

Les énergies renouvelables au bout des doigts

Concept

Le livret pédagogique « Les énergies renouvelables au bout des doigts » propose des explications, des expérimentations ainsi que des projets sur les énergies renouvelables, à destination des enseignants ou des animateurs. L'aspect éducatif est centré sur la pédagogie de projet, qui permet aux enfants de devenir les principaux acteurs de l'activité qu'ils mettent en place.

Sujet : Énergies renouvelables

Matières abordées : Science, technologies, écologie

Objectifs : Comprendre les phénomènes scientifiques liés aux énergies renouvelables, par une démarche de recherche et d'expérimentation (méthode OHERIC).

Temps requis : variable suivant les activités choisies

Matériel requis

- le livret
- petit matériel (colle, ciseaux, peintures, feutres, papier, carton, etc.)
- tout le matériel technique (kits Opitec, panneaux solaires, multimètre, etc.) pourra être fourni par Planète-Sciences Méditerranée en fonction des besoins.

Procédure

Cet ouvrage présente un ensemble de fiches techniques et pédagogiques qui permettent de réaliser des séquences d'animation. Ces fiches sont classées en 5 thèmes de sensibilisation à l'environnement et à l'énergie :

- l'énergie du soleil,
- les propriétés de l'air,
- les propriétés de l'eau,
- l'énergie de la biomasse,
- l'électricité.

Ces thèmes sont d'excellents supports pour mettre en évidence de nombreux phénomènes scientifiques clés, tels que la convection, les couleurs ou l'évaporation... Ils permettent d'aborder des problématiques actuelles qui nous concernent tous, comme la pollution par exemple.

Chaque thème comprend trois types de fiches ressources :

- des fiches « carte d'identité » qui présentent les caractéristiques et les propriétés de chacun des cinq thèmes.
- des fiches de découverte : elles permettent de comprendre des phénomènes scientifiques de base. Elles abordent progressivement des principes scientifiques, par l'expérimentation, l'observation et l'interprétation.
- des fiches pour la réalisation de projets.

Les énergies renouvelables au bout des doigts

Contenu des fiches

- **Introduction** : le chapitre introductif explique le pourquoi et le comment de la démarche scientifique d'apprentissage des sciences et des techniques. Il guide ainsi le lecteur tout au long de l'ouvrage.

- **L'énergie du Soleil** : Carte d'identité - Spectre lumineux - Couleurs - Échanges de chaleur - Convection - Conducteurs et isolants - Effet de serre

Réalisations : réflecteur, parabole, sèche fruits, four à concentration, eau chaude solaire.

- **Les propriétés de l'air** : Carte d'identité - Pression atmosphérique - Air et pollution - L'oxygène et le gaz carbonique - La pompe à vide - La convection

Réalisations : station météo (la girouette, l'anémomètre, l'hygromètre, le baromètre).

- **L'eau** : Carte d'identité - Le cycle de l'eau - Utilisation - L'eau dans tous ses états - L'effet thermosiphon

Réalisations : le thermomètre, la machine à vapeur, la pompe à eau, la roue à aube.

- **L'énergie de la biomasse** : Carte d'identité - Le compost - Combustion - Foyer - Enquête sur les transports

- **L'électricité** : Carte d'identité - Le courant alternatif - Circuits électriques - Electro-aimant - Les piles - Photopiles

Réalisations : hydro-électricité, aérogénérateur.

Conclusion

Le guide est un ouvrage de pédagogie pratique et appliquée. Il met en avant une démarche active de découverte des sciences, à travers une meilleure compréhension des énergies et des phénomènes de base qui s'y réfèrent. C'est par exemple, le problème de la qualité de l'air, de l'eau, l'enjeu des énergies renouvelables.