

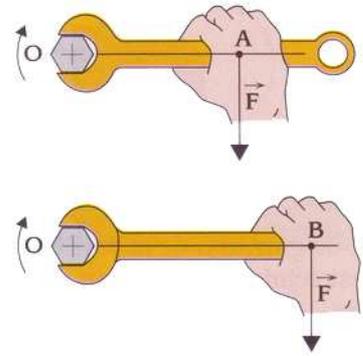
FORCES ET MOMENTS

Exercice n°1 :

Dans les deux cas, l'opérateur exerce une force de 1 daN.

1. Quel est le mouvement provoqué par la force \vec{F} au point O ?

2. Quelle position vous parait la plus efficace ? Expliquer pourquoi.



Dans le premier cas, la distance OA est de 10 cm. Dans le second cas, la distance OB est de 15 cm.

3. Calculer le moment dans les deux cas.

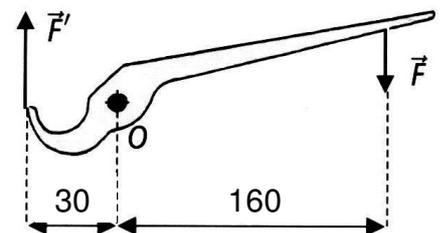
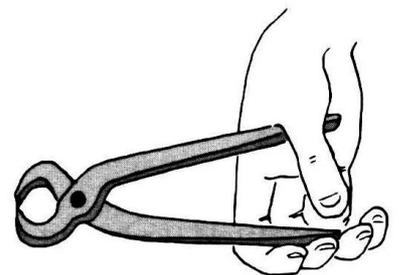
4. Donner les résultats en N.m.

Exercice n°2 :

On note \vec{F} la force exercée par la main sur un manche de tenaille et \vec{F}' la force exercée par la partie coupante sur la pièce à cisailer. On admet que le moment de la force \vec{F} par rapport au point O est égal au moment de la force \vec{F}' .

1. Calculer le moment de la force \vec{F} au point O sachant que $F = 5$ daN.

2. En déduire l'intensité de la force de coupe \vec{F}' .

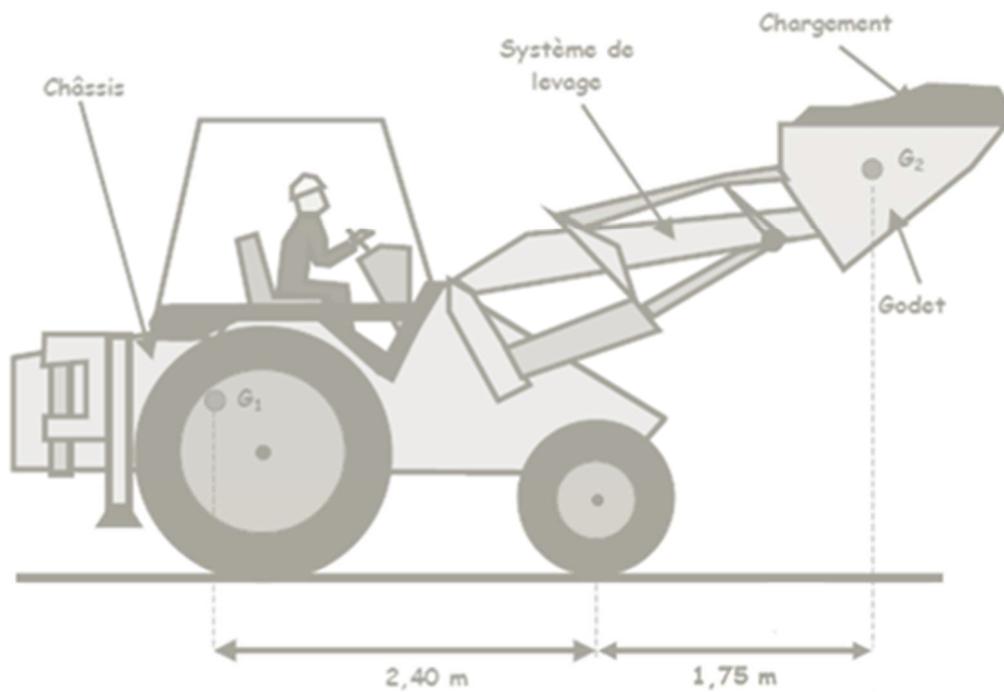


Exercice n°3 :

Le tracteur représenté sur la figure ci-dessous se compose :

- d'un châssis et du conducteur de masse 400 kg ;
- de son chargement de masse 420 kg.

Le poids du châssis + conducteur s'applique au point G1. Le poids du chargement au point G2. Nous considérerons que $g = 10$ m/s².



1. Selon vous, autour de quel point le tracteur basculera si le chargement devient trop important ?

2. Isoler le système et recenser les efforts extérieurs s'y appliquant.

Force	Point	Direction	Sens	Intensité

3. Parmi ces efforts, lequel favorise le basculement et à l'inverse lequel permet d'éviter le basculement ?

4. Avec les données de l'énoncé, calculer si le tracteur bascule ou non.

5. Calculer quel peut être le chargement maximum (avant basculement) dans ce cas.