

L'ÉNERGIE

Les différentes sources et leurs problématiques (écoles - cycle 3)

- **Objectifs**

Différencier les sources d'énergie et appréhender quelques propriétés liées à ces diverses sources.

- **Contenus**

- Qu'est ce que l'énergie ? Les élèves sont invités à énoncer des mots que ce concept leur inspire.
- Un petit historique reconstitué par les élèves, avec l'aide de l'intervenant, permet de lister les différentes sources d'énergie couramment utilisées : par un questionnaire ciblé, les élèves identifieront l'énergie musculaire (traction humaine et animale), la biomasse (bois), le vent (moulins et voiliers), l'énergie hydraulique (moulins à eau, barrages), le charbon (locomotives à vapeur), le pétrole (automobile), le gaz (chauffage). L'intervenant complètera par les énergies géothermique et nucléaire, plus difficilement identifiables par les élèves.
- Une frise illustrée sur deux échelles, temps géologique et temps humain, permet de situer chronologiquement les exploitations de ces diverses sources, ainsi que la formation des énergies fossiles. Le caractère très récent de l'usage des énergies fossiles par rapport aux autres sources ancestrales, et l'accélération de leur consommation, doit ressortir.
- Des cubes représentant respectivement la consommation mondiale d'énergie, les réserves de pétrole, de gaz naturel, de charbon et d'uranium permettront de fournir aux élèves la notion de finitude de ces ressources et d'épuisement programmé. Un cube représentant le rayonnement annuel solaire montre l'énorme potentiel aujourd'hui inexploité. - soleil à l'origine de toutes les sources
- A l'aide d'outils d'expérimentation, les caractéristiques des différentes sources renouvelables seront identifiées par groupes (classe divisée en 3 : hydraulique, solaire photovoltaïque, éolien. Manipulation et discussion, avec l'aide d'un adulte sur chaque source. Mise en évidence du caractère inépuisable, de la répartition sur tout le globe, de l'aspect non polluant, de l'intermittence, (difficulté de stockage)
- Synthèse en classe entière sur les manipulations, puis rappel par l'intervenant d'une source souvent oubliée : le bois (« soleil en conserve »). Caractère renouvelable (attention gestion raisonnée), omniprésent, neutre pour la quantité de CO₂.
- Synthèse globale sur feuille : deux colonnes (énergie renouvelable / non renouvelable) à remplir par les différentes sources et par les avantages/ inconvénients des deux catégories.

- **Groupes concernés**

- Effectif : une classe entière puis groupes
- Durée : 2 x 1h15
- Etablissements : Ecoles (cycle 3)

- **Moyens engagés**

Outils de manipulation disponibles auprès du CREST (Centre de Ressources pour l'Enseignement Scientifique et Technique).

- **Observations – Références**

Des prolongements (en amont ou en aval de l'intervention) peuvent être envisagés par l'enseignant sur l'histoire (usages de l'énergie par les différentes civilisations) et sur la géographie (localisation des ressources)

