

## Séance n° 1 40 minutes

- Objectifs :**
- faire émerger le concept d'énergie
  - distinguer source d'énergie, type d'énergie et utilisation de l'énergie
  - classer les énergies en deux catégories : renouvelables ou non renouvelables

### Matériel nécessaire :

Planche de photos



### Étape 1 émergence des représentations

- ✚ L'enseignant demande à chaque élève de donner une définition du mot « énergie » par écrit.
- ✚ Mise en commun des représentations
- ✚ L'enseignant fait une synthèse des différentes propositions « C'est ce qui permet de faire des choses, des actions, du travail »
- ✚ Les élèves écrivent la définition sur leur cahier d'expérimentation : **l'énergie** désigne tout ce qui permet d'effectuer un travail, de fabriquer de la chaleur, de la lumière et de produire un mouvement.



### Étape 2 construction du tableau sur les différentes énergies

- ✚ L'enseignant demande aux élèves s'ils connaissent le nom de différentes énergies.
- ✚ L'enseignant recueille leurs propositions ; une discussion s'engagera pour qu'ils cernent mieux le sens de « catégories d'énergie ». Il les complète si besoin. Au fur et à mesure, l'enseignant écrit sur une affiche :
  - C'est à partir du bois, du pétrole... que l'on fabrique, produit de **l'énergie thermique**.
  - C'est à partir du bois, du soleil... que l'on fabrique, produit de **l'énergie électrique**.
  - C'est à partir de la lumière du soleil que l'on fabrique, que l'on produit de **l'énergie solaire**.
  - C'est à partir des aliments transformés dans notre corps que l'on produit de **l'énergie musculaire** qui permet le mouvement.
  - C'est à partir du mouvement de l'eau que l'on fabrique, que l'on produit de **l'énergie hydraulique**.
  - C'est à partir du déplacement du vent que l'on fabrique, produit de **l'énergie éolienne**.
- ✚ L'enseignant trace un tableau de 3 colonnes. Il propose à la classe des photos de sources d'énergie qu'il place dans la 1<sup>ère</sup> colonne « sources » accompagnées de leur nom.
- ✚ Il fait la même chose avec des photographies sur « les énergies produites = les moyens » qu'il place dans la 2<sup>ème</sup> colonne. Ces photographies sont associées aux sources respectives.
- ✚ Il fait la même chose avec des photographies sur « l'utilisation de l'énergie » qu'il place dans la 3<sup>ème</sup> colonne en les associant avec les deux autres colonnes.
- ✚ Les élèves sur une feuille A » ou sur deux pages du cahier d'expériences recopient le tableau : photographies et noms



**Étape 3** trace écrite

Il existe de nombreuses sources d'énergie dans la nature. Ces sources d'énergie permettent de produire plusieurs catégories d'énergie. Ces énergies sont utilisées pour faire fonctionner un objet ou un être vivant.

**Étape 4** classement des énergies en catégories renouvelables et non renouvelables

- ✚ L'enseignant explique aux élèves que dans les sources d'énergie, il existe 2 types de sources d'énergie : les énergies renouvelables et les énergies non renouvelables.
- ✚ Après avoir demandé aux élèves la définition des énergies renouvelables, il précise puis écrit les définitions suivantes :
  - Une **énergie renouvelable** est une source d'énergie qui **se renouvelle assez rapidement** pour être considérée comme **inépuisable à l'échelle de temps humaine**.
  - Une **énergie non renouvelable (énergie fossile)** est une source d'énergie qui **se renouvelle trop lentement** pour être considérée comme **inépuisable à l'échelle de temps humaine**.
- ✚ En suivant ce classement, il demande aux élèves de répartir les énergies sur l'ardoise ou au brouillon d'après les images affichées au tableau.
- ✚ Mise en commun du classement, justification, puis validation par l'enseignant.
- ✚ Réponses attendues : (Ce tableau sert de trace écrite, accompagné des définitions d'énergie fossile ou renouvelable.)

sources d'énergie renouvelables	sources d'énergie non renouvelables (fossiles)
bois et plantes (tournesols) aliments soleil vent eau	charbon uranium gaz pétrole

**Définitions :** Une **énergie renouvelable** est une source d'énergie qui **se renouvelle assez rapidement** pour être considérée comme **inépuisable à l'échelle de temps humaine**.

Une **énergie non renouvelable (énergie fossile)** est une source d'énergie qui **se renouvelle trop lentement** pour être considérée comme **inépuisable à l'échelle de temps humaine**.

**Ritualisation :** On peut utiliser les affiches de la mallette « L'énergie » du CNDP (présente dans toutes les écoles ou consultables sur le site <http://www.cndp.fr/crdp-dijon/Exposition-L-energie-quels-choix.html> ) pour réinvestir les connaissances acquises.