



Transports Canada  
Région du Québec

Transport Canada  
Quebec Region

Sécurité maritime

Marine Safety

# NORMES DE CONSTRUCTION DES PETITS BATEAUX DE PÊCHE

## SYSTÈMES MÉCANIQUES

### Section 9

Canada

### Généralités (9.1.2)

#### Exigences actuelles:

- Conception des systèmes de propulsion et des systèmes auxiliaires, exigences définies dans le *Règlements sur les machines de navires*

#### Exigences proposées:

- Les systèmes de propulsion et les systèmes auxiliaires à bord des navires < 24 M doivent rencontrer des exigences plus spécifiques

#### Impact:

- Faible, principes généraux déjà appliqués

Canada

### Généralités (9.1.2)

- Les arrangements et localisation des machines doivent permettre un accès facile pour effectuer l'entretien normal
- Les machines de propulsion doivent être d'un modèle, d'une construction et d'une puissance adéquate pour le navire et ses opérations
- L'installation de moteurs à essence intérieurs est interdite sur les nouveaux navires > 12M et effectuant des voyages > 25 milles
- La propulsion principale et les machines auxiliaires doivent rencontrer des critères de roulis et de tangage dynamique
- Des mesures doivent être prises afin de contrôler les risques de survitesse des moteurs
- Les moteurs dérivés de l'industrie ou de véhicules terrestres doivent être adaptés pour un usage maritime selon les exigences des manufacturiers

Canada

### Moteurs hors-bord (9.1.4)

#### Exigences actuelles:

- Propulsion avec des moteurs hors-bord, aucune exigence

#### Exigences proposées:

- Les moteurs > 15 kW doivent être solidement fixés à la poupe à l'aide de boulons et d'écrous
- La propulsion avec des moteurs hors-bord est limitée aux navires effectuant des voyages < 25 milles

#### Impact:

- Aucune

Canada

### Approbation de la machinerie ( Moteurs) (9.1.5)

#### **Exigences actuelles:**

- Approbation ou enregistrement des moteurs par TCSM selon les exigences du *Règlement sur les machines de navires*

#### **Exigences proposées:**

- Tous les moteurs doivent rencontrer la norme ISO 3046, *Moteurs alternatifs à combustion interne* ou ISO 8665 *Moteurs et systèmes de propulsion marins* (excepté pour les moteurs hors-bord et à essence)
- Les moteurs > 130 kW doivent rencontrer le code technique IMO NOX
- Les moteurs > 500 kW doivent être d'un type approuvé par une société de classification ou approuvé par TC

#### **Impact:**

- Moyen, changements à prévoir dans l'acquisition des équipements



### Approbation des engrenages (boîte de réduction) (9.1.5)

#### **Exigences actuelles:**

- Approbation ou enregistrement des engrenages par TCSM selon les exigences du *Règlement sur les machines de navires*

#### **Exigences proposées:**

- Tous les engrenages doivent provenir d'une construction en série et dont les performances ont été testées afin de démontrer la fiabilité
- Les engrenages > 500 kW doivent être d'un type approuvé par une société de classification ou approuvé par TC
- Les propulsions par jets d'eau doivent être approuvées par une société de classification

#### **Impact:**

- Moyen, certains changements à prévoir dans l'acquisition des équipements



### Commandes et jauges des postes de commande (9.1.8)

#### Exigences actuelles:

- Aucune exigence

#### Exigences proposées:

- Tous les navires doivent avoir une station de commande avec des indicateurs, contrôles et jauges clairement identifiés de façon permanente

#### Impact:

- Faible, déjà en pratique dans la construction maritime

Canada

### Commandes et jauges des stations de commande (9.1.8)

#### Exigences :

- Régime du moteur, pression d'huile, température
- Pression et température d'huile des engrenages de transmission
- Jauges de carburant ou autre moyen adéquat
- Indicateur de charge des batteries
- Commande des feux de navigation et de l'équipement de gouverne
- Indicateur de haut niveau d'eau dans les bouchains
- Panneau et alarmes de détection d'incendie
- Commande d'arrêt du moteur
- Axiomètre (indicateur d'angle du gouvernail)
- Des moyens de contrôle et de commande à proximité de la machinerie doivent être prévus dans le cas de défaillance du système de contrôle à distance

Canada

### Lignes d'arbres (9.1.9)

#### **Exigences actuelles:**

- Navires < 15 TJB aucune exigence
- Navires > 15 TJB, exigences selon le règlement actuel

#### **Exigences proposées:**

- Calcul des arbres selon la formule du règlement actuel ou selon la norme ABYC, P-6 Système d'arbre de propulsion
- Les embouts d'arbre conique doivent être conformes à la norme SAE J775
- Les tourteaux d'accouplement doivent être conformes aux règlements, codes ou aux exigences du fabricant de la machinerie

#### **Impact:**

- Faible, déjà en pratique dans la construction maritime

Canada

### Hélice (9.1.10)

#### **Exigences actuelles:**

- Aucune exigence statutaire, application des bonnes pratiques

#### **Exigences proposées:**

- Le jeu minimum à l'extrémité d'une hélice doit être de 10% du diamètre de l'hélice au sommet et de 6% à la base, mais ne doit jamais être inférieur à 50mm

#### **Impact:**

- Faible, déjà en pratique dans la construction maritime

Canada

### Système de commande de gouvernail (9.1.11)

#### **Exigences actuelles:**

- Navires de < 15 TJB, aucune exigence
- Navires de > 15 TJB, exigences pour appareil auxiliaire seulement

#### **Exigences proposées:**

- Tous les navires doivent avoir un moyen mécanique de bouger le gouvernail
- L'appareil à gouverner doit être utilisable depuis le poste de commande et capable de manœuvrer le navire dans les conditions normales d'opération
- Conçu de façon à pouvoir déplacer le gouvernail de 35 degrés d'un côté à 35 degrés de l'autre lorsque le navire est à pleine vitesse, et de 35 degrés d'un côté à 30 degrés de l'autre en moins de 28 secondes

#### **Impact:**

- Faible, généralement en pratique dans la construction maritime



### Systèmes de gouvernail d'urgence (9.1.12)

#### **Exigences actuelles:**

- Navires < 15 TJ, aucune exigence
- Navires > 15 TJB, exigences selon le règlement actuel

#### **Exigences proposées:**

- Système de gouverne d'urgence requis si le navire opère dans des zones éloignées ou s'il n'y a pas d'aide à proximité
- Certaines exemptions sont possibles
- Si jugé nécessaire pour le fonctionnement sécuritaire du système, un moyen de communication doit être prévu entre la timonerie et le poste de commande

#### **Impact:**

- Moyen, généralement en pratique dans la construction maritime à l'exception du système de communication



## Systèmes de commande de gouvernail d'urgence (9.1.12)

### Système d'urgence non requis pour:

- Bâtiments à multiples hélices à commande indépendante
- Bâtiments sans gouvernail dirigés par l'orientation des unités de propulsion
- Bâtiments comportant un gouvernail et une barre
- Bâtiments comportant des stabilisateurs réglables individuellement et capables de diriger le navire à basse vitesse
- Bâtiments comportant un propulseur d'étrave

Canada

## Gouvernails et mèches de gouvernail (9.1.13)

### Exigences actuelles:

- Navires < 15 TJB aucune exigence
- Navires > 15 TJB, exigences définies dans le règlement actuel

### Exigences proposées:

- Les gouvernails et mèches de gouvernail doivent être construits selon les règlements ou les codes reconnus par la collectivité maritime **ou** selon la formule de calcul du règlement actuel
- Des moyens permanents doivent être prévus pour empêcher le gouvernail d'aller au-delà de sa course de fonctionnement normale, et des moyens permanents doivent être prévus afin d'immobiliser le gouvernail en position fixe en cas de panne

### Impact:

- Moyen, généralement en pratique dans la construction maritime

Canada

### Système d'échappement (9.1.14)

#### **Exigences actuelles:**

- Navires < 15 TJB aucune exigence
- Navires > 15 TJB, certaines exigences selon le règlement actuel

#### **Exigences proposées:**

- Tous les systèmes doivent être étanches aux gaz, isolés, munis de garde de protection et de pare flammes
- Tous les raccords, joints, colliers doivent être accessibles pour les inspections et réparations
- Les tuyaux et raccords filetés doivent être au moins de calibre 80 ou l'équivalent
- Les composantes non métalliques d'un système d'échappement doivent rencontrer la norme UL 1129 *Standard for wet exhausts* et SAE J2006 *Marine exhaust hose*

#### **Impact:**

- Faible, généralement en pratique dans la construction maritime



### Système de pompage des fonds (9.2)

#### **Exigences actuelles:**

- Navires < 15 TJB aucune exigence
- Navires > 15 TJB, exigences détaillées selon le règlement actuel

#### **Exigences proposées:**

Certains changements par rapport aux exigences actuelles:

#### **Pompage:**

- Capacité de pompage légèrement augmentée
- Les pompes volumétriques employant un rotor en caoutchouc sont considérées inadéquates
- Nombre de pompes est déterminé par la longueur du bateau (très peu de changements)





## Système de pompage des fonds (9.2)

### **Tuyauteries:**

- Les refoulements à la mer doivent être situés au-dessus de la ligne d'eau en charge
- La tuyauterie doit être faite de métal, de plastique rigide, de plastique renforcé de fibre, de boyaux semi-rigides, non dégradables par l'huile, munis de bride ou de collier vissable doublé
- Navires > 12 M, la tuyauterie située dans la salle des machines doit être métallique ou faite d'un matériau résistant au feu
- Navires < 12 M, la tuyauterie doit être au moins d'un dia. de 25 mm (1 pouce)
- Navires > 12 M, la tuyauterie doit être au moins d'un dia. de 38 mm (1 1/2 pouces)

Canada

## Système de pompage des fonds (9.2)

### **Système de détection de haut niveau de cale (bouchains)**

- Navires > 6 M, si les fonds ne sont pas facilement observables, il doit y avoir des alarmes sonores et visuelles qui signalent au poste de pilotage et dans les locaux d'équipage:
  - un niveau d'eau élevé dans un compartiment machines normalement inoccupé ou dans tout autre espace où la coque est traversée sous la ligne de flottaison (passe-coque)
  - qu'une pompe automatique est en marche

### **Impact:**

- Important, pour les navires < 12 M

Canada

### Prévention de la pollution par hydrocarbure (9.3.25)

#### **Exigences actuelles:**

- Navires > 100 tonneaux, conteneurs capables de retenir les fuites pendant les opérations de mazoutage, selon le *Règlement sur la prévention de la pollution par les hydrocarbures*

#### **Exigences proposées:**

- Tous les navires > 18 M devront avoir des citernes de retenue. La citerne doit être dotée d'un raccordement de pont servant à son vidangement dans les installations de réception de terre ou peut avoir plusieurs réservoirs ne dépassant pas 25 litres.
- Exemption : La citerne ne sera pas requise si le navire est équipé d'un dispositif d'épuration d'eau de cale d'eau mazouteuse approuvé selon le règlement sur la prévention de la pollution par les hydrocarbures

#### **Impact:**

- Important, coûts de construction et d'installation élevés



### Tuyaux de plastique rigide ou plastique renforcé de fibre (9.2.8)

#### **Exigences actuelles:**

- Navires < 15 TJB, aucune exigence
- Navires > 15 TJB, aucune exigence dans le règlement actuel, mais les exigences du *Règlement sur les machines de navires* étaient appliquées

#### **Exigences proposées:**

- Tous les navires peuvent utiliser des tuyaux de plastique pour certains circuits et selon des conditions restreintes
- La tuyauterie de plastique doit être d'éléments ignifuges et incombustibles et approuvés/agrétés selon les normes UL, ULC et NFPA

#### **Impact:**

- Moyen, utilisation de tuyaux de plastique n'est pas répandue dans la construction au Québec



## Tuyaux de plastique rigide ou renforcé de fibre (9.2.8)

### Spécificités de la tuyauterie de plastique: ( utilisation)

- Circuits d'alimentation en eau de mer et d'eau douce, circuits d'eau usée domestiques et sanitaires
- Réseaux de dalots dont les eaux se déversent à bord à condition que les conduites soient visibles et facilement accessibles
- Circuits d'eau de ballast et d'alimentation en eau douce localisés à l'intérieur de réservoirs utilisés uniquement pour l'eau de ballast ou d'eau douce
- Les tuyaux de sonde et d'aération des réservoirs utilisés exclusivement pour l'eau de ballast ou l'eau douce, sauf les sections au-dessus du pont découvert
- Circuits d'alimentation en eau de mer réfrigérée des cales à poissons
- Dans les locaux d'aménagements, à condition que le tuyautage soit réduit au minimum et qu'il soit protégé des sources de chaleur

Canada

## Tuyaux de plastique rigide ou plastique renforcé de fibre (9.2.8)

- Lorsque la tuyauterie de plastique traverse une cloison ou pont d'un matériau autre que l'acier, elle ne doit pas compromettre l'intégrité de la cloison
- Au travers d'une cloison ou pont métallique, un manchon de raccordement en métal doit être fixé à la cloison ou pont et doit maintenir l'intégrité de la partition
- Avec les cloisons métalliques étanches ou d'incendie, une soupape d'isolation métallique doit être installée avec un système de commande à distance manœuvré à partir d'un point au-dessus du pont de cloisonnement
- La commande à distance ne sera pas nécessaire si:
  - ❖ Si la tuyauterie d'un côté de la cloison ou du pont est entièrement métallique et si la soupape est installée sur la tuyauterie métallique et est facilement accessible
  - ❖ Deux soupapes sont installées, de chaque côté de la cloison ou pont et chacune étant facilement accessible

Canada

# Merci



## André Godin

Inspecteur maritime  
Transports Canada / Sécurité maritime  
180, de la Cathédrale, Rimouski, G5L 5H9  
418-722-3040 ou 1-800-427-4417  
[godinan@tc.gc.ca](mailto:godinan@tc.gc.ca)

