



MOUVEMENT ET ENERGIE

MATERIEL PEDAGOGIQUE



Malles engrenages maternelle 1 et 2

- Plaques : 8 de 2x3 (blanc) et 16 de 3x4 (jaune)
- Axes de 5 : 8 verts et 4 bleus
- Axes de 3 : 12 rouges
- Grandes roues dentées : 6 vertes, 4 rouges et 6 bleues
- Petites roues dentées : 4 jaunes, 4 oranges, 4 bleues, 4 violettes, 2 vertes et 2 rouges
- 8 roues bleues
- 4 cubes à visser (jaunes et bleus)
- Tiges : 6 noires, 12 vertes et 23 rouges
- Coques : 4 rouges et 4 jaunes
- Barres : 4 simples de 5 et 4 complexes de 3 trous et 2 connecteurs (jaune)
- 2 maillets rouges
- 20 vis jaunes
- 18 clous jaunes
- 19 écrous bleus
- 2 tournevis violets



Malles engrenages Guercetti 1 et 2

- Roues dentées : 6 grandes rouges, 8 violettes, 3 bleues, 2 rouges, 6 jaunes, 6 oranges, 1 grise, 11 vertes, 10 petites violettes, 12 petites rouges
- 6 roues lisses bleues
- 6 barres avec trou aux extrémités vertes
- Fixations blanches : 138 simples et 10 avec une grande tige
- 85 formes rectangulaires
- 1 moteur
- 5 manivelles violettes
- 13 animaux en plastique
- 24 fixations jaunes avec aimant
- 5 élastiques
- 12 plaques vertes
- 24 pommes en plastique



Malle Mobilo

Systeme de construction mobile avec clic



Malle Duplo

Construction avec éléments à visser



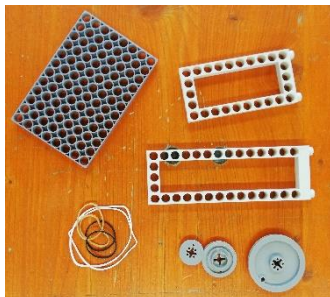
Malle technico junior

Construction avec vis et écrous
avec fiches de construction
Nathan



Objets du quotidien

- 1 presse purée
- 1 essoreuse
- 1 tire-bouchon
- 1 casse-noix
- 1 grande rape
- 2 pinces
- 1 presse-ail
- 1 râpe à fromage
- 1 pince en bois
- 1 fouet manuel
- 1 fouet manuel double
- 1 presse-agrumes électrique
- 1 décapsuleur



Engrenages Celda

2 lots de 2 malles

Malle 1/ Malle 3

- 33 plaques grises de 8x12
- Portes : 60 de 5x10 et 7 de 5x14
- 140 poutres de 11
- Poulies grises : 80 petites, 100 de taille moyenne et 70 grandes
- 34 élastiques de tailles différentes



Malle 2/ Malle 4

- Roues dentées : 13 roses (très grandes), 72 jaunes et bleues (moyennes) et 21 rouges (très petites)
- 6 roues (type pneumatique)
- Plaques 2x2 (gris) : 39 hautes et 15 plates
- Axes : . 2 blancs de 3, 45 noirs de 3,
 . 5 blancs de 5,
 . 8 blancs de 6, 30 noirs de 6,
 . 29 blancs de 10 et 32 noirs de 10
- Connecteurs rouges : . 80 petits et 150 grands
 . 150 avec clip . 50 avec tige
- 10 longues tiges (rouge)



Matériel supplémentaire

- 6 poulies spiralaires
- 6 poulies ovoïdes



Lego dacta
#9610
16 boîtes

Les engrenages



Lego dacta
#9612
10 boîtes

Les leviers



Lego dacta
#9614
7 boîtes

Les poulies



Lego dacta
#9616
7 boîtes

Roues et axes



Lego dacta e-lab
#9680
4 boîtes



Lego dacta e-lab
#9681
4 boîtes



Wind power
2 exemplaires

Energie verte #7324
8 modèles différents à réaliser
GIGO



Véhicules à énergie solaire

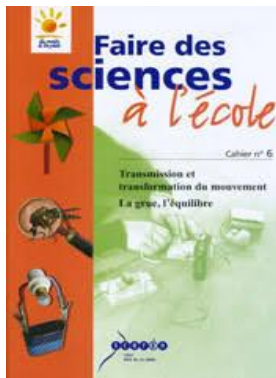
Energies renouvelables
6 modèles à construire
Buki Sciences



Véhicules à eau

L'énergie hydropneumatique
13 modèles à assembler
2 types de moteur à eau sous pression
Buki Sciences

OUVRAGES PEDAGOGIQUES



Faire des sciences à l'école Cahier n°6 Transmission et transformation du mouvement La grue, L'équilibre

CNDP



Sommaire

Avant-propos 7
Quelques références au programme de l'école 9

Comment ça tourne ? 11
À la découverte des engrenages
La transmission à son tour
Le choix des engrenages
Ca tourne !
Quelques notions sur les engrenages
Tous les roues doivent tourner en même temps
Fonctionnement des deux types de transmissions
Transmission en liaison
Dans quel sens se tourne-t-elle ?
Sous et sur le même axe de rotation
Les engrenages en spirale
Chercher le double
Lien d'un axe de rotation à un autre engrenage rotatif
Capacité à l'aide d'une fiche
Un axe peut transmettre le mouvement à son voisin
Petits roues, grandes roues
Fonctionnement des deux types de transmissions
La vitesse ou la puissance
Le mouvement continu
Les roues de la grande roue
Un parent qui tourne et qui descend
Un exemple de transmission de mouvement : la bicyclette

Equilibre ou déséquilibre ? 41
Comparer des objets à l'aide d'une balance (1) :
Le résultat dépend-il de la balance ?
Différents types de balances de l'équilibre à nos jours
Comparer des objets à l'aide d'une balance (2) :
Quel est le plus lourd ?
La mesure ou science expérimentale
Construction des modèles
L'équilibre d'un objet en rotation autour d'un axe
À la manière de Calder, équilibrer un mobile
Calder
Avant de la construction d'un mobile

Annexes 59
À propos des équilibres 61
Quelques références bibliographiques et pédagogiques 65

Mouvements et équilibres

M.T. Chastagnol – C. Fusetti – M. Saint-Georges
« Doubles pages pour l'école maternelle »
La main à la pâte - SCEREN

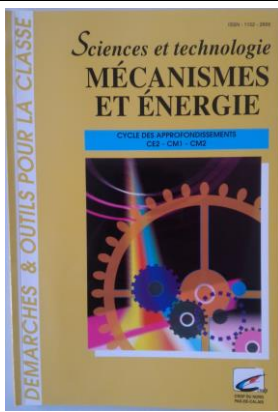


Table des matières

	Pages
Avant-propos	5
Introduction	7
Tableau : Conceptions d'un traçage et d'ordre disciplinaire selon les activités	11
Première partie : MÉCANISMES	11
1 - Vitesse à friction	17
2 - Le géant articulé	41
3 - La voie à déverser	51
4 - Les balances	65
5 - Fabriquer un extenseur personnel	77
Deuxième partie : ÉNERGIE	93
6 - Les changements d'état de la voie de bronze	98
7 - L'énergie au CM	101
8 - Étude des matériaux Leverage élastique - production, transport et sécurité	128

**Mécanismes et énergie
CE2 – CM1 - CM2**

D. Auverlot
« Science et technologie »
CRDP Nord-Pas-de-Calais



Classeur

**Mécanique
CP – CE1 - CE2**

*Réalisations techniques simples – Lecture d'un plan
Observation - Expérimentation*

« Bibliothèmes » - Ed. Celda



Classeur

Mécanique

*Sciences expérimentales cycle 3
Principes de base – Montages et démontages d'objets
techniques – Situation problème – Formulation
d'hypothèses*

« Bibliothèmes » - Ed. Celda



Classeur

**Mécanique
CM1 - CM2**

*Pour aller plus loin
Crémaillère – Vis sans fin – Situation problème
Formulation d'hypothèses*

« Bibliothèmes » - Ed. Celda

Photocopies

- Documents MDI : I. Généralités
 - II. Sources d'énergie
 - III. Formes d'énergie
 - IV. Transformation d'énergie
 - V. Utilisation domestique de l'électricité
 - VI. Energie solaire

- « L'énergie » - Document issu de « Sciences physiques et technologies »
Activités sur les objets roulants (sur plan incliné, à voile, à réaction, à élastique, à turbine actionnée par l'eau, à turbine actionnée par le vent, à hélice montée sur un moteur alimenté par une pile)

- Séquence : . L'énergie au quotidien
 - . L'énergie musculaire
 - . Les cellules solaires
 - . La filière de l'électricité
 - . Pile et alternateur pour produire du courant électrique
 - . Le compteur électrique
 - . La pollution atmosphérique

- « Bobines et courroie » - Fiches de réalisation

- « Sauter de joie » : Réalisation d'un appareil ludique qui transforme un mouvement circulaire en mouvement vertical

- Repères, lexique et synthèse illustrée – Documents issus de la Cité des sciences et de l'Industrie

- Informations générales pour le professeur des écoles

- « La chasse aux leviers »

- « Les leviers - CM » : Expériences et classement des leviers

- « Les leviers » : Expériences et mots-clés