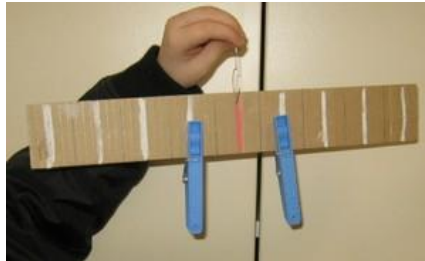


## Sciences : En équilibre...

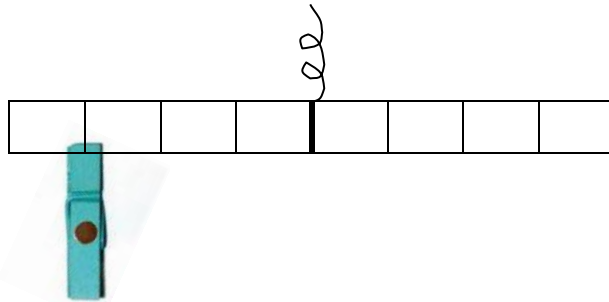
### 1. Défi :

Réalise ce montage en carton et place tes pinces à linge...

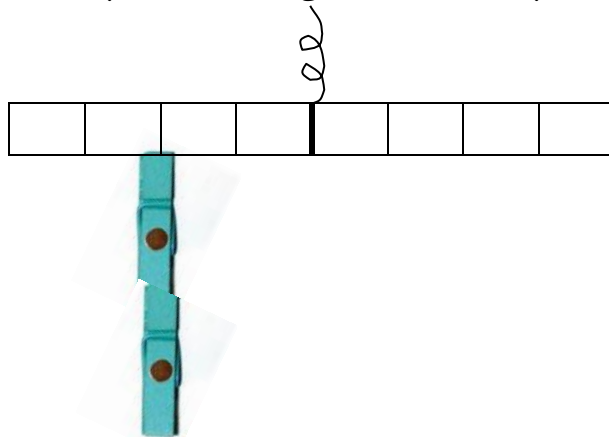


Tout s'équilibre !!

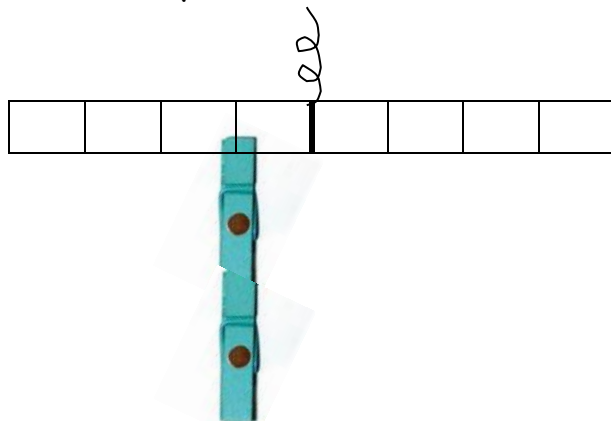
A) Place maintenant ta pince à linge de gauche plus loin. Où dois-tu placer l'autre pince à linge pour équilibrer ton montage ?



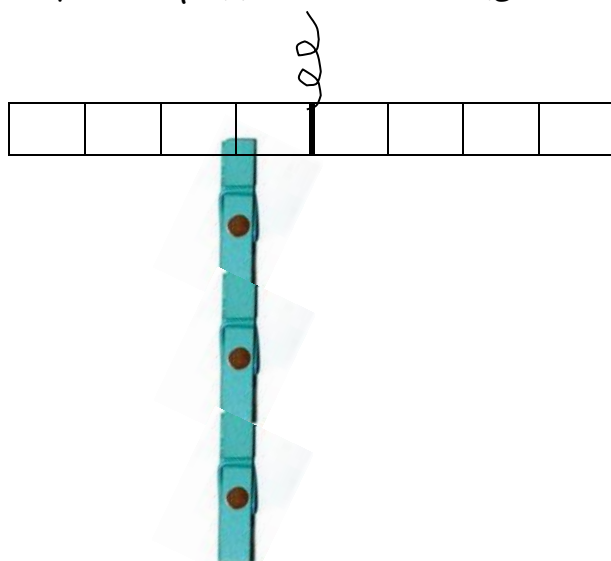
B) Accroche une autre pince à linge à la pince de gauche. Où dois-tu placer la pince à linge de droite pour équilibrer ton montage ?



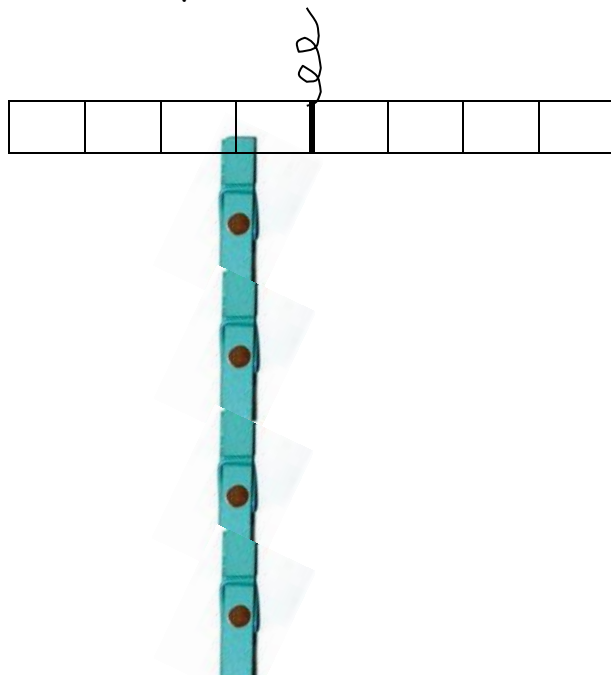
C) Change tes pinces à linge de place. Où dois-tu placer la pince à linge de droite pour équilibrer ton montage ?



D) Rajoute encore une pince à linge... Où dois-tu placer la pince à linge de droite pour équilibrer ton montage ?



E) Rajoute encore une pince à linge... Où dois-tu placer la pince à linge de droite pour équilibrer ton montage ?



## 2. Conclusion :

Pour équilibrer 2 masses identiques, il faut les placer à égale distance de part et d'autre du point d'appui.

Pour équilibrer 2 masses différentes, il faut décentrer du point d'appui et varier la distance. On remarque qu'une faible masse éloignée du point d'appui parvient à « battre » une masse plus grosse placée près de celui-ci. C'est le principe des leviers : la distance amplifie l'effet d'une force. La différence de poids peut être compensée par un bras de levier plus long.

La brouette est un levier d'un autre type, où le point d'appui (la roue) est situé derrière la charge à soulever.

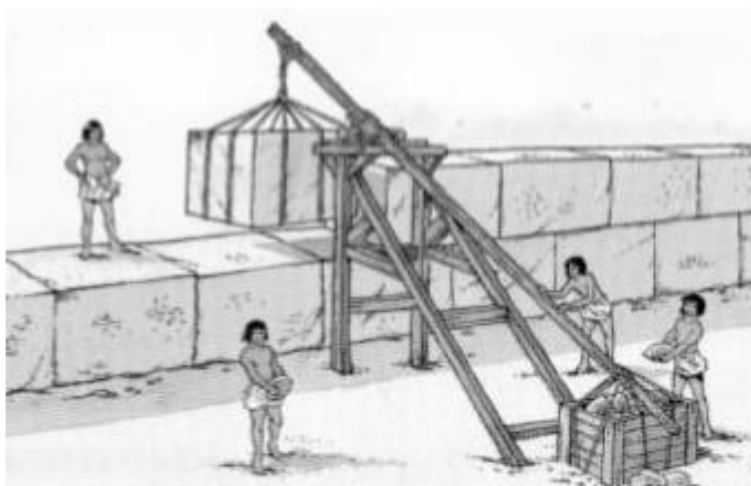


Figure 5. © Arkeo Junior, décembre 2000.

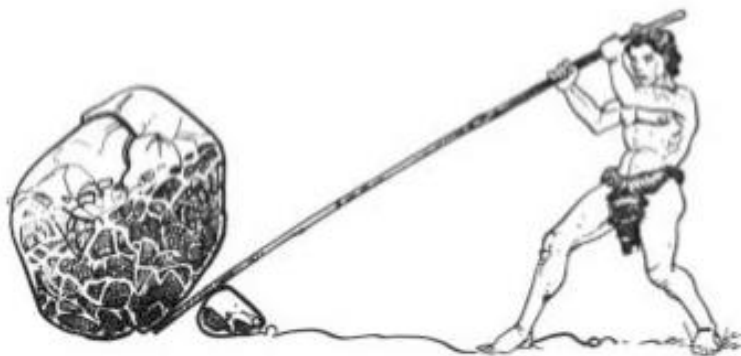


Figure 6. Illustration de Jean-Marie Michaud, tirée de *Aux temps anciens, les machines* de Michael et Mary Woods © Flammarion, 2001, coll. « Castor Poche ».

### 3. Exercices :

Effectue les expériences suivantes.

A) Matériel : une latte, des pièces de monnaie, un crayon

- Pose le milieu de la latte sur un support (crayon) qui lui permet de balancer librement, soit de telle manière qu'elle reste horizontale.
- Dépose 2 pièces de monnaie l'une sur l'autre à gauche du point d'équilibre et 1 pièce de monnaie à droite du support.
- Cherche l'endroit où il faut mettre la pièce de droite pour que la latte revienne à l'horizontale. Dessine-la au bon endroit.

B) Matériel : pile de livres, un crayon, une latte

- Pose un crayon près d'une grosse pile de livres. Une latte s'appuie sur le crayon et se glisse sous la pile de livres.
- Fais bouger la latte en la poussant vers le bas.
- Où faut-il pousser plus fort pour soulever la pile ? près du point d'appui ou loin du point d'appui ?