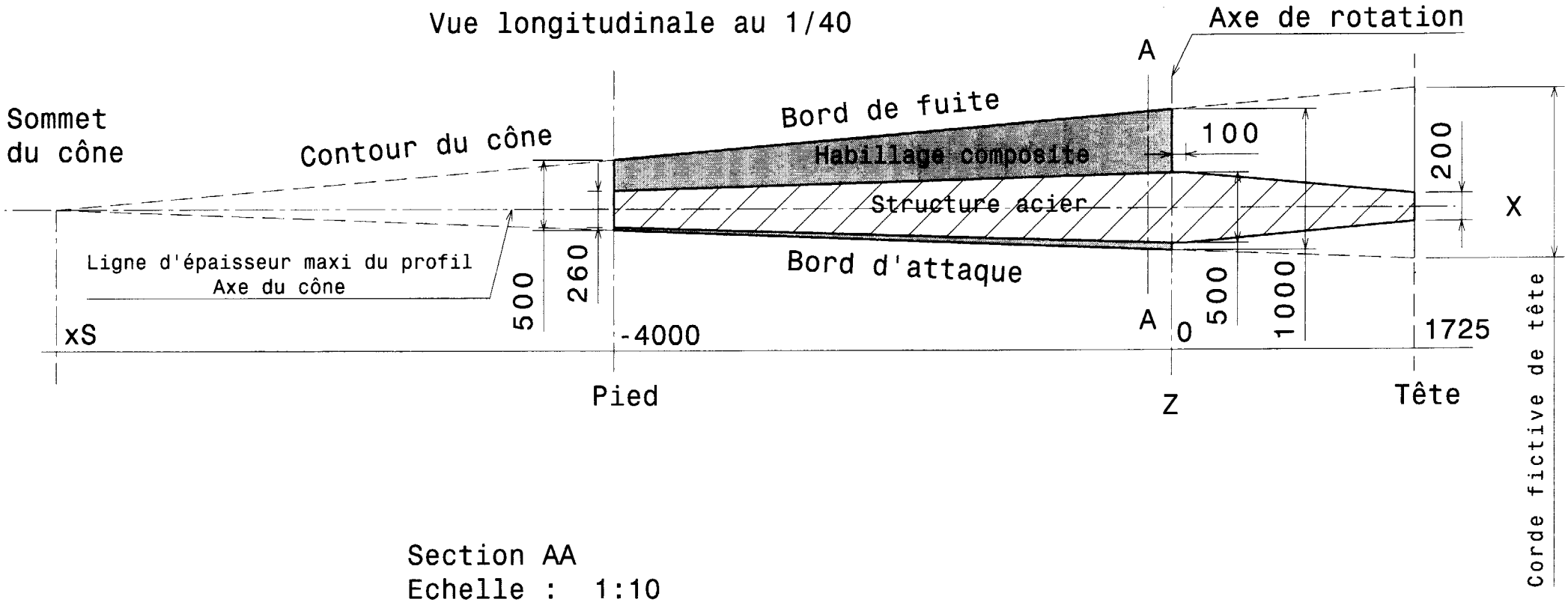
Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

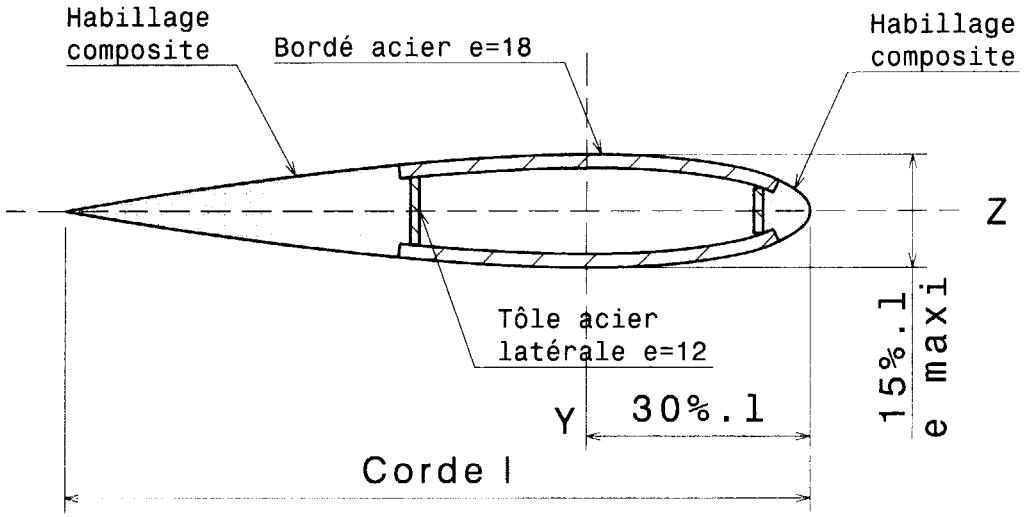
Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BTS MN, veuillez visiter :
btsmn.fr/annales-sujets-et-corriges

Vue longitudinale au 1/40

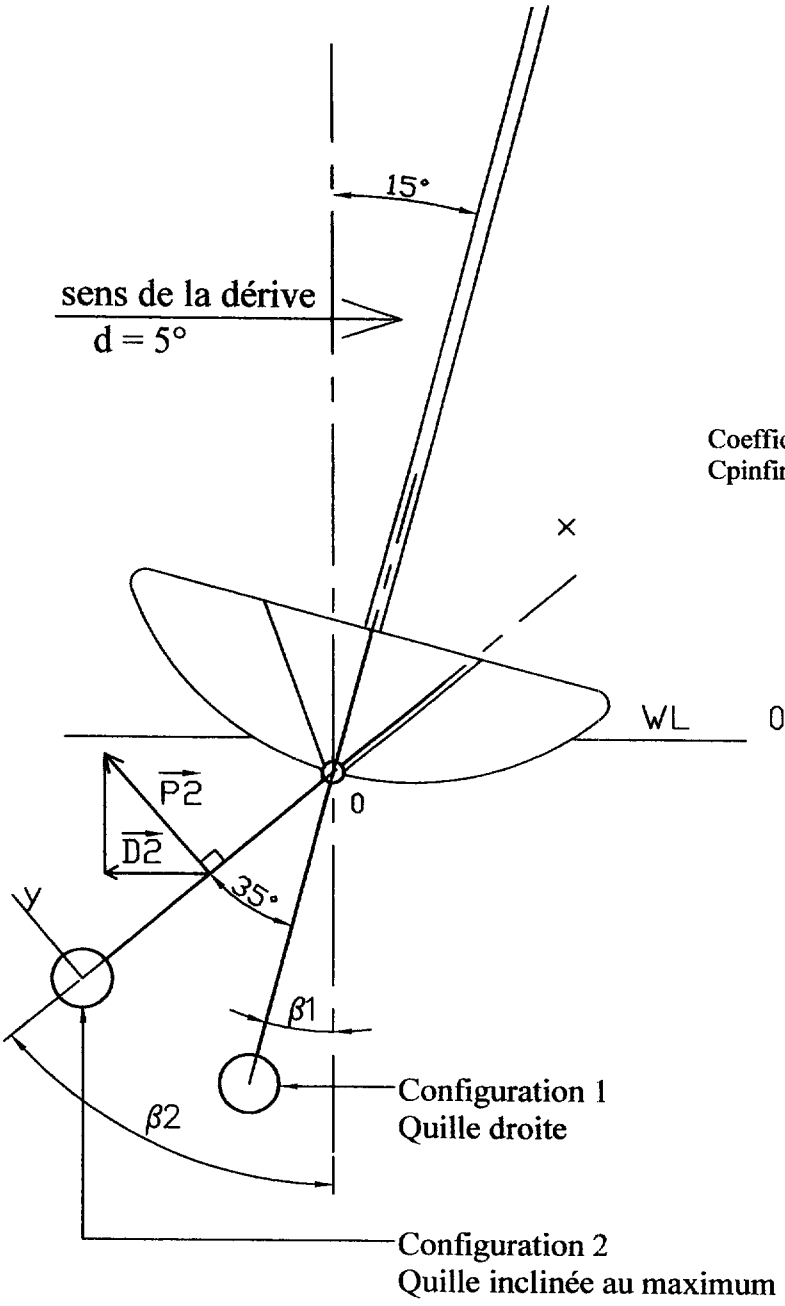


Section AA
Echelle : 1:10

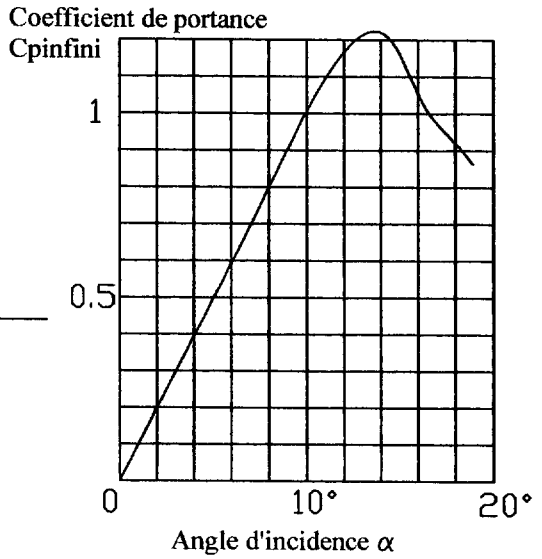


BTS Construction navale
Session 2007
Document 2

CNE4CE



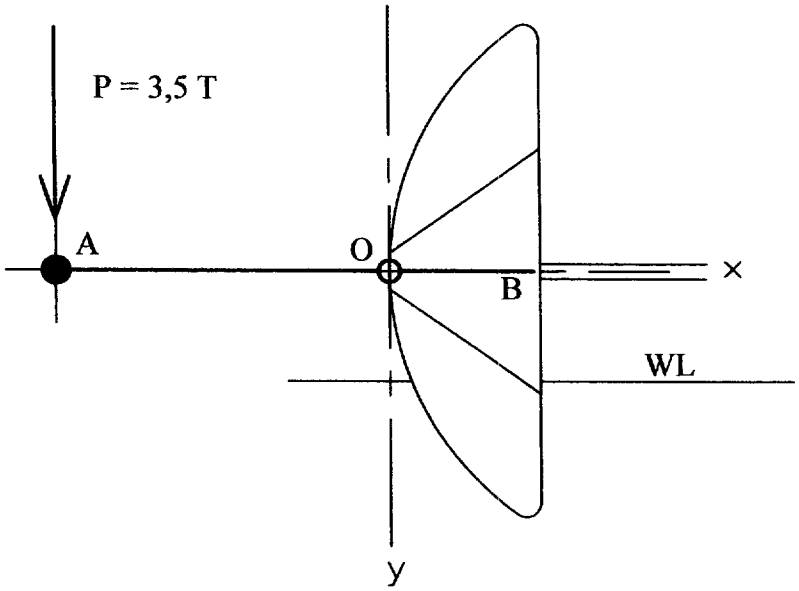
Coefficient de portance du profil NACA 0015 pour un allongement infini: Cpinfini en fonction de l'angle d'incidence α



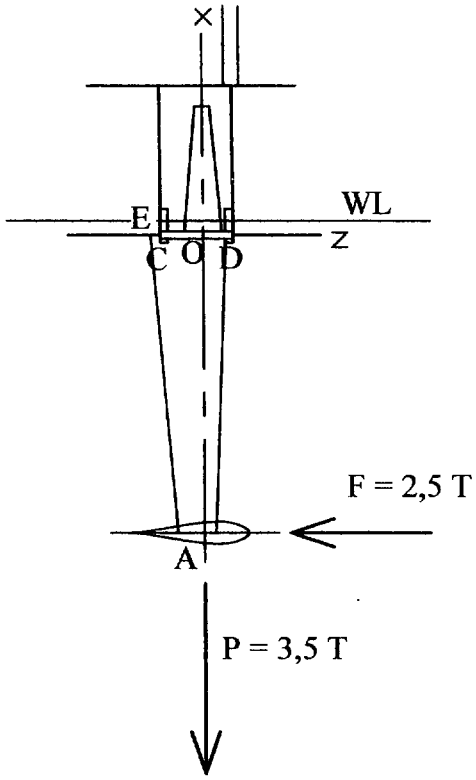
- $\overrightarrow{P2}$ modélise la force de portance et $\overrightarrow{D2}$ la force anti-dérive dans la configuration 2.
- L'angle d'incidence α de l'eau sur le voile de quille est donné par : $\alpha = d.\cos\beta$ où β représente l'angle du voile de quille par rapport à la verticale et d l'angle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

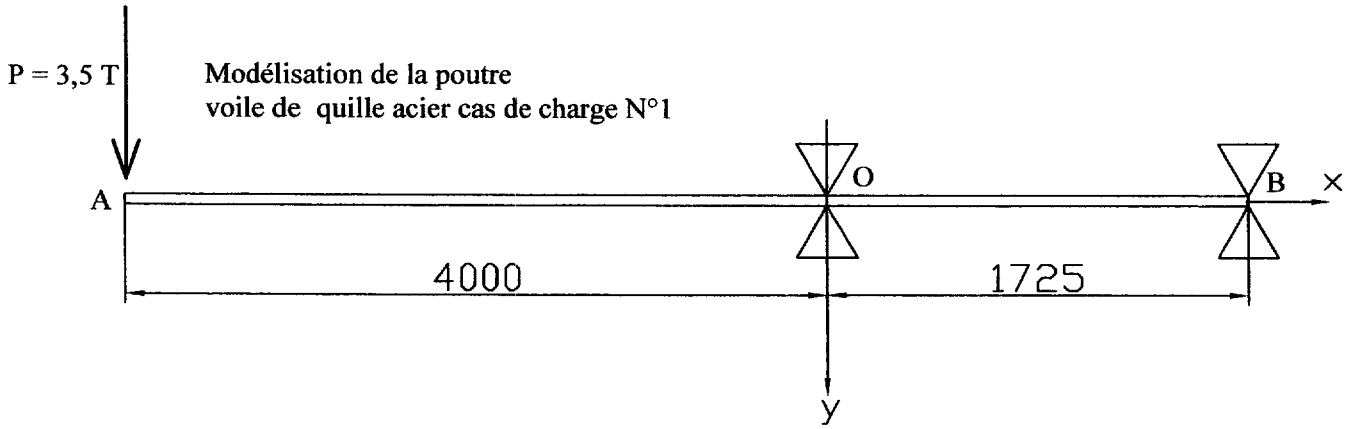
CAS DE CHARGE

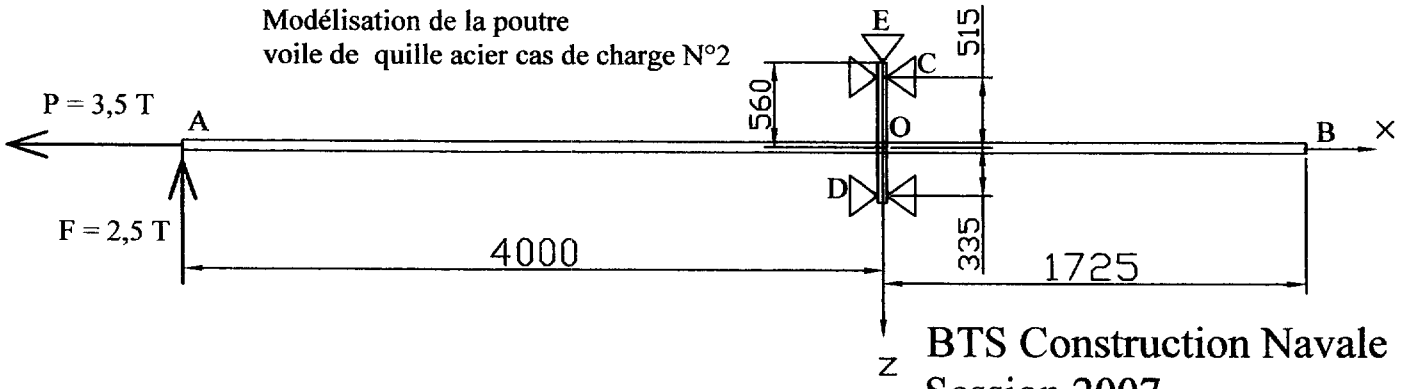
Cas de charge N°1



Cas de charge N°2







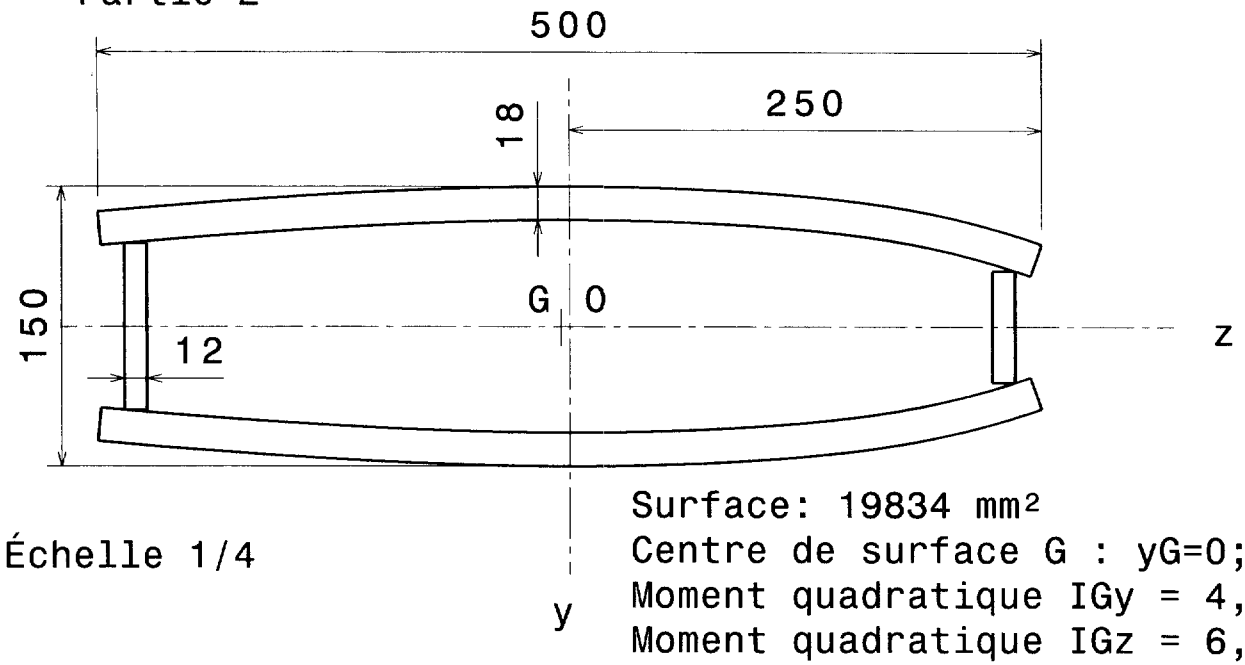
BTS Construction Navale
Session 2007
Document 4

CNE4CE

Nom : _____
Prénom: _____
N° : _____

Examen : BTS Construction Navale
Session : 2007

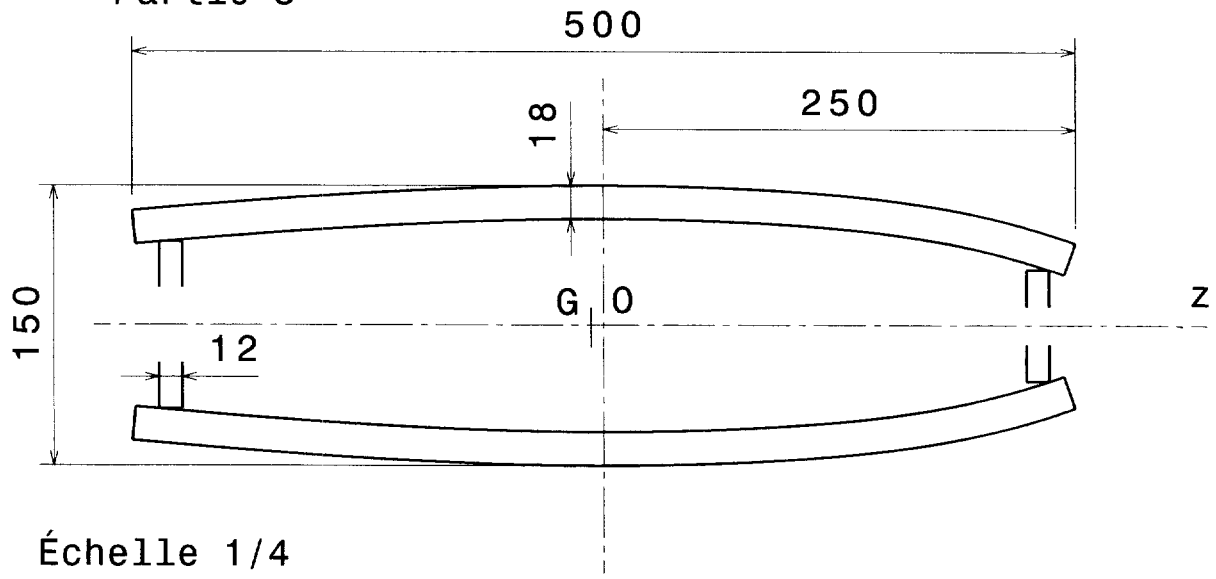
Section de base de la structure acier du voile de quille juste sous l'axe
Partie 2



Échelle 1/4

Surface: 19834 mm²
Centre de surface G : yG=0; zG=-3,7mm
Moment quadratique IGy = 4,69E8 mm⁴
Moment quadratique IGz = 6,56E7 mm⁴

Section renforcée de la structure acier du voile de quille juste sous l'axe
Partie 3



Échelle 1/4

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

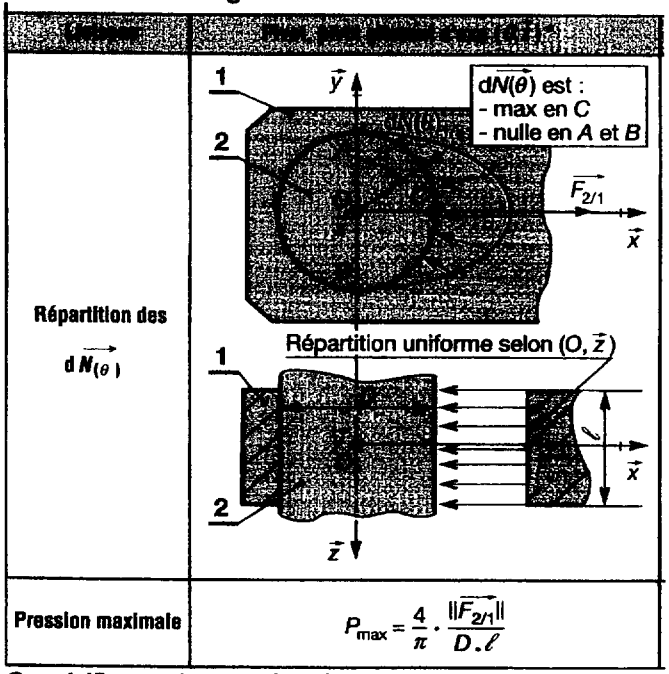
Applications:

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

ORKOT® TLM MARINE
PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET MECANIQUES

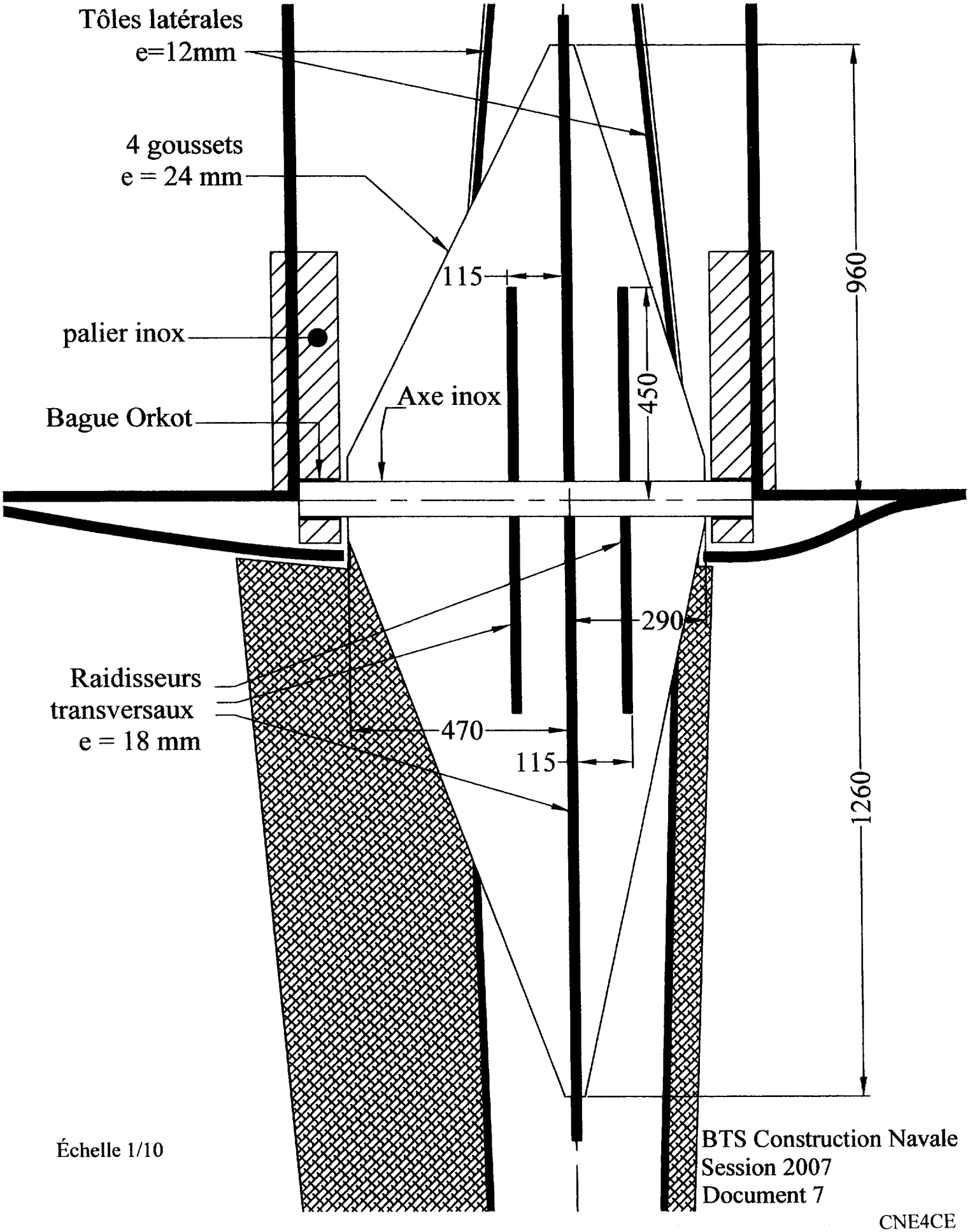
Résistance à la rupture	60 N/mm²
Résistance à la compression	346 N/mm² perpendiculaire à la stratification
Résistance à la compression	92 N/mm² parallèle à la stratification
Densité	1,30
Gonflement dans l'eau	<0,1 %
Pression de contact admissible	
Quasi-statique (gouvernail, stabilisateur, ...)	25 N/mm²
Dynamique (ligne d'arbre,...)	15 N/mm²
Exemple de coefficient de frottement à 15 N/mm² à sec 0,300 m/mn	de 0,130 à 0,135

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



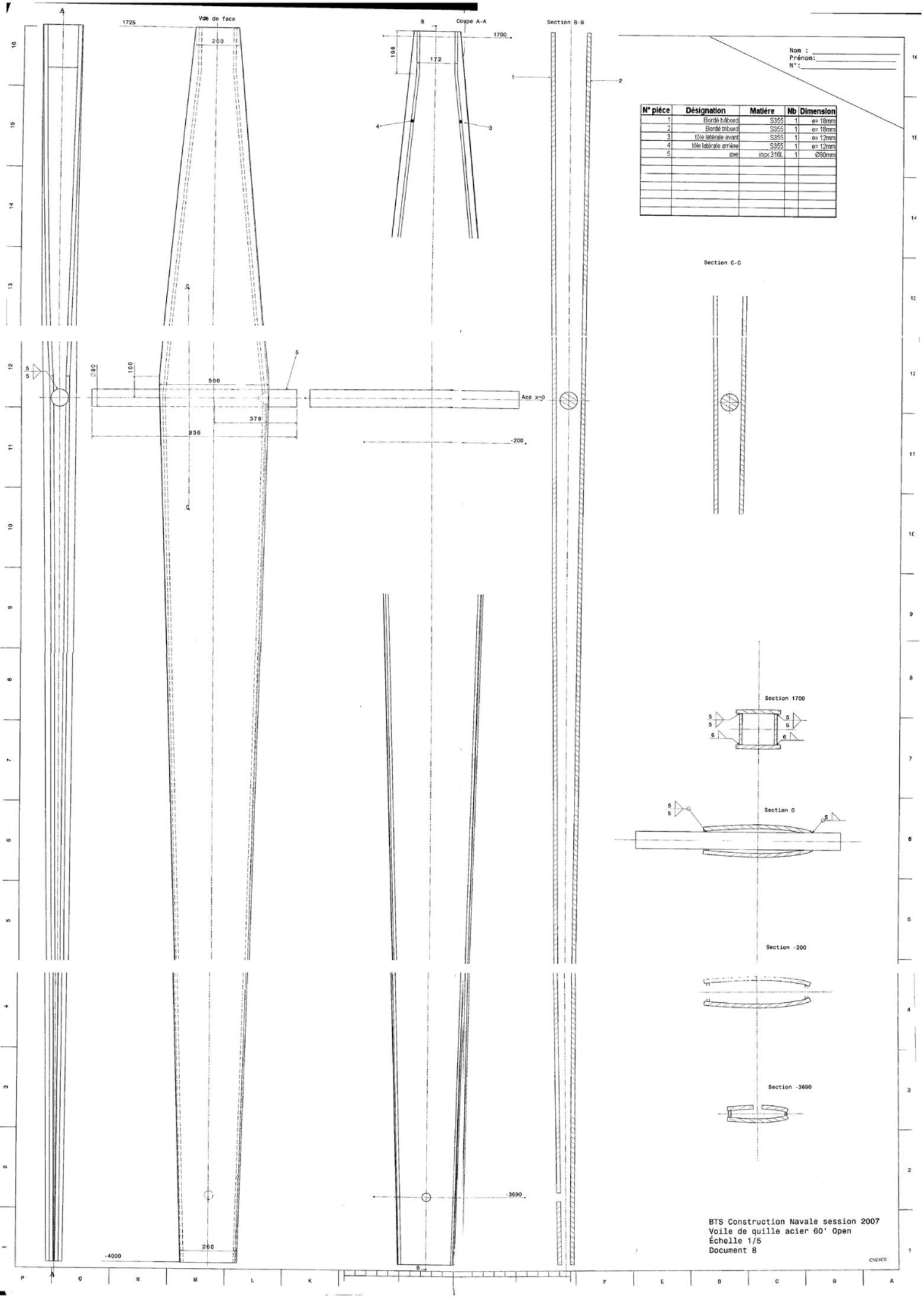
Échelle 1/10

BTS Construction Navale
Session 2007
Document 7

CNE4CE

Nom :
Prénom:
N° :

N° pièce	Désignation	Matière	Nb	Dimension
1	Bordé bâbord	S355	1	e= 18mm
2	Bordé tribord	S355	1	e= 18mm
3	tôle latérale avant	S355	1	e= 12mm
4	tôle latérale arrière	S355	1	e= 12mm
5	axe	inox 316L	1	Ø80mm



BTS Construction Navale session 2007
Voile de quille acier 60' Open
Échelle 1/5
Document 8

©NEACE

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.