



COMMENT LES
POMMES DE TERRE
PEUVENT-ELLES
NOUS ILLUMINER ?

Physique | Chimie | Technologie



ENERGIE :
PRODUCTION ET
RESSOURCES



CONTENU PEDAGOGIQUE :

- Développement durable
- Énergie biomasse
- Chaîne énergétique

PRÉREQUIS :

Les élèves doivent savoir que la plupart des batteries sont composées de deux métaux différents qui réagissent avec un acide pour produire de l'électricité.

COMPETENCES CIBLÉES/OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES :

LES ELEVES POURRONT :

- Effectuer un raisonnement sur les sources d'énergie
- Comprendre le fonctionnement de la transmission d'énergie



COMMENT LES POMMES
DE TERRE PEUVENT-ELLE
NOUS ILLUMINER

DESCRIPTION :

PRÉPARATION

L'enseignant prépare l'équipement technique nécessaire (la plupart des pièces étant disponibles en magasin de bricolage) : fils électriques, pièces de monnaie en cuivre, papier de verre, clous en zinc, ampoule LED et pommes de terre.

EXÉCUTION

 **#1** : Les élèves poncent légèrement les pièces et les clous avec le papier de verre. Ils doivent s'assurer que ces pièces sont propres afin d'optimiser la transmission de l'électricité.

 **#2** : Ensuite, les élèves enfoncent la moitié d'une pièce de monnaie et un clou dans chaque pomme de terre. Ils relient par un fil électrique avec pince crocodile la pièce et le clou de deux pommes de terre différentes. Attacher l'autre pièce et l'autre clou à deux autres fils électriques par une pince crocodile en laissant l'autre extrémité du fil libre.

 **#3** : Finalement, les élèves relient les deux extrémités de fils libres à une ampoule. Les pommes de terres sont reliées entre elles par les fils électriques entre chaque pièce de monnaie (cuivre) et chaque clou (zinc). Lorsque les parties en cuivre (pôle positif) et les clous en zinc (pôle négatif) sont enfoncés dans la pomme de terre, une réaction chimique se déclenche et le jus de la pomme de terre produit de l'électricité.

 **#4** : Jeter les pommes de terre à la fin de l'expérience.

 **#5** : L'enseignant termine la séance par une présentation sur l'énergie biomasse.

Type d'activité  Expérience

Public cible  A partir de 11 ans

Espace  Laboratoire ou salle de classe

Matériels nécessaires  Pommes de terre, fils électriques, pièces en cuivre, papier verre, clous en zinc, ampoule LED.

Durée de l'activité  Exécution : 1 à 2 heures

Auteur  PANDA-club; Fonds National de la Recherche Luxembourg
www.science.lu
Aucune autorisation ni inscription requise

Liens  https://youtu.be/kt1kIE_advA

Note de auteur  La connexion de l'ampoule LED à une seule pomme de terre ne l'allumera pas car une seule pomme de terre n'a pas assez d'énergie électrique pour faire fonctionner la diode. Veiller à respecter la polarité. Cette expérience est également possible avec d'autres légumes ou fruits et certaines boissons gazeuses. Un liquide acide est nécessaire pour faire passer le courant (du pôle positif au pôle négatif).



Departament de Sostenibilitat i Medi Ambient
Consell de Mallorca



MedORO



MED
EDUC



Erasmus+