

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR**  
**CONCEPTION ET INDUSTRIALISATION EN**  
**MICROTECHNIQUES**

**SESSION 2023**

Épreuve E5 : CONCEPTION DÉTAILLÉE

Sous-épreuve E 51 :  
CONCEPTION DÉTAILLÉE  
PRÉ-INDUSTRIALISATION

Durée : 4 heures  
Coefficient : 2

Roller Slide

## DOSSIER DOCUMENTS-RÉPONSES

Ce dossier comporte 4 documents repérés DR 1/4 à DR 4/4.

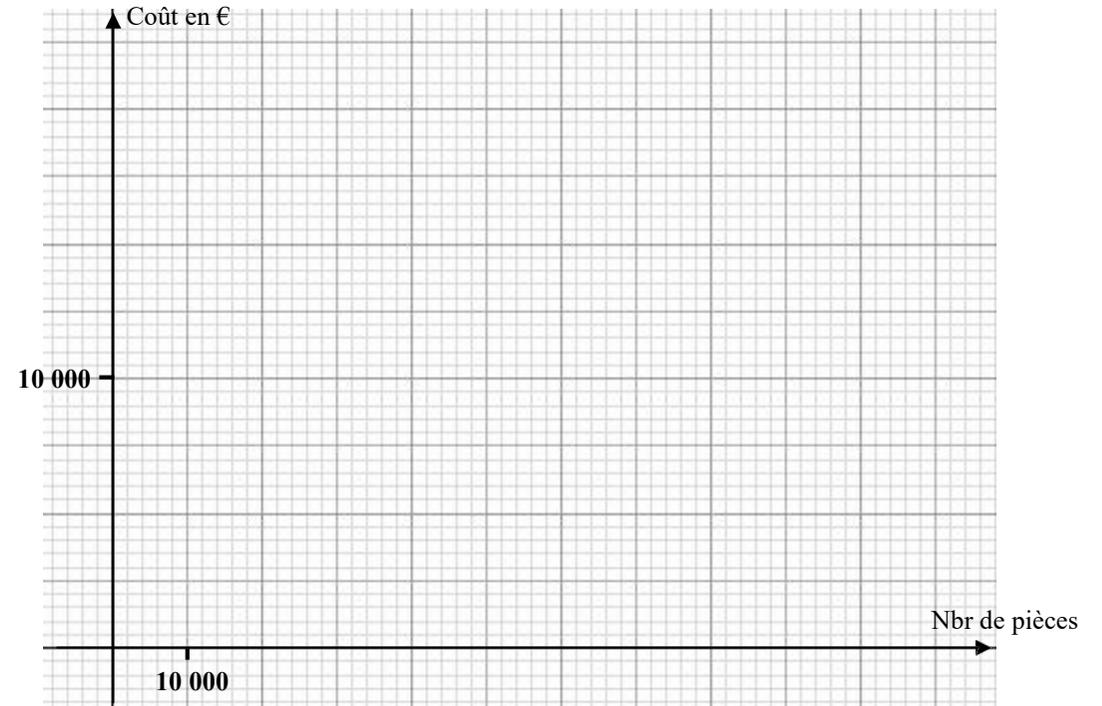
BTS CIM - Épreuve E51 - Conception détaillée - Pré-industrialisation			Session 2023
Code : 23CDE5PI	Durée : 4 heures	Coefficient : 2	Page de garde

## Document Réponse 1

Q 1.1 Estimer le coût de production pour les deux variantes de la trappe. Les volumes du seuil, du canal et de la carotte seront négligés pour l'étude. Détailler les calculs au 1/1000<sup>-ème</sup> près.

	Variante 2 vis	Variante 4 vis
Volume 1 pièce (mm <sup>3</sup> )		
Coût matière pour 1 pièce (€)		
Coût des vis + montage (€)		
Coût des pertes (€)		
Coût total pour 1 pièce (€)		
Coût usinage empreinte (€)		
Coût du moule (€)		
Coût total moule et usinages(€)		
Coût pour la série sous forme d'équation $y=ax+b$		

Q 1.2 Tracer les courbes des coûts pour les deux variantes. Placer le seuil de rentabilité sur le graphique.



Q 1.3 Choisir la variante la plus rentable. Justifier votre réponse.

---



---



---

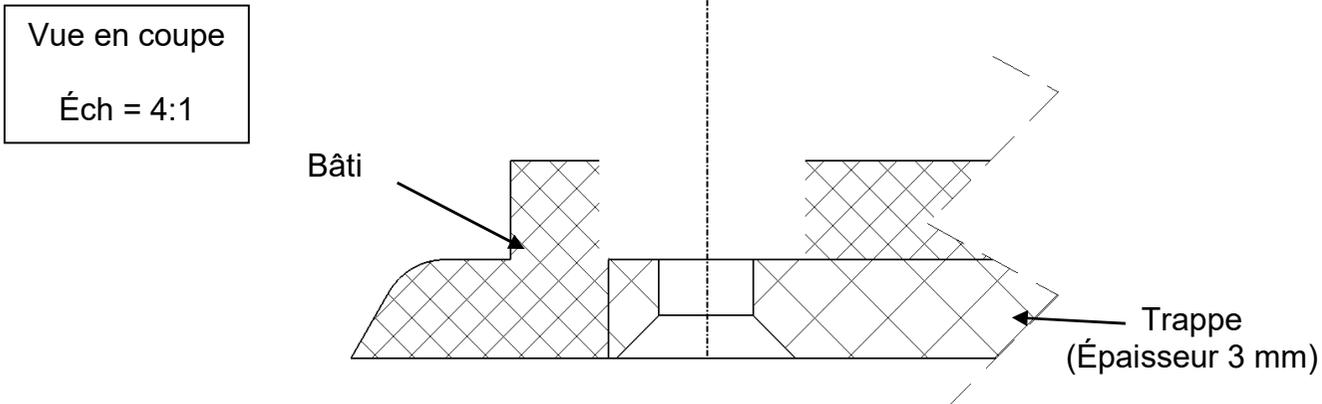


---



## Document Réponse 2

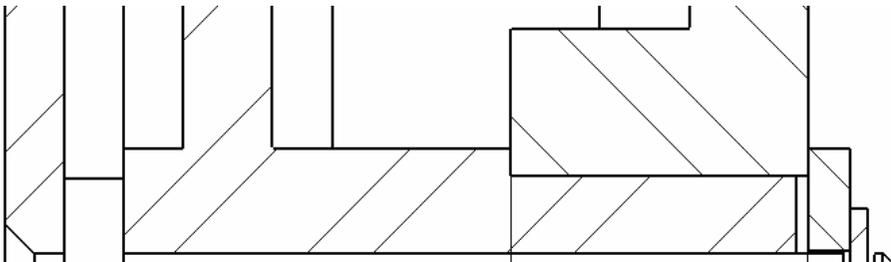
Q 2.4 Schématiser l'assemblage par vissage sur la figure simplifiée du bâti et de la trappe. Coter le schéma.



Q 4.1 Choix de la matière pour la roue dentée A.

1 : bon    2 : moyen    3 : mauvais	ABS	PA	PS
Énergie intrinsèque recyclage			
Empreinte CO <sub>2</sub> production primaire			
Empreinte CO <sub>2</sub> recyclage			
Prix			
Limite de fatigue			
Limite élastique			
Total			

4.2 Tracer la chaîne de cotes relatives au jeu fonctionnel **J** pour le montage de la roue dentée A (**DT 9/12**).





### Document Réponse 3

Q 4.3 Calculer la dimension RDA de la Roue Dentée A (**DT 9/12**). Exprimer la dimension en cote moyenne avec un intervalle centré. (Exemple  $8,4^{\pm 0,2}$ ).

Q 4.6 Proposer une solution constructive du moule pour la roue dentée (le plan de joint, la partie mobile, la partie fixe, le seuil d'injection, les inserts ou les broches, un système d'éjection). Utiliser différentes couleurs. Justifier les choix sur feuille de copie.

Légendes

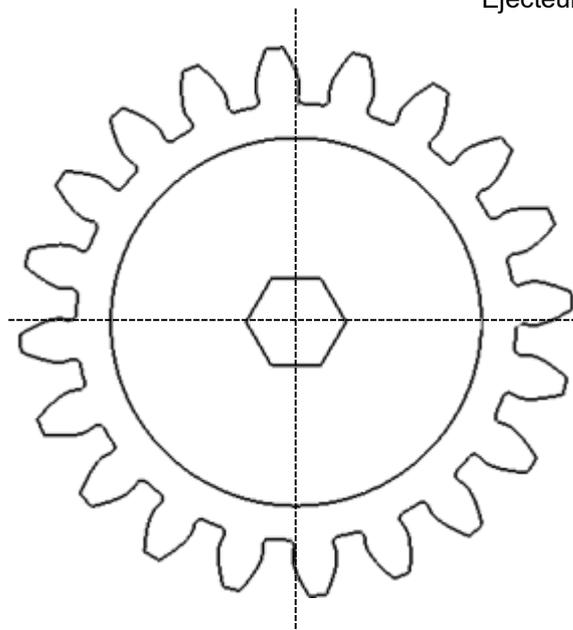
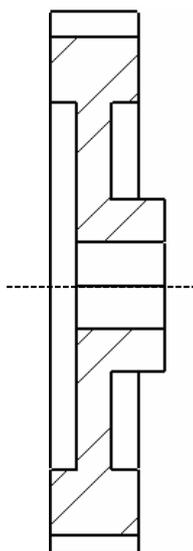


Seuil injection



Ejecteur

Plan de Joint

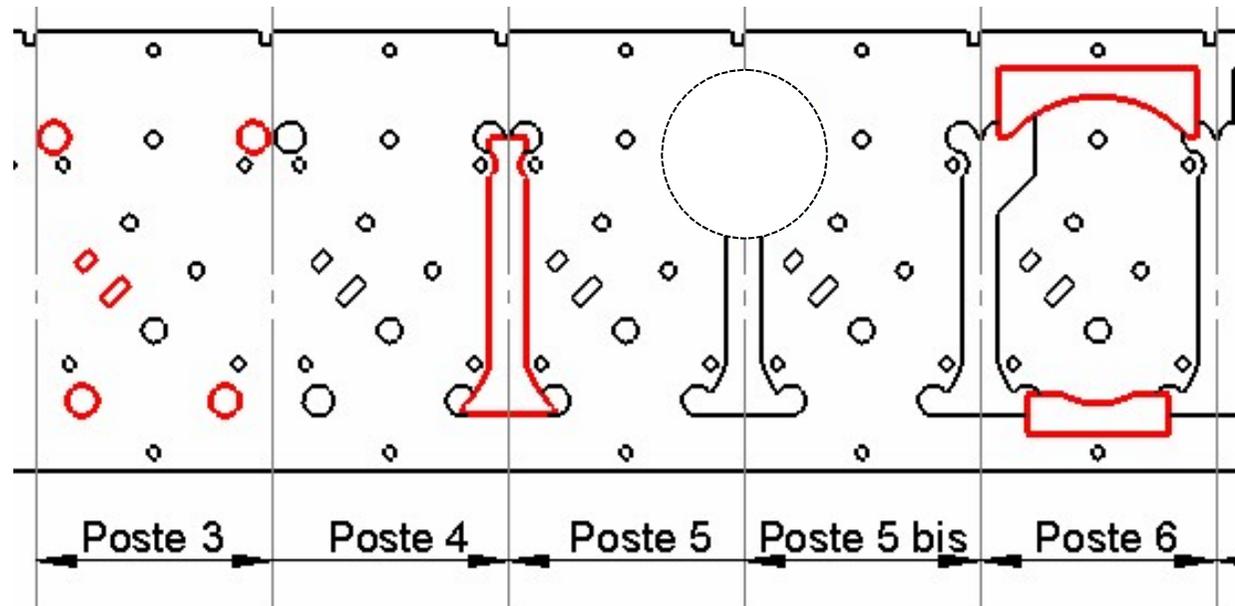


BTS CIM – Sous épreuve E51 Conception détaillée – Pré-industrialisation			Session 2023
Code de l'épreuve : 23CDE5PI	Durée : 4h	Coef. : 2	DR 3/4



**Document Réponse 4**

Q 5.1 Modifier la mise en bande existante en ajoutant le poinçon de découpe de la forme manquante au poste 5 bis.

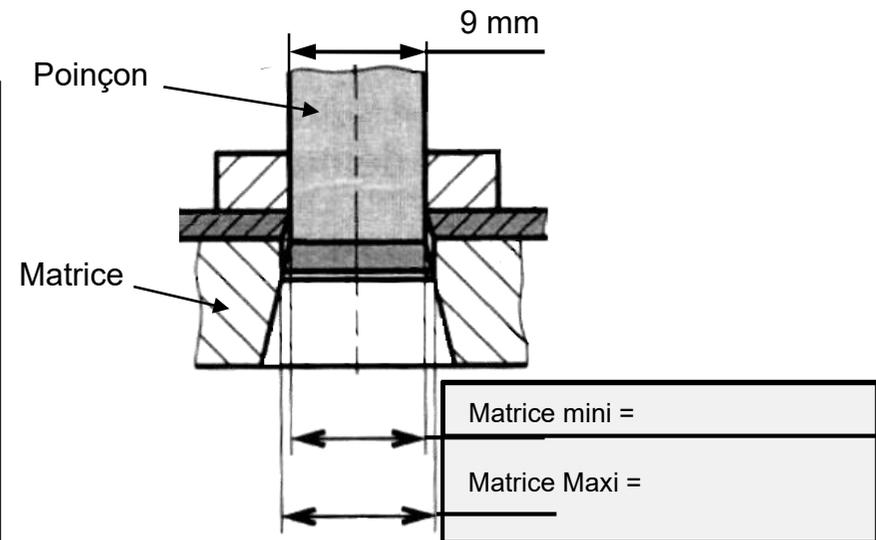


Q 6.2 Coter la matrice du poste 5 bis.

Détail du dimensionnement :

Calcul matrice mini =

Calcul matrice Maxi =



BTS CIM – Sous épreuve E51 Conception détaillée – Pré-industrialisation		Session 2023	
Code de l'épreuve : 23CDE5PI	Durée : 4h	Coef. : 2	DR 4/4

