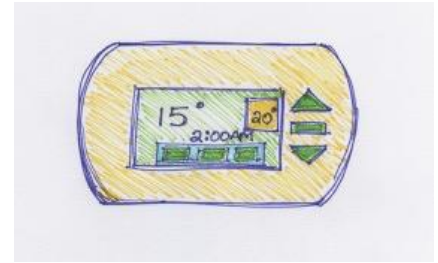




La campagne d'électricité Baisser le chauffage (Les journées chandails)

Baissez le thermostat pour économiser de l'énergie et réduire les émissions de gaz à effet de serre à la maison ou à l'école. Portez un chandail ou faites de l'exercice pour rester au chaud.



Contexte

En Saskatchewan, la plupart des écoles et des maisons sont chauffées au gaz naturel.

* La combustion du gaz naturel produit des émissions de gaz à effet de serre qui contribuent au changement climatique. Afin de réduire la consommation d'énergie et les émissions, et d'économiser de l'argent, vous pouvez baisser le thermostat lorsque vous dormez ou lorsque vous absentez de la maison pendant une période de temps.

***Remarque : les bâtiments en Saskatchewan utilisent aussi l'électricité, le propane et le mazout comme sources de chaleur, mais celles-ci produisent encore plus d'émissions de gaz à effet de serre que le gaz naturel.**

- Baisser la température de 5 °C pendant la nuit permet d'économiser 370 kg éq. CO₂ par an, 7 gigajoules (GJ) de gaz naturel par année et 4 \$ par mois.
- Baisser la température de 3 °C pendant la journée quand personne n'est à la maison permet d'économiser 220 kg éq. CO₂ par an, 4 GJ de gaz naturel par année et 2 \$ par mois.
- En hiver, il est raisonnable d'ajuster la température intérieure de 20 °C à 22 °C. Baissez la température de 2 °C à 5 °C lorsque vous dormez ou lorsque que vous absentez de la maison.
- Économisez 2 % sur votre facture de chauffage pour chaque 1 °C que vous baissez votre thermostat pendant la nuit. [SaskEnergy](#)
- Chaque GJ de gaz naturel que vous utilisez à la maison ou à l'école produit 50 kg éq. CO₂.



Baissez le chauffage à l'école

Pré-audit de l'école

Utilisez le tableau ci-dessous ou créez le vôtre :

1. Notez la température extérieure
2. Notez les réglages du thermostat dans quelques salles différentes de l'école.
3. Posez les questions suivantes à quelques élèves et employés de l'école :
 - Si vous avez trop chaud à l'école, que faites-vous ?
 - Si vous avez trop froid à l'école, que faites-vous ?

École	Jour 1	Jour 2
Température extérieure (°C)		
Salle : Réglage du thermostat (°C)		
Salle : Réglage du thermostat (°C)		
Salle : Réglage du thermostat (°C)		

Planifier l'audit de l'école

Prévoyez une semaine, ou un jour par semaine pendant un mois, où le thermostat de l'école est baissé de 2 °C. Travaillez avec le gardien d'école pour planifier les jours où vous baissez le thermostat. Utilisez le tableau ci-dessous pour noter les réglages du thermostat pendant votre campagne.

Bien communiquer :

- Créez des affiches et des annonces pour informer les gens à propos de votre campagne de chauffage, des raisons pour lesquelles vous la faites et de la façon dont ils peuvent se préparer pour les « journées chandails » où vous baissez le chauffage.
- Préparez des bulletins d'information pour les familles des élèves afin qu'elles sachent comment baisser le thermostat à la maison, pendant la journée ou la



nuit. Informez-les qu'elles peuvent économiser de l'énergie et de l'argent et réduire les émissions de gaz à effet de serre en prenant ces mesures simples.

Amusez-vous :

- Organisez un concours de chandail avec le thème : *portez vos plus brillants ou rigolos chandails de vacances, et/ou*
- Menez des pauses actives pour réchauffer les gens.

École	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5
Température extérieure (°C)					
Réglages actuels du thermostat (°C)					

Le post-audit de l'école

1. Posez les questions suivantes aux élèves et aux employés de l'école :
 - Quand la température de l'école est baissée, avez-vous chaud ou froid ? Si vous avez chaud, que faites-vous ? Si vous avez froid, que faites-vous ?
 - La température extérieure a-t-elle eu un impact sur la façon dont vous vous sentiez à l'intérieur ?
 - Votre famille a-t-elle baissé le chauffage pendant la journée grâce à la campagne de chauffage à l'école ? Si oui, de combien de °C la température a-t-elle été baissée ?
 - Votre famille a-t-elle baissé le chauffage la nuit grâce à la campagne de chauffage à l'école ? Si oui, de combien de °C la température a-t-elle été baissée ?
2. Faites de cette campagne un événement régulier à votre école et incitez de nouveaux événements tels que « les vendredis en chandails ». Calculez la somme des jours où vous avez baissé le chauffage au cours de l'année.

Baisser le chauffage à la maison

Le pré-audit de la maison

Utilisez le tableau ci-dessous ou créez le vôtre :

1. Notez la température extérieure
2. À quelle température gardez-vous et votre famille la maison ?
 - Pendant la journée, lorsque vous êtes chez vous



- Pendant la journée lorsque personne n'est chez vous
- Le soir quand tout le monde dort

Date :	Quand vous êtes chez vous	Quand personne n'est à la maison	Pendant la nuit
Température extérieure (°C)			
Réglage du thermostat (°C)			

- Vérifiez votre facture de gaz naturel (facture SaskEnergy) pour le mois qui précède les modifications de votre thermostat (voir l'exemple de facture à la page 7).
 - Quelle quantité de gaz naturel avez-vous utilisé ?
 - Combien cela a-t-il coûté ?
 - Notez ces informations sur le tableau à la page 5.
 - Calculez vos émissions de gaz à effet de serre à l'aide du tableau à la page 6.

Remarque : le gaz naturel apparaîtra en mètres cubes (m³) sur vos factures de services publics

26,9 mètres cubes (m³) de gaz naturel = 1,0 Gigajoules (GJ)

Ex : Avril 2019 : 163 m³ ÷ 26,9 = 6,06 GJ (regardez l'exemple de la facture de services publics à la page 7)



Facture de services publics :		
Date :		
Période de facturation (encerclée en verts dans l'exemple)		
	Par mois	Par jour (divisez par le nombre de jour dans le mois)
Consommation de gaz naturel en mètres cubes (m ³) (encerclée en jaune dans l'exemple)		
Consommation de gaz naturel en GJ (= m ³ ÷ 26,9)		
Emissions de gaz à effet de serre (= GJ x 50kg éq. CO ₂)		
Coût total (montant mensuel total – frais de service mensuels de base = coût de l'énergie) (référez-vous à la section surlignée en rouge dans l'exemple)		

La campagne maison

Si vous avez un **thermostat numérique** :

Pendant la nuit, lorsque tout le monde s'est couché :

- Programmez-le pour baisser la température de 2°C à 5°C, et
- Programmez-le pour augmenter la température avant que tout le monde dans la maison se réveille.

Pendant la journée, quand personne n'est à la maison :

- Programmez-le pour baisser la température de 2°C à 3°C, et
- Programmez-le pour augmenter la température avant que vous retourniez à la maison

Si vous n'avez pas de **thermostat numérique** (ici, la partie la plus difficile est de s'en souvenir alors écrivez-vous un rappel !) :

Avant de vous coucher ou de quitter la maison pendant la journée :

- Baisser la chaleur de 2°C à 5°C, et

Quand vous vous levez ou quand vous rentrez chez vous :

- Augmentez encore une fois la chaleur.



Faire le calcul des économies :

- Remplissez le tableau suivant chaque jour que vous baisser la chaleur et calculez les économies d'énergie et d'argent, ainsi que les réductions de gaz à effet de serre.
- Comparez votre prochaine facture de service publics avec la dernière.
(Remarque – les changements de température extérieures peuvent avoir un effet très important sur votre consommation d'énergie) Comment votre consommation de gaz naturel a-t-elle changé ? Comment les conditions météorologiques se comparent-elles entre votre pré-audit et votre post-audit ?


Êtes-vous à la maison ?	Oui	Non	Oui, la nuit	Économies/émissions par jour = (à la maison + hors de la maison + à la maison pendant la nuit) = par jour	Économies totales (multipliez « par jour » par le nombre de jour où la température a été baissée)
Nouveau réglage du thermostat (°C)					
Énergie économisée (GJ) = consommation quotidienne de gaz naturel x nombre de degrés diminués x 0,02					
Emissions de GES (kg éq. CO₂) = GJ x 50kg éq. CO ₂					
Argent économisé (\$) = coûts quotidiens x nombre de degrés diminués x 0,02					



Exemple d'une facture de services publics

Calculez le coût total de l'énergie consommé en soustrayant les frais de services mensuels de base du le coût total de la facture (ici, les frais sont de 23,20\$). **Remarque – le coût total de la facture est encerclé en rouge en bas de page).**

- Coût mensuel de l'énergie consommée : $66,67\$ - 23,20\$ = 43,47\$$
- Pour calculer le coût de l'énergie consommé quotidiennement (chaque jour), divisez le coût mensuel par le nombre de jour compris dans la facture (encerclé en vert) $43,47\$ \div 33 = 1,32\$$



SERVICE SUPPLIED TO

IMPORTANT MESSAGES
Effective April 1, 2019, the Government of Saskatchewan has approved a change to both the Commodity and Delivery Service Rates. The Commodity Rate has decreased from \$2.95/GJ (\$0.1136 m3) to \$2.575/GJ (\$0.0998 m3). The Delivery Rate has increased, on average, by 3.4%. Visit saskenergy.com for more information.

CUSTOMER INQUIRIES
www.saskenergy.com
PHONE: 1-800-567-8899

Moving? Visit us at expressaddress.com

CUSTOMER KEEP THIS PORTION

Account Number	Type of Billing	Rate	Days of Billing	0001R
177 293 0000 8	Actual	Residential	33	177556300451

Previous Reading	Metric Factor	Billing Multiplier	Usage in m ³
(0921 - 0861)	X 2.724223	X 1	= 163.453
APR 24, 2019	MAR 22, 2019		

	\$	\$
BILL ISSUED APR 29, 2019		
Balance from Previous Bill	100.45	
Payment Received - Thank You APR 18, 2019	100.45CR	
Balance Forward	0.00	0.00
GAS DELIVERY SERVICE (1772930767)		
Basic Monthly Charge	\$23.20 / Month	16.87
Delivery Charge	118.875 M ³ X \$0.0993 /M ³	11.80
Municipal Surcharge City of Saskatoon	5% X \$28.67	1.43
Federal GST R119429751	5% X \$30.10	1.51
Basic Monthly Charge	\$23.20 / Month	6.33
Delivery Charge	44.578 M ³ X \$0.0924 /M ³	4.12
Municipal Surcharge City of Saskatoon	5% X \$10.45	0.52
Federal GST R119429751	5% X \$10.97	0.55
		43.13
GAS SUPPLY COST		
Gas Supplied by SaskEnergy		
Gas Consumption Charge	118.875 M ³ X \$0.0998 /M ³	11.86
Gas Consumption Charge	44.578 M ³ X \$0.1136 /M ³	5.06
Municipal Surcharge City of Saskatoon	5% X \$16.92	0.85
Federal GST R119429751	5% X \$17.77	0.89
		18.66
FEDERAL CARBON TAX		
Federal Carbon Charge	118.875 M ³ X \$0.0391 /M ³	4.65
Federal GST R119429751	5% X \$4.65	0.23
		4.88
My Account Billing option: EMAIL ONLY		
Pre-Authorized Debit Amount	\$66.67	to be withdrawn on MAY 23, 2019

Amount Due
43.13
18.66
4.88
66.67



Le post-audit à la maison

1. Posez les questions suivantes à votre famille :
 - Quand la température est baissée, avez-vous chaud ou froid ? Si vous avez chaud, que faites-vous ? Si vous avez froid, que faites-vous ?
 - Votre famille a-t-elle baissé le chauffage pendant le jour grâce à la campagne d'énergie à la maison ? Si oui, de combien de °C la température a-t-elle été baissée ?
 - Votre famille a-t-elle baissé le chauffage la nuit grâce à la campagne d'énergie à la maison ? Si oui, de combien de °C la température a-t-elle été baissée ?
 - La température extérieure a-t-elle eu un impact sur la façon dont vous vous sentiez à l'intérieur ?
2. Combien d'argent avez-vous économisé en baissant le chauffage ? Multipliez cette quantité par 180 jours (jours de chauffage typiques/an) pour estimer combien vous pourriez économiser sur une période d'un an.
3. Comment avez-vous réduit les gaz à effet de serre en baissant le chauffage ? Multipliez ce montant par 180 jours pour estimer combien vous pourriez économiser sur une période d'un an.

Ressources supplémentaires

Pour obtenir des conseils sur la façon d'économiser de l'énergie dans votre maison :

- <http://environmentalsociety.ca/tip/room-temperature-home/>
- http://www.saskenergy.com/saving_energy/tips.asp



Résultats d'apprentissage

Sciences humaines 4 : 4RE.1 Juger de l'impact de l'exploitation des ressources naturelles en Saskatchewan sur la communauté provinciale, nationale ou mondiale.

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.4** Approfondir et appliquer de façon concrète, imagée et symbolique, sa compréhension de la notion d'addition et de soustraction des nombres dont les sommes ne dépassent pas 10 000 et des soustractions correspondantes (se limitant aux numéros à 3 ou à 4 chiffres), y compris : estimer des sommes et des différences, utiliser ses propres stratégies, créer et résoudre des problèmes contextualisés connexes. **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. **4RR.1** Démontrer une compréhension de la notion de régularité et de la notion de relation, y compris : identifier et décrire des régularités et des relations dans des tables, des tableaux, ou des diagrammes ; reproduire des régularités et des relations observées dans une table, un tableau ou un diagramme à l'aide de matériel concret ; créer des tables, des tableaux ou des diagrammes pour représenter des régularités et des relations ; résoudre des problèmes contextualisés connexes. **4FE.1** Lire et noter l'heure en utilisant des horloges numériques et des horloges analogiques, y compris des horloges de 24 heures. **4FE.2** Lire et noter des dates à partir d'un calendrier à l'aide d'une variété de formats. (C, V)

Sciences humaines 5 : 5RE.1 Expliquer le rôle des ressources naturelles dans l'évolution du Canada.

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.3** Développer et appliquer des stratégies de calcul mental et des propriétés du nombre pour déterminer avec fluidité les faits de multiplication jusqu'à 81 et les faits de division correspondants, telles que : le compte par sauts à partir d'un fait connu ; la notion de doubler ou de diviser par deux ; les régularités qui se dégagent des faits de multiplication ou de division par 9 ; les doubles répétés ou les moitiés répétées ; les carrés ; la propriété de la commutativité ; les propriétés de zéro et de un. **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.

Sciences 6 : 6EL.1 Évaluer les effets de l'utilisation de l'électricité sur l'individu, la société, l'économie et l'environnement de la Saskatchewan.

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). **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. **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.

Sciences 7 : 7CI.1 Évaluer les effets des techniques de chauffage et de refroidissement passées et présentes sur soi, sur la société et sur l'environnement.

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.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.

Bien-être 8 : 8CHC.6 Analyser le concept de viabilité environnementale en lien avec plusieurs perspectives et ses complications au niveau du bien-être personnel, des autres et de l'environnement.

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) : $ax=b$; $a/x=b$, $a \neq 0$; $ax+b=c$; $x/a+b=c$, $a \neq 0$; $a(x+b)=c$ **8SP.1** Analyser et critiquer les façons dont des données sont présentées et la vraisemblance des conclusions.