

Etude statique du Bobcat S185.

Le Bobcat S185 est un chargeur compact sur pneus. Il est capable d'effectuer des manœuvres de chargement ou déchargement dans des endroits exigus.

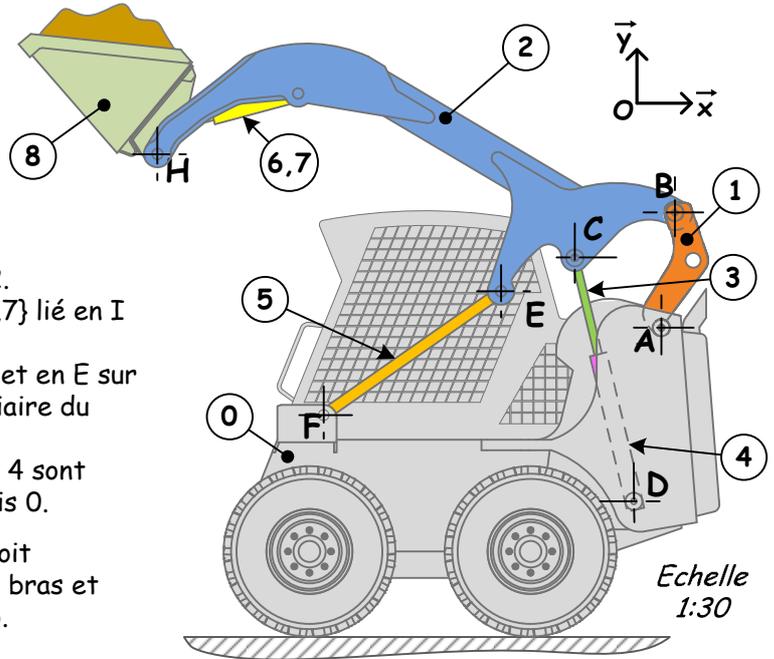
Principe de fonctionnement :

Le godet 8 est articulé en H sur le bras principal 2. Il est mis en mouvement par un vérin de cavage {6,7} lié en I au bras et en J au godet.
 Le bras principal 2 est articulé en B sur la barre 1 et en E sur la barre 5. Il est mis en mouvement par l'intermédiaire du vérin {3,4}. (articulation en C)
 La barre 5, le bras supérieur 1 et le corps du vérin 4 sont articulés respectivement en F, A et D sur le châssis 0.

Objectif : On cherche à déterminer l'effort que doit fournir le vérin de levage pour soutenir le poids du bras et de sa charge dans la position représentée au verso.

Données :

- La masse du bras de levage et de sa charge est de 611,5 Kg. (On prendra $g = 9,81 \text{ m/s}^2$)
- Le centre de gravité de cet ensemble est noté G. (Voir au verso)
- Les liaisons en A, B, C, D, E et F sont des articulations parfaites d'axe \vec{z} .



1° -Réaliser l'isolement du vérin {3;4}.

Nom	Point d'app.	Dir.	Sens	Intensité

2° - Donner l'énoncé du PFS pour ce cas :

.....

.....

.....

.....

3° - En déduire la direction des efforts exercés sur le vérin.

4° -Réaliser l'isolement de la barre 1.

Nom	Point d'app.	Dir.	Sens	Intensité

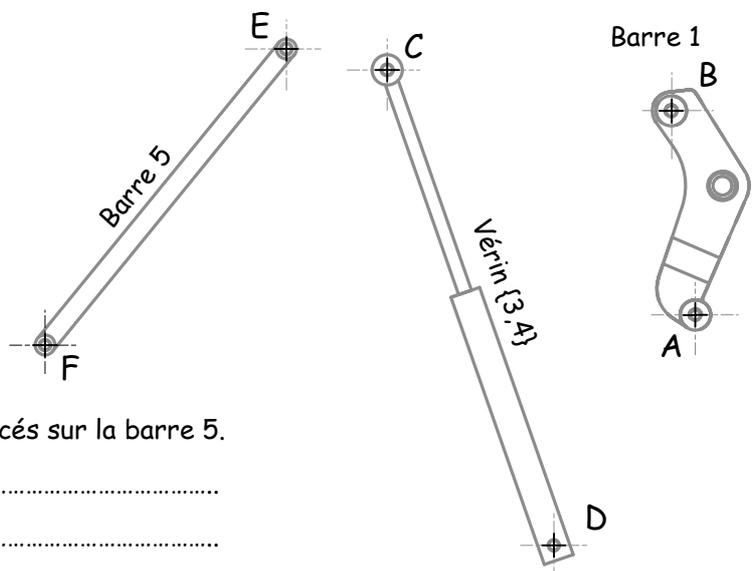
5° - En déduire la direction des efforts exercés sur la barre 1.

.....

.....

6° -Réaliser l'isolement de la barre 5.

Nom	Point d'app.	Dir.	Sens	Intensité



7° - En déduire la direction des efforts exercés sur la barre 5.

.....

.....

8° - Réaliser l'isolement du bras et de sa charge {2,6,7,8}.

Nom	Point d'app.	Dir.	Sens	Intensité
\vec{P}				
$\vec{E}_{5/2}$				
$\vec{C}_{3/2}$				
$\vec{B}_{1/2}$				

9° - Donner l'énoncé du PFS pour ce cas :

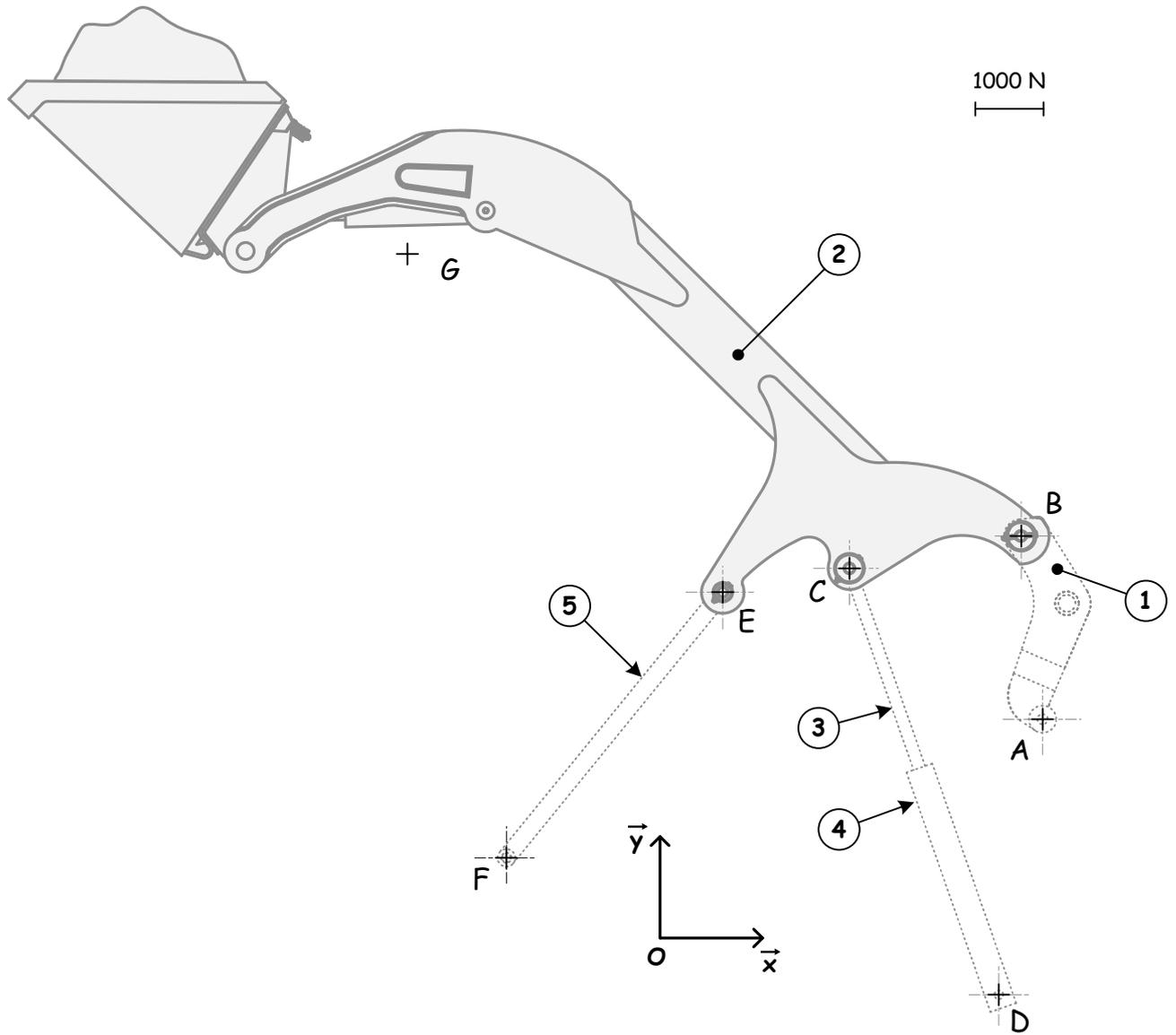
.....

.....

.....

.....

10° - Déterminer graphiquement les actions sur cet ensemble en utilisant le méthode de la droite de Cullman.



Conclusion :

$||\vec{E}_{5/2}|| = \dots\dots\dots N$

$||\vec{C}_{3/2}|| = \dots\dots\dots N$

$||\vec{B}_{1/2}|| = \dots\dots\dots N$