

JOURNAL d'EXPERT

Nom: _____

Numéro: _____

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.

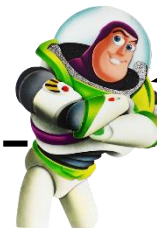
Pour éviter qu'ils ne vivent pas un trop grand stress, nous te donnons comme mandat de construire un jouet toi-même afin que les anciens ne soient pas remplacés par des jouets neufs. Attention, ton jouet devra contenir au minimum un mécanisme de machine simple que nous verrons prochainement ou encore 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



PRÉPARATION



Je m'appelle monsieur Buzz. Je vais te donner des petits indices tout au long de ce projet!

A! J'écris dans mes mots ce que l'on me demande de faire:

Que sais-tu à propos des machines simples?

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



Préparation - Activité 1 OBSERVER des JOUETS

Note les machines simples qui se retrouvent dans ces jouets.

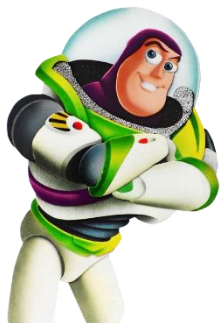
Le camion de pompier

Le basketball de table

Jeu de hockey sur
table

Jeu de pêche

Tes observations
pourront
être utiles pour la
conception
de tes sandales.



PRÉPARATION -

ACTIVITÉ 2

LES MACHINES

SIMPLES

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



PRÉPARATION - ACTIVITÉ 2 LES MACHINES SIMPLES

Dessine un plan incliné. Utilise ta
règle. Ce dessin est important,
car tu vas pouvoir t'en servir
pour ton projet!



PRÉPARATION -

ACTIVITÉ 2

LES MACHINES

SIMPLES

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

On appelle ce point _____ ou encore _____. En utilisant un levier, on peut augmenter l'effet de _____ que l'on applique.

Dans un levier, plus la charge est _____ du point d'appui, plus la force est _____. Lorsque la charge est _____ du point d'appui, la force est plus _____, mais le mouvement est plus _____.



PRÉPARATION - ACTIVITÉ 2 LES MACHINES SIMPLES

Dessine un levier. Utilise ta règle.

Ce dessin est important, car tu
vas pouvoir t'en servir pour ton
projet!



PRÉPARATION -

ACTIVITÉ 2

LES MACHINES

SIMPLES

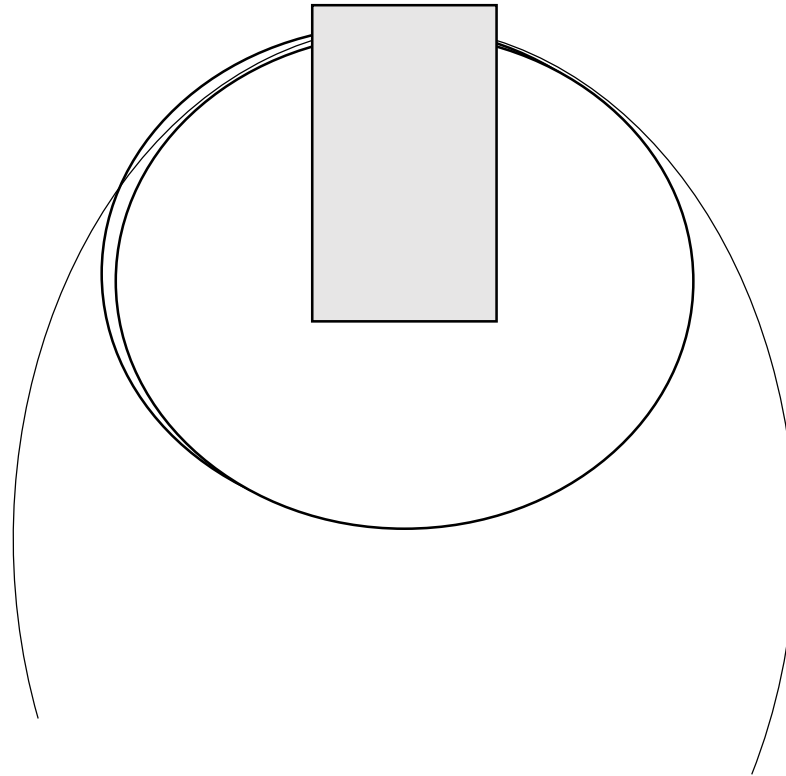
La poulie est composée d'une _____ sur laquelle il y a une rainure (un creux). On place une _____ dans cette rainure.

Pour que la poulie fonctionne, la roue doit _____ autour d'un _____. La poulie permet de soulever des charges, mais ne _____ pas la force que l'on doit utiliser pour y arriver.



PRÉPARATION - ACTIVITÉ 2 LES MACHINES SIMPLES

Identifie les différentes parties de
la poulie.



PRÉPARATION -

ACTIVITÉ 2

LES MACHINES

SIMPLES

Le treuil ressemble à la _____ en ce sens qu'il contient une roue. Contrairement à la poulie, la corde s'enroule autour de la roue horizontale appelée _____ et permet ainsi de soulever une charge. Pour que la corde _____, il faut faire tourner le tambour, sans oublier de _____ la corde sur ce dernier.



PRÉPARATION -

ACTIVITÉ 2

LES MACHINES

SIMPLES

Un _____ représente un espace qui est
_____ autour d'un aimant. C'est dans cet espace que les
_____ peuvent agir sur d'autres aimants ou d'autres
objets. Il existe la force de _____ (attirer un objet) ou
encore la force de _____ (repousser un objet). Un
aimant contient deux pôles soit le pôle nord (représenté en bleu) et le
pôle sud (représenté en rouge).



PRÉPARATION -

ACTIVITÉ 3

HYPOTHÈSE

Quel jouet aimerais-tu créer? _____

Formule maintenant un hypothèse. Pour créer ton jouet, choisiras-tu une machine simple ou le magnétisme ? Explique pourquoi.

A2. J'écris ce que je pense (mon hypothèse).

Je pense que

parce que



Réalisation - Planification de La démarche

B1. Fais un croquis du jouet que tu veux créer à l'aide de ta règle. N'oublie pas de dessiner et d'identifier le principe technologique que tu utiliseras.



Réalisation - Planification de La démarche

B2 Dresse la liste du matériel que ton coéquipier et toi aurez besoin pour construire votre jouet. N'oublie pas que tu dois utiliser du matériel recyclé.



Intégration - Retour sur la conception

C1 As-tu relevé le défi?

Pourquoi?

C2. Après avoir observé les autres équipes, quels procédés aurais-tu pu utiliser lors de la conception de ton jouet? Explique à l'aide du vocabulaire scientifique.



Grille d'évaluation
Sciences et technologie

Nom: _____

Compétence : Sciences et technologie	Moyens	Cote
CR1. Description adéquate du problème.	Journal d'expert A.1	
	Journal d'expert A.2	
CR.2 Mise en œuvre d'une démarche appropriée.	Journal d'expert B.1	
	Journal d'expert B.2	
CR.3 Utilisation appropriée d'instruments, d'outils ou de techniques.	Construction du jouet	
CR4 Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques.	Journal d'expert C.1	
	Journal d'expert C.2	
Appréciation globale		

Échelle d'appréciation	Cote
L'élève dépasse les exigences.	A
L'élève atteint les exigences.	B
L'élève atteint les exigences avec aide.	C
L'élève n'atteint pas les exigences.	D



Préparation - Activité 2 OBSERVER DES JOUETS

Corrigé

Note les machines simples qui se retrouvent dans ces jouets.

Le camion de pompier

La roue et le levier

Le basketball de table

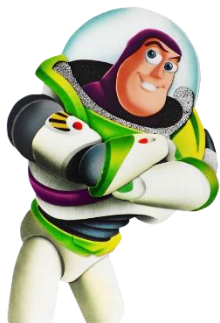
Levier

Jeu de hockey sur
table

Aimant

Jeu de pêche

Aimant



Tes observations
pourront
être utiles pour la
conception
de tes sandales.



PRÉPARATION -

ACTIVITÉ 2

LES MACHINES

SIMPLES

Corrigé

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.



PRÉPARATION -

ACTIVITÉ 2

LES MACHINES

SIMPLES

Corrigé

Le levier est fait d'une **pièce rigide** qui pivote sur un point qui est fixe. On appelle ce point **pivot** ou encore **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**.



PRÉPARATION -

ACTIVITÉ 2

LES MACHINES

SIMPLES

Corrigé

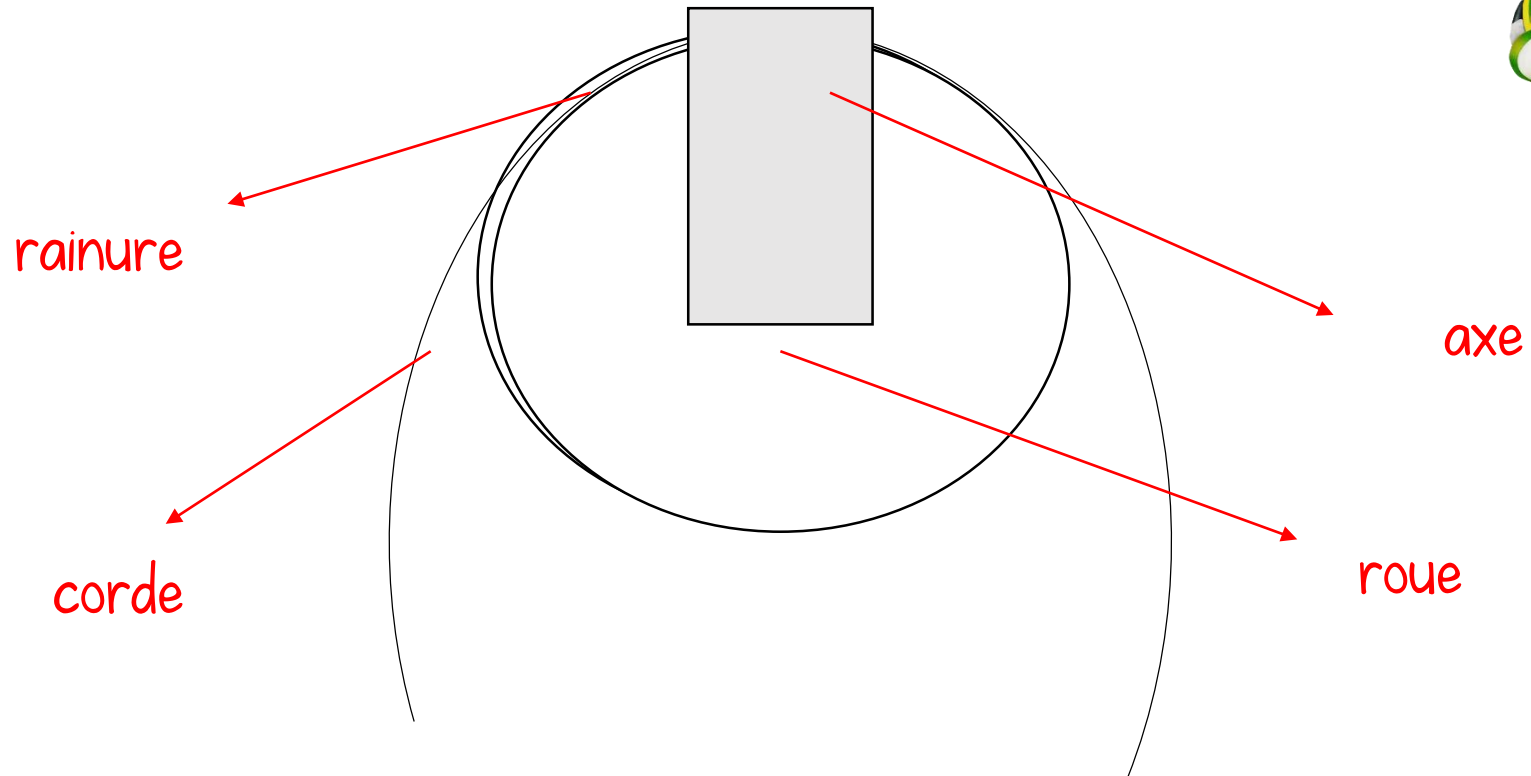
La poulie est composée d'une **roue** sur laquelle il y a une rainure (un creux). On place une **corde** dans cette rainure. Pour que la poulie fonctionne, la roue doit **tourner** autour d'un **axe**. La poulie permet de soulever des charges, mais ne **diminue** pas la force que l'on doit utiliser pour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



PRÉPARATION - ACTIVITÉ 2 LES MACHINES SIMPLES

Identifie les différentes parties de
la poulie.

Corrigé



PRÉPARATION -

ACTIVITÉ 2

LES MACHINES

SIMPLES

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.



PRÉPARATION - ACTIVITÉ 2 LES MACHINES SIMPLES

Corrigé

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).

