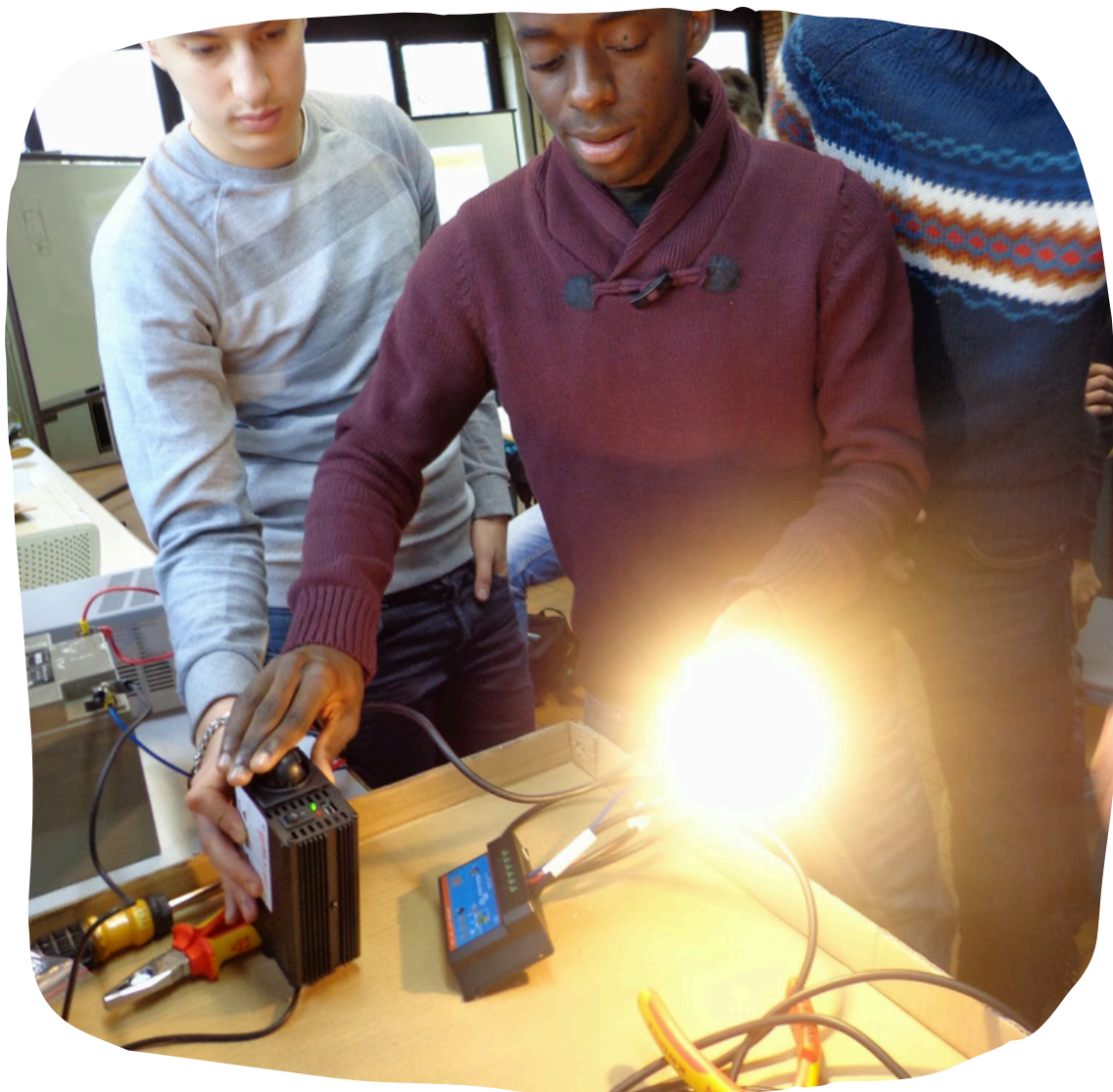


Le bilan énergie de l'école



Credit photo: COREN asbl



Introduction

Votre école souhaite diminuer sa consommation en énergie, ses émissions de gaz à effet de serre et promouvoir une utilisation rationnelle de l'énergie ? Dans ce cas, il est très utile de commencer par établir un **bilan énergie** de l'école. Ce bilan vous permettra d'évaluer les actions déjà mises en place et d'identifier les actions possibles pour favoriser l'utilisation rationnelle de l'énergie au sein de l'établissement.

De quoi est constitué le bilan énergie ?

Le bilan énergie aborde cinq volets :

1. Les infrastructures en faveur d'une utilisation rationnelle de l'énergie **(p. 3 à 5)**
2. La gestion du chauffage et de l'électricité au sein de l'école **(p. 5 à 7)**
3. La consommation énergétique et les comportements à l'école **(p. 7 à 9)**
4. L'éducation/sensibilisation **(p. 10)**

Pour la plupart des questions, il suffit de répondre par "oui" ou par "non" . Certaines questions invitent néanmoins à indiquer une valeur chiffrée. Prenez le temps de compléter correctement ces valeurs car elles constituent de bons indicateurs pour évaluer l'impact de vos actions et suivre les évolutions au fil des ans.

A qui est-il destiné ?

Ce document est destiné aux membres du personnel qui souhaitent mener des projets sur l'énergie au sein de l'école. Il peut s'agir du Comité durable (dans le cadre de la labellisation ECOLE durable) mais vous pouvez également l'élargir à d'autres personnes qui pourraient avoir un intérêt pour la thématique (ex: l'économat, le personnel technique). En fin de document, vous trouverez une **annexe** qui permet de collecter les données pour le volet **3. La consommation énergétique et les comportements à l'école**

- **Annexe 1:** Enquête sur les ressentis et comportements des élèves en matière d'énergie **(p. 11)**

Si vous souhaitez impliquer une classe, un groupe d'élèves ou l'Ecoteam dans la collecte de ces données, vous pouvez utiliser la séquence **d'activités pédagogiques** proposée en complément dans la ressource : **Déroulé de l'activité - Réalisation d'une écocarte énergie.**

Que faire ensuite avec le bilan complété ?

Le bilan énergie peut être exploité de différentes manières :

- Comme outil permettant au groupe de travail d'identifier les points d'amélioration et d'établir un plan d'action pour l'école ;
- Comme outil d'évaluation de l'évolution de la situation après la mise en place des actions (en refaisant le bilan après quelques années) ;
- Comme outil de communication/sensibilisation vers l'ensemble de l'école.

Conseils, ressources et soutien

Si vous souhaitez améliorer la performance énergétique de votre établissement, il peut être intéressant de prendre contact avec les **facilitateurs énergie** de la Région Wallonne. Ceux-ci pourront vous aider à identifier les améliorations possibles (audit), vous renseigner sur les technologies existantes et leur mode de fonctionnement, vous informer sur les aides financières, etc.



Si vous souhaitez intégrer le thème de l'énergie au niveau pédagogique, vous trouverez plein de **ressources** intéressantes sur le site de **l'éducation à l'énergie** créé par Science Infuse. Ils organisent également des **formations** énergie pour les enseignants qui souhaitent se mettre en projet autour de la thématique de l'énergie et du climat. Vous trouverez également des **ressources pédagogiques sur le Réseau Idée**, ainsi qu'un **continuum pédagogique** avec les portes d'entrée de la thématique énergie dans les nouveaux référentiels scolaires.

1. Infrastructures en faveur d'une utilisation rationnelle de l'énergie

A. Chauffage

Présence de:	Oui	Non	Remarques
Thermostat(s) et sonde(s) extérieure(s) pour réguler la température de chauffe dans le(s) circuit(s)			
Vannes thermostatiques institutionnelles sur les radiateurs (voir encadré ci-dessous)			
Chaudière(s) performante(s) (si la chaudière a été remplacée récemment et est entretenue chaque année, on peut partir du principe qu'elle est performante)			
Isolation des circuits de chauffe dans les locaux non chauffés			

Vannes thermostatiques institutionnelles

Les vannes thermostatiques placées sur les radiateurs sont idéales pour assurer une gestion rationnelle de l'énergie et un confort thermique dans les locaux...à condition qu'elles soient utilisées correctement ! Afin d'éviter que les usagers règlent mal de niveau de la vanne (ou la cassent lors de mauvaises manipulations), il est fortement recommandé de placer des vannes thermostatiques institutionnelles (voir photo). Avec ce type de vannes, l'occupant n'a pas accès au réglage. Pour plus d'infos sur le fonctionnement des vannes thermostatiques, rendez-vous sur le site d'[Energie+](#).



Présence de:	Oui	Non	Remarques
Double vitrage (si pas, des rideaux épais à fermer en fin de journée peuvent aider à améliorer le confort thermique)			
Isolation de la toiture			
Isolation des murs (si pas, un isolant placé derrière les radiateurs peut aider à limiter les pertes de chaleur)			
Sas d'entrée			
Portes de séparation entre les locaux chauffés et non chauffés			
Ferme-porte mécaniques entre les locaux chauffés et non chauffés			
Autres:			

B. Electricité

Présence de:	Oui	Non	Remarques
Panneaux photovoltaïques			
Eclairages économiques (LED, néons à tubes de petit diamètre)			
Système de minuterie pour l'éclairage des couloirs, cages d'escalier et pour les pièces rarement éclairées			
Autres:			

Impliquer les élèves dans la réalisation d'une écocarte



Une écocarte est une représentation, sur un plan de l'école, des pratiques et problèmes environnementaux à des endroits précis. Elle permet de visualiser plus facilement les éléments à améliorer.

D'un point de vue pédagogique, il peut être intéressant d'impliquer une classe ou un groupe d'élèves dans la réalisation de l'écocarte "Energie" (dans les nouveaux référentiels scolaires, la Formation Manuelle, Technique, Technologique et Numérique (FMTN) aborde des compétences directement liées à ce sujet). Vous pouvez vous référer à la fiche **Déroulé d'activité - Réalisation d'une écocarte énergie**.



Exemple d'écocarte sur le thème des déchets

2. Gestion du chauffage et de l'éclairage au sein de l'école

Certains travaux d'amélioration énergétiques nécessitent des investissements importants. Néanmoins, il est déjà possible de faire des économies grâce à une gestion intelligente du chauffage et de l'électricité.

A. Chauffage

L'école a mis en place:	Oui	Non	Remarques
Une programmation des périodes de chauffe des locaux en fonction des heures d'occupation			
Une procédure d'aération des locaux pour assurer une bonne ventilation			
Un entretien régulier des chaudières			Fréquence:
Un suivi annuel des consommations liées au chauffage			
Autres:			

Bien programmer les périodes de chauffe

Une bonne programmation des périodes de chauffe prévoit une coupure du chauffage lorsque les locaux sont inoccupés (mercredi après-midi, weekend et congés scolaires). De plus, avec l'inertie des locaux, le chauffage peut souvent être coupé une demi-heure, voire une heure avant la fin des cours.



Les avantages d'une bonne ventilation

Quand il fait froid, on n'a pas forcément le réflexe d'ouvrir les fenêtres. Cependant, une bonne ventilation contribue à améliorer le confort thermique car l'air humide augmente la sensation de froid. Il est également plus difficile à chauffer que l'air sec. En outre, un local bien ventilé aide ses occupants à mieux se concentrer.

Si les locaux possèdent des capteurs de CO₂, considérez qu'une aération est nécessaire au-delà de 800 ppm. Pour limiter les pertes thermiques, il vaut mieux effectuer régulièrement une grande aération que laisser en permanence une fenêtre légèrement ouverte.



B. Electricité

L'école effectue:	Oui	Non	Remarques
Une gestion des équipements informatiques (mise hors tension en soirée, les weekends et les congés scolaires)			
Une gestion des autres équipements électriques (coupure des frigos lors des congés scolaires, minuterie sur les chauffe-eau)			

L'école effectue:	Oui	Non	Remarques
Souscription d'un contrat auprès d'un fournisseur d'électricité verte			
Un suivi annuel de la consommation en électricité			
Autres:			

3. Consommation énergétique et comportements

L'analyse des habitudes de consommation énergétique et des comportements des usagers permet d'identifier des objectifs, cibler certaines actions et observer l'évolution des habitudes au fil des ans. Ce bilan propose de quantifier les **consommations annuelles en énergie**, évaluer **le ressenti des usagers** et leur **comportement** par rapport à l'utilisation de l'énergie.

A. Consommation

Les données de consommation se trouvent sur la facture annuelle du fournisseur en énergie de l'école. Vous pourrez obtenir ces informations auprès de l'économiste.

Consommation annuelle	Quantité (kWh)	Coût (€)
Gaz		
Electricité		
TOTAL		

Consommation annuelle normalisée

La consommation liée au chauffage des bâtiments est directement liée à la température extérieure. Pour pouvoir analyser les consommations d'une année à l'autre, indépendamment du climat extérieur, il peut être intéressant de calculer la consommation normalisée. Cela peut se faire à l'aide d'une simple règle de trois:

Consommation normalisée =

$$\text{Consommation observée} \times \frac{\text{DJ normaux du lieu}}{\text{DJ du lieu à la période d'observation}}$$

- **DJ du lieu à la période d'observation:** Le Degré Jour (DJ) est un indicateur de la rigueur climat. Plus il fait froid, plus le DJ est élevé. Il varie en fonction du lieu et de la date.
- **DJ normaux du lieu** est la moyenne des Degrés Jour du lieu établie sur les 30 dernières années.

Les données de DJ peuvent être obtenues en faisant une demande à l'IRM (plus d'infos sur [cette page](#)).

B. Ressenti et comportements

Pour collecter les données auprès des élèves, le plus efficace est de demander à chaque titulaire de réaliser une enquête à main levée dans sa classe et de compléter le questionnaire en **Annexe 1 - Enquête sur l'utilisation de l'énergie à l'école (p.13)**. Une fois que vous avez collecté les données dans toutes les classes, vous pouvez les rassembler pour compléter les tableaux de synthèse ci-dessous.

Si vous impliquez une classe ou un groupe d'élèves dans la réalisation d'une écocarte (voir **Déroulé activité - Réalisation d'une écocarte énergie**), vous pouvez également leur demander de faire passer le sondage aux élèves présents dans les locaux qu'ils analysent. Les résultats du sondage leur permettront d'affiner l'écocarte.

Combien d'élèves:	Nb d'élèves	%
Sont satisfaits (été comme hiver) de la température ressentie dans le local où ils se trouvent au moment du sondage		
Sont satisfaits (été comme hiver) de la température ressentie dans l'ensemble des locaux qu'ils utilisent à l'école		
Pensent à adapter leurs vêtements en fonction de la température dans les locaux		
Pensent à éteindre la lumière quand elle n'est plus nécessaire (en quittant le local ou quand il fait suffisamment clair)		
Pensent à fermer la porte en quittant le local		
Pensent à fermer les fenêtres en quittant le local		
Pensent à éteindre les équipements électriques (ordinateurs, TBI, multiprises)		
TOTAL		

Taux de réponse (%) = nb élèves interrogés *100 / nb total d'élèves dans l'école	
---	--

4. Education/Sensibilisation

L'école peut jouer un rôle actif dans l'éducation et la sensibilisation à l'énergie et au climat en mettant en place des actions spécifiques (régulières ou ponctuelles).

Présence de :	Oui	Non	Remarques
Un ou plusieurs membres du personnel maîtrisant la thématique Ex: ayant suivi des formations			
Actions de sensibilisation à l'utilisation rationnelle de l'énergie Ex: journée gros pull, journée sans électricité, calcul des émissions de CO2 liées à la consommation en énergie de l'école, etc.)			
Signalétique qui rappelle les éco-gestes quand on quitte un local Ex: Fermer les fenêtres, éteindre les lumières, fermer la porte, etc.			
Autre:			



Idées d'activités de sensibilisation et d'éducation



Si vous êtes en quête d'inspiration pour des activités pédagogiques autour de l'énergie et du climat, rendez-vous sur le site du **Réseau Idée**. Vous y trouverez des ressources pédagogiques, des idées d'activités spécifiques en lien avec les référentiels scolaires du tronc commun et un magazine Symbioses dédié à la thématique énergie.

Vous pouvez également consulter les ressources du site Education à l'énergie. Vous y trouverez, entre autres, du matériel empruntable pour mener vos activités (valisette d'audit, wattmètre, thermomètres, etc.).

Annexe 1 : Enquête sur les ressentis et comportements des élèves en matière d'énergie

Prévoyez 1 questionnaire par classe

Informations importantes à compléter

Classe: Nombre total d'élèves habituellement en classe:
 Date: Nombre total d'élèves présents le jour de l'enquête:
 Nom ou n° du local:

1. Quel est votre avis sur les températures généralement ressenties à l'école ?

Combien d'entre vous êtes satisfaits (été comme hiver) de la température ressentie:	Nb d'élèves
Dans le local où l'on se trouve actuellement	
Dans l'ensemble des locaux de l'école que vous fréquentez (les classes, la cantine, la salle de gym, etc.)	

2. Pensez-vous à faire les actions suivantes pour limiter la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre ?

Combien d'entre vous pensent à:	Nb d'élèves
Adapter ses vêtements en fonction de la température dans les locaux	
Eteindre la lumière quand elle n'est plus nécessaire (en quittant le local ou quand il fait suffisamment clair)	
Fermer la porte en quittant le local	
Fermer les fenêtres en quittant le local	
Eteindre les équipements électriques (ordinateurs, TBI, multiprises)	