



Audit d'énergie

5 ampoules

Déterminer quelles 5 ampoules devraient être remplacées par 5 ampoules DEL à faible consommation d'énergie.

En utilisant vos éclairages de façon normale pendant trois jours (2 jours de semaine et un jour de fin de semaine) prêter attention à l'éclairage de chaque pièce de votre maison. Utilisez le tableau de pré-audit pour enregistrer vos résultats. Vous pouvez avoir à faire quelques copies de ce tableau.

PUISSANCE: Quelle est la puissance utilisée par chaque lumière?

- Regardez chaque ampoule. Il sera inscrit quelque part la puissance qu'elle utilise, comme 60 W or 13 W?
- Combien y-a-t-il d'ampoules dans chaque luminaire? Utilisent-elles toutes la même puissance?
- Additionnez la puissance de toutes les ampoules dans un luminaire, ou contrôlées par le même interrupteur et inscrivez ce nombre dans la colonne **Puissance**.

TEMPS: Combien de temps la lumière reste-t-elle allumée?

- Combien de temps chaque lumière reste-t-elle allumée chaque jour? inscrivez ce nombre dans la colonne **Jour**.
- Additionnez les temps pour chaque pièce et inscrivez ce nombre dans la colonne **Temps Total**.
- Additionnez tous les nombres dans la colonne Temps Total et inscrivez ceci dans le carré inférieur. Ceci est le nombre total d'heure, en tout, que les lumières sont allumées dans votre maison.

Pourriez-vous éteindre les lumières qui ne sont pas nécessaires pour économiser même un peu d'énergie?

ÉNERGIE:

- Pour chaque rangée, multipliez le nombre dans la colonne de **Temps Total** par le nombre dans la colonne **Puissance** pour obtenir l'**Énergie**.
- Additionnez tous les nombres dans la colonne **Énergie** et inscrivez ceci dans le carré inférieur. Ceci est le nombre total d'énergie utilisée pour l'éclairage dans votre maison.

$$\begin{aligned}\text{Énergie} &= \text{Puissance} \times \text{Temps} \\ \text{Énergie} &= \text{Watts} \times \text{heures} = \text{Wh}\end{aligned}$$

Choisissez vos 5 ampoules: Vérifiez votre tableau.

- À moins que toutes les ampoules dans votre maison utilisent moins de 20 W, rayez les ampoules qui sont de moins de 20 W.
- Rayez toute ampoule DEL.
- Sur votre document, marquez les 5 ampoules consommant le plus d'énergie. **Remplacez-les pour économiser plus d'énergie.**

Notez que les ampoules de cette trousse peuvent avoir une couleur différente de celle des lumières que vous avez actuellement. Vous voudrez peut-être changer toutes les ampoules d'un luminaire, ou toutes les ampoules d'une pièce.



Maintenant, consignez à nouveau tous les résultats de ces lumières pour voir comment l'éclairage et la consommation d'énergie ont changé. Utilisez le tableau post-audit pour consigner vos conclusions. Vous pouvez vous concentrer sur les seules ampoules que vous avez changées, ou vous pouvez étudier toutes les ampoules à nouveau.

Comparez les résultats de votre pré-audit avec ceux de votre post-audit.

1. Votre famille a-t-elle fait un effort pour éteindre les lumières dans la période de post-audit ?

Total heures pré-audit	_____
- Total heures post-audit	_____
= Réduction des heures d'éclairage	_____

2. Combien d'énergie avez-vous économisée ?

Total énergie pré-audit	_____	Wh
- Total énergie post-audit	_____	Wh
= Énergie économisée	_____	Wh

3. Combien d'argent allez-vous économiser ?

À la maison, nous payons environ 16.43 ¢/kWh (0.1643 \$/kWh) pour l'électricité, y compris les taxes. "kWh" signifie kilo Watt heure. Un kilo Watt heure est 1000 Watt heures.
(1 kWh = 1000 Wh)

$$\text{Coût} = \text{Énergie économisée} \times \text{Tarif de l'électricité}$$

$$\text{Coût} = \{ \text{Énergie (Wh)} \times (\text{kWh}/1000 \text{ Wh}) \} \times \$0.1643/\text{kWh} = \$$$

4. Combien d'émissions de gaz à effet de serre allez-vous réduire ?

À la Saskatchewan, pour chaque kWh que nous utilisons, 0.6 kg CO_{2e} (équivalent de kilogrammes de dioxyde de carbone) est libéré.

$$\text{Émissions} = \text{Émissions} = \text{Énergie} \times \text{Taux d'émission}$$

$$\text{Émissions} = \{ \text{Énergie (Wh)} \times (\text{kWh}/1000 \text{ Wh}) \} \times 0.6 \text{ kg CO}_{2e}/\text{kWh} = \text{kg CO}_{2e}$$



5. Combien économiserez-vous en un an ?

Vous avez calculé combien d'énergie, de coûts et d'émissions de gaz à effet de serre vous avez économisé en 3 jours. Il y a 365 jours dans une année.

Économies annuelles = économies de 3 jours x 365/3

Économies d'énergie annuelles = économies de 3 jours x 365/3 = (kWh/an)

Économies annuelles de coût = économies de 3 jours x 365/3 = (\$/an)

Économies annuelles d'émissions de gaz à effet de serre = Économies annuelles d'émissions de gaz à effet de serre de 3 jours x 365/3 = (kg CO₂e /an)



TABLEAU DE PRÉ-AUDIT

Nom _____

Date _____

Pièce	Puissance (W)	Jour 1 (Heures)	Jour 2 (Heures)	Jour 3 (Heures)	Temps Total (Heures)	Énergie = Puissance x Temps (W x heures)
Ex : Cuisine Plafond 1	60 x 2 =120	5	3	7	15	=120 x 15 =1800 Wh
Plafond 2						
Total	W				h	Wh



TABLEAU POST-AUDIT

Nom

Date

Pièce	Puissance (W)	Jour 1 (Heures)	Jour 2 (Heures)	Jour 3 (Heures)	Temps Total (Heures)	Énergie = Puissance x Temps (W x heures)
Ex. : Cuisine Plafond 1						
Plafond 2						
Total	W				h	Wh



Lien connexes

Mathématiques 4 **4N.1** Représenter et décrire des nombres jusqu'à 10 000, à l'oral et à l'écrit, et de façon concrète, imagée et symbolique, y compris : la décomposition; les expressions; la forme développée. **4N.2** Comparer et ordonner des nombres jusqu'à 10 000 pour résoudre des problèmes à l'aide : de grilles; de droites numériques; de la valeur de position. **4N.5** Décrire et appliquer, pour déterminer les faits de multiplication jusqu'à 9×9 et les faits de division reliés, des propriétés des nombres et des stratégies de calcul mental, telles que : la notion de doubler et d'ajouter ou d'enlever un ou deux groupes; la notion de doubler et de diviser par 2; les régularités qui se dégagent des faits de multiplication par 9; les doubles répétés; les carrés; le compte par sauts à partir d'un fait connu; le lien entre la division et la multiplication; la propriété de la commutativité; les propriétés de 0 et de 1 pour la multiplication et la division; la division d'un nombre par le même nombre (sauf 0). **4N.9** Démontrer de façon concrète, imagée et symbolique une compréhension de la notion de nombre décimal (dixièmes et centièmes), y compris : décrire; représenter; avoir recours à la valeur de position pour les dixièmes et les centièmes; établir le lien entre les nombres décimaux et : la monnaie; les fractions. **4N.10** Approfondir et appliquer de façon concrète, imagée et symbolique sa compréhension de la notion d'addition et de soustraction à des nombres décimaux (dixièmes et centièmes), y compris : développer et appliquer ses propres stratégies; utiliser ses propres stratégies de calcul mental; estimer des sommes et des différences à l'aide des nombres compatibles et autres stratégies; avoir recours à la valeur de position pour estimer et pour calculer; créer et résoudre des problèmes contextualisés connexes.

Mathématiques 5 **5N.1** Représenter, décrire et comparer à l'oral et à l'écrit, et de façon concrète et imagée, les nombres naturels jusqu'à 1 000 000 dans un contexte de quantité, de valeur de position et du système de numération en base dix. **5N.2** Appliquer ses stratégies personnelles pour estimer et calculer, y compris : la stratégie d'estimation selon le premier chiffre; les compensations : les nombres compatibles. **5N.7** Démontrer de façon concrète, imagée et symbolique, une compréhension de la notion de nombre décimal (dixième, centième et millième), y compris décrire; représenter; comparer et ordonner; établir le lien entre les nombres décimaux et les fractions. **5N.8** Appliquer de façon concrète, imagée et symbolique sa compréhension de la notion d'addition et de soustraction à des nombres décimaux (se limitant aux millièmes), y compris : modéliser; estimer; avoir recours à la valeur de position; utiliser ses propres stratégies pour estimer et calculer : résoudre des problèmes contextualisés connexes. **5RR.1** Appliquer sa compréhension de la notion de régularité, y compris : prolonger; représenter; faire des prédictions; vérifier; résoudre des problèmes connexes. **5RR.2** Écrire, résoudre et vérifier des solutions d'équations à une variable (représentée sous forme de lettre) et à une étape dont les coefficients et les solutions sont des nombres naturels. **5SP.1** Différencier les données primaires et les données secondaires.

Mathématiques 6 **6N.4** Expliquer et appliquer la priorité des opérations à des nombres naturels sans exposants (avec et sans l'aide de moyens technologiques). **6N.5** Appliquer sa compréhension de la notion de multiplication et la notion de division aux nombres décimaux où le multiplicateur est un nombre entier positif à un chiffre (0 à 9) et le diviseur est un nombre entier strictement positif à un chiffre (1 à 9). **6SP.1** Appliquer sa compréhension de la notion d'analyse de données à la résolution de problèmes ou pour répondre à des questions, y compris : choisir, justifier et utiliser des méthodes de collecte de données : questionnaires; expériences; consultation de bases de données; consultation de la presse électronique; créer, étiqueter et interpréter des diagrammes, y compris des diagrammes à lignes; distinguer entre des données continues et des données discrètes; tracer des diagrammes à partir de données recueillies; tirer des conclusions. **6SP.2** Démontrer une compréhension de la notion de probabilité, y compris : identifier tous les résultats possibles d'une expérience de probabilité; comparer la probabilité expérimentale et la probabilité théorique; déterminer la probabilité théorique d'événements à partir des résultats d'une expérience de probabilité; déterminer la probabilité expérimentale des résultats obtenus lors d'une expérience de probabilité; comparer, pour une expérience, les résultats expérimentaux et la probabilité théorique. **6RR.1** Approfondir et appliquer sa compréhension de la notion de régularité et de relation linéaire dans des tables de valeurs et des graphiques se limitant aux graphiques linéaires d'éléments discrets. **6RR.2** Approfondir et appliquer de façon concrète, imagée et symbolique sa compréhension de la notion du maintien d'égalité à des équations à une inconnue ayant des lettres pour variables. **6RR.3** Approfondir et appliquer sa compréhension de la notion de régularité et de relation pour représenter des relations à l'aide d'expressions et d'équations comportant des lettres pour les valeurs inconnues et les variables.

Mathématiques 7 **7N.2** Appliquer sa compréhension de la notion d'addition, de soustraction, de multiplication et de division aux nombres décimaux et pour suivre l'ordre des opérations sans puissances. **7RR.1** Établir des liens entre des régularités, des graphiques et des relations linéaires. **7RR.2**



Appliquer sa compréhension de la notion d'équation et la notion d'expression, y compris : faire la distinction entre équation et expression; évaluer des expressions; vérifier les solutions des équations. **7RR.3** Démontrer de façon concrète, imagée et symbolique une compréhension de la notion d'équations linéaires : à une étape de la forme $x + a = b$ où a et b sont des nombres entiers; à deux étapes de la forme : $ax + b = c$, $ax = b$, $x/b = a$, $a \neq 0$, où a , b , et c sont des nombres entiers positifs.

Mathématiques 8 8N.3 Démontrer de façon concrète, imagée, symbolique et à l'aide de raisonnement proportionnel une compréhension des notions de rapport et de taux. **8RR.2** Modéliser et résoudre des problèmes de façon concrète, imagée et symbolique et à l'aide d'équations linéaires de formes suivantes (où a , b et c sont des nombres entiers positifs et négatifs) $ax=b$, $\frac{x}{a} = b$, $a \neq 0$, $\frac{x}{a} + c = a$, $a \neq 0$, $a(x+b)=c$ **8SP.1**
Analyser et critiquer les façons dont des données sont présentées et la vraisemblance des conclusions.