



Malle pédagogique Énergies

A partir d'expérimentations et de la mise en fonction de nombreuses maquettes, la Malle Énergies vise à appréhender le concept d'électricité et à mieux comprendre les différents modes de production de l'énergie électrique. En s'appuyant sur le fonctionnement d'un alternateur, cet outil permet de décliner les différentes sources d'énergies de façon ludique et interactive.



Compact et mobile

Grâce à son format et à sa capacité de stockage la Malle Énergies permettra aux animateurs d'aborder l'énergie sous toutes ses formes de manière pratique et complète grâce aux différents outils mis à disposition (maquettes, manipulations, fiches documentaires...)

Outils et ressources

L'animateur dispose de quatre maquettes (centrale nucléaire, machine et vapeur...) lui permettant d'expliquer par l'action les phénomènes en cours. Des activités et manipulations sont mises en place pour permettre au public de comprendre par lui même (le matériel est fourni en sept exemplaires pour permettre l'expérimentation par plusieurs groupes en même temps). Les ressources documentaires : sept fiches d'activités, cinq fiches coup de pouce permettent d'aborder un sujet complémentaire comme par exemple les déchets nucléaires, ou le stockage de l'énergie.

Thèmes abordés

Le malle pédagogique est déclinée autour de quatre thèmes principaux qui sont :

- l'alternateur,
- les énergies renouvelables (centrale hydroélectrique, photovoltaïque et éolien)
- la centrale thermique
- la centrale nucléaire

Informations techniques :

Année de création : 2015

Coproduction : Nef des Sciences et EDF

Public : école primaire cycle 3 et collège

Nombre d'heures d'animation :
min : 1h30 max : 7h

Conditionnement : 3 caisses

Transport : à la charge de l'accueillant, voiture citadine

Valeur de l'assurance : 14000€

L'ALTERNATEUR

Durée : 1h30

Cette activité permet au public de comprendre ce qu'est un alternateur et comment celui-ci produit de l'électricité. Il permettra aussi par la suite de découvrir quels modes de production d'énergie électrique utilisent des alternateurs.

Pour cela dix alternateurs branchés à des diodes sont à dispositions dans la malle.

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Durée : 2h30

La centrale hydroélectrique

L'objectif est de comprendre l'enchaînement des transformations énergétiques dans la centrale hydraulique. L'animateur effectue une démonstration de la maquette de la centrale hydraulique.

Le photovoltaïque

Des maquettes de véhicules solaires sont mis à la disposition du public lui permettant de démontrer que l'énergie solaire peut être convertie en énergie électrique, d'observer l'influence des conditions d'éclairage sur la production d'énergie électrique et d'aborder le stockage de l'énergie électrique (fiche «pour aller plus loin»)

L'éolien

Grâce à des ressources documentaire et un kit de montage ce module permet d'aborder cette source d'énergie gratuite et inépuisable.

LA CENTRALE THERMIQUE

Durée : 1h30

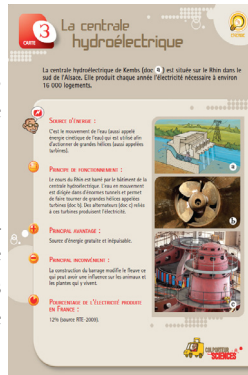
Une maquette de machine à vapeur -en fonctionnement- permet de faire la démonstration des changements de forme de l'énergie : l'énergie chimique (contenue dans le combustible) est convertie en énergie thermique (produite lors de la combustion), puis en énergie électrique (alternateur) pour produire finalement de la lumière.



LA CENTRALE NUCLÉAIRE

Durée : 1h30

A partir d'une maquette de démonstration, le public se familiarise avec le fonctionnement de la centrale et avec ses différents constituants. Le public réfléchit ensuite aux différents échanges et aux transformations énergétiques s'effectuant dans la centrale. La sécurité et le stockage des déchets sont également abordés.



CONTACT

Delphine LE ROUX

Chargée de projet Escales des sciences

delphine.le-roux@univ-lorraine.fr

03.54.50.40.36 - 06.30.87.95.33



www.escalesdessciences.fr

