

Construction Mécanique	<b>MECANIQUE APPLIQUEE</b>	L.P. AULNOYE
<b>EXERCICE</b>	<b>Statique des solides.</b> <b>Actions parallèles : CHARIOT</b>	Page 1

**CORRIGE**

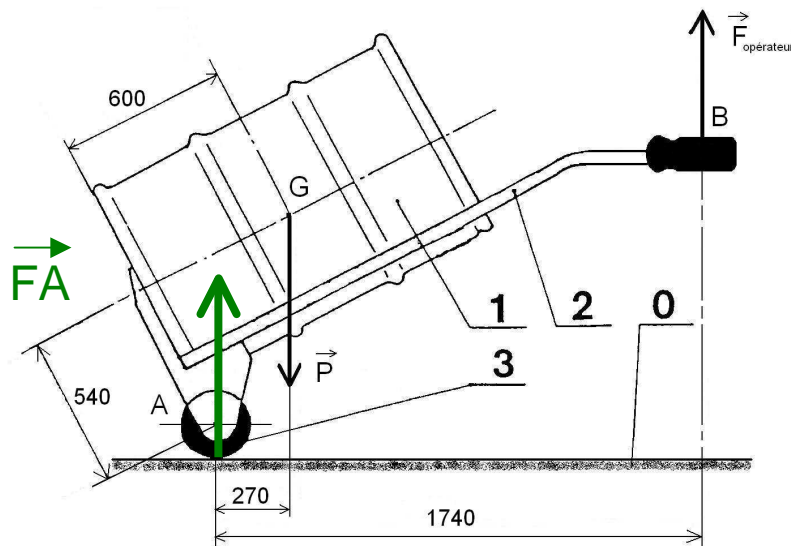
Pour transporter le fût 1, on utilise un chariot tubulaire 2 monté sur deux roues 3 (liaison pivot en A).

Le poids du chariot et les frottements sont négligés.

L'intensité du poids du fût est  $P = 1200 \text{ N}$ .

Afin de savoir si l'effort fourni par l'opérateur ne dépasse pas les valeurs imposées par les normes d'hygiène et de sécurité,

On demande de déterminer, par calcul, les caractéristiques des actions en A et en B.



Actions extérieures	Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité en N
$\vec{F}_A$	<b>A</b>		↑	?
$\vec{F}$	<b>B</b>		↑	?
$\vec{P}$	<b>G</b>		↓	<b>1200</b>

Enoncé du Principe Fondamental de la Statique (PFS) :

**Le chariot est en équilibre si la somme des forces extérieures est nulle et la somme des moments en un point quelconque des forces extérieures est nulle.**

On écrit donc :

$$\sum \vec{F} = \vec{0} \implies \vec{F}_A + \vec{F} + \vec{P} = \vec{0}$$

Une équation pour 2 inconnues, il faut donc la 2ème équation sans inconnue supplémentaire.

$$\sum M_A(\vec{F}) = 0 \implies M_A(\vec{F}_A) + M_A(\vec{F}) + M_A(\vec{P}) = 0$$

Construction Mécanique	<b>MECANIQUE APPLIQUEE</b>	L.P. AULNOYE
<i>EXERCICE</i>	<b>Statique des solides. Actions parallèles : CHARIOT</b>	<i>Page 2</i>

$$(0 \times FA) + (1,74 \times F) - (0,27 \times P) = 0$$

$$F = P \times 0,27 / 1,74 = 1200 \times 0,27 / 1,74 = \mathbf{186 \text{ N}}$$

Pour trouver FA : 2 possibilités : faire la somme des moments au point B, ou reprendre la première équation qui maintenant n'a plus qu'une seule inconnue. C'est cette méthode qui est choisie ci-dessous.

$$FA + F - P = 0 \quad \implies \quad \mathbf{FA = P - F = 1200 - 186 = 1014 \text{ N}}$$