

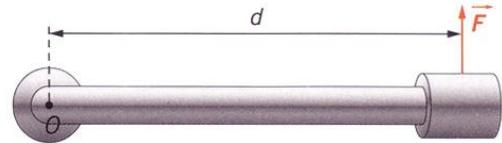
Exercices : MOMENT D'UNE FORCE ET COUPLE DE FORCES

Exercice 1

Pour dévisser un écrou, on exerce une force \vec{F} de valeur 100 N à l'extrémité d'une clé à pipe et perpendiculaire à elle.

La clé à pipe a un bras $d = 20 \text{ cm}$.

- a. Écrire la formule qui permet de calculer le moment de la force \vec{F} par rapport à l'axe O avec les unités employées.



- b. Calculer la valeur du moment de la force \vec{F} par rapport à l'axe O.

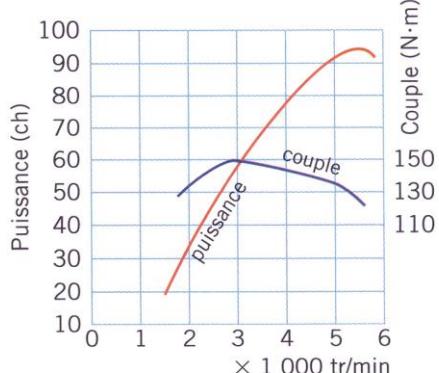
Exercice 2

Dans une automobile, l'importance du couple moteur rend compte des capacités du moteur lors d'une accélération ou pour tracter une charge.

Le diagramme ci-contre représente le couple d'une Renault Laguna II.

- a. Quelle est la valeur du couple maximal de la voiture ?

Courbes de puissance et couple



- b. Pour quel régime du moteur le couple est-il maximal ?

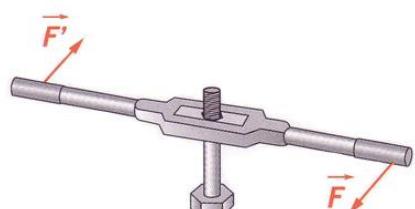
Exercice 3

On exerce un couple de force \vec{F} et \vec{F}' sur la tige de manœuvre d'une filière.

Les forces appliquées sont perpendiculaires à la tige.

La tige mesure 20 cm et l'intensité des forces est 100 N.

- a. Quel est le moment du couple de forces exercées sur la tige de la filière ?



- b. On suppose que le couple transmis par la tige à la vis dont le diamètre est 5 mm est de 20 N.m. Quelle est la valeur des forces du couple transmis à la vis ?