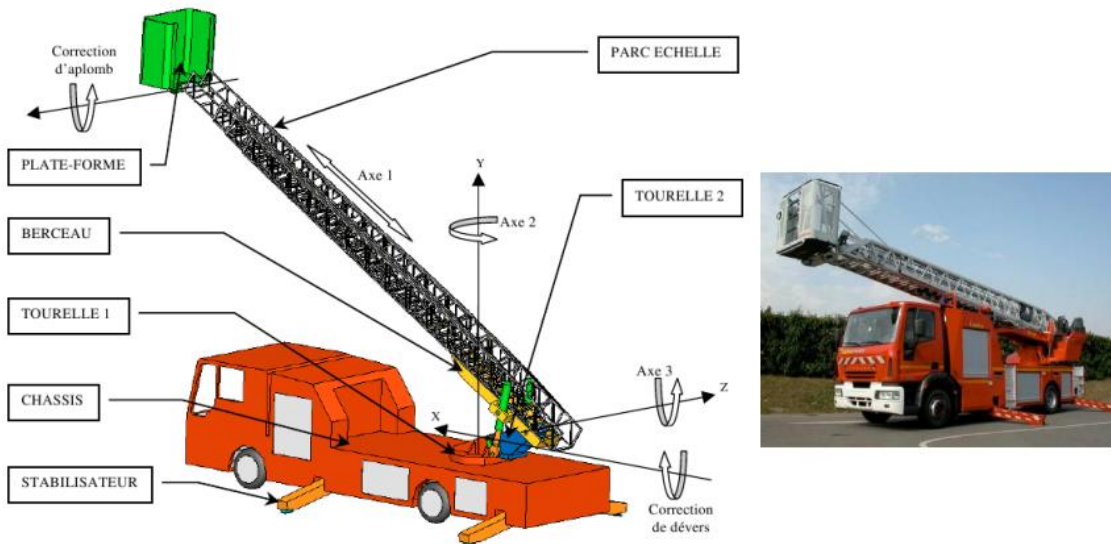


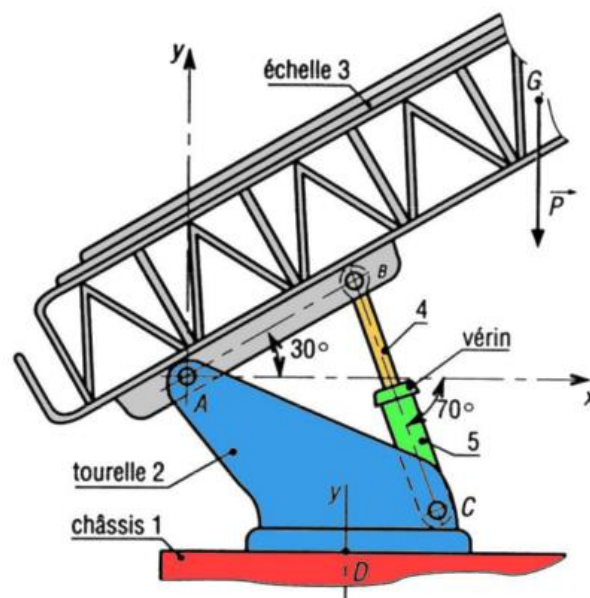
TD Mécanique statique - Equilibre d'une échelle de pompier



L'échelle de pompier (3), partiellement représentée, est articulée en A (pivot d'axe A,z) sur une tourelle 2. La tourelle peut pivoter (rotation d'axe D,y) par rapport au châssis du camion (1). Le levage est réalisé par un vérin hydraulique 4+5, (4 = tige, 5 = corps) articulé en B sur l'échelle et en C sur la tourelle, les liaisons en B et C sont des liaisons rotules de centre B et C.

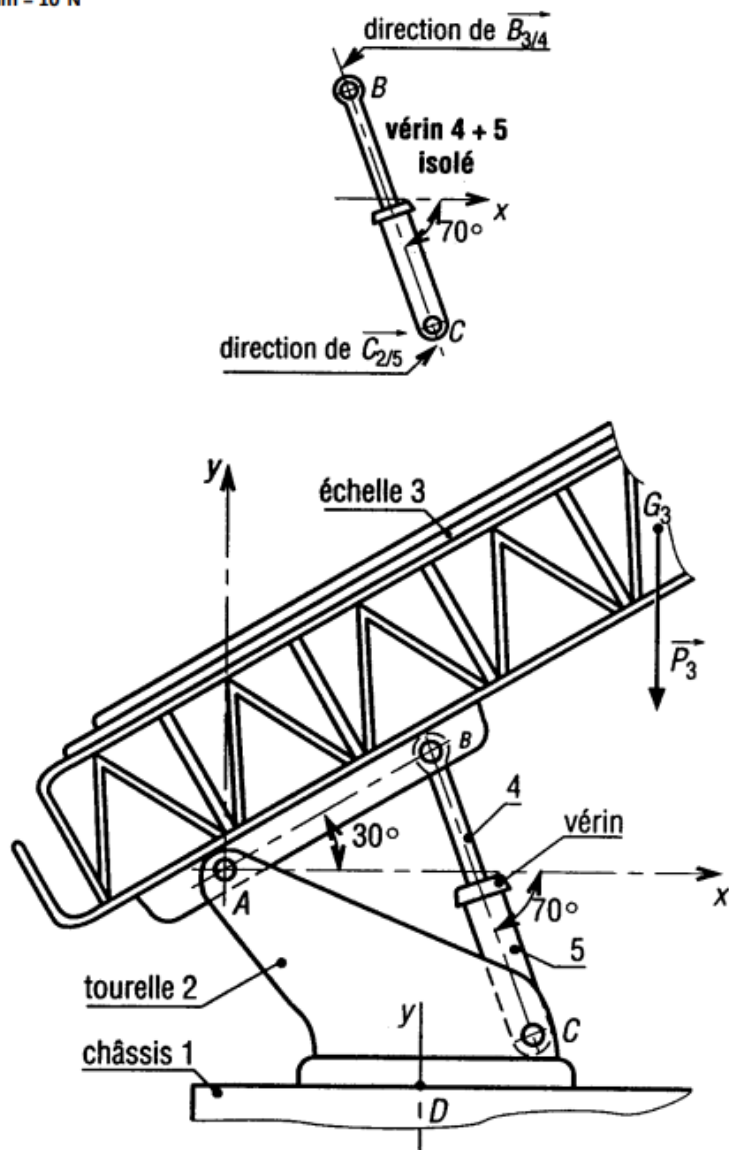
L'étude est réalisée dans le plan de symétrie du dispositif, l'ensemble est en équilibre, la tourelle est à l'arrêt et le vérin est bloqué en position. P3 (50 000 N) représente le poids de l'échelle, le poids du vérin et négligé.

On vous demande de déterminer les actions mécaniques transmises par les liaisons en A,B et C dans la position de la figure ci dessous.

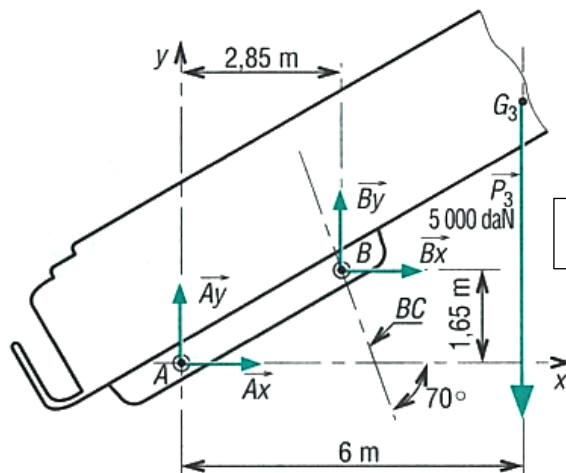


a) Méthode graphique

échelle : 10mm = 10⁴N



b) Méthode algébrique avec le complément suivant :



Démontrer que $\frac{B_y}{B_x} = \tan 110^\circ = -\tan 70^\circ$