



# ***Centre de Sécurité des Navires de Saint-Malo***

## ***Standard Qualité CSN SM***

***Version : 01***

***Stabilité des navires de pêche < 12m  
Note de service n°02-2008***

**Stabilité des navires de pêche < 12m - Note de service n°02-2008**


**Standard Qualité CSN SM**

**Amendements :**

Versions	Date	Description
01	29/01/2008	Version initiale

## Sommaire

	Page
<b>1 - RÉFÉRENCES 17/01/2008.....</b>	<b>3</b>
<b>2 - OBJET 29/01/2008.....</b>	<b>3</b>
<b>3 - CHAMP D'APPLICATION 17/01/2008.....</b>	<b>3</b>
<b>4 - DOSSIER D'APPROBATION 17/01/2008.....</b>	<b>4</b>
<b>5 - DOSSIER DE STABILITÉ 17/01/2008.....</b>	<b>4</b>
<b>5.1 - PLAN D'ENSEMBLE AVEC INDICATION DES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES.....</b>	<b>4</b>
<b>5.2 - PLAN DES CAPACITÉS AVEC LEURS CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES.....</b>	<b>4</b>
<b>5.3 - CARACTÉRISTIQUES DES CAPACITÉS EN FONCTION DE LEUR NIVEAU RÉEL DE REMPLISSAGE.....</b>	<b>4</b>
<b>5.4 - DONNÉES HYDROSTATIQUES.....</b>	<b>4</b>
<b>5.5 - DONNÉES PANTOCARÈNES.....</b>	<b>5</b>
<b>5.6 - CAHIER D'ASSIETTE ET DE STABILITÉ.....</b>	<b>5</b>
<b>5.6.1 - Cas de chargement.....</b>	<b>5</b>
5.6.1.1 - Cas de chargement maximal.....	5
5.6.1.2 - Cas définis par l'article 227-2.04.....	5
<b>5.6.2 - Justificatif du respect des critères de stabilité.....</b>	<b>6</b>
<b>5.7 - NOTICE DE STABILITÉ À L'ATTENTION DU CAPITAINE.....</b>	<b>6</b>
<b>6 - CRITÈRES DE STABILITÉ 24/01/2008.....</b>	<b>7</b>
<b>6.1 - ANGLE DE DÉBUT D'ENVAHISSEMENT <math>\theta_F</math> / ÉCOUTILLES DONNANT ACCÈS SOUS PONT.....</b>	<b>7</b>
<b>6.2 - ENFONCEMENT MAXIMUM.....</b>	<b>7</b>
<b>6.3 - DISTANCE MÉTACENTRIQUE INITIALE TRANSVERSALE.....</b>	<b>7</b>
<b>6.4 - CRITÈRE D'ASSIETTE.....</b>	<b>7</b>
<b>6.5 - CRITÈRE POUR LA PRATIQUE DES ARTS TRÂINANTS.....</b>	<b>7</b>
<b>6.5.1 - Puissance motrice maximale.....</b>	<b>7</b>
<b>6.5.2 - Force de calage des treuils.....</b>	<b>8</b>
<b>6.6 - FORCE DE TRACTION DE L'ENSEMBLE DES TREUILS.....</b>	<b>8</b>
<b>6.7 - GM RÉSIDUEL CONSÉCUTIF À L'EFFET DE CHARGE SUSPENDUE (GM2).....</b>	<b>8</b>
<b>6.8 - STABILITÉ DYNAMIQUE : CAPACITÉ DE REDRESSEMENT PAR VENT FORT ET MER FORTE.....</b>	<b>9</b>
<b>6.9 - ANGLE DE CHAVIREMENT STATIQUE <math>\theta_S</math>.....</b>	<b>9</b>
<b>7 - VISITE SPÉCIALE AVANT DÉLIVRANCE DU PERMIS DE NAVIGATION 18/01/2008.....</b>	<b>9</b>
<b>7.1 - PRÉSENTATION ET PESÉE DU MATÉRIEL DE PÊCHE.....</b>	<b>9</b>
<b>7.2 - POSITIONNEMENT DES MARQUES D'ENFONCEMENT MAXIMUM.....</b>	<b>10</b>
<b>7.3 - EXPÉRIENCE DE STABILITÉ.....</b>	<b>10</b>
<b>7.4 - ESSAI DE LEVAGE.....</b>	<b>10</b>
<b>8 - PERMIS DE NAVIGATION 24/01/2008.....</b>	<b>11</b>

	Centre de Sécurité des Navires de Saint-Malo	Version : 29/01/2008 - 01	Page 3/11
		Rédacteur : CCSN  Pilotes processus intéressés : SNS - MSN	
<b>Stabilité des navires de pêche &lt; 12m - Note de service n°02-2008</b>		Diffusion : tout ISN - DRAM/AT	
<b>Standard Qualité CSN SM</b>			

## 1 – RÉFÉRENCES

17/01/2008

1. Proposition de recherche de critères de stabilité pour les navires de pêche de moins de 12 mètres (Plan de sécurité à la pêche – Avril 2007 – Par l'Officier du corps technique des affaires maritimes Sylvain Rabeau)
2. Décret n°84-810
3. Divisions 110, 211 et 227 du règlement annexé à l'arrêté du 23/11/1987
4. note n°06-818-SR du chef du CSN des Pays de Loire relative à l'approbation de la stabilité des navires de pêche de moins de 12m

## 2 – OBJET

29/01/2008

Les plans de construction des navires de moins de 12 mètres construits à l'unité sont approuvés par le chef de centre de sécurité<sup>1</sup>.

A cet effet, un dossier est soumis à l'examen du centre de sécurité des navires (CSN).

En vertu de l'article 227-2.04, la stabilité d'un navire de pêche de moins de douze mètres doit être jugée satisfaisante, notamment dans les conditions les plus défavorables.

↳ Dans ce but, le chef du centre de sécurité peut exiger, compte tenu du caractère particulier de son mode d'exploitation ou de la conception du navire, qu'une étude de stabilité, équivalente à celle exigée pour les navires de longueur supérieure à 12 mètres, soit effectuée.

*Nota : Le changement de région d'exploitation (changement de façade) d'un navire effectuant une navigation à moins de 20 milles de la terre la plus proche, peut justifier un réexamen des conditions particulières de navigation et des équipements de sécurité du navire.*

La présente note a pour objet de fixer les modalités de l'étude de stabilité qui seront dorénavant et systématiquement imposées par le centre de sécurité des navires de St-Malo.

Il s'agit particulièrement de définir les critères de stabilité qui seront désormais retenus, en l'attente d'une révision de la réglementation vraisemblablement préconisée sous peu par le BEA Mer. L'étude en référence (n°1) témoigne de la nécessité de cette révision.

## 3 – CHAMP D'APPLICATION

17/01/2008

Les présentes dispositions s'appliquent aux navires suivants de longueur hors tout inférieure à 12 mètres :


- ceux dont la déclaration de mise en construction sera présentée au centre de sécurité après le 1er mars 2008
- s'agissant de navires existants, à compter de la date de publication de la présente note, ceux sur lesquels il est envisagé toute modification ou transformation<sup>2</sup> significative susceptible d'entraîner un changement substantiel des caractéristiques du navire lège (déplacement et coordonnées du centre de gravité)

Sont exclusivement concernés les navires ci-après, considérés comme les plus sensibles :

1. navires pratiquant les arts traïnants (navires pontés) : chalutiers, dragueurs / caractère particulier du mode d'exploitation
2. fileyeurs, caseyeurs et ligneurs munis d'une taud rigide protégeant la plage arrière / caractère particulier de la conception du navire

<sup>1</sup> sauf s'il décide de les soumettre au directeur régional des affaires

<sup>2</sup> Le changement de type de pêche est une transformation substantielle au titre du dossier de stabilité dès lors qu'il implique une modification des poids ou de leur répartition à bord ou des efforts générés par les appareils de pêche agissant sur le comportement longitudinal et transversal du navire.

	Centre de Sécurité des Navires de Saint-Malo	Version : 29/01/2008 - 01	Page 4/11
		Rédateur : CCSN  Pilotes processus intéressés : SNS - MSN	
Stabilité des navires de pêche < 12m - Note de service n°02-2008		Diffusion : tout ISN - DRAM/AT	
Standard Qualité CSN SM			

Tout autre navire de pêche de longueur inférieure à douze mètres continuera à être étudié strictement selon les seules dispositions de la division 227.

#### **4 – DOSSIER D'APPROBATION**

**17/01/2008**

Le dossier d'approbation soumis à l'examen du chef de centre, pour l'étude de stabilité, doit comprendre au minimum les pièces suivantes :

1. une déclaration de l'armateur précisant :
  - ✓ les types d'exploitation prévus ;
  - ✓ la désignation précise du matériel de pêche et sa masse ;
  - ✓ la masse des captures et sa répartition à bord ;
2. le dossier complet de stabilité tel que défini par l'article 211-2.03 (§1 à 7.2) complété des points précisés ci-après

#### **5 – DOSSIER DE STABILITÉ**

**17/01/2008**

Le dossier de stabilité est composé des éléments suivants :

##### **5.1 - Plan d'ensemble avec indication des caractéristiques principales.**

Doivent y figurer :

- toutes les ouvertures donnant dans les espaces fermés (espaces sous pont principal, superstructures et roufs fermés)
- la localisation exacte des surfaces prévues pour la pontée de poisson

##### **5.2 -Plan des capacités avec leurs caractéristiques géométriques.**

En particulier, doivent y figurer le volume et les coordonnées du centre de gravité géométrique de chaque cale, citerne, ballast, réservoir, vivier, bêche, etc...

##### **5.3 -Caractéristiques des capacités en fonction de leur niveau réel de remplissage.**

En fonction du niveau de remplissage de la capacité, le volume, le centre de gravité et le moment d'inertie de la surface libre du liquide, sous forme de tableaux facilement exploitables.


##### **5.4 -Données hydrostatiques.**

Les données suivantes doivent être calculées à l'assiette de projet en fonction du tirant d'eau moyen sous quille, en considérant une densité de 1,025 pour l'eau de mer :

- Déplacement avec appendices.
- Déplacement par centimètre d'immersion.
- Position du centre de carène par rapport à la ligne de base.
- Position du centre de carène par rapport à la perpendiculaire arrière.
- Hauteur du métacentre transversal au-dessus de la ligne de base.
- Hauteur du métacentre longitudinal au-dessus de la ligne de base.
- Moment pour changer l'assiette d'un centimètre.
- Position du centre de gravité de la flottaison par rapport à la perpendiculaire arrière.

Les perpendiculaires avant et arrière, la longueur entre perpendiculaires, la ligne de base (ligne d'eau OH), ainsi que l'assiette de projet, doivent être précisées.

Ces données hydrostatiques sont présentées, soit sous forme de tableaux à des tirants d'eau suffisamment

 <b>Stabilité des navires de pêche &lt; 12m - Note de service n°02-2008</b>	<b>Centre de Sécurité des Navires de Saint-Malo</b>	Version : 29/01/2008 - 01	Page 5/11
		<b>Rédacteur : CCSN</b>  <b>Pilotes processus intéressés : SNS - MSN</b>	
<b>Standard Qualité CSN SM</b>		<b>Diffusion : tout ISN - DRAM/AT</b>	

rapprochés, compte tenu des formes de la carène dans une plage couvrant les cas de navire lège et de déplacement maximal.

### **5.5 -Données pantocarènes.**

Ceux sont les données qui permettent de tracer la courbe des bras de levier de redressement GZ pour tout cas de chargement.

Les données pantocarènes doivent être calculées en assiette libre sous gîte et présentées sous forme de tableaux à des déplacements et gîtes suffisamment rapprochés.

Les volumes étanches considérés pour le calcul de ces données doivent être précisés.

### **5.6 -Cahier d'assiette et de stabilité.**

Il a pour objet de servir de guide de calculs et de montrer les limites de l'exploitation prévue pour le navire compte tenu des critères de stabilité applicables.

#### **5.6.1 -Cas de chargement**

Les cas de chargement choisis doivent être détaillés, ainsi que les éléments de stabilité du navire pour ces cas. Chaque cas de chargement étudié doit être présenté avec les éléments suivants :

- Le détail des poids et centres de gravité qui conduisent au déplacement et aux coordonnées du centre de gravité du navire chargé.
- Le calcul de l'assiette et des tirants d'eau extrêmes.
- Le détail des calculs des corrections de carènes liquides.
- Le calcul de la hauteur métacentrique transversale initiale corrigée des carènes liquides.
- La courbe des bras de levier de redressement  $GZ^3$
- Indication de l'angle de début d'envahissement  $\epsilon_f$  et de l'ouverture le déterminant.
- Moments extérieurs éventuels et valeurs des éléments de stabilité atteintes par le navire.

Le ballastage ne peut être prévu que dans les citernes spécialement prévues à cet effet. Les appareils de pêche doivent être considérés à leur emplacement réel en exploitation.

#### **5.6.1.1 -Cas de chargement maximal**

Le détail du/des cas de chargement(s) sera basé sur la situation suivante :

- 100% des matières consommables (essentiellement combustible et eau )
- présence du matériel de pêche<sup>4</sup> au complet et placé à son emplacement normal
- équipage
- cale à poisson pleine
- pontée potentielle maximale de poisson : estimation en masse et position des captures pouvant être remontées par les engins de pêche et/ou stockées sur le pont

Il s'agit du/des cas qui permet de déterminer la charge maximale telle que définie à l'article 227-2.02 §2, afin de positionner les marques d'enfoncement maximum correspondant.

#### **5.6.1.2 -Cas définis par l'article 227-2.04**


Le détail du/des cas de chargement(s) sera basé sur la situation suivante :

- 10% des matières consommables (essentiellement combustible et eau )
- présence du matériel de pêche<sup>5</sup> au complet et placé à son emplacement normal
- équipage

<sup>3</sup> avec indication des échelles utilisées, celles-ci doivent être les mêmes pour tous les cas de chargement étudiés.

<sup>4</sup> Il sera établi autant de cas de chargement que de types de pêche envisagés

<sup>5</sup> Il sera établi autant de cas de chargement que de types de pêche envisagés

 <b>RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</b>	<b>Centre de Sécurité des Navires de Saint-Malo</b>	Version : 29/01/2008 - 01	Page 6/11
		<b>Rédacteur : CCSN</b>	
<b>Stabilité des navires de pêche &lt; 12m - Note de service n°02-2008</b>		<b>Pilotes processus intéressés : SNS - MSN</b>	
<b>Standard Qualité CSN SM</b>		<b>Diffusion : tout ISN - DRAM/AT</b>	

- cale à poisson vide
- pontée potentielle maximale de poisson : estimation en masse et position des captures pouvant être remontées par les engins de pêche et/ou stockées sur le pont

### 5.6.2 - Justificatif du respect des critères de stabilité

Le respect des critères de stabilité sera synthétisé dans un tableau récapitulatif. Ce dernier devra confronter les critères aux valeurs des différents paramètres pertinents, pour chaque cas de chargement défini par l'article 227-2.04

Le tableau sera présenté sous la forme suivante :

- coefficient de poussée (k) =
- distance de la fune à l'axe du navire (d) =
- hauteur de la fune/pont (h) =
- largeur du navire (B) =
- creux du navire (C) =
- puissance de propulsion (P) =
- charge suspendue prise en considération =

Cas de chargements							critères														
Cas n°	D (T)	KG (m)	Tm (m)	Tav (m)	Tar (m)	e (°)	F.B. PPM (m)	F.B. AR (m)	GZ 30° (m)	GZ max (m)	$\theta_{GZ\ max}$ (°)	$\theta_f$ (°)	$\theta_s$ (°)	$\theta_l$ (°)	$\theta_{croche}$ (°)	GM (m)	GM2 (m)	P max (kw)	b/a	Treuil (T)	
-	-	-	-	-	-	-	>B/10 ou > 0,4	>B/20	> 0,2	> 20°			> 50°	-	< $\theta_l$	> 0,7	> 0,5	> P > PME	> 1,25		

D = déplacement du navire

KG = hauteur du centre de gravité

Tm, Tav, Tar = tirants d'eau milieu, avant et arrière

e = assiette

F.B. PPM = franc-bord au niveau de la perpendiculaire milieu

F.B. AR = franc-bord au tableau arrière

GZ = bras de levier de redressement

$\theta_{GZ\ max}$  = angle atteint pour le GZ maximum

$\theta_f$  = angle de début d'envahissement

$\theta_s$  = angle de chavirement statique

$\theta_l$  = angle d'immersion du livet de pont

$\theta_{croche}$  = angle de gîte atteint en cas de croche dissymétrique sur une fune

GM = distance métacentrique initiale transversale

GM2 = stabilité résiduelle après prise en compte des effets de charge suspendues

Pmax = puissance maximum calculée pour la permettre la pratique des arts traïnants

PME = puissance définie par le permis de mise ne exploitation

b/a = rapport entre l'énergie redressante et l'énergie inclinante sous l'effet combiné du vent et du roulis


Treuil = valeur maximale de la traction d'un treuil calculée pour permettre la pratique des arts traïnants

### 5.7 - Notice de stabilité à l'attention du capitaine

Le facteur humain est essentiel. La notice doit être un document synthétique et facilement compréhensible. Propre au navire, elle doit permettre au capitaine du navire d'apprécier la gravité de la menace éventuelle.

Il s'agit de sensibiliser l'équipage sur les caractéristiques du navire en matière de stabilité selon son chargement, les conditions météorologiques et de mer, l'influence des appareils de pêche.

La notice doit présenter toutes les instructions et consignes particulières permettant une investigation correcte de

	Centre de Sécurité des Navires de Saint-Malo	Version : 29/01/2008 - 01	Page 7/11
		Rédacteur : CCSN	
Stabilité des navires de pêche < 12m - Note de service n°02-2008		Pilotes processus intéressés : SNS - MSN	
Standard Qualité CSN SM		Diffusion : tout ISN - DRAM/AT	

la stabilité du navire, et notamment les précautions ou interdictions éventuelles ;

L'approche codifiée à l'aide de cases de couleurs (vert, orange, rouge) suivant la conjonction des facteurs est recommandée.

## **6 – CRITÈRES DE STABILITÉ**

**24/01/2008**

### **6.1 -Angle de début d'envahissement $\theta_f$ / Écoutilles donnant accès sous pont**

Conscient que pour les navires de pêche de longueur inférieure à 12 mètres, l'angle de début d'envahissement est souvent proche de 25° avec pourtant des accès sous pont dans l'axe du navire, il a été décidé de ne pas retenir de critère sur ce paramètre.

En revanche, ne pouvant faire l'objet d'une approbation, seulement les dossiers des navires dont toute écoutille donnant accès sous pont hors d'une superstructure fermée, est systématiquement placée de manière à ce que son milieu se situe dans l'axe longitudinal du navire et suffisamment éloigné des extrémités.

### **6.2 -Enfoncement maximum**

Quel que soit le cas de chargement, on s'assurera :

1. que le franc-bord milieu demeure supérieur ou égal
  - au 1/10 de la largeur (B) du navire si  $B < 4m$ ,
  - à 400mm
2. que le franc-bord arrière demeure égal ou supérieur à 1/20 de la largeur (B) du navire.

L'impossibilité de satisfaire aux valeurs ci-dessus du franc-bord, conduit à :

1. apporter des restrictions :
  - a) à la catégorie de navigation,
  - b) au matériel de pêche ou
  - c) à la masse des captures à prendre en considération, ou
2. interdire tel type de pêche.

### **6.3 -Distance métacentrique initiale transversale**

Le GM initial doit être supérieur ou égal à 0,70 m pour chaque cas de chargement présentés et définis par l'article 227-2.04

### **6.4 -Critère d'assiette**

Considérant l'expérience du CSN de Saint-Malo et notamment le suivi du dossier du navire « CATHERINE », il a été décidé que tout projet témoignant une assiette inhabituelle pour un navire (au-delà de  $\pm 3^\circ$ ), sera remis en question.

### **6.5 -Critère pour la pratique des arts traînants<sup>6</sup>**


La traction sur une seule fune tirant à 45 degrés sur l'horizontale ne doit pas entraîner une gîte immergeant le livet de pont au milieu du navire, celui-ci se trouvant dans n'importe lequel des cas de chargement définis selon l'article 227-2.04.

#### **6.5.1 -Puissance motrice maximale**

Il s'agit de tenir compte de la force propulsive que déterminent la puissance motrice et le type de propulseur installé et de son incidence sur la stabilité du navire :

Le critère pour la pratique des arts traînant sera considéré satisfait lorsque la puissance motrice du navire ne dépasse pas la valeur suivante, exprimée en kW :

<sup>6</sup> La pratique des arts traînants n'est envisageable que pour les navires pontés

	Centre de Sécurité des Navires de Saint-Malo	Version : 29/01/2008 - 01	Page 8/11
		Rédacteur : CCSN	
Stabilité des navires de pêche < 12m - Note de service n°02-2008		Pilotes processus intéressés : SNS - MSN	
Standard Qualité CSN SM		Diffusion : tout ISN - DRAM/AT	

$$Puissance\ max = \frac{(GZ\ \theta l \times D)}{(K(d + 0,15\ h))}$$

Dans cette formule :

D = le déplacement du navire en tonnes

GZ  $\theta$  l = valeur en mètres du bras de levier de redressement à l'angle d'immersion du livet de pont

d = distance en mètres de la fune à l'axe du navire

h = hauteur en mètres de la fune/pont

0,15 = facteur de correction moyenne de l'influence de la position en hauteur du point

K = coefficient de poussée (*partant notamment du principe que 100cv correspond à 1 tonne de traction*)

K varie selon le rendement et donc le type de la propulsion

- 0,0136 si le navire est muni d'une hélice à pales fixes sans tuyère
- 0,0163 si le navire est muni d'une hélice à pales fixes dans une tuyère
- 0,0177 si le navire est muni d'une hélice à pales orientables sans tuyère
- 0,0204 si le navire est muni d'une hélice à pales orientables dans une tuyère

### **6.5.2 -Force de calage des treuils**

Il s'agit de tenir compte de la force de traction des treuils de pêche que déterminent le calage au diamètre moyen et de son incidence sur la stabilité du navire :

Le critère pour la pratique des arts traînant sera considéré satisfait lorsque la valeur maximale de la traction de chaque treuil ne dépasse pas la valeur suivante, exprimée en tonne :

$$Force\ de\ calage\ max = \frac{(GZ\ \theta l \times D)}{(d + 0,15\ h)}$$

Dans le cas particulier d'un treuil monobloc, on considérera que la force de traction pouvant s'exercer sur une bobine peut atteindre dans l'absolu la force totale donnée pour le treuil multipliée par un coefficient de 0,65 (rendement moyen d'un moteur hydraulique).

### **6.6 -Force de traction de l'ensemble des treuils**

La force de traction du navire doit être suffisante pour permettre de ramener le matériel de pêche tracté et les captures à bord (pochée).

A cet effet, la force de traction de l'ensemble des treuils déduite des forces de calage max, doit être au moins supérieure à 200% du poids du matériel de pêche tracté afin que le treuil reste suffisamment efficace

### **6.7 -GM résiduel consécutif à l'effet de charge suspendue (GM2)**

Conformément à l'article 227-2.06, pour les navires pratiquant les arts traînants, lorsqu'ils remontent à bord les dragues ou culs de chalut, la stabilité résiduelle résultant de l'effet des charges suspendues doit être égale ou supérieure à 0,50 m.

La charge suspendue **P** prise en considération aura la valeur de la pochée pouvant être relevée (fonction de la valeur de tarage des treuils).


$$GM2 = GM - \frac{P \times h}{D}$$

Dans cette formule :

D = le déplacement du navire en tonnes

P = la valeur en tonnes de la charge suspendue

h = la hauteur en mètres, au-dessus du pont, du point de suspension de la charge (caliorne).

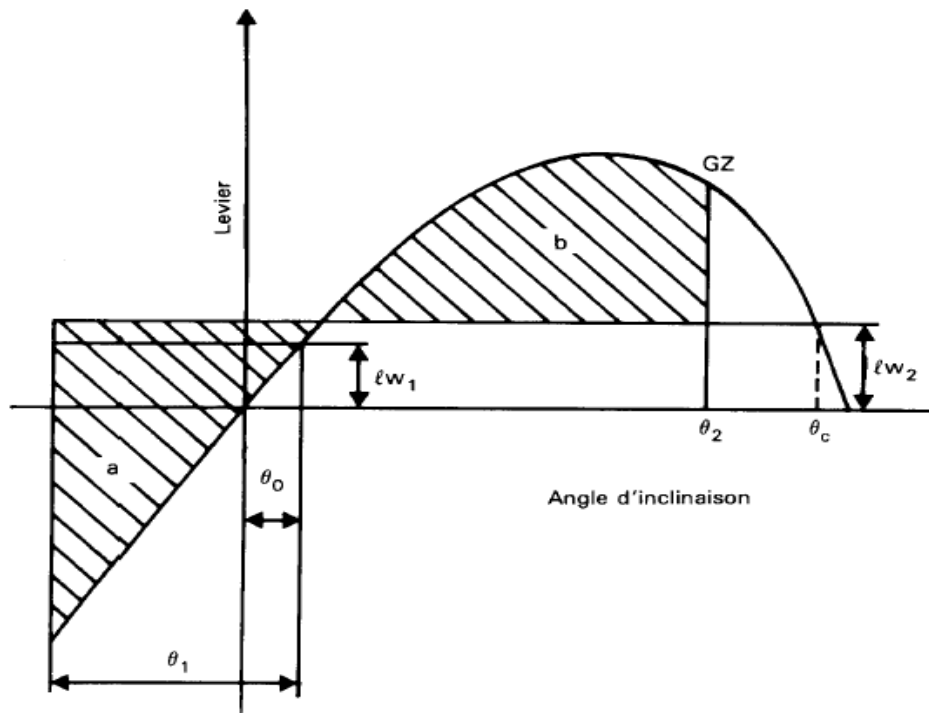
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	Centre de Sécurité des Navires de Saint-Malo	Version : 29/01/2008 - 01	Page 9/11
		Rédacteur : CCSN	
Stabilité des navires de pêche < 12m - Note de service n°02-2008		Pilotes processus intéressés : SNS - MSN	
Standard Qualité CSN SM		Diffusion : tout ISN - DRAM/AT	

### 6.8 -Stabilité dynamique : capacité de redressement par vent fort et mer forte

L'aptitude du navire à résister aux effets combinés du vent de travers et du roulis doit être démontrée comme suit pour le cas de chargement le plus défavorable :

1. Le navire est soumis à la pression d'un vent continu qui s'exerce perpendiculairement à l'axe du navire et qui se traduit par un bras de levier d'inclinaison dû à un vent continu ( $lw_1$ )  
 $lw_1$  : la valeur de pression exercée par le vent sera prise égale à 240 Pa, ce qui correspond à un vent d'une vitesse égale à 60 km/h (force 8 Beaufort)
2. On suppose qu'à partir de l'angle d'équilibre ( $\theta_0$ ) qui en résulte, le navire roule au vent en formant un angle égal à ( $\theta_1$ ) par suite de l'action de la houle.  
 $\theta_1$  : l'angle de roulis sera pris à 20°
3. Le navire est ensuite soumis à la pression de rafales de vent qui se traduit par un bras de levier d'inclinaison dû à des rafales de vent ( $lw_2$ ).  
 $lw_2 := 1,5 \times lw_1$
4. L'angle d'inclinaison  $\theta_2$  pris en considération sera l'angle  $\theta_c$  correspondant à l'intersection entre la courbe des GZ et le bras de levier d'inclinaison  $lw_2$

Dans ces conditions, le rapport b/a doit être égal ou supérieur à 1,25 : Aire b  $\geq$  1,25 x Aire a



### 6.9 -angle de chavirement statique $\theta_s$


L'angle de chavirement statique ne doit pas être inférieur à 50°. Pour la vérification de ce critère, il est permis de considérer comme fermées les ouvertures munies de moyens de fermeture étanches aux intempéries.

## 7 – VISITE SPÉCIALE AVANT DÉLIVRANCE DU PERMIS DE NAVIGATION

18/01/2008

### 7.1 -Présentation et pesée du matériel de pêche

En s'appuyant sur le détail des différents cas de chargement étudiés, les équipements de pêche (engins de levage,

 Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	Centre de Sécurité des Navires de Saint-Malo	Version : 29/01/2008 - 01	Page 10/11
		Rédacteur : CCSN  Pilotes processus intéressés : SNS - MSN	
<b>Stabilité des navires de pêche &lt; 12m - Note de service n°02-2008</b>		Diffusion : tout ISN - DRAM/AT	
<b>Standard Qualité CSN SM</b>			

matériels mobiles, matériels de réserves...) seront présentés à un inspecteur du centre. Cette présentation sera appuyée par la délivrance des procès-verbaux de pesée confirmant les masses prises en compte dans les cas de chargement étudiés.

À cette occasion, on évaluera les conditions de sécurité pour la mise en œuvre des agrès de pêche. Elles doivent être aussi satisfaisantes que possible.

## **7.2 -Positionnement des marques d'enfoncement maximum**

Les marques d'enfoncement doivent être positionnées afin de s'assurer du respect d'un franc-bord correspondant au cas de chargement le plus défavorable (sous réserve que ce dernier respecte les critères de stabilité fixés).

On s'assurera que les marques d'enfoncement maximum, positionnées préalablement et conformément aux dispositions de l'article 227-2.02 §1, ne sont pas noyées lorsque le navire est chargé au maximum.

On vérifiera en outre, les différentes charges étant réparties normalement à bord, que le franc-bord arrière demeure égal ou supérieur à 1/20 de la largeur (B).

## **7.3 -Expérience de stabilité**

Le dossier sera validé par une expérience de stabilité à laquelle devra assister un inspecteur du CSN. L'expérience est destinée à déterminer le déplacement réel du navire à l'état léger et les coordonnées de son centre de gravité.

L'expérience devra être organisée par l'expert ou le bureau d'étude en charge de l'établissement du dossier de stabilité. Elle sera exécutée dans les conditions prescrites par l'article 211-2.05

Pour cette opération, les conditions suivantes doivent être respectées :

- plan d'eau calme ;
- vent faible ou nul ;
- absence de courant ;
- tension des amarres faible ou nulle.

L'expert en charge la conduite de l'expérience, établira un procès-verbal. Ce dernier doit comprendre les conditions précises de l'expérience, les données, les calculs et les corrections. Il donne, en conclusion, le poids et les coordonnées du centre de gravité du navire léger.

Un plan de forme sera joint au procès-verbal.

Les différents critères devront être recalculés au vu des résultats et portés sur un tableau récapitulatif réactualisé.


Le procès-verbal, le plan de forme et le tableau récapitulatif seront insérés dans le dossier de stabilité.

## **7.4 -Essai de levage**

En cas d'installation de vire-casiers ou autres engins de levage, un essai sera effectué pour vérifier que ces installations ne constituent pas un danger pour la stabilité du navire. L'armateur est responsable de prendre les dispositions nécessaires et utiles à la réalisation d'un tel essai.

Dans ce but, lors de l'essai de levage à la charge et au débordement maximum, la traction s'exerçant à la verticale, ne doit pas entraîner l'immersion du livet de pont au milieu de la longueur du navire.

⇒ à l'instar de la démonstration du respect du critère pour la pratique des arts traînants, l'essai ne sera pas requis si le bureau d'étude intègre dans le dossier de stabilité les calculs justificatifs du respect de ce critère, et sous réserve qu'une attestation de tarage précisant la force de traction maximum de l'engin soit établie par l'installateur.

 <i>Liberté • Égalité • Fraternité</i> <b>RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</b>	Centre de Sécurité des Navires de Saint-Malo	Version : 29/01/2008 - 01	Page 11/11
		Rédacteur : CCSN  Pilotes processus intéressés : SNS - MSN	
<b>Stabilité des navires de pêche &lt; 12m - Note de service n°02-2008</b>		Diffusion : tout ISN - DRAM/AT	
<b>Standard Qualité CSN SM</b>			

## **8 – PERMIS DE NAVIGATION**

**24/01/2008**

Les permis de navigation délivrés porteront expressément la mention « Stabilité approuvée pour les conditions d'exploitation suivantes :

- ✓ matériel de pêche : .....kg ;
- ✓ pontée maximale : .....kg ;
- ✓ franc-bord minimal : .....mm. »

Une annexe au permis de navigation sera établie afin de préciser les conditions d'exploitation prises en considération pour prononcer l'approbation de la stabilité :

Pour chacun des types de pêche pratiqués, ont mentionnera :

- ✓ la pontée maximale de poisson ;
- ✓ les équipements de pêche, en précisant notamment le calibrage des funes ;
- ✓ les espaces fermés ;
- ✓ le franc-bord à respecter ;
- ✓ la zone de navigation et les restrictions éventuelles (cf. notice de stabilité à l'attention du capitaine) ;
- ✓ la puissance motrice ;
- ✓ le tarage des treuils.

Les conditions d'exploitation seront également mentionnées sur les rapports de visite.