

# Transition énergétique et développement durable

## Habitat et développement durable.

### Présentation de l'EPI

#### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DU PROJET ET PROBLÉMATIQUE CHOISIE

**Remarque** : Cet EPI est inspiré du projet « Ma maison, ma planète et moi » de « La main à la pâte ». Des documents pédagogiques et des animations sont disponibles à l'adresse :

<http://www.fondation-lamap.org/ecohabitat>

Ce projet permet d'illustrer les trois piliers du développement durable (économique, social et écologique) à travers l'exemple de l'habitat.

#### TEMPORALITÉ DE L'EPI

Durée : un trimestre

#### INTERDISCIPLINARITÉ

<u>Disciplines concernées</u>	<u>Disciplines pouvant apporter une contribution</u>
Histoire-Géographie EMC Technologie Physique-chimie SVT Mathématiques	Arts Plastiques Français Documentaliste

#### OBJECTIFS, CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

##### *Compétences du socle :*

##### DOMAINE 1

##### **Les langages pour penser et communiquer**

Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit ;

Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques.

##### DOMAINE 2

##### **Les méthodes et outils pour apprendre**

Organisation du travail personnel

Médias, démarche de recherche et de traitement de l'information

Coopération et réalisation de projets

##### DOMAINE 4

##### **Les systèmes naturels et les systèmes techniques**

Démarches scientifiques

Conception, création, réalisation

Responsabilités individuelles et collectives

## **DOMAINE 5**

### **Les représentations du monde et l'activité humaine**

L'espace et le temps

Organisations et représentation du monde

Invention, élaboration, production

#### **Thématiques :**

- 1.** Quels habitats pour quels besoins ?
  - a.** Réalisation d'un plan d'un logement idéal pour l'élève. *(Sciences et technologies)*
  - b.** Quels sont les différents types d'habitat dans le monde ? *(Géographie)*
  - c.** Comment se loge-t-on en France en aujourd'hui ? *(Géographie)*
  
- 2.** L'impact de l'habitat sur l'environnement :
  - a.** Inégalités d'accès aux ressources. *(Géographie)*
  - b.** Le cycle de vie des matériaux de construction. *(Sciences et technologie)*
  - c.** Construction d'une maquette avec différents matériaux (en lien avec l'activité 1.a.). *(Sciences et technologie)*
  
- 3.** L'énergie dans l'habitat *(Sciences et technologie)* :
  - a.** Qu'est-ce qu'un isolant thermique ?
  - b.** Quels sont les isolants utilisés dans l'habitat ?
  - c.** Comment ventiler son logement sans nuire à l'isolation ?
  - d.** Comment orienter sa maison ?
  - e.** Comment chauffer de l'eau avec le Soleil ?
  - f.** Concevoir un chauffe-eau solaire.
  - g.** Fabriquer et tester un chauffe-eau solaire.
  
- 4.** L'eau dans l'habitat
  - a.** L'eau sur Terre. *(Mathématiques)*
  - b.** L'eau dans l'habitat. *(Sciences et technologie)*
  
- 5.** Au-delà de l'habitat individuel
  - a.** Appartement ou maison : est-ce pareil ? *(Sciences et technologie)*
  - b.** Qu'est-ce qu'un éco-quartier ? *(Géographie)*
  - c.** Étude du territoire proche. *(Géographie)*

#### **CONTRIBUTION DE L'EPI AUX DIFFÉRENTS PARCOURS**

Parcours citoyen

Sensibilisation au comportement responsable en matière de développement durable

## Modalités de mise en œuvre pédagogique

### 1. Le projet tel qu'expliqué aux élèves

La première séance est consacrée à la présentation de la problématique.

Les animations disponibles sur le site de « la main à la pâte » (<http://www.fondation-lamap.org/fr/ecohabitat/eleves>) permettent à l'élève d'avoir une première approche de ce qu'est un habitat écologique.

Durant cette première séance, une co-intervention est possible. Les séances suivantes peuvent suivre le schéma proposé par la fondation « la main à la pâte ».

### 2. Programme disciplinaire (Physique-Chimie)

#### ➤ Organisation et transformation de la matière

#### « Décrire la constitution et les états de la matière »

Ces notions peuvent illustrer les différentes méthodes de traitement des eaux.

- Espèce chimique et mélange
- Notion de corps pur
- Concevoir et réaliser des expériences pour caractériser des mélanges
- Estimer expérimentalement une valeur de solubilité dans l'eau
  - Solubilité
  - Miscibilité

#### « Décrire et expliquer des transformations chimiques »

- Mettre en œuvre des tests caractéristiques d'espèces chimiques à partir d'une banque fournie.

#### ➤ L'énergie et ses conversions

#### « Identifier les sources, les transferts, les conversions et les formes d'énergie »

- Identifier les sources, les transferts, les conservations et les formes d'énergie

Ce thème permettra d'aborder un vocabulaire scientifique visant à clarifier les termes souvent rencontrés dans la vie courante : chaleur, production, distribution, pertes, consommation, gaspillage, économie d'énergie, énergies renouvelables.

- Identifier la forme d'énergie électrique
- Établir un bilan énergétique pour un système simple
  - Sources
  - Transferts
  - Conversion d'un type d'énergie en un autre
  - Conservation de l'énergie
  - Unités d'énergie

#### « Réaliser des circuits électriques simples et exploiter les lois de l'électricité »

- Conduire un calcul de consommation électrique relatif à une situation de la vie courante
  - Notion de puissance électrique
  - Relation liant l'énergie, la puissance électrique et la durée

### Compétences travaillées :

#### Mobiliser des outils numériques

Utiliser des outils d'acquisition et de traitement de données, de simulations et de modèles numériques.

Produire des documents scientifiques grâce à des outils numériques, en utilisant l'argumentation et le vocabulaire spécifique à la physique et à la chimie.

#### S'approprier des outils et des méthodes

Utiliser des outils numériques pour mutualiser des informations sur un sujet scientifique.

### ***3. Productions envisagées et modalités d'évaluation***

Un dossier technique, une maquette, une étude d'un territoire pour l'implantation d'un habitat peut constituer une production finale évaluable.

Ce projet doit donner lieu tout au long de sa réalisation à une évaluation dans chaque discipline.

Une évaluation sommative en fin de projet est également possible pour vérifier la bonne appropriation des notions abordées.