

ÉLECTRICITÉ ET SOURCES D'ÉNERGIE

FICHE
PÉDAGOGIQUE

Des éclairs aux tramways en passant par les balais électrostatiques, Sam et Léonard explorent le lien entre matière et électricité, puis s'intéressent aux différentes sources d'énergie et à leur transformation dans les centrales électriques.

La vidéo



L'électricité... qu'est-ce que c'est ? Les Questionnautes #8



8-12 ans



20 minutes



Accessible sur YouTube

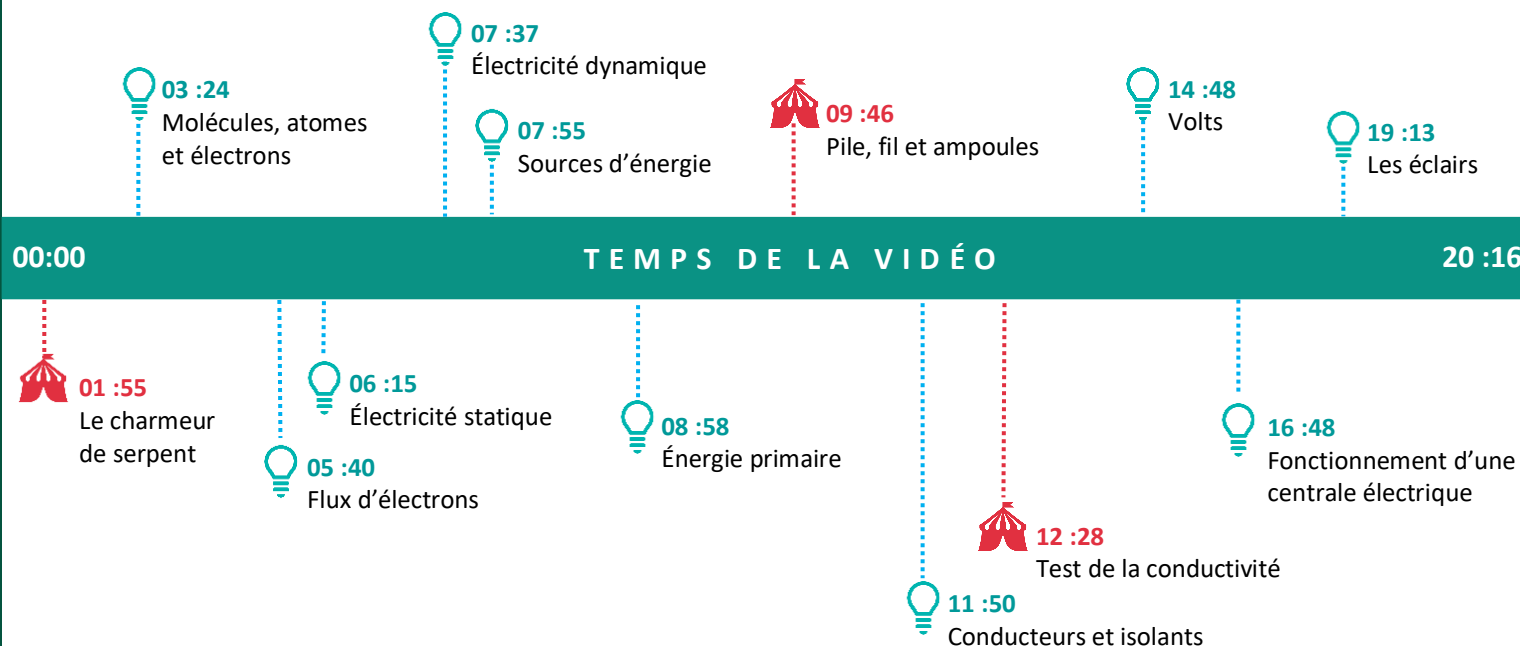


Objectifs pédagogiques

- Connaître les principaux éléments composant un atome
- Distinguer électricité statique et électricité dynamique
- Identifier au moins 4 sources d'énergies primaires
- Comprendre la différence entre énergies renouvelables et non renouvelables
- Savoir tester la conductivité d'une matière
- Être en mesure d'expliquer à quoi sert une centrale électrique

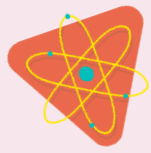


Ligne du temps et notions clés



En bleu : notions clés / apport théorique

En orange : activités à reproduire à la maison ou en classe



ÉLECTRICITÉ ET SOURCES D'ÉNERGIE

ACTIVITÉ – Pile, fils, ampoule

Matériel

POUR UNE EXPÉRIENCE

- 1 fil électrique noir (30cm environ)
- 1 fil électrique rouge (30cm environ)
- 1 cutter ou 1 pince à dénuder
- 1 soquet E10
- 1 ampoule E10
- 1 pile plate 4,5V
- 3 trombones
- 2 attaches parisiennes
- 1 morceau de papier plume ou carton (10cmx10cm)
- 1 tournevis plat

POUR UNE CLASSE

25 élèves
(répartis en groupes de 2)

- 13 fils électriques noirs (30cm environ)
- 13 fils électriques rouges (30cm environ)
- 1 cutter (pour usage par le professeur) ou 13 pinces à dénuder
- 13 soquets E10
- 13 ampoules E10
- 13 piles plates 4,5V
- 39 trombones
- 26 attaches parisiennes
- 3 pages A4 de papier plume ou de carton (ensuite découpé en carrés de 10cmx10cm)

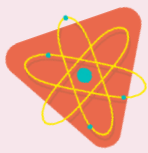
NB : des kits « écolier » contenant fils, pile plate, ampoule et soquet sont en vente dans divers magasins et boutiques en ligne, pour un prix à l'unité situé entre 5 et 10 euros.

Trucs & astuces

- Si le groupe est constitué d'enfants de moins de 10 ans et que vous ne disposez pas de pinces à dénuder, **nous recommandons qu'un adulte procède au dénudage des fils**, avec un couteau ou un cutter.

Pour aller plus loin

- Proposez aux enfants d'**expérimenter avec différents matériaux**, en les connectant d'une part à la pile, de l'autre au soquet (à la place de l'un des fils) : sont-ils conducteurs ou isolants ? Comme évoqué dans la vidéo, **les résultats pourront être compilés collectivement dans un tableau** (voir version imprimable en BONUS).
- En BONUS de cette fiche figure un **schéma illustrant le fonctionnement d'une centrale électrique**. Vous pouvez l'imprimer et le faire compléter par les enfants, ou simplement l'afficher dans la salle de classe. 😊



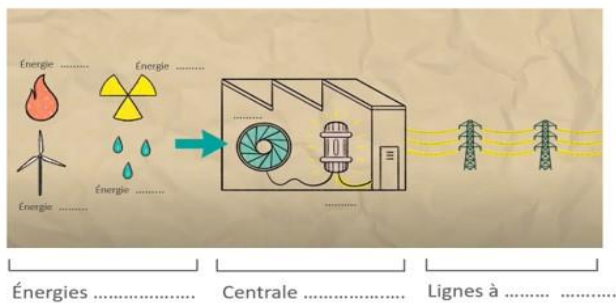
ÉLECTRICITÉ ET SOURCES D'ÉNERGIE

BONUS

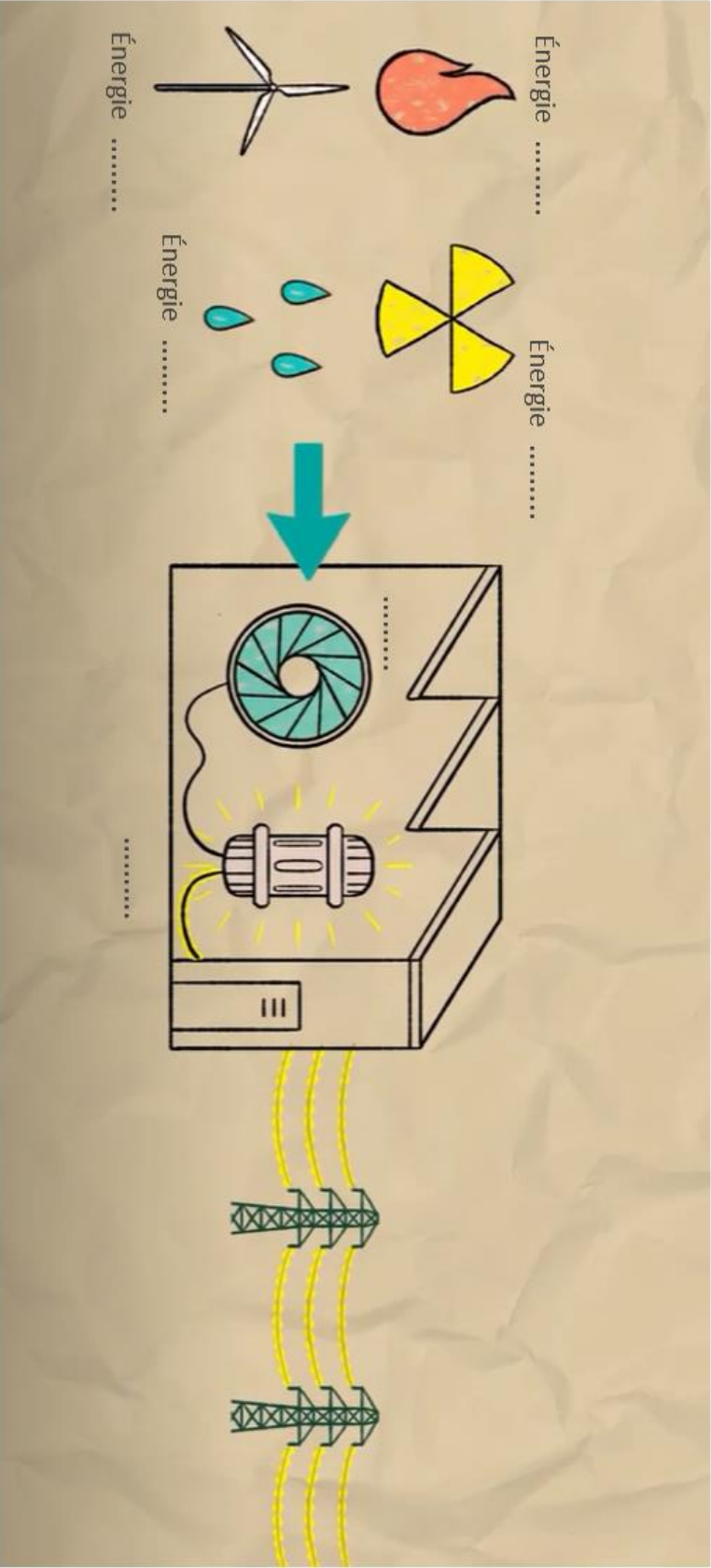
- Conducteur ou Isolant ? Tableau à imprimer (ou reproduire sur ordinateur) et compléter

MATÉRIAU	RÉSULTAT	
	Conducteur ?	Isolant ?
aluminium		
fer		
plastique		
bois		
tissu		
papier		
air		
feuille d'arbre		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

- Schéma « Centrale Électrique » à compléter



[illegible]



Énergies Centrale Lignes à