

## Éducation à l'énergie et au développement durable.

### ***Présentation du projet :***

Dans le cadre du plan d'éducation au développement durable du Grand Lyon, l'ALE de l'agglomération lyonnaise propose aux enseignants de cycle 3 un programme d'interventions sur le thème de l'énergie, du développement durable et de la préservation du climat.

Ces interventions doivent trouver leur place au sein du projet d'établissement (établissement en démarche de développement durable) ou du projet de classe.

Elles peuvent concerner plusieurs classes de l'établissement, impliquer le personnel enseignant et technique, ainsi que la commune.

Permettant ainsi un projet pédagogique global : implication de divers acteurs (élèves, enseignants, mairie, parent d'élèves...), la restitution par les élèves aux autres classes (expositions, ambassadeurs énergie...), et éventuellement mise en place d'actions concrètes au sein de l'établissement, de mesures d'économies d'énergie, de diminution des émissions de gaz à effet de serre par exemple.

Le projet se construit en partenariat avec les enseignants et en fonction du projet d'établissement et ou de classe.

Il sera l'objet d'une validation par les services du Grand Lyon et une demande d'évaluation du projet et des interventions sera demandée.

Une participation de 30€ par intervention sera demandée pour les frais de matériel et de documents pédagogiques.

Un livret ressource sur l'énergie sera également proposé aux enseignants ainsi qu'un cahier des élèves où ceux-ci pourront noter le déroulement des interventions.

### ***Présentation des pistes pédagogiques :***

#### **Projet Pédagogique :**

Amener les élèves à la construction de connaissances sur le thème de l'énergie et du développement durable. Développer la capacité d'analyse, de réflexion, de critique sur les enjeux de l'énergie (ressource, utilisation, impact environnemental) grâce à l'observation,

l'exploration, l'expérimentation et la discussion autour de divers phénomènes ou supports pédagogiques.

## **Objectifs :**

- ➔ Connaître les différentes formes de l'énergie, les sources d'énergies, les moyens de production, de transport, et leur utilisation.
- ➔ Différencier les énergies fossiles et fissiles des énergies renouvelables (origine, ressources)
- ➔ Identifier l'impact de l'utilisation des énergies sur l'environnement, la santé, la société.
- ➔ Comprendre l'effet de serre et le rôle de l'homme dans le réchauffement climatique.
- ➔ Prendre conscience des conséquences de nos actes quotidiens sur notre société, notre environnement et notre santé.
- ➔ Savoir identifier les comportements économes du quotidien: à la maison, dans sa classe, dans les transports...
- ➔ Mettre en place des actions concrètes d'économie d'énergie et de réduction de gaz à effet de serre

## **Contenu :**

- ➔ Trois demi-journées d'interventions en classe avec une éventuelle quatrième séance (visite de site, maquette, projet spécifique)
- ➔ Des supports pédagogiques pour préparer les séances (expositions, films ...)
- ➔ La réalisation d'une étiquette énergie des bâtiments (Dispositif Display)
- ➔ La participation d'un intervenant de l'ALE lors d'une conférence parents, élèves, membres du personnel (optionnel).

## **Matériel nécessaire :**

Salle de classe adaptée au travail en groupe  
Accès à une salle informatique.

## **Matériel mis à disposition :**

Afin de mieux préparer les interventions nous vous proposons une liste de supports pédagogiques :

- Un livret ressource avec différents protocoles d'expériences, divers sites internet, des pistes pour la documentation.
- Divers outils numériques, CD-rom.
- Des films documentaires.
- Des expositions.

## **Détails des interventions :**

### **Première demi-journée : l'énergie c'est quoi ?**

#### ➔ Comment définir l'énergie ?

Discussion avec la classe et recherche de définition par les élèves (lumière, chaleur, mouvement, etc) après une tempête de cerveau

#### ➔ Quelles sont les sources d'énergie sur terre ?

Quelles sont les énergies que j'utilise tous les jours ? D'où viennent t-elles ?

Jeux de photos images

Découverte de divers échantillons d'énergies fossiles( pétrole, charbon) et

fissile(uranium)

Origine géologique des énergies fossiles, recherche à partir d'échantillons de charbon fossilifère

Discussion ouverte au tableau et classement des sources d'énergies

→ Conclusion, ressource énergie de stock

Comprendre le concept de réservoir et la limitation des ressources dans le temps. L'uranium et la radioactivité : démonstration avec un échantillon et mesure de la radioactivité.

→ Comment produit-on de l'électricité ?

Activité d'expérimentation sur la production d'électricité : analyse du fonctionnement d'une dynamo, montage de lampe dynamo.

Démonstration avec une machine à vapeur.

## Deuxième demi-journée: énergie et pollution

→ Les conséquences des consommations d'énergie sur terre

Tempête de cerveau sur les conséquences de l'utilisation de l'énergie : pollution, effet de serre, nucléaire ...

Expérimentation sur la combustion des énergies fossiles

Travail de recherche sur les conséquences possibles : pollution atmosphérique, marée noire, gaz à effet de serre etc...

→ Effet de serre et réchauffement climatique

Expérimentation sur l'effet de serre et construction d'une démarche scientifique

Proposition de jeux pendant la récréation

Recherche sur la concentration en CO<sub>2</sub> de l'atmosphère et l'augmentation de la température

→ Les conséquences du réchauffement climatique

Travail de recherche par groupes

Conséquences sur la planète

Conséquences dans la vie de tous les jours.

## Troisième demi-journée: Les solutions : économies d'énergie et énergies renouvelables, l'éco-consommation

→ Les énergies renouvelables : comment ça marche ?

Définition et présentation de diverses énergies renouvelables, comment identifier une énergie renouvelable

Test module photovoltaïque et/ou construction d'un capteur solaire.

Expérimentation de la concentration solaire (expérience d'Archimède)

→ Comment économiser les énergies ? Quelles solutions pratiques à mettre en place dans la classe ?

Recherche de solutions par les élèves pour économiser l'énergie et mise en place de celles-ci

Réalisation d'une étiquette énergie de la consommation des bâtiments de l'école

→ L'éco-consommation une solution ?

Travail sur les gestes quotidiens. Quizz sur l'alimentation de saison, les labels.

→ Concours de dessins: construction d'une ville « Grand Lyon Durable »

travail pouvant permettre une restitution aux autres classes.( En option)

## Quatrième demi-journée (facultative)

Au choix :

- Visite de site, exposition de la maison économe

- Construction de four solaire ou de maquettes
- Ou réalisation d'un projet spécifique en lien avec l'enseignant.
- Travail sur la quantification des gaz à effet de serre de l'établissement.
- Réalisation d'une « magnete » sur les fruits et légumes de saisons.

## **Centre de documentation et de ressources pédagogiques de l'ALE**

Quelque soit votre projet l'ALE de l'agglomération lyonnaise met à votre disposition un certain nombre d'ouvrages sur le thème du développement durable et de l'énergie, en prêt. Expositions, guide pédagogique, guide d'expérience, jeux, films, maquettes etc, n'hésitez pas à venir consulter notre centre de ressources dans nos locaux ou à nous demander la liste de nos supports.

## **Supports de communication et sensibilisation**

L'ALE de l'agglomération lyonnaise distribue également un certain nombre de supports grand public de sensibilisation sur les économies d'énergies : affiches, plaquettes, autocollants.

## **Classes énergie-climat-habitat**

Un programme de coopération entre l'ALE de l'agglomération lyonnaise, HESPUL et Oïkos permet d'aborder plusieurs approches en rapport avec l'énergie, l'habitat et le climat.

L'accompagnement est composé au minimum de 4 journées réparties sur l'année ou sur un trimestre. L'agencement du projet d'animation est à construire avec les trois associations partenaires. Les séances d'animations, de visites et de formation sont modulables suivant les contraintes et les exigences du projet.

Le projet est financé à hauteur de 80% par le Grand Lyon. Une participation de 240 € est demandée en contrepartie de supports pédagogiques ou fournitures pour maquettes.

Pour toute information n'hésitez pas à contacter notre chargé de mission éducation, Yvan Bidalot :

Coordonnées :

Courriel : [yvan.bidalot@ale-lyon.org](mailto:yvan.bidalot@ale-lyon.org)  
Téléphone: 04 37 48 22 42

Adresse :

Agence Locale de l'Energie de l'agglomération lyonnaise.  
8 rue Béranger  
69006 Lyon  
Tel: 04 37 48 22 42  
[www.ale-lyon.org](http://www.ale-lyon.org)