

Déroulement de la séquence



Séance n°1 : Qu'est-ce qu'un mécanisme ? Dans quelles machines ou objets de la vie quotidienne y a-t-il un mécanisme ?

Séance n°2 : Familiarisation avec le matériel de technologie Celda afin de repérer des solutions techniques pour transmettre des mouvements mettant en jeu un mécanisme (avec ou sans notice de construction)

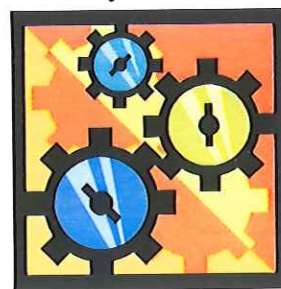
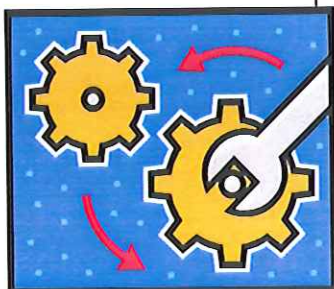
Séance n°3 : Quel type de mécanisme (dans le couvercle) permet de faire fonctionner une essoreuse à salade ?

Séance n°4 : Quel type de mécanisme permet de faire fonctionner un batteur mécanique ?

Séance n°5 : Bilan des différentes propriétés de la transmission de mouvement par roues dentées (dans un plan horizontal et dans un changement de plan)

Séance n°6 : Evaluation « Engrenages » Cycle 3

Séance n°7 : Fabrication d'un manège à partir d'engrenages et construction de mécanismes à partir d'une notice de fabrication.



On teste ses hypothèses, on expérimente, on recherche.....



Tri d'objets techniques

Trie les machines ou les objets représentés sur les images en précisant ton critère de tri (donner un titre à chaque catégorie). Colorie d'une même couleur les objets que tu souhaites associer ensemble.



Bicyclette



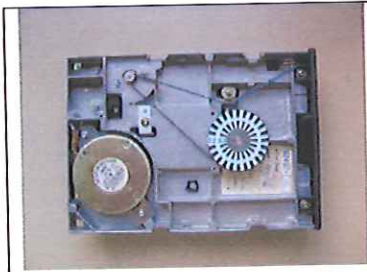
Remonte Pente



Cire-Bauchon



Moulin à vent



Lecteur de disquettes



Batteur mécanique



Essoreuse à salade

Ce que j'en conclus :.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

On en déduit, on sait que...



.....

.....

.....

.....

.....

.....



Séance n°2 : Se familiariser avec le matériel de technologie Celda afin de repérer des solutions techniques pour transmettre des mouvements mettant en jeu un mécanisme (avec ou sans notice de construction)

Schéma de mon montage :

Description de mon montage en utilisant le vocabulaire spécifique de la construction :

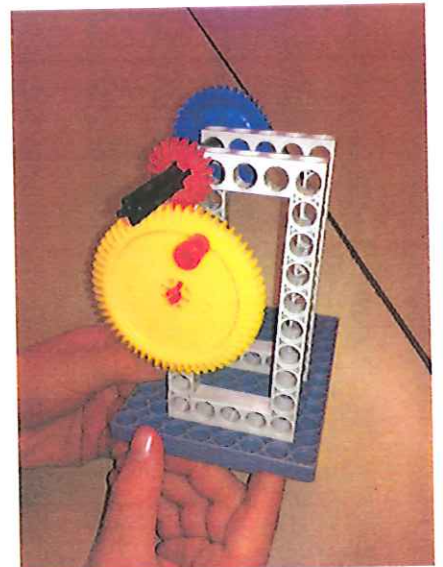
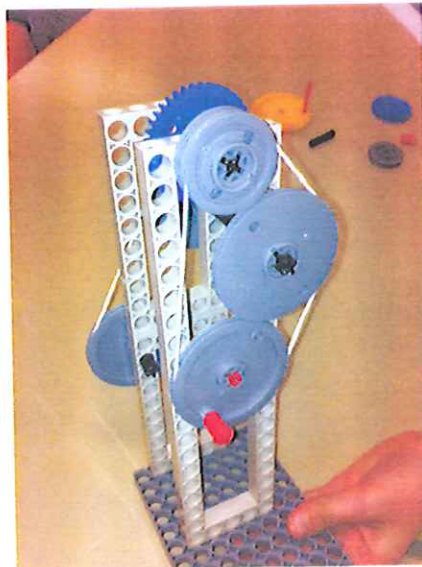
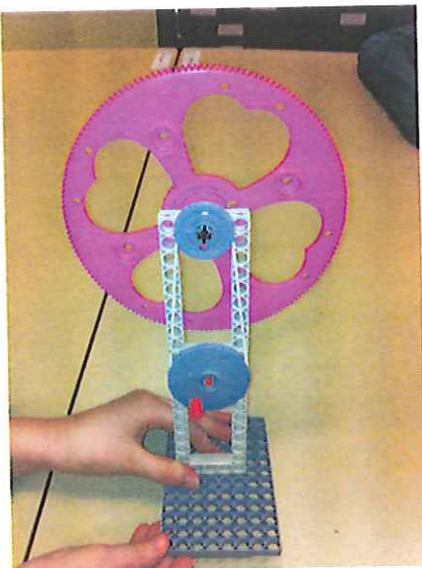
.....

.....

.....

.....

Voici quelques exemples de constructions réalisées par les élèves de Vougy il y a deux ans :
précise sous chaque objet construit le type de mécanisme (engrenages ou poulies-courroie)



.....

.....

.....

On émet des hypothèses sur le problème posé.....



Quelle est l'utilité d'une essoreuse à salade et comment fonctionne-t-elle ?

- 1) Présentation et mise en fonctionnement par l'enseignant d'une essoreuse à salade.
- 2) Discussion à propos de la fonction d'usage de l'objet, de ses différentes parties et des caractéristiques de la transmission du mouvement.

Les hypothèses de la classe :.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Problématique : Quel type de mécanisme (dans le couvercle) permet de faire fonctionner une essoreuse à salade ?

Tu peux dessiner le mécanisme tel que tu l'imagines :

On teste ses hypothèses, on expérimente, on recherche.....



Par groupes de 3 élèves, recherche un modèle du mécanisme de l'essoreuse à salade qui répond aux propriétés de cet objet précisées dans les hypothèses de classe. Tu disposeras de 2 essais où tu pourras améliorer ton mécanisme afin de répondre aux propriétés de cet objet.

	<u>Monessoreuse à salade</u>
Schéma du montage	
Liste des pièces nécessaires au montage

Ma conclusion :

Pour obtenir une vitesse de sortie supérieure à la vitesse d'entrée dans l'essoreuse à salade, je dois

.....

Pour permettre aux roues d'entrée et de sortie de tourner dans le même sens, je dois

.....

.....

.....

On en déduit, on sait que...



Voici le mécanisme permettant à une essoreuse à salade de fonctionner : c'est un mécanisme d'.....
c'est à dire un système mécanique composé de plusieurs roues dentées qui se transmettent un mouvement de rotation.

.....
.....
.....
.....

PROJET SCIENCES FIBONACCI
PERIODE 2 CM1/CM2

Transmission de mouvements :
« Engrenages »

On émet des hypothèses sur le problème posé.....



Quel type de mécanisme permet de faire fonctionner un batteur mécanique et comment fonctionne-t-il ?

- 1) Présentation et mise en fonctionnement par l'enseignant d'un batteur mécanique.
- 2) Discussion à propos de la fonction d'usage de l'objet, de ses différentes parties et des caractéristiques de la transmission du mouvement.

Les hypothèses de la classe :.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Problématique : Quel type de mécanisme permet de faire fonctionner un batteur mécanique?

Tu peux dessiner le mécanisme tel que tu l'imagines :

On teste ses hypothèses, on expérimente, on recherche.....



Par groupes de 3 élèves, recherche un modèle du mécanisme du batteur mécanique qui répond aux propriétés de cet objet précisées dans les hypothèses de classe. Tu disposeras de 2 essais où tu pourras améliorer ton mécanisme afin de répondre aux propriétés de cet objet.

Mon batteur mécanique

Schéma du montage

Liste des pièces nécessaires au montage

.....
.....
.....
.....
.....

Bilan sur les propriétés de la transmission de mouvement par roues dentées

Objectif : Formaliser les principes de démultiplication (diminution de la vitesse) et de surmultiplication (augmentation de la vitesse). Formaliser les principes de changement de sens ou de plan de rotation.

A. Première série de défis : plan horizontal

Défi n°1 : Augmenter le nombre de tours de la dernière roue par rapport au nombre de tours de la première.

Conclusion n°1 :
.....

Défi n°2 : Diminuer le nombre de tours de la dernière roue par rapport au nombre de tours de la première.

Conclusion n°2 :
.....

Défi n°3 : Conserver le même nombre de tours entre la roue de départ et la roue d'arrivée en réalisant un système d'engrenages d'au moins 4 roues.

Conclusion n°3 :
.....

Défi n°4 : Comment deviner le sens de rotation de la dernière roue d'un engrenage en connaissant le sens donné à la première ?

Conclusion n°4 :
.....

B. Deuxième série de défis : Vérification des conclusions précédentes dans le cas d'un changement de plan.

On en déduit, on sait que...



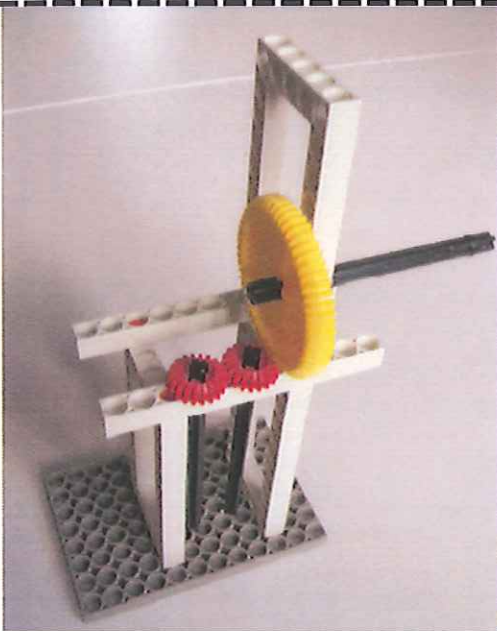
.....
.....
.....
.....
.....

Ma conclusion :

Il y a surmultiplication de la vitesse : pour obtenir une vitesse de sortie supérieure à la vitesse d'entrée dans le batteur mécanique, je dois

J'ai vérifié que les deux roues, en sortie, tournent ensemble dans le même sens.

On en déduit, on sait que...



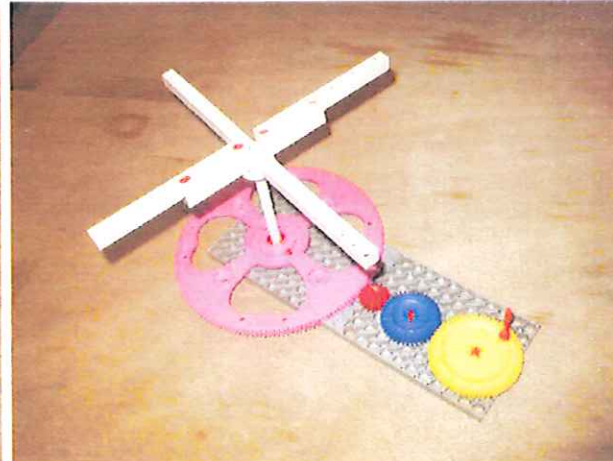
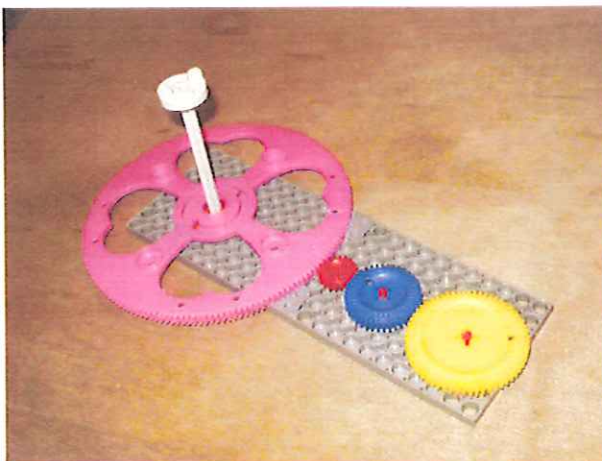
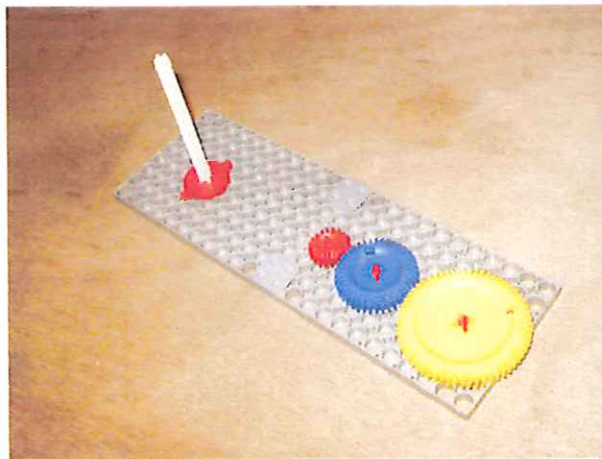
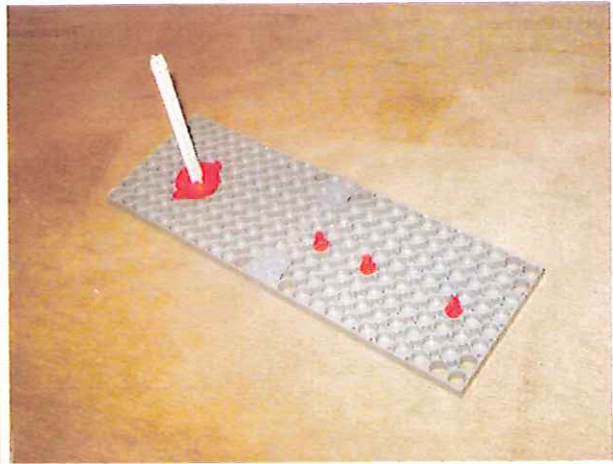
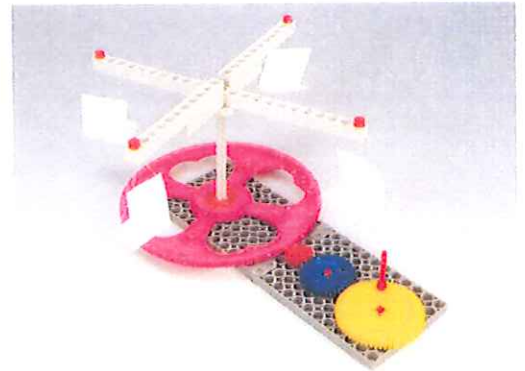
Voici le mécanisme permettant à un batteur mécanique de fonctionner : c'est un mécanisme d'..... c'est à dire un système mécanique composé de plusieurs roues dentées qui se transmettent un mouvement de rotation.

.....
.....
.....

.....
.....
.....

Fabrication d'un manège

Par groupes de 4 élèves, réalisez ce mécanisme à engrenages en suivant les instructions présentes sur les photos ci-dessous.



Le manège

Pièce n°	n° 1	n° 3	n° 4	n° 5	n° 6	n° 7	n° 9	n° 11	n° 12	n° 13	n° 14	n° 19	n° 21
Nombre de pièces	2	5	1	1	1	1	1	3	4	1	4	1	1

