

ACTIVITÉ 15 JE RELEVE LES COMPTEURS

Durée plusieurs étapes Age 10-14 ans

Un élément indispensable à l'évaluation des installations est sans aucun doute l'indicateur chiffré. Les consommations d'électricité et de gaz sont les plus faciles à identifier. Cette activité est utilisée pour identifier les consommations parasites: le week-end ou en soirée, il se peut que l'école continue à consommer... Relever les compteurs peut mettre en évidence un gaspillage inattendu.

Objectifs

- **Sensibilise** en concrétisant la consommation d'énergie par des chiffres, des compteurs qui tournent.
- **Identifier**
 - ✦ les principaux flux d'énergie d'un bâtiment et en faire la comptabilité;
 - ✦ les explications possibles d'une fluctuation de consommation.
- **Apprendre**
 - ✦ à lire des compteurs de gaz ou d'électricité et à en faire des relevés périodiques;
 - ✦ à réaliser des tableaux et des graphiques de consommation et à les interpréter.

Matériel

- Fiche élève 15: «Je relève les compteurs».

Pré requis

L'exercice est possible sur deux types d'énergie: l'électricité (utilisée pour l'éclairage et pour tous les appareils électriques) et le gaz (utilisé essentiellement pour le chauffage - Renseignez-vous, les chaudières de l'école peuvent aussi fonctionner au mazout!)

- Attention, certaines écoles sont alimentées par des cabines à haute tension. Le travail devient alors trop dangereux, l'accès des élèves est interdit.
- En ce qui concerne la consommation de gaz, il n'est opportun d'en faire l'analyse que si les chaudières sont alimentées par le gaz de ville.
- Attention, pour le gaz comme pour l'électricité, il peut y avoir plusieurs compteurs.
- Attention aux facteurs extérieurs de consommation (climat, absence d'une partie des classes...).

Déroulement

- Identifier au préalable les personnes responsables, l'emplacement et l'accessibilité des compteurs.
- Faire les relevés: noter systématiquement les kWh et les m³ et faire le total des différents compteurs.
- Exploiter les résultats bruts pour en déterminer les valeurs des consommations journalières en semaine, en week-end et de la consommation de nuit.
- Présenter les résultats à la personne responsable des aspects techniques de l'école pour débattre ensemble des solutions à apporter pour diminuer les consommations parasites.

Rappel des définitions et unité de mesure (voir cahier élève «l'énergie au quotidien»)

Cette activité exploite les notions de consommation de gaz et d'électricité vue au chapitre «l'énergie au quotidien».

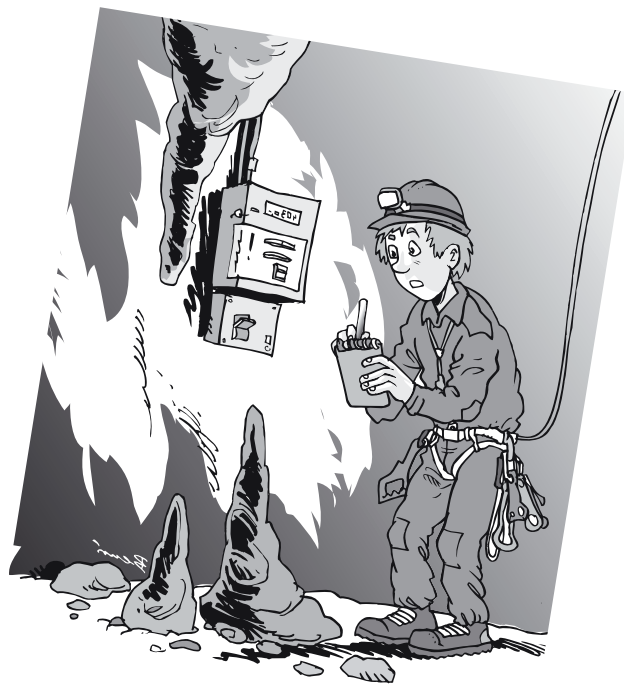
Si nécessaire, il faudra les repréciser avant de démarrer l'activité.

FICHE ELEVE 15

Je relève

Les compteurs

Les cours commencent vers 8h30 et se terminent vers 16 h. Les compteurs arrêtent-ils alors de tourner? L'école arrête-t-elle de consommer de l'énergie la nuit? Et le week-end comment cela se passe-t-il? Enquête en relevant les compteurs.



1 Les compteurs électriques

➤ Relever les compteurs électriques ne sera possible que s'ils sont sécurisés. Si ce n'est pas le cas, tu peux passer directement au relevé des compteurs de gaz.

1- Je les trouve

Le ou les compteurs? La première étape est de déterminer combien ils sont et où ils se trouvent. Pour cela, il faut interroger la personne responsable des questions techniques de l'école.

2- Je les relève

Voici ton programme de relevé des compteurs. Du vendredi au vendredi de la semaine suivante, organisez-vous pour relever les compteurs aux dates et heures indiquées. Ce programme va te permettre de calculer les consommations de nuit, de jour de semaine et de jour de week-end.

Electricité	Vendredi 16h	Lundi 9h	Lundi 16h	Mardi 9h	Vendredi 16h
Compteur 1					
Compteur 2					
Compteur 3					
Compteur 4					
Total					

En une nuit l'école consomme: kWh

Pendant le week-end, en deux jours et trois nuits: l'école a consommé: kWh

En retirant les consommations qui correspondent aux trois nuits, combien l'école consomme-t-elle en 2 journées de week-end? kWh

En week-end, sa consommation journalière (de 9 à 16h) est donc de kWh/jour

Pendant la semaine, du lundi 9h au vendredi 16h (donc pour 5 jours et 4 nuits): l'école a consommé: kWh

En te basant sur le calcul de la consommation journalière du week-end, trouve la consommation journalière moyenne (de 9h à 16h) de la semaine: Consommation pendant 5 journées de semaines: kWh

Consommation moyenne journalière (de 9h à 16h) en semaine: kWh/jour

2 Les compteurs de gaz

Le chauffage de toutes les écoles ne fonctionne pas au gaz. Dans le cas d'un chauffage au mazout, cet exercice n'est pas possible puisque cette consommation se mesure au remplissage de la cuve à mazout (voir ton cahier énergie «l'énergie au quotidien»). Si c'est le cas de ton école, passe directement au point 3 de cet exercice.

1- Je les trouve

Le ou les compteurs? La première étape est de déterminer combien ils sont et où ils se trouvent. Pour cela, il faut interroger la personne responsable des questions techniques de l'école.

2- Je les relève

Voici ton programme de relevé des compteurs. Du vendredi au vendredi de la semaine suivante, organisez-vous pour relever les compteurs aux dates et heures indiquées. Ce programme va te permettre de calculer les consommations de nuit, de jour de semaine et de jour de week-end.

GAZ	Vendredi 16h	Lundi 9h	Lundi 16h	Mardi 9h	Vendredi 16h
Compteur 1					
Compteur 2					
Compteur 3					
Compteur 4					
Total					

En une nuit l'école consomme: m³

Pendant le week-end, en deux jours et trois nuits: l'école a consommé: m³

En retirant les consommations qui correspondent aux trois nuits, combien l'école consomme-t-elle en 2 journées de week-end? m³

En week-end, sa consommation journalière (de 9 à 16h) est donc de m³/jour

Pendant la semaine, du lundi 9h au vendredi 16h (donc pour 5 jours et 4 nuits): l'école a consommé: m³

En te basant sur le calcul de la consommation journalière du week-end, trouve la consommation journalière moyenne (de 9h à 16h) de la semaine: Consommation pendant 5 journées de semaines: m³

Consommation moyenne journalière (de 9h à 16h) en semaine: m³/jour

3 J'exploite les résultats et les présente au responsable de l'école

Complète ce tableau. Ensuite, invite en classe le responsable technique de l'école, présente-lui les résultats et parcourez tous ensemble les questions.

Ecole	Un jour de semaine (9h à 16h)	Une nuit (16h à 9h)	Un jour de week-end (9h à 16h)
Consommation électrique (kWh)			
Consommation de gaz (m ³)			

➤ L'école consomme-t-elle encore beaucoup pendant la nuit?

- En électricité?
- En gaz?.

Pourquoi? Y a-t-il encore des activités après les cours?

Y a-t-il des lumières qui restent allumées toute la nuit?.

Ou d'autres appareils électriques?.

Y a-t-il moyen de diminuer le chauffage pendant la nuit ou le week-end?

Et pendant le week-end? La consommation est-elle encore importante?

- En électricité?
- En gaz?.

Que pourrait-on mettre en œuvre facilement pour diminuer ces consommations de nuits et de week-end?

..... Ⓝ

..... Ⓝ