

De simples machines comme solutions techniques

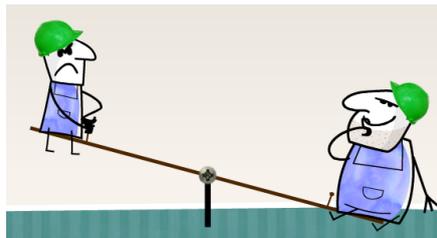
Plan incliné



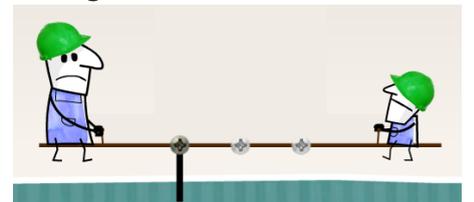
- Un plan incliné est une **surface plane inclinée par rapport à l'horizontale**.
- Le plan incliné sert à faire **monter** ou **descendre** des charges en **réduisant l'effort à fournir**, mais il **augmente le trajet** à effectuer.
- Plus la pente est **raide**, plus l'**effort** à fournir est **important** et plus le **déplacement** est **court**.



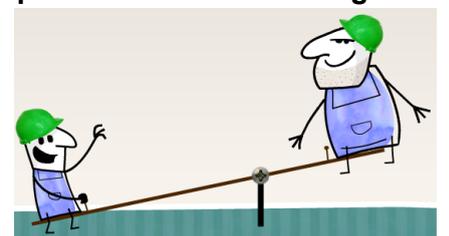
Levier



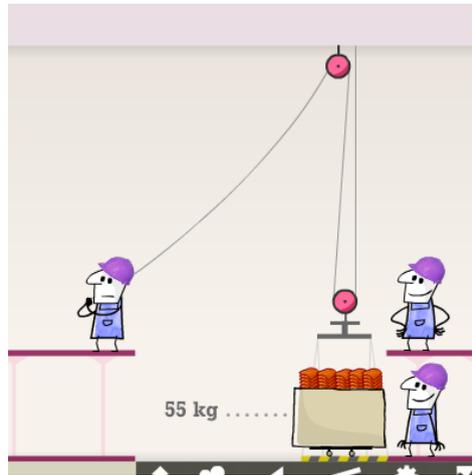
- Un **levier** est une **barre rigide** que l'on **bascule autour d'un pivot**.
- Une balançoire s'équilibre si la plus **petite force** est posée sur le **plus long bras**.



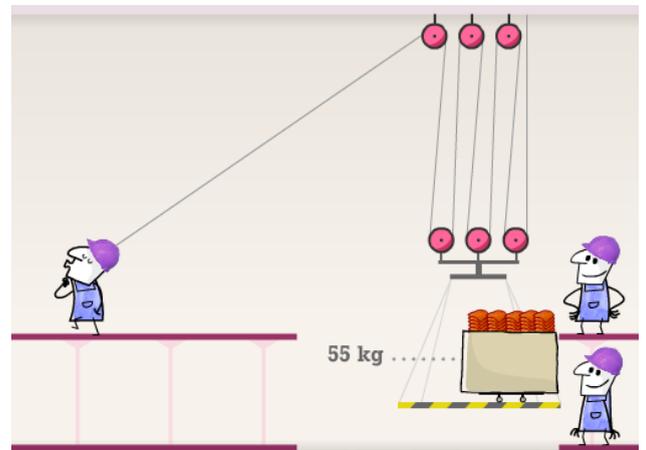
- Pour soulever une charge avec **moins d'effort à fournir**, il faut que le **pivot** soit situé **côté charge**.



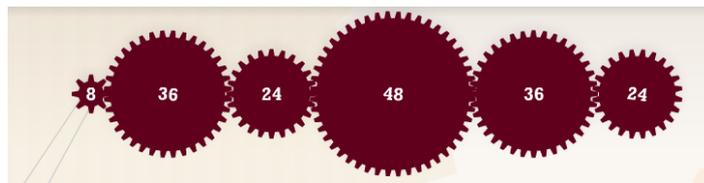
Palan (roue et poulie)



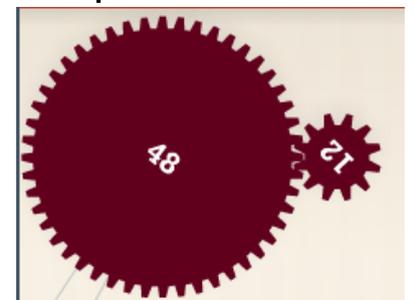
- Un **palan** est une **corde** circulant à travers une ou plusieurs **poulies**.
- Pour **diviser** la **force** à fournir **par 3** pour soulever une charge, il faut utiliser un palan composé de **3 poulies mobiles**.



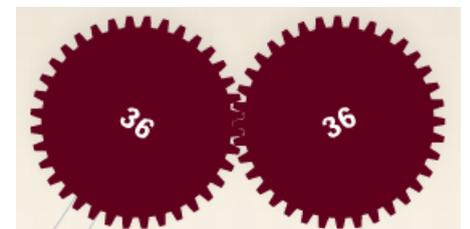
Engrenages



- Un **engrenage** est un **ensemble de roues dentées**.
- Dans un engrenage, une **roue plus petite** liée à une roue plus grande, **tourne plus vite**.

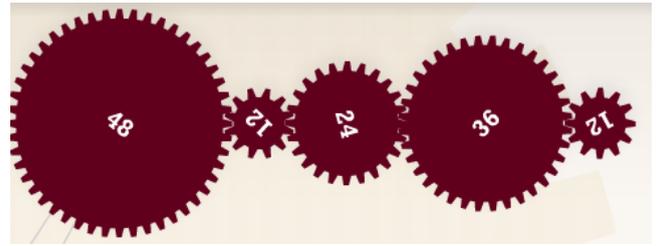
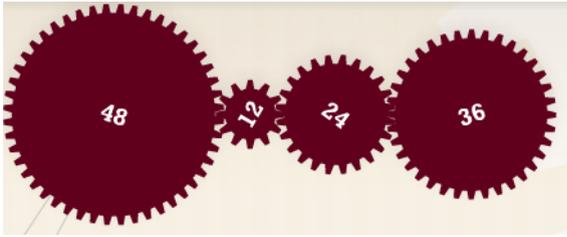


- Si les **deux roues** dentées d'un engrenage ont la **même taille**, alors elles tournent à la **même vitesse**.

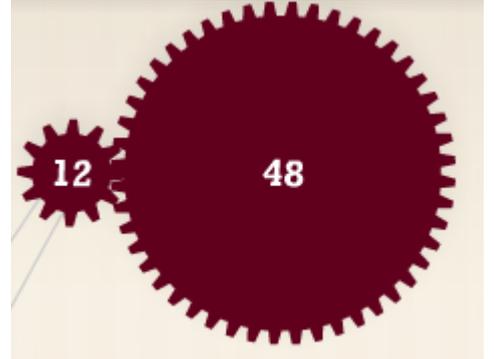


- **Deux roues** qui se touchent dans un engrenage tournent dans le **sens contraire**.

- Si le **nombre de roues dentées est pair**, la **dernière roue tourne** dans le **sens contraire** de la **première roue**.



- Si pour les deux roues d'un engrenage, la première roue possède 12 dents et la deuxième possède 48 dents, il faut que la première roue fasse 4 tours pour que la deuxième fasse un tour.



- Une roue qui a deux fois plus de dents que la précédente tourne deux fois moins vite.