



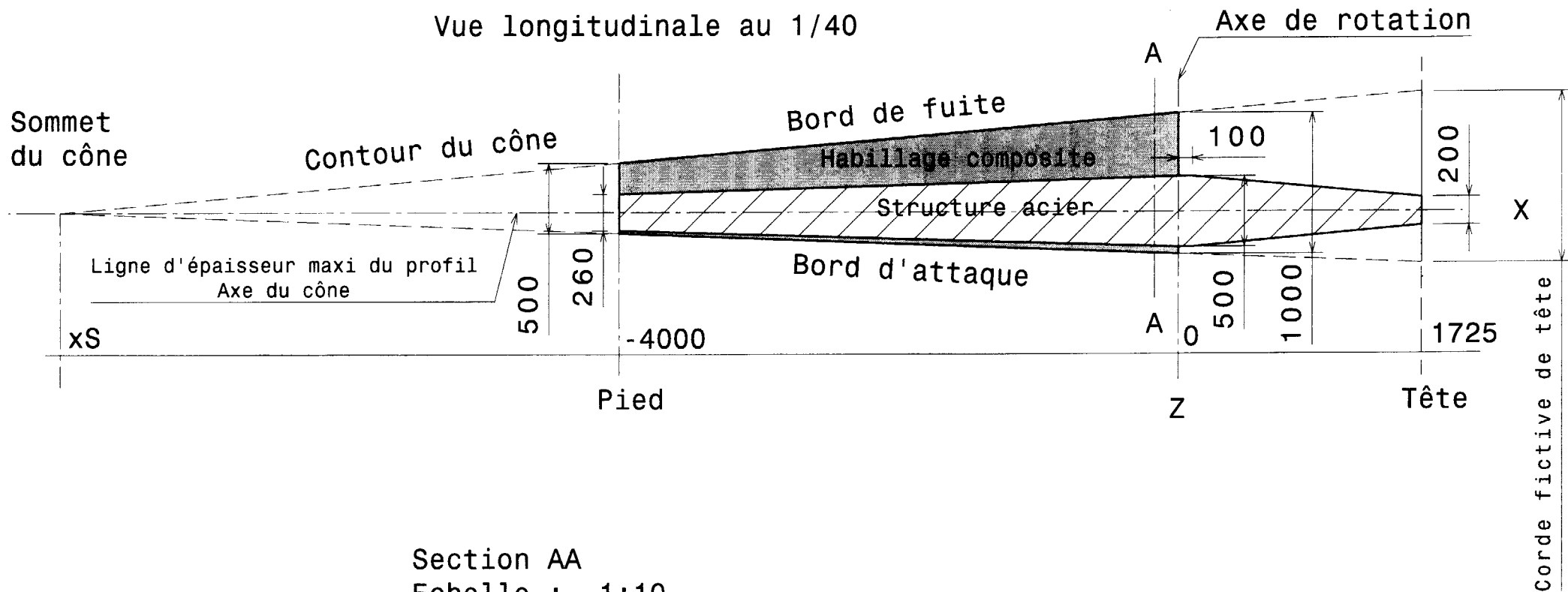
Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

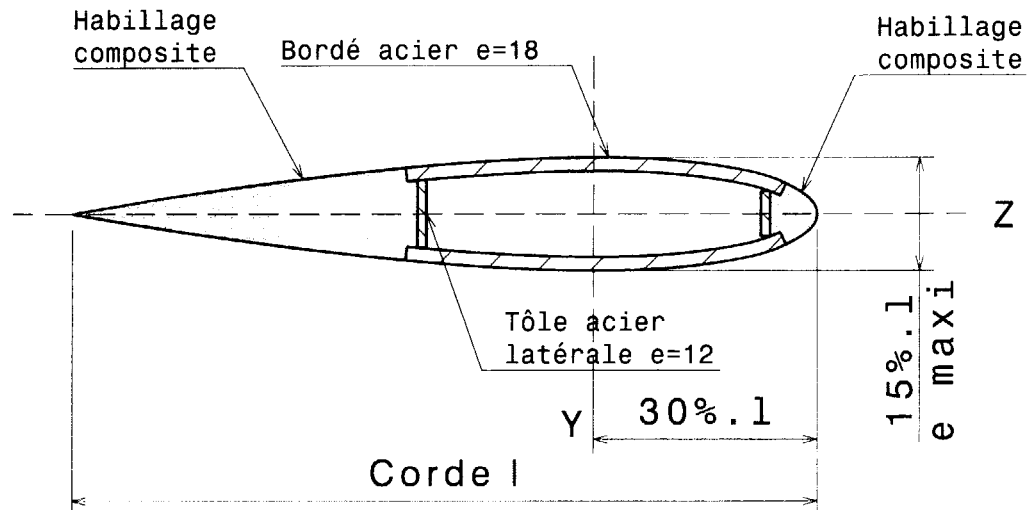
Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

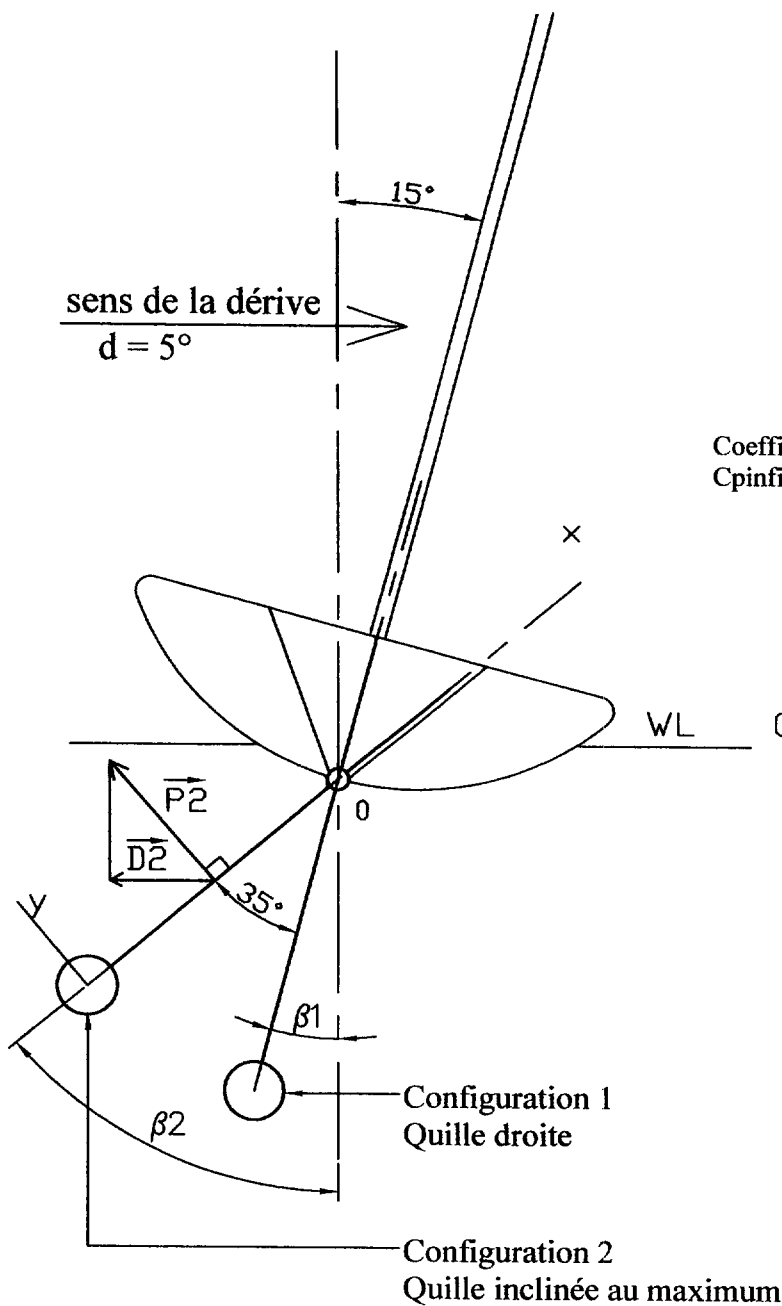
# Vue longitudinale au 1/40



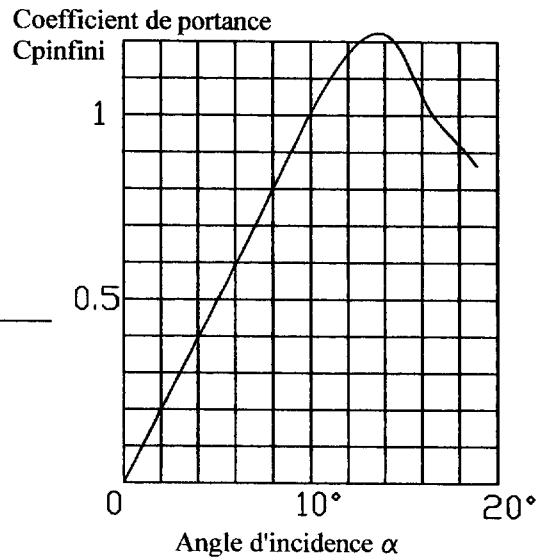
## Section AA Echelle : 1:10



BTS Construction navale  
Session 2007  
Document 2



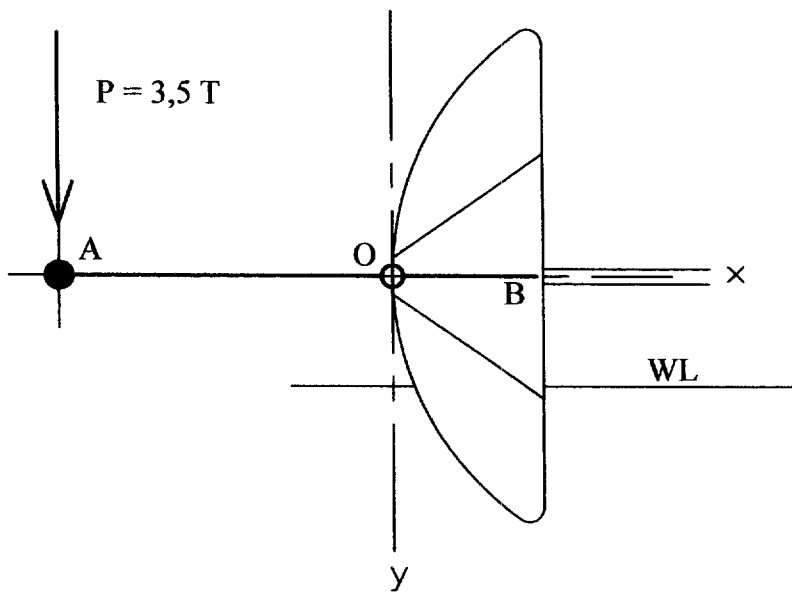
Coefficient de portance du profil NACA 0015 pour un allongement infini:  $C_{p\text{infini}}$  en fonction de l'angle d'incidence  $\alpha$



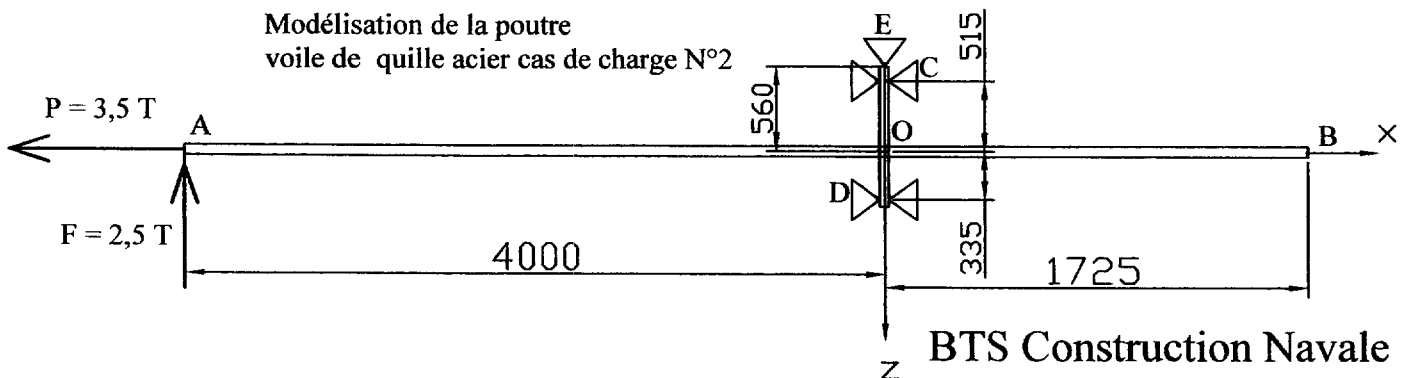
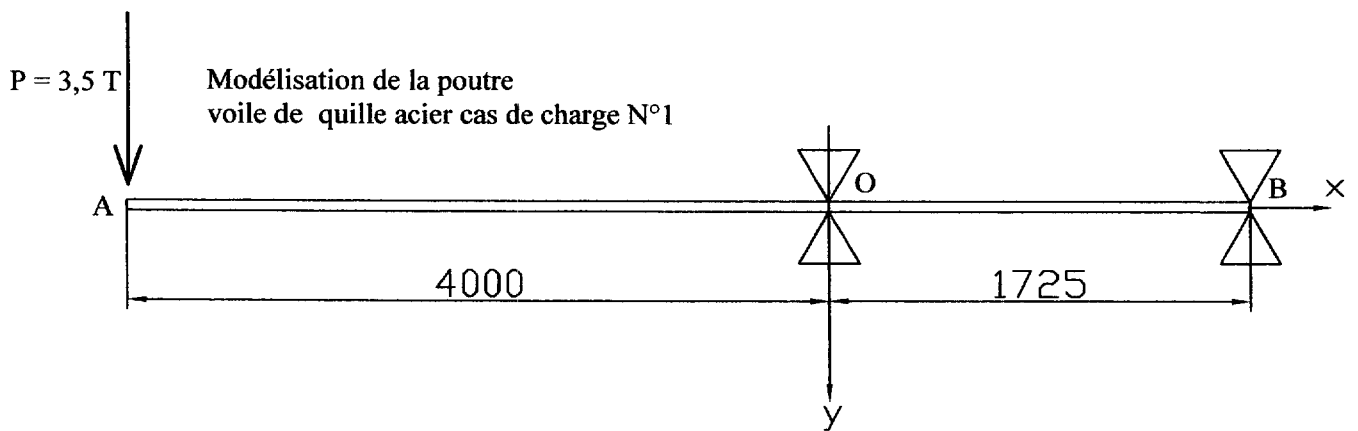
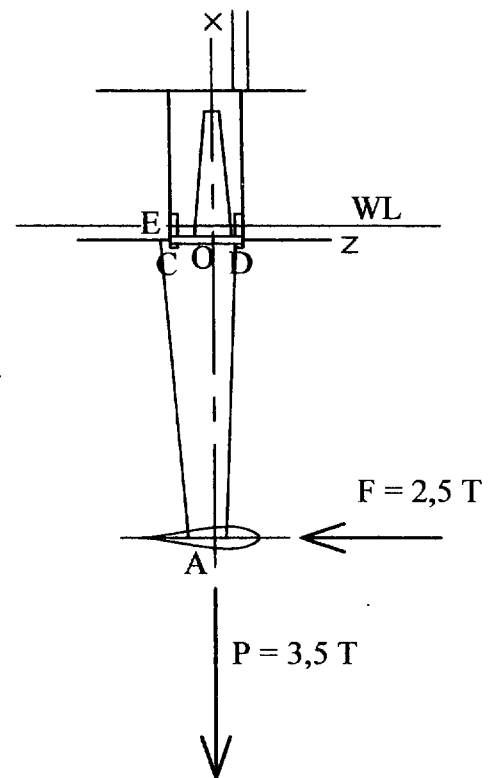
- $\vec{P2}$  modélise la force de portance et  $\vec{D2}$  la force anti-dérive dans la configuration 2.
- L'angle d'incidence  $\alpha$  de l'eau sur le voile de quille est donné par :  $\alpha = d \cdot \cos \beta$  où  $\beta$  représente l'angle du voile de quille par rapport à la verticale et  $d$  l'angle de dérive.
- L'allongement géométrique  $A = L^2/S$  où  $L$  est la longueur du profil et  $S$  la surface longitudinale projetée.
- Allongement corrigé  $A_{\text{corrigé}} = k \cdot A$  pour tenir compte de l'influence de la coque.
- Coefficient de portance corrigé :  $C_{p\text{corrigé}} = C_{p\text{infini}} \cdot \frac{1}{1 + \frac{2}{A_{\text{corrigé}}}}$
- Module de la force de portance en N:  $P = 1/2 \cdot C_{p\text{corrigé}} \cdot \rho \cdot S \cdot V^2$  avec  $\rho$  masse volumique du fluide en  $\text{kg/m}^3$ ,  $S$  surface longitudinale projetée en  $\text{m}^2$  et  $V$  vitesse d'écoulement en  $\text{m/s}$ .

# CAS DE CHARGE

Cas de charge N°1



Cas de charge N°2



BTS Construction Navale  
Session 2007  
Document 4

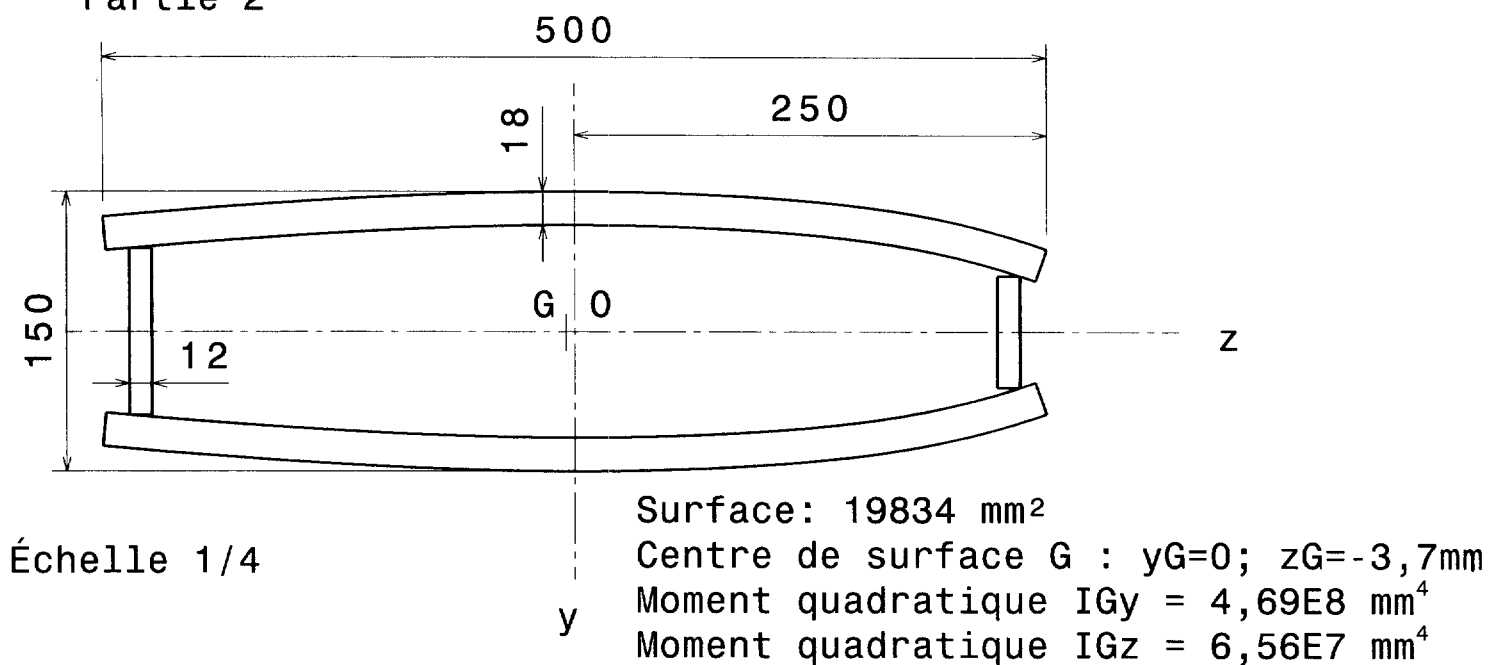
CNE4CE

Nom : \_\_\_\_\_  
Prénom: \_\_\_\_\_  
N° : \_\_\_\_\_

Examen : BTS Construction Navale  
Session : 2007

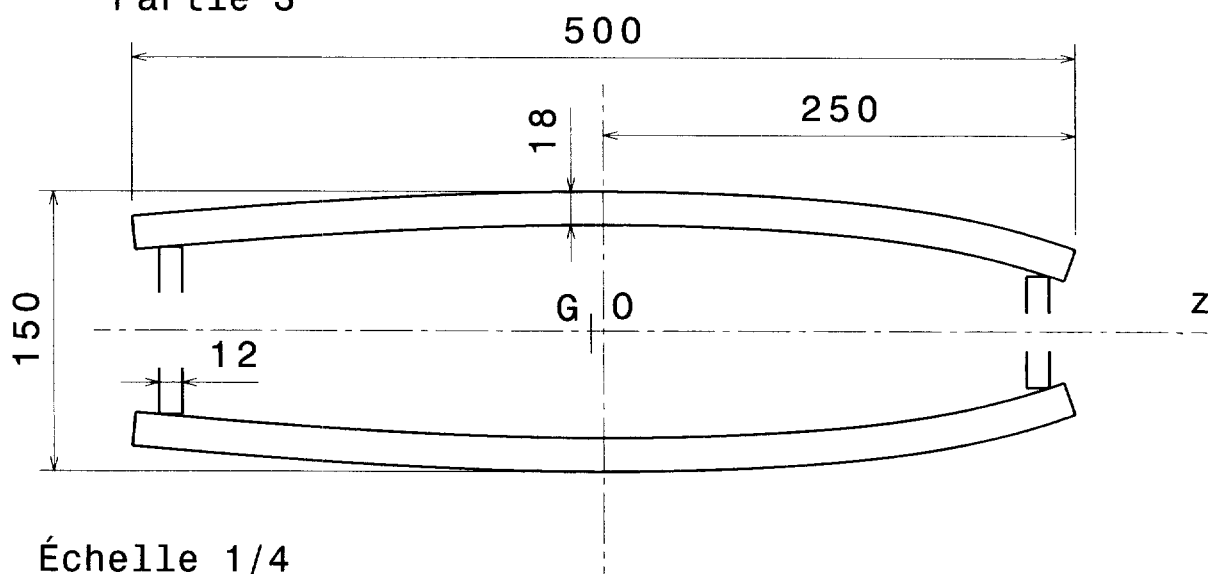
Section de base de la structure acier du  
voile de quille juste sous l'axe

Partie 2



Section renforcée de la structure acier du  
voile de quille juste sous l'axe

Partie 3



BTS Construction Navale  
Session 2007  
Document 5

CNE4CE

# MATÉRIAU DE GUIDAGE

## ORKOT® TLM MARINE

### Généralités

L'ORKOT® TLM marine est un matériau synthétique stratifié, se composant d'une fine texture synthétique imprégnée de résine polyester avec adjonction de bisulfure de molybdène et de PTFE

Ce matériau est caractérisé par de très bonnes propriétés mécaniques, une forte résistance à l'écrasement, et un faible gonflement dans l'eau (et autres fluides).

Les pièces en Orkot® TLM peuvent être fabriquées avec des tolérances et des états de surfaces précis. Le matériau est principalement fabriqué sous forme de coussinets ou de plaques.

### Caractéristiques du matériau ORKOT® TLM

- Très faible taux d'absorption d'eau (inférieur à 0,1 %).
- Ne contient pas d'amiante.
- Très bonne stabilité de forme.
- Supporte des charges importantes.
- Coefficient de frottement très bas.
- Fonctionne sans lubrification.
- Ne s'oxyde pas.
- Faible densité.
- Pas de phénomène électrolytique.
- Tenue à l'abrasion.
- Facilement usinable.

### Homologations

Lloyd's Register of Shipping, Germanischer Lloyd

ABS Europe (US)

NKK (JAPON)

WRC- eau minérale jusqu'à 85° C

VERITAS

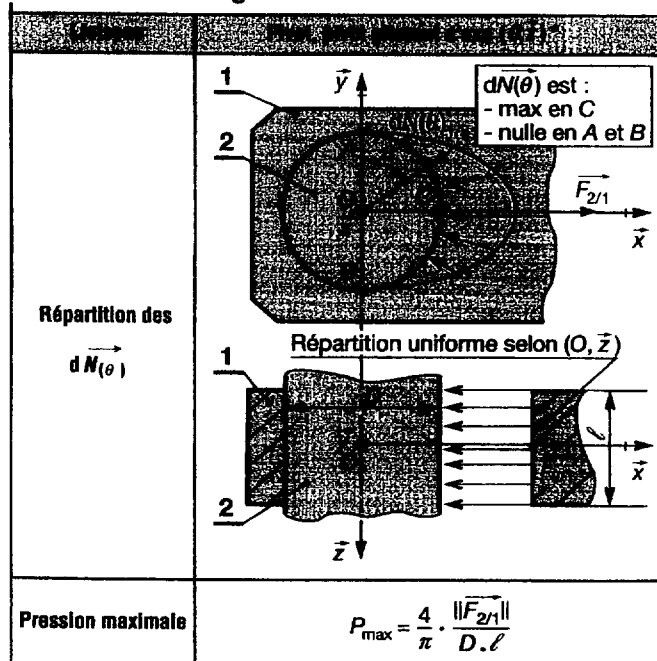
### Applications:

- Guidage gouvernail.
- Ligne d'arbre.
- Stabilisateur aileron.
- Slipway.
- Barrage.
- Treuil.
- Poulie.
- Guindeau.
- Turbines.
- Vannes.
- Portes d'écluse.

### ORKOT® TLM MARINE PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET MÉCANIQUES

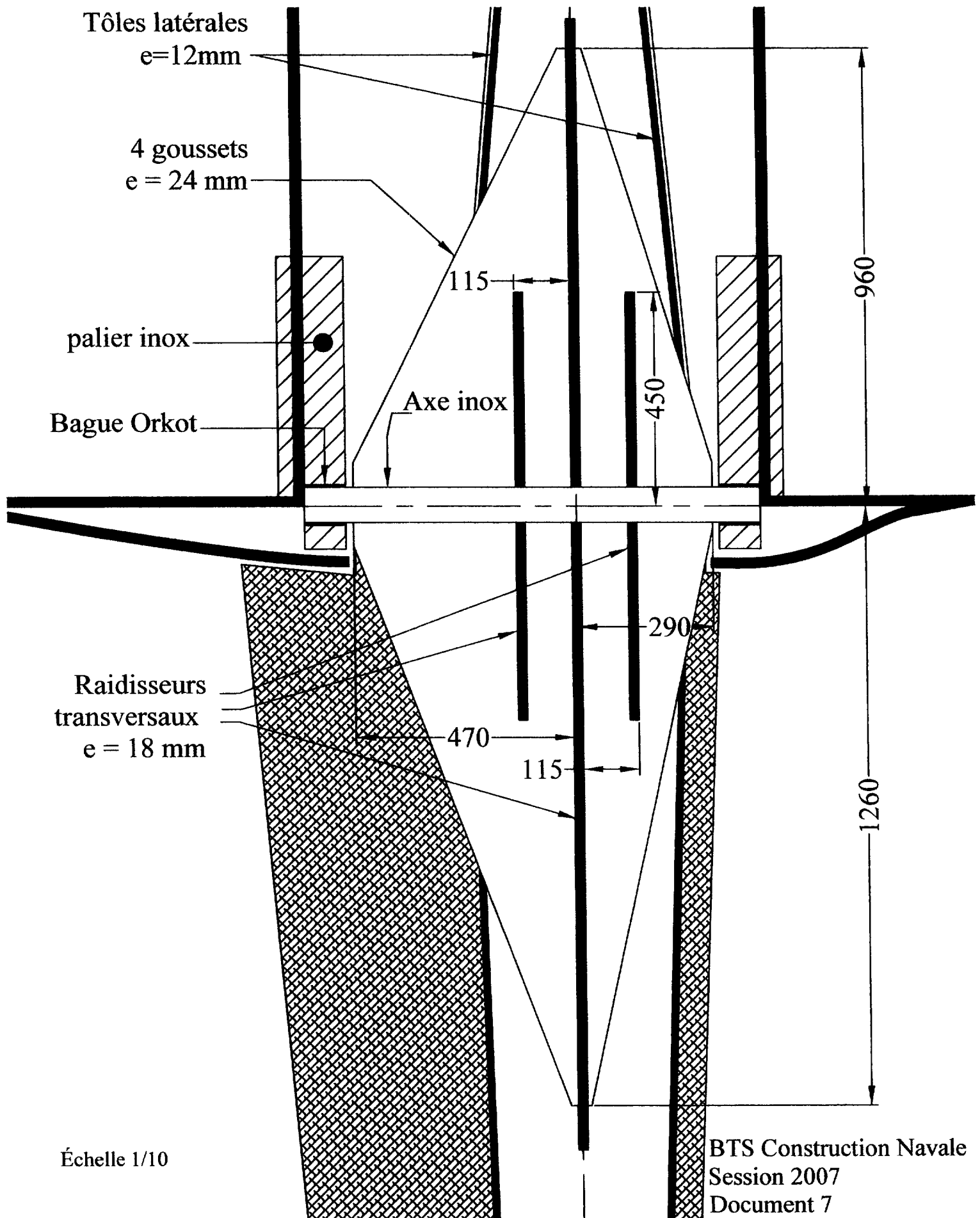
Résistance à la rupture	60 N/mm <sup>2</sup>
Résistance à la compression	346 N/mm <sup>2</sup> perpendiculaire à la stratification
Résistance à la compression	92 N/mm <sup>2</sup> parallèle à la stratification
Densité	1,30
Gonflement dans l'eau	<0,1 %
Pression de contact admissible	
Quasi-statique	25 N/mm <sup>2</sup>
(gouvernail, stabilisateur, ...)	
Dynamique (ligne d'arbre,...)	15 N/mm <sup>2</sup>
Exemple de coefficient de frottement à 15 N/mm <sup>2</sup> à sec	de 0,130 à 0,135
	0,300 m/mn

### Pression de matage sur un coussinet



On vérifie que la pression de matage maximale est inférieure à la pression de contact admissible du matériau.

## Schéma de principe du renforcement de structure



Échelle 1/10

BTS Construction Navale  
Session 2007  
Document 7

CNE4CE



Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.