

ÉVALUATION ÉNERGÉTIQUE DE L'ÉCOLE

CHAUFFAGE ET CLIMATISATION

Cette activité te donne l'occasion d'en savoir plus sur les éléments qui consomment de l'énergie dans ton école. Ton équipe évaluera le système de chauffage et de climatisation en suivant les étapes ci-dessous :

1. Lis tous les renseignements et toutes les instructions pour cette activité avant de commencer ton évaluation, de remplir le tableau à la page 4 et de répondre aux questions pour la présentation.
2. Détermine les pièces dans lesquelles ton équipe mènera son évaluation.
3. Effectue l'évaluation et note les résultats dans le tableau fourni à cette fin.
 - **Ton groupe utilisera un thermomètre pour remplir sa section.**
 - Tu auras besoin de l'aide d'un enseignant ou d'un concierge pour répondre aux questions sur les sources de chauffage et le système de climatisation de ton école.
 - Si ton enseignant ou enseignante l'autorise, prends des photos pendant l'évaluation. Elles peuvent être ajoutées à ta présentation pour aider tes camarades de classe à mieux comprendre tes points et à faire ressortir l'aspect visuel de ta présentation.
4. Effectue toute autre recherche supplémentaire nécessaire.
5. Passe en revue les questions de la section « Pour ta présentation » à la page 3 et réponds-y afin de préparer une présentation pour ta classe. Dans ta présentation, tu feras

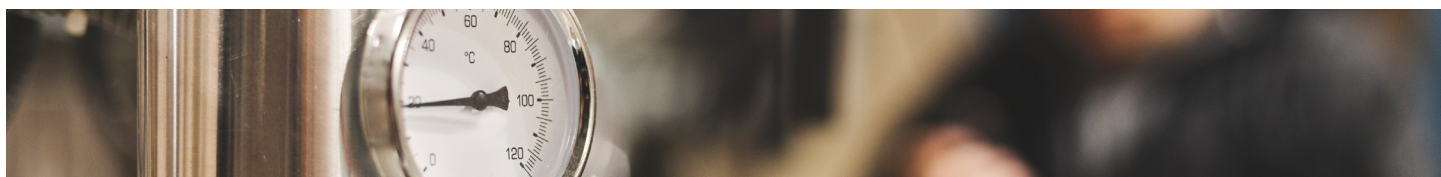
des recommandations pour réduire l'énergie nécessaire au chauffage et à la climatisation de ton école.

RENSEIGNEMENTS UTILES

La plupart des écoles du Manitoba sont équipées de chaudières qui produisent de la chaleur. La chaleur est diffusée dans l'école par des tuyaux jusqu'à des unités de chauffage individuelles dans les autres pièces. En général, les systèmes sont des chaudières à eau chaude ou des chaudières à vapeur.

CHAUDIÈRES À L'EAU CHAUDE

- Une chaudière à eau chaude chauffe l'eau (à une température de 70 à 82 °C). Cette eau chaude est pompée dans des tuyaux jusqu'aux radiateurs dans les salles de classe. Au fur et à mesure que l'eau dégage de la chaleur pour réchauffer les pièces, elle se refroidit et retourne à la chaudière pour être chauffée à nouveau.
- Il existe des chaudières à eau chaude à rendement moyen et à rendement élevé.
 - Les chaudières à rendement moyen ont un rendement énergétique de 80 à 90 % — ce qui signifie que de 80 à 90 % de l'énergie utilisée pour alimenter la chaudière est convertie en chaleur utilisable.
 - Les chaudières à rendement élevé ont un rendement énergétique de 90 à 99 %!





CHAUDIÈRES À VAPEUR

- Une chaudière à vapeur (photo ci-dessous) chauffe l'eau jusqu'au point d'ébullition (100 °C) pour créer de la vapeur sous pression. La vapeur est transportée vers les radiateurs individuels dans les salles de classe et les autres pièces. La vapeur redevient de l'eau et retourne par gravité dans les tuyaux jusqu'à la chaudière pour être réutilisée.
- Les chaudières à vapeur sont considérées comme peu efficaces, ce qui signifie qu'elles consomment beaucoup d'énergie. Leur rendement énergétique varie de 60 à 80 %.
- Les chaudières à vapeur se trouvent le plus souvent dans les vieilles écoles.



SYSTÈMES DE CLIMATISATION

Souvent, les écoles plus vieilles n'ont pas de systèmes de climatisation. Il faut se contenter d'ouvrir les fenêtres lorsque les journées sont plus chaudes. Certaines écoles installent des appareils de climatisation individuels à travers une fenêtre pour refroidir l'air dans chaque salle de classe.

En général, les écoles plus récentes ont un système central de climatisation. Un gros climatiseur (ou refroidisseur) est généralement situé sur le toit de l'école. Il contribue à refroidir l'air diffusé dans l'école afin de maintenir une température intérieure confortable.

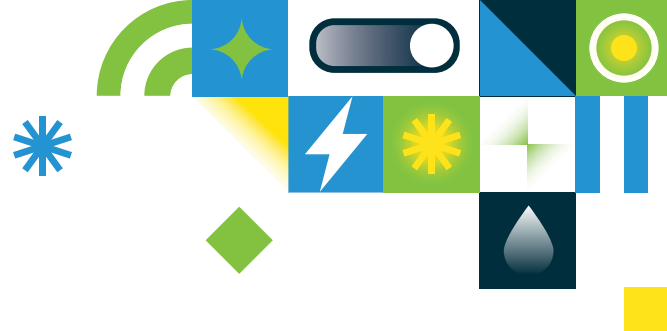
COMMANDES DE CHAUFFAGE ET DE CLIMATISATION

Un thermostat (photo dans le coin inférieur gauche) est utilisé pour indiquer au système de chauffage la température à laquelle on souhaite que l'espace soit chauffé et pour indiquer à l'appareil de chauffage et de climatisation le niveau de chaleur ou de froid à fournir. Le chauffage ou la climatisation d'un espace plus que nécessaire gaspille de l'énergie.

La plupart des écoles plus récentes sont équipées de systèmes de commande numériques centralisés qui peuvent être programmés. Cela signifie que lorsque les gens partent pour la journée, la température peut être abaissée en hiver ou augmentée en été. C'est un excellent moyen d'économiser de l'énergie, car lorsque les opérations sont effectuées manuellement, il est facile de les oublier ou de ne pas en faire une priorité. Mais, il ne faut pas oublier que le confort est important aussi! Nous ne voulons pas économiser beaucoup d'énergie par une journée de grand froid si cela signifie que nous allons grelotter et devoir porter des gants en classe.

Il est possible que votre salle de classe ait un thermostat manuel ou n'ait pas de thermostat. Cela peut signifier que la température est contrôlée ailleurs ou pas du tout.





COMMENT UTILISER UN THERMOMÈTRE

(photo ci-dessous)



Étape 1

Allume l'appareil et choisis Celsius.

Étape 2

Attends trois minutes pour qu'il se calibre.

Étape 3

Lorsque le clignotement s'arrête, le calibrage est terminé et la lecture devrait être correcte et prête à être enregistrée.

POUR TA PRÉSENTATION

Après ton évaluation, utilise les questions ci-dessous pour t'aider à résumer tes données et à préparer ta présentation :

1. S'il y avait un thermostat dans la pièce, la température correspondait-elle généralement à la moyenne des tests effectués avec le thermomètre?
2. Comment un thermostat numérique peut-il aider à économiser de l'énergie?
3. Ton école utilise-t-elle une chaudière? Si c'est le cas, est-elle efficace sur le plan énergétique?
4. Quelle est la source de chauffage de ton école (électricité, gaz naturel, propane, mazout ou bois)? Quelle serait la source de chauffage la plus respectueuse de l'environnement?
5. As-tu observé l'utilisation de chauffettes portatives, de ventilateurs ou d'autres appareils? Si c'est le cas, étaient-ils utilisés pour compléter ou pour contrebalancer le chauffage ou la climatisation de l'école? Par exemple, si c'est l'hiver, y avait-il une chauffette portative pour aider à rendre la pièce plus chaude (augmenter), ou les fenêtres étaient-elles ouvertes parce qu'il faisait trop chaud (contrebalancer)?
6. Les bouches d'aération ou les registres étaient-elles obstruées? Si c'est le cas, quel impact cela peut-il avoir sur la capacité d'un système de chauffer ou de refroidir une pièce?
7. Quel type de système de climatisation y avait-il dans la plupart ou la totalité des pièces?
8. Selon les données recueillies, quels changements particuliers pourraient être faits dans ton école pour réduire l'énergie nécessaire pour le chauffage et la climatisation?

ÉVALUATION ÉNERGÉTIQUE DE L'ÉCOLE

CHAUFFAGE ET CLIMATISATION

Source d'énergie pour le chauffage du bâtiment	Électricité	Gaz naturel	Propane	Mazout	Bois
Pièce/zone					
Type de thermostat	Numérique Manuel Aucun	Numérique Manuel Aucun	Numérique Manuel Aucun	Numérique Manuel Aucun	Numérique Manuel Aucun
Réglage de la température (s'il n'y a pas de thermostat dans la pièce, indique S.O.)					
Température réelle (vérifie à trois endroits en utilisant le thermomètre fourni)	Un: Deux: Trois: Moyenne:	Un: Deux: Trois: Moyenne:	Un: Deux: Trois: Moyenne:	Un: Deux: Trois: Moyenne:	Un: Deux: Trois: Moyenne:
Y a-t-il des bouches de chaleur ou d'aération obstruées?	Oui Non	Oui Non	Oui Non	Oui Non	Oui Non
Des fenêtres sont-elles ouvertes lorsque la pièce est chauffée ou refroidie?	Oui Non	Oui Non	Oui Non	Oui Non	Oui Non
Y a-t-il des chauffettes portatives ou des ventilateurs portatifs? Quelle est la puissance en watts? (sur l'étiquette à l'arrière)	Oui Non Puissance en watts	Oui Non Puissance en watts	Oui Non Puissance en watts	Oui Non Puissance en watts	Oui Non Puissance en watts
Type de système de climatisation (appareil de climatisation individuel, climatiseur central à l'échelle de l'école, fenêtres ou aucun)					

S'il n'y a pas suffisamment d'espace dans le tableau, ajoute des notes et des observations supplémentaires ci-dessous :

Date :	Membres de l'équipe :