

BREVET D'ÉTUDES PROFESSIONNELLES
Représentation Informatisée de Produits Industriels

ÉPREUVE EP1 - UNITÉ : UP 1

SESSION 2016

**Analyser une pièce et produire sa maquette
numérique en fonction d'un mode d'élaboration arrêté**

Durée : 4 heures

Coefficient : 4

Compétences et connaissances technologiques associées sur lesquelles porte l'épreuve :

C 13 : Analyser une pièce
C 22 : Étudier et choisir une solution
C 31 : Définir une solution en exploitant des outils informatiques
S 3 : Représentation d'un produit technique
S 5 : Solutions constructives – Procédés – Matériaux

Documents à rendre par le candidat :

- Pages : 9/11 à 11/11

PROPOSITION DE CORRIGÉ

FICHE DE PROCÉDURE

MISE EN ŒUVRE DU SYSTÈME

Matériel et Logiciel

DÉBUT DE SESSION

- mettre sous tension les périphériques et le micro ordinateur,
- renommer le dossier **UP1 – 2016** de C : \ en **UP1 – 2016 – XXXX**
(XXXX : n° du candidat).

SESSION DE TRAVAIL

Le candidat est responsable de la sauvegarde régulière de son travail dans le dossier :
UP1– 2016 – XXXX.

FIN DE SESSION

- effectuer les sorties imprimante demandées,
- vérifier la présence des fichiers du travail produit dans le dossier **UP1 – 2016 – XXXX**,
- appeler le surveillant correcteur pour :
 - ☐ enregistrer le contenu de **UP1 – 2016 – XXXX** sur un support externe,
 - ☐ vérifier et certifier le transfert correct sur le support externe,

Fichiers sauvegardés :

Dossier : UP1-2016- XXXX\ Barre de sélection NOUVELLE VERSION
Fichiers : Plongeur-arimage-XXXX.SLDASM, Cylindre-d35-XXXX.SLDPRT ,
Corps fonderie-XXXX.SLDPRT , Index modifié-XXXX.SLDPRT ,
Barre de sélection NOUVELLE VERSION-XXXX.SLDASM, Corps fonderie-XXXX. SLDDRW,
Barre de sélection NOUVELLE VERSION-XXXX. SLDDRW

Impressions : Corps fonderie-XXXX. SLDDRW, Barre de sélection NOUVELLE VERSION-XXXX.
SLDDRW

Les documents imprimés seront agrafés à cette copie

Fiche de suivi	
À remplir par le surveillant-correcteur	
DÉBUT DE SESSION	INCIDENTS
DÉROULEMENT	N° du candidat :
FIN DE SESSION	

III TRAVAIL À RÉALISER

IMPORTANT : Les pièces et assemblages à réaliser dans cette partie sont à sauvegarder dans le dossier de travail : « Barre de sélection NOUVELLE VERSION ». Ce dossier contient déjà une partie des pièces à utiliser, le consulter avant de commencer l'étude.

A. Conception du «plongeur de sélection avec arrimage» de la nouvelle barre de sélection :

- Dans le fichier d'assemblage de la version existante «BARRE DE SELECTION MECANO SOUDEE.SLDASM», mesurer la distance entre la fixation de câble et le plongeur de sélection, la reporter sur la figure 8.

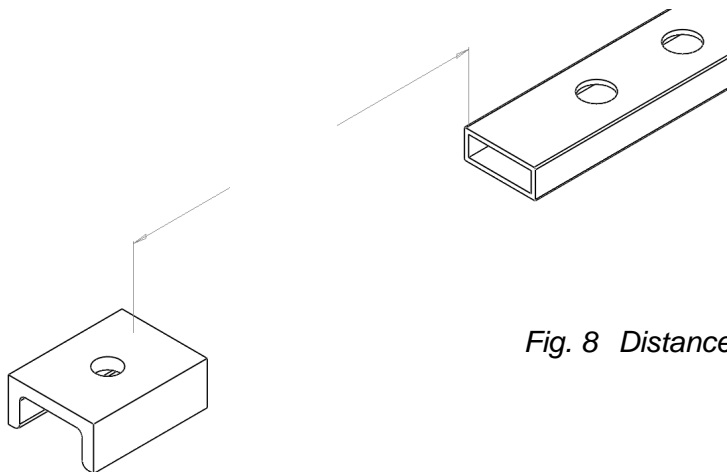


Fig. 8 Distance plongeur/fixation

- Dans le dossier de travail, créer intégralement un nouvel assemblage nommé «**Plongeur-arrimage-XXXX.SLDASM**». Y concevoir le nouveau plongeur en construction mécano-soudée, en insérant un cylindre de $\phi 35$ mm entre la fixation de câble et le plongeur existants.

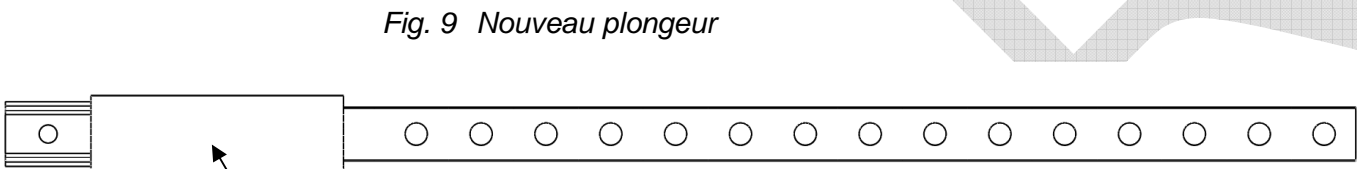


Fig. 9 Nouveau plongeur

Cylindre de $\phi 35$ mm à insérer et percer pour goupille de 4 mm

Prévoir un perçage de 4 mm dans le cylindre de $\phi 35$ mm en prévision de sa fixation au nouveau corps.
Enregistrer le cylindre de $\phi 35$ mm dans le dossier travail sous le nom « **Cylindre-d35-XXXX.SLDPRT** »

B. Conception du « corps » de la nouvelle barre de sélection :

Le corps de la nouvelle barre de sélection sera réalisé en fonte (EN-JL 10-20) moulée au sable. L'épaisseur moyenne de la pièce sera de 6 mm.

- **Analyse de la barre de sélection existante :**

Sur la maquette de la barre de sélection existante :

- mesurer l'entraxe entre les tubes de guidage et le reporter sur la figure 10.
- mesurer le diamètre intérieur des tubes de guidages et le reporter sur la figure 10.
- mesurer la longueur des tubes de guidages et le reporter sur la figure 10.
- mesurer la position de l'index et le reporter sur la figure 10.

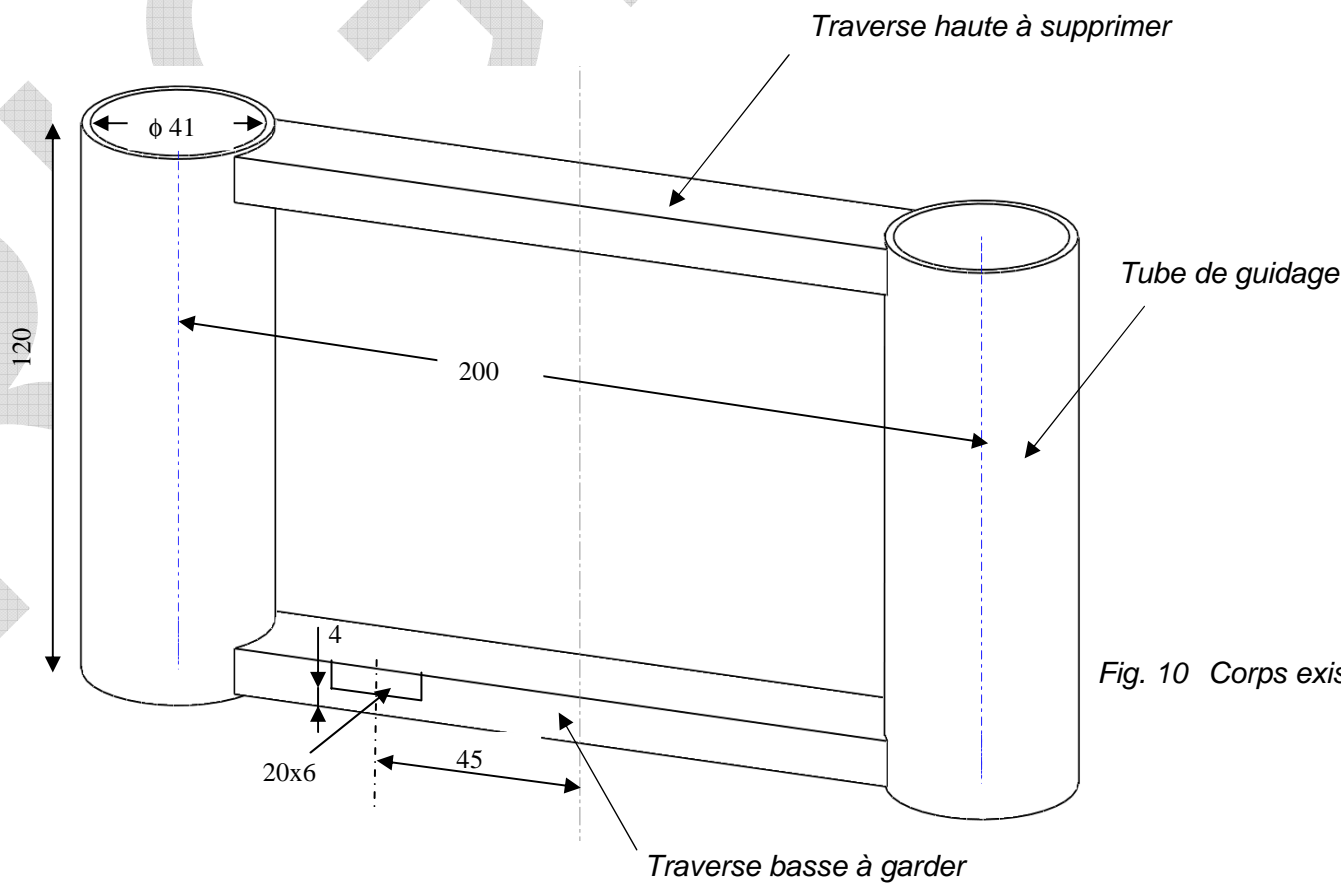


Fig. 10 Corps existant

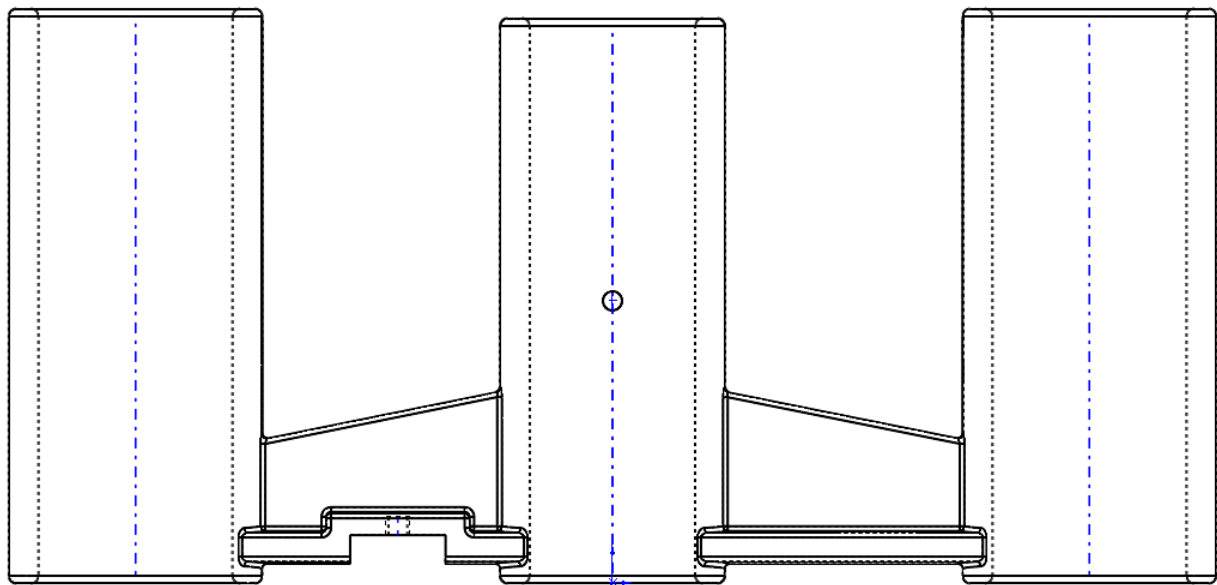
➤ **Croquis du nouveau corps**

Réaliser le croquis du corps à concevoir en fonderie sur la figure 11. **Le plan de joint est imposé : il contient les axes des deux tubes de guidage.**

Consignes :

- Adapter les formes générales à une réalisation en fonderie.
- Epaisseur moyenne 6 mm. Renforcer l'ensemble par des nervures. Respecter les règles de fonderie (congés, dépouilles, surface de joint...).
- Ajouter une poignée creuse permettant le montage du « plongeur de sélection avec arrimage » (alésage de $\phi 35$ mm). Prévoir le perçage de 4 mm de la poignée pour la fixation du plongeur par goupille.
- Conserver une traverse basse.
- Ne pas conserver de traverse haute.
- Prévoir une rainure et un trou taraudé de 5 mm pour le montage de l'index de sélection.

Fig. 11 Croquis du corps à réaliser (sans échelle)



➤ **Réalisation de la maquette 3D**

En respectant les dimensions reportées sur la figure 10 et les formes définies sur la figure 11, modéliser le corps. Enregistrer sous le nom « **corps fonderie-XXXX.SLDPRT** ».

C. Modification de l'index de sélection :

Dans le dossier de travail, charger l'index de sélection «**Barre de sélection INDEX DE SELECTION.SLDPRT**». Modifier cette pièce pour l'adapter au nouveau corps : prévoir le perçage pour la vis de fixation. Enregistrer l'index sous le nom « **Index modifié-XXXX.SLDPRT** ».

D. Assemblage :

Réaliser l'assemblage du nouvel ensemble. Enregistrer dans le dossier de travail sous le nom « **Barre de sélection NOUVELLE VERSION-XXXX.SLDASM** ».

Les fichiers pièces de la goupille et de la vis sont disponibles dans le dossier travail.

E. Mise en plan et impression

- En utilisant le fond plan fourni, éditer une mise en plan pertinente sur A3 du « **Corps fonderie-XXXX.SLDPRT** ». Reporter les dimensions de la figure 10. Indiquer le numéro de candidat.
- En utilisant le fond plan fourni, éditer une mise en plan sur A3 de la perspective isométrique de « **Barre de sélection NOUVELLE VERSION-XXXX.SLDASM** ». Indiquer le numéro de candidat.
- Imprimer les mises en plan.

Nota : Le dossier travail contient un extrait du « **Guide du Dessinateur Industriel – Hachette Technique** » au format pdf rappelant les règles de fonderie.