

la ligue de  
l'enseignement

un avenir par l'éducation populaire



# PROJET D'EDUCATION A L'ENERGIE

## Kit pédagogique



Présentation du projet .....	2
Les attendus .....	2
Les modalités d'appui du centre confédéral .....	2
proposition de déroulé d'animation .....	3
Etape 1 / Sensibilisation et réalisation de l'audit participatif .....	3
1/ Phase de sensibilisation à l'énergie .....	3
A/ Pour partir de leur vécu quotidien organiser un brain storming/échange – 10 mn .....	3
B/ Recenser les appareils fonctionnant à l'électricité – 30 mn .....	4
2/ L'audit participatif .....	4
A/ Introduire l'audit participatif – 1H .....	4
B/ Réalisation de l'audit – 1H .....	5
Etape 2 / Mise en commun et exploitation des résultats - élaboration du plan d'action.....	6
1/ Mise en commun et exploitation des résultats .....	6
A/ L'animateur.trice organise la mise en commun des résultats - $\frac{3}{4}$ H à 1H .....	6
2/ Elaboration du plan d'action.....	7
A / Engagements des enfants – $\frac{1}{2}$ H .....	7
B/ Plan d'action plus global – $\frac{1}{2}$ H .....	9
C/ Création d'une campagne de sensibilisation .....	10
Etape 3 / Prolonger le projet et l'évaluer .....	10
Ressources complémentaires.....	11

## PRESENTATION DU PROJET

Ce document a été conçu comme une aide qui vise à permettre à des animateur-trice.s intervenants en accueil collectifs de mineurs de développer un projet d'éducation à l'énergie qui prend appui sur une méthode active : la réalisation d'un audit participatif par un groupe d'enfants, âgés de 6 à 15 ans, et la définition d'actions pour un usage plus sobre de l'électricité dans leur structure de loisirs.

Dans un contexte où la population mondiale augmente fortement ses besoins s'accroissent et se généralisent (alimentation, santé, mobilité, communication...). Une des conséquences de ce phénomène est l'accroissement de nos consommations d'énergie. L'énergie est partout, dans tous les domaines de l'activité humaine et rien ne pourrait se passer sans énergie.

Nous consommons de l'énergie, quotidiennement, sans forcément nous questionner sur la manière dont elle est produite et les conséquences de cette production. Ainsi, malgré tous les risques liés à l'extraction et au transport de certaines ressources énergétiques nous poursuivons un puisage intensif des ressources énergétiques de la planète, et ce au risque d'accidents majeurs tels que les marées noires, les catastrophes nucléaires (Tchernobyl et Fukushima), l'explosion dans des mines de charbon (en Chine, au Chili...)...

***Les enfants et les jeunes ne sont pas responsables de la situation énergétique actuelle et des problèmes qu'elle génère. En revanche, ils doivent se sentir, à leur petite échelle, acteurs de la consommation énergétique. Il faut les encourager à être positifs et constructifs en leur montrant qu'ils peuvent agir sur les usages de l'énergie et leur diminution. C'est dans cet objectif que le projet d'animation décrit dans ce Kit d'animation a été conçu.***

*Ce projet trouve son origine dans un projet européen Erasmus + développé par la Ligue de l'enseignement avec d'autres partenaires : le projet ENERMAN.*

### LES ATTENDUS

- Mise en place d'un micro projet d'éducation à l'énergie en 3 étapes,
- Des traces visuelles du projet (photos groupe en activité, le report des mesures qui auront pu être faites, et les photos de la campagne d'affichage)
- La contribution à l'évaluation du projet par la réponse à un questionnaire d'évaluation en ligne.

### LES MODALITES D'APPUI DU CENTRE CONFEDERAL

- Proposition d'un déroulé d'animation
- Les outils nécessaires (grilles de relevés, notice d'utilisation des instruments, fiches thématiques, liens vers des sites ressources...)
- Fourniture des appareils de mesures (wattmètres, luxmètres, et en fonction des solutions engagées, un cordon multi-prise pourra être lui aussi fourni).
- La possibilité d'avoir un accompagnement à distance de personnes ressources.
- **Référents au Confédéral : Léna PICARD**, chargée de mission EDD, [lpicard@laligue.org](mailto:lpicard@laligue.org) / 01 43 58 97

63

# PROPOSITION DE DEROULE D'ANIMATION

Ce déroulé est organisé en 3 étapes, réparties sur deux ½ journées. Il pourra être adapté à vos pratiques et à vos conditions de mise en œuvre.

- Etape 1/ Sensibilisation et réalisation de l'audit participatif
- Etape 2/ Mise en commun, exploitation des résultats et élaboration du plan d'action
- Etape 3/ Poursuite du projet et évaluation

## ETAPE 1 / SENSIBILISATION ET REALISATION DE L'AUDIT PARTICIPATIF

### Suggestion

Pour présenter le projet dans la structure, susciter l'intérêt des enfants et constituer un groupe de volontaires, que l'on peut nommer « éco-team ».

« Nous allons chasser le GASPI ». Qui est le GASPI ? Il se nourrit d'électricité, on ne sait pas où il se cache et notre objectif : le trouver et le faire disparaître pour mieux utiliser l'énergie électrique et ne plus gaspiller. Leur annoncer que cela va les mobiliser sur 2 séquences et qu'il est important de participer aux deux. C'est un engagement à solliciter de leur part.

Une fois le groupe de volontaires constitué.

### 1/ Phase de sensibilisation à l'énergie

Pour conduire cette phase, il est recommandé de partir des usages des enfants dans la structure de loisirs. En effet, le centre de loisirs ou de vacances est à considérer comme un lieu de vie dans lequel les enfants sont amenés à utiliser de l'énergie, notamment électrique. Si nécessaire, une ouverture aux usages dans le cadre familial peut être envisagée.

#### **A/ Pour partir de leur vécu quotidien organiser un brain storming/échange – 10 mn**

Pour lancer la séquence :

- Dans le centre utilisons-nous de l'électricité ?
- Pour quoi faire, pour quel usage -nous chauffer, nous éclairer, nous restaurer, nous laver -?

Important : prévoir des grands supports (type paper-board) pour noter les réponses des enfants

## **B/ Recenser les appareils fonctionnant à l'électricité – 30 mn**

Pour lancer la séquence :

- Constituer des petits groupes et leur demander de répondre en réalisant par exemple des dessins de ces appareils,
- Puis mise en commun et positionnement des appareils dans la bonne pièce sur la base d'un plan des locaux de la structure (prévoir un grand plan des locaux sur lequel les enfants pourront positionner les appareils qu'ils auront identifiés et dessinés)
- Faire avec le groupe un tour de la structure pour vérifier si ce qui a été dit correspond à la réalité.

### **Suggestion**

Lors de la phase de sensibilisation, les animateur.trice.s pourront introduire auprès du groupe plusieurs éléments : comment est produite l'énergie, les différentes sources d'énergie, les types d'énergie (fossiles, renouvelables...).

Quelques ressources en ligne qui peuvent les aider dans ce sens :

Cahier pédagogique « Energies renouvelables et économies d'énergie », publié par le Parc naturel du Vercors

<file:///C:/Users/lique/Downloads/Cahier%20p%C3%A9dagogique%20energie.pdf>

Vidéo L'énergie au fil du temps. 4'26

<https://www.youtube.com/watch?v=tyFgQPwdIHU>

Vidéo Produire de l'électricité » 4'21

<https://www.youtube.com/watch?v=mqzOGYD5j4c>

Vidéo Les énergies non renouvelables. 5'20

<https://www.youtube.com/watch?v=opennvORwKU>

## **2/ L'audit participatif**

### **Conseil**

Visionner cette vidéo dans laquelle l'animateur-trice peut voir les différentes étapes de l'audit participatif conduit dans une classe. Durée 10'51

<https://youtu.be/3oJa5rfDgsU?list=PL-6topJnhnn8Ji8HA12Tj3Zme-6MqnG5s>

## **A/ Introduire l'audit participatif – 1H**

Pour lancer la séquence :

Nous savons maintenant quels usages nous avons dans le centre de l'électricité. Mais comment pourrions-nous faire pour savoir si nous utilisons bien cette énergie, si nous en utilisons assez ou trop ? Si nous en gaspillons ?

Discussion avec le groupe : l'animateur note les éléments, les idées exprimées par les enfants.

#### Présentation de ce qu'est l'audit participatif

C'est une enquête au cours de laquelle nous devons trouver où se cache le GASPI. Pour notre enquête, nous avons besoin d'outils : des appareils de mesures. Le Wattmètre et le luxmètre sont présentés aux enfants.

Puis nous allons faire des mesures sur les différents appareils, quand ils sont allumés, quand ils sont éteints. Ensuite, nous noterons les résultats sur une grille et ensemble nous chercherons s'ils sont bien utilisés, s'il y a du gaspillage et quelles solutions nous pouvons trouver pour réduire ce gaspillage.

#### Entraînement à l'utilisation des appareils de mesures

Présentation des appareils de mesures (cf. Annexe 1 : notice d'utilisation des appareils de mesure) et démonstration au groupe par l'animateur-trice. Prévoir un petit appareil électrique pour la démonstration comme par exemple un lecteur CD ou un téléphone portable.

Manipulation par les enfants en présence de l'animateur

La même démarche (présentation, démonstration et manipulation) est suivie pour le wattmètre et le luxmètre.

#### Présentation des grilles de relevés, appareils électriques et éclairage (Cf. Annexe 2) et entraînement à leur remplissage

#### Répartition et attribution des lieux aux groupes

Suggestion : un groupe à la mesure des appareils électriques et 2 groupes à la mesure de la luminosité dans les différents espaces de la structure.

### **B/ Réalisation de l'audit – 1H**

#### Déroulé de l'audit :

- Les enfants, répartis en petits groupes, partent dans la structure et font le relevé des mesures avec la grille qui leur a été fournie. L'animateur-trice tourne sur les groupes – ou reste avec son groupe s'il n'y en a qu'un.
- Au retour de leur enquête, l'animateur-trice organise un petit débriefing collectif : comment les enfants ont-ils vécu la séance ? Ce qui les a les a intéressés et pourquoi ? Ce qui leur a paru difficile ? Ce qu'ils retiennent de leur enquête ?
- Pour clôturer cette 1<sup>ère</sup> phase, l'animateur-trice relève toutes les grilles. Puis il annonce l'étape suivante : la prochaine fois on va, ensemble, regarder, étudier les résultats pour découvrir où se cache le GASPI dans le centre et trouver des solutions pour le réduire ou le faire disparaître.



## ETAPE 2 / MISE EN COMMUN ET EXPLOITATION DES RESULTATS - ELABORATION DU PLAN D'ACTION

**Rappel : Il est important que ce soit le même groupe d'enfants qui participe aux différentes étapes du projet.**

Pour introduire cette étape : demander aux enfants de rappeler ce qui a été fait précédemment et ce que nous cherchons à faire : chasser le GASPI, le trouver et le faire disparaître.

### 1/ Mise en commun et exploitation des résultats

#### A/ L'animateur.trice organise la mise en commun des résultats - ¾ H à 1H

L'adulte a préparé un tableau noir ou des grandes feuilles type paperboard et a reporté les résultats des groupes (cf. Annexe 3 Tableau report des résultats). Il pourra aussi réaliser quelques calculs.

Voici les formules pour calculer le kWh et son coût :

**Calcul du kWh :** (La puissance de l'appareil relevée à l'aide du wattmètre (watt) /1 000) x le nombre d'heures/jour d'utilisation de l'appareil (estimation) x le nombre de jours par an pendant lesquels l'appareil fonctionne = ... kWh.

Le coût du kWh est estimé à **0,20** euros.

Pour déterminer **le coût du kWh**, Il faut multiplier la donnée en kWh par 0,20 euros, pour avoir le coût de la consommation d'énergie sur une année.

#### **Un exemple de calcul de consommation pour un appareil électrique type percolateur**

Mode	Puissance via wattmètre	Durée sur 1 année	Consommation annuelle	Coût 0,20 €/kWh
Fonctionnement ON	1000 W 1 kW	5 minutes x 365 jours = 30 h	30 kWh	6 €
Eteint mais non débranché OFF	5 W 0,005 kW	(365 jours x 24h) -30 h = 8730 h	44 kWh	9 €

Cette observation conduit à une réaction immédiate des jeunes qui identifient le gaspillage et qui comprennent que certains appareils mis en off consomment quand même et trouve la solution pour y remédier : débrancher l'appareil ou utiliser un cordon avec interrupteur.

Avec l'aide de l'animateur les enfants expriment les problèmes de consommation qu'ils identifient

#### **Pour l'usage des appareils électriques :**

- Quelles sont les consommations les plus importantes ? Quels appareils concernent-elles ? Sont-elles indispensables à notre besoin ou peut-on les réduire, nous en passer ?

### **Pour l'éclairage :**

- Le niveau d'éclairage est-il suffisant pour nos activités ? l'éclairage naturel suffit-il ? L'éclairage électrique est-il suffisant ou trop puissant ?

Des éléments très visuels pour exploiter les résultats de l'audit des appareils électriques et de l'audit éclairage

<https://www.ecolezerowatt.be/audit-auditer-les-appareils-electriques/>

<https://www.ecolezerowatt.be/audit-auditer-leclairage/>

Le niveau d'éclairement minimal requis est de :

- 300 lux sur les tables de travail
- 500 lux sur le tableau
- 100 lux dans les couloirs

## **2/ Elaboration du plan d'action**

Le plan d'action peut être décliné en 2 étapes successives : la 1<sup>ère</sup> est centrée sur ce que les enfants envisagent comme actions possibles à leur niveau ? Cette 1<sup>ère</sup> étape est à considérer comme un plan d'action prioritaire à effet immédiat car basé sur des changements d'habitudes qui peuvent très rapidement mis en œuvre. La 2<sup>ème</sup> concerne les autres acteurs de la structure.

*Les notions à connaître pour accompagner au mieux les enfants vers l'élaboration d'un plan d'action réalisable dans la structure et prenant en compte chacun des acteurs et au premier rang les enfants.*

**Aller vers la sobriété énergétique = consommer moins** en supprimant les consommations d'énergie inutiles et en débusquant les consommations cachées, en répondant aux besoins de consommation générées par les activités des personnes et sans nuire à leur confort (ex : appareil en off qui consomme malgré tout).

**Aller vers l'efficacité énergétique = consommer mieux** en réduisant les pertes d'énergie (ex une isolation des bâtiments pour un chauffage) ou en utilisant des équipements performants (ex en changeant la vieille cafetière devenue trop énergivore)

**Aller vers la qualité énergétique = consommer autrement** c'est le recours à des énergies renouvelables ayant peu ou pas d'impacts négatifs sur l'homme et sur l'environnement.

### **A / Engagements des enfants – ½ H**

Pour répondre à l'objectif de réduire la consommation d'énergie électrique par le changement de comportement, le plan d'action va dans un premier temps se centrer sur les engagements que peuvent prendre les enfants pour agir à leur niveau.

Nous avons trouvé où se cache le GASPI maintenant que pouvez-vous faire pour essayer de le réduire ou de le faire disparaître (cf. Annexe 4 tableau d'action)

Proposer aux enfants un petit temps de réflexion individuelle : chaque enfant note sur un post-it : ce qu'il est prêt à faire pour permettre de réduire la consommation d'électricité.



Quand chaque enfant a noté son engagement avec son nom : il va poser le post-it sur le tableau d'action.  
Un ou plusieurs enfants peuvent aussi écrire au fur et à mesure les propositions émises sur un tableau.

Ce temps pourra être conclu en annonçant aux enfants qu'on leur proposera les semaines suivantes, de faire un point sur les engagements pris ensemble et voir si on a réussi à les tenir.

### B/ Plan d'action plus global – ½ H

Le groupe, sur la base des résultats et de leur analyse, décide des différentes actions qui peuvent être mises en place directement par les acteurs parce qu'elles relèvent de leur responsabilités (changement de comportement ou interventions sur les appareils –ex. Changement- ou encore sur les équipements ou installations –ex. remplacement par des ampoules LED, installation de multiprises avec interrupteur, réaménagement de salles... (Animateur.trice.s, direction, personnel technique (restauration, entretien...), services municipaux...)

Nous ne sommes pas seuls dans ce centre : quelles sont les autres personnes qui ont besoin d'utiliser de l'énergie électrique ? Les enfants les identifient et l'animateur (ou les enfants) les notent dans la colonne de gauche.

Le groupe réfléchit sur ce que les autres acteurs peuvent aussi faire pour réduire le GASPI.

#### Exemples d'actions

	CHAUFFAGE	ÉCLAIRAGE	ÉQUIPEMENTS
ÉLÈVES	<ul style="list-style-type: none"><li>• régler les vannes sur 3</li><li>• fermer les portes extérieures.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• éteindre dans le couloir</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• éteindre la photocopieuse et les P.C.</li></ul>
DIRECTION - P.O.	<ul style="list-style-type: none"><li>• couper le chauffage la nuit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• changer les lampes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• placer des multiprises avec interrupteur</li></ul>

Conclure ce temps avec une annonce indiquant que le plan d'action va être affiché dans le centre et communiqué auprès de tous les adultes concernés. Le plus intéressant serait que les adultes concernés puissent venir voir le groupe à ce moment-là (au moins le directeur) et que les enfants puissent avoir un retour sur le plan d'action qu'ils proposent.

### C/ Création d'une campagne de sensibilisation

L'étape 2 du projet peut se conclure par la création d'affiches ayant pour thème : la chasse au GASPI (ex : Chassons le GASPI ensemble !).

Les enfants peuvent décider de 3 ou 4 messages forts à l'attention des autres enfants du centre et des adultes, message qui met en valeur un comportement écoresponsable. Cette mini campagne a vocation à être affichée dans le centre et à valoriser le travail conduit par les enfants.

Une fois cette campagne réalisée, l'animateur.trice devra s'organiser de manière à ce que les enfants puissent présenter aux autres groupes le travail qu'ils ont réalisé, leur communiquer ce qu'ils vont changer et inviter les autres enfants à les rejoindre

### **ETAPE 3 / PROLONGER LE PROJET ET L'EVALUER**

Dans cette 3<sup>ème</sup> étape, l'enjeu est de maintenir la dynamique et l'intérêt des enfants pour les économies d'énergie initiée lors de l'audit et d'y associer les autres enfants et collègues qui n'auraient pas directement participé.

Il s'agit donc dans les semaines qui suivent de mettre en place des RDV réguliers. Ils constituent des « piqûres de rappel » et le moyen donné aux enfants de suivre les effets de leurs engagements.

Suggestion :

Donner RDV au groupe concerné, tous les mercredis (petit rituel) en fin de journée pour aller faire un relevé de compteur électrique.

C'est le point de départ de l'échange entre l'animateur et les enfants au cours duquel ils pourront dire s'ils ont tenu leurs engagements. Le relevé de compteur servira à mesurer si effectivement il y a une évolution à la baisse de la consommation. Si c'est le cas, cette diminution viendra souligner l'effort mené par les enfants et dans le cas contraire, ils pourront chercher ensemble les solutions pour réduire la consommation (associer plus et mieux les autres enfants, rechercher l'implication des adultes...)

Comment recueillir des indicateurs pour suivre l'évolution de la consommation, donner un point de départ, une référence aux enfants ?

En amont du projet, l'animateur.trice peut effectuer un relevé du compteur électrique de la structure. S'il lui est possible de le faire sur 2 ou 3 journées en amont du projet, il pourra ainsi établir une moyenne de la consommation électrique.

Puis dans le cadre du projet, il/elle pourra seul(e) ou avec les enfants effectuer un relevé des indices du compteur en début et en fin de journée. La moyenne établie lors des relevés en amont du projet servira de base au groupe pour avoir une mesure objective de leur action. On fait un relevé où il réalise et tous les autres mercredis et on objective le résultat au regard des réalités (objectif baisser consommation sans nuire au confort des personnes).

## RESSOURCES COMPLEMENTAIRES

- Le cahier de l'énergie:

<https://energie.wallonie.be/servlet/Repository/dgtrecahierenergie-eleve-1.pdf?IDR=9510>

- Le livret 101 idées pour maîtriser l'énergie

<http://www.educ-energie.ulg.ac.be/index.php/outils/techniques/101-idees-pour-maitriser-l-energie>

- Améliorations à petit investissement

<http://www.educ-energie.ulg.ac.be/index.php/outils/techniques/ameliorations-avec-petits-investissements>

- Améliorations accessibles aux enfants

<http://www.educ-energie.ulg.ac.be/index.php/outils/techniques/ameliorations-accessibles-aux-eleves>

- Le site du Défi Ecole 0 watt en Wallonie

<https://www.ecolezerowatt.be/boite-a-outils>

- Normes – calcul - chiffres

<https://www.ecolezerowatt.be/boite-a-outils/normes-calculs-chiffres/>