

## Mieux utiliser l'énergie dans l'école

### Audit de l'école

Les élèves font des observations et mesures dans l'école, ils découvrent ainsi les usages de l'énergie et les équipements qui s'y rapportent.

Ils analysent les résultats pour discerner les forces et faiblesses dans la manière d'utiliser l'énergie...

... ils débusquent aussi les consommations d'énergie anormales ou inutiles dans l'école.

Sur base de cette étude, ils proposent et mettent en œuvre des actions pour accroître la performance énergétique de l'école.

### Plan d'amélioration

## Lancer un projet citoyen avec les élèves



La Région wallonne soutient le développement de l'éducation citoyenne à l'énergie. Elle met des facilitateurs, des animations et des outils à la disposition des écoles. Les élèves et leurs professeurs sont invités à découvrir eux-mêmes les enjeux et les usages de l'énergie ainsi qu'à mettre en œuvre des actions visant la performance énergétique de l'école.

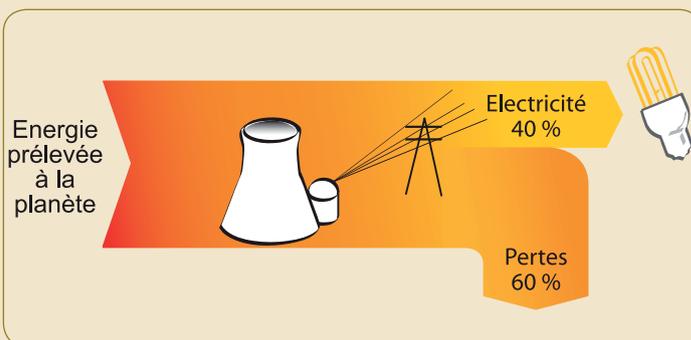


# Un exemple : mieux utiliser l'électricité.

## Enjeu

Trois bonnes raisons de réduire l'utilisation de l'énergie électrique dans l'école :

- une école est une grande consommatrice d'électricité ;
- le budget moyen est de 50 € par élève et par année ;
- produire de l'énergie électrique en centrale nécessite l'usage d'une quantité d'énergie 2,5 fois supérieure à l'électricité produite *in fine*...



## Audit de l'école

Ordinateurs, distributeurs de boisson, photocopieurs, percolateurs...

Ces appareils sont-ils éteints lorsqu'ils ne sont pas utilisés ?

Ont-ils des consommations de veille ?

La consommation des appareils électriques est estimée via la mesure de leur puissance à l'aide d'un wattmètre.

*Exemple : un ordinateur éteint mais pas totalement coupé du réseau demande 10 à 15 watt dans son mode veille, donc 10 à 15 €/an puisque 1 watt permanent toute l'année génère environ 1 € sur la facture d'électricité. De même, en moyenne, un distributeur de boissons génère une consommation de 250 €/an.*

Classes, laboratoires, ateliers, couloirs, réfectoire, bureaux, salle de gymnastique...

Ces locaux ont-ils des luminaires performants ?

L'éclairage est-il coupé durant les périodes d'inoccupation ?

La luminosité des locaux, avec ou sans éclairage, près ou loin des fenêtres, est mesurée à l'aide d'un luxmètre.

*Exemple : un minimum de 300 lux est nécessaire sur les tables de travail, 500 lux sur le tableau, 100 lux dans les couloirs.*

Quelle est la consommation d'électricité de l'école durant la nuit, les week-ends et les congés ?

Les consommations d'électricité sont obtenues via les factures de l'école.

*Exemple : en moyenne, quelque 20% de la consommation électrique d'une école a lieu la nuit et le week-end.*



## Pistes d'amélioration

	Élèves	École
Éclairage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disposer les bancs pour valoriser la lumière naturelle.</li> <li>▪ Éteindre dans les couloirs et les locaux inoccupés.</li> <li>▪ Éteindre les lampes si la luminosité est suffisante.</li> <li>▪ Dévisser une lampe sur deux près des fenêtres.</li> <li>▪ Confectionner et placer des réflecteurs sur des anciens luminaires...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliser des lampes "économiques".</li> <li>▪ Remplacer les vieux luminaires.</li> <li>▪ Placer des minuteries et des détecteurs de présence.</li> <li>▪ Repeindre les pièces sombres.</li> <li>▪ Prévoir des lampes de bureau...</li> </ul>
Appareils	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stopper les consommations de veille.</li> <li>▪ Programmer les distributeurs de boisson.</li> <li>▪ Remplacer les distributeurs par une fontaine d'eau.</li> <li>▪ Réduire la production de photocopies.</li> <li>▪ Surveiller l'usage des équipements électriques...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliser des blocs multiprises à interrupteur.</li> <li>▪ Préférer les écrans plats pour les ordinateurs.</li> <li>▪ Remplacer les vieux équipements (frigo...).</li> <li>▪ Désigner un responsable énergie.</li> <li>▪ Installer des compteurs et afficher les consommations...</li> </ul>

# Comment faire en pratique ?

## 1<sup>er</sup> mois : préparation

1

En parler autour de soi et s'associer à un ou deux collègues, en informer la direction.



2

Contacter les facilitateurs éducation-énergie afin d'obtenir (voir au dos) :

- le répertoire des ressources et des animations pour l'éducation à l'énergie ;
- le Cahier de l'énergie avec son Cahier du professeur ;
- les appareils de mesure et les grilles d'audit.

Si nécessaire, les facilitateurs peuvent vous soutenir dans votre démarche et / ou vous orienter vers une association.

**04 366 22 68**

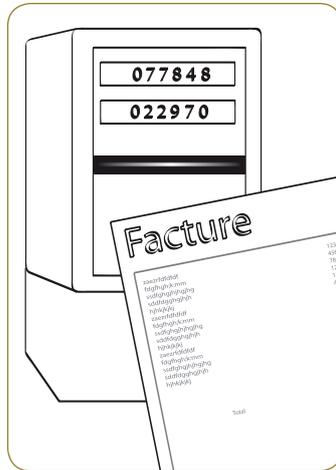
3

Demander à l'économe la consommation électrique annuelle de l'école (en kWh et en euros), la comparer à la moyenne dans l'enseignement : 200 à 400 kWh/élève ; 25 à 30 kWh/m<sup>2</sup>.

4

Relever les compteurs (jour et nuit) pour obtenir la consommation d'une semaine type : lundi avant les cours, vendredi après les cours et de nouveau lundi matin.

Ces relevés seront utiles pour évaluer l'impact des actions mises en œuvre par les élèves (voir point 15).



## 2<sup>ème</sup> mois : enquête

5

Éveiller les élèves aux usages de l'énergie et à ses enjeux.

Si nécessaire, recourir aux outils cités au point 2 :

- le répertoire permet d'identifier des ressources pédagogiques ou des animations attractives pour les élèves ;
- le Cahier de l'énergie suggère une démarche appropriée aux élèves de 9 à 14 ans.

De plus, l'énergie est une notion qui peut être abordée dans certains cours : physique, géographie, histoire...

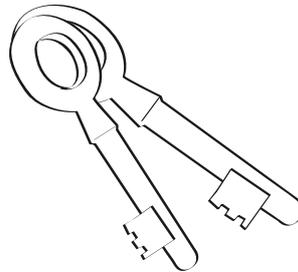
6

Prévenir les collègues du passage des élèves pour réaliser une enquête dans les classes, durant les cours.



7

Obtenir les clés pour accéder à l'ensemble des locaux de l'école, y compris ceux qui sont peu ou pas occupés.



8

Expliquer aux élèves le mode d'emploi des appareils de mesure ainsi que des grilles d'audit.

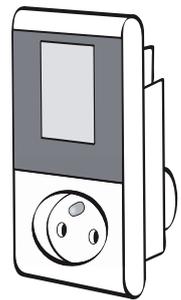
**Pour plus d'informations :**  
**[www.educ-energie.ulg.ac.be](http://www.educ-energie.ulg.ac.be)**

9

Constituer des groupes de 2 élèves ; préciser pour chacun d'entre eux la tâche à accomplir ainsi que les parties de l'école à visiter.

Exemple de répartition :

- éclairage des locaux (luxmètre) ;
- salles informatiques (wattmètre) ;
- équipements bureautiques (wattmètre) ;
- reportage du travail des groupes (appareil photographique)...



10

Privilégier le travail autonome des groupes, prévoir 1 heure pour réaliser les observations et les mesures.

Durant l'enquête, un professeur assure une permanence pour répondre aux questions éventuelles des élèves.

11

A l'issue de cette enquête, réunir les élèves et noter au tableau leurs premières réactions « à chaud ».

## 12

Communiquer les consignes de travail pour exploiter et analyser les données recueillies pendant l'enquête.

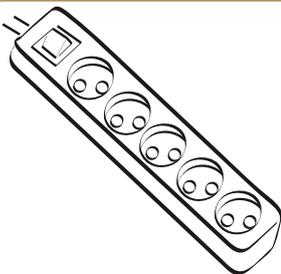
Par exemple :

- comparer les niveaux d'éclairage mesurés avec ceux conseillés dans la norme (à télécharger via [www.educ-energie.ulg.ac.be](http://www.educ-energie.ulg.ac.be)) ;
- estimer les consommations des appareils électriques, en fonctionnement, en veille et éteints (mais non débranchés) ;
- consigner les anomalies constatées dans l'école ;
- rédiger un article sur l'enquête, illustré avec les photos prises durant celle-ci...

3<sup>ème</sup> mois : action

## 13

Organiser une séance pour dresser le bilan des travaux, susciter des échanges et identifier des améliorations.



## 14

A l'issue de ce bilan, établir le plan d'amélioration et décider « qui fait quoi » (voir tableau des pistes d'amélioration).

## 15

Après mise en œuvre des améliorations, relever de nouveau les compteurs électriques, selon la même procédure qu'au point 4.

## 16

Procéder à l'évaluation collégiale de la démarche et de ses résultats : impacts sur les apprentissages et sur les consommations.

**Cette  
démarche  
est  
une réussite !**



## Ensuite...

## 17

Impliquer toute l'école.

- Communication des résultats de l'audit via le journal ou l'intranet de l'école.
- Activités où des élèves âgés sensibilisent les plus jeunes.
- Journée « classes ouvertes » pour présenter le travail des élèves précurseurs.
- « Chasse au gaspi » dans toute l'école.
- Journée « portes ouvertes » sur les enjeux de l'énergie et actions menées dans l'école.
- Mercredi « sans énergie ».
- Journée « gros pulls »...

## A terme...

## 18

Intégrer l'éducation citoyenne à l'énergie dans certains cours et dans le projet d'établissement.



La démarche d'audit est adaptable à tous les âges, à partir du troisième cycle du primaire aux années terminales du secondaire.  
Les suggestions reprises ci-dessus seront adaptées au public et aux exigences de résultats (techniques et/ou pédagogiques).

## S'inscrire dans les missions de l'école.

Engager les élèves dans une réflexion et des actions concrètes visant la performance énergétique de l'école...

... c'est contribuer à :

- limiter les émissions de gaz à effet de serre et ainsi lutter contre le changement climatique ;
- épargner les ressources énergétiques de la planète et atténuer les tensions sur le marché de l'énergie ;
- garantir que l'énergie reste disponible et accessible pour tous, populations actuelles et générations à venir.



... c'est aussi :

- participer aux débats et défis que posent nos modes de vie ;
- soutenir la mise en place d'une gestion performante et participative des lieux éducatifs ;
- promouvoir une société qui fonctionne avec moins de biens et plus de liens.

... c'est donc les préparer à être des citoyens responsables.

- L'école est un lieu éducatif qui a besoin d'énergie pour fonctionner.
- C'est donc un terrain privilégié pour développer l'éducation citoyenne à l'énergie.
- La démarche suggérée : mettre en œuvre avec les élèves des actions visant à mieux utiliser l'énergie dans l'école.



## Agir sur les consommations de l'école.

## Facilitateurs éducation-énergie

Ils répondent à vos questions concernant les pistes et les aides présentées dans ce document. Ils peuvent aussi vous soutenir pour développer l'éducation citoyenne à l'énergie. Ils sont mandatés et financés à 100% par la Région.

**Jean-Marc Guillemeau**

04 366 22 68

jean-marc.guillemeau@ulg.ac.be

**Jacques Claessens**

010 47 21 45

jacques.claessens@uclouvain.be

## Animations sur l'énergie

En fonction de vos besoins, vous pouvez bénéficier des services d'un animateur spécialisé du secteur associatif : certaines interventions sont financées à 100% par la Région, d'autres sont remboursées à 50%, avec un maximum de 1.000 euros.

Information sur les associations spécialisées en éducation à l'énergie : [www.educ-energie.ulg.ac.be](http://www.educ-energie.ulg.ac.be)

## Cahier de l'énergie

Cet outil pédagogique invite les élèves de 9 à 14 ans à découvrir les enjeux de l'énergie et à agir pour préserver la planète. Il propose notamment une démarche concrète aux élèves pour réaliser l'audit de la classe et de l'école. Il est accompagné du Cahier du professeur.

Ces documents sont mis gratuitement à disposition des écoles : [valerie.martin@spw.wallonie.be](mailto:valerie.martin@spw.wallonie.be), 081 33 55 53

## Appareils de mesure

L'objectif est de rendre les élèves « acteurs ». En leur confiant des appareils de mesure, ils réalisent eux-mêmes l'audit de l'école.

A cette fin, des valisettes d'audit sont prêtées aux écoles. Elles contiennent 10 wattmètres, 2 thermomètres électroniques (températures d'ambiance et de surface), 2 luxmètres, 3 enregistreurs de température...

Si l'école s'engage à développer un projet pédagogique et citoyen visant l'utilisation performante de l'électricité, elle peut obtenir gratuitement et conserver durant la réalisation de son projet 10 wattmètres et 2 luxmètres.

Information et réservation : 04 366 22 68, [mcpirene@ulg.ac.be](mailto:mcpirene@ulg.ac.be), [www.educ-energie.ulg.ac.be](http://www.educ-energie.ulg.ac.be)

### Audit énergétique

Pour préciser les différentes améliorations et évaluer leur pertinence, il est utile de faire appel à un auditeur spécialisé et agréé par la Région. Son coût est fonction de la mission qui lui est confiée, il est remboursé à 80% par la Région : [energie.wallonie.be](http://energie.wallonie.be)

### Facilitateur tertiaire

Il a pour tâche de conseiller toute école qui développe une démarche d'amélioration des performances énergétiques de son patrimoine ou de ses activités. Il est mandaté et financé à 100% par la Région : 081 250 480, [facilitateur.tertiaire@icedd.be](mailto:facilitateur.tertiaire@icedd.be), [www.icedd.be](http://www.icedd.be)

### Subvention pour la rénovation énergétique

La Région aide les écoles à réaliser des investissements visant la performance énergétique de leurs bâtiments. La subvention UREBA correspond à 30% du montant de l'investissement : [energie.wallonie.be](http://energie.wallonie.be)

### Subvention pour la comptabilité énergétique

La Région aide également les écoles à mettre en place une comptabilité énergétique avec un suivi actif et précis des consommations d'énergie. La subvention UREBA correspond à 50% du coût du système : [energie.wallonie.be](http://energie.wallonie.be)

### Responsable énergie

La gestion de l'énergie au quotidien, la préparation des dossiers, le suivi des travaux... Cela mérite bien qu'une personne soit désignée et formée pour effectuer cette tâche. A cette fin, la Région organise chaque année une formation gratuite « responsable énergie » : [energie.wallonie.be](http://energie.wallonie.be)