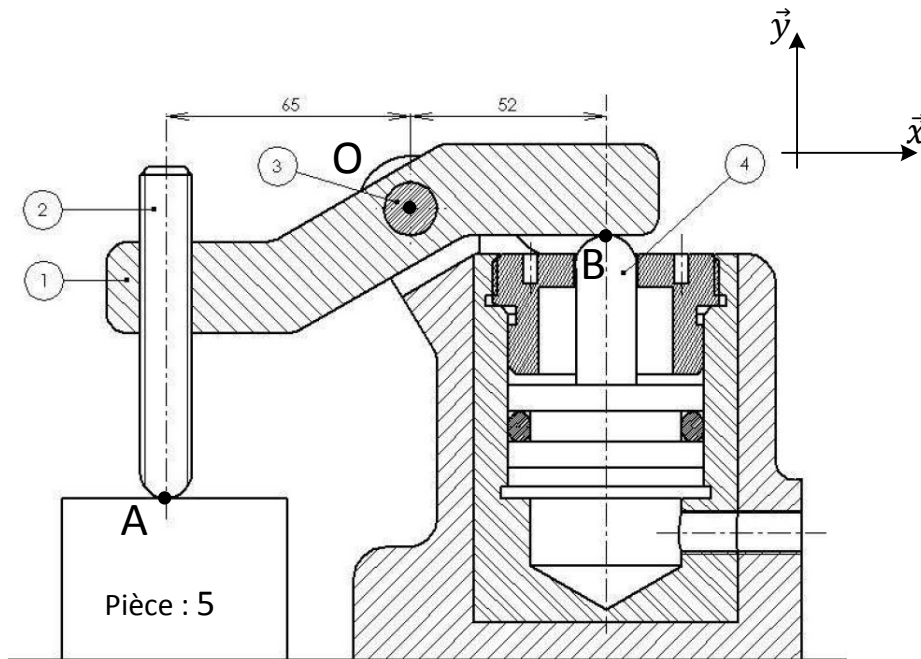




**Le problème :** Evaluer un effort sans utiliser une méthode graphique.



La bride hydraulique représentée ci-dessus est alimenté sous une pression qui permet au piston 4 de fournir un effort sur la bride 1 d'intensité 3000 N. On désire connaître l'intensité de la force exercée sur la pièce 5 à maintenir, et celle de l'action subie par l'axe 3. On étudiera pour cela l'équilibre du basculeur 1 et de la vis 2.

**On isole l'ensemble basculeur 1 et vis 2**

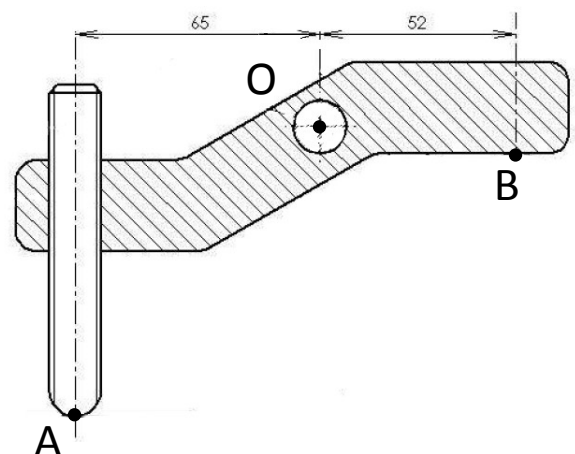
Bilan des actions mécaniques extérieures :

- 
- 
- 
- 

Quelle action peut être négligée par rapport aux autres actions :

- 

**Conclusion :**

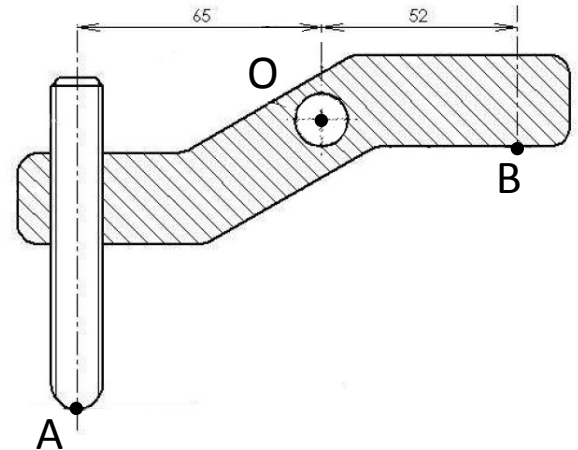




**Direction des efforts :**

Donner la direction des efforts suivants (en justifiant la réponse) et tracer les sur la figure :

- $\vec{A}_{5 \rightarrow 2}$  :
  - Direction :
  - Justification :
  
- $\vec{B}_{4 \rightarrow 1}$  :
  - Direction :
  - Justification :



Lorsqu' un solide est en équilibre sous l'action de 3 forces quelconques :

- ces 3 forces sont concourantes (ou parallèles) et coplanaires
- leur somme vectorielle est nulle

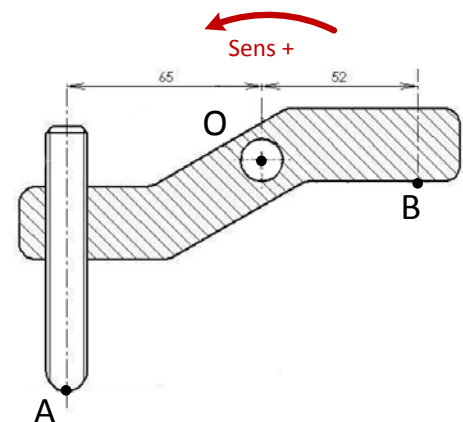
- Peut-on déduire la direction de  $\vec{O}_{3 \rightarrow 1}$  ? Justifier.

**Recherche de l'intensité de la force  $\vec{A}_{5 \rightarrow 2}$  :**

On écrit une projection de l'équation de moment en O :

$$M_{O, \vec{A}_{5 \rightarrow 2}} + M_{O, \vec{B}_{4 \rightarrow 1}} + M_{O, \vec{O}_{3 \rightarrow 1}} = 0$$

Il est nécessaire de définir un signe positif pour les moments :



**Recherche de l'intensité de la force  $\vec{O}_{3 \rightarrow 1}$  :**