

# Guide de l'enseignant(e) : Audit des appareils branchés

**Niveaux scolaires :** 6<sup>e</sup> à 12<sup>e</sup> année

**Objectif :** Découvrez combien certains items branchés dans votre école consomment d'énergie électrique. Traduisez le tout en résultats financiers et environnementaux.

**Durée :** 3-5 jours (en groupes ou projet indépendant)

**Préparation :** Demandez aux élèves d'estimer combien de choses sont branchées à la maison et invitez-les à en discuter avec vous pour en établir un nombre moyen.

**Parlons énergie :** L'énergie est la quantité de kilowatt-heures (kWh) utilisée par un appareil électrique (ex. ampoule, dispositif branchable ou appareil chauffant).

## Équipement :

- Compteur d'énergie (peut être emprunté à n'importe quelle bibliothèque publique du Nouveau-Brunswick ou, selon la disponibilité des ressources, en communiquant avec Projet Gaïa)
- Tableau 1 (Estimation de la consommation d'énergie, du coût et des émissions de CO<sub>2</sub> annuels)
- Calculatrice





# Guide de l'enseignant(e) : Audit des appareils branchés

---

## Méthode :

**ÉTAPE 1 :** Choisissez les items dans l'école qui sont branchés et que vous désirez étudier (Ex. tableaux blancs interactifs, lampe de table, machines distributrices, etc.) Notez ces items sous la colonne 1 du Tableau 1.

**ÉTAPE 2 :** Faites un inventaire du nombre d'items pouvant se trouver dans l'école (Ex. Si vous choisissez les tableaux blancs interactifs, comptez ou estimez combien il y en a dans l'école). Ici, un sondage pourrait s'avérer utile afin de déterminer le nombre d'items. Notez vos résultats dans la colonne 5 du Tableau 1.

## Brancher et préparer le compteur d'énergie :

### ÉTAPE 1 :

Branchez le compteur d'énergie directement dans la prise de courant.



### ÉTAPE 2 :

Branchez l'appareil que vous désirez mesurer sur le compteur d'énergie.



### ÉTAPE 3 :

À l'aide d'un crayon, poussez le bouton «R» afin de réinitialiser la mémoire du compteur. (l'écran devrait se rafraichir)



### ÉTAPE 4 :

Poussez le bouton «MODE» à plusieurs reprises jusqu'à ce que l'unité kWh apparaisse au centre de la portion droite de l'écran.



### ÉTAPE 5 :

Laissez branché pendant 24 heures et le compteur vous indiquera combien d'énergie l'item mesuré aura utilisé en une journée.

*NOTE: Pour éviter d'affecter les résultats de votre expérience, informez le personnel enseignant/administratif de l'importance d'utiliser les appareils dans l'école tel qu'ils/elles le feraient normalement.*



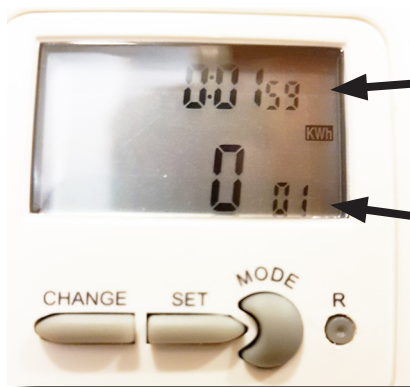
# Guide de l'enseignant(e) : Audit des appareils branchés

---

## Le jour suivant :

**ÉTAPE 1 :** Avant de débrancher le tout, assurez-vous de noter le nombre inscrit sur l'écran (pas le temps... ce dernier devrait être près de 24h s'il est environ la même heure que le jour précédent). Assurez-vous que le compteur est toujours en mode kWh. Si ce n'est pas le cas, appuyez à répétition sur «MODE» jusqu'à ce que vous obteniez le bon mode. Le grand nombre affiché représente les unités alors que les petits venant par la suite sont les valeurs décimales.

**ÉTAPE 2 :** Notez la quantité d'énergie consommée en kWh à la colonne 2 du Tableau 1. Exemple:



Indique le temps écoulé depuis  
la réinitialisation du compteur

Le chiffre qui devrait être  
noté ici est 0,01 kWh

**ÉTAPE 3 :** En utilisant la calculatrice, suivez les étapes décrites dans le Tableau 1 (multiplications simples).

Information importante : Chaque kWh consommé dans les écoles du Nouveau-Brunswick coûte environ 10¢ (0,10 \$). Chaque fois que des combustibles fossiles sont brûlés pour produire de l'énergie au Nouveau-Brunswick, du CO<sub>2</sub> est relâché dans l'atmosphère, ce qui contribue au réchauffement planétaire et, par ricochet, aux changements climatiques. Pour chacun des kWh d'électricité consommé dans la province, on estime que 290 grammes de CO<sub>2</sub> sont émis dans l'atmosphère (ou 0,29 kilogramme).





# Guide de l'enseignant(e) : Audit des appareils branchés

---

## Améliorations possibles :

1. Créer une équipe d'élèves responsable de débrancher certains appareils à la fin de la journée d'école et de rebrancher le tout la journée scolaire suivante.
2. Évaluer si toutes les machines distributrices sont vraiment nécessaires. Effectuer une enquête d'utilisation auprès de la population de l'école. Vérifiez si les mêmes articles pourraient plutôt être vendus à la cafétéria.
3. Assurez-vous que toutes les lampes dans les divers locaux soient munies d'ampoules DEL.
4. Activez le réglage de la minuterie sur les tableaux blancs interactifs afin qu'ils s'éteignent automatiquement et assurez-vous qu'ils fonctionnent sous mode économique (si applicable).

*Partagez-nous vos trouvailles et toutes améliorations durables  
mises en place dans votre école !*

Utilisez les mots-clics :  
#GaiaAuditBranchés #ÉcolesGaia

Suivez-nous sur médias sociaux !

 @thegaiproject\_

 @gaiaproject

 @gaiaproject



# Tableau 1: Estimation de la consommation d'énergie, du coût et des émissions de CO<sub>2</sub> au cours d'une année

1	2	3	4	5	6	7	8
Item (appareil)	Énergie/jour (kWh)	Énergie/an (kWh/an)	Coût/an (\$/an)	Nombre d'items dans l'école	Coût/an de tous les items (\$/an)	CO <sub>2</sub> /an d'un item (CO <sub>2</sub> /an)	CO <sub>2</sub> /an de tous les items (CO <sub>2</sub> /an)
	<i>* lecture sur compteur d'énergie après 24 hrs</i>	$= \text{Énergie/jr (kWh)} \times \text{jours scolaires/an}$	$= \text{Énergie/an (kWh)} \times 0,10\$/\text{kWh}$		$= \text{Coût/an (\$/an)} \times \text{nombre d'items}$	$= \text{Énergie/an (kWh)} \times 290 \text{ g CO}_2/\text{kWh}$	$= \text{CO}_2/\text{an d'un item} \times \text{nombre d'items}$
Exemple: Portable de M. Bob	0,75 kWh	0,75 kWh x 185 jours =139 kWh/an	139 kWh/an x 0,10\$/kWh = 14\$/an	30	14\$/an x 30 items = 420\$/an	139 kWh/an x 290 g CO <sub>2</sub> /kWh = 40 310 g CO <sub>2</sub> /an = 40 kg CO <sub>2</sub> /an	40 kg CO <sub>2</sub> /an x 30 items = 1 200 kg CO <sub>2</sub> /an

**Information importante :** - Il y a en moyenne 185 jours de classes dans une année scolaire au Nouveau-Brunswick.  
 - Chaque kilowatt-heure consommé au N.-B. coûte environ 10¢ (0,10 \$).  
 - Chaque kilowatt-heure consommé au N.-B. contribue à l'émission de 290 g de CO<sub>2</sub> (0,29 kg).

**Activité supplémentaire :** Entrez vos données de CO<sub>2</sub> dans l'outil de calcul en ligne suivant pour savoir combien d'arbres vous auriez à planter afin éliminer cette quantité de CO<sub>2</sub> de l'atmosphère:

<https://tinyurl.com/calcullepa>