

CONSTRUCTION de JOUETS



Il arrive souvent lors des anniversaires que les jouets que nous possédons soient remplacés par de nouveaux. Tu ne le sais peut-être pas, mais lorsque tu n'es pas là, tes jouets se réunissent et discutent entre eux. Il y a quelque temps, nous avons surpris une grande discussion entre les jouets des élèves de l'école, car ils sont effrayés à l'idée d'être remplacés.

Pour éviter qu'ils ne vivent pas un trop grand stress, nous te donnons comme mandat de construire un jouet toi-même afin que les anciens ne soient pas remplacés. Attention, ton jouet devra contenir au minimum un mécanisme de machine simple que nous verrons prochainement ou encore un principe de magnétisme et être construit avec du matériel recyclé.

Ta tâche consiste donc à:

- Remplir ton journal d'expert;
- Construire ton jouet;
- Présenter ton jouet aux autres élèves



Phase de Préparation

Que sais-tu à propos des machines simples?

Peux-tu en nommer?

Quels mécanismes crois-tu qu'il peut y avoir à l'intérieur d'un jouet?



Phase de Préparation

Observons des jouets



Le camion de pompier



Basketball de table



Phase de Préparation

Observons des jouets



Jeu de hockey sur table



Jeu de pêche



Phase de Préparation

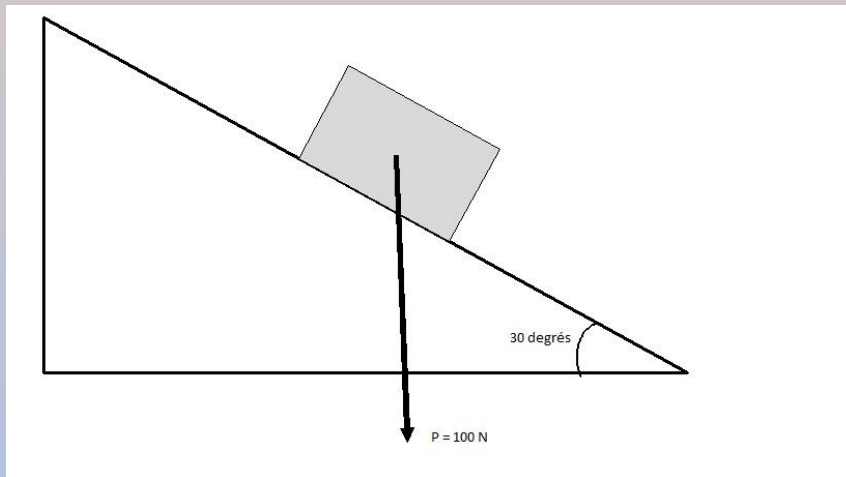
Le plan incliné

Le plan incliné sert à déplacer un objet d'un niveau plus bas à un niveau plus haut. On s'en sert pour déplacer des objets, mais en utilisant une force moins grande. Pour qu'on puisse déplacer un objet à l'aide d'un plan incliné, il faut que le frottement entre les deux surfaces soit possible.



Phase de Préparation

Le plan incliné



Phase de Préparation

Le levier

Le levier est fait d'une pièce rigide qui pivote sur un point qui est fixe.

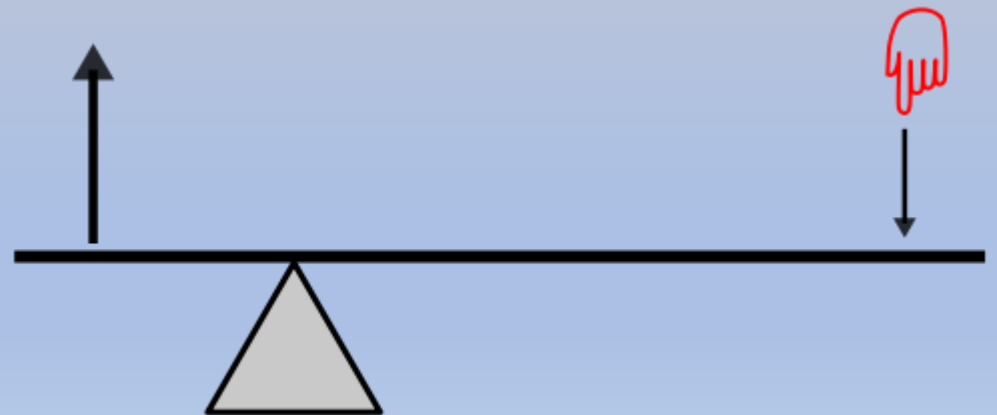
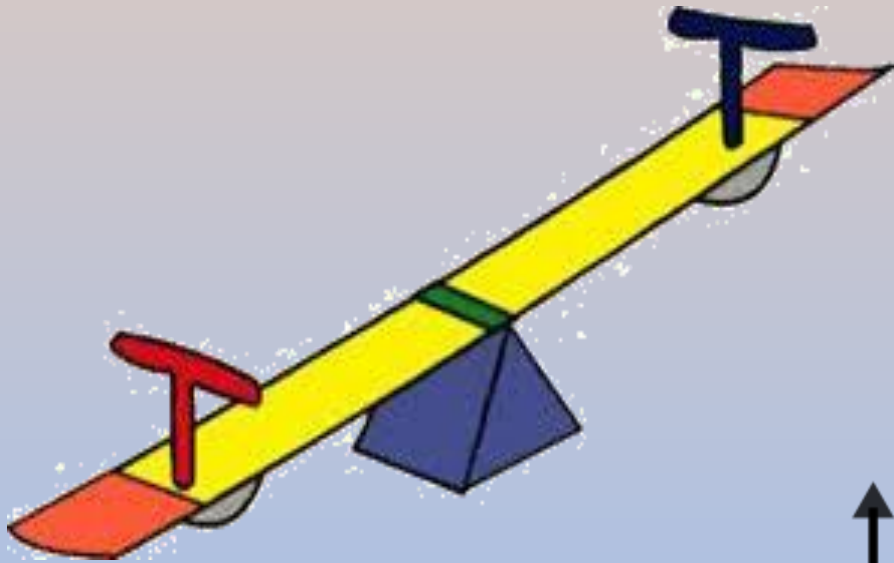
On appelle ce point un pivot ou encore un point d'appui. En utilisant un levier, on peut augmenter l'effet de la force que l'on applique.

Dans un levier, plus la charge est près du point d'appui, plus la force est grande. Lorsque la charge est loin du point d'appui, la force est plus petite, mais le mouvement est plus précis.



Phase de Préparation

Le levier



Phase de Préparation

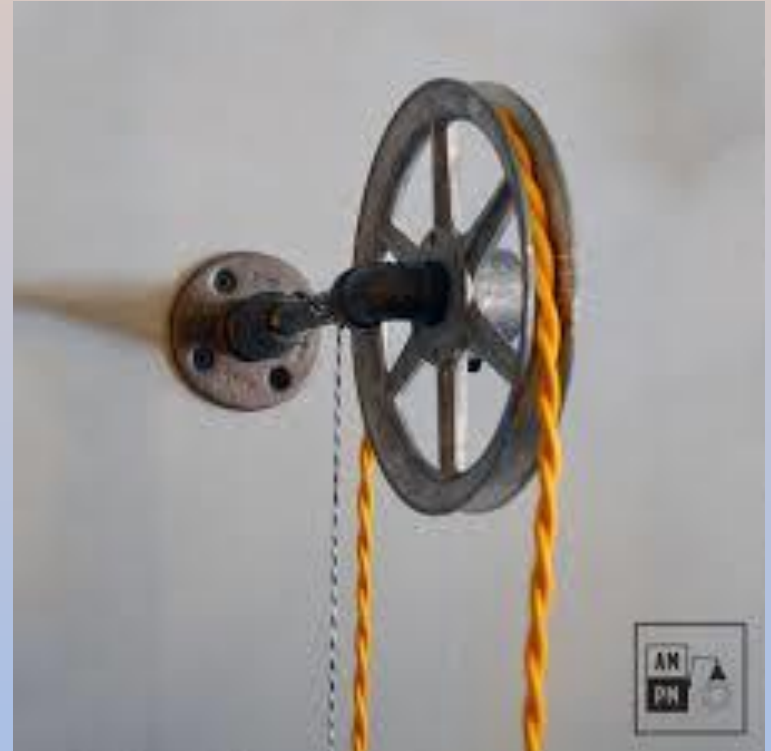
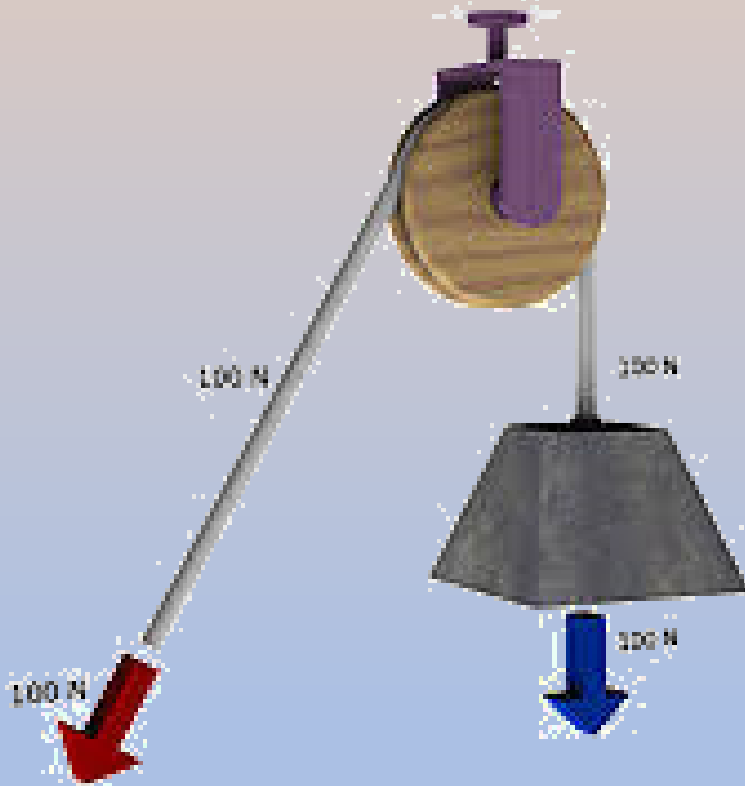
La poulie

La poulie est composée d'une roue sur laquelle il y a une rainure (un creux). On place une corde dans cette rainure. Pour que la poulie fonctionne, la roue doit tourner autour d'un axe. La poulie permet de soulever des charges, mais ne diminue pas la force que l'on doit utiliser pour y arriver.



Phase de Préparation

La poulie



Phase de Préparation

Le treuil

Le treuil ressemble à la poulie en ce sens qu'il contient une roue.

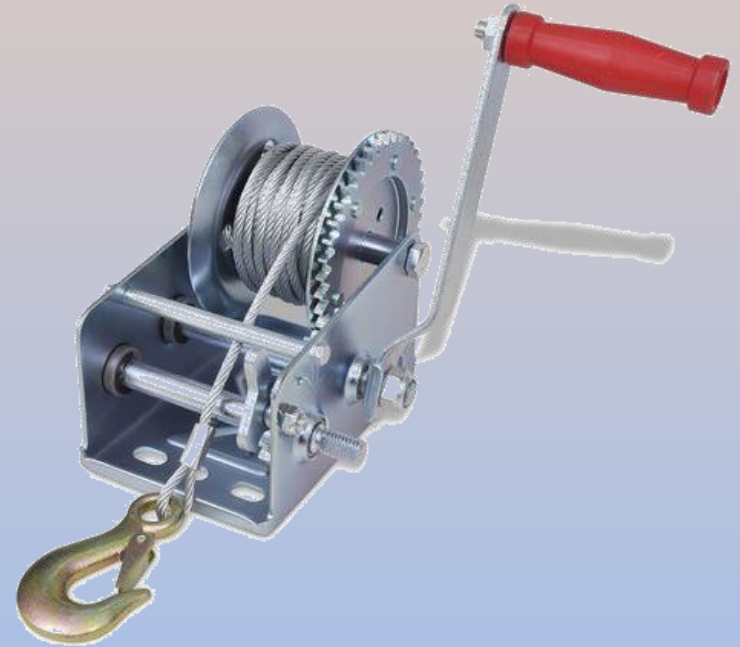
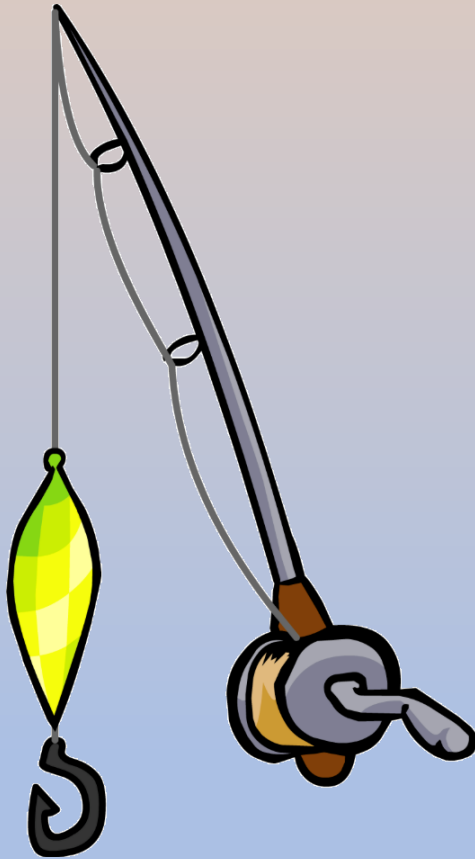
Contrairement à la poulie, la corde s'enroule autour de la roue horizontale appelée tambour et permet ainsi de soulever une charge.

Pour que la corde s'enroule, il faut faire tourner le tambour, sans oublier de fixer la corde sur ce dernier.



Phase de Préparation

Le treuil



Phase de Préparation

Le magnétisme

Vidéo: C'est pas sorcier <https://www.youtube.com/watch?v=zD0IK1lbW2M>

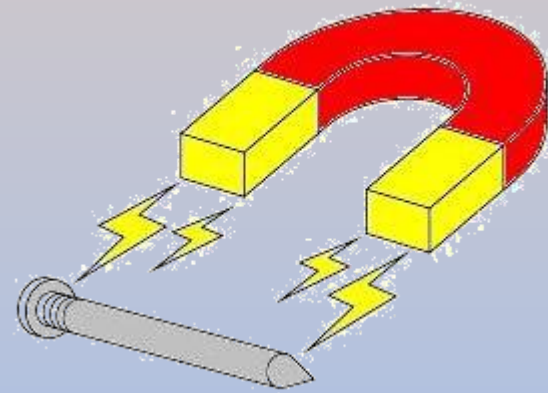
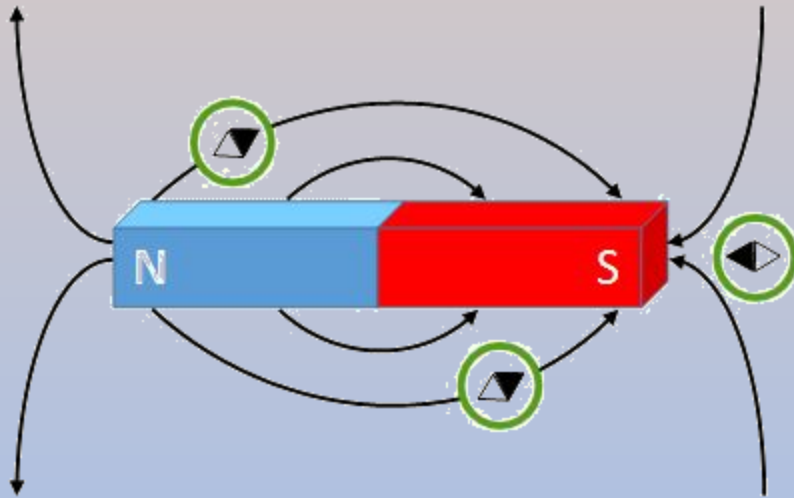
Un champ magnétique représente un espace qui est invisible autour d'un aimant. C'est dans cet espace que les forces peuvent agir sur d'autres aimants ou d'autres objets. Il existe la force de l'attraction (attirer un objet) ou encore la force de répulsion (repousser un objet).

Un aimant contient deux pôles soit le pôle nord (représenté en bleu) et le pôle sud (représenté en rouge).



Phase de Préparation

Le magnétisme



Phase de Préparation

À toi de jouer!

Nous venons de te présenter plusieurs machines simples ainsi que le magnétisme. Maintenant, quel jouet veux-tu créer? Pour créer ton jouet, choisiras-tu une machine simple ou le magnétisme ? Explique pourquoi.

