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

SOMMAIRE

Épreuve E5 : DEFINITION DES PROCESSUS

Sous-épreuve U51 : PREPARATION

Coefficient : 2.5 - Durée : 4 heures

Partie 1 : Séquence d'assemblage

Partie 2 : Traçage

Contenu du dossier :

Texte et questions : pages 1/ 4, 2/4, 3/4, 4/4

(3) plans N° 5012-01-L , 5012-01-V et 5010-03 pour la partie 1
(1) plan N° 5010-01 pour la partie 2

(2) trames de nomenclature

Dossier à rendre :

Partie 1 :

(1) document réponse plan N° 5010-03
Les feuilles de copies utilisées
Les trames de nomenclature utilisées et numérotées

Partie 2 :

(1) plan N° 5010-01

Temps et barèmes :

Questions	Temps conseillés	barème
Questions 1 , 2 et 3 partie 1	2 heures	20 points
Questions 4 et 5 partie 2	2 heures	20 points

Aucun document autorisé

E5 – Définition des processus

U51 – PREPARATION

Sujet : Plan mince

Mise en situation :

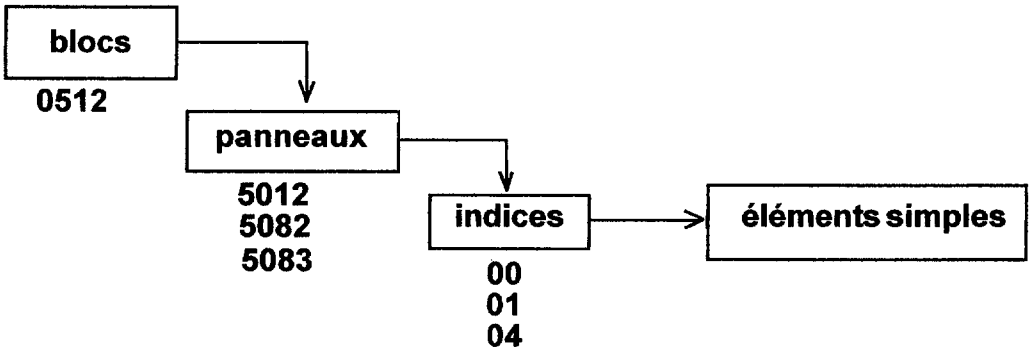
Le plan mince d'un navire est la partie plane arrière de la coque servant de plan anti-dérive à la carène. Dans certains cas, il renferme le tube d'étambot.

L'objet de l'étude concerne un plan mince d'un paquebot comportant deux propulseurs arrières de poupe.

Partie 1 : Séquence d'assemblage

Mise en situation partie 1 :

Afin de diminuer les délais de fabrication des navires, ce chantier procède à des préfabrications d'ensembles qui divisent une partie arrière de ce navire suivant la hierarchie ci-dessous :



Ce plan mince fait partie du bloc **0512** qui est constitué d'un ensemble de panneaux préfabriqués dont le panneau **5012**.

Le panneau **5012** comporte deux propulseurs arrières numérotés **5082 / 5083** montés et soudés en préfabrication (étape de pré-armement), ils sont considérés comme des panneaux aussi mais doivent être mis en place avant l'indice **00**.

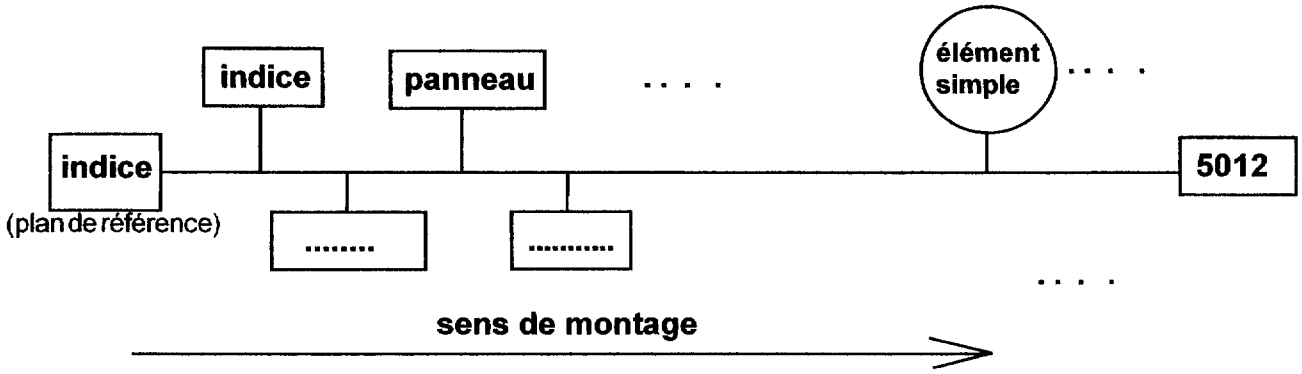
Pour privilégier la soudure à plat et pour servir de plan de référence :
- l'indice **00** comporte les tôles de bordé **953**,**954**,**955** et **963**,**964**,**965**
- l'indice **01** comporte les tôles de fond **951** et **952**

Question 1 :

En vous servant impérativement du système de repère du plan N°5012-01-L

- Délimitez ces assemblages de préfabrication en " indices " et éléments simples sur le document réponse N°5010-03, différenciez les indices par des couleurs différentes

- Établissez une sequence d'assemblage du panneau **5012** sur le document réponse N°5010-03 selon le modèle de chronogramme ci-contre :



Question 2 :

- Délimitez et proposez une séquence d'assemblage de l'indice 04 selon le modèle de chronogramme précédent.

- Établissez une nomenclature complète de l'indice 04 avec les trames fournies (niveau 0 = préfabrications , niveau 1 = éléments simples)

Question 3 :

L'indice 01 est constitué de pièces dont les deux tôles de fond du plan mince :

- On demande d'établir sur feuille de copie la fiche de débit matière et de soudage de ces tôles comportant :
  - un croquis des plans de fabrication cotés
  - une gamme d'usinage indicant les étapes de débit ainsi que les postes choisis.
  - le poste de soudage choisi

Données :

Les machines disponibles pour cet usinage sont :

- Oxycoupeuse à commande numérique (capacité : acier épaisseur 75mm)
- Cisaille guillotine à commande numérique (capacité : acier épaisseur 15mm)
- Découpeuse plasma à commande numérique (capacité : acier épaisseur 40mm)
- Fraiseuse , perceuse
- Chanfreineuse

Les postes de soudage sont :

- Soudure à l'arc à l'électrode enrobée
- Soudure à l'arc MAG

- Soudure à l'arc MIG
- Soudure à l'arc TIG
- Soudure à l'arc sous flux solide avec gaz
- Soudure à l'arc sous flux solide
- Soudure autogène
- Soudure au Laser

Les tôles de départ pour les débits sont en Acier d'épaisseur 25 de qualité A en 12000 x 2000

Partie 2 : Traçage

Mise en situation partie 2:

Ce navire possède deux tubes d'étambot de part et d'autre de son plan mince. L'objet de l'étude concerne la conception de ces tubes.

Le plan **N° 5010 - 01** représente un extrait de l'ensemble ligne d'arbre Bd. Pour des raisons pédagogiques, la géométrie de cet ensemble est modifiée.

Question 4 :

Sur le document réponse N° 5010-01

- On demande de tracer sur les deux vues l'intersection du cône d'étambot avec le bordé (on se limite au demi-cône intérieur)

- De développer le tronc de cône entre les tubes extérieur et intérieur (demi développement suivant l'axe de symétrie côté intérieur)

Notes : Les deux tubes sont circulaires , et leurs axes respectifs sont coplanaires dans le plan transversal.

NOMENCLATURE

Etabli par:	Navire	Panneau	Désignation	Assemblage		Préfabrication	
				USINAGE			Folio :

					Débit				Formage				
N° Ass	Désignation	Rep	Nb	Matière	CN	Ox	Cis	Tro	Rou	PP	Gal	Ch	Fiche

Nom :

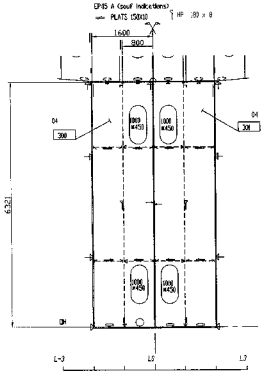
Prénom :

date de naissance :

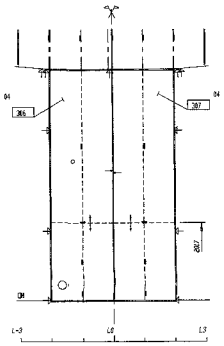
N° :

centre épreuve :

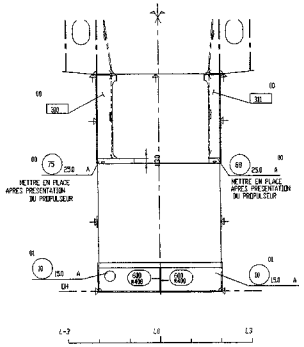
VUE TRANSVERSALE AU C.7



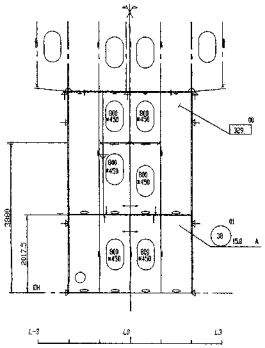
VUE TRANSVERSALE AU C.10



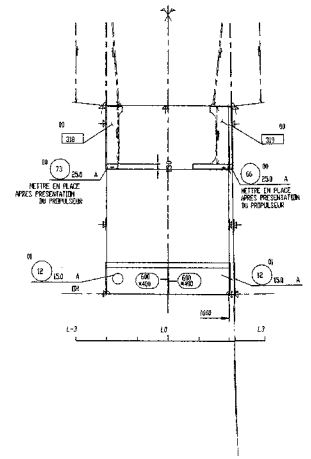
VUE TRANSVERSALE AU C.12+485



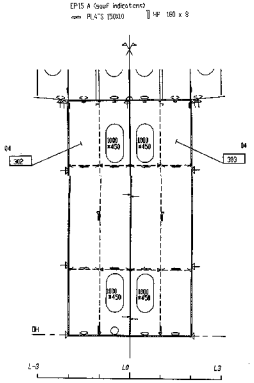
VUE TRANSVERSALE AU C.15+200



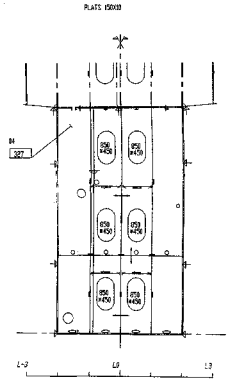
VUE TRANSVERSALE AU C.17+434



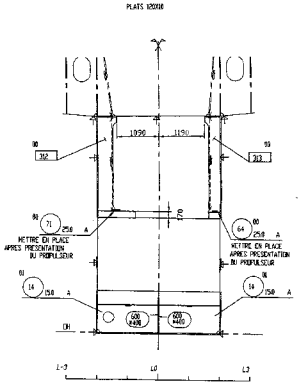
VUE TRANSVERSALE AU C.8



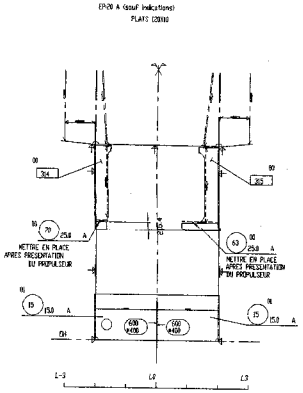
VUE TRANSVERSALE AU C.11-200



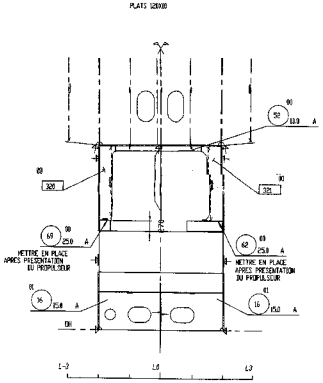
VUE TRANSVERSALE AU C.13+402



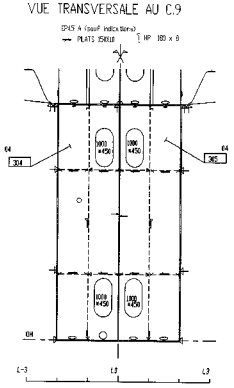
VUE TRANSVERSALE AU C.16-33



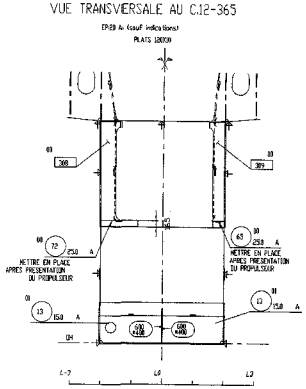
VUE TRANSVERSALE AU C.18+233



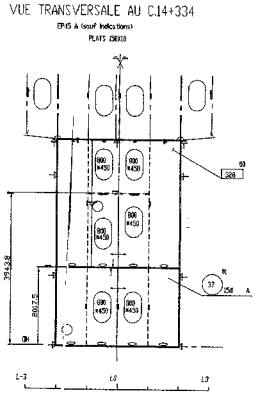
VUE TRANSVERSALE AU C.9



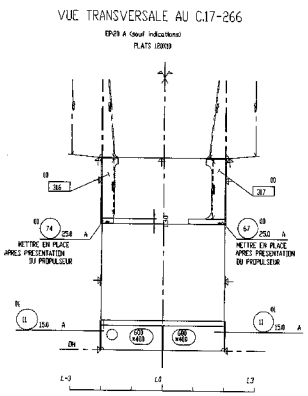
VUE TRANSVERSALE AU C.12-365



VUE TRANSVERSALE AU C.14+334



VUE TRANSVERSALE AU C.17-266



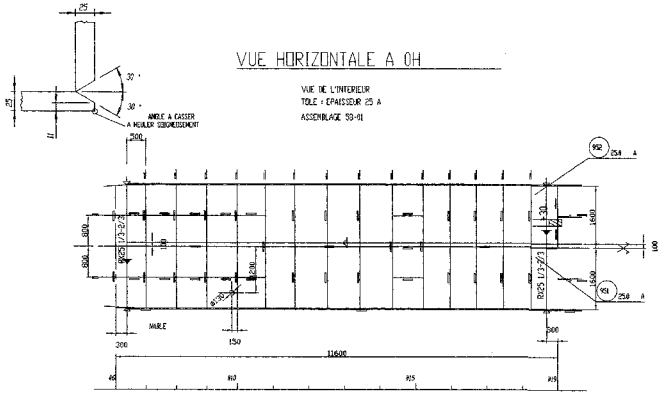
35 POUR TOLES (Sauf indications)

35

CNPRE

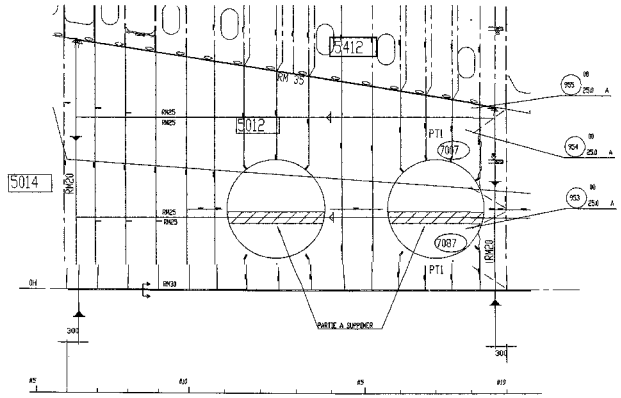
COUPES TRANSVERSALES DU C.7 AU C.19-300	Epreuve U54 Séquence d'assemblage	Echelle 1/10	
	PANNEAU 5012	Echelle 1/10	Feuille 2/4
BTS CONSTRUCTION NAVALE session 2006	Plan N° 5012 - 01 - V		

VUE HORIZONTALE A 0H



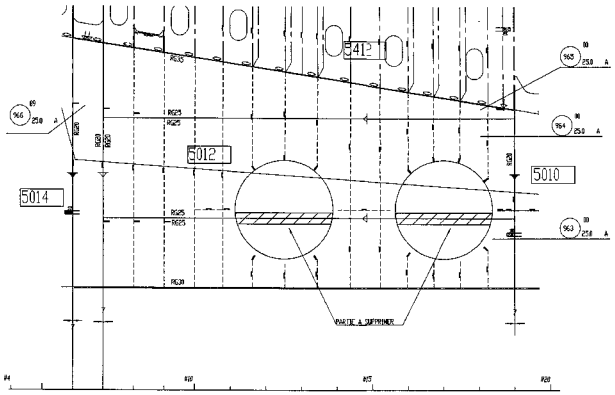
VUE A 1600/AXE BD

TOLE : EPAISSEUR 25 A
INDICE 00



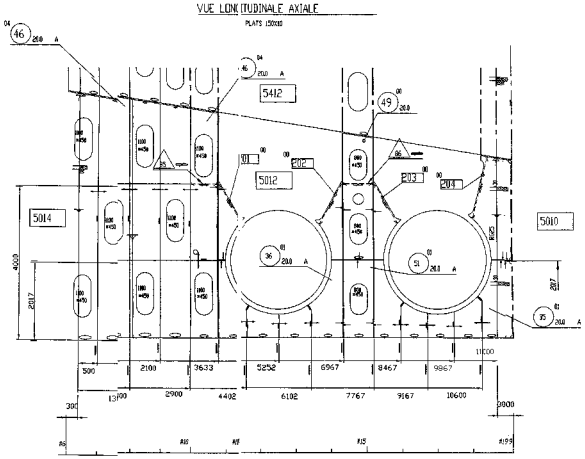
VUE A 1600/AXE TD

TOLE : EPAISSEUR 25 A
INDICE 00

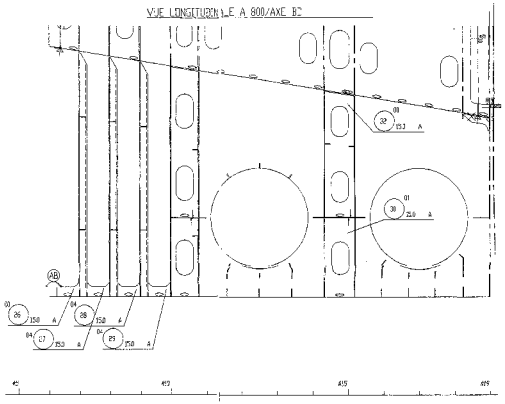


VUE LONGITUDINALE AXIALE

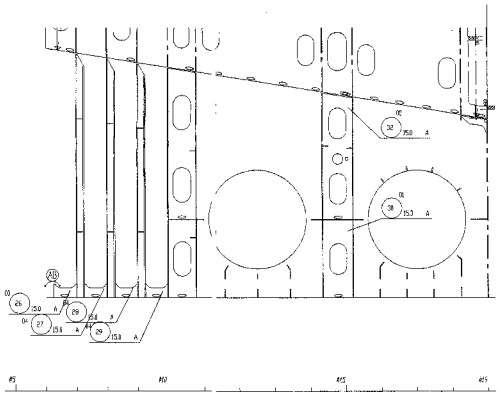
PLATS 1500X80



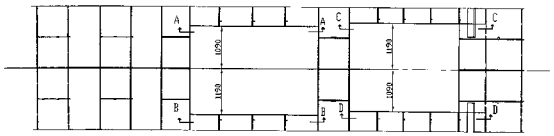
VUE LONGITUDINALE A 800/AXE BD



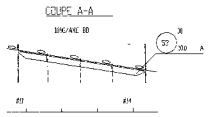
VUE LONGITUDINALE A 800/AXE TD



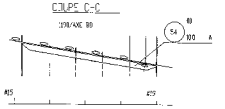
CONTACT AU BORDE



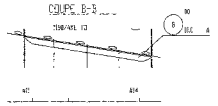
COUPE A-A



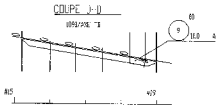
COUPE C-C



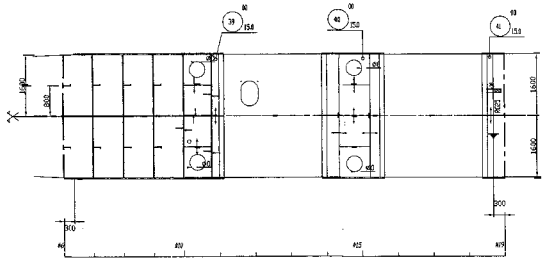
COUPE B-B



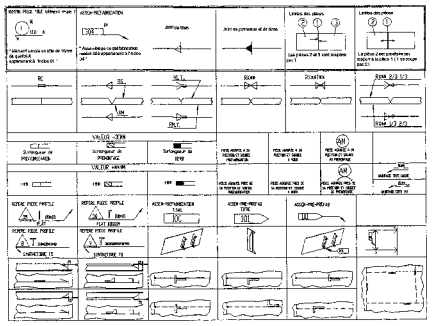
COUPE D-D



VUE A 2017/0H



SYSTEME DE REPERE



CNPER

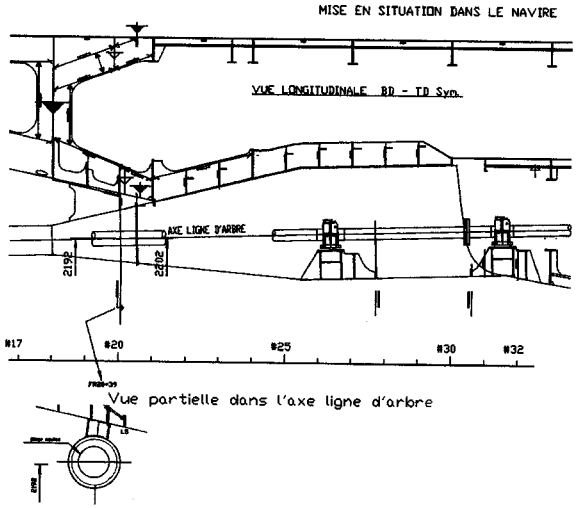
VUES LONGITUDINALES TOLES DE BORDE	Epreuve U5-1 Séquence d'assemblage		
	PANNEAU 5012		1/4
BTS CONSTRUCTION NAVALE session 2006	Plan N° 5012 - 01 - L		

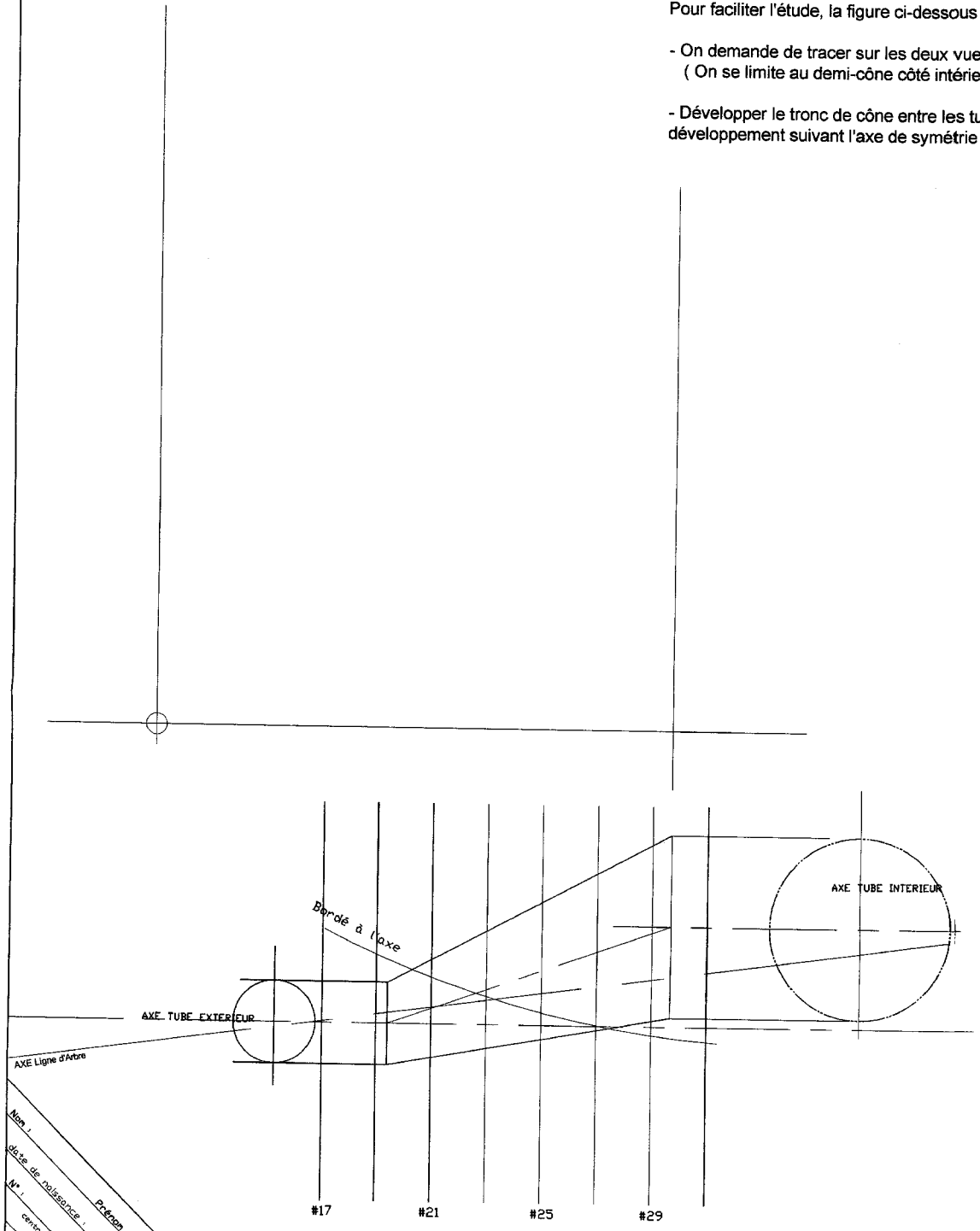
DOCUMENT REPONSE

Pour faciliter l'étude, la figure ci-dessous schématise la conception de la ligne d'arbre.

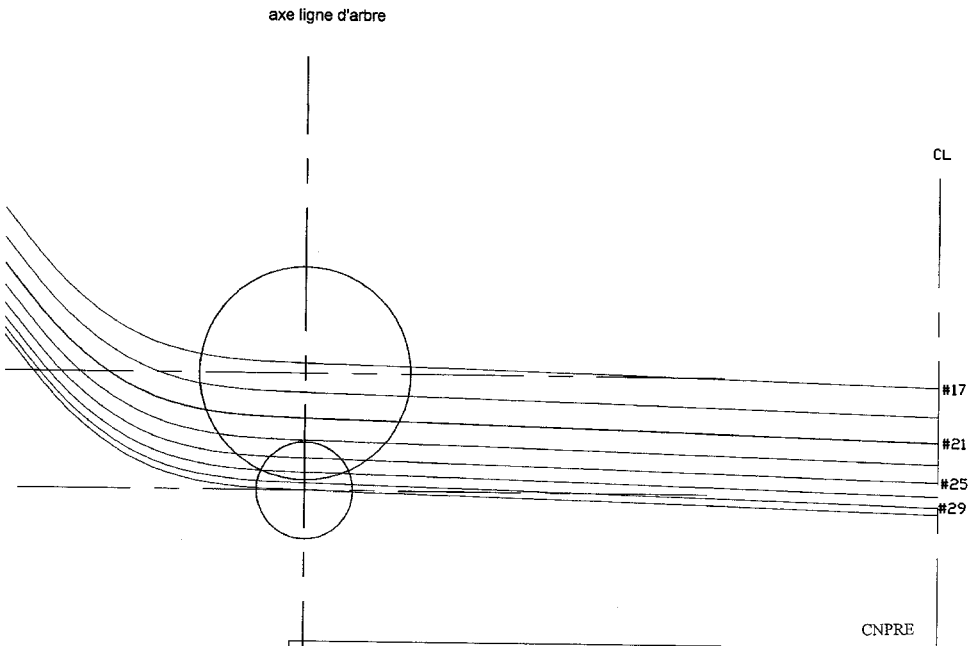
- On demande de tracer sur les deux vues l'intersection du cône d'étambot avec le bordé (On se limite au demi-cône côté intérieur)

- Développer le tronc de cône entre les tubes extérieur et intérieur (demi développement suivant l'axe de symétrie côté intérieur)





Seuls un couple sur deux sont représentés



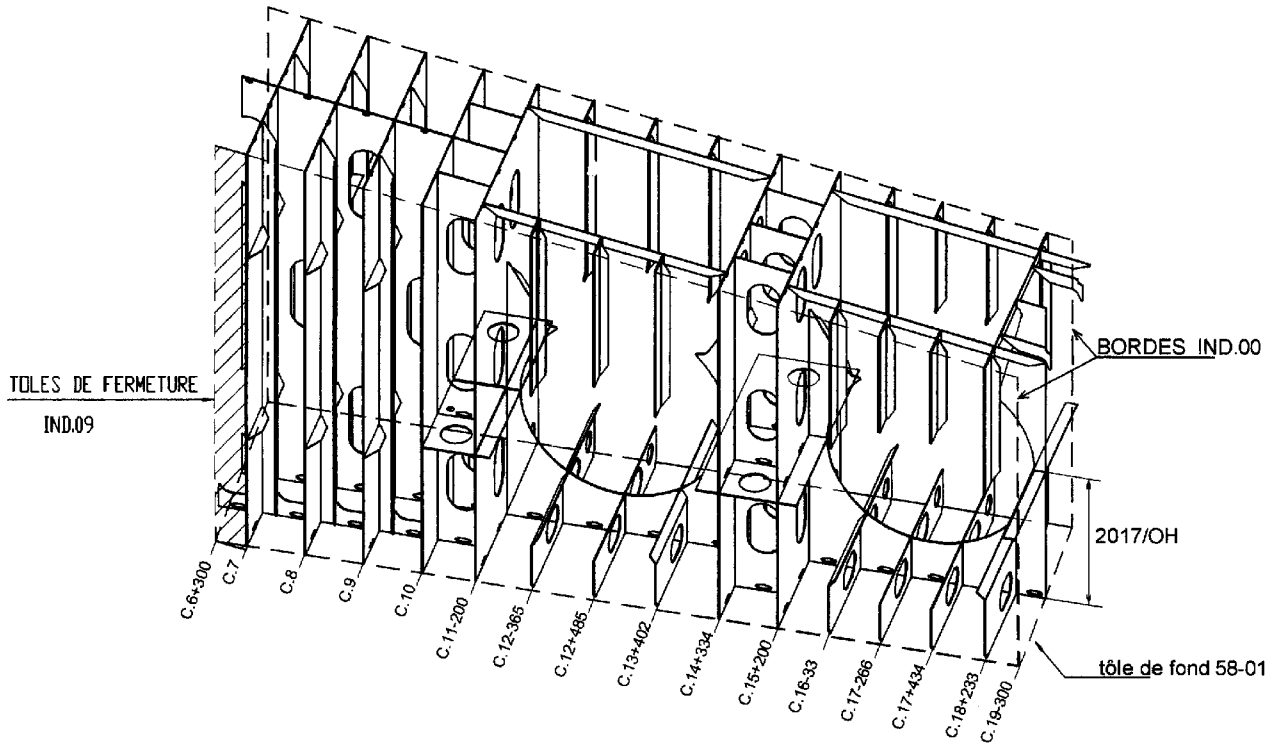
Nom :
Prénom :
date de naissance :
N° :
centre épreuve :

CNPRE

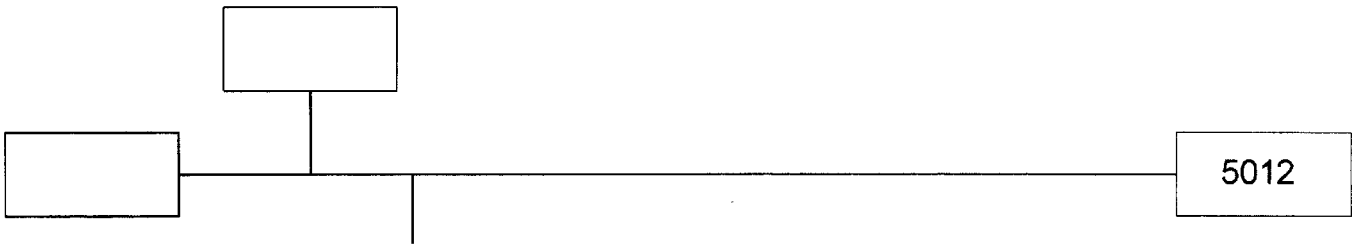
TUBE D'ETAMBOT BD -TB	Epreuve U51 Traçage	Echelle Scale		
	PANNEAU 5010	Variante Variant	Indice Index	Planche Sheet 4/4
BTS CONSTRUCTION NAVALE session 2006	Plan N° 5010 - 01			

DOCUMENT REPONSE

Délimiter par des couleurs les différents indices



Séquence d'assemblage



Nom :
date de naissance :
Prénom :
N° :
centre épreuve :

CNPRE

PLAN MINCE	Epreuve U51	Echelle Scale			
	Séquence d'assemblage				
	PANNEAU 5012	Variante Variant	Indice Index	Planche Sheet	3/4
BTS CONSTRUCTION NAVALE session 2006	Plan N° 5010 - 03				

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.