

LIQUIDS' WORST CONDITION - INTERMEDIATE / LIQUIDES - CONDITION LA PLUS DÉFAVORABLE - INTERMÉDIAIRE					
Tank Number Numéro de la citerne	Weight / Poids		KG	Liquid Moments / Moments des liquides = weight X KG = poids X KG	Free Surface Moments / Moments de carène liquide
	<input type="checkbox"/> Tons / t (impériales) <input type="checkbox"/> Tonnes / t (métriques)	<input type="checkbox"/> ft / pi <input type="checkbox"/> m			
Subtotal (1) Somme partielle (1)			Subtotal (2) Somme partielle (2)		Total F.S. Moments / Total des moments de carène liquide
Displacement Déplacement			Total Moments Total des moments		


TABLE III CALCULATION OF KG & GM - INTERMEDIATE / TABLEAU III CALCUL DE KG ET DE GM - INTERMÉDIAIRE	
Uncorrected KG from: KG non corrigé :	$\frac{\text{Total moments (Table II) / Total des moments (Tableau II)}}{\text{Displacement (Table II) / Déplacement (Tableau II)}}$
Liquid F.S. gain from: Gain de carène liquide :	$\frac{\text{Total F.S. moments (Table II) / Total des moments de carène liquide (Tableau II)}}{\text{Displacement (Table II) / Déplacement (Tableau II)}}$
Corrected KG: KG corrigé:	-
KM (from ship's stability information) for displacement shown in Table II KM (voir les renseignements sur la stabilité du navire) pour le déplacement indiqué au Tableau II	+
● least GM: ft/m (Must not be less than 12 inches / 0.3m.) ● le plus petit GM: pi/m (ne doit pas être inférieur à 12 po./0.30m)	

LIQUIDS' WORST CONDITION - ARRIVAL / LIQUIDES - CONDITION LA PLUS DÉFAVORABLE - ARRIVÉE					
Tank Number Numéro de la citerne	Weight / Poids		KG	Liquid Moments / Moments des liquides = weight X KG = poids X KG	Free Surface Moments / Moments de carène liquide
	<input type="checkbox"/> Tons / t (impériales) <input type="checkbox"/> Tonnes / t (métriques)	<input type="checkbox"/> ft / pi <input type="checkbox"/> m			
Subtotal (1) Somme partielle (1)			Subtotal (2) Somme partielle (2)		Total F.S. Moments Total des moments de carène liquide
Displacement Déplacement			Total Moments Total des moments		

TABLE III CALCULATION OF KG & GM - ARRIVAL / TABLEAU III CALCUL DE KG ET DE GM - ARRIVÉE	
Uncorrected KG from: KG non corrigé :	$\frac{\text{Total moments (Table II) / Total des moments (Tableau II)}}{\text{Displacement (Table II) / Déplacement (Tableau II)}}$
Liquid F.S. gain from: Gain de carène liquide :	$\frac{\text{Total F.S. moments (Table II) / Total des moments de carène liquide (Tableau II)}}{\text{Displacement (Table II) / Déplacement (Tableau II)}}$
Corrected KG: KG corrigé:	-
KM (from ship's stability information) for displacement shown in Table II KM (voir les renseignements sur la stabilité du navire) pour le déplacement indiqué au Tableau II	+
● least GM: ft/m (Must not be less than 12 inches / 0.3m.) ● le plus petit GM: pi/m (ne doit pas être inférieur à 12 po./0.30m)	


TABLE VIIA ANGLE OF HEEL CALCULATION (FOR 5° CRITERION)
TABLEAU VIIA CALCUL DE LA GITE (POUR UN CRITÈRE DE 5°)

* The 12% criterion does not apply in this case. / * Le critère de 12% ne s'applique pas dans cet cas.

Nat tan angle of heel Tg Nat. de l'angle de la gite	=	$\frac{\text{Sum of upsetting moments (Table IV)*}}{\text{Displacement (Table II)}} \times \frac{\text{GM (Table III)}}{\text{GM (Tableau IV)*}} \times \frac{\text{GM (Table III)}}{\text{GM (Tableau III)}}$	X 57.3
	=	_____	X 57.3
 angle of heel angle de la gite	=	_____	


If angle is less than 5° vessel complies. / Si l'angle est inférieur à 5°, le navire est conforme aux exigences.

TABLE VIIIB ANGLE OF HEEL CALCULATION (FOR 12° CRITERION)
TABLEAU VIIIB CALCUL DE LA GITE (POUR UN CRITÈRE DE 12°)

Nat tan angle of heel Tg Nat. de l'angle de la gite	=	$\frac{\text{Sum of upsetting moments (Table IV or Table V)}}{\text{Displacement (Table II)}} \times \frac{\text{GM (Table III)}}{\text{GM (Tableau IV ou Tableau V)}}$	X 57.3
	=	_____	X 57.3
 angle of heel angle de la gite	=	_____	

If angle is less than 12° vessel complies. / Si l'angle est inférieur à 12°, le navire est conforme aux exigences.

TABLE VIIC ANGLE OF HEEL CALCULATION TANKERS (FOR 5° CRITERION)
TABLEAU VIIC CALCUL DE LA GITE DANS LE CAS DES NAVIRES-CITERNES (CRITÈRE DE 5°)

Total combined length of all wing tanks to be loaded (L) (P. and S. tanks both counted) Longueur totale combinée de toutes les citernes latérales à remplir (L) (somme des citernes de babord et de tribord)	=	_____	<input type="checkbox"/> ft / pi <input type="checkbox"/> m
Maximum breadth of wing tanks to be loaded (B) Largeur maximale des citernes latérales à remplir (B)	=	_____	
Wing tanks upsetting moment Moment de chavirement des citernes latérales	=	$\frac{.0177LB^3}{\text{S.F.}} = \frac{.0177 \times (L) \times (B) \times (B) \times (B)}{\text{C.A. (S.F.) (C.A.)}}$	= _____
Total combined length of all centre tanks to be loaded (L ₁) Longueur totale combinée de toutes les citernes centrales à remplir (L ₁)	=	_____	
Maximum breadth of centre tanks to be loaded (B ₁) Largeur maximale des citernes centrales à remplir (B ₁)	=	_____	
Centre tanks upsetting moment Moment de chavirement des citernes centrales	=	$\frac{.0177L_1 B_1^3}{\text{S.F.}} = \frac{.0177 \times (L_1) \times (B_1) \times (B_1) \times (B_1)}{\text{C.A. (S.F.) (C.A.)}}$	= _____
Total upsetting moment Moment de chavirement total	=	_____	<input type="checkbox"/> ft Tons / pi t (impériales) <input type="checkbox"/> m Tonnes / m t (métriques)
Nat tan of heel Tg Nat. de l'angle de la gite	=	$\frac{\text{Total upsetting moment}}{\text{Displacement (Table II)}} \times \frac{\text{GM (Table III)}}{\text{GM (Tableau III)}}$	X 57.3
 angle of heel angle de la gite	=	_____	

If angle is less than 5° vessel complies. / Si l'angle est inférieur à 5°, le navire est conforme aux exigences.

N.B. If cargoes having different stowage factors are loaded, separate calculations are required for each. Use space under Table VIII.

N.B. Si on charge des cargaisons à coefficients d'arrimage différents, des calculs distincts doivent être faits pour chacune. Utilisez l'espace libre sous le Tableaux VIII.

TABLE VIII CORRECTED RIGHTING ARM AT 40° HEEL USING CROSS CURVES
TABLEAU VIII BRAS DE REDRESSEMENT CORRIGÉ POUR 40° DE GITE, D'APRÈS LES COURBES CROISÉES

	<input type="checkbox"/> ft / pi <input type="checkbox"/> m	Departure Départ	<input type="checkbox"/> ft / pi <input type="checkbox"/> m	Intermédiaire Intermédiaire	<input type="checkbox"/> ft / pi <input type="checkbox"/> m	Arrival Arrivée
* GZ from cross curves (ship's stability information) * GZ d'après les courbes croisées (renseignements sur la stabilité du navire)						
* GZ obtained using KG value of () * GZ obtenu au moyen de la valeur KG de ()						
Correction for KG difference Correction pour la différence de KG						
GZ at 40° heel or GZ = KN - KG (sin 40°) GZ pour 40° de gite ou (si les courbes de KN sont données) GZ = KN - KG (sin 40°)						
Upsetting arm correction = 0.8 X $\frac{\text{Corrected upsetting moment}}{\text{Displacement}}$ Correction du bras de chavirement = 0.8 X $\frac{\text{Moment de chavirement corrigé}}{\text{Déplacement}}$						
$\frac{\text{Table IV or Table V}}{\text{Table II}} \times 0.8$ $\frac{\text{Tableau IV ou Tableau V}}{\text{Tableau IHI}} \times 0.8$						
Corrected GZ at 40° heel GZ corrigé pour 40° gite						
Minimum required GZ at 40° heel GZ minimal nécessaire pour 40° de gite						
Exceeds minimum by Excédent sur le minimum						

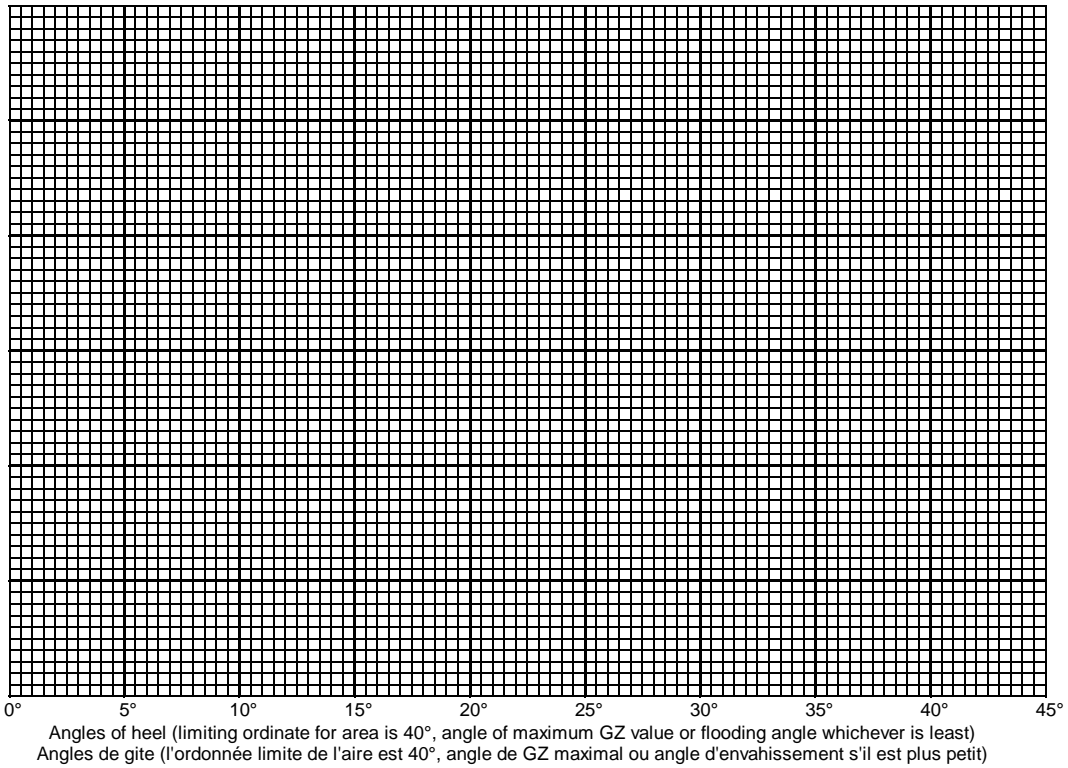
* If GZ curve in the nearest typical loaded condition shown in stability booklet is of normal form and maximum GZ occurs at not less than 40° then vessel complies if not then Table IX must be completed. If volumetric moments are carried from Table V they must be divided by the stowage factor before use in this table.
 * Si la courbe GZ, pour la condition de navire charge type, la plus proche indiquée dans le manuel de stabilité est de forme normale et que le GZ maximal se produit à un angle non inférieur à 40°, le navire est conforme aux exigences. S'il ne l'est pas, il faut remplir le Tableau IX.

Space for calculations or information as required. / Autres calculs ou renseignements au besoin.

TABLE IX TO DETERMINE RESIDUAL AREA BETWEEN THE UPSETTING ARM CURVE AND RIGHTING ARM CURVE

TABLEAU IX POUR DÉTERMINER L'AIRES RÉSIDUELLE ENTRE LA COURBE DU BRAS DE CHAVIREMENT ET LA COURBE DU BRAS DE REDRESSEMENT

Upsetting arm (see note 1) and fully corrected GZ scale
Bras de chavirement (voir remarque 1) et échelle de GZ entièrement corrigée



CORRECTION OF GZ VALUES / CORRECTION DES VALEURS DE GZ									
Angle of heel Angles de gîte	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°
GZ value from cross curves Valeurs de GZ d'après les courbes croisées									
Corrections for diff. of KG's Correction pour les diff. de KG									
1st corrected GZ values (see note III) 1 ^{res} valeurs de GZ corrigés (voir remarque III)									
Upsetting Arm Ordinates (see note II) Ordonnées du Bras de chavirement (voir remarque II)									
Fully corrected GZ values Valeurs de GZ entièrement corrigées									

SIMPSON'S PRODUCT FOR AREA / PRODUITS DE SIMPSON POUR L'AIRES		
Selected ordinate Ordonnée choisie	S.M. M.S.	Product for area Produit pour l'aires
	X 1	
	X 4	
	X 2	
	X 4	
	X 2	
	X 4	
	X 1	
Sum of products Somme des produits		▶

$$\begin{aligned} \text{Area under curve} &= \frac{\text{selected interval} \times \text{sum of products}}{3} \\ \text{Aire sous la courbe} &= \frac{\text{intervalle choisi} \times \text{somme des produits}}{3} \\ &= \frac{\quad \times \quad}{3} \\ &= \frac{\quad}{\quad} \end{aligned}$$

ft degrees / pi - degrés
 m degrees / m - degrés

$$\begin{aligned} \text{Minimum requirement} &= 14.104 \text{ ft degrees} \\ \text{Minimum requis} &= 14.104 \text{ pi - degrés} \\ &= 4.296 \text{ m degrees} \\ &= 4.296 \text{ m - degrés} \end{aligned}$$

NOTE I (The upsetting arm curve is a straight line constructed between the following two values:
REMARQUE I (La courbe du bras de chavirement est une ligne droite construite entre les deux valeurs suivantes) :

- At 0° = GM (Table III) X tan angle of heel
- À 0° = GM (Tableau III) X angle tg de gîte
- At 40° = GM (Table III) X tan angle of heel X .8
- À 40° = GM (Tableau III) X angle tg de gîte X .8

NOTE II Use ordinates from upsetting arm curve to correct GZ values.
REMARQUE II Utiliser les ordonnées de la courbe du bras de chavirement pour corriger les valeurs de GZ.

NOTE III If vessel is provided with KN curves rather than GZ curves the 1st corrected GZ values are obtained by:
 $GZ = KN - KG \sin \theta^\circ$

REMARQUE III Si le navire a des courbes KN au lieu de courbes GZ, obtenir les 1^{res} valeurs corrigées de GZ au moyen de la formule suivante:
 $GZ = KN - KG \sin \theta^\circ$

TABLE X ANGLE OF HEEL CALCULATION FOR VESSELS PROCEEDING BETWEEN PORTS IN SHELTERED WATERS
TABLEAU X CALCUL DE LA GITE DES NAVIRES ALLANT D'UN PORT À L'AUTRE DANS LES EAUX ABRITÉES

DIMENSIONS OF SLACK COMPARTMENT - DIMENSIONS D'UN COMPARTIMENT PARTIELLEMENT REMPLI

		<input type="checkbox"/> ft / pi <input type="checkbox"/> m			<input type="checkbox"/> ft / pi <input type="checkbox"/> m
(a) No. N°	Maximum length (L) Longueur maximale (L)			* Maximum breadth (B) * Largeur maximale (B)	
(b) No. N°	Maximum length (L) Longueur maximale (L)			* Maximum breadth (B) * Largeur maximale (B)	
(c) No. N°	Maximum length (L) Longueur maximale (L)			* Maximum breadth (B) * Largeur maximale (B)	

* B = Breadth of slack grain surface / Largeur maximale de la surface de grain libre

UPSETTING MOMENT OF SLACK COMPARTMENT

$$= \frac{.0177LB^3}{\text{Stowage factor}} \quad \begin{matrix} \text{(When L = Length of that portion of compartment with no centreline division)} \\ \text{(Quand L = La longueur de la partie du compartiment sans division axiale)} \end{matrix}$$

$$+ \frac{.0044LB^3}{\text{Stowage factor}} \quad \begin{matrix} \text{(When L = Length of that portion of compartment with centreline division)} \\ \text{(Quand L = La longueur de la partie du compartiment avec une division axiale)} \end{matrix}$$

ft Tons / pi t (imperial)
 m Tonnes / m t (metric)

compartment (a) $\frac{.0177 \text{ X (L) X (B) X (B) X (B)}}{\text{(Stowage factor)}}$ = _____
 compartiment (a) (Coefficient d'arrimage)

compartment (a) $\frac{.0044 \text{ X (L) X (B) X (B) X (B)}}{\text{(Stowage factor)}}$ = _____
 compartiment (a) (Coefficient d'arrimage)

compartment (b) $\frac{.0177 \text{ X (L) X (B) X (B) X (B)}}{\text{(Stowage factor)}}$ = _____
 compartiment (b) (Coefficient d'arrimage)

compartment (b) $\frac{.0044 \text{ X (L) X (B) X (B) X (B)}}{\text{(Stowage factor)}}$ = _____
 compartiment (b) (Coefficient d'arrimage)

compartment (c) $\frac{.0177 \text{ X (L) X (B) X (B) X (B)}}{\text{(Stowage factor)}}$ = _____
 compartiment (c) (Coefficient d'arrimage)

compartment (c) $\frac{.0044 \text{ X (L) X (B) X (B) X (B)}}{\text{(Stowage factor)}}$ = _____
 compartiment (c) (Coefficient d'arrimage)

Total upsetting moment / Moment de chavirement total = _____

GM₁ = $\frac{\text{Total upsetting moment} \times 3.73}{\text{Displacement (Table II)}}$ = _____ $\times 3.73$ = _____
 Moment de chavirement total / Déplacement (Tableau II)

ft / pi
 m

GM₂ = $\frac{\text{Total upsetting moment} \times \text{beam} \times \text{freeboard}}{\text{Displacement (Table II)}}$ = _____ \times _____ = _____
 Moments de chavirement total / Déplacement (Tableau II)

ft / pi
 m

If GM found by Table III exceeds each of the values of GM₁ and GM₂, vessel complies for voyage between ports in sheltered waters only.
 Si la valeur de GM trouvée au moyen du Tableau III excède chacune des valeurs de GM₁ et GM₂, le navire satisfait aux exigences relatives aux traversées d'un port à l'autre dans les eaux abritées seulement.