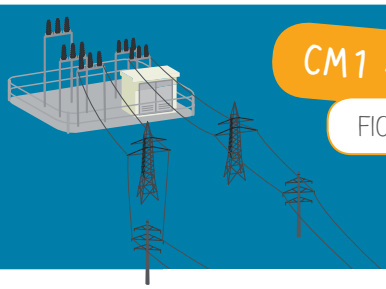
FICHE PÉDAGOGIQUE

LE CYCLE ÉLECTRIQUE



CM1 - 6ÈME

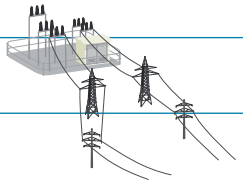
FICHE N° 1

Prénom : _____

Nom : _____

« Coucou les amis ! Je m'appelle Théo et ma passion, c'est l'électricité. On peut dire que je suis au courant ! »

L'électricité, c'est branché !



L'électricité, une sacrée énergie !

Depuis le début du XXe siècle, l'électricité a changé la vie des êtres humains. Sans elle, la plupart des objets de notre vie quotidienne ne pourrait pas fonctionner.

EXERCICE 1

CITE DES OBJETS DE LA MAISON QUI FONCTIONNENT GRÂCE À L'ÉLECTRICITÉ.

PUIS CLASSE LES OBJETS EN FONCTION DE LEUR UTILITÉ DANS LE TABLEAU.

Sert à chauffer	Sert à éclairer	Sert à émettre un son / une image

EXERCICE 2

MATÉRIAUX CONDUCTEURS ET ISOLANTS.

APRÈS AVOIR LU LES INDICATIONS,
COCHE LES BONNES CASES DANS LE TABLEAU.

L'électricité part d'une source (pile, batterie, prise électrique) et passe dans des matériaux conducteurs.

Certains matériaux comme le plastique, le bois, le verre ne laissent pas passer l'électricité. Ce sont des **matériaux isolants**.

Ceux qui laissent passer l'électricité sont des **matériaux conducteurs**.

	Matériau conducteur	Matériau isolant
Verre		
Fer		
Cuivre		
Bois		
Aluminium		
Plastique		

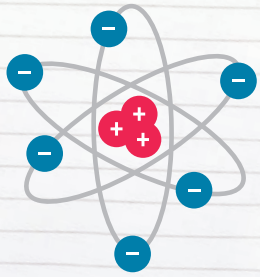
POUR COMPRENDRE

L'électricité est composée d'éléments minuscules. Tu ne peux pas les voir à l'oeil nu, mais ils sont formés d'un noyau central constitué de protons (les + sur le schéma) et d'électrons (les − sur le schéma). Si on sépare les « plus » des « moins », ils s'attirent et vont les uns vers les autres. Le courant électrique, c'est ça : la circulation des électrons autour des protons. Mais pour les faire circuler, il faut un fil conducteur. Un fil de cuivre, par exemple.

Schéma simple du courant électrique :

− Électrons

+ Protons



L'électricité, une histoire de courant !

Pour fonctionner, les objets électriques ont besoin de courant électrique. Avant d'arriver chez toi, ce courant passe par des câbles à très haute tension : 400 000 volts. Mais si tu veux brancher ton grille-pain, il faut d'abord réduire la tension, sinon l'appareil pourrait prendre feu ou exploser ! Pour réduire la tension, on fait passer l'électricité dans des transformateurs qui réduisent peu à peu la tension jusqu'à atteindre 220 volts, qui correspond à la tension que l'on utilise dans nos maisons.

POUR COMPRENDRE

La tension électrique correspond à la différence d'état électrique entre deux points du circuit parcouru par le courant. Elle est mesurée en volts. C'est cette différence qui permet aux charges électriques de se déplacer et donc de faire fonctionner des appareils électriques.

Info +

Chez toi, on mesure la consommation d'électricité en kilowattheure. C'est le cas pour ta tablette, ton réfrigérateur, ton grille-pain...

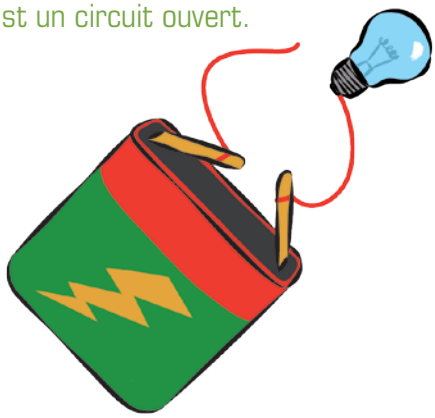
EXERCICE 3

RÉALISE UN CIRCUIT ÉLECTRIQUE EN SUIVANT CE SCHÉMA.

Il te faut :

- Une pile de 4,5 volts
- Des fils électriques dénudés
- Une petite ampoule

1 La lampe ne s'allume pas car le courant ne peut pas passer. C'est un circuit ouvert.



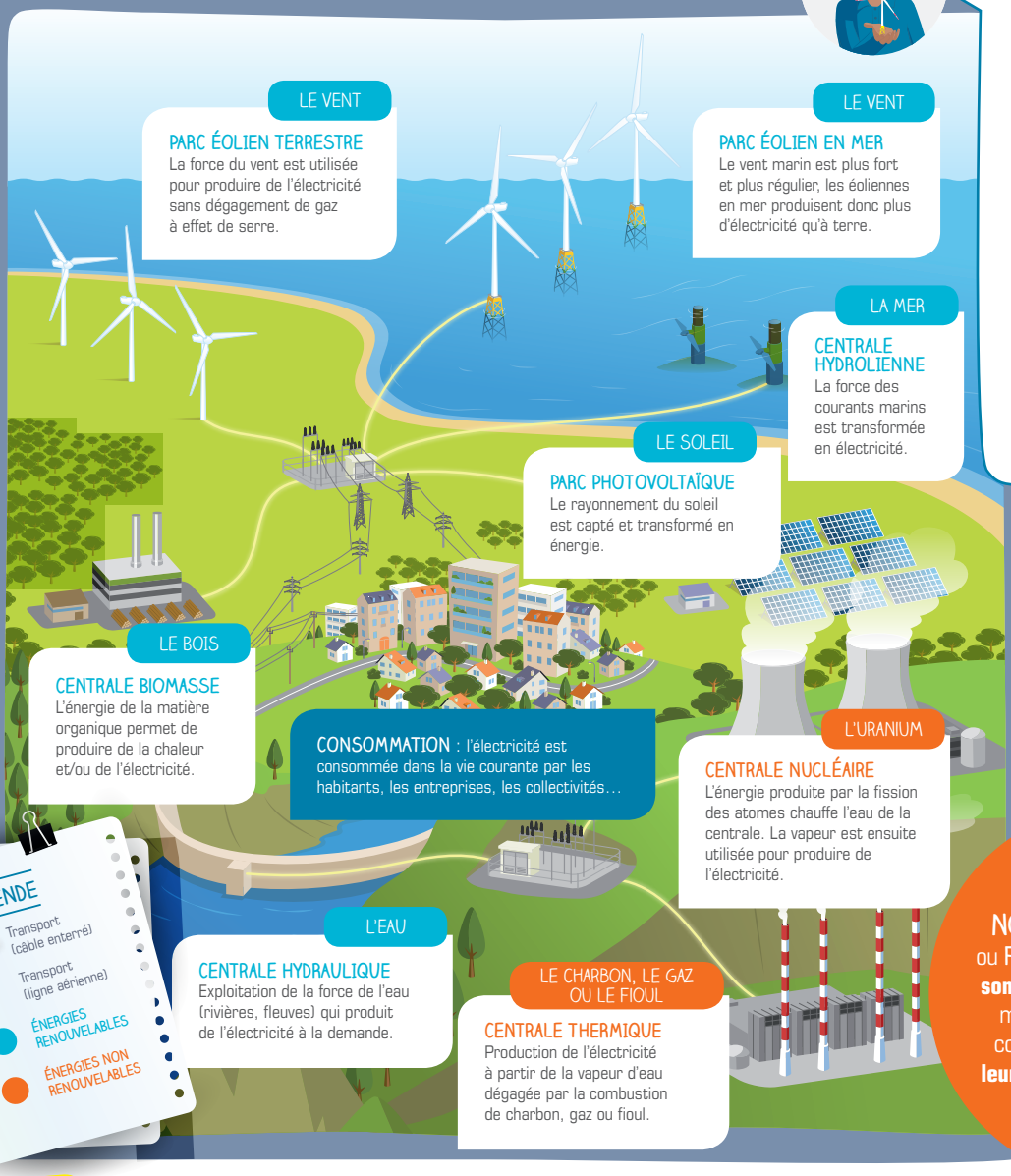
2 La lampe s'allume car le courant passe partout. C'est un circuit fermé.

CETTE EXPÉRIENCE EST SANS DANGER !

TU PEUX LA RÉALISER EN TOUTE SÉCURITÉ.

Les différentes sources d'énergies

L'électricité est produite par des centrales nucléaires, des centrales hydrauliques, des centrales qui fonctionnent au fioul (de la famille du pétrole) et au charbon, mais aussi par des éoliennes et des panneaux solaires.



Certaines sources d'énergie utilisées pour produire de l'électricité sont dites RENOUVELABLES, car elles se renouvellent en permanence dans la nature.

D'autres énergies sont dites NON RENOUVELABLES ou FOSSILES car **leurs stocks sont limités.** Il leur a fallu des millions d'années pour se constituer et actuellement **leurs réserves s'épuisent car nous les utilisons trop.**

EXERCICE 4

DIFFÉRENTES SOURCES D'ÉNERGIES UTILISÉES POUR FABRIQUER DE L'ÉLECTRICITÉ SONT PRÉSENTÉES SUR LE SCHÉMA CI-DESSUS.

QUELLES SONT LES MOYENS DE PRODUCTION EN ÉLECTRICITÉ QUE TU AS DÉJA VUS PRÈS DE CHEZ TOI OU AILLEURS ?

Découvrez les réponses aux exercices de cette fiche sur le livret réponse disponible sur la plateforme de téléchargement de nos sites internet, en accès libre :

https://dieppe-le-treport.eoliennes-mer.fr/espace-jeunesse
https://iles-yeu-noirmoutier.eoliennes-mer.fr/espace-jeunesse

D'autres fiches sont également accessibles, du CE1 au lycée.

20170331 - Conception, réalisation et illustrations : Kromi - www.kromi.fr