

# MOMMENT D'UNE FORCE

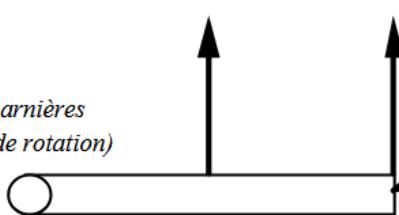
Rappels :

## 1. Qu'est-ce qu'une force ?

Une **force**, c'est une action qui peut :

- .....
- .....
- .....
- .....

*Charnières  
(axe de rotation)*



Exemple : on ouvre une porte en poussant la poignée .....

## 2. Qu'est-ce qu'un moment ?

- .....
- .....

- Si on pousse la porte près des gonds → .....
- Si on pousse à la poignée → .....

Donc, .....

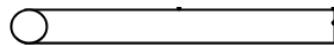
### a. Les 3 éléments importants

Le moment dépend de :

1. **La force (F)** : .....
2. **La distance (d)** en .....
3. **La direction de la force** : .....

### b. Schéma d'une porte

*Charnières  
(axe de rotation)*



- Ici, la **force F** agit loin du pivot → .....
- Si on pousse près du pivot → .....

## 3. Formule (simple à retenir)

Exemple

$$\text{Moment} = \text{Force} \times \text{Distance} \quad (M = F \times d)$$

- M : ..... (en Newton-mètre → .....)
- F : ..... (en Newton → .....)
- d : dis ..... (en mètre → .....)

### a. Exemple concret

- On pousse une porte avec **20 N** ( $\approx \dots$  kg de force).
- La poignée est à **80 cm** des gonds.

Moment = .....

☞ Plus la valeur est grande → .....

### b. Résumé très simple

- Le moment mesure la "....." d'une force.
- Il dépend .....

## 4. Un autre exemple : ☞ une clé qui desserre un boulon.

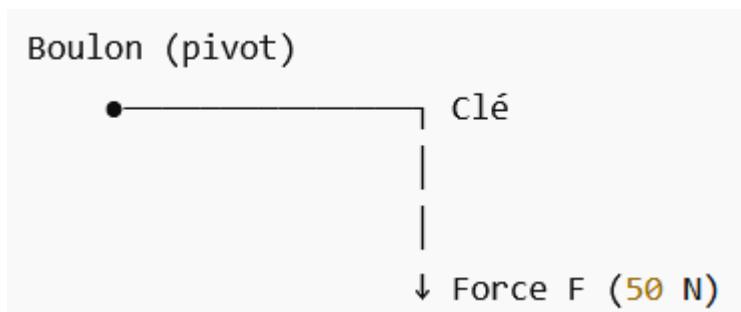
### a. Situation

On veut desserrer un écrou avec une clé.

La clé fait **30 cm de long** (0,30 m).

On appuie au bout avec une force de **50 N** ( $\approx \dots$  kg de pression avec la main).

### b. Schéma (vu de dessus)



- Le **boulon** est .....
- La **clé** est .....
- La **force** est .....

## 5. Calcul du moment

Moment = Force  $\times$  Distance

$$M = 50 \times 0,30 = 15 \text{ N}\cdot\text{m}$$

### a. Et si la clé est plus longue ?

- Clé de **60 cm**

$$\rightarrow M = \dots$$

☞ Deux fois plus de moment → .....

b. Schéma comparatif

clé courte (30 cm)

clé longue (60 cm)

☛ Avec la **clé longue** → .....

C'est pour ça qu'on met une **clé longue** .....

- Le boulon = .....
- La clé = .....
- La main = .....

<https://ressources.univ-lemans.fr/AccesLibre/UM/Pedago/physique/02/meca/moment.html>