison du vent et la capacité de redressement de la coque relativement à toute condition de vent et tout plan de voilure. Ces aspects établissent la distinction entre la stabilité d'un voilier et celle d'un navire à moteur. Le défaut de bien comprendre ces aspects et d'être en mesure d'évaluer la marge de

sécurité du navire au fur et à mesure de l'évolution des conditions peut entraîner le dépassement des limites sécuritaires et peut-être mener au renversement, au chavirement et à la perte du navire.

À la suite de l'enquête sur la perte du trois-mâts barque *Marques*, en 1987, la Maritime and Coastguard Agency (MCA) du Royaume-Uni a recommandé que des recherches soient effectuées en vue d'élaborer un ensemble d'exigences relatives à la stabilité des voiliers-écoles. Les exigences consécutives aux recherches incluent la prestation de courbes de grain afin d'évaluer la vulnérabilité d'un navire à l'envahissement par les hauts sous l'influence d'augmentations de la vitesse du vent causées par des rafales ou un grain. Cette information a pour but de fournir aux officiers des moyens d'évaluer continuellement le risque pour leur navire et de prendre à temps les mesures d'atténuation nécessaires.

Depuis l'adoption de la norme par le Royaume-Uni, certains États du pavillon, tels que le Canada, Malte, la Suède et les Bahamas, l'ont aussi adoptée. Cependant, plusieurs autres États du pavillon, tels que les États-Unis, la Pologne, les Pays-Bas et l'Australie, tout en exigeant des concepteurs qu'ils procèdent à une première évaluation de la stabilité théorique d'un navire pendant que celui-ci marche à la voile, n'exigent pas qu'on fournisse aux officiers des directives détaillées propres au navire. L'absence de cette exigence signifie que les officiers doivent se fier à des connaissances fondées sur l'expérience et à des connaissances qualitatives au moment d'évaluer le risque. Cette dépendance ne peut toutefois garantir l'existence d'une norme de sécurité uniforme et acceptable dans toute l'industrie en raison des variations possibles à la fois de l'expérience et du niveau de compétence.

Les courbes de grain contenues dans le livret de stabilité du *Concordia* indiquaient que le navire pouvait résister à une vitesse du vent environ deux fois supérieure à celle à laquelle il était confronté au cours de l'heure précédant l'événement. N'ayant pas consulté ces directives ou n'en ayant pas été informé, le second officier a poursuivi sa route, même si un grain approchait, sans modifier le plan de voilure ou le cap du navire malgré le fait que l'on sache que les grains sont imprévisibles et qu'ils peuvent comprendre des vents dont la force augmente plusieurs fois. Si les courbes de grain avaient été consultées et que les mesures nécessaires avaient été prises par le capitaine ou le second officier, le plan de voilure aurait probablement été réduit, et le cap, changé considérablement, ce qui aurait réduit le risque de renversement.

Dans l'hypothèse où des directives propres au navire sont fournies, il est essentiel que les officiers aient la compétence nécessaire pour en faire une utilisation efficace. L'enquête a permis de déterminer que le deuxième officier était titulaire d'un brevet de capacité délivré par le Royaume-Uni. Cependant, les connaissances en matière de stabilité requises pour obtenir ce brevet sont élémentaires et ne traitent pas de toutes les questions de stabilité, notamment les courbes de grain propres aux voiliers. Ni le capitaine ni le premier officier n'avaient reçu de formation spécifique concernant les courbes de grain présentées dans le livret de stabilité du *Concordia*.

Le BST a déterminé que plusieurs États du pavillon n'exigent pas que des directives, y compris celles sur les courbes de grain, se trouvent à bord des voiliers-écoles. Bien que le Canada ait

adopté l'utilisation des courbes de grain dans le cadre de ses normes de stabilité pour les voiliers-écoles, il n'existe actuellement pas de scénario de certification pour l'évaluation de la connaissance, par un officier, de ces normes. Bien que l'on s'attende à ce qu'un tel système de certification soit en place d'ici la fin de 2014, son contenu reste à définir.

Actuellement, sept voiliers-écoles battant pavillon canadien transportent plus de 2 500 stagiaires chaque année. Comme le démontre cet événement, si les officiers ne connaissent pas les limites de stabilité de leur navire, des conséquences possiblement graves peuvent en découler.

Par conséquent, le Bureau a recommandé que

le ministère des Transports adopte des mesures destinées à faire en sorte que les officiers de voiliers reçoivent une formation appropriée quant à l'utilisation des directives relatives à la stabilité qui doivent se trouver à bord de tout voilier.

Recommandation M11-01 du BST

Réponses et évaluations antérieures

Décembre 2011 : réponse de Transports Canada

Le *Règlement sur le personnel maritime* (RPM) précise certaines exigences en ce qui a trait à la formation et à la certification. Notamment, les officiers de voiliers-écoles (ou d'autres voiliers à passagers d'au moins 60 tonneaux de jauge brute ou d'au moins 24 m de longueur) doivent avoir un visa de navigation à voile (7 novembre 2011). La date d'entrée en vigueur a été remise au 7 novembre 2013, afin de permettre à Transports Canada (TC) d'élaborer des normes de formation sur la navigation à voile dans le cadre du RPM. De plus, le report de la date d'entrée en vigueur permettra aux établissements agréés de préparer des programmes de formation et aux capitaines et aux seconds d'acquiescer le visa de navigation à voile afin de respecter les nouvelles normes.

Une fois que ces normes auront été élaborées, TC introduira des connaissances portant tout particulièrement sur l'exploitation et la sécurité des voiliers, y compris sur la manière d'utiliser les directives sur la stabilité. De plus, TC est au courant que Sail Training International souhaite élaborer une norme internationale. TC Canada s'efforcera de faire appliquer cette norme, pourvu qu'elle soit acceptable pour les exploitants canadiens.

Mars 2012 : évaluation par le BST de la réponse (intention satisfaisante)

Si la norme entre pleinement en vigueur d'ici 2014, les officiers de voiliers devront suivre une formation et posséder les connaissances nécessaires pour utiliser les directives sur la stabilité requises à bord des voiliers-écoles.

La réponse à cette recommandation dénote une **intention satisfaisante**.

Décembre 2012 : réponse de Transports Canada

Le *Règlement sur le personnel maritime* (RPM) précise certaines exigences en ce qui a trait à la formation et à la certification.

L'article 262 du RPM stipule que les officiers de voiliers-écoles ou d'autres voiliers à passagers d'au moins 60 tonneaux de jauge brute ou d'au moins 24 m de longueur doivent avoir un visa de navigation à voile.

Toutefois, la date d'entrée en vigueur du paragraphe (3) de l'article 262 a été remise au 7 novembre 2014, afin de permettre à Transports Canada (TC) d'élaborer des normes de formation sur la navigation à voile dans le cadre du *Règlement sur le personnel maritime* (RPM), aux établissements agréés de préparer des programmes de formation et aux capitaines et aux seconds d'acquérir le visa de navigation à voile afin de respecter les nouvelles normes.

Une fois que ces normes auront été élaborées, nous introduirons des connaissances portant tout particulièrement sur l'exploitation et la sécurité des voiliers, y compris sur la manière d'utiliser les directives sur la stabilité.

De plus, TC est au courant que Sail Training International souhaite élaborer une norme internationale. Transports Canada s'efforcera de faire appliquer cette norme, pourvu qu'elle soit acceptable pour les exploitants canadiens.

Mars 2013 : évaluation par le BST de la réponse (intention satisfaisante)

Si la norme entre pleinement en vigueur, les officiers à bord des voiliers canadiens devront suivre une formation et posséder les connaissances nécessaires pour utiliser les directives sur la stabilité requises à bord des voiliers-écoles.

La réponse à cette recommandation dénote une **intention satisfaisante**.

Novembre 2013 : réponse de Transports Canada

Le *Règlement sur le personnel maritime* (RPM) précise certaines exigences en ce qui a trait à la formation, à la certification et à l'effectif des navires.

L'article 262 du RPM stipule que les officiers de tout voilier-école ou de tout autre voilier à passagers d'au moins 60 tonneaux de jauge brute ou d'au moins 24 m de longueur doivent avoir un visa de navigation à voile le 7 novembre 2011. Toutefois, la date d'entrée en vigueur du paragraphe (3) de l'article 262 a été remise au 7 novembre 2014, afin de permettre à Transports Canada (TC) d'élaborer les normes de formation sur la navigation à voile dans le cadre du *Règlement sur le personnel maritime* (RPM), aux établissements agréés de préparer des programmes de formation et aux capitaines et aux seconds d'acquérir le visa de navigation à voile afin de respecter les nouvelles normes.

La révision du *Règlement sur le personnel maritime* dans le but de respecter la Convention STCW de 2010, la Convention STCW 95 et la Convention du travail maritime, 2006, a amené

Transports Canada à proposer des amendements aux paragraphes 262 (1) et (3) du *Règlement*. Les amendements proposés sont les suivants :

262. 1) Sous réserve du paragraphe (2), le capitaine et le premier officier de pont de tout bâtiment de formation en navigation à voile d'une longueur hors tout de moins 15 m ou de tout autre bâtiment à voile d'au moins 24 m de longueur qui transporte un ou plusieurs passagers doivent être titulaires d'un visa de gréement aurique, illimité, ou d'un visa de gréement carré, illimité, selon le type de gréement du bâtiment.

3) Cet article entre en vigueur le 7 novembre 2014.

Après l'élaboration des normes de formation relatives aux voiliers, la Sécurité maritime de Transports Canada (SMTC) introduira des connaissances liées expressément à l'exploitation et à la sécurité d'un voilier, y compris la façon d'utiliser les directives relatives à la stabilité.

Un représentant de SMTC a été invité, et a participé, à la Conférence annuelle de 2013 de Sail Training International (STI) à Aalborg, au Danemark (du 14 au 16 novembre 2013), où se réunissaient les membres du Sailing Endorsement Working Group (Groupe de travail sur les visas de voile). La SMTC a plaidé la cause de l'inclusion des directives relatives à la stabilité (et de la formation des officiers quant à l'utilisation de cette information) dans le nouveau programme de cours sur les visas de voile de STI. On prévoit que, si on incorpore dans le programme de cours la bonne façon d'utiliser les courbes de grain pour évaluer le risque de renversement et de chavirement, les officiers qualifiés seront alors conscients de l'importance de cette information et seront ainsi incités à fournir les directives relatives à la stabilité à bord de leur propre navire.

STI prévoit publier le projet de visas de voile internationaux d'ici juillet 2014. Pour obtenir le visa canadien de bâtiment à voile dans le cas des voiliers qui effectuent des voyages illimités ou des voyages à proximité du littoral, classe 1, Transports Canada souhaite adopter ces normes internationales à condition que les directives relatives à la stabilité soient incluses dans le projet de visas de voile internationaux. Pour ce qui est de l'obtention du visa de bâtiment à voile dans le cas des voiliers effectuant des voyages à proximité du littoral, classe 2, ou des voyages en eaux abritées, Transports Canada élaborera une norme nationale, en commençant par utiliser les compétences et les connaissances tirées du programme de cours international relatives aux navires et aux voyages sur eaux intérieures, et complétera le reste de la liste des connaissances et des compétences requises qui sont pratiques et acceptables pour les exploitants canadiens. Transports Canada veillera à ce que les directives relatives à la stabilité fassent partie des normes. Le fait que les normes internationales ne seront disponibles qu'en juillet 2014 risque de retarder l'entrée en vigueur proposée en novembre 2014 de l'exigence d'être titulaire d'un visa de bâtiment à voile.

Mars 2014 : évaluation par le BST de la réponse (intention satisfaisante)

L'inclusion à la fois d'une exigence relative à un visa ajouté au certificat et de la création d'une norme de formation qui inclut l'utilisation des directives relatives à la stabilité atténuera le

risque cerné durant l'enquête sur le *Concordia*. La date d'application pour se conformer à ce paragraphe du RPM a été remise au 7 novembre 2014.

La réponse à cette recommandation dénote une **intention satisfaisante**.

Décembre 2014 : réponse de Transports Canada

Dans sa réponse, Transports Canada a réitéré l'information contenue dans sa réponse de novembre 2013 :

La révision du *Règlement sur le personnel maritime* dans le but de respecter la Convention STCW de 2010, la Convention STCW-F 95 et la Convention du travail maritime, 2006, a amené Transports Canada à proposer des amendements aux paragraphes 262 (1) et (3) du Règlement. Les amendements proposés sont les suivants :

262. (1) Sous réserve du paragraphe (2), le capitaine et le premier officier de pont de tout bâtiment de formation en navigation à voile d'une longueur hors tout de moins 15 m ou de tout autre bâtiment à voile d'au moins 24 m de longueur qui transporte un ou plusieurs passagers doivent être titulaires d'un visa de gréement aurique, illimité, ou d'un visa de gréement carré, illimité, selon le type de gréement du bâtiment.

3) Cet article entrera en vigueur le 7 novembre 2016.

La réponse indiquait également que Transports Canada prévoyait publier les amendements proposés au RPM dans la Partie I de la *Gazette du Canada* d'ici la fin de 2015.

Mars 2015 : évaluation par le BST de la réponse (intention satisfaisante)

En septembre 2014, Sail Training International et le Nautical Institute ont présenté le projet de visas de voile internationaux qui, entre autres, exige que tous les candidats qui souhaitent obtenir un visa de voile international sachent interpréter les courbes de gîte stable (courbes de grain).

Les exigences que propose TC concernant les visas de bâtiments à voile et l'établissement d'une norme de formation canadienne qui inclut l'utilisation des directives relatives à la stabilité atténueront les risques cernés par cette recommandation. La date limite pour se conformer à l'exigence proposée du *Règlement sur le personnel maritime* a été reportée au 7 novembre 2016.

La réponse à la recommandation continue de dénoter une **intention satisfaisante**.

Décembre 2015 : réponse de Transports Canada

Sécurité et sûreté maritimes de Transports Canada est en train d'élaborer des normes de formation sur la navigation à voile dans le cadre du *Règlement sur le personnel maritime* pour que les établissements agréés puissent préparer des programmes de formation et que les

capitaines et premiers officiers de pont concernés puissent acquérir le visa de navigation à voile afin de respecter les nouvelles normes.

Mars 2016 : évaluation par le BST de la réponse (intention satisfaisante)

Les amendements au *Règlement sur le personnel maritime* proposés par TC stipulent que les capitaines et premiers officiers de pont ayant un visa de navigation à voile doivent avoir reçu la formation nécessaire pour utiliser les directives sur la stabilité requises à bord des voiliers-écoles.

Le Bureau estime que la réponse dénote toujours une **intention satisfaisante**.

Mars 2017 : réponse de Transports Canada

Sécurité et sûreté maritimes de Transports Canada travaillera avec les principales associations de bâtiments à voile pour le développement des compétences et l'acquisition des connaissances (y compris des directives sur la stabilité) dont les candidats ont besoin pour obtenir un visa de bâtiment à voile. Une fois que les plans de cours auront été établis, SSMTC permettra aux principales associations de bâtiments à voile de fournir la formation aux personnes qui souhaitent obtenir un visa de bâtiment à voile. Cette proposition a été présentée le 6 octobre 2016 au cours d'une rencontre à laquelle participaient le BST et Sécurité et sûreté maritimes de Transports Canada.

Selon l'amendement proposé au *Règlement sur le personnel maritime*, qui doit être publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada* en 2018, toute personne qui souhaite obtenir un certificat d'aptitude pour les bâtiments à voiles doit fournir un certificat de formation en navigation à voile approprié au type de gréement et délivré par un établissement agréé, avoir le service en mer approprié et être titulaire d'un certificat d'aptitude à titre de capitaine ou d'homme de pont.

Mars 2017 : évaluation par le BST de la réponse (intention satisfaisante)

TC propose de travailler avec les associations de bâtiments à voile pour le développement des compétences et l'acquisition des connaissances, y compris les directives sur la stabilité, et d'autoriser ces associations à offrir la formation. TC propose en outre de modifier le *Règlement sur le personnel maritime* pour tenir compte de la reconnaissance des formations fournies par les associations. Le Bureau estime encore que la réponse dénote une **intention satisfaisante**.

Décembre 2017, avril 2018 et juin 2018 : réponse de Transports Canada

TC avait prévu de rencontrer les associations de bâtiments à voile en janvier 2018 pour établir les compétences et connaissances pertinentes, y compris les directives sur la stabilité, et autoriser ces associations à offrir la formation aux personnes souhaitant obtenir des visas de bâtiments à voile. La rencontre a été reportée à mars 2018 à la demande des parties intéressées.

En avril 2018, TC a fait savoir au BST que la rencontre avait eu lieu le 23 mars 2018 et que des représentants de TC et de Bytown Brigantine Foundation y avaient assisté. En juin 2018, TC a clarifié qu'il ne prévoyait pas faire de suivi avec d'autres associations. Il a en outre indiqué que Bytown Brigantine Foundation représentait Tall Ships Canada, laquelle remplace la Sailing Vessel Association.

Le manuel de formation pour les bâtiments à voiles sera soumis par Bytown Brigantine Foundation en consultation avec Tall Ships Canada. La majorité des associations de bâtiments à voile, dont Bytown Brigantine Foundation, sont maintenant regroupées sous l'égide de Tall Ships Canada. TC collabore également avec le secteur pour examiner les pratiques exemplaires et les programmes de formation. L'information tirée de cet examen pourrait être incorporée au nouveau contenu de formation, s'il y a lieu. Une fois le manuel de formation approuvé par TC, Bytown Brigantine Foundation donnera à TC les noms des associations de bâtiments à voile regroupées sous l'égide de Tall Ships Canada. Ensuite, elle les autorisera à donner la formation aux candidats qui souhaitent obtenir un visa de navire à voiles (conformément au *Règlement sur le personnel maritime* en vigueur). Ces associations deviendront alors des prestataires de formation approuvés par Transports Canada. TC auditera Tall Ships Canada et les associations de bâtiments à voile membres, puis leur délivrera une lettre d'approbation valide pour 5 ans si cette vérification est satisfaisante. Les candidats qui réussissent la formation recevront un certificat formation de Tall Ships Canada. Les candidats iront alors au bureau d'un examinateur, où leur visa leur sera délivré. Le manuel de formation devrait être prêt en septembre.

Juin 2018 : évaluation par le BST de la réponse (intention satisfaisante)

En mars 2018, TC a rencontré des représentants de Bytown Brigantine Foundation, au nom de Tall Ships Canada, qui regroupe la majorité des associations de bâtiments à voile du Canada. TC a l'intention de revoir et d'approuver le manuel de formation pour les bâtiments à voile soumis par Bytown Brigantine Foundation. Une fois l'approbation obtenue, Bytown Brigantine Foundation donnera à TC les noms des associations de bâtiments à voile regroupées sous l'égide de Tall Ships Canada. TC autorisera alors ces associations à donner la formation aux candidats à un visa de bâtiments à voiles (conformément au *Règlement sur le personnel maritime* en vigueur). TC a précisé qu'il n'a pas l'intention de modifier le *Règlement sur le personnel maritime* pour tenir compte de la reconnaissance des formations données par les associations, puisque les critères d'obtention de ces certifications en vue des visas ne subissent pas de changements fondamentaux.

Le Bureau estime que la réponse à la recommandation dénote une **intention satisfaisante**. Toutefois, le Bureau est préoccupé par les multiples retards d'application de cette recommandation.

Janvier 2019 : réponse de Transports Canada

Transports Canada (TC) est d'accord avec cette recommandation. TC s'attend à ce que les associations de bâtiments à voile lui transmettent le plan de cours, qui couvre la stabilité, d'ici le printemps 2019. Lorsqu'il aura reçu la documentation, TC l'examinera et l'évaluera. Une fois

qu'ils auront l'approbation de Transports Canada, les exploitants deviendront fournisseurs de formation agréés et pourront délivrer des certificats de formation. Ces certificats pourront ensuite être échangés contre un certificat d'aptitude en formation en navigation à voile de TC.

Février 2019 : évaluation par le BST de la réponse (intention satisfaisante)

Le Bureau prend note que TC recevra le plan de cours des associations de bâtiments à voile d'ici le printemps 2019. Toutefois, TC n'a imposé aucune échéance à l'évaluation du plan de cours. Par conséquent, on ignore quand les fournisseurs de formation pourront commencer à délivrer des certificats de formation. Le Bureau est également préoccupé par les multiples retards dans la mise en œuvre de cette recommandation.

Le Bureau estime que la réponse à la recommandation dénote une **intention satisfaisante**.

Janvier 2020 : réponse de Transports Canada

Transport Canada (TC) est d'accord avec cette recommandation. TC a reçu un plan de cours préliminaire et a ensuite rencontré les associations de bâtiments à voile concernées en juin 2019. Depuis, un certain nombre de complexités sont apparues et TC continue de collaborer activement avec les associations pour qu'un programme de formation structuré soit mis en place d'ici le début de 2020 afin de permettre aux exploitants accrédités de délivrer des certificats de formation.

Mars 2020 : évaluation par le BST de la réponse (intention satisfaisante)

Le Bureau prend note du fait que TC a reçu une ébauche du plan de cours proposé, a rencontré les associations de bâtiments à voile concernées en juin 2019 et prévoit mettre un programme en place d'ici le début de 2020. On ne sait pas exactement quand les fournisseurs de formation pourront commencer à délivrer des certificats de formation et quand TC échangera les certificats de formation pour un certificat d'aptitude en formation en navigation à voile de TC. Le Bureau est préoccupé par l'allusion à un certain nombre de complexités et constate que les progrès à l'égard de cette recommandation ont été souvent retardés.

Le Bureau estime que la réponse à la recommandation dénote une **intention satisfaisante**.

Février 2021 : réponse de Transports Canada

Transports Canada est d'accord avec cette recommandation. Depuis la réception d'une ébauche du plan de cours proposé et la rencontre avec l'association de bâtiments à voile concernée en 2019, l'intention a changé : plutôt que de délivrer des visas aux capitaines et aux officiers de pont de bâtiments à voile, on exigerait que les capitaines et les officiers de pont de bâtiments à voile détiennent un certificat de compétence valide conforme aux exigences nationales ou aux Normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (STCW).

Étant donné que Transports Canada établira une formation sur la stabilité des voiliers-écoles dans le cadre de son plan de cours, cette formation deviendra obligatoire pour toute personne qui demande un certificat de compétence. De plus, les modifications proposées au *Règlement*

sur le personnel maritime confieront la responsabilité aux représentants autorisés de s'assurer que chaque membre d'équipage est au courant de la façon dont la navigation à la voile influence la stabilité d'un bâtiment. Les modifications proposées au *Règlement sur le personnel maritime* devraient être publiées dans la Partie I de la *Gazette du Canada* à la fin de 2021 et dans la Partie II de la *Gazette du Canada* à l'été 2022.

Mars 2021 : évaluation par le BST de la réponse (évaluation impossible)

Le Bureau fait remarquer que Transports Canada (TC) commencera à exiger que les capitaines et les officiers de pont de bâtiments à voile détiennent un certificat de compétence valide conforme aux exigences nationales ou aux Normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (STCW) et que la stabilité des voiliers-écoles fasse partie du plan de cours. Lorsque le BST a demandé des clarifications supplémentaires le 4 mars 2021, TC a précisé que cette information sera incluse dans les examens de tous les gens de mer qui demandent un certificat de compétence, et non seulement des capitaines et des officiers de pont de bâtiments à voile.

À l'heure actuelle, les exigences de TC pour un visa de bâtiment à voile comprennent un certificat de formation applicable au type de gréement du bâtiment à voile et le temps de service en mer (réduit s'il est combiné à un programme de formation à bord). Les modifications proposées, qui élimineront le visa de bâtiment à voile et ajouteront la stabilité des bâtiments à voile au plan de cours de TC, ne seront pas suffisantes pour évaluer la compétence des gens de mer en matière de stabilité des bâtiments à voile. Étant donné que la grande majorité des personnes qui passent les examens de TC le font pour servir à bord de navires à moteur, le programme de formation est conçu pour ces opérations. La décision de TC de faire de la stabilité des bâtiments à voile une exigence pour tous les gens de mer risque donc de rendre la formation superficielle et, à son tour, fera en sorte que les capitaines et les officiers de pont de bâtiments à voile soient insuffisamment formés. Bien que les cours STCW fournissent des renseignements essentiels aux gens de mer, aucun de ces cours ne semble traiter spécifiquement des voiliers-écoles. Le Bureau fait remarquer que l'enquête qui a mené à cette recommandation a révélé que, même si le certificat de compétence du second officier comprenait une formation de base sur la stabilité, celle-ci s'est avérée insuffisante dans les circonstances de l'événement. TC n'a pas fourni de calendrier pour l'intégration de la stabilité des bâtiments à voile dans son plan de cours, ni de détails sur les connaissances attendues des gens de mer.

Le Bureau est préoccupé par le changement d'intention déclaré par TC : plutôt que de délivrer des visas aux officiers de voiliers-écoles, on confierait la responsabilité aux représentants autorisés de s'assurer que tous les membres d'équipage sont au courant de la façon dont la navigation à la voile influence la stabilité d'un bâtiment. Le Bureau n'est pas certain de la façon dont les nouvelles exigences se distingueront concrètement des exigences actuelles d'élaboration de procédures pour l'exploitation sécuritaire d'un bâtiment en vertu de l'article 106 de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*. De plus, TC n'a fourni aucune indication sur la façon dont il vérifierait que les représentants autorisés s'assurent que les membres d'équipage sont au courant de la stabilité du bâtiment à voile. Le Bureau aimerait

attirer l'attention sur le libellé de la recommandation, selon lequel TC s'assure que les officiers « reçoivent une formation appropriée quant à l'utilisation des directives relatives à la stabilité qui doivent se trouver à bord de tout voilier ».

En raison du manque de détails dans la réponse de TC à l'égard de la recommandation M11-01, le Bureau estime que son **évaluation est impossible**.

Décembre 2021 : réponse de Transports Canada

Transports Canada (TC) ne prévoit pas que le retrait de la disposition sur la délivrance de visas de navigation à voile aux officiers de voiliers-écoles du *Règlement sur le personnel maritime* nuira à la sécurité des navires. Selon les dossiers du ministère, seulement 4 visas de navigation à voile ont été délivrés depuis l'entrée en vigueur du *Règlement sur le personnel maritime* le 1^{er} juillet 2007, et aucun de ces visas n'est encore valide à ce jour. En novembre 2021, Transports Canada a modifié la publication intitulée *Examen des navigants et délivrance des brevets et certificats* (TP 2293) afin d'introduire dans son programme d'examen de la formation sur la stabilité des bâtiments à voile pour les cours suivants :

- Construction et stabilité du navire, niveau 3;
- Construction et stabilité du navire, niveau 4;
- Construction et stabilité du navire, niveau 5.

Voici un extrait de l'ajout qui a été apporté au TP 2293 et qui précise les connaissances que doivent maintenant posséder les navigants et qui pourraient faire l'objet d'un examen. Il convient de souligner que ces objectifs d'examen s'ajoutent aux exigences énoncées dans la Convention STCW.

Sujet	Connaissances requises
Stabilité sur les bâtiment [sic] à voile	a) La stabilité sous voiles b) L'effet du vent et de la voilure sur la stabilité du navire c) Le Centre d'efforts, le centre de résistance latérale, le principe de Bernoulli, l'effet venturi, l'équilibre de la voilure, forme et assiette de la voilure, barre sous le vent, barre météo d) Aérodynamique e) Respect des critères de stabilité anti chavirage indiqués dans le livret de stabilité du voilier f) Réglage de la voilure selon les conditions du moment, voilure appropriée en fonction des conditions de vent, attention particulière en cas de fort vent de poupe, en cas d'ébranlement du navire ou de rafale de travers.

De plus, les modifications proposées au *Règlement sur le personnel maritime* ont été élaborées afin d'exiger que les représentants autorisés d'un bâtiment fournissent au capitaine des politiques et des procédures écrites plus exhaustives, sous la forme d'une formation de familiarisation à bord, qui doivent être suivies afin de veiller à ce que toute personne employée à bord ait reçu la formation avant que des fonctions lui soient attribuées. Il convient de

souligner que toute personne employée doit suivre une formation sur la familiarisation correspondant à ses fonctions et portant sur les aménagements, les installations, les procédures et les caractéristiques du navire nécessaires aux tâches courantes ou d'urgence. Les modifications proposées obligeront également le capitaine ainsi que le représentant autorisé à veiller à ce que toute personne employée reçoive une formation de familiarisation à bord.

Transports Canada est en mesure de discuter des modifications apportées au TP 2293 et des modifications proposées au *Règlement sur le personnel maritime* au moment qui conviendra au Bureau de la sécurité des transports.

Transports Canada collabore de façon très étroite avec l'association Tall Ships Canada afin d'établir le libellé qui sera intégré au *Règlement sur le personnel maritime* (dans le cadre du processus de consultation précédant la publication dans la Partie I de la *Gazette du Canada*) et qui portera précisément sur la formation et la familiarisation visant les bâtiments à voile, en plus des autres modifications proposées.

Mars 2022 : évaluation par le BST de la réponse (intention satisfaisante)

Le Bureau prend note que, même s'il y a actuellement 7 voiliers-écoles battant pavillon canadien, Transports Canada (TC) n'a délivré que 4 visas pour navigation à voile depuis que la recommandation a été formulée en 2011. Bien que TC n'effectue pas de suivi du nombre de demandes de visas reçues, le fait que peu de visas ont été délivrés indique que les visas de voile n'atteignaient pas les résultats escomptés en matière de sécurité. En effet, TC a déterminé qu'il éliminerait le visa dans le cadre de la prochaine révision du *Règlement sur le personnel maritime* (RPM), qui devrait faire l'objet d'une publication préalable dans la Partie I de la *Gazette du Canada* à la fin de 2022.

Puisque cette recommandation a été émise pour la première fois il y a plus de 10 ans, l'approche de TC a changé à l'égard de la surveillance des renseignements sur la stabilité pour les officiers de bâtiments à voile. TC a indiqué collaborer avec Tall Ships Canada pour intégrer au RPM des changements qui comprendront des exigences applicables précisément aux bâtiments à voile. Le Bureau juge encourageant le fait que les révisions comprendront également des exigences plus précises sur la familiarisation et la formation à bord, mais il demeure préoccupé par les longs délais de publication du RPM révisé et les variations possibles entre les représentants autorisés pour ce qui est de l'application des directives de TC. Lorsque le règlement révisé fera l'objet d'une publication préalable à la fin de 2022, le BST examinera la proposition réglementaire et déterminera si elle permettrait de remédier à la lacune de sécurité cernée dans cette recommandation.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse à la recommandation M11-01 dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse et évaluation les plus récentes

Décembre 2022 : réponse de Transports Canada

Transports Canada continue de faire avancer les travaux visant à modifier le *Règlement sur le personnel maritime* pour donner suite à cette recommandation. Des consultations avec les principaux intervenants sont en cours, notamment à la réunion du 10 novembre 2022 du Comité permanent du personnel du Conseil consultatif maritime canadien (CCMC). Les cibles révisées des modifications au *Règlement sur le personnel maritime* sont notamment la publication dans la Partie I de la *Gazette du Canada* à l'automne 2023 et dans la Partie II de la *Gazette du Canada* en 2024¹.

Mars 2023 : évaluation par le BST de la réponse (attention en partie satisfaisante)

La réponse de Transports Canada (TC) précise que la publication préalable du nouveau *Règlement sur le personnel maritime* (RPM) dans la Partie I de la *Gazette du Canada* a été encore une fois retardée, passant de la fin de 2022 à l'automne 2023. Le Bureau est préoccupé par les retards continus, car les réponses antérieures de TC faisaient d'abord état d'une publication préalable prévue en 2015. Lorsque le règlement révisé fera l'objet d'une publication préalable, le BST examinera la proposition réglementaire et déterminera si elle permettra de remédier à la lacune de sécurité cernée dans cette recommandation.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse à la recommandation M11-01 dénote une **attention en partie satisfaisante**.

État du dossier

Le BST continuera de surveiller les progrès réalisés par Transports Canada.

Le présent dossier est **actif**.

¹ Les réponses présentées sont celles des intervenants du BST dans le cadre de communications écrites et sont reproduites intégralement. Le BST corrige sans indiquer les erreurs typographiques dans le contenu qu'il reproduit, mais utilise des crochets [] pour indiquer d'autres changements ou montrer qu'une partie de la réponse a été omise parce qu'elle n'était pas pertinente.