BULLETIN DE LA SÉCURITÉ DES NAVIRES

Bulletin–N° 05/2007
SGDDI–N° 2208171
Date : 2007-08-02
A - M - J

Les bulletins de la sécurité des navires fournissent à la communauté maritime des renseignements relatifs à la sécurité.
Tous les bulletins sont disponibles à : www.tc.gc.ca/securitemaritime

Objet :

POIDS DES PERSONNES À BORD
Calcul de la stabilité intacte et après avarie

Introduction

Des accidents maritimes récents aux États-Unis et en Grande-Bretagne ont soulevé des inquiétudes face au poids des passagers utilisé dans les calculs de stabilité des navires. Dans plusieurs rapports récents sur les accidents maritimes, le poids des passagers a été identifié comme un facteur contributif.

Objet

Ce bulletin a pour but d'aviser d'un changement de la valeur du poids de toutes les personnes à bord (passagers et équipage) utilisé dans les calculs de stabilité. Ce changement va ramener la valeur utilisée pour le poids des personnes dans les *Normes de stabilité, de compartimentage et de lignes de charge (1975)* (TP 7301) au niveau des dernières données démographiques et uniformiser l'information sur la stabilité pour tous les types de navires.

Portée

Ce bulletin s'applique aux livrets de stabilité reçus pour approbation pour tous les navires neufs ou existants, incluant les navires de pêche. Quand un changement dans la construction, la configuration, le service, etc. du navire oblige une révision des calculs de stabilité, les calculs révisés devront être présentés en utilisant le nouveau poids de 75 kg pour les personnes à bord.

Mots clés :

1. Stabilité
2. Poids
3. TP 7301

Les demandes de renseignements sur le présent bulletin doivent être adressées comme suit :

AMSRA
Luc Tremblay
613-990-2068

Transports Canada
Sécurité maritime
Tour C, Place de Ville
11e étage, 330 rue Sparks
Ottawa (Ontario) K1A 0N8

Pour ajouter ou changer votre adresse contactez : securitemaritime@tc.gc.ca
Les propriétaires de bâtiments commerciaux reçoivent automatiquement les bulletins.

Canada

Il n'est pas automatiquement requis par ce bulletin de réviser et de soumettre les livrets de stabilité existants. Néanmoins, les navires ayant une décision du bureau portant sur la stabilité avec un angle du moment de chavirement de plus de 8° doivent recalculer les conditions en utilisant le nouveau poids le ou avant le 31 juillet 2008.

Date d'entrée en vigueur

Ce bulletin s'applique à toutes les données de stabilité reçues pour approbation le ou après le 31 juillet 2007.

Contexte

Les normes de stabilité existantes utilisent les valeurs suivantes pour le poids des passagers :

- *Normes de stabilité, de compartimentage et de lignes de charge (1975)* (TP 7301) – STAB 5 utilise 63,5 kg pour les passagers sans couchette et 74,8 kg pour les passagers avec couchette. Aucune valeur n'est indiquée pour l'équipage. L'annexe B du STAB 5 énonce 14 passagers par tonne, soit 71,4 kg par passager;
- *Normes sur la construction et l'inspection des petits navires à passagers* (TP 11717) se réfère à la norme TP 7301 ;
- *Normes de la sécurité des navires régissant l'exploitation des navires à passagers et la stabilité à l'état d'avarie (Navires ne ressortissant pas à la Convention) (1993)* (TP 10943) et *Normes de la sécurité des navires régissant l'exploitation des navires à passagers et la stabilité à l'état d'avarie (Navires Ressortissant à la Convention) (1993)* (TP 10405) spécifient une valeur de 75 kg pour le poids des passagers dans le calcul du moment de chavirement ;
- *Normes de construction des petits bâtiments (2004)* (TP 1332) spécifient une valeur de 75 kg pour les "personnes" à bord.

Les plus récentes données démographiques indiquent les poids suivants pour les personnes adultes, les données indiquent aussi que la tendance à la hausse se maintient :

- Poids moyen de 72,5 kg pour les femmes et les hommes canadiens âgés de plus de 12 ans (Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) – Cycle 2.1, 2003);
- Poids moyen de 80,7 kg pour les femmes et les hommes américains (US Department of Health, CDC, Rapport 347, 27 octobre 2004).

Actions en cours pour améliorer la stabilité des navires à passagers :

- La garde côtière des États-Unis (USCG) a émis une mesure intérimaire volontaire le 18 avril 2006 qui spécifie un poids moyen de 185 lbs (84 kg) pour un mélange d'hommes et de femmes ;

- L'agence maritime du Royaume Uni (Maritime and Coastguard Agency) a émis un bulletin d'information (MIN 218 M) qui exige une réévaluation des livrets de stabilité de tous les navires avec un poids de 75 kg pour les passagers. Le bulletin précise que le poids minimum de 75 kg pourrait être augmenter dans le futur ;
- Le conseil des transports de l'Australie (Australian Transport Council) a émis une proposition de norme nationale pour bâtiments commerciaux qui spécifie un poids de 80 kg, incluant une valeur de 5 kg pour les vêtements et les effets personnels ;
- La Society of Naval Architects and Marine Engineers (SNAME) a formé un comité spécial pour appuyer les études de la USCG au sujet de l'augmentation du poids des passagers.

Généralités

Tous les livrets de stabilité soumis après la date d'entrée en vigueur de ce bulletin doivent utiliser un poids minimum de 75 kg pour toutes les personnes à bord, autant pour les passagers que l'équipage, dans les calculs de stabilité.

Le centre de gravité des personnes doit être établi à 1 mètre au-dessus du pont lorsqu'elles sont en position debout et à 0,30 mètres au-dessus du siège lorsqu'elles sont assises.

Le poids ci-haut est pour une personne en vêtements d'été et n'inclut aucune marge pour les effets personnels et/ou les bagages. Les architectes navals doivent s'assurer d'inclure une marge raisonnable pour tenir compte des effets personnels et/ou des bagages selon le type de navire et le type de voyage. La valeur de cette marge doit être indiquée sur une ligne séparée dans le calcul du déplacement.

Les valeurs suivantes, provenant des normes de l'aviation civile, sont données à titre indicatif :

- Vêtements d'hiver, 2,8 kg additionnel par personne ;
- Effets personnels et bagage à main, 6 kg additionnel par personne ;
- Bagages, 32 kg par personne (cette valeur varie selon la compagnie aérienne).

Pour le calcul du moment de chavirement avec passagers, seul le poids de 75 kg des personnes, avec leurs vêtements d'hiver lorsque applicable, doit être présumé comme se déplaçant vers le côté du navire. Les effets personnels et les bagages peuvent être considérés comme demeurant dans leur espace de rangement.

Pour les navires à passagers, il faut prévoir une condition de gîte dû aux passagers, dans tous les cas où la valeur du GZ à 10°, dans la condition d'état de marche le plus défavorable, est égale ou inférieure à :

$$\frac{B \cdot N}{34 \cdot \Delta}$$

où:

B = la largeur hors membrures du navire en mètres
N = le nombre total de passagers transportés
Δ = le déplacement du navire en tonnes

Pour ce qui est de l'application de l'annexe B du STAB 5 pour les bâtiments à pontons multiples, la valeur de 'n' doit être changée à 13,3 personnes par tonne (75 kg).

Les *Normes de stabilité, de compartimentage et de lignes de charge (1975)* (TP 7301) seront révisées pour inclure ces changements et seront renommées *Normes de stabilité, de compartimentage et de lignes de charge* ***(2007)*** (TP 7301).

Critères de stabilité alternatifs

Lorsqu'on applique le poids de 75 kg pour les personnes sur les navires à passagers existants, les critères de stabilité alternatifs suivants sont considérés comme étant acceptable.

Pour les navires existants construits avant le 31 juillet, 2007, si l'angle de gîte statique excède 10° lorsque calculé conformément aux sections 7 et 9 de la norme TP 7301 STAB 5, les critères alternatifs suivants peuvent être utilisés :

Option 1 – Tous les navires existants

(i) L'angle de gîte statique, déterminé par l'intersection de la courbe du bras de redressement et de la courbe du bras de chavirement, ne doit ni dépasser 14° ni immerger la ligne de surimmersion ;

(ii) L'aire résiduelle, entre la courbe du bras de redressement et celle du bras de chavirement dû aux passagers, ne doit pas être inférieure à 0,018 + 0,2 $A_{40/df}$ mètres-radian, où $A_{40/df}$ est l'aire totale sous la courbe du bras de redressement jusqu'à 40° ou l'angle d'envahissement, la valeur la plus faible étant retenue ;

(iii) Le bras de redressement qui reste doit atteindre une valeur de 0,1 mètres au moins.

Option 2 – Navires existants, voyages en eaux abritées (anciennement Eaux secondaires II ou Cabotage classe IV)

(i) L'angle de gîte statique, déterminé par l'intersection de la courbe du bras de redressement et de la courbe du bras de chavirement, ne doit pas dépasser 14° et le franc-bord résiduel ne doit pas être inférieur à 50% du franc-bord lorsque le navire est droit ;

(ii) L'aire résiduelle, entre la courbe du bras de redressement et celle du bras de chavirement dû aux passagers, ne doit pas être inférieure à 0,025 mètres-radian ;

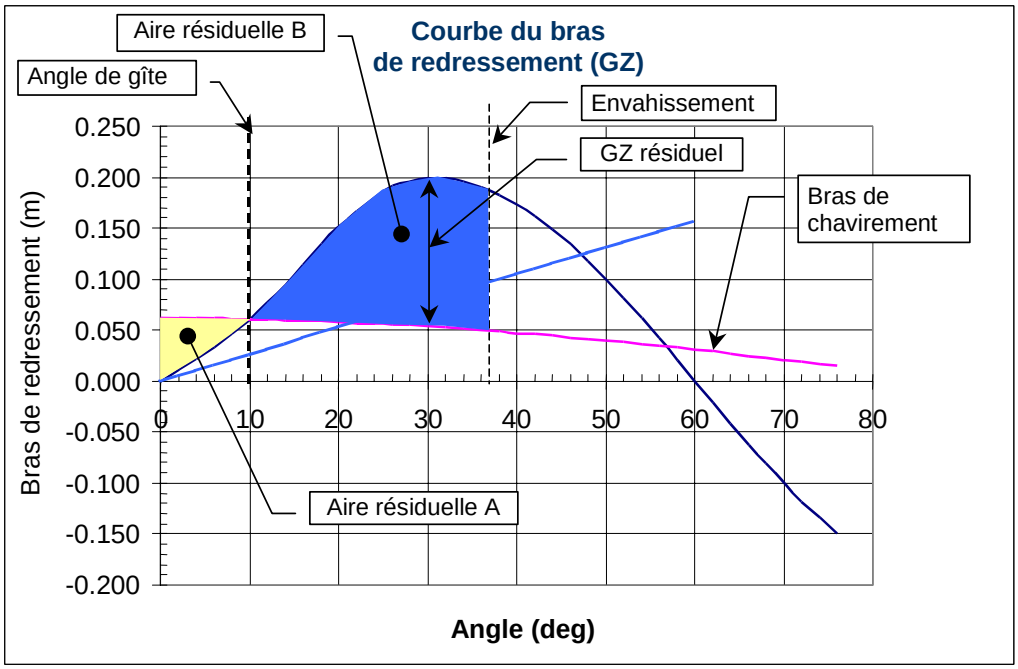
(iii) Le bras de redressement qui reste doit atteindre une valeur de 0,1 mètres au moins.

Option 3 – Navires existants, voyages en eaux abritées (anciennement Eaux secondaires II ou Cabotage classe IV)

(i) L'angle de gîte statique, déterminé par l'intersection de la courbe du bras de redressement et de la courbe du bras de chavirement, ne doit ni dépasser 14° ni immerger la ligne de surimmersion ;

(ii) Le rapport des aires résiduelles (Aire(B) / Aire(A)) ne doit pas être inférieur à 1,0, où l'aire résiduelle B est sous-tendue par la courbe du bras de redressement et la courbe du bras de chavirement dû aux passagers entre l'angle de gîte statique et 40° ou l'angle d'envahissement, la valeur la plus faible étant retenue, et l'aire résiduelle A est sous-tendue par la courbe du bras de chavirement et la courbe du bras de redressement entre 0° et l'angle de gîte statique ;

(iii) Le bras de redressement qui reste doit atteindre une valeur de 0,1 mètres au moins.



Dans tous les cas ou l’angle de gîte statique excède 10°, les conditions suivantes doivent aussi être respectées :

- Toute la cargaison, incluant la cargaison empontée doit être arrimée pour empêcher son déplacement ;
- Des places assises doivent être prévues pour toutes les personnes ;
- Le mobilier doit être fixé pendant son utilisation ou lorsqu'il est rangé ;
- Des mains courantes en nombres suffisants doivent être installées dans tous les espaces accessibles aux personnes ;
- Les ponts et les surfaces des ponts doivent être antidérapants ou aménagés pour réduire les risques de glissement.

Disposition future

Ce Bulletin demeurera en vigueur jusqu'à ce que des recherches supplémentaires aient été effectuées et que les normes applicables aient été révisées pour tous les navires.