

Défi technologique 2023-2024

Savoie-Isère

Nathalie.vuillod@maisons-pour-la-science.org

1. Présentation de la MPLS
2. Apport scientifique sur les mécanismes de transmission du mouvement
3. Les ressources la main à la pâte
4. Un défi en technologie pour lutter contre les stéréotypes
5. Quelques références dans la littérature jeunesse sur les inventrices et inventeurs

La Maison pour la Science en Alpes Dauphiné



depuis 2014



Nos missions:

- ✓ Développement professionnel des enseignants de l'académie
- ✓ Dispositif Partenaires scientifiques pour la classe (38 et 26)
- ✓ Réseau des Collèges La main à la pâte

Promouvoir un enseignement des sciences et de la technologie fondé sur l'investigation

DÉMARCHE D'INVESTIGATION SCIENTIFIQUE

AU PRIMAIRE

Se poser une question



Imaginer une
explication

Planifier et réaliser
la démarche



Analyser et interpréter
les résultats



Conclure ou
nouvelle question

IDÉES INITIALES ET HYPOTHÈSES

PLANIFICATION ET RÉALISATION

BILAN

CONTEXTE LIÉ À LA VIE QUOTIDIENNE

DÉMARCHE DE CONCEPTION EN TECHNOLOGIE

AU PRIMAIRE

Identifier et cerner le problème



Mijoter des idées



Planifier la démarche



Réaliser un prototype



PLANIFICATION ET REALISATION

Tester le prototype



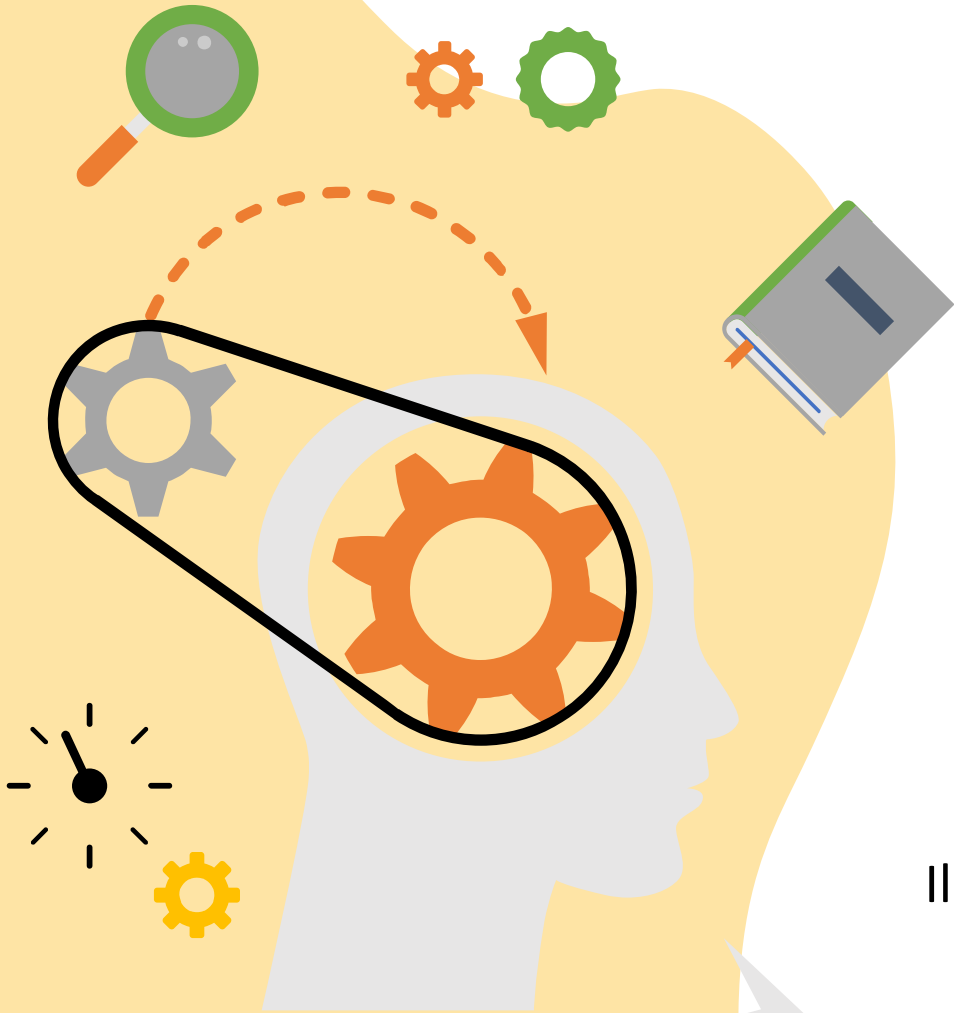
Nouvelle idée ou nouveau problème ?

Améliorer la solution



BILAN

CONTEXTE LIÉ À LA VIE QUOTIDIENNE



Apport théorique: Les mécanismes de transmission du mouvement

- Les mécanismes de transmission du mouvement transfère un mouvement d'un composant à un autre sans en modifier le type.

- Ainsi, un mouvement de rotation de l'organe menant entraîne un mouvement de rotation de l'organe mené.

Il existe **cinq mécanismes** de transmission du mouvement.

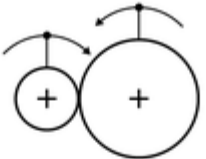
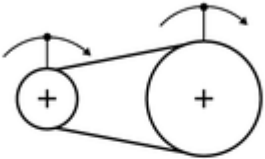
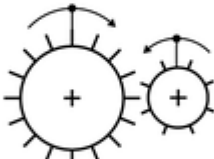
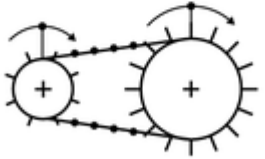
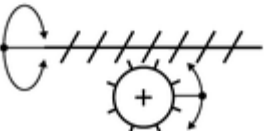
- Nous ne parlerons pas ici des mécanismes de transformation du mouvement (rotation<->translation) car nous n'en aurons pas besoin pour le manège.

Il existe cing mécanismes de transmission du mouvement.

Saurez-vous les retrouver ??

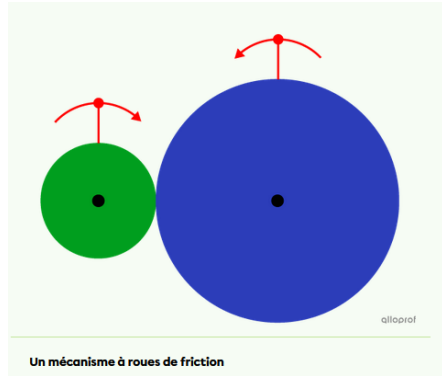


Il existe cing mécanismes de transmission du mouvement.

Nom du mécanisme	Fonctionnement	Réversibilité
<p><u>Le mécanisme à roues de friction</u></p>  <p>allacrol</p>	Le mouvement de rotation de la roue menante entraîne le mouvement de rotation de la roue menée grâce au frottement entre les deux roues.	oui
<p><u>Le mécanisme à poulies et à courroie</u></p>  <p>allacrol</p>	Le mouvement de rotation de la poulie menante entraîne le mouvement de rotation de la poulie menée par l'intermédiaire de la courroie.	oui
<p><u>Le mécanisme à roues dentées</u></p>  <p>allacrol</p>	Le mouvement de rotation de la roue menante entraîne le mouvement de rotation de la roue menée grâce aux dents de la roue menante, qui poussent sur celles de la roue menée.	oui
<p><u>Le mécanisme à chaîne et à roues dentées</u></p>  <p>allacrol</p>	Le mouvement de rotation de la roue menante entraîne le mouvement de rotation de la roue menée par l'intermédiaire de la chaîne.	oui
<p><u>Le mécanisme à vis sans fin et à roue dentée</u></p>  <p>allacrol</p>	Le mouvement de rotation de la vis sans fin entraîne le mouvement de rotation de la roue dentée grâce aux filets de la vis, qui poussent sur les dents de la roue.	non

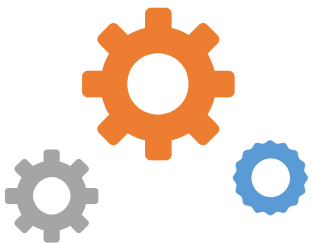
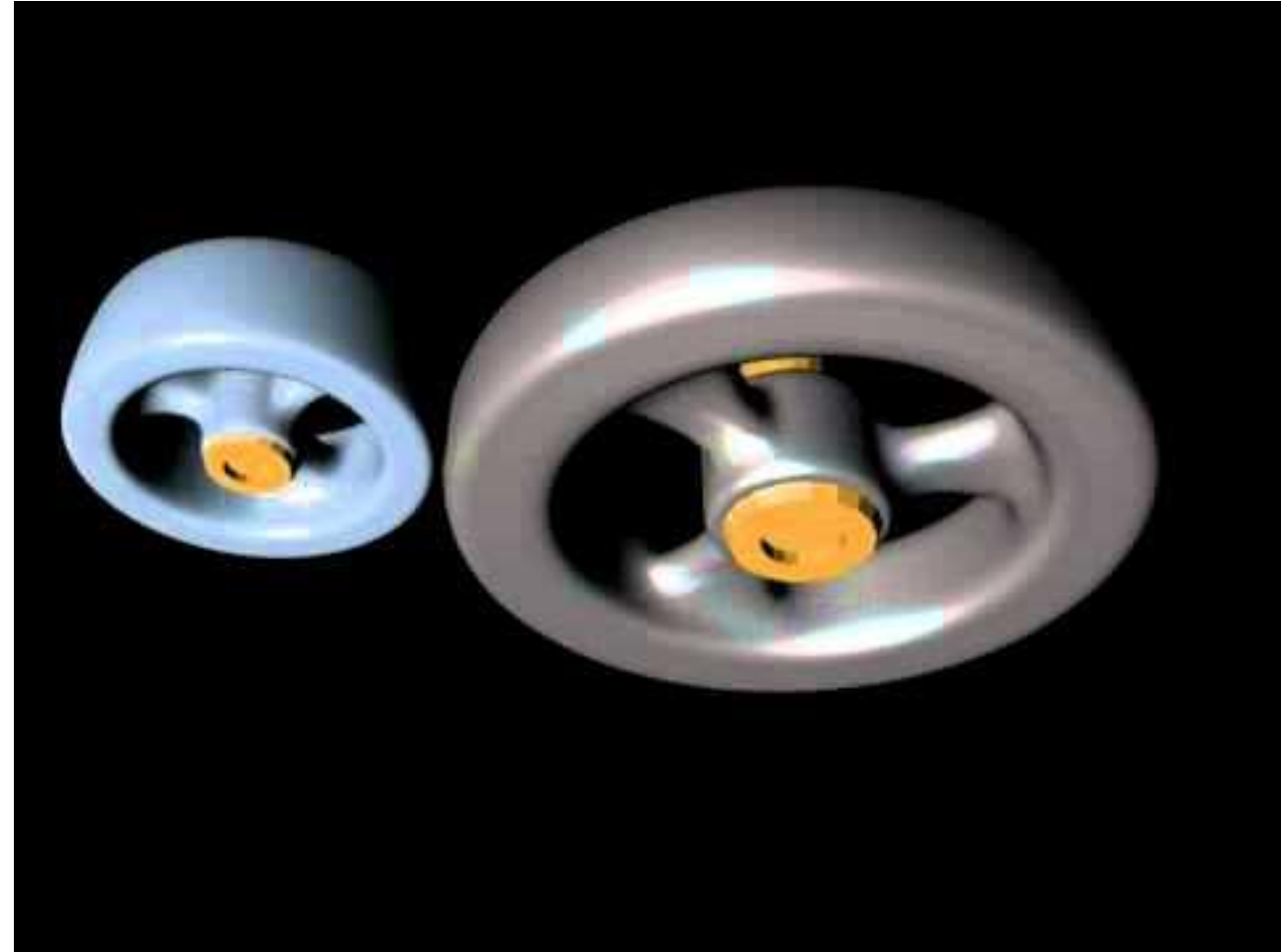


1. mécanisme à roue de friction

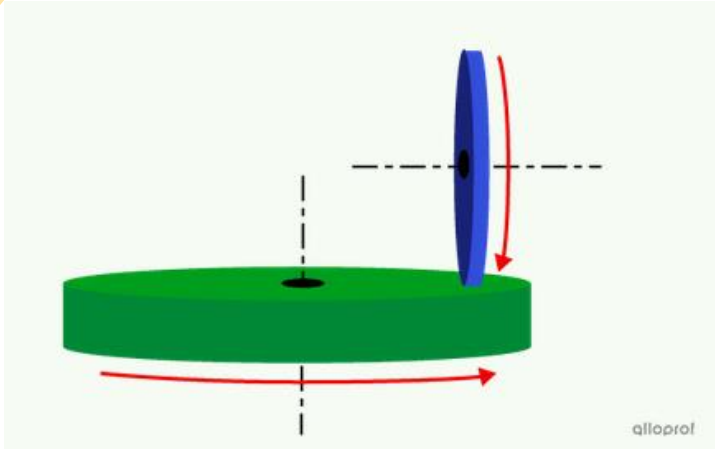


Pour que le mouvement se transmette d'une roue à l'autre, les roues doivent se toucher.

Pour éviter le glissement entre les roues et assurer une transmission efficace du mouvement, l'**adhérence** entre les roues doit être suffisante. Il est important d'en tenir compte lors du **choix des matériaux**.

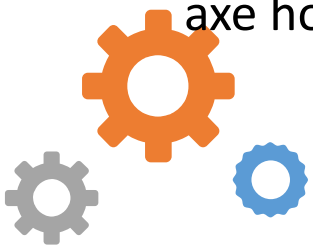
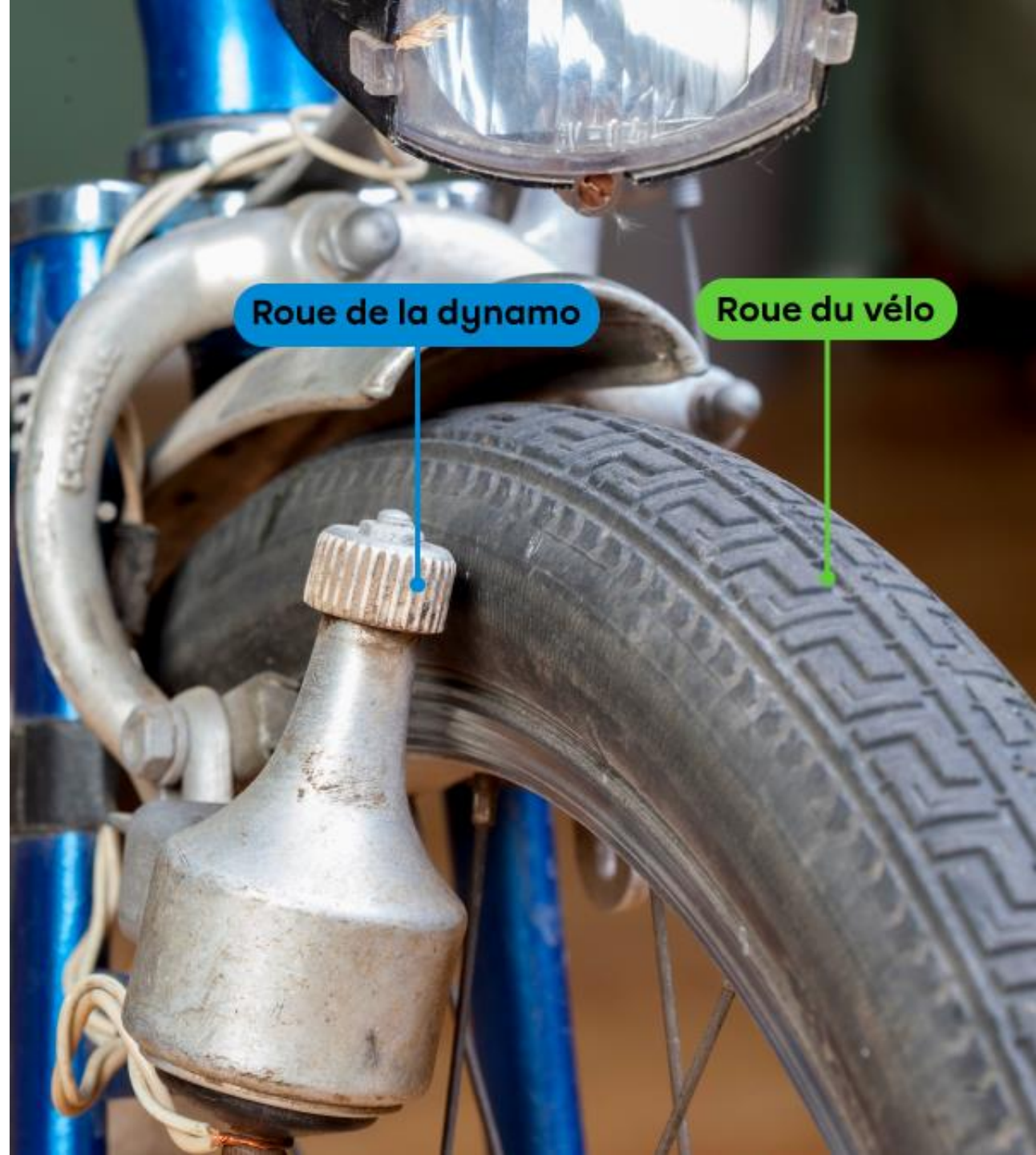


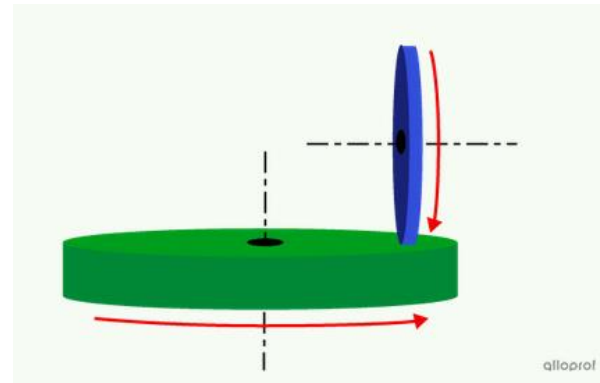
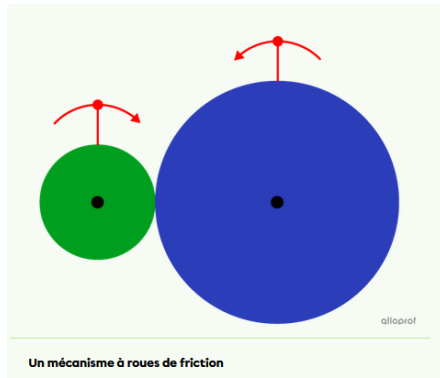
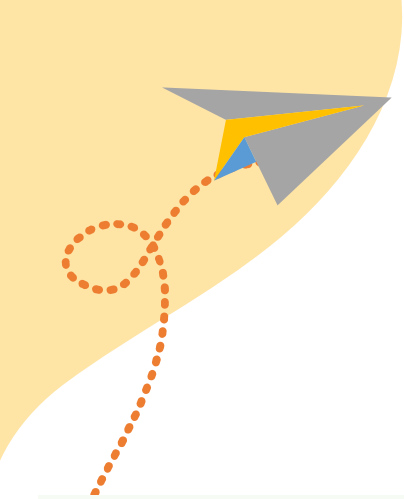
1. mécanisme à roue de friction



Les roues de friction peuvent être positionnées perpendiculairement, ce qui permet des mouvements de rotation selon des axes différents.

Dans cette image, le mouvement de rotation (selon un axe vertical) de la **roue menante** entraîne le mouvement de rotation (selon un axe horizontal) de la **roue menée**.





Avantages et inconvénients

Le mécanisme à roues de friction

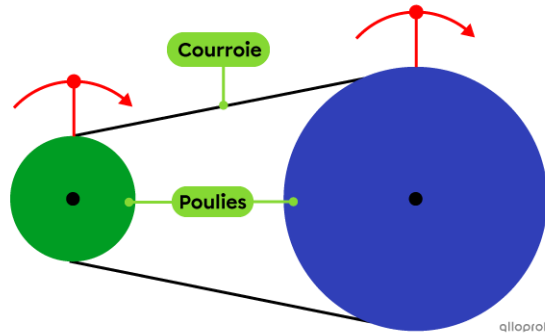
Avantages

- Permet de modifier la **vitesse de rotation** des composants.
- Permet de changer l'axe du mouvement de rotation.
- Fait peu de bruit.
- Se construit facilement et à faible coût.

Inconvénients

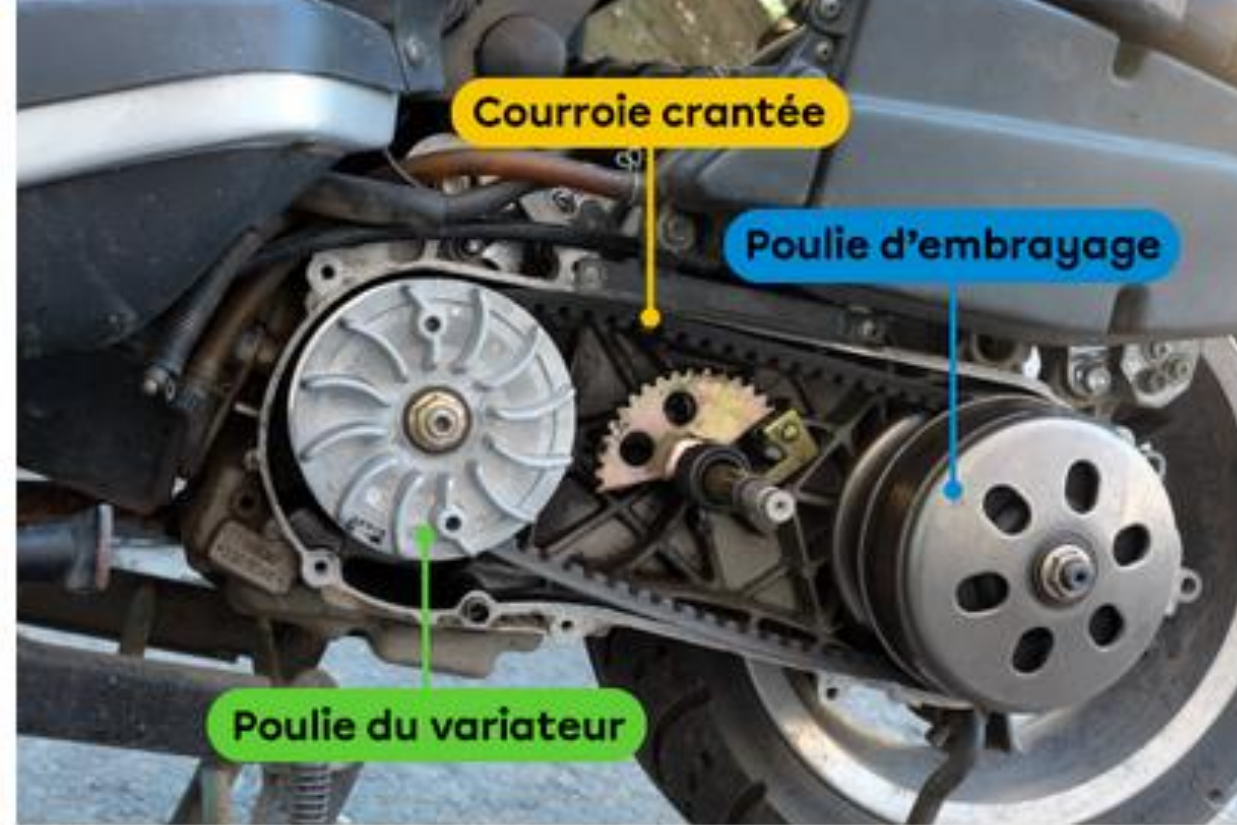
- Est sujet à une perte d'efficacité en raison du glissement et de l'usure des roues de friction.
- Nécessite un assemblage précis pour assurer son fonctionnement.

2. mécanisme à poulie et courroie



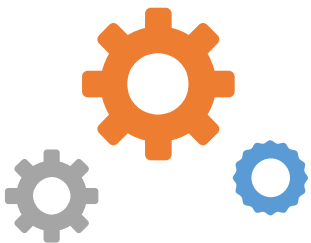
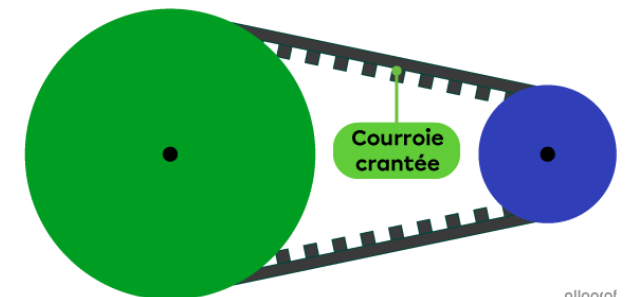
Le **mécanisme à poulies et à courroie** transmet un mouvement de rotation entre deux ou plusieurs poulies éloignées les unes des autres. Le mouvement est transmis par l'intermédiaire d'une courroie (organe intermédiaire).

Il est possible d'augmenter l'adhérence de la courroie en utilisant une **courroie crantée**, soit une courroie avec des dents qui sont généralement fabriquées en caoutchouc.



La transmission d'un scooter

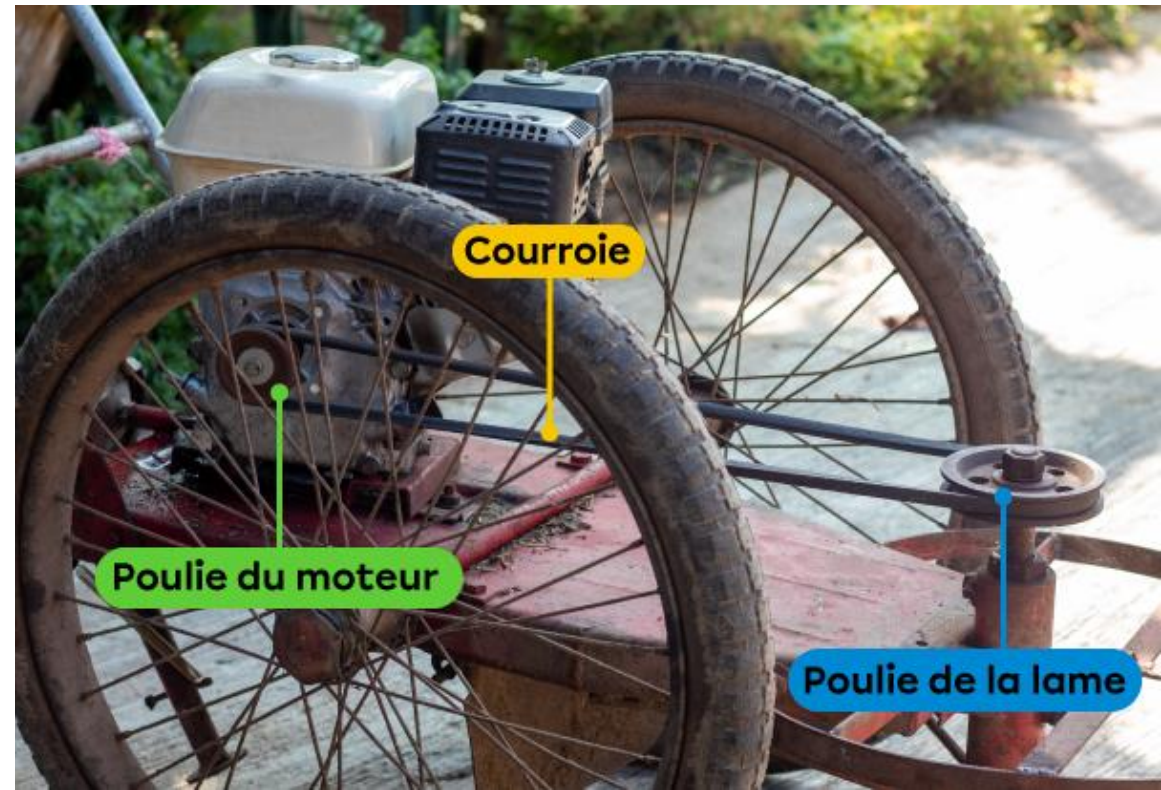
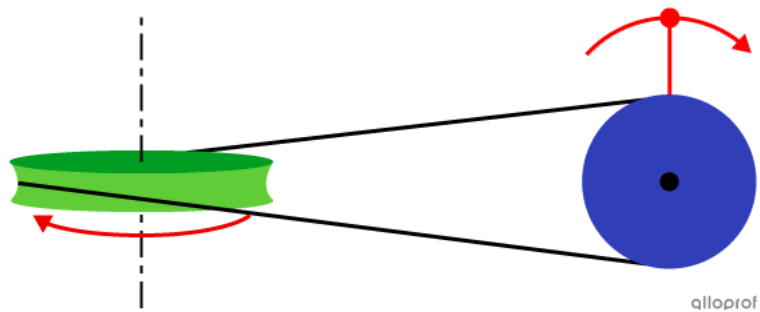
Adapté de Aleksandr Shilov, [Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com)



2. mécanisme à poulie et courroie

Les poulies peuvent être positionnées perpendiculairement, ce qui permet des mouvements de rotation selon des axes différents.

Dans cette image, la rotation de la **roue menante** (selon un axe vertical) entraîne la rotation de la **roue menée** (selon un axe horizontal).



2. mécanisme à poulie et courroie

Avantages et inconvénients

Le mécanisme à poulies et à courroie

Avantages

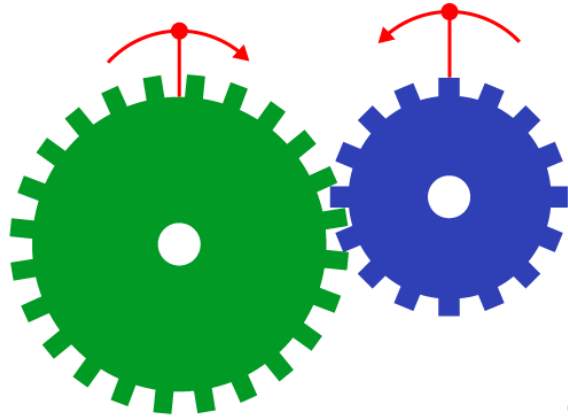
- Permet de modifier la **vitesse de rotation** des composants.
- Permet de changer l'axe du mouvement de rotation.
- Permet la transmission d'un mouvement entre deux composants éloignés.
- Fait peu de bruit.
- Permet un mouvement fluide grâce à l'élasticité de la courroie.

Inconvénients

- Est sujet à une perte d'efficacité en raison du glissement de la courroie sur les poulies.
- Est sujet à une perte d'efficacité en raison de l'usure des poulies et de la courroie ou la présence de saletés.
- Est intolérant aux températures extrêmes qui affectent la souplesse de la courroie.
- Nécessite l'ajustement périodique de la tension de la courroie.



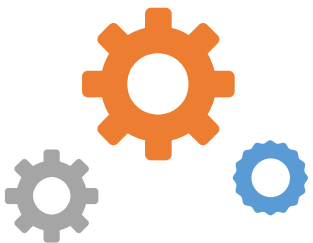
3. mécanisme à roues dentées (engrenages)



alloprof

Le **mécanisme à roues dentées**, aussi appelé *engrenage*, transmet un mouvement de rotation entre deux ou plusieurs roues dentées grâce au contact entre leurs dents.

Dans une montre à aiguilles, des mécanismes à roues dentées permettent la rotation des aiguilles qui affichent les heures, les minutes et les secondes.



3. mécanisme à roues dentées (engrenages)

Les roues dentées peuvent être orientées perpendiculairement entre elles, ce qui permet des rotations selon des axes différents. Pour qu'elles s'engrènent bien, elles doivent être de forme conique.

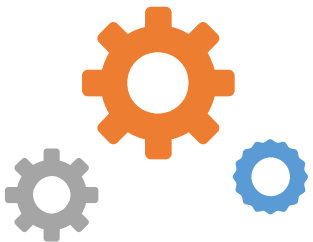
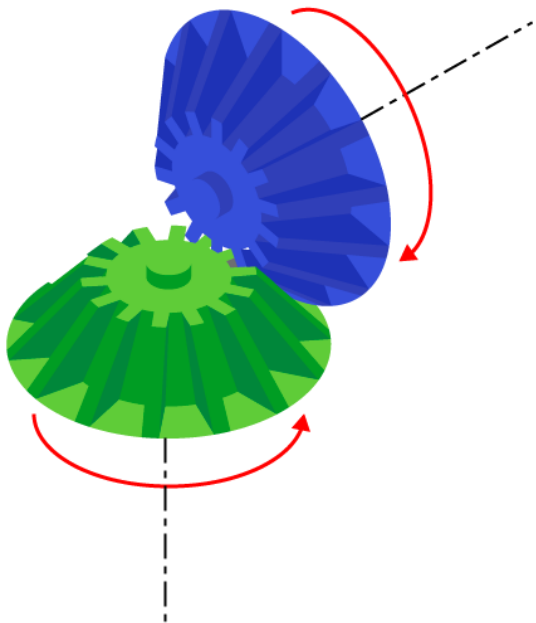


Un différentiel de voiture

Pour augmenter leur stabilité dans les virages, les voitures sont équipées d'un différentiel.

Le différentiel comprend plusieurs roues dentées coniques qui transmettent le mouvement en modifiant l'axe de rotation d'un composant à l'autre.

Lors d'un virage, l'interaction entre les roues dentées transmet un mouvement de rotation vers les roues de la voiture tout en adaptant la vitesse de chaque roue.



3. mécanisme à roues dentées (engrenages)

Avantages et inconvénients

Le mécanisme à roues dentées (engrenage)

Avantages

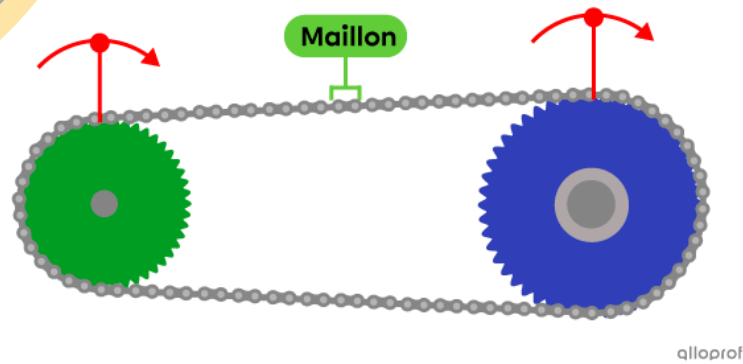
- Permet de modifier la **vitesse de rotation** des composants.
- Ne permet aucun glissement entre les roues grâce aux dents.
- Peut être de très petite taille, ce qui permet de transmettre des mouvements dans de petits espaces avec une grande précision.

Inconvénients

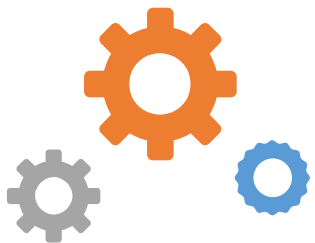
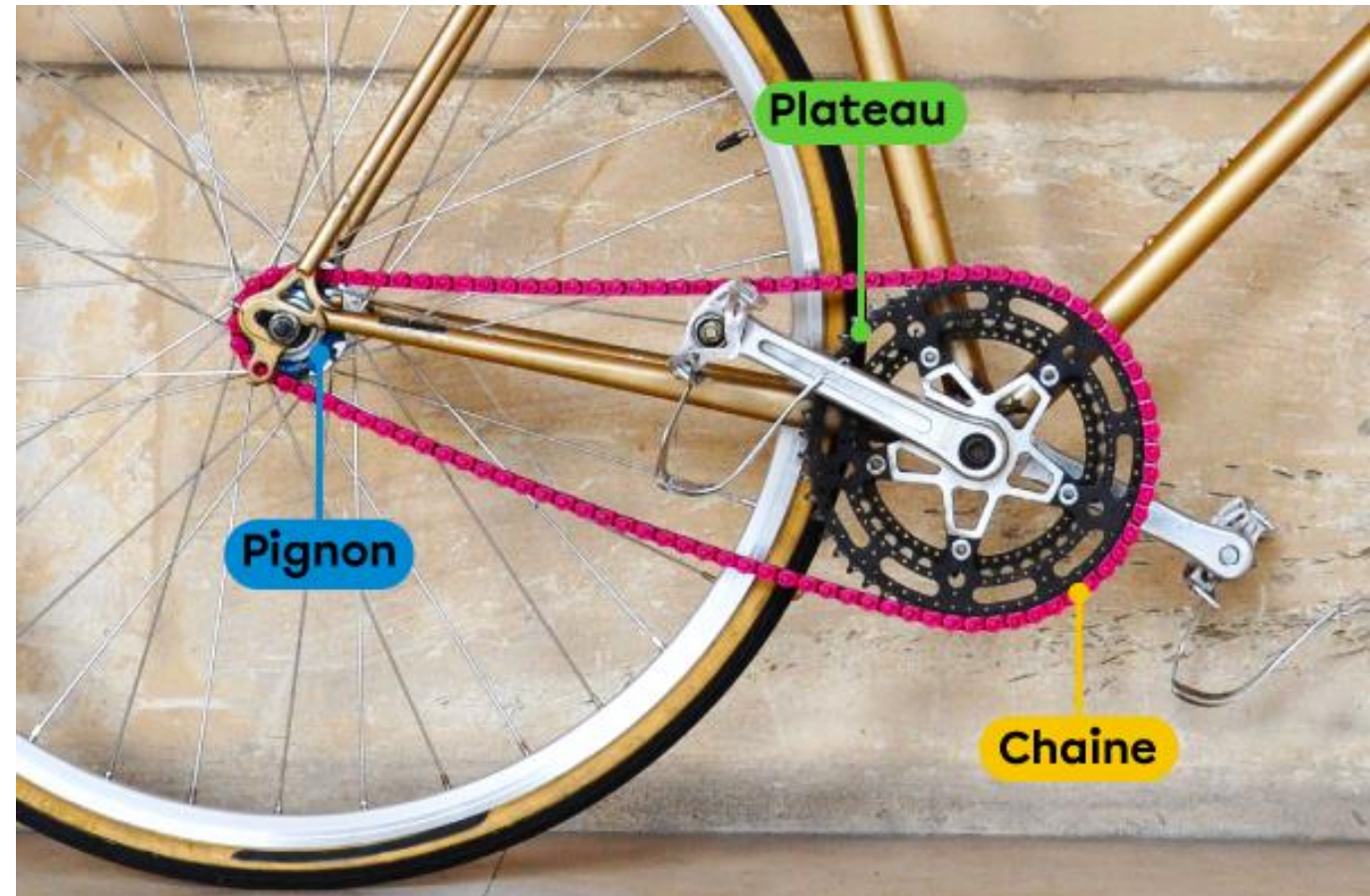
- Fait du bruit et produit des vibrations.
- Nécessite une lubrification périodique.
- Est couteux et difficile à construire parce qu'il nécessite un ajustement précis entre les dents.
- Ne supporte aucune impureté.



4. mécanisme à chaîne et à roues dentées



Le **mécanisme à chaîne et à roues dentées** comprend une chaîne et au moins deux roues dentées. Chaque roue dentée est en contact avec la chaîne, de façon à ce que les dents des roues s'emboîtent successivement dans les maillons de la chaîne.



4. mécanisme à chaîne et à roues dentées

Avantages et inconvénients

Le mécanisme à chaîne et à roues dentées

Avantages

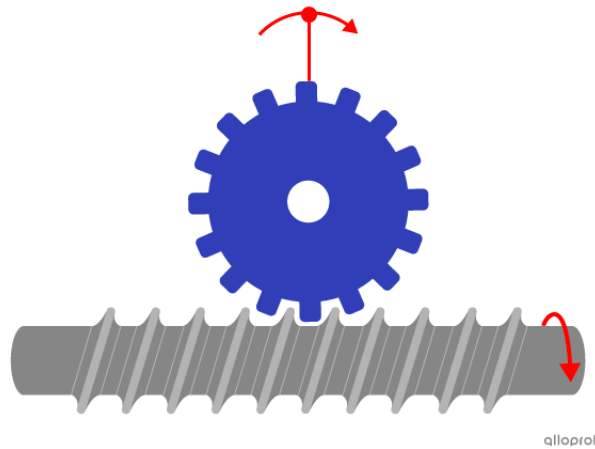
- Permet de modifier la **vitesse de rotation** des composants.
- Ne permet aucun glissement entre la chaîne et les roues dentées grâce aux dents et aux maillons.
- Permet la transmission d'un mouvement entre deux composants éloignés.
- Permet une grande accélération de la roue menante pour entraîner le mouvement.

Inconvénients

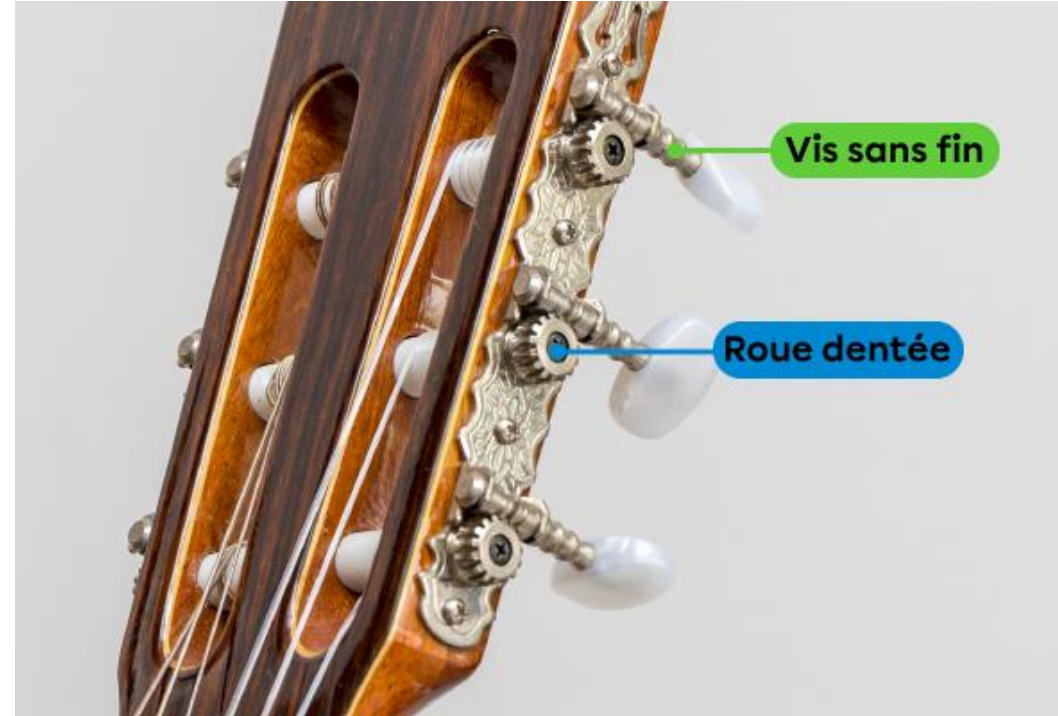
- Fait du bruit et produit des vibrations.
- Nécessite une lubrification périodique.
- Nécessite l'ajustement périodique de la tension de la chaîne.
- Peut dérailler si la chaîne n'est pas assez tendue.
- Les axes des roues doivent être rigoureusement parallèles.
- Est couteux et difficile à construire et à installer parce qu'il nécessite un ajustement précis entre les dents et la chaîne.



5. mécanisme à vis sans fin et à roue dentée



Le mécanisme à vis sans fin et à roue dentée comprend une seule vis sans fin, dont les filets sont en contact avec une ou plusieurs roues dentées. Un tour complet de la vis sans fin fait tourner la roue dentée d'une seule dent. Ce mécanisme occasionne ainsi une grande réduction de la vitesse. On dit que la vis est sans fin, puisqu'elle peut entrainer la roue dentée en rotation indéfiniment.



5. mécanisme à vis sans fin et à roue dentée

Avantages et inconvénients

Le mécanisme à vis sans fin et à roue dentée

Avantages

- Permet une importante diminution de la vitesse de rotation.
- Ne permet aucun glissement entre la vis sans fin et la roue dentée.
- Permet la transmission d'un mouvement très précis. En effet, un tour complet de la vis sans fin fait tourner la roue d'une petite fraction de tour. Un grand mouvement de l'organe menant cause ainsi un petit mouvement de l'organe mené.

Inconvénients

- Est coûteux et difficile à construire parce qu'il nécessite un ajustement précis des dents de la roue avec le **pas de la vis** sans fin.
- A tendance à s'user rapidement à cause du frottement des filets de la vis sur les dents.





Les ressources La main à la pâte



- Un site de ressources clé en mains
- Un site de tutoriel d'autoformation (avec vidéos de classe, vidéos d'apports scientifiques de chercheurs...)



Thèmes scientifiques

PRIMAIRE SECONDAIRE



<https://fondation-lamap.org/preparez-votre-classe/themes-scientifiques-et-pedagogiques>

Mécanique : mouvement et équilibres

Retrouvez dans cette rubrique nos ressources pédagogiques du premier degré (cycle 1, cycle 2 et cycle 3) pour enseigner les sciences en classe sur la thématique "Mécanique : mouvement et équilibres".



Défis scientifiques
Pour la classe ou la maison



🔧 DÉFI

Défis sur le mouvement et équilibres

C1 C2 C3



🔧 SÉQUENCE D'ACTIVITÉS

Faire rouler

C2



🔧 SÉQUENCE D'ACTIVITÉS

La carte animée

C3



🔧 SÉQUENCE D'ACTIVITÉS

Fabrication d'une voiture à air

C2 C3



🔧 SÉQUENCE D'ACTIVITÉS

Construisons une carte animée

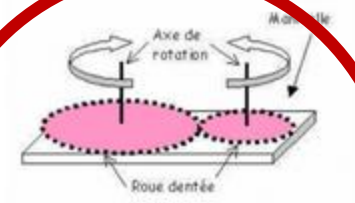
C3



🔧 SÉQUENCE D'ACTIVITÉS

Fabriquer un livre animé

C2 C3



🔧 SÉQUENCE D'ACTIVITÉS

Transmission du mouvement et engrenages

C2



🔧 SÉQUENCE D'ACTIVITÉS

L'avion : histoire et fonctionnement

C2 C3

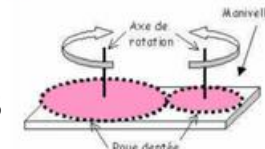


🔧 SÉQUENCE D'ACTIVITÉS

Le train : histoire et fonctionnement

C2 C3

Résumé de la séquence proposée sur le site Lamap : Réalisation d'un manège à partir d'engrenages Séquence destinée aux élèves de cycle 2 (nécessité d'adaptation pour le cycle 1 et 3)



Etape 1 : Questionnement initial sur le mouvement (recueil des conceptions)

Discussion collective

- Qu'est-ce que un mouvement ? À quoi ça sert ? Citer des phénomènes mettant en jeu des mouvements. Quels sont les différents éléments qui interviennent ? Citer différents types de mouvement. Qu'est-ce que ça veut dire "un objet en mouvement" ?

Etape 2 A : Découverte libre du matériel de type Celda, puis utilisation des roues dentées pour transmettre un mouvement sous forme de défi simple

« faites tourner les deux roues sachant que vous n'avez le droit d'en toucher qu'une seule »

Institutionnalisation : Trace écrite dans le cahier pour permettre aux élèves d'acquérir le vocabulaire spécifique à la transmission du mouvement : roue dentée, dent, manivelle, transmettre le mouvement, entraîner, engrenage...

Etape 2B : Application concrète : étude d'objets usuels apportés par les élèves utilisant des roues dentées (fouet à main, boîte à musique, essoreuse à salade, montre à engrenage...)

Puis reproduction du fonctionnement de ces objets avec le matériel

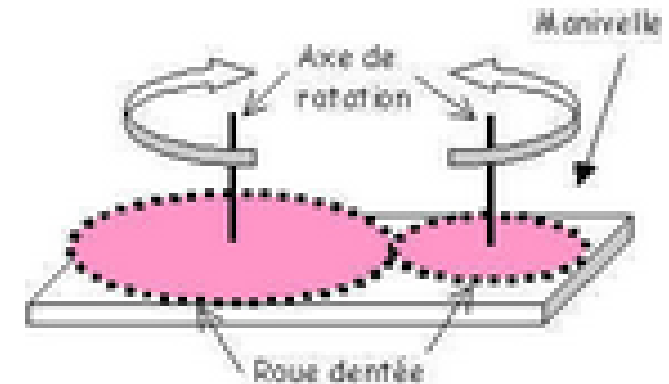
Etape 3 : première approche de la rotation à travers la construction d'un manège

Tout d'abord les laisser réfléchir à la manière dont ils vont construire leur manège

Ensuite, leur imposer quelques contraintes :

- se servir d'une manivelle pour faire tourner la grande roue
- imposer le sens de rotation de la grande roue
- placer plusieurs roues dentées...

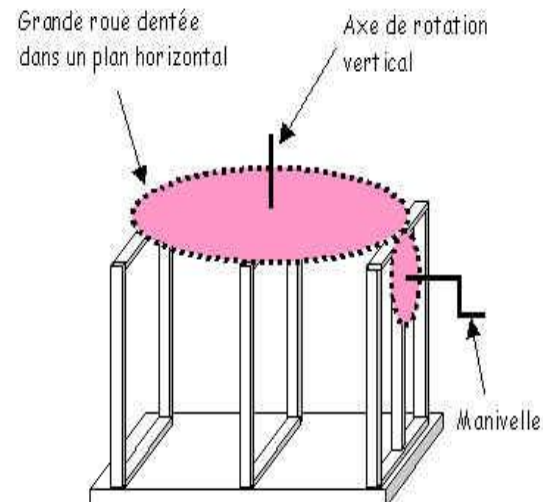
Institutionnalisation 1:



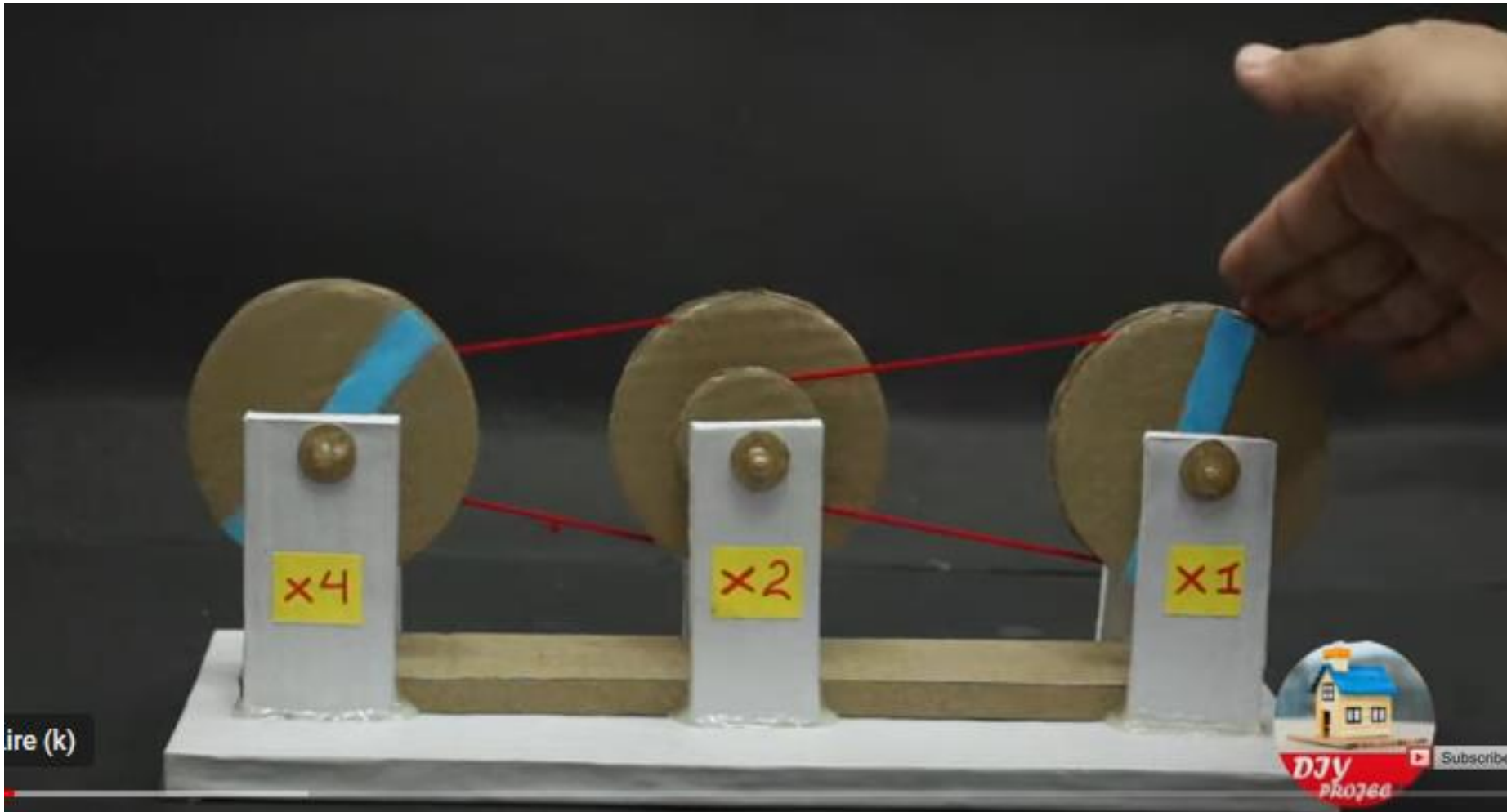
Etape 4 : amélioration du manège

Les élèves reprennent le manège qu'ils ont fait à la séance précédente.

L'enseignant impose une nouvelle contrainte : la roue entraînée par la manivelle doit être dans un plan vertical, et la grande roue du manège dans un plan horizontal.



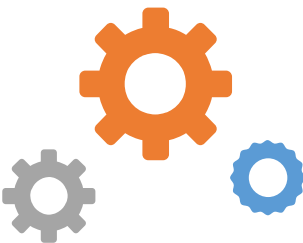
Quelques pistes en images pour:
passer du matériel type Celda aux matériaux de récupération.



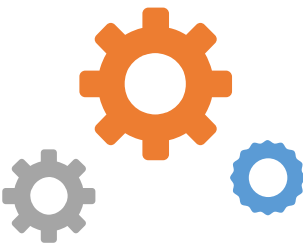
Quelques pistes en images pour:
passer du matériel type Celda aux matériaux de récupération.



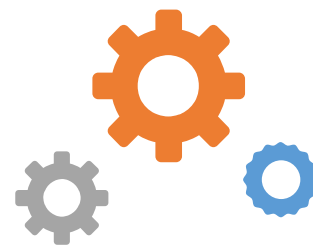
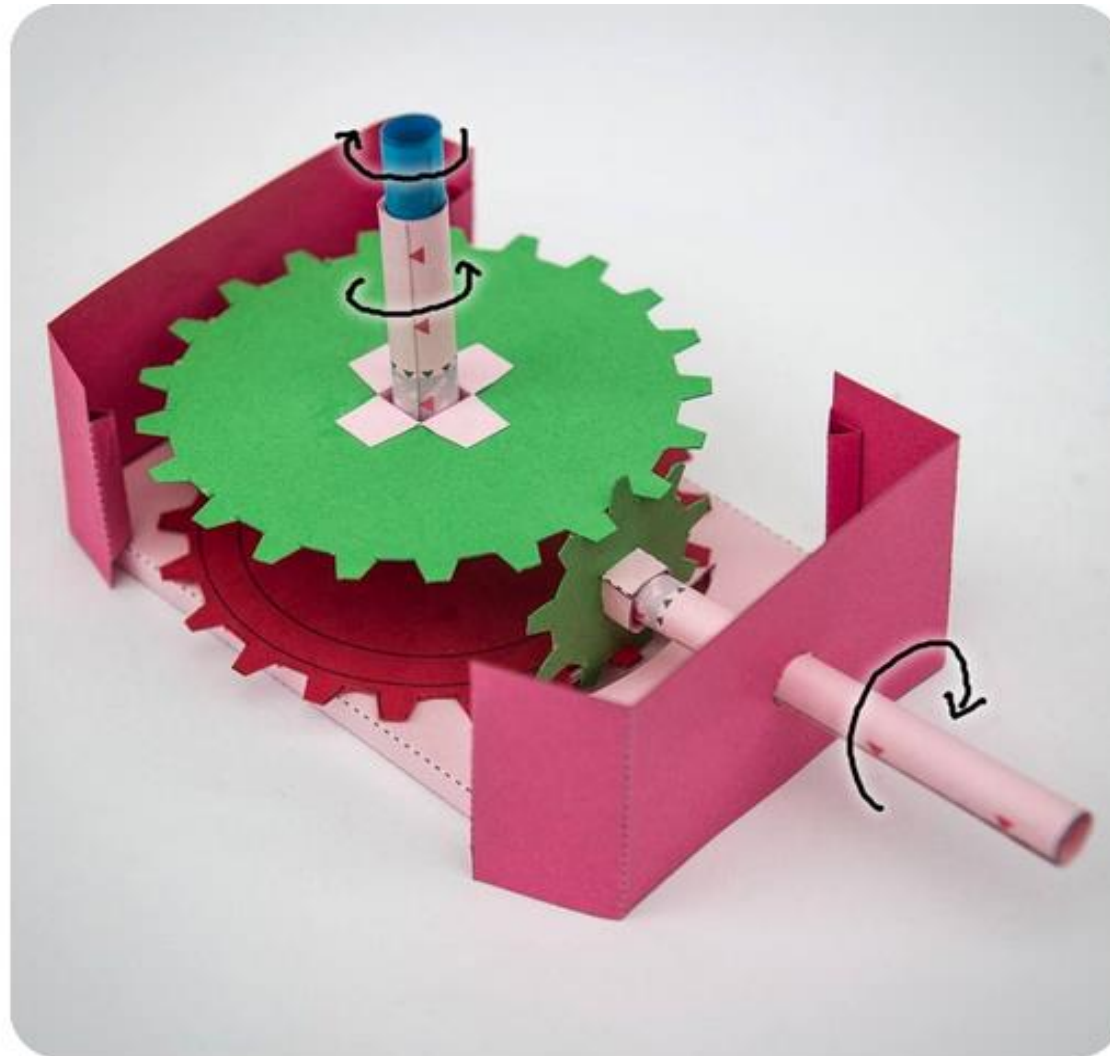
Quelques pistes en images pour:
passer du matériel type Celda aux matériaux de récupération.



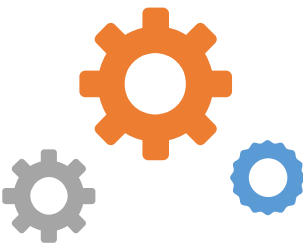
Quelques pistes en images pour:
passer du matériel type Celda aux matériaux de récupération.



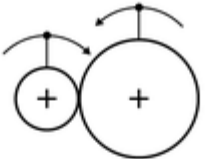
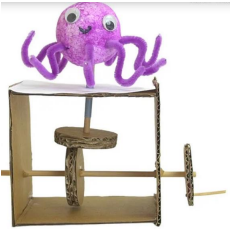
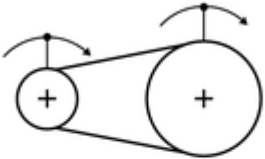
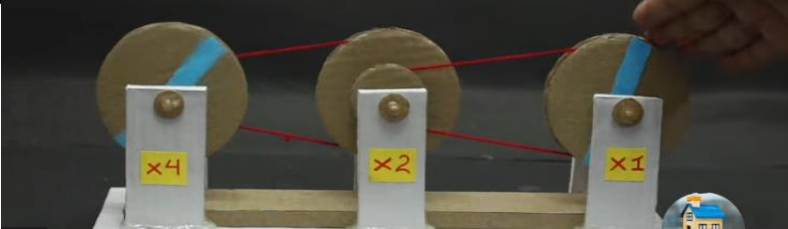
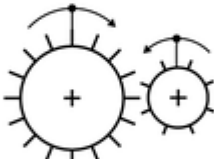

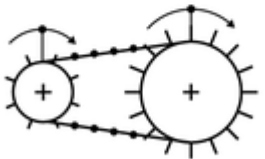
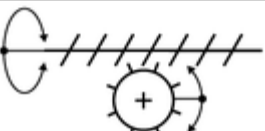
Quelques pistes en images pour:
passer du matériel type Celda aux matériaux de récupération.



Quelques pistes en images pour:
passer du matériel type Celda aux matériaux de récupération.



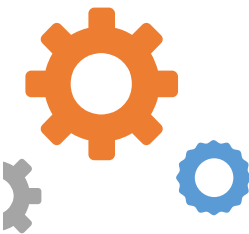
Il existe cing mécanismes de transmission du mouvement.

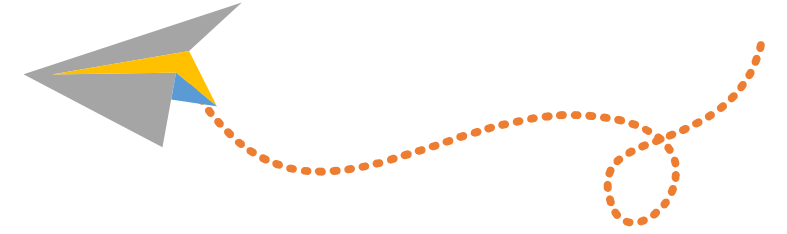
Nom du mécanisme	Exemple avec du matériel de récupération
<p><u>Le mécanisme à roues de friction</u></p>  <p><small>allacrol</small></p>	
<p><u>Le mécanisme à poulies et à courroie</u></p>  <p><small>allacrol</small></p>	
<p><u>Le mécanisme à roues dentées</u></p>  <p><small>allacrol</small></p>	
<p><u>Le mécanisme à chaîne et à roues dentées</u></p>  <p><small>allacrol</small></p>	<p>Difficile à fabriquer avec du matériel de récupération</p>
<p><u>Le mécanisme à vis sans fin et à roue dentée</u></p>  <p><small>allacrol</small></p>	<p>Difficile à fabriquer avec du matériel de récupération</p>



L@map |  LA PLATEFORME
La main à la pâte

Des tutoriels pour activer les sciences en classe





Un défi en technologie pour lutter contre les stéréotypes

Les activités de technologie sont parfois encore connotées comme étant des activités dans lesquelles les garçons auraient plus de capacités. Il n'en est rien : filles comme garçons ont les mêmes compétences dans ces domaines.

Il est important de montrer aux filles des modèles valorisants d'inventrice, d'ingénieure afin de leur permettre également de se projeter dans ces activités



ÉGALITÉ ENTRE LES FILLES ET LES GARÇONS



Partager



Temps de lecture

École

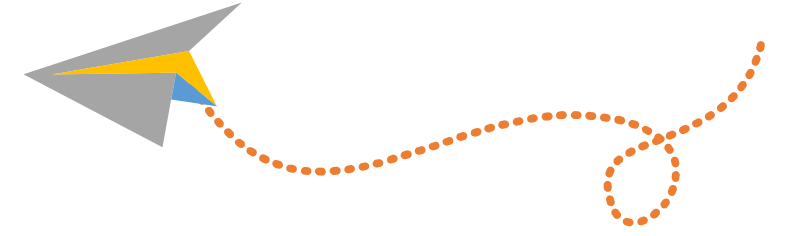
Collège

Lycée

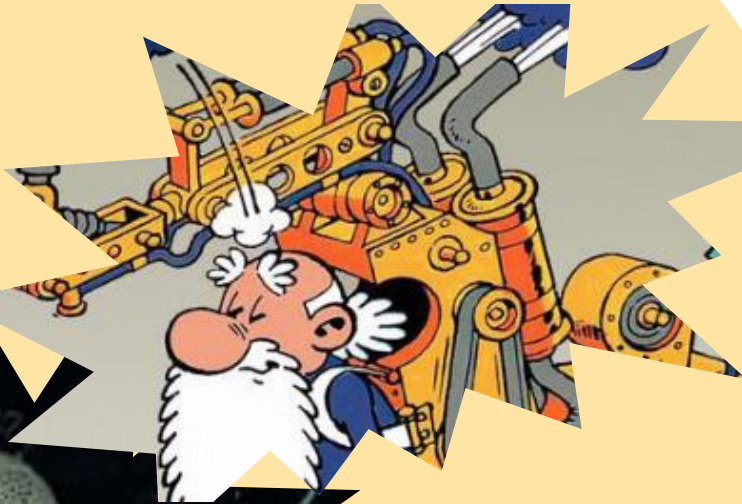
L'égalité entre les filles et les garçons est un principe fondamental inscrit dans le code de l'éducation. Elle encourage un climat scolaire serein, assure un cadre protecteur - sans comportements ni violences sexistes - et elle favorise la mixité et l'égalité en matière d'orientation.

- Filles et garçons intériorisent les stéréotypes
- Filles et garçons continuent à se conformer à ce qui est présenté comme leur domaine respectif de compétence dans les schémas socioprofessionnels fortement stéréotypés.
- Cette persistance des choix sexués est autant le fait des garçons que des filles.

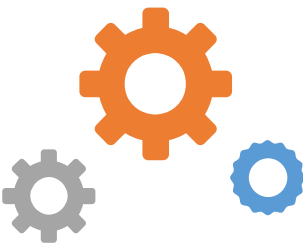
**Les technologies et l'égalité entre les femmes et les hommes
– Mettre les femmes et les filles au centre de l'innovation**



Quelques ressources littératures jeunesse-BD



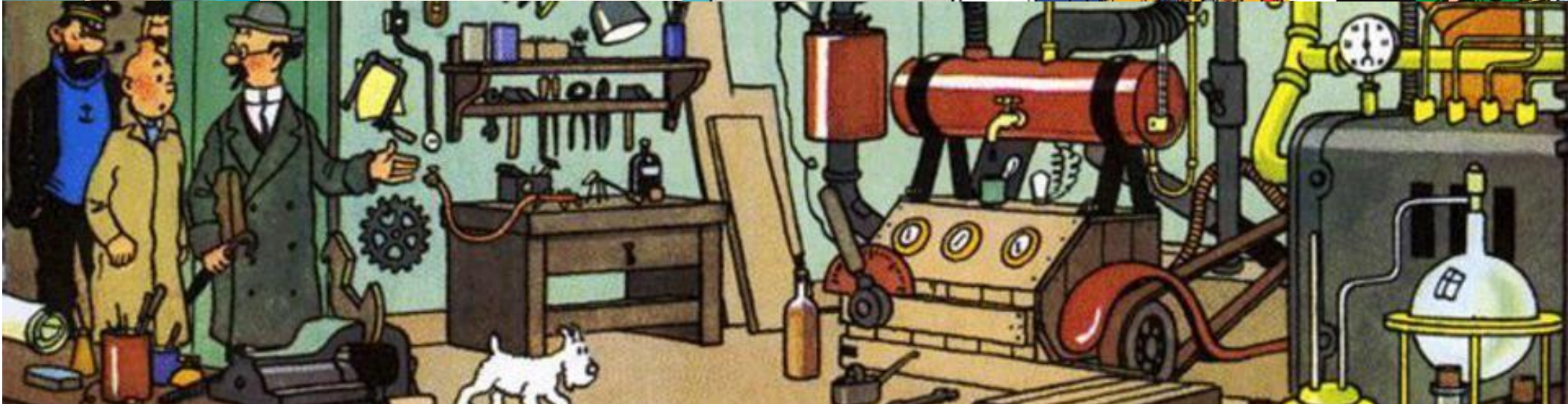
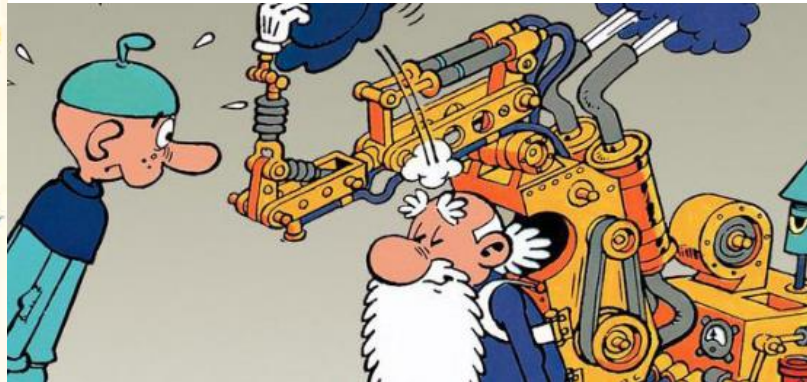
Quelles références connaissez-vous concernant des inventrices ou inventeurs, des ingénieures ou ingénieurs, dans la littérature jeunesse? Cinéma jeunesse? Dessin animé?...



https://www.senscritique.com/liste/top_15_bandes_dessinees_d_inventeur/839728



LE NIDIDÉES DE GÉO TROUVETOU



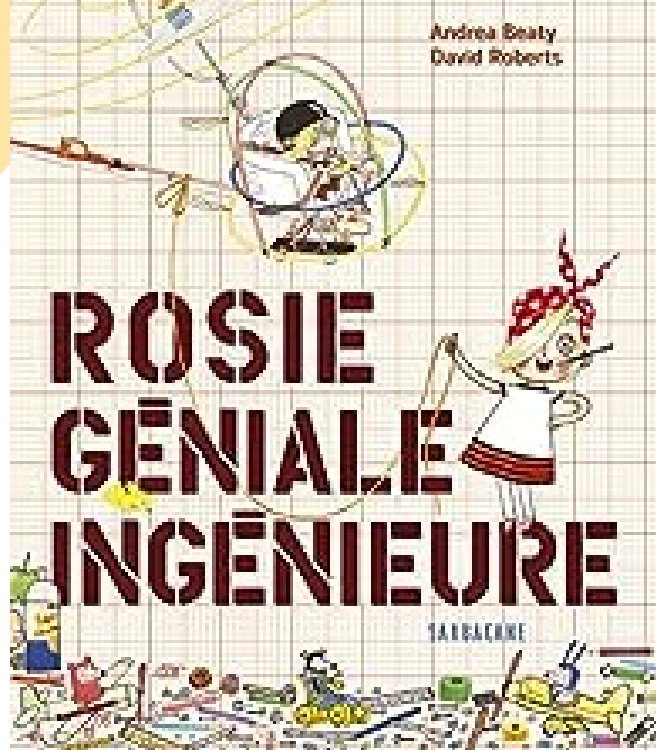


Les inventrices et leurs inventions d'Aitziber Lopez et Luciano Lozano (éditions des éléphants, 2019).



Dans ce livre au format album accessible dès 5-6 ans, on trouve des portraits d'inventrices qui « ont révolutionné notre quotidien, en inventant une multitude d'objets devenus indispensables : couches jetables, lave-vaisselle, mais aussi essuie-glaces ou périscope... ». En se concentrant sur les inventions du quotidien, le choix des femmes qu'on y découvre est différent de la plupart des autres livres sur la question, cela apporte une variété bienvenue !





[AJOUTER À MES LIVRES](#)

Andrea Beaty

David Roberts

EAN : 9782848657189

34 pages

SARBACANE (27/08/2014) AUTRES EDITIONS

3.86/5 11 notes

[RÉSUMÉ EDITEUR](#)

[RÉSUMÉ MEMBRES](#)

[LIRE](#) [MODIFIER](#) [HISTORIQUE](#)

Après Iggy, petit génie de l'architecture, voici l'audacieuse Rosie, ingénieure !

Rosie est dans la même classe que la star de l'école Iggy, mais elle est bien plus timide. Ses audaces, elle les réserve pour ses expérimentations le soir, dans son grenier, où elle fabrique toutes sortes de trucs et de gadgets – et rêve en secret de devenir ingénieur...

Confrontée à ses premiers échecs, elle sera soutenue par son arrière-grand-tante, ex-mécano qui en a vu d'autre... [> Voir plus](#)

Dorothée de Monfreid

La machine de Michel



AJOUTER À MES LIVRES

Dorothée de **Monfreid**

EAN : 9782211215510

36 pages

L'ECOLE DES LOISIRS (10/10/2013) AUTRES EDITIONS

3.62/5 12 notes

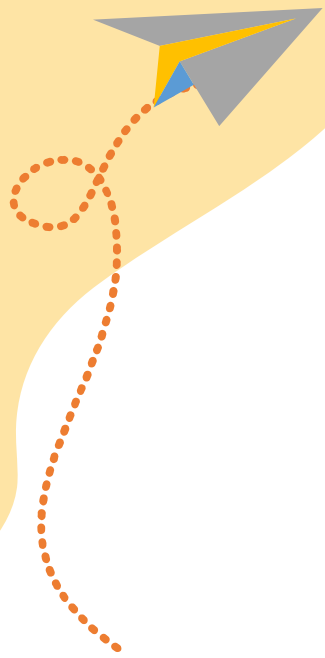
RÉSUMÉ EDITEUR

RÉSUMÉ MEMBRES

LIRE **MODIFIER** **HISTORIQUE**

Son truc, à Michel, c'est le bricolage et l'invention. Il a un talent fou pour concevoir des machines extraordinaires, des machines démentes, des machines qui n'existaient pas avant. Aussi, le jour où il reçoit une invitation pour se rendre à l'anniversaire d'Alice, il a une idée de cadeau très originale... Une machine à fêter les anniversaires ! Ses amis Marcus et Darius ne font que se moquer de lui et critiquer ses premiers prototypes. Mais Michel tient bon. Et c'es... [>Voir plus](#)





AJOUTER À MES LIVRES

Susie **Morgenstern**

EAN : 9782700255157

128 pages

RAGEOT ÉDITEUR (19/04/2017) **AUTRES ÉDITIONS**

★ ★ ★ ★ ★ 3.53/5 **76 NOTES**

RÉSUMÉ ÉDITEUR

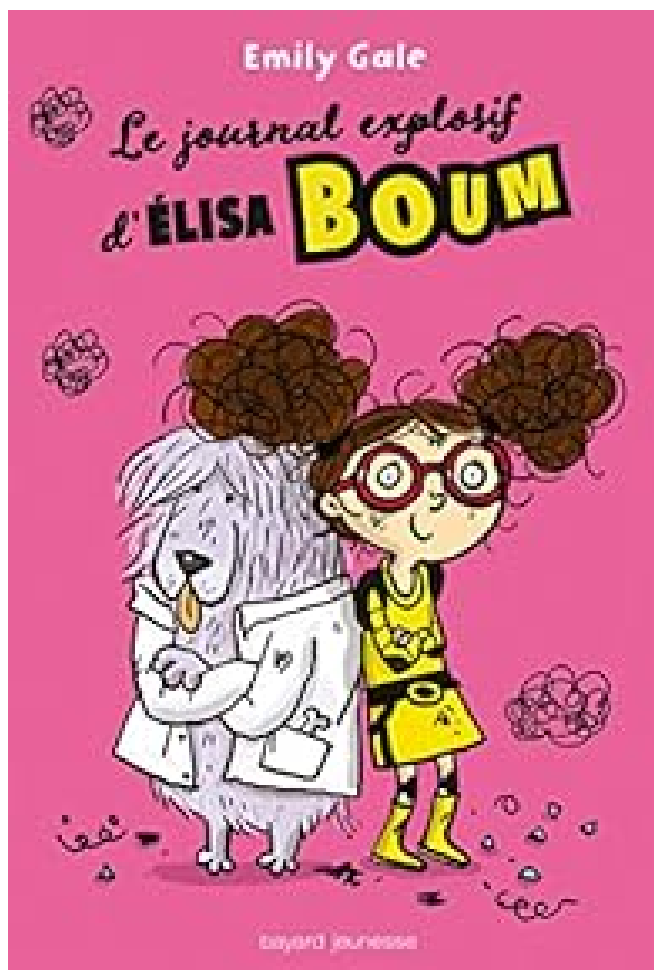
RÉSUMÉ MEMBRES

LIRE MODIFIER HISTORIQUE

Cela fait des semaines et des semaines qu'il pleut à verse. Célia n'en pleut plus. Mais la jeune fille a de la ressource : plus tard, elle veut être inventrice ! Voici donc son premier défi : concevoir un parapluie sans manche ! Un parapluie un peu magique... Grâce à sa folle imagination et à l'aide de Jules, un garçon de sa classe, peut-être trouvera-t-elle la solution ?

A noter : les romans de la collection "Flash Fiction" sont adaptés aux lecteurs dys... [> Voir plus](#)

<https://www.babelio.com/livres-/inventions/14006>



[AJOUTER À MES LIVRES](#)

Joëlle Dreidemy

Emily Gale

EAN : 9782747078139

128 pages

BAYARD JEUNESSE (03/05/2017) AUTRES EDITIONS

3.12/5 4 notes

[RÉSUMÉ EDITEUR](#)

[RÉSUMÉ MEMBRES](#)

[LIRE](#) [MODIFIER](#) [HISTORIQUE](#)

Elisa Boom est la fille d'un inventeur alors forcément, ça donne des idées. Dans son labo - enfin, sa chambre - elle fabrique toutes sortes d'inventions : collier d'espionnage canin, gants aimantés supra-puissants... la fillette déborde d'imagination, et il va lui en falloir une bonne dose pour convaincre l'horrible Zoé, le bourreau de la récré, de l'inviter à son gouter d'anniversaire...



MIMI L-INVENTRICE

CABIDOCHÉ/EISENZWEIG

LITTÉRATURE JEUNESSE

Mimi et son père, un inventeur français sans le sou, vivent dans un village aux États-Unis au tournant du siècle. Mimi rêve de devenir une grande inventrice, elle aussi, et en attendant, elle passe tout son temps à fabriquer toutes sortes de petits engins. Mais l'argent manque, même si Mimi, qui s'occupe de leur petit ménage, fait de son mieux pour cacher leurs difficultés à son père. Puis, un jour, leurs problèmes semblent résolus : le père de Mimi a inventé une machine tellement incroyable qu'une firme d'investisseurs a décidé de l'acheter. Mais tout à coup survient un drame : l'atelier de son père est incendié et l'invention... volée. En enquêtant sur ce vol, Mimi découvre peu à peu les secrets que cache son village à l'air si paisible. Qui donc aurait pu voler l'invention de son père... et, surtout, pourquoi ?

DOCUMENTS DE FORMATION

APPORTS SCIENTIFIQUES

RESSOURCES UTILISABLES EN CLASSE - APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES

LITTÉRATURE JEUNESSE

ENGRENAGES ET MÉCANISMES DANS LES ARTS

CONTACTS

Pour les aspects pratiques, administratifs et pédagogiques :

• Nathalie Vuillod : nathalie.vuillod@maisons-pour-la-science.org – 07 86 98 88 27

FICHE CONNAISSANCE TRANSMISSION DE MOUVEMENTS

Transmission de mouvements

Programme
Cet 1^{er} cycle 3
Cet 2^e cycle 3

Difficultés provenant des liens avec le vocabulaire courant
Difficultés provenant des idées préconçues des élèves
Quelques conseils à éviter lors des observations et manipulations

Compétences
C1 : Défi engrenage

Table with 3 columns: Niveau, Objectifs, Exemples d'activités



C2 - SÉQUENCE TRANSMISSION DE MOUVEMENT ET ENGRENAGES (LAMAP)



C1 : DÉFI ENGRENAGE

Comment faire tourner un personnage sur un manège (engrenage) ?

Séquence niveau 2

- Objectifs de la séquence
- Décrire et expliquer le principe de transmission de mouvement par engrenage
- Faire parler des formes de transmission et de leur utilisation

- Préconçus à éviter
- L'engrenage est un engrenage
- Les engrenages sont tous ronds

Table with 4 columns: Question, 1^{er} cycle 3, 2^e cycle 3, 3^e cycle 3

Document réalisé par les enseignants de l'UMI 2019 de la région de la Vallée de la Saône

UNE LISTE DE BD D'INVENTEURS



LES FEMMES SCIENTIFIQUES DANS LA LITTÉRATURE JEUNESSE

Une sélection de livres de littérature jeunesse présentant des femmes scientifiques.

LES FEMMES SCIENTIFIQUES DANS LA LITTÉRATURE JEUNESSE

Après les Femmes artistes, j'aimerais vous parler de femmes scientifiques.



LES TEMPS MODERNES - BANDE ANNONCE



LE MANÈGE DE PETIT PIERRE



Défi scientifique, technologique et artistique 2024

Ce défi scientifique, technologique et artistique s'adresse aux élèves de cycle 1, de cycle 2 et de cycle 3, avec un certain degré de complexité à chaque cycle. Il est également ouvert aux élèves de lycée à la condition que celui-ci soit un travail collectif sur un défi avec une durée d'une durée de travail de 10 jours.

Chaque classe participant au défi se voit attribuer un défi scientifique, technologique et artistique à réaliser en classe.

Le règlement général du défi est accessible en cliquant sur le lien ci-dessous.

Le défi est organisé en deux phases : une phase de travail en classe et une phase de présentation en public.

Le défi est organisé en deux phases : une phase de travail en classe et une phase de présentation en public.

Le défi est organisé en deux phases : une phase de travail en classe et une phase de présentation en public.

Le défi est organisé en deux phases : une phase de travail en classe et une phase de présentation en public.

Le défi est organisé en deux phases : une phase de travail en classe et une phase de présentation en public.

Le défi est organisé en deux phases : une phase de travail en classe et une phase de présentation en public.

Le défi est organisé en deux phases : une phase de travail en classe et une phase de présentation en public.

Le défi est organisé en deux phases : une phase de travail en classe et une phase de présentation en public.

Le défi est organisé en deux phases : une phase de travail en classe et une phase de présentation en public.

LA FONDERIE : DOSSIER PÉDAGOGIQUE



LA FONDERIE

Dossier pédagogique

