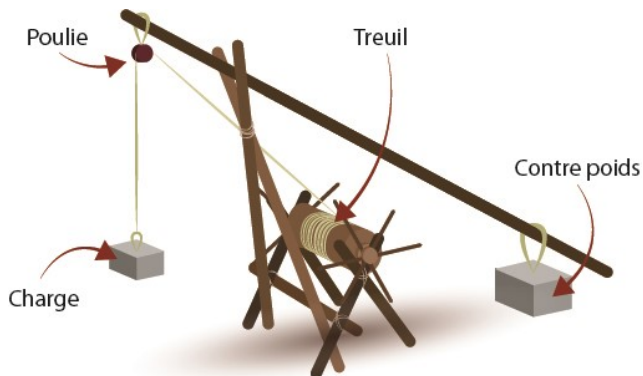


Défi: construire une grue permettant de soulever un objet.

Qu'est-ce qu'une grue?

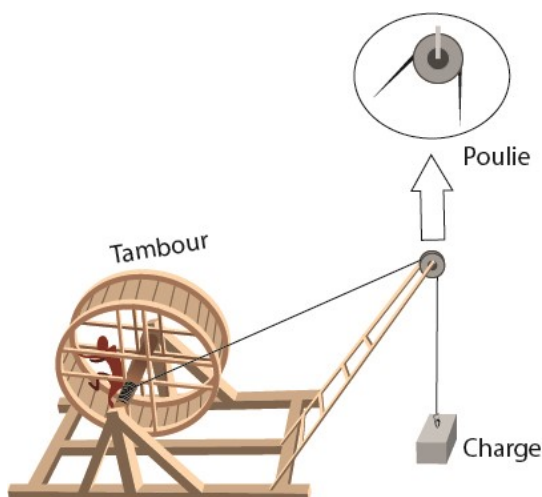
Pour soulever les matériaux de construction (blocs de pierre, lourdes pièces de bois, matériaux de couverture...), plusieurs systèmes de levage ont été inventés à travers les siècles. La poulie et le treuil, actionnés par des hommes ou des animaux, sont utilisés dès l'Antiquité.

La grue est connue dès l'Antiquité, entre le VI^{ème} et le V^{ème} siècle avant JC. Grâce à cette invention, les constructions mobilisent désormais des blocs de pierre beaucoup plus lourds et volumineux. D'abord simple essieu enroulé d'un câble, elle devient de plus en plus complexe au fil de l'histoire, notamment au Moyen-Âge.



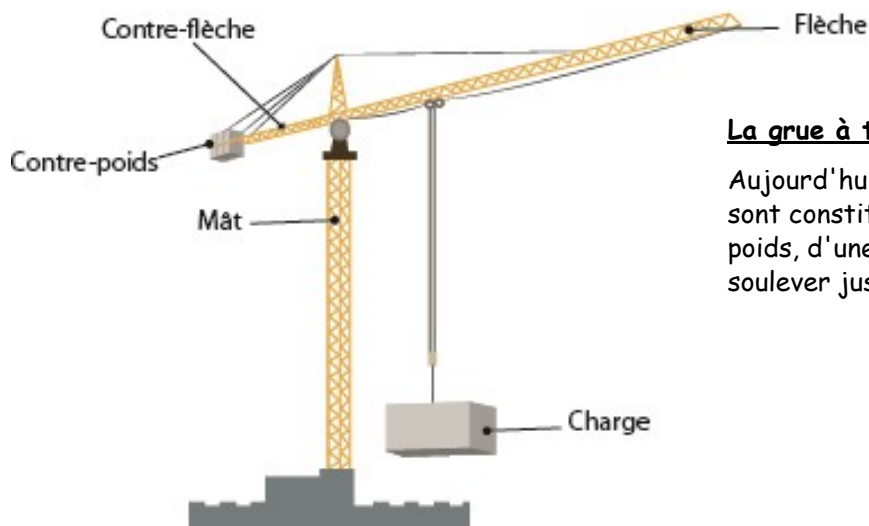
La chèvre (Antiquité)

Cet appareil de levage fut employé **depuis la plus haute Antiquité** pour la construction de certains monuments. Ce système permettait de soulever une **quarantaine de kilos**.



La grue médiévale (à cage d'écureuil)

La grue à cage d'écureuil est un système de levage utilisé au **Moyen Âge** avec lequel on met en rotation un tambour où vient s'enrouler un cordage tirant ainsi la charge grâce à une poulie. Elle permet de soulever un poids d'une **tonne** avec deux hommes.

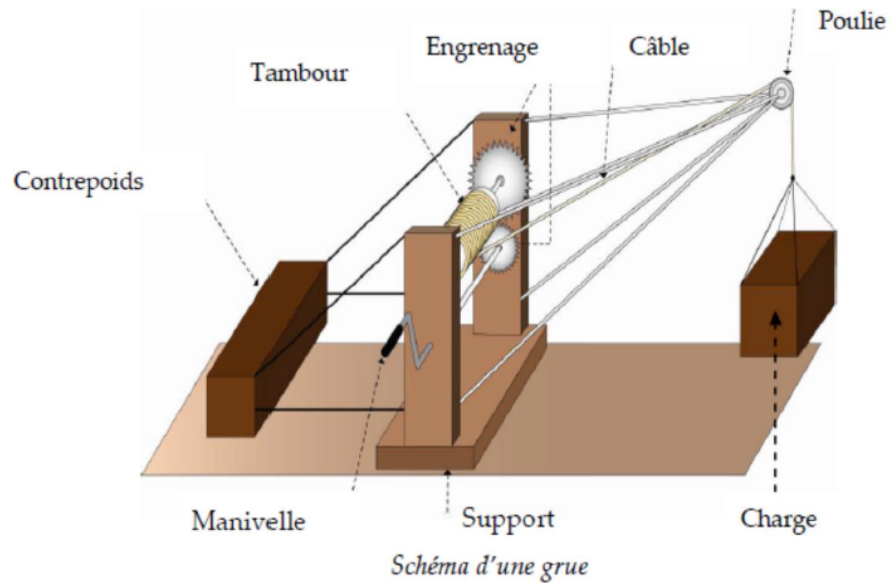


La grue à tour

Aujourd'hui, on utilise les **grues classiques** à tour qui sont constituées d'un mât, d'une flèche, d'un contre-poids, d'une poulie et d'un moteur. Elles permettent de soulever jusqu'à **64 tonnes**.

Description de la grue

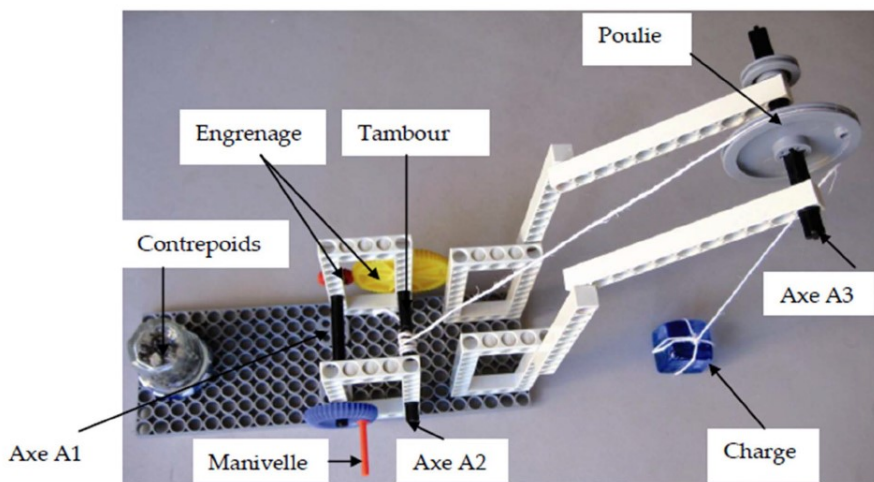
Les différents éléments de la grue sont : la **manivelle**, le **tambour**, l'**engrenage**, le **câble**, la **poulie**, la **charge** et le **contrepois**.



Fabrication de la grue

- une manivelle;
- un engrenage de 2 roues dentées ;
- un tambour sur lequel s'enroule un câble ;
- une poulie sur laquelle passe le câble.

Modélisation de la grue



Modélisation d'une grue

