

MESURER SA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ

OBJECTIF

Se familiariser avec les ordres de grandeur de consommation d'électricité.

COMPÉTENCES DU SOCLE

- > Principaux éléments de mathématiques : connaître les grandeurs et les instruments permettant de les mesurer ; connaître les opérations et leur sens.
- > Culture scientifique et technologique : connaître l'énergie électrique et son importance.

NIVEAU INDICATIF

CE2, CM1, CM2.

► RESSOURCES

- Une grille à compléter pour relever les consommations.

Ressources pour les élèves à télécharger

- La grille insérée dans un document personnalisable à votre séquence de travail.

► DÉROULEMENT

- Chaque élève s'interroge sur ce qui consomme de l'électricité chez lui et pour quel usage (froid, chaleur, communication, loisirs...). Puis une mise en commun est réalisée pour lister les principaux éléments de consommation à la maison.
- Chez lui, chaque élève procède ensuite à un relevé du compteur d'électricité sur 48 heures, dont un week-end. Il s'agit de prendre les mesures à heures fixes, lors de plages horaires clés de la vie de famille pour que le résultat soit significatif. Les élèves notent également les principales actions qui ont été faites lors de chaque mesure. Par exemple :
 - le vendredi : 1^{re} mesure au lever, avant que tout le monde ait commencé à consommer l'électricité, 2^e mesure après que la famille ait pris son petit déjeuner et fait sa toilette, 3^e mesure en fin d'après-midi au retour de l'école...
 - le samedi : mêmes mesures, aux mêmes heures.
 - le dimanche : une mesure au lever avant que tout le monde n'ait commencé à consommer l'électricité.
- Les élèves calculent ensuite des consommations d'électricité à partir de leurs mesures :
 - entre 2 mesures le même jour (1^{re}/2^e, 2^e/3^e)
 - entre 2 mesures sur 24 heures (de la 1^{re} mesure le vendredi à la 1^{re} mesure le samedi et de la 1^{re} mesure le samedi à la mesure le dimanche)
- Ils les comparent entre elles sur une journée et d'une journée à l'autre et constatent les différences de consommation entre un jour de la semaine où la famille est moins présente à la maison et un jour de week-end où la consommation est plus forte.
- En relais, vous pouvez aussi signaler que cette variation de consommation d'un moment à un autre de la journée ou d'un jour à l'autre de la semaine est aussi valable sur l'année, d'un mois à l'autre, selon la saison.
- Un calcul de consommation moyenne en kWh peut également être réalisé avec les élèves de CM2, ainsi que quelques calculs de consommations d'appareils en fonction de la durée d'utilisation et de la puissance qu'ils auront relevée. Si vous disposez d'un tableau numérique, vous pouvez utiliser la représentation de la cuisine et du salon du poster interactif pour réaliser ces calculs.

► PROLONGEMENT POSSIBLE

- Si votre établissement est équipé d'un capteur de consommations, vous pouvez également mettre en œuvre cette piste pédagogique en classe pour analyser la situation spécifique de l'école, en vous appuyant sur les courbes journalières et les graphiques hebdomadaires.