

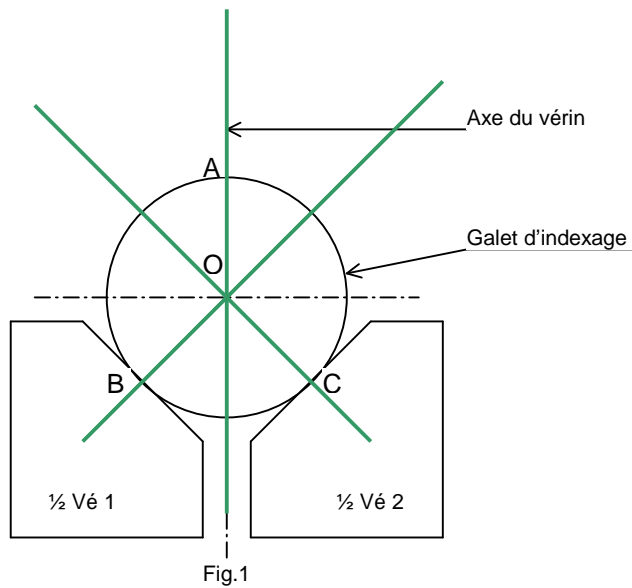
Construction Mécanique	MECANIQUE APPLIQUEE	L.P. AULNOYE
<i>EXERCICE</i>	Statique des solides. <i>Actions concourantes: GALET D'INDEXAGE</i>	<i>Page 1</i>

CORRIGE

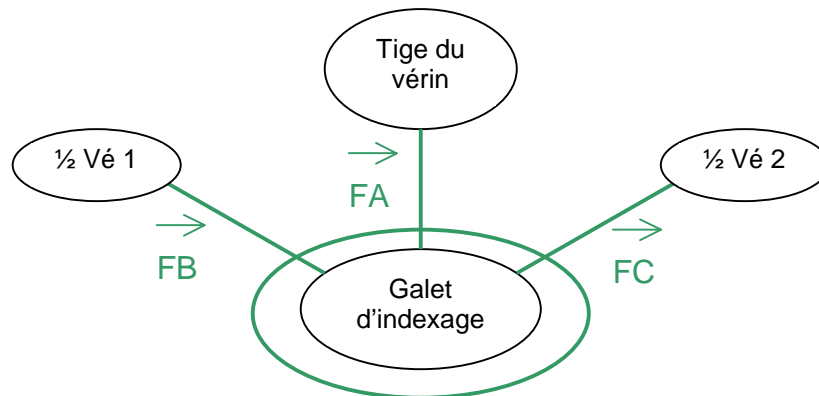
On se propose de vérifier les efforts sur un galet d'indexage en vue de régler la pression d'alimentation du vérin d'indexage.

Hypothèses :

- Le poids des pièces est négligeable.
- Les frottements sont négligés, les forces sont donc perpendiculaires aux surfaces de contact.
- L'étude est réalisée dans le plan.
- Le galet est supposé être un cylindre plein.
- Le vérin est vertical et exerce sur le galet un effort en sortie de tige.



1. Isoler le galet d'indexage.



2. Tracer et repérer les directions des forces (qui s'exercent sur le galet) sur la figure 1.

Construction Mécanique	MECANIQUE APPLIQUEE	L.P. AULNOYE
<i>EXERCICE</i>	Statique des solides. <i>Actions concourantes: GALET D'INDEXAGE</i>	<i>Page 2</i>

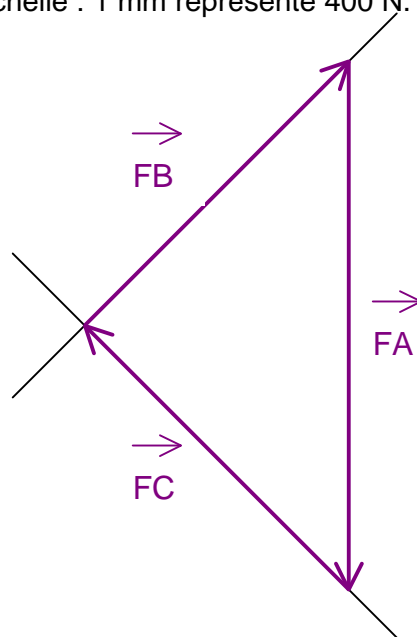
CORRIGE

3. Remplir le tableau des caractéristiques.

Actions extérieures	Point d'application	Direction	Sens	Intensité [N]
\vec{F}_A	A	Verticale	↓	?
\vec{F}_B	B	↗	?	20000 N
\vec{F}_C	C	↘	?	20000 N

4. Tracer le polygone dynamique.

Prendre pour échelle : 1 mm représente 400 N.



Résultat :

$FA = 28000 \text{ N}$

5. Calculer la pression d'alimentation du vérin nécessaire si $FA = 30000 \text{ N}$.

Caractéristiques du vérin :

- diamètre d'alésage = 50 mm
- diamètre de la tige = 36 mm
- course du vérin = 100 mm

$p = F / S$ avec $S = \pi \times R^2 = \pi \times 25^2 = 1963,5 \text{ mm}^2$

donc

$p = F/S = 30000 / 1963,5 = 15,28 \text{ MPa} = 152,8 \text{ bar}$