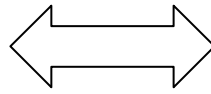


# Découverte des principes de la statique

## Un support réel

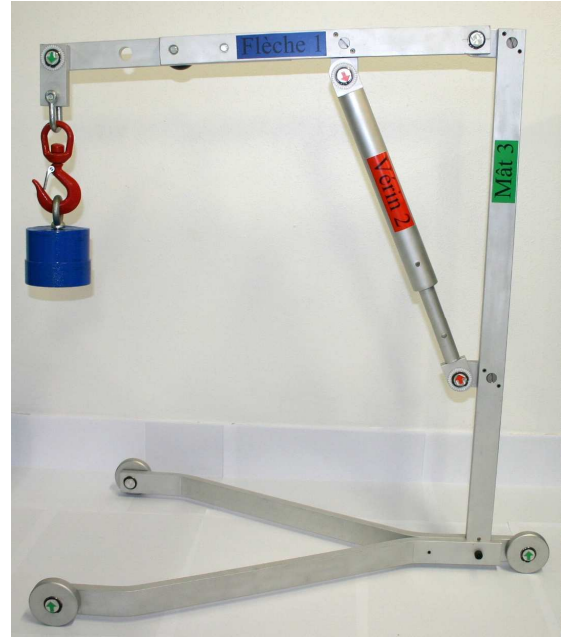
La grue permet de déplacer des charges importantes dans un atelier.



Lien entre le système et la maquette.

## Une maquette simple

Reproduction à échelle réduite du support réel, que l'on peut monter dans différentes positions.

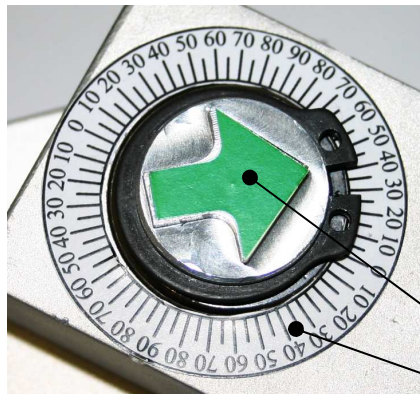


## Le principe

Un excentrique qui s'oriente en fonction des efforts



## Manipulation et observation



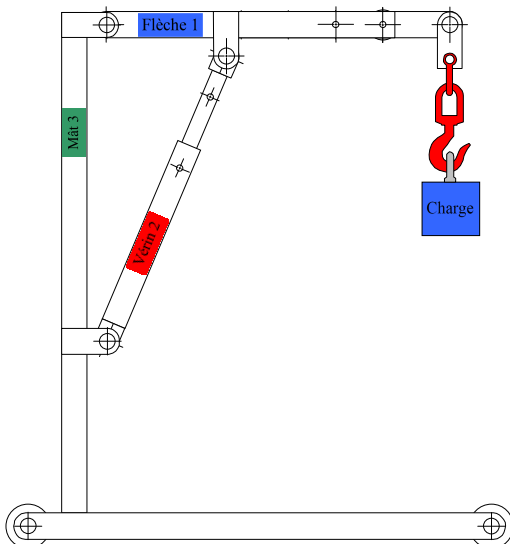
Lorsque l'on charge la maquette de la grue, les flèches sur les excentriques tournent pour se stabiliser dans une position d'équilibre. Noter alors la direction des efforts grâce aux secteurs gradués et le sens grâce aux flèches sur chaque pièce (flèches de couleurs suivant l'isolement des pièces ou système).

Flèche indiquant le sens de la force

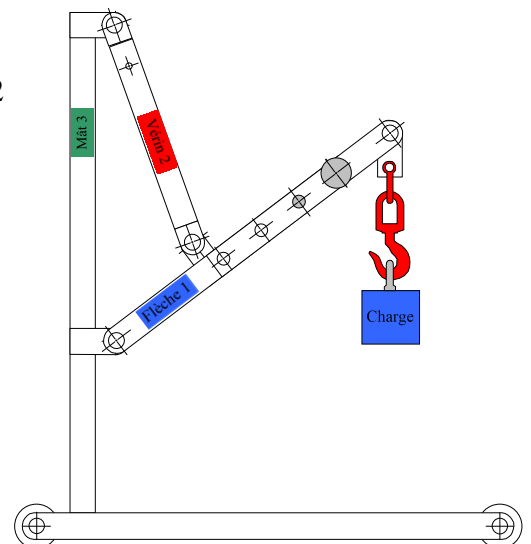
Secteur gradué indiquant la direction de la force

## Différentes positions d'utilisations

Cette grue est réglable et peut s'utiliser dans différentes positions, suivant la charge à transporter.

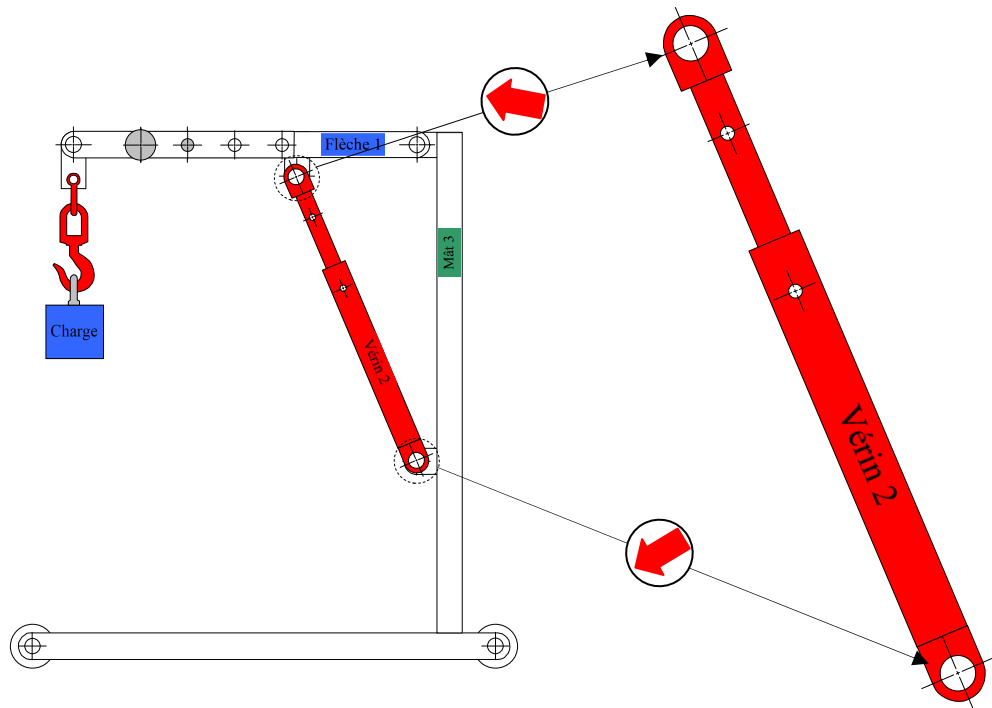


**Attention** : pour changer de position ne démonter que les 2 anneaux élastique marqués de rouge.

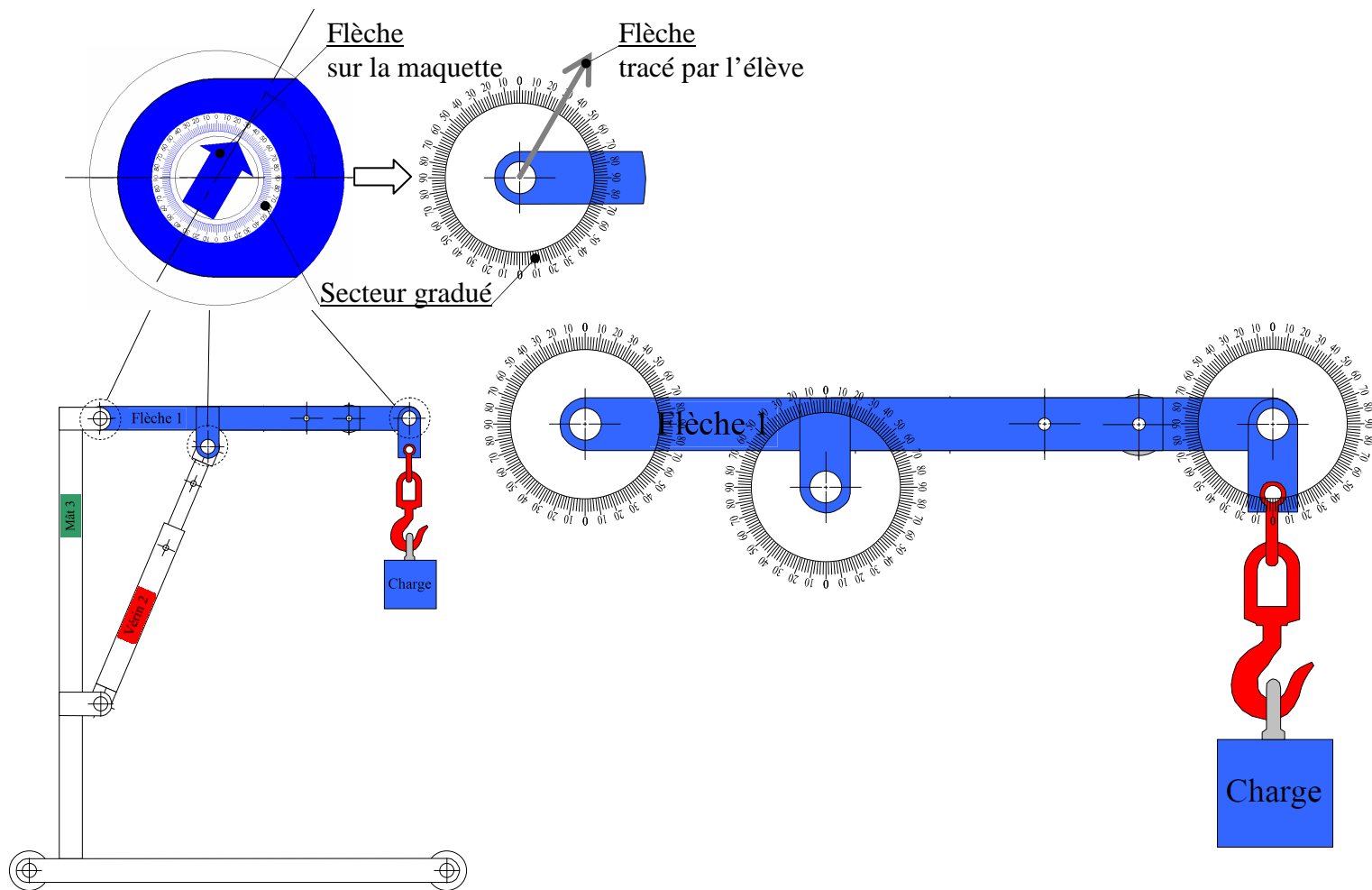


## Montage de la grue dans la position 1

Accrocher une charge et observer les flèches pivoter pour se stabiliser dans une position d'équilibre. Observer le sens et la direction des efforts sur **le vérin 2** grâce aux flèches rouges et au secteur gradué. Ensuite, reporter ces forces sur le dessin du **vérin 2** ci-dessous.



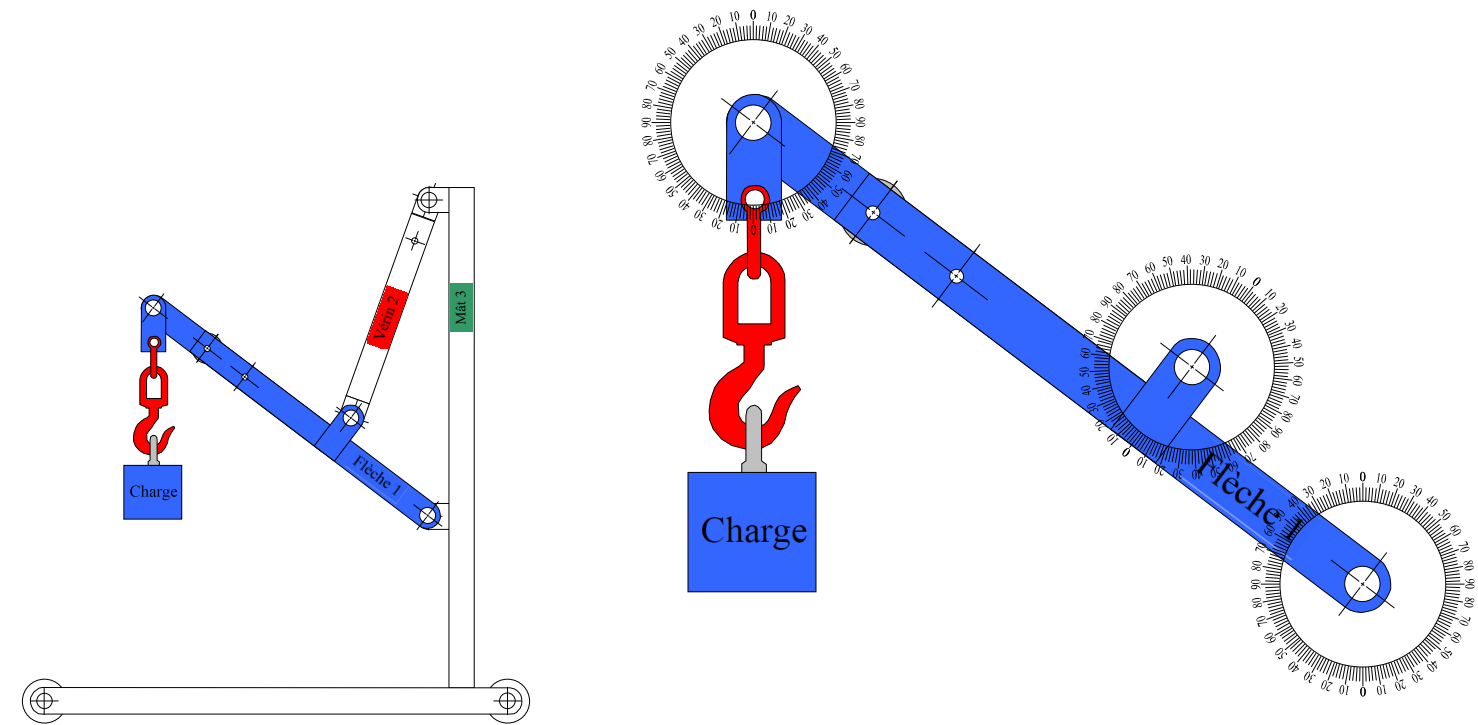
Observer le sens et la direction des efforts sur **la flèche 1** grâce aux flèches bleues et au secteur gradué. Ensuite, reporter ces forces sur le dessin de **la flèche 1** ci-dessous.



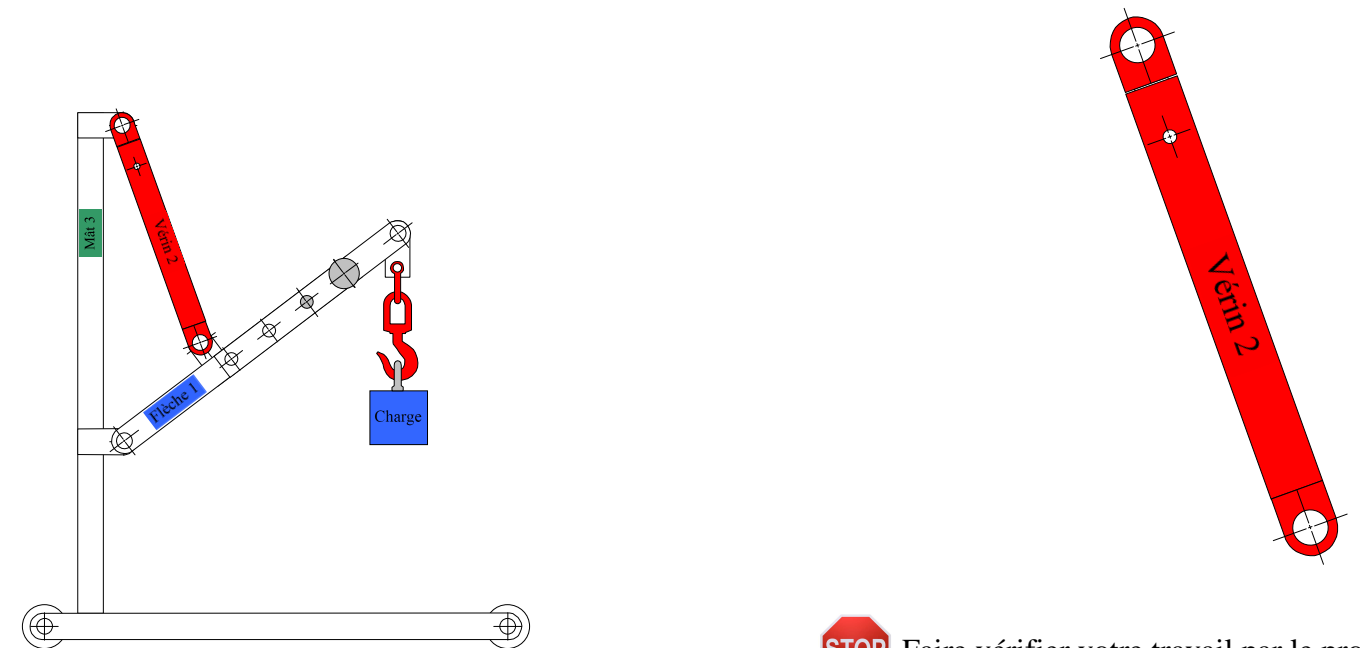
## Manipulation et observation

## Montage de la grue dans la position 2

Accrocher une charge et observer les flèches pivoter pour se stabiliser dans une position d'équilibre. Observer le sens et la direction des efforts sur **la flèche 1** grâce aux flèches bleues et au secteur gradué. Ensuite, reporter ces forces sur le dessin de **la flèche 1** ci-dessous.

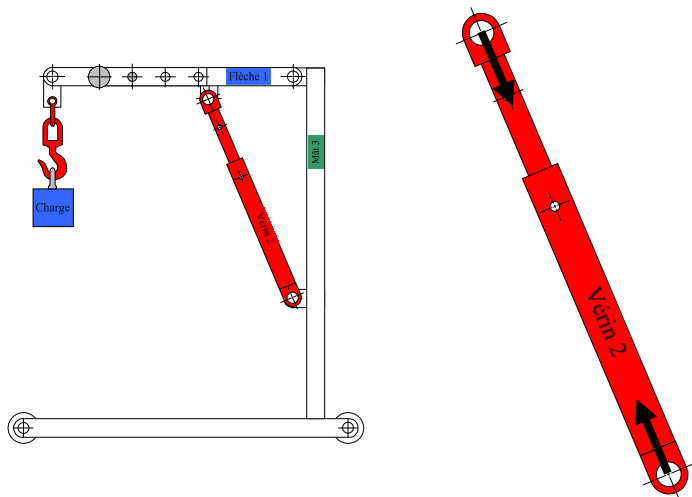


Observer le sens et la direction des efforts sur **le vérin 2** grâce aux flèches rouges et au secteur gradué. Ensuite, reporter ces forces sur le dessin du **vérin 2** ci-dessous.

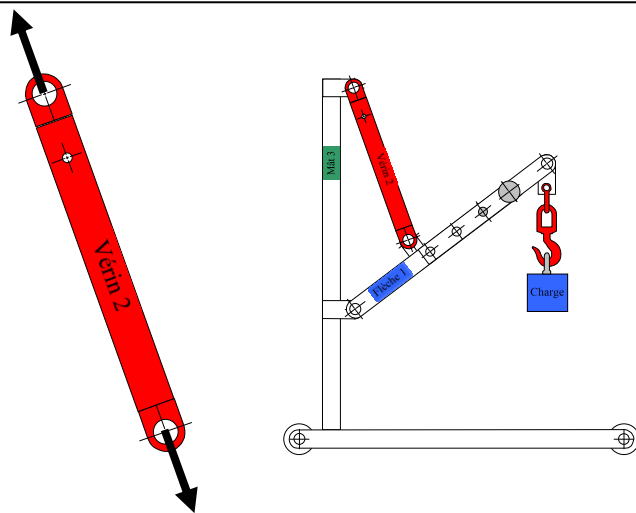


# Bilan des observations

Position 1



Position 2

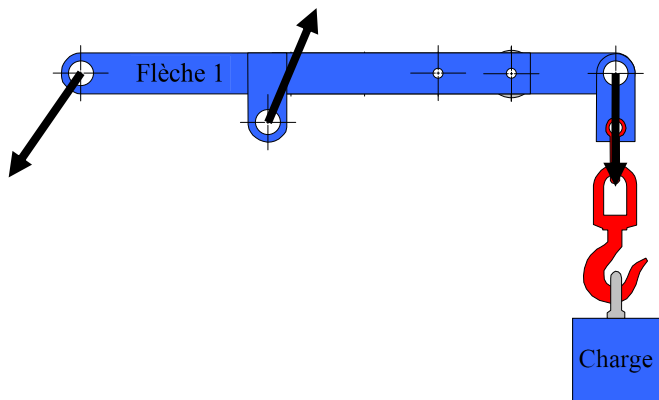
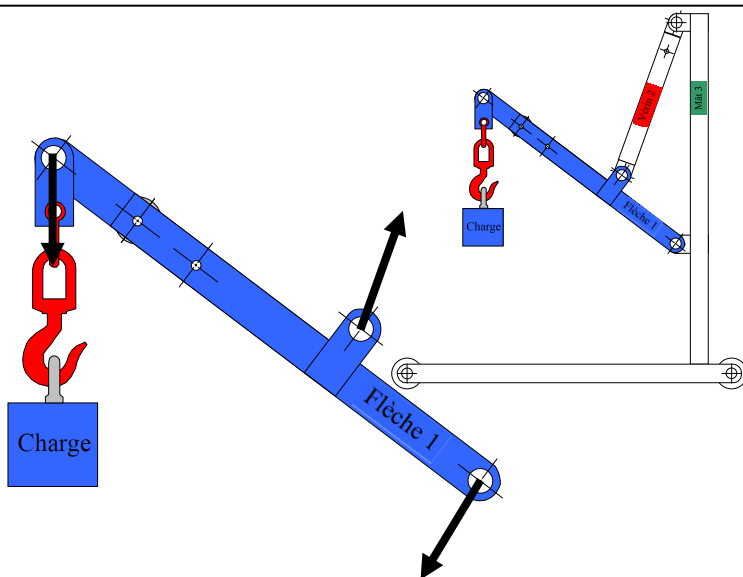
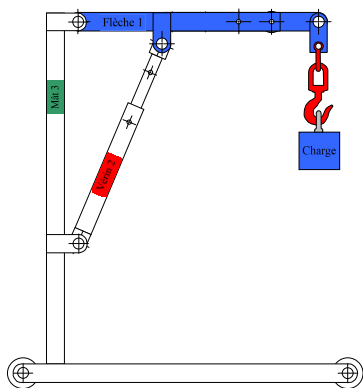


Bilan des forces qui s'exercent sur le vérin dans les deux positions.

Combien de forces s'exercent sur le vérin ?  $\approx$  .....

Que peut-on dire du sens des efforts (flèches  $\rightarrow$ ) ?  $\approx$  .....

Que peut-on dire de la direction des efforts (graduations  $\frac{20}{10} \frac{10}{20}$ ) ?  $\approx$  .....



Bilan des forces qui s'exercent sur la flèche dans les deux positions.

Combien de forces s'exercent sur la flèche ?  $\approx$  .....

Que peut-on dire du sens des efforts ?  $\approx$  .....

Que peut-on dire de la direction des efforts ?  $\approx$  .....