



Mallette pédagogique « Engrenages et défis technologiques » (n°3)

DESCRIPTIF :

La mallette « Engrenages et défis technologiques » propose d'explorer le monde construit par l'Homme par des défis technologiques. À partir d'une démarche d'investigation centrée sur la résolution de problème, l'enfant est amené à construire un objet en imaginant les systèmes appropriés. Chaque étape est accompagnée d'un écrit scientifique.

Six défis sont proposés selon trois niveaux de difficulté sur un plan technologique, conceptuel et méthodologique :

- Fabriquer un véhicule à 4 roues qui peut se déplacer sur un terrain horizontal sans obstacle
- Fabriquer un véhicule à 3 roues qui peut se déplacer sur un terrain horizontal sans obstacle
- Fabriquer un véhicule à 4 roues qui peut se déplacer sur un terrain sans obstacle en pente
- Fabriquer un dispositif qui permet à une personne de franchir un dénivelé
- Fabriquer un dispositif sécurisé qui permet de franchir une route ou une rivière pour un piéton ou un véhicule en assurant le passage d'un engin au-dessous
- Fabriquer un dispositif qui transforme une énergie renouvelable en énergie utilisable.



Les activités sont en lien avec le programme scolaire et des ressources complémentaires sont disponibles à Terre des Sciences (voir ci-dessous).

PUBLIC CONCERNE : Cycle 3

CONDITIONNEMENT : 2 malles en plastique jaune 40 x 38 x 27 cm, 1 caisse en plastique 28 x 16 x 10 cm

CONTENU :

Documents hors mallette :

- 1 classeur CELDA « Défis technologiques, Le monde construit par l'homme, Cycle3 »

Matériel :

Boîte Eléments de base :

- 14 plaques grises
- 12 cadres blancs 15 x 5
- 20 cadres blancs 10 x 5
- 18 cadres blancs 5 x 5
- 34 barres jaunes 15 cm
- 60 barres blanches 11 cm
- 20 barres blanches 5 cm
- 20 barres blanches trous alternés 5 cm
- 20 barres blanches 3 cm
- 20 axes noirs 15 cm
- 20 axes noirs 10 cm
- 20 axes noirs 6 cm
- 20 axes noirs 3 cm
- 1 boîte d'axes libres rouges et chevilles rouges
- 48 fixations de plaques carrées grises



- 22 connecteurs ronds gris
- 20 charnières
- 20 connecteurs droits
- 31 rondelles transparentes
- 20 goupilles noires
- 2 arraches chevilles jaunes
- 6 supports d'axes rouges

Boîte Éléments pour mécanismes et motorisations :

- 12 roues
- 10 pignons gris 6 cm
- 10 pignons gris 4 cm
- 10 pignons gris 2 cm
- 20 roues dentées jaunes 6 cm
- 20 roues dentées bleues 4 cm
- 20 roues dentées rouges 2 cm
- 20 poulies 5 cm
- 20 poulies 3 cm
- 20 poulies 2 cm
- 6 cames
- 6 vis sans fin
- 4 crémaillères
- 2 fixations de crémaillère
- 20 éléments de raccordement
- 16 tiges rouges de 3cm
- 12 manivelles
- 1 sachet de maillons de chaînes blancs et noirs
- 1 sachet d'élastiques (courroies)
- 4 Moteurs électriques 1 pile
- 1 moteur électrique pour circuit
- 1 moteur électrique solaire
- 2 porte piles
- 6 ampoules (2 rouges, 2 jaunes, 2 vertes)
- 4 LED (socle bleu)
- 6 fils électriques (3 rouges, 3 noirs)
- 2 interrupteurs
- 4 cubes connecteurs
- 2 panneaux solaires
- 6 godets
- 8 roues dentées roses 16 cm
- 12 adaptateurs
- 17 pales

Boîte Énergie hydraulique :

- 1 roue à aubes
- 1 pompe
- 1 accumulateur de pression
- 1 réservoir
- 1 robinet
- 2 sachets de tuyaux
- 2 cadres bleus 15 x 5
- 2 cadres bleus 10 x 5
- 4 plaques de base
- 1 barre jaune 11cm
- 1 fil rouge
- 1 fil noir
- 1 moteur électrique pour circuit
- 1 diode
- 1 arrache cheville
- 2 sachets de maillons de chaînes
- 1 pignon 6cm

- 1 pignon 4cm
- 1 pignon 2 cm
- 6 fixations de plaques
- 1 axe 3cm
- 2 chevilles
- 4 rondelles

RESSOURCES COMPLEMENTAIRES DISPONIBLES A TERRE DES SCIENCES

Vidéos :

- Voyage au centre d'un moteur

CD-ROM :

- Engrenages et manivelles