



**Conseil Économique
et Social**

Distr.
GÉNÉRALE

TRANS/SC.3/WP.3/2001/10/Add.1
26 mars 2001

FRANÇAIS
Original : ANGLAIS, FRANÇAIS
ET RUSSE

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Groupe de travail des transports par voie navigable

Groupe de travail de l'unification des prescriptions techniques
et de sécurité en navigation intérieure
(Vingt et unième session, 6-8 juin 2001,
point 8 de l'ordre du jour)

**HARMONISATION DES PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ANCRES
DESTINÉES AUX BATEAUX DE NAVIGATION INTÉRIEURE**

Addendum 1

Transmis par le Président du Groupe de travail

Projet de prescriptions relatives aux ancrs des types de bateaux suivants :
bateaux à passagers; pousseurs; automoteurs-pousseurs; barges de poussage

1. Sur la base de toute la documentation disponible concernant cette question, documentation présentée par les gouvernements et les commissions fluviales ou établie par le Groupe de travail au cours de ses sessions successives, il est proposé au Groupe de travail d'examiner, à sa vingt et unième session, le projet de prescriptions techniques relatives aux ancrs des types de bateaux suivants : bateaux à passagers; pousseurs; automoteurs-pousseurs; barges de poussage.

a) Il convient de maintenir en tant que de besoin le principe d'une distinction entre les différents bassins fluviaux et les coefficients correspondants qui caractérisent la sécurité de la navigation, lors de la détermination de la masse des ancrs et de la longueur des chaînes d'ancre préconisées (ou prescrites) pour chaque voie navigable par les administrations ou les organes compétents.

b) Pour donner une orientation de départ aux futurs travaux sur les prescriptions techniques relatives aux ancrs des bateaux à passagers, pousseurs, automoteurs-pousseurs et barges de poussage, il est proposé de retenir le principe général contenu dans la formule qui figure dans l'annexe de la résolution No 36. Il s'agit également de concrétiser les dimensions de référence pour chaque type de bateau.

c) Au stade actuel, il est proposé d'élaborer séparément pour chaque type de bateau - bateaux à passagers, pousseurs, automoteurs-pousseurs et barges de poussage - les prescriptions techniques relatives aux ancrs.

Bateaux à passagers

2. Dans la quasi-totalité des documents présentés, il est proposé de prendre en compte l'encombrement des bateaux à passagers dans le calcul de la masse totale de l'ancre de proue. Compte tenu de l'alinéa b) du présent document, il est proposé d'ajouter au membre de droite de l'équation empirique figurant dans l'annexe de la résolution No 36 une composante qui refléterait l'encombrement d'un bateau, sous la forme, par exemple, du produit du tirant d'air moyen par la moitié de la longueur (maximale) du bateau. Il est possible de conserver le poids du coefficient empirique "C", qui assure les conditions de sécurité de la navigation sur les différents bassins fluviaux. En d'autres termes, l'équation peut être adaptée comme suit pour les bateaux à passagers :

$$M_1 = C_1 \left(BT \sqrt{\frac{L}{8B}} + 0,5 LH \right) \quad (\text{kg}) \quad (1)$$

où "H" correspond au tirant d'air moyen.

"M₁" est la masse totale des ancrs d'avant du bateau à passagers.

3. Les autres symboles ont la même signification que ceux qui figurent dans la résolution No 36.

4. Pour modifier ainsi l'équation, il convient d'établir un coefficient empirique " C_1 " s'appliquant aux dimensions correspondantes des bateaux à passagers. Les données relatives aux bateaux à passagers contenues dans la documentation concernent essentiellement les bateaux à passagers d'une longueur inférieure ou égale à 50 m ou supérieure à 100 m.

5. Les données présentées concernant la longueur des chaînes d'ancre sont proches de la définition contenue dans la résolution No 36 et reflètent théoriquement le rapport de la longueur de la chaîne à la longueur du bateau.

Pousseurs

6. La documentation disponible suppose au minimum la prise en compte de deux approches différentes lors du calcul de la masse totale des ancres de poupe des pousseurs, sur la base de la puissance du pousseur et du port du convoi qu'il pousse. Dans leur majorité, les documents présentés établissent un lien plus ou moins important entre la masse des ancres de poupe des pousseurs et le port global des convois poussés. En conséquence, les statistiques concernant la masse totale des ancres de poupe des pousseurs sont établies dans une large mesure par la formule suivante :

$$M_2 = (15 \% - 30 \%) CC \quad (\text{kg}) \quad (2)$$

où : " M_2 " désigne la masse totale (en kg) des ancres de poupe des pousseurs,

"CC", le port en lourd total du convoi poussé.

7. Le pourcentage le plus élevé s'applique essentiellement aux convois à port faible, aux conditions de navigation difficiles, et à l'emploi d'ancres de moindre force.

8. Les documents présentés admettent certaines exceptions qui s'écartent considérablement des valeurs générales. Il y a donc lieu de supposer que les valeurs du port des convois poussés qui figurent au tableau 2 ne constituent pas des maximums.

9. La formule No 2 est fondée sur certaines hypothèses destinées à la simplifier et à la relier à la formule principale énoncée dans l'annexe de la résolution No 36 :

- Les dimensions du convoi sont la longueur totale, la largeur maximale et le tirant d'eau moyen;
- Il convient d'intégrer dans ces dimensions les dimensions du remorqueur du convoi, qui influent uniquement sur la longueur totale du convoi et sur son tirant d'eau moyen.

Par ailleurs :

- La longueur totale du convoi L_2 (m) est la distance entre la proue de la première barge (barge de tête) et la poupe du pousseur;

- La largeur maximale d'un convoi B_2 (m) est la distance entre les bords gauche et droit des barges extérieures du convoi, à l'endroit le plus large du convoi;
- Le tirant d'eau moyen d'un convoi T_2 (m) est la moyenne arithmétique des tirants d'eau de tous les bateaux qui composent le convoi.

Nous avons ainsi la formule suivante :

$$M_2 = C_2 B_2 T_2 \sqrt{\frac{L_2}{8B_2}} \quad (\text{kg}) \quad (3)$$

où : " M_2 " désigne la masse totale des ancres de poupe des remorqueurs-pousseurs entrant dans la composition des convois poussés,

" C_2 " désigne le coefficient empirique défini selon le tableau 1.

Tableau 1

Port en lourd du convoi poussé	C_2
Moins de 1 000 t	15 – 20
De 1 000 à 5 000 t	20 – 25
De 5 000 à 10 000 t	20 – 30
Plus de 10 000 t	25 – 35

10. Selon les données communiquées par les gouvernements, la longueur des chaînes (câbles) " l_2 " des ancres de poupe des remorqueurs-pousseurs doit être de deux à quatre fois celle des remorqueurs-pousseurs. En Russie, leur longueur doit faire de 2 à 2,5 fois celle des bateaux considérés.

11. Sur les principaux bassins, la longueur des chaînes (câbles) des ancres de poupe des remorqueurs-pousseurs représente entre 3/10 et 5/10 de la longueur du convoi poussé, y compris la longueur du remorqueur-pousseur, à savoir :

$$l_2 = (0,3 - 0,5) L_2$$

Sur les voies navigables de la Fédération de Russie, cette longueur est de :

$$l_2 (\text{FR}) = (0,5 - 1,0) L_2.$$

Barges de poussage

12. On distingue deux catégories de barges de poussage :

- Les barges de tête, à savoir les barges placées à l'avant des convois poussés;
- Les barges du milieu (y compris les barges de l'arrière), qui sont les barges placées entre la barge de tête et le remorqueur-pousseur.

Barges de tête

13. Le système d'ancrage de ce type de bateaux doit être capable d'assurer la sécurité de tout le convoi en relâche. En conséquence, pour déterminer le système d'ancrage nécessaire, on peut utiliser la formule proposée à l'alinéa e) pour les ancres (de poupe) des remorqueurs-pousseurs.

Barges du milieu

14. Les ancres de ce type de bateaux doivent être conçues de façon à permettre l'ancrage autonome d'une barge.

15. Pour un ancrage autonome et sûr des barges du milieu, on peut très certainement se fonder sur les valeurs préconisées à l'annexe de la résolution No 36.

Automoteurs -pousseurs

16. Les dimensions des ancres suggérées pour ce type de bateaux dans les données présentées sont très diverses. Toutefois, on note un lien systématique entre les ancres et le port total du pousseur et de chaque barge. Selon la plupart des données, le port total représente entre le double et le triple de celui du pousseur. Il faut donc utiliser des ancres plus lourdes que pour les bateaux ordinaires destinés au transport de marchandises. Le surcroît de masse nécessaire pour les ancres avant est compris entre 30 % et 50 %. Moyennant une marge d'erreur déterminée, il est possible d'utiliser la formule contenue dans l'annexe de la résolution No 36, à condition de multiplier par un facteur situé entre 1,3 et 1,5 le coefficient empirique "C".

La formule devient donc :

$$M_3 = C_3 B_3 T_3 \sqrt{\frac{L_3}{8B_3}} \quad (\text{kg}) \quad (4)$$

où : "M₃" est la masse totale des ancres avant du pousseur;

"C₃", le coefficient empirique défini d'après le tableau 2;

"L₃", la longueur maximale (en mètres) du pousseur;

"B₃", la largeur maximale (en mètres) du pousseur;

"T₃", le tirant d'eau maximal (en mètres) du pousseur.

Tableau 2

Port en lourd du pousseur	C ₃
Jusqu'à 400 t inclus	45 – 65
De 400 à 650 t inclus	50 – 80
De 650 à 1 000 t inclus	60 – 95
De 1 000 à 4 000 t inclus	65 - 105

Conclusions

17. Il est proposé au Groupe de travail d'examiner le présent projet. Si le Groupe de travail juge utiles les principes proposés en vue de réglementer les systèmes d'ancrages des types de bateaux considérés, il pourra inviter les États et les commissions fluviales à soumettre à sa vingt-troisième session leurs propositions quant à la poursuite des travaux en la matière.
