1. **Etude statique de la plaque pivotante**

Problématique : A la fin de la phase de rotation, la plaque pivotante vient buter contre le bâti.   
Afin de ne pas endommager la plaque, l’effort de butée ne doit pas dépasser 1000 N.

Objectif : Calculer cet effort de butée entre le bâti et la plaque pivotante à la fin de la phase de rotation (vérin sorti).

Hypothèses : - les liaisons sont considérées comme parfaites (pas de frottement).

- le poids propre des sous ensembles est négligé.

- toutes les actions se situent dans le plan de symétrie du mécanisme.

- on se place dans la position où la plaque a effectué sa rotation.

**Question 4.1 : Calculer** l’effort développé par le fluide sur la tige de vérin principal (SE3)

Données : Pression d’alimentation du vérin principal = 0,5 MPa

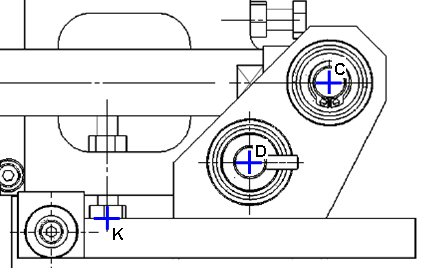
Vérin principal : Diamètre de piston = 63 mm

Diamètre de tige = 20 mm

…………………………………………………………………………………………………………………….

**OD** : Origine du dynamique des forces

Échelle des forces 1cm → 500N



SE 3

SE 4

SE 1

**OD**

…………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………….



On prendra pour la suite de l’étude 

**On isole la tige de vérin principal SE3**

**Question 4.2 : Compléter** le tableau bilan des actions mécaniques ci-dessous, avant étude.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Effort** | **Point d’application** | **Direction** | **Sens** | **Intensité** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Tracer** la direction de l’action mécanique en C sur le schéma ci-dessous.



C

H

**DR 6**

**On isole la plaque pivotante SE4.**

L’effort de butée est entre le bâti et la plaque pivotante. On le note  .

Sa direction est normale à la surface de contact, passant par le point K.

On ne connait pas son intensité.

**Question 4.3 : Compléter** le tableau bilan des actions mécaniques ci-dessous, avant étude.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Effort** | **Point d’application** | **Direction** | **Sens** | **Intensité** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Question 4.4 :** En appliquant le Principe Fondamental de la Statique, **déterminer** graphiquement l’intensité des actions et  et conclure :





**Conclusion** : .................................................................................................................................

………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………