

[themify\_box style= »blue info shadow » ]

Mesurer si les appareils sont arrêtés lorsqu'on ne s'en sert pas. - Mesurer si leur consommation est bien nulle lorsqu'ils sont à l'arrêt.

Mesurer si le ballon d'eau chaude est bien isolé. - Mesurer si les frigos ne consomment pas de trop.

[/themify\_box]

**Préambule** : l'audit peut être précédé par [une analyse de la facture de l'école](#) par les élèves, ce qui concrétise les enjeux et renforce le rôle d'inspecteur de l'énergie qui est leur est demandé. Il est tout particulièrement intéressant de leur faire évaluer le pourcentage de l'énergie électrique qui part la nuit et le WE, et le budget correspondant perdu...

### Audit participatif

Wattmètre  à la main, les élèves seront chargés d'auditer leur école.

Des grilles d'audit seront remises par l'accompagnateur.

[Voici un exemple de ces grilles d'audit.](#) (PDF externe)

En pratique il leur est demandé de :

#### 1. Vérifier si les appareils sont bien arrêtés lorsqu'on ne s'en sert pas





## 2. Mesurer si leur consommation est bien nulle lorsqu'ils sont « à l'arrêt »



6 Watts ...



15 Watts...

[themify\_box style= »grey,note,shadow » ]

### Quelle est l'énergie liée au standby ?

Un PC demandant 90 Watts, en fonctionnement durant 1.000 heures/an, consommera :



$$90 \text{ W} \times 1.000 \text{ h/an} = 90.000 \text{ Wh/an} = 90 \text{ kWh/an.}$$

Mais si son standby génère une puissance permanente de 18 Watts, la consommation de standby sera de :

$$18 \text{ W} \times (365 \text{ j/an} \times 24\text{h/j} - 1.000 \text{ h}) = 139.680 \text{ Wh/an} = 140 \text{ kWh/an !}$$

Puisque le kWh revient à 0,2 € environ, c'est 28 € qui seront inclus dans la facture annuelle ... uniquement pour ce PC !

[/themify\_box]

### 3. Evaluer la perte des ballons d'eau chaude



- Sont-ils nécessaires ?
- Sont-ils coupés la nuit et le WE ?
- La température de l'eau est-elle limitée à 45°C ? (60° si alimentation d'une douche)
- La température des parois du ballon est-elle faible (max 25°C... à mesurer avec un thermomètre à infra-rouge)
- ...

### 4. Contrôler si les frigos et distributeurs de boissons ne consomment pas de trop



A nouveau, on commencera par vérifier

- la nécessité des frigos,
- si les distributeurs sont coupés la nuit (sauf produits laitiers, bien sûr),
- si leurs lampes publicitaires sont éteintes,
- si l'évacuation de leur chaleur (généralement au dos de l'appareil) n'est pas perturbée par un mur, une grille encombrée, etc...
- si l'appareil n'est pas mis près d'un radiateur, mais si possible, au contraire, dans une pièce froide,
- ...

Petite particularité des appareils à fonctionnement intermittent : un frigo s'enclenche et se déclenche en fonction de son thermostat. Avec le wattmètre, l'élève pourra donc tomber soit sur la puissance du compresseur en fonctionnement, soit sur la puissance des lampes, soit sur une puissance nulle... !



Il faut dès lors laisser l'appareil en place durant une période significative (24h, par exemple) et lire l'énergie consommée en kWh. L'élève pourra soit obtenir la consommation annuelle (en multipliant par 365 j) ou obtenir la puissance moyenne en kW (en divisant par 24h).



Par exemple, une lecture de 1,5 kWh sur 24h, donnera une consommation annuelle de 548 kWh/an, soit un budget de 99 €/an (sur base de 0.18 €/kWh électrique). Mais aussi une puissance moyenne de 62 Watt. Tout se passe donc comme si une lampe de 62W était allumée en permanence.

### **Pour aller plus loin**

Sur la démarche de l'audit, il existe plusieurs documents complémentaires :

- [Brochure méthodologique de l'audit participatif](#) (PDF externe)
- [Une check-list plus technique](#)
- Il est aussi possible de visualiser la démarche en parcourant une petite vidéo :



Il est aussi possible d'approfondir les notions théoriques ;

- [On mesure des kW ou des kWh ?](#)
- [Pourquoi un PC consomme-t-il la nuit ?](#)



- [Elektrische Geräte](#)
- [Beleuchtung](#)
- [Heizung](#)
- ↓
- [F.A.Q.](#)
- [Normen & Formeln](#)
- [Messgeräte](#)

