

---

**Question 1:** Graphe des liaisons

---

**Question 2:** Torseur des actions mécaniques transmissibles

$$\{T_{1 \rightarrow 0}\} =$$

$$\{T_{2 \rightarrow 1}\} =$$

$$\{T_{2 \rightarrow 0}\} =$$

---

**Question 3:** Relation entre  $M_{B,12}$  à  $Y_{12}$  et  $p$

$$M_{B,12} =$$

---

**Question 4:** Degré d'hyperstatisme  $h$

Formule littérale :  $h =$

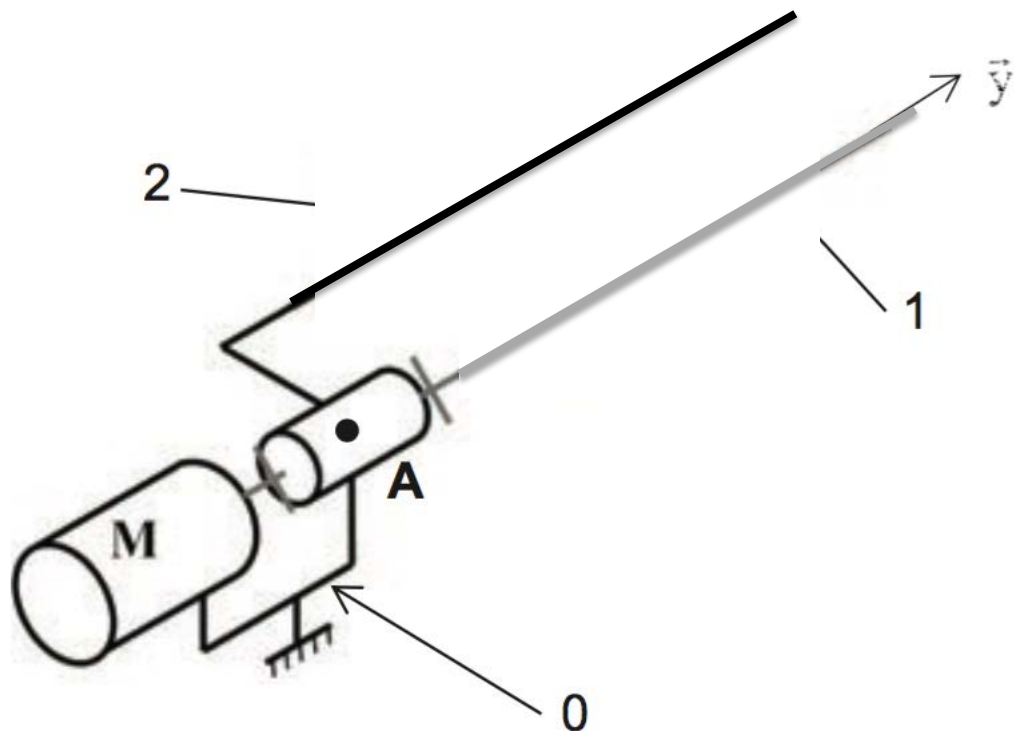
A.N. :  $h =$

---

**Question 5:**

---

**Question 6:**



---

**Question 7:** l'expression de la vitesse maximale  $V_{\max}$

$V_{\max} =$

A.N. :  $V_{\max} =$

---

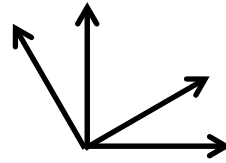
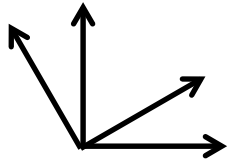
**Question 8:**

Avec les valeurs numériques fournies :

$X_{\min} =$

---

**Question 9:** figures planes de changement de base



---

**Question 10:** relations de la forme  $x_c = f(\theta_2, \theta_3)$  et  $y_c = g(\theta_2, \theta_3)$

---

**Question 11:** pour  $\theta_2 = 45^\circ$  et  $\theta_3 = 45^\circ$

A.N. :

$x_c =$

$z_c =$

---

**Question 12:** démonstration pour relation  $\theta_3 = g'(x_c, y_c)$

---

**Question 13:** erreur maximale admissible

---

**Question 14:**  $\vec{V}_{0_1 \in 1/0}$  en utilisant une relation de champs de vecteurs vitesse.

---

**Question 15:**  $\vec{V}_{0_1 \in 1/0}$  en utilisant la dérivation d'un vecteur position judicieusement choisi.

---

**Question 16:** Donner l'expression de  $\vec{V}_{C_0 \in 2/0}$  en utilisant une relation de composition des vitesses.

---

**Question 17:** Retrouver l'expression de  $\vec{V}_{C_0 \in \mathcal{E}_2/0}$  en utilisant la dérivation d'un vecteur position judicieusement choisi.

---

**Question 18:** Donner l'expression de l'accélération  $\vec{\Gamma}_{C_0 \in \mathcal{E}_2/0}$ .







---

**Question 19:** schéma cinématique du système de transfert

---

**Question 20:** degré d'hyperstatisme correspondant au système tel que vous l'avez représenté sur le schéma cinématique

---

**Question 21:** Déterminer  $\vec{V}_{E \in 6/0}$  par la méthode de votre choix.

---

**Question 22:** Représenter ce système grâce à un graphe des liaisons.

---

**Question 23:** Représenter ce système grâce à un schéma cinématique.

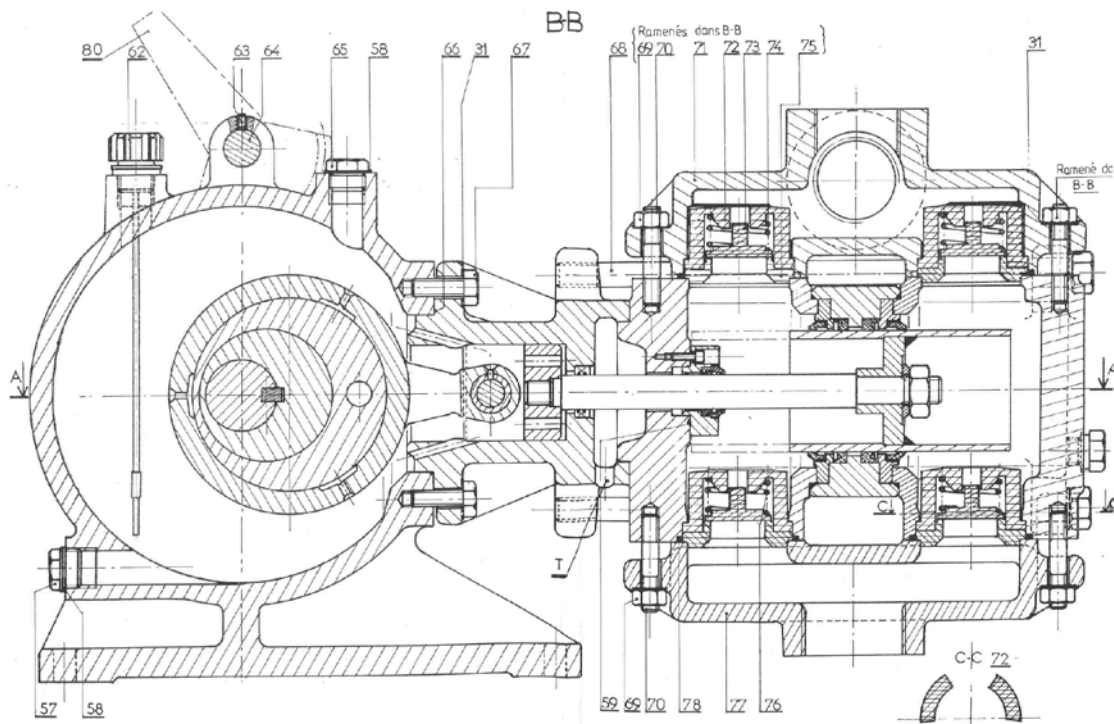
Position du plan

Position différente

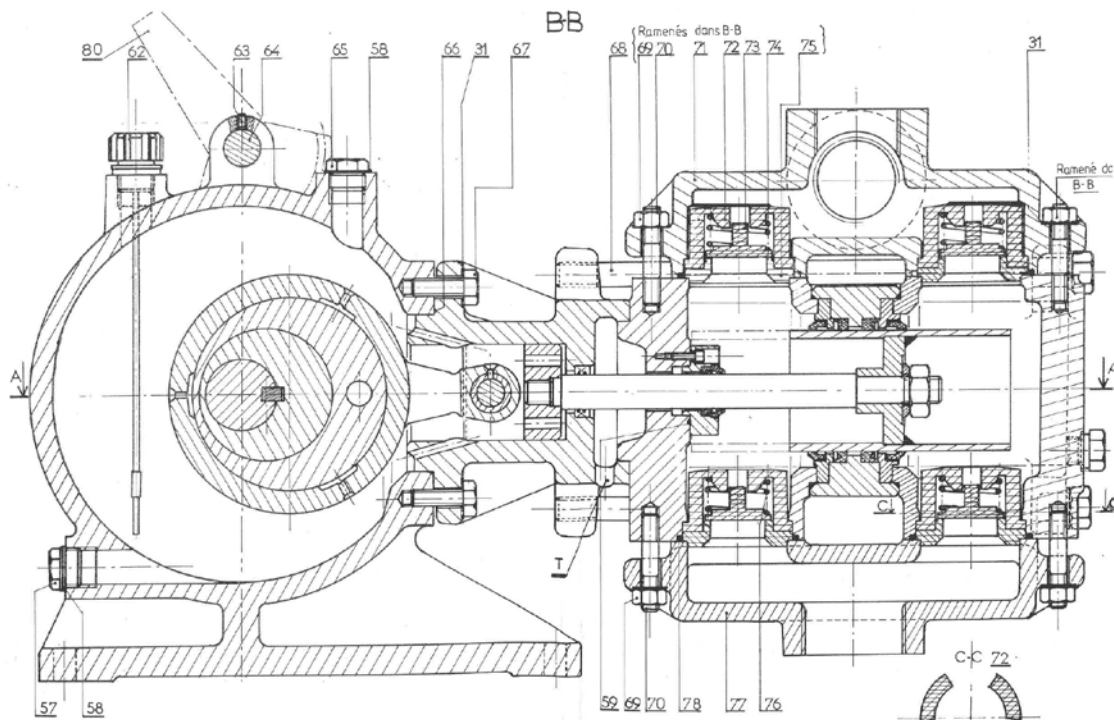
**Question 24:** Dans la position du système représentée sur le plan, le piston est en position (cocher la bonne réponse):

- ☐ complètement sorti,
- ☐ complètement rentré,
- ☐ intermédiaire.

**Question 25:** Entourer sur la vue du système dans le document réponse, les entrées du fluide en bleu et les sorties du fluide en rouge.



**Question 26:** Représenter sur le document réponse la silhouette des pièces lorsque le système est dans l'autre position extrême. En déduire la course du piston (attention à l'échelle).



Course :

**Question 27:** Quel est le rôle de la pièce 62.