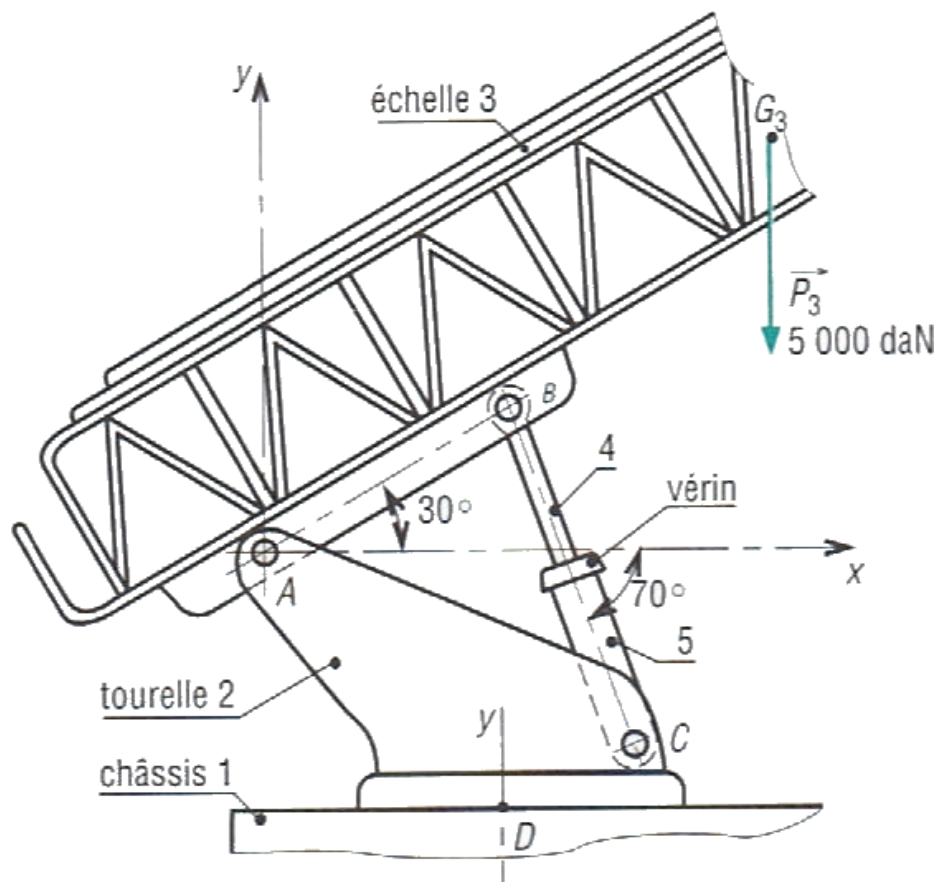


- ☞ Ormis les constructions graphiques, vos réponses sont à rédiger sur une feuille de copie double.
- ☞ Un soin tout particulier est attendu, tant pour la partie rédactionnelle sur votre feuille de copie que pour la partie graphique, sur le Document Réponse.

1) Présentation du système

L'échelle de pompier est un mécanisme plan ; un circuit hydraulique alimente le vérin (4 + 5) ; ce vérin est articulé en C avec la tourelle (2) et en B avec l'échelle (3). Une charge de 5000 daN est considérée en G_3 .



Diamètre du corps du vérin : 90mm

Diamètre de la tige du vérin : 60 mm.

Tous les efforts sont modélisés par des glisseurs.

Seule la charge P_3 est considérée (le poids propre des autres pièces n'est pas pris en compte)

2) Objectif de l'étude

Déterminer la pression d'alimentation dans le vérin hydraulique pour maintenir le système à l'équilibre dans la position de la figure ci-dessus.

3) Travail demandé

Q1 – Faire le graphe des liaisons et placer dessus le chargement extérieur.

Pour la suite, deux études statiques sont à mener ; on commencera par le vérin {4 + 5} puis l'échelle {3}.

Q2 – En isolant les systèmes proposés (d'abord le vérin puis ensuite l'échelle), déterminer graphiquement les efforts dans les liaisons en A , B et C (en direction, sens et intensité).

- ☞ L'unité utilisée pour les forces est le daN.
- ☞ L'échelle des forces est laissée à votre appréciation, mais souvenez-vous que plus un dynamique est grand, plus vos mesures sont précises ; pensez à indiquer l'échelle que vous utilisez à proximité de votre dynamique.
- ☞ Pensez à rédiger sur votre feuille de copie :
 - a) le système isolé,
 - b) le BAME, sous forme d'un tableau,
 - c) l'utilisation éventuelle du PAM,
 - d) l'application du PFS (graphique).

Q3 – Faire le schéma du vérin et indiquer les chambres à l'admission et à l'échappement.

Q4 – Calculer en bar la pression à l'admission pour maintenir le système à l'équilibre.

