Extrait du Sciences41

http://sciences41.tice.ac-orleans-tours.fr/php5

Engrenages et poulies

- Matériels en prêt -

Date de mise en ligne : lundi 8 septembre 2008

Sciences41

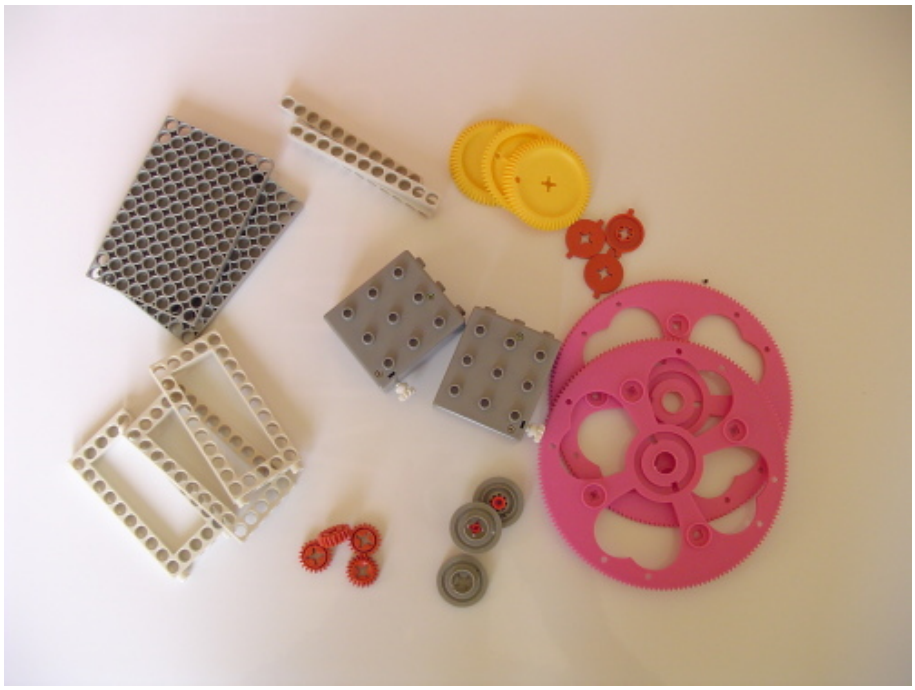
Matériel permettant à l'enfant de progresser à **son rythme** et de façon **autonome**.

Les montages s'effectuent avec le matériel de la mallette. L'enfant est tout d'abord amené à construire des objets de son entourage : trottinette, brouette, balances, manège, grue, puis des objets plus originaux et curieux : machine à dessiner, appareil à onduler le papier etc... Toutes les fiches proposent des expériences à partir des objets réalisés. Cela oblige l'enfant à s'interroger, à essayer de mieux comprendre les divers mécanismes.

- Découverte des mécanismes de base

- Réalisation de montages et expérimentations simples à partir de fiches techniques

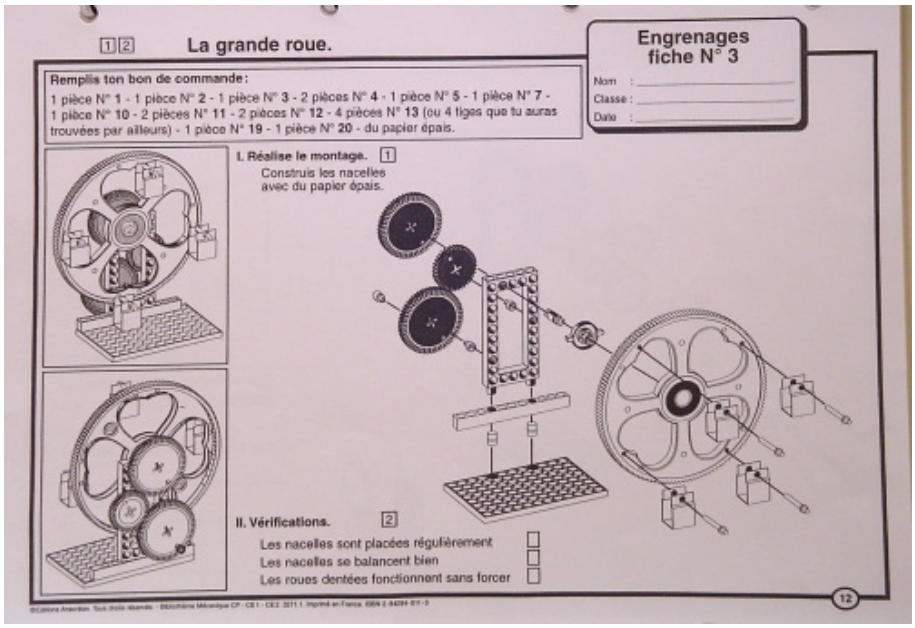
<h2> Contenu de la mallette </h2>



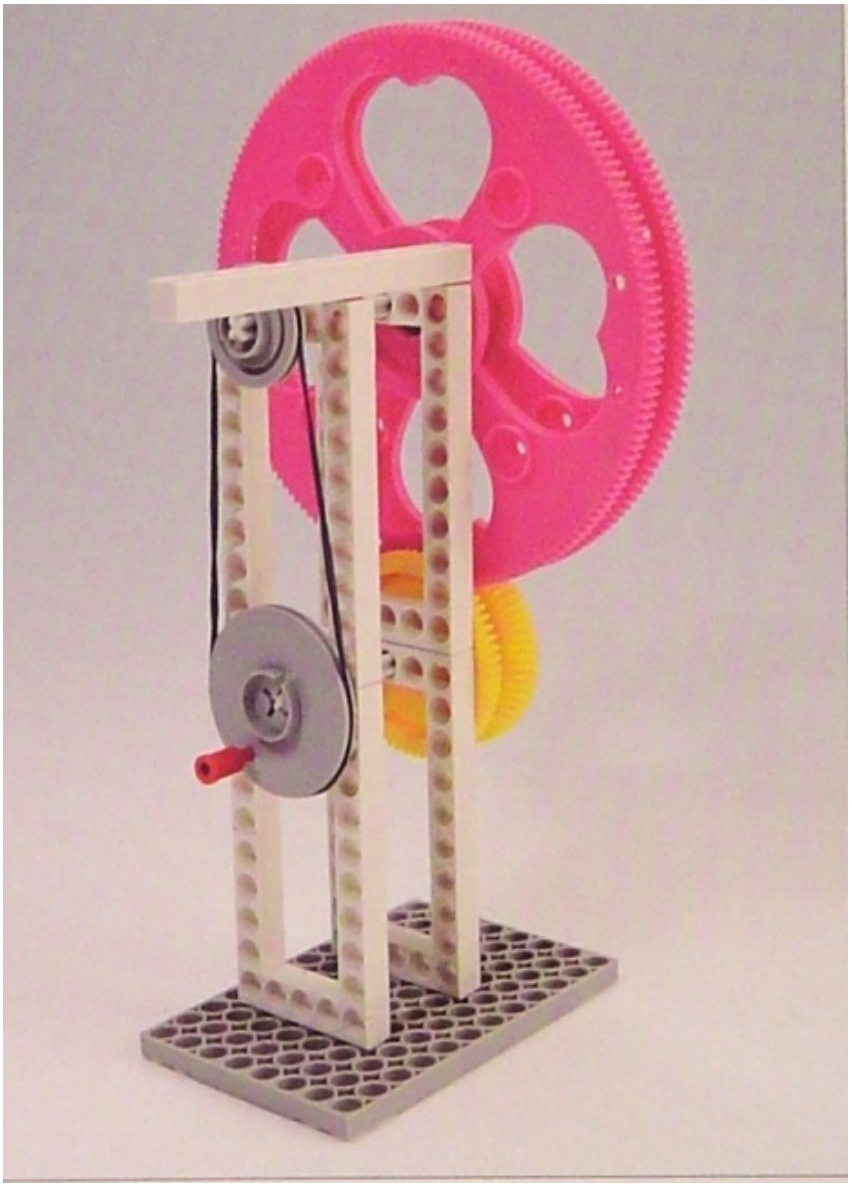
- **un ensemble de pièces de mécanique simple**
- **un guide de l'enseignant**
- **un tableau de bord de l'enseignant** permettant de situer, de façon rapide, les enfants dans leur progression
- **un tableau de bord de l'élève**, autorisant l'autogestion du travail de l'enfant. L'enseignant peut ainsi suivre l'avancement du travail de chacun.
- **un classeur pour chaque cycle**

<h2> Classeur (28 fiches) pour CP - CE1 - CE2 </h2>

- 3 fiches "Gestion du matériel". Repérage des pièces. Emprunt
- 6 fiches "Leviers et équilibre".
- 6 fiches "Engrenages"
- 2 fiches "Transformation du mouvement"
- 3 fiches "Poulies"
- 1 fiche "Construction complexe".



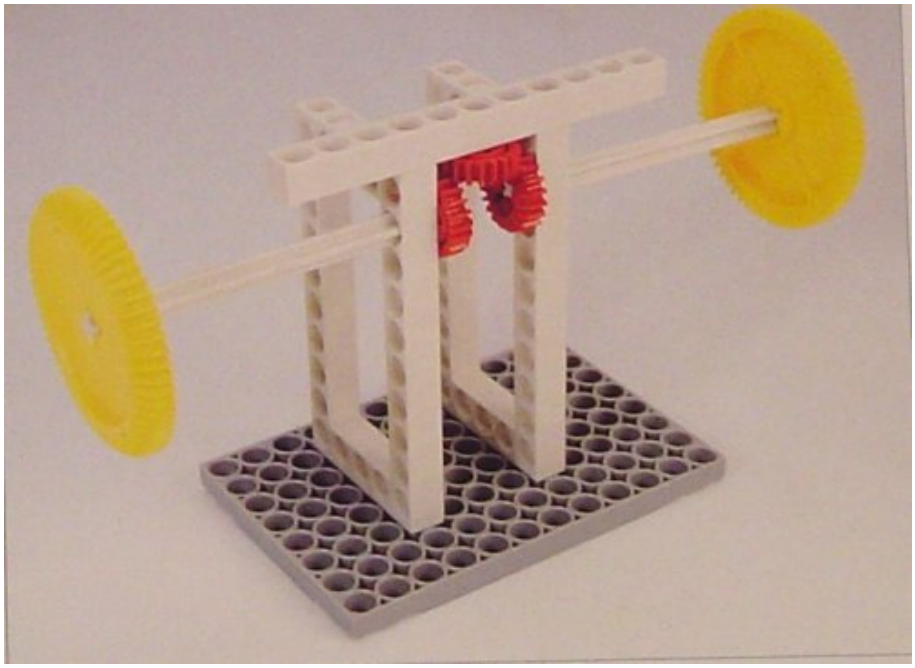
- 5 fiches utilitaires (reproduction de roues dentées, de poulies etc... pour la réalisation de plans)
- 4 planches couleurs présentant les montages réalisés.



Les pièces s'assemblent avec une extrême simplicité, ce qui rend montages et démontages très rapides.

Les éléments de base s'assemblent à l'aide de petites chevilles. Il n'y a pas d'éléments mâles ou femelles, c'est la cheville qui réunit deux pièces entre elles. Cela permet une grande liberté de construction. Les pièces sont en matière plastique d'excellente qualité.

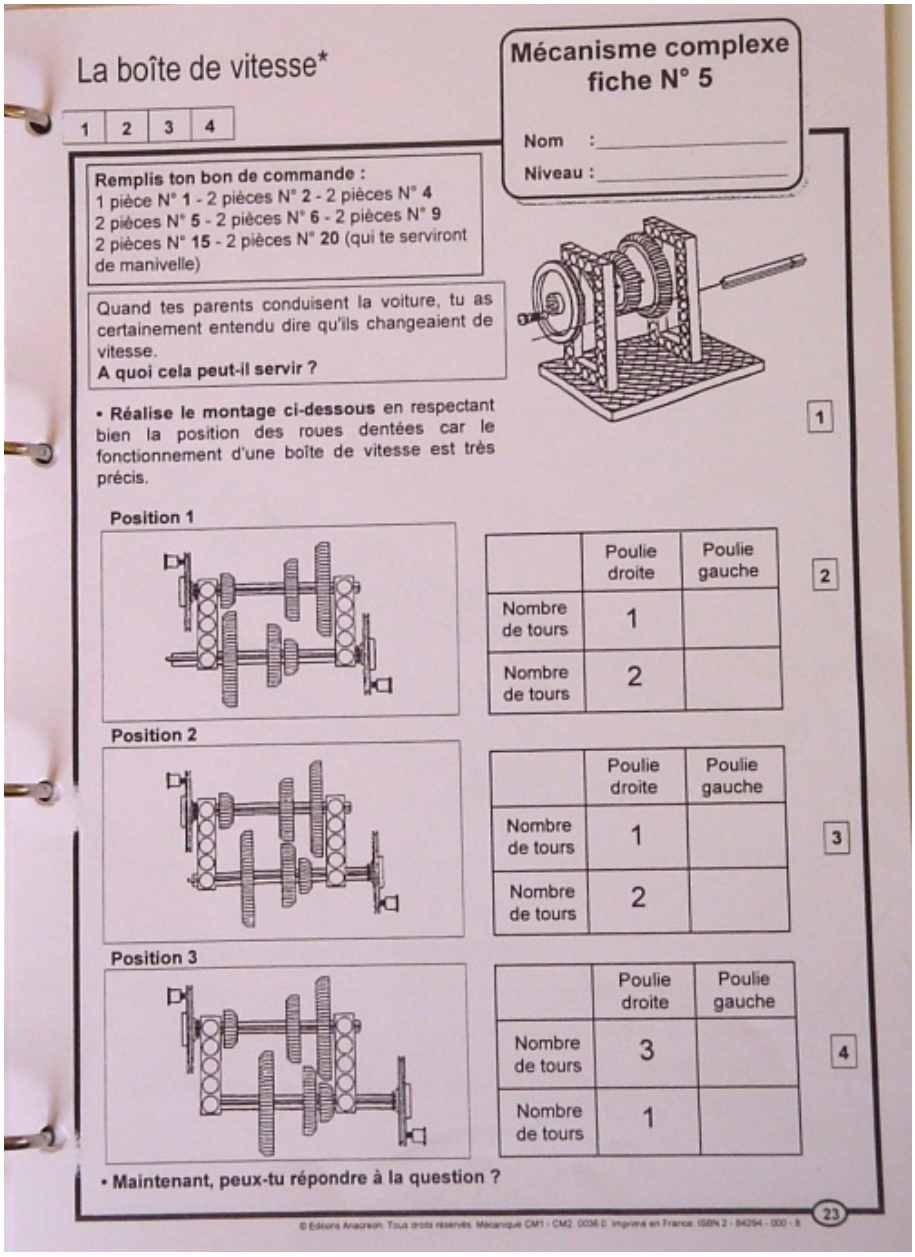
Copyright © Sciences41



<h2> Classeur (35 fiches) pour CM1 - CM2 </h2>

- 3 fiches "Gestion du matériel". Repérage du matériel. Principes d'assemblage. Fiche d'emprunt responsabilisant l'élève.
- 7 fiches "Engrenages" Inversion. Démultiplication. Proportionnalité.
- 4 fiches "La poulie". Transmission et inversion du mouvement. Démultiplication. Proportionnalité.
- 3 fiches "La came". La rotation devient translation.
- 4 fiches "La bielle". Le piston. Déplacement de la rotation.

Copyright © Sciences41



La boîte de vitesse*

1 2 3 4

Mécanisme complexe fiche N° 5

Nom : _____

Niveau : _____

Remplis ton bon de commande :
1 pièce N° **1** - 2 pièces N° **2** - 2 pièces N° **4**
2 pièces N° **5** - 2 pièces N° **6** - 2 pièces N° **9**
2 pièces N° **15** - 2 pièces N° **20** (qui te serviront de manivelle)

Quand tes parents conduisent la voiture, tu as certainement entendu dire qu'ils changeaient de vitesse.
A quoi cela peut-il servir ?

• **Réalise le montage ci-dessous** en respectant bien la position des roues dentées car le fonctionnement d'une boîte de vitesse est très précis.

1

Position 1

	Poulie droite	Poulie gauche
Nombre de tours	1	
Nombre de tours	2	

2

Position 2

	Poulie droite	Poulie gauche
Nombre de tours	1	
Nombre de tours	2	

3

Position 3

	Poulie droite	Poulie gauche
Nombre de tours	3	
Nombre de tours	1	

4

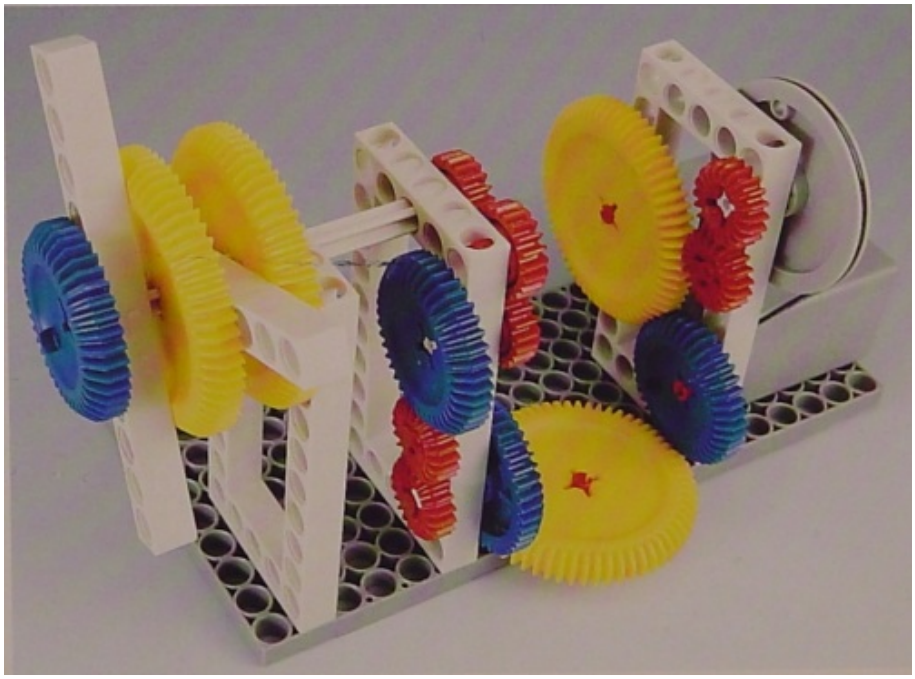
• **Maintenant, peux-tu répondre à la question ?**

23

© Editions Anaclerion. Tous droits réservés. Mécanique CM1 - CM2. 0036.0. Imprimé en France. ISBN 2 - 84294 - 000 - 8

A la fin de ces 4 chapitres, une fiche de ré-investissement des connaissances invite les enfants à créer eux-mêmes des constructions.

- 7 fiches "Mécanismes complexes". Réalisations diverses : principe de la perceuse à main - ventilateur - anémomètre - boite de vitesse - moulin.
- 5 fiches utilitaires. Reproduction de pièces pour la réalisation de plans.
- 4 planches couleurs présentant les montages réalisés.



Les activités proposées développent chez l'enfant la notion d'expérience, la lecture de plan et le responsabilisent quant au matériel qui lui est confié.

Copyright © Sciences41