



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Bordeaux
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

SUGGESTION DE BAREME : GIRO-ANDAINEUR**CONSTRUCTION : 55min**

	Tps	/	Barème
DOC REPONSE DR1 : 1.1	40min	/	5 Pts
DOC REPONSE DR2 : 2.1	15min	/	3 Pts
	55H	/	8 Pts

MECANIQUE : 1H10min

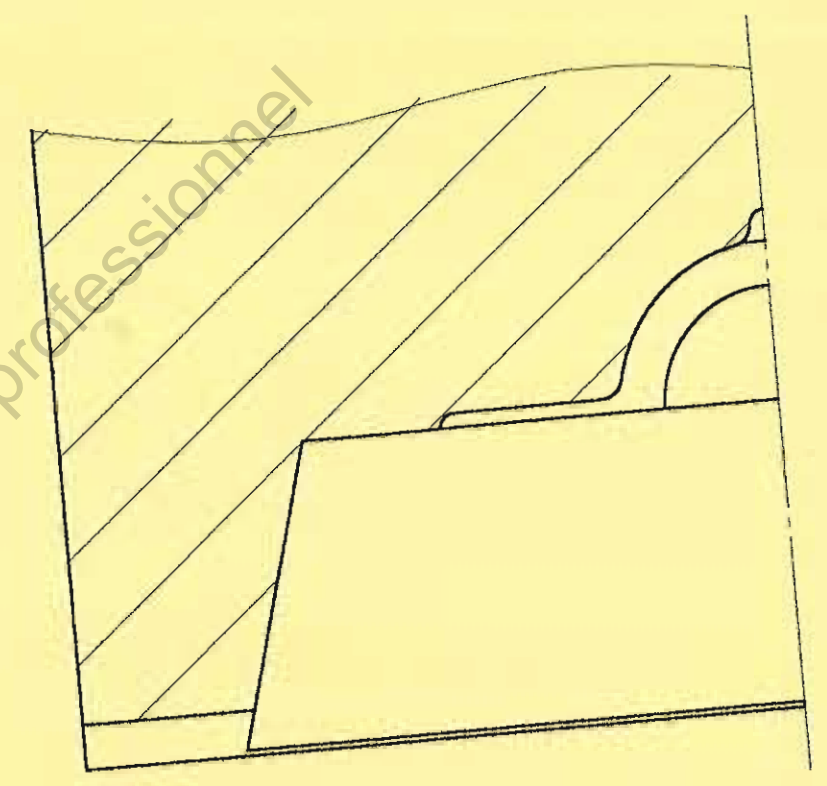
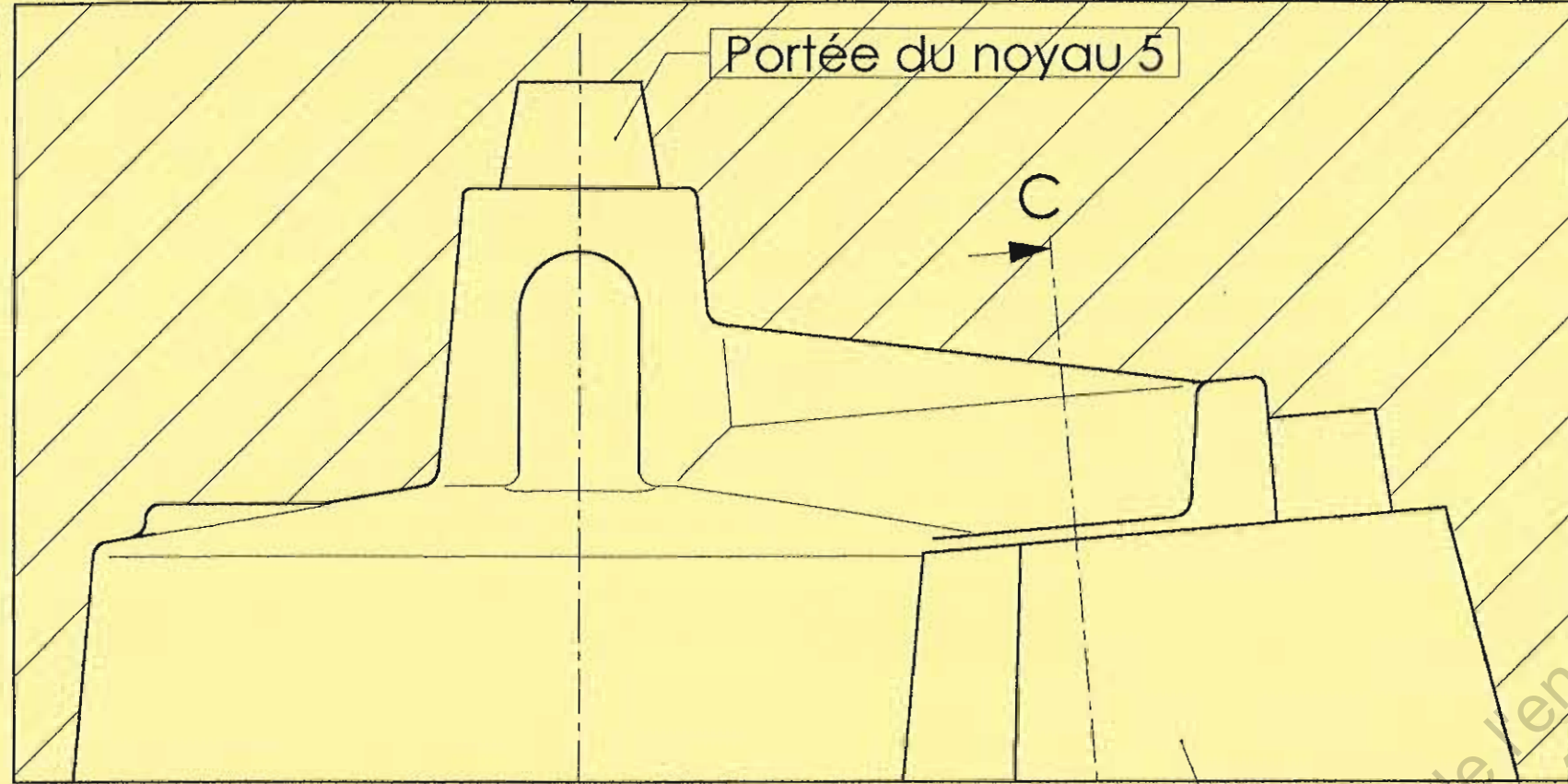
	Tps	/	Barème
DOC REPONSE DR3 : 3.1 3.2	10min	/	1 Pts 0.5 Pts 0.5 Pts
DOC REPONSE DR4 : 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5	40min	/	4.5 Pts 1.5 Pts 1 Pts 0.5 Pts 0.5 Pts 1 Pts
DOC REPONSE DR5 : 5.1 5.2	20min	/	3.5 Pts 2.5 Pts 1 Pts
	1H10min	/	9 Pts

AUTOMATISME : 20min

	Tps	/	Barème
DOC REPONSE DR6 : 6.1 6.2 6.3	20min	/	3 Pts 1 Pts 1 Pts 1 Pts
	20min	/	3 Pts

CHASSIS "DESSUS" repère 4 :

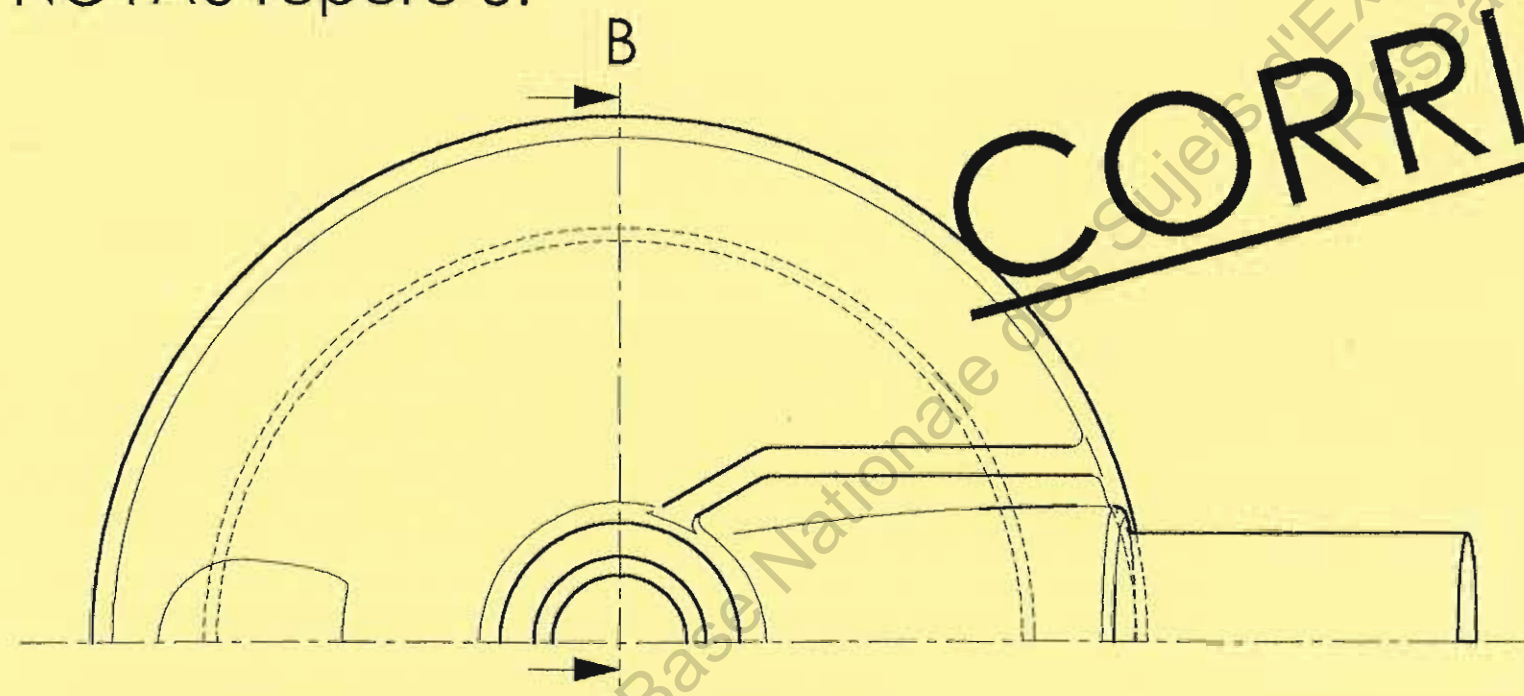
Vue en coupe A-A



1/2 vue en coupe C-C

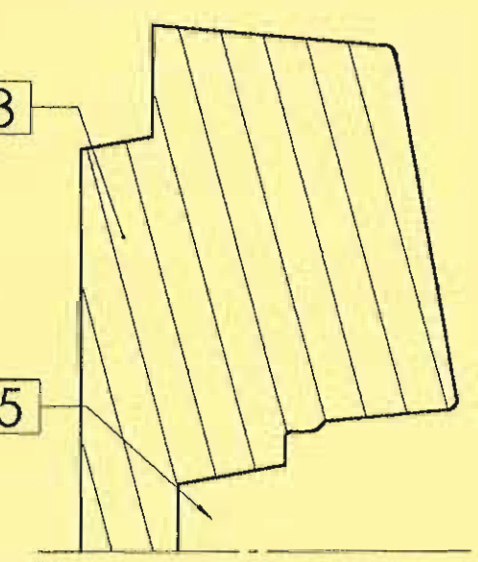
NOYAU repère 3:

CORRIGE DR1



Portée du noyau 3

Portée du noyau 5



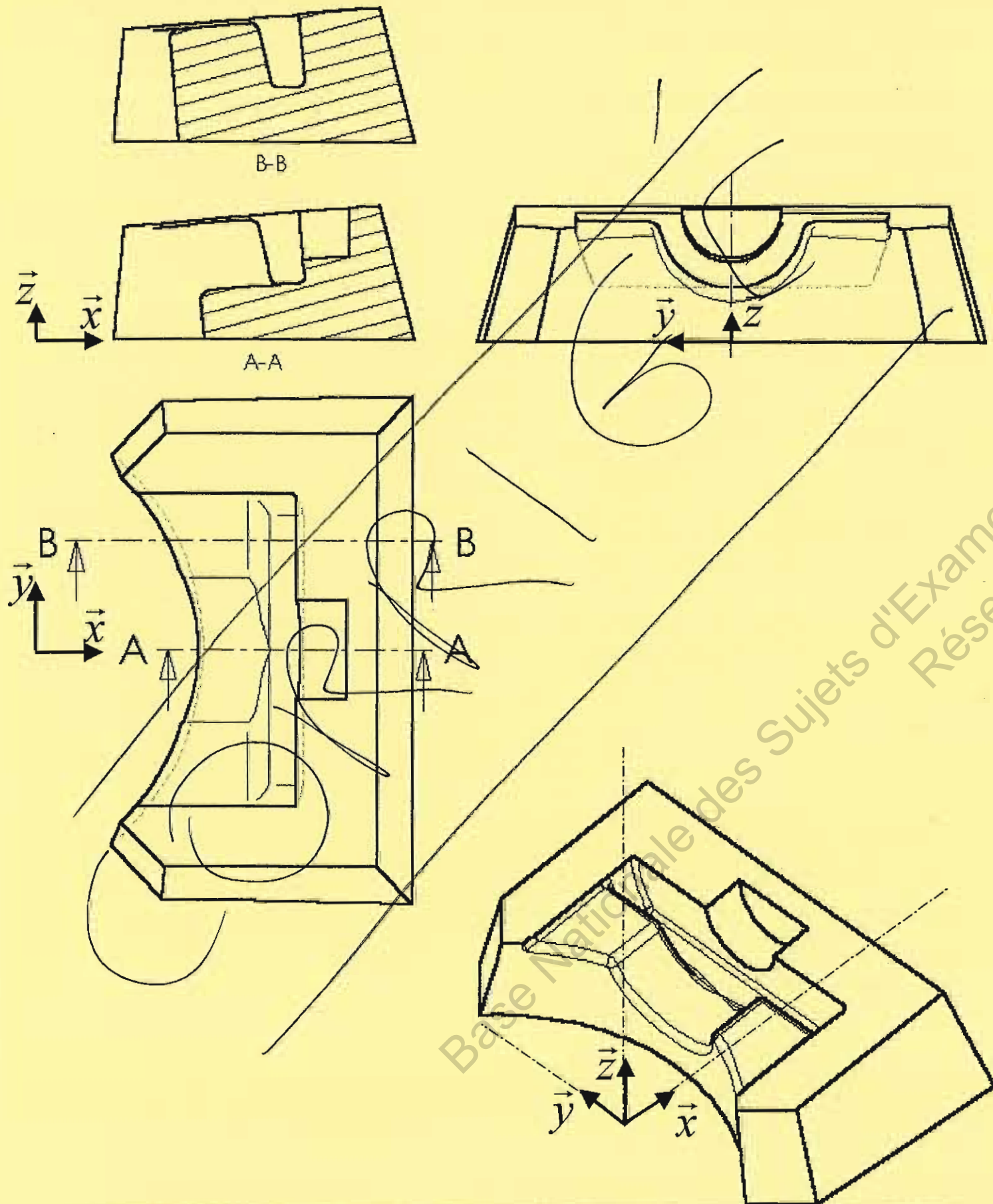
B-B

Licence d'éducation SolidWorks
A titre éducatif uniquement

DOCUMENT REPONSE DR1 A RENDRE

DOCUMENT REPONSE DR2 :

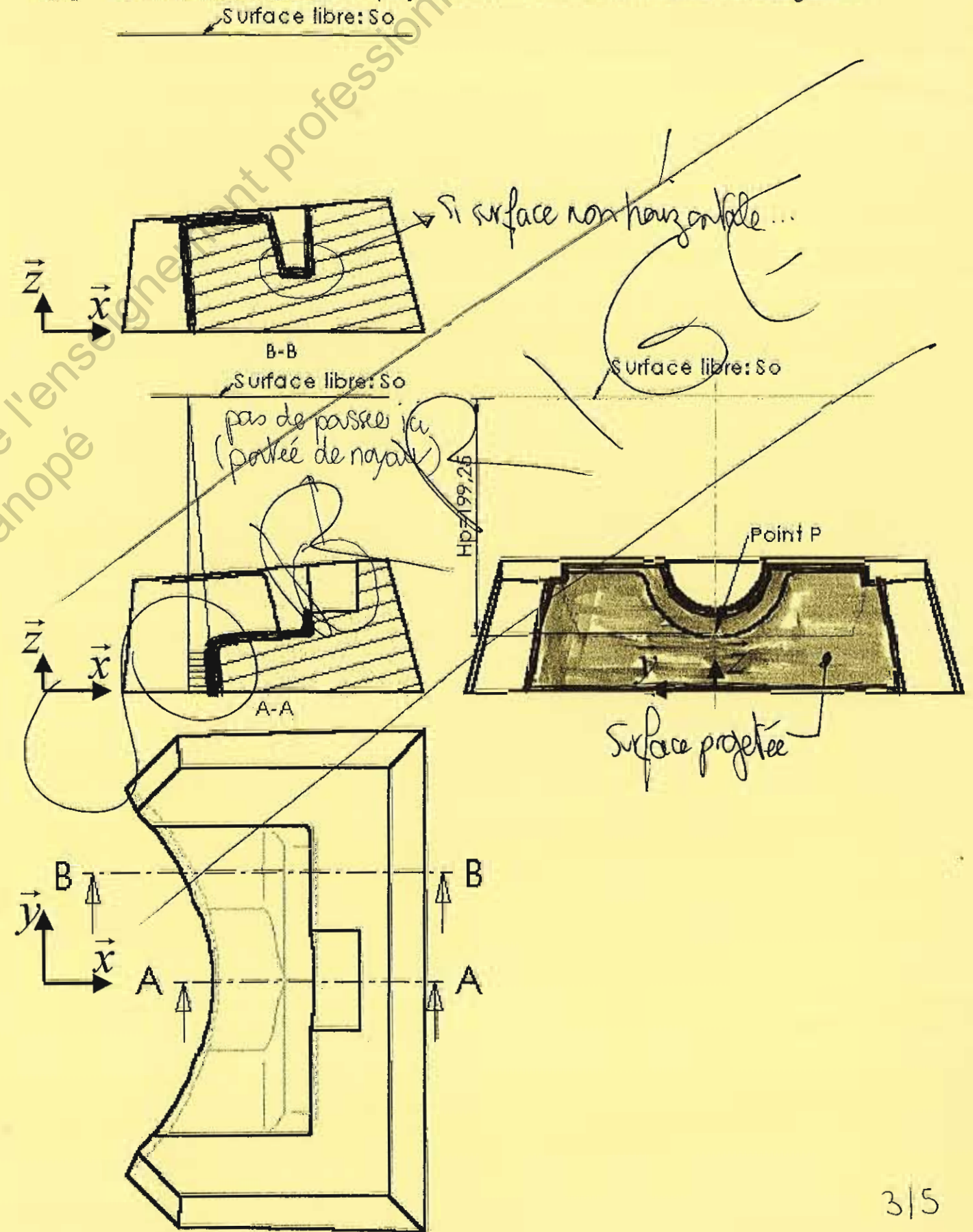
2.1 Perspective du noyau 2 :



DOCUMENT REPONSE DR3 :

3.1 Recherche des surfaces subissant une poussée selon x sur les coupes A-A et B-B:

3.2 Identification de la surface projetée d'aire $S=14616\text{mm}^2$ sur la vue de gauche:



DOCUMENT REPONSE DR4 :

4.1 Nom du point P caractéristique de S: Centre de gravité de la surface projetée.

Calcul de la pression p_{Moyen} exercée par le métal sur le noyau en P :

$$p_{noyau} = \rho_{metal} \cdot g \cdot h_p$$

A.N.: $p_{noyau} = 6900 \times 9,81 \times 199,25 \times 10^{-3}$
 $p_{noyau} = 13487 \text{ Pa.}$

4.2 Calcul de la poussée $R_{xMetal/2}$ (Composante selon x de la poussée) :

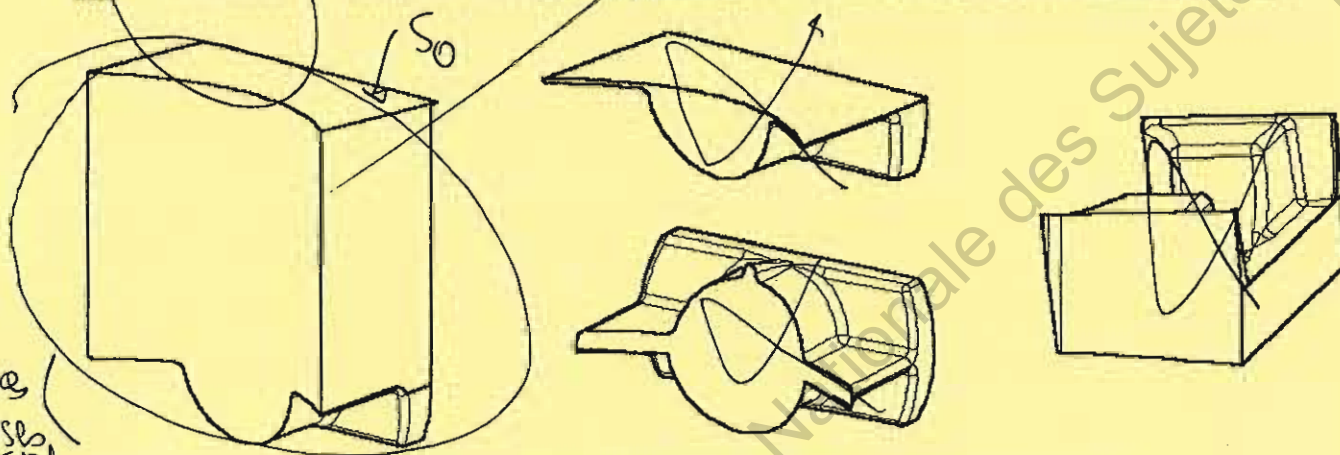
$$R_{xmetal/2} = p_{noyau} \times S_{projetee}$$

A.N.: $R_{xmetal/2} = 13500 \times 14616 \times 10^{-6}$
 $R_{xmetal/2} = 197 \text{ N.}$

4.3 Commentaire sur la poussée $R_{yMetal/2}$ (Composante selon y de la poussée) :

Plan (P, \vec{x}, \vec{z}) du noyau est un plan de symétrie
 les poussées selon \vec{y} s'annulent $\Rightarrow R_{ymetal/2} = 0.$

4.4 Entourer le volume sur lequel s'appuiera le calcul de la poussée vertical sur 2 :



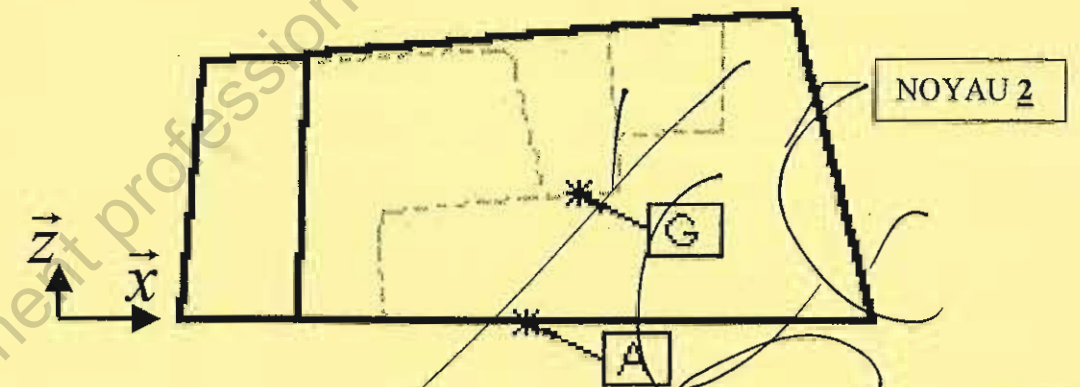
4.5 Calcul de la poussée $R_{zMetal/2}$ (Composante selon z de la poussée) :

$$R_{zmetal/2} = -\rho_{metal} \cdot g \cdot V$$

A.N.: $R_{zmetal/2} = -6900 \times 9,81 \times 2331243 \times 10^{-9} = -157,8 \text{ N.}$
 Direction de la poussée selon z : Vers le bas

DOCUMENT REPONSE DR5 :

5.1 Illustration :



Ecriture de l'équilibre du noyau 2 (théorème de la résultante suffisant):

$$\vec{R}_{metal/2} + \vec{A}_{dessus/2} = \vec{0}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Sur } \vec{x} : 198 + X_{dessus/2} = 0 \\ \text{Sur } \vec{z} : -193 + Z_{dessus/2} = 0 \end{array} \right.$$

Equilibre si : $X_{dessus/2} = -198 \text{ N}$
 $Z_{dessus/2} = 193 \text{ N}$

Vérification de l'hypothèse d'adhérence entre 2 et 1 :

Adhérence si : $|X_{dessus/2}| < f \cdot |Z_{dessus/2}|$
 $|X_{dessus/2}| < 0,8 \times 193 \text{ N} \Rightarrow \text{si } |X_{dessus/2}| < 154 \text{ N}$

L'adhérence est-elle suffisante entre 2 et 1 ? NON car équilibre incompatible avec adhérence

$|X_{dessus/2}| = 198 \text{ N} ; |X_{dessus/2}| < 154 \text{ N}$

5.2 Proposer 2 solutions pour garantir le maintien en position du noyau :

Solution N°1 : COLLAGE DU NOYAU 2 SUR DESSOUS

Solution N°2 : MISE EN PLACE D'UN TALON SUR LE NOYAU 2 avec jeux de serrage réduits au minimum

DOCUMENT REPONSE DR6 :

6.1 Fonction des composants A, B, et C :

Fonction à assurer	Repère du composant correspondant
- Mettre en pression le circuit hydraulique de la machine	A
- Limiter la pression maximale dans le circuit	B
- Autoriser la descente du plateau de clampage	C

6.2 Désigner les composants F, G :

Composant F : DISTRIBUTEUR 4/3, MONOSTABLE, A COE ELECTRIQUE (centre fermé)

Composant G : POMPE, A 1 SENS DE FLUX, A CYLINDRES VARIABLES, AUTOREGULEE

6.3 Rôle des composants H et M1 :

Rôle du clapet à ressort H : Permettre le retour du fluide à la bache malgré un colmatage du filtre

Rôle du manomètre M1 : Permet de mesurer et d'évaluer le niveau de colmatage du filtre par mesure de la pression en amont du filtre