



Environnement
Canada

Environment
Canada

Cote air santé

La trousse scolaire – 5^e et 6^e année

1^{ER} CAHIER : SANTÉ

Stations d'apprentissage qui explorent la météorologie et la santé dans le monde d'aujourd'hui



Canada 

Remerciements :

Gestion du projet : Thera Ip (agente des programmes environnementaux; Programme de prévision de la qualité de l'air).

Mise à jour : Chantal Duhaime (Agente de sensibilisation; Service de prévision pour la santé et la qualité de l'air)

Nous tenons à remercier les enseignants partout au Canada qui ont révisé le document *Stations d'apprentissage de la cote air santé*. Un grand merci à Ian Khan, météorologue à Environnement Canada (Région de l'Atlantique), à Halifax (N.-É.), pour son expertise technique.

ISBN : 978-0-660-21806-9

N° de cat. : En84-105/1-2014F-PDF

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement Canada. Si vous souhaitez obtenir du gouvernement du Canada les droits de reproduction du contenu à des fins commerciales, veuillez demander l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne en communiquant avec :

Environnement Canada
Informathèque
10, rue Wellington, 23^e étage
Gatineau (Québec) K1A 0H3
Téléphone : 819-997-2800
Ligne sans frais : 1-800-668-6767 (au Canada seulement)
Télécopieur : 819-994-1412
ATS : 819-994-0736
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

Photos : © iStock

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement, 2014

Also available in English

Guide de référence rapide

Les éducateurs peuvent choisir parmi six ateliers d'apprentissage d'une durée de 30 minutes chacun qui permettront d'améliorer les compétences de lecture et d'écriture, de communication, de réflexion et de résolution de problèmes de leurs élèves de 5^e et de 6^e année. Les thèmes sont élaborés à partir des programmes scolaires des provinces et des territoires. Ils abordent des sujets tels que : la façon de se préparer à diverses conditions météorologiques ou de qualité de l'air, l'influence des médias, des camarades et de la famille dans la prise de décisions, la sécurité à l'extérieur et les problèmes de santé environnementale.

						
Station	1 : La science dans l'actualité	2 : En arrière scène – le prochain top modèle CAS du Canada!	3 : Sauter aux conclusions	4 : Au boulot!	5 : Qualitopoly	6 : La vérité sort de la bouche des enfants
Aperçu	Les élèves font des lectures sur les sujets scientifiques d'actualité et décrivent la façon de se préparer et de choisir les activités extérieures en fonction des conditions météorologiques.	Les élèves utilisent la météo et la Cote air santé (CAS) pour faire des choix et se préparer à différentes activités extérieures.	Les élèves décrivent et prédisent les conditions locales de la qualité de l'air en utilisant des données météorologiques en temps réel. Ensuite, ils écrivent leurs conclusions en utilisant une nouvelle version d'une activité de type phrases à compléter.	Les élèves utilisent le récit pour expliquer comment ils prennent des décisions et transmettent leurs attitudes personnelles, familiales et communautaires à l'égard de la sécurité et d'un mode de vie sain.	Les élèves utilisent l'apprentissage coopératif pour créer un jeu, de type Monopoly, sur la qualité de l'air et les effets du soleil sur la santé.	Les élèves identifient et solutionnent des problématiques locales de santé environnementale en amorçant un cycle de résolution de problèmes fondé sur la collaboration.
Page	7	12	19	24	28	35
Matériel	Surligneurs (au moins deux couleurs)	3 chapeaux ou boîtes - Caméra numérique - Vêtements et accessoires - Équipement et outils - Papier de bricolage blanc - Marqueurs, crayons de couleur - Ordinateur	- Ciseaux - Ruban adhésif ou colle	deux ou trois dés	- Carton bristol (1 par groupe) - Marqueurs, crayons de couleur - Pièces de jeu (p. ex., jetons, trombones) - Ciseaux - Colle/ruban adhésif	Facultatif : Ressources supplémentaires avec de l'information pour supporter chacune des initiatives.

						
Station	1 : La science dans l'actualité	2 : En arrière scène – le prochain top modèle CAS du Canada!	3 : Sauter aux conclusions	4 : Au boulot!	5 : Qualitopoly	6 : La vérité sort de la bouche des enfants
Préparation	• Instructions aux élèves • Documentation 1 (1 par élève) • Articles (1 par groupe)	• Instructions aux élèves • Documentation 2 (1 par élève) • Cartons des conditions météorologiques pour chapeaux (1 par groupe)	• Instructions aux élèves • Documentation 3A (1 par groupe ou 1 par élève) • Documentation 3B (1 par groupe ou par élève) • Marquer d'un signet le site Internet indiqué.	• Instructions aux élèves • Documentation 4 (1 par élève) • Graphique CAS des messages liés à la santé (1) • Fiche récapitulative (1)	• Instructions aux élèves • Documentation 5 (1 par groupe) • Cartes sur l'impact de la qualité de l'air (1 par groupe)	• Instructions aux élèves • Documentation 6 (1 par groupe) • Cartes factuelles (1 jeu)
Thèmes pédagogiques	Conditions météorologiques et sécurité en plein air; épuisement par la chaleur; hypothermie; vent et qualité de l'air	Tenue appropriée selon les conditions météorologiques; importance des prévisions	Décrire et prévoir des conditions météorologiques; enregistrer et interpréter de l'information.	Modes de vie sains; prise de décisions, attitudes à l'égard de la sécurité.	Tenue vestimentaire et mesures de sécurité appropriées aux conditions extérieures	Effets de l'environnement sur la santé humaine; action communautaire

Activité d'introduction : vrai ou faux? en silence

Aperçu

Cette activité stimulante retiendra l'attention des élèves, les fera bouger et les préparera à en apprendre davantage au sujet de la Cote air santé (CAS). Elle est conçue pour susciter l'intérêt et faire ressortir les idées fausses. On peut aussi répéter cette activité une fois les stations d'apprentissage terminées à des fins de révision.

Avant de commencer

Expliquez aux élèves qu'ils se prêteront à une activité de type « vrai ou faux » en silence. On utilisera un mur de la classe pour les affirmations « vraies » et l'autre, pour les affirmations « fausses ». Donnez un exemple au rétroprojecteur ou lisez-le à voix haute. Les élèves devront se déplacer rapidement, mais en silence vers le mur qui correspond, selon eux, à la bonne réponse. Vous pouvez ensuite révéler la bonne réponse avant de passer à l'affirmation suivante. Il est préférable de ne pas donner d'explication à cette étape, car les élèves en apprendront davantage aux stations d'apprentissage.

Modifications

Il est possible d'adapter cette activité aux besoins de la classe. Vous pouvez par exemple demander à des élèves dérangeants de compter les points pour qu'ils sentent qu'ils participent davantage à l'activité. Vous pouvez aussi demander à un élève d'ajouter un pointage (positif ou négatif) en fonction du bruit que font les élèves.

Révision

Si vous faites cette activité à des fins de révision une fois les stations d'apprentissage terminées, vous pouvez d'abord demander à chacun des élèves d'écrire son nom et un énoncé sur une feuille de papier, en indiquant entre parenthèses si l'énoncé est vrai ou faux. Vous pouvez ensuite placer ces énoncés dans un chapeau et en piger pour l'activité. Cela fera ressortir les idées fausses qui demeurent chez les élèves.

Vrai

Un indice de la qualité de l'air en lien avec la santé (cote air santé – CAS) existe. Il s'apparente à l'indice UV, mais il nous renseigne sur le risque pour la santé associé à la pollution de l'air pour la journée précisée.

La CAS fait partie des prévisions (il existe une valeur maximale prévue pour la journée, la nuit prochaine et le lendemain).

La CAS s'appuie sur les risques que présentent les polluants fréquents de l'air qui nuisent à la santé humaine.

La poussière (les particules) est un polluant de l'air qui nuit à la santé humaine.

La pollution de l'air aggrave les symptômes de l'asthme.

La pollution de l'air est un problème, peu importe la saison.

Un autobus bondé équivaut à 40 à 60 voitures.

Utiliser une tondeuse à essence pendant une heure équivaut à conduire une nouvelle voiture sur une distance de 320 à 480 kilomètres.

Certaines personnes sont plus sensibles que d'autres à la pollution de l'air.

En raison de la forme du terrain, les polluants demeurent parfois piégés dans des bassins et des vallées.

Le rayonnement ultraviolet intense augmente la production d'ozone troposphérique (un polluant).

Lorsque l'indice UV est élevé, on se couvre et on applique un écran solaire. Lorsque la CAS est élevée, on change ses projets d'activités.



Faux

Plus la CAS est faible, plus le risque pour la santé associé à la qualité de l'air est élevé (p. ex., une CAS de 2 est pire qu'une CAS de 10).

L'oxygène est un polluant de l'air courant qui nuit à la santé humaine.

Le bleu correspond à un risque très élevé pour la santé associé à la qualité de l'air.

La pollution de l'air est un problème dans les villes seulement. Ceux qui vivent en milieu rural ne sont pas touchés.

Les enfants sont les moins vulnérables aux effets nuisibles de la pollution de l'air.

Les vents forts permettent aux polluants de s'accumuler dans un endroit.

Les conditions météorologiques n'ont aucun effet sur la qualité de l'air.

La CAS à [votre région] aujourd'hui est de [indiquer une valeur]. À [une région plus urbaine], elle est de [indiquer une fausse valeur élevée]. (Choisir des valeurs qui mettent en évidence les fausses idées concernant les différences entre les régions)

Références *(en anglais seulement)*

Almarode, J. et D. Almarode. Energizing Students: Maximizing student attention and engagement in the science classroom. *The Science Teacher*, 2008, 75(9), 32-35.

Site Web de la CAS
www.coteairsante.ca



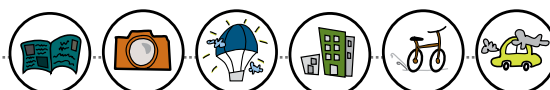
Activité d'introduction : vrai ou faux? en silence - rétroprojection

Vrai ou faux?

- 1 Un indice de la qualité de l'air en lien avec la santé (cote air santé – CAS) existe. Il s'apparente à l'indice UV, mais il nous renseigne sur le risque pour la santé associé à la pollution de l'air pour la journée précisée.
- 2 La pollution de l'air est un problème dans les villes seulement. Ceux qui vivent en milieu rural ne sont pas touchés.
- 3 La CAS s'appuie sur les risques que présentent les polluants fréquents de l'air qui nuisent à la santé humaine.
- 4 La poussière est un des polluants fréquents de l'air qui nuit à la santé humaine.
- 5 La CAS fait partie des prévisions.
- 6 La pollution de l'air aggrave les symptômes de l'asthme.
- 7 Plus la CAS est faible, plus le risque pour la santé associé à la qualité de l'air est élevé (p. ex., une CAS de 2 est pire qu'une CAS de 10).
- 8 L'oxygène est un polluant de l'air courant qui nuit à la santé humaine.
- 9 Les conditions météorologiques n'ont aucun effet sur la qualité de l'air.
- 10 Lorsque l'indice UV est élevé, on se couvre et on applique un écran solaire. Lorsque la CAS est élevée, on change ses projets d'activités.
- 11 Les enfants sont les moins vulnérables aux effets nuisibles de la pollution de l'air.
- 12 La CAS à _____ aujourd'hui est de _____. À _____, elle est de _____.
- 13 Le rayonnement ultraviolet intense augmente la production d'ozone troposphérique (un polluant).
- 14 En raison de la forme du terrain, les polluants demeurent parfois piégés dans des bassins et des vallées.
- 15 Les vents forts permettent aux polluants de s'accumuler dans un endroit.
- 16 Utiliser une tondeuse à essence pendant une heure équivaut à conduire une nouvelle voiture sur une distance de 320 à 480 kilomètres.
- 17 Certaines personnes sont plus sensibles que d'autres à la pollution de l'air.
- 18 Le bleu correspond à un risque très élevé pour la santé associé à la qualité de l'air.
- 19 La pollution de l'air est un problème, peu importe la saison.
- 20 Un autobus bondé équivaut à 40 à 60 voitures.

Réponses :

1. Vrai 2. Faux 3. Vrai 4. Vrai 5. Vrai 6. Vrai
7. Faux 8. Faux 9. Faux 10. Vrai 11. Faux
12. Faux (voir les notes) 13. Vrai 14. Vrai
15. Faux 16. Vrai 17. Vrai 18. Faux 19. Vrai
20. Vrai



Conseils : Comment utiliser les stations d'apprentissage

Installation

Installez six stations dans votre classe où les élèves pourront former de petits groupes. Placez les consignes aux élèves et des copies des documents de l'élève à chacune des stations.

Évaluation

Chacune des stations permet d'apprendre de façon autonome; l'enseignant pourra donc

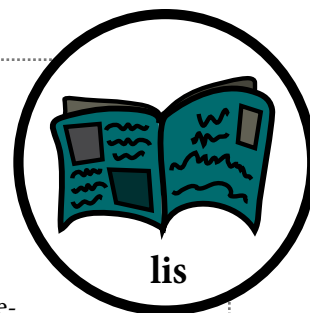
circuler librement pour faire des suggestions et l'évaluation en continu des progrès des élèves.

Chaque station comprend des documents d'évaluation, et un sommaire de notation est fourni à la fin du présent document.

Une évaluation par les pairs de l'interaction et de la collaboration au sein du groupe figure également à la fin du présent chapitre.



Station 1 : La science dans l'actualité



Aperçu

Les élèves lisent sur des sujets scientifiques qui font l'objet d'articles de journaux ou de revue et réfléchissent sur ce qu'ils ont lu. Ils décrivent des façons de réagir, de se préparer à diverses conditions ou choisissent des activités extérieures pour diverses conditions.

Lien avec le monde réel

On associe la science aux événements dont on parle tous les jours dans les nouvelles et on enseigne des stratégies pour mieux comprendre les notions scientifiques.

Résultats d'apprentissage

Les résultats d'apprentissage visés sont tous fournis après l'information relative aux stations, et ce, pour l'ensemble des provinces et territoires.

- Décrire des façons de réagir et de se préparer à diverses conditions météorologiques ou choisir des activités extérieures en tenant compte de ces diverses conditions.
- Dresser la liste des précautions à prendre pour les activités et la prévention des problèmes physiques (p. ex., les rayons ultraviolets et le temps chaud et ensoleillé peuvent provoquer l'épuisement par la chaleur et des coups de soleil, le temps froid et les grands refroidissements éoliens augmentent le risque d'hypothermie et d'engelure, les CAS élevées peuvent être associées à des problèmes respiratoires).

Matériel

- Surligneurs (deux couleurs au moins)

Préparation

- Consignes à l'intention des élèves (1)
- Document de l'élève 1 (1 par élève)
- Imprimer un exemplaire par groupe de chacun des articles suivants et exposer les articles à la station. Le degré de difficulté et la longueur des articles varient considérablement; ainsi, tous les élèves ont un défi intéressant à relever.

Épuisement par la chaleur

CBCnews.ca. « Study could help fire-fighters keep their cool ». 17 décembre 2003.

www.cbc.ca/news/canada/study-could-help-firefighters-keep-their-cool-1.380210

CBCnews.ca. « Doggy joggers: Tips for taking Rover on your run ». 28 août 2008. Lire la section « Keep Cool ».

www.cbc.ca/news/technology/doggy-joggers-tips-for-taking-rover-on-your-run-1.711022

Hypothermie/engelure

CBCnews.ca. « How to avoid a wintertime injury ». 30 décembre 2008.

www.cbc.ca/news/technology/how-to-avoid-a-winter-time-injury-1.726394

CBCnews.ca. « Study says don't count too much on long-range forecasts ». 5 juillet 2002.

www.cbc.ca/news/technology/study-says-don-t-count-too-much-on-long-range-forecasts-1.316695

Vent

CBCnews.ca. « Winnipeg deep freeze as cold as uninhabited planet. ». 1 janvier 2014.

www.cbc.ca/news/canada/manitoba/winnipeg-deep-freeze-as-cold-as-uninhabited-planet-1.2479967

CBCnews.ca. « Calgary chinook study shows no link between weather, stroke ». 12 juillet 2002.

www.cbc.ca/news/technology/calgary-chinook-study-shows-no-link-between-weather-stroke-1.317349

Qualité de l'air

CBCnews.ca. « New air quality index measures health risk ». 13 juillet 2011.

www.cbc.ca/news/canada/calgary/new-air-quality-in-dex-measures-health-risk-1.1110608

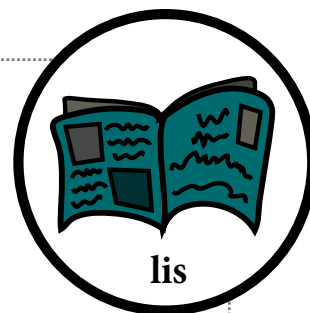
CBCnews.ca. « Traffic pollution makes asthma symptoms worse in children: study ». 13 novembre 2008.

www.cbc.ca/news/technology/traffic-pollution-make-s-asthma-symptoms-worse-in-children-study-1.699661

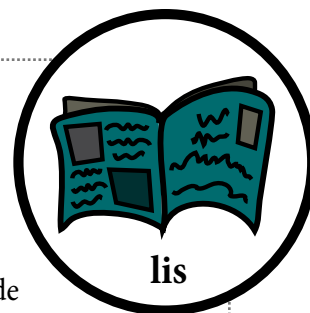


Références additionnelles *(en anglais seulement)*

Creech, J. et G. Hale. Literacy in Science: A Natural Fit. Promoting student literacy through inquiry. The Science Teacher, 2006, 73(2): 22 - 27.



Station 1 : Consignes à l'intention des élèves



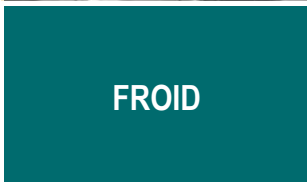
NOUVELLES



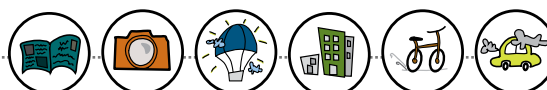
CHALEUR



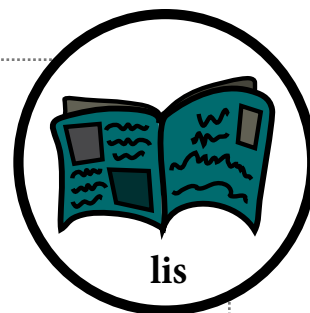
QUALITÉ DE L'AIR



- 1 Cette station comporte de nombreux articles. Choisissez un article différent pour chacun des membres du groupe.
- 2 Remplissez le document que l'on vous a remis, en échangeant avec vos camarades sur votre travail. Comment obtiendrez-vous les réponses? Quels mots, quels indices vous aident à trouver ce que vous cherchez dans les articles?
- 3 Discutez avec les autres membres de votre groupe sur les précautions à prendre dans diverses conditions.



Station 1 : Document de l'élève

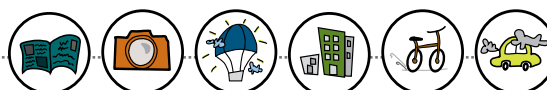


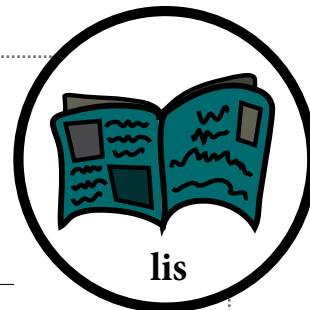
1 Lorsque vous aurez lu les articles de journaux, remplissez les boîtes suivantes :

J'ai lu...	Je croyais...
J'ai eu de la difficulté à comprendre...	Cela m'a rappelé...

2 L'article que vous avez lu est-il fondé sur des recherches scientifiques? (Encerclez la réponse.)
Oui/Non

3 Comment le savez-vous?



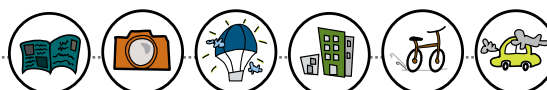


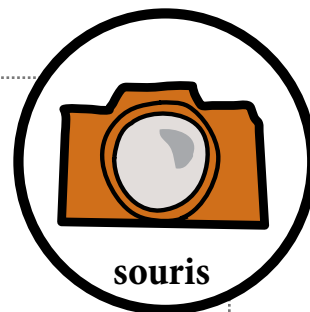
- 4 Surlignez l'idée principale ou la conclusion de votre article. Quels indices avez-vous utilisés pour la trouver?

- 5 Dans une autre couleur, surlignez les conseils donnés dans l'article sur les mesures de précaution. Ces conseils ont-ils du sens? Pourquoi (ou pourquoi pas)?

- 6 Au verso, faites un dessin d'un élément important de l'article. Pourquoi avez-vous décidé de faire ce dessin?

- 7 Quelle question poseriez-vous au chercheur ou au spécialiste ayant écrit cet article?





Station 2 : En arrière scène – le prochain top modèle CAS du Canada!

Aperçu

Les élèves utilisent l'information météorologique et la CAS afin de se préparer à différentes activités en plein air.

Lien avec le monde réel

- Planification de diverses activités en tenant compte de la météo et de la qualité de l'air.

Résultats d'apprentissage

Les résultats d'apprentissage visés sont tous fournis après l'information relative aux stations, et ce, pour l'ensemble des provinces et territoires.

Choisir des vêtements appropriés compte tenu de conditions météorologiques particulières et justifier ces choix.

Être conscient de l'utilité des prévisions météorologiques et de l'importance d'avoir des vêtements ou un abri convenables pour composer avec diverses conditions météorologiques.

Matériel

- 3 boîtes ou chapeaux dans lesquels placer les feuilles pliées
- Appareil photo numérique
- Sac contenant des vêtements, de l'équipement, des outils (p. ex., parapluies, pelle, chapeaux à larges bords, écran solaire, outils de jardinage)
- Papier de construction blanc
- Marqueurs, crayons et stylos de couleur
- Ordinateur pour monter un diaporama

Préparation

- Consignes à l'intention des élèves (1)
- Document de l'élève 2 (1 par élève)
- Cartes de conditions météorologiques (1 paquet par groupe)

Suite

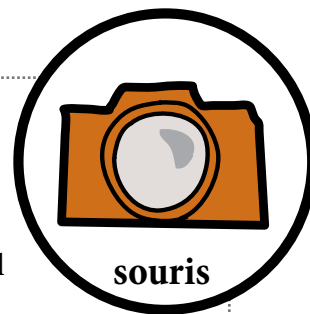
Une fois que chaque groupe a terminé et pris ses photos, veillez à ce que celles-ci soient transférées à un ordinateur pour que les élèves puissent préparer leur diaporama sur la qualité de l'air et la santé.

Références

Site Web de la cote air santé (CAS)
www.coteairsante.ca



Station 2 : Consignes à l'intention des élèves



Quel genre d'activité physique aimez-vous? Le soccer? Les randonnées pédestres? Jouer à la cachette? Vous préparez-vous de la même façon pour toutes ces activités?

Les activités extérieures ne requièrent pas toutes les mêmes vêtements ou le même équipement, puisque :

- certaines activités nécessitent des vêtements ou des accessoires spéciaux, comme des uniformes, des chaussures de soccer, des casques de cycliste;
- certaines activités, comme le ski et la luge, nécessitent de la neige;
- d'autres activités, comme le cerf-volant et la voile, nécessitent du vent;
- la majorité des activités, comme le baseball, la pêche et la randonnée pédestre, ne peuvent être pratiquées en toute sécurité lorsqu'il y a du tonnerre ou des éclairs, mais sont possibles s'il n'y a que de la pluie.

À cette station d'apprentissage, vous prendrez des décisions sur les vêtements ou l'équipement appropriés pour diverses activités. Vous devrez tenir compte de la météo et de la qualité de l'air.

1 Choisissez une activité que vous souhaitez explorer et notez-la dans le document de l'élève. Assurez-vous que chacun des membres du groupe choisit une activité différente.

2 À tour de rôle, pigez un papier dans chacun des quatre chapeaux de la station d'apprentissage (« Il pleut des cordes! », « Où est passé le vent? », « Fait-il chaud ou trop chaud? » « CAS »).

3 Notez l'information dans le document de l'élève, puis trouvez la valeur de la CAS dans

le tableau pour savoir quel message santé s'applique.

4 *Chaque membre du groupe* : décidez si vous voulez être créateur, mannequin, dessinateur ou photographe. Vous pouvez tous être dessinateurs si vous n'avez pas les vêtements ou l'équipement nécessaires aux autres choix.

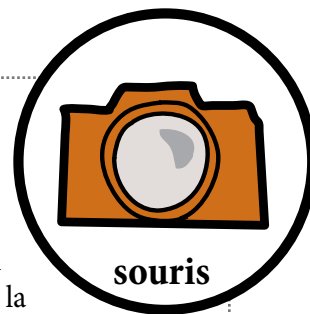
Créateurs :

Regardez dans le sac qui vous est fourni et choisissez les vêtements, l'équipement et les outils qui conviennent le mieux à votre activité. Vous devez travailler avec l'un des mannequins, qui portera les vêtements et l'équipement.

Photographes :

Photographiez les mannequins en train de faire chacune des activités – si la CAS et les conditions météorologiques le permettent! Sinon, demandez au modèle de poser et de changer son expression pour montrer que l'activité doit être annulée. Lorsque vous avez terminé, transférez les photos à un ordinateur.





Mannequins :

Vous êtes le prochain top modèle CAS du Canada pour votre activité. Travaillez avec le créateur et le photographe en essayant des vêtements et en posant! Posez ou changez votre expression selon la CAS et les conditions météorologiques pour montrer que vous pouvez ou non mener votre activité.

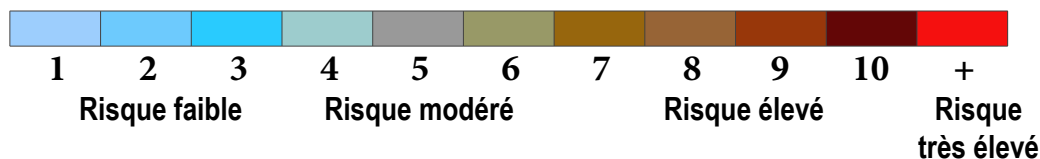
comprendre un nom, le type d'activité et tous les vêtements appropriés, dans la couleur qui reflète le mieux la CAS de la journée. Soyez certains que la pose et le visage montrent que l'activité sera annulée ou non (en raison de la CAS et des conditions météorologiques).

Dessinateurs :

Faites un croquis du prochain top modèle CAS du Canada pour votre activité. Le dessin doit

5 En groupe, créez un diaporama à l'aide de l'ordinateur.

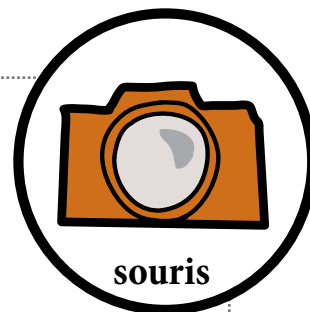
CAS et activités extérieures



Risque pour la santé	CAS	Messages santé	
		Population touchée	Population en général
Risque faible	1 à 3	Profitez de vos activités habituelles en plein air.	Qualité de l'air idéale pour les activités en plein air.
Risque modéré	4 à 6	Envisagez de réduire ou de réorganiser les activités exténuantes en plein air si vous éprouvez des symptômes.	Aucun besoin de modifier vos activités habituelles en plein air à moins d'éprouver des symptômes comme la toux et une irritation de la gorge.
Risque élevé	7 à 10	Réduisez ou réorganisez les activités exténuantes en plein air. Les enfants et les personnes âgées devraient également modérer leurs activités.	Envisagez de réduire ou de réorganiser les activités exténuantes en plein air si vous éprouvez des symptômes comme la toux et une irritation de la gorge.
Risque très élevé	Plus de 10	Évitez les activités exténuantes en plein air. Les enfants et les personnes âgées devraient également éviter de se fatiguer en plein air.	Réduisez ou réorganisez les activités exténuantes en plein air, particulièrement si vous éprouvez des symptômes comme la toux et une irritation de la gorge.



Station 2 : Cartes de conditions météorologiques



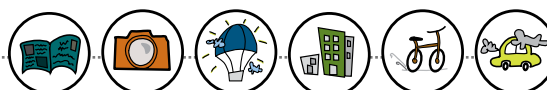
Coupez ces morceaux de papier et placez-les dans un contenant ou un chapeau.

Il pleut des cordes! (Précipitations)

Ensoleillé	Mélange de soleil et de nuages	Périodes nuageuses
Averses	Nuageux avec périodes ensoleillées	50 % de probabilité d'averses
70 % de probabilité d'averses	Averses avec orages	40 % de probabilité d'averses avec risque d'averses orageuses
Ensoleillé	Ensoleillé	Nuageux avec 60 % de probabilité d'averses

Où est passé le vent? (Vitesse du vent)

15 km/h	6 km/h	25 km/h
4 km/h	2 km/h	17 km/h
9 km/h	11 km/h	13 km/h
21 km/h	3 km /h	Calme

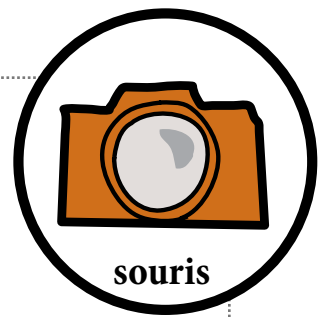


Fait-il chaud ou trop chaud? (Température)

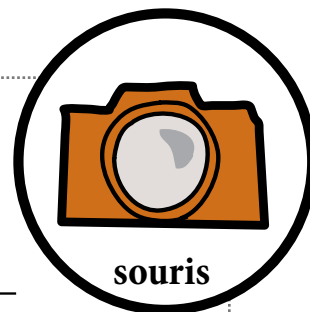
27 °C	18 °C	-20 °C
22 °C	10 °C	2 °C
17 °C	21 °C	19 °C
-10 °C	30 °C	0 °C

CAS

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10+		



Station 2 : Document de l'élève



Nom : _____

Date : _____

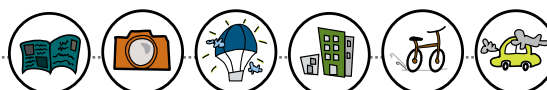
Activité : _____

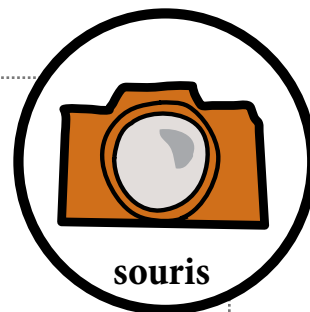
1 Remplissez le tableau suivant à l'aide de l'information fournie sur les cartes.



2 Comment devriez-vous vous habiller aujourd'hui? Remplissez le tableau suivant.

Pour me couvrir...	La tête	Le haut du corps	Les jambes	Les pieds	Autre
Je porterai...					
Parce que...					



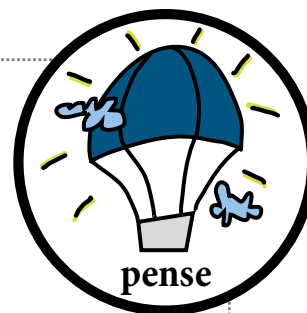


3 Qu'est-ce que vous devriez apporter?

4 Pourquoi est-ce important d'être en mesure de prévoir la météo?



Station 3 : Sauter aux conclusions



Aperçu

Les élèves décrivent et prévoient les conditions de qualité de l'air locales à l'aide de données météorologiques en temps réel. Ensuite, on leur présente une façon d'écrire des conclusions, ainsi que des termes scientifiques, dans un exercice de phrases à compléter axé sur des tournures scientifiques actuelles.

Lien avec le monde réel

Collecte de données dans des situations réelles.

Utilisation de données pour faire des prévisions et fournir des explications.

Résultats d'apprentissage

Les résultats d'apprentissage visés sont tous fournis après l'information relative aux stations, et ce, pour l'ensemble des provinces et territoires.

- Décrire et prévoir les conditions météorologiques locales.
- Recueillir de l'information sur les conditions météorologiques dans diverses régions canadiennes.
- Stratégies pour recueillir, utiliser et interpréter de l'information.
- Utiliser une gamme variée de techniques et d'outils d'observation.

Matériel

- Ciseaux
- Ruban adhésif ou colle

Préparation

- Consignes à l'intention des élèves (1)
- Document de l'élève 3A (1 par groupe ou 1 par élève)
- Document de l'élève 3B (1 par groupe ou 1 par élève)
- Mettez en signet le site Web suivant dans le navigateur en classe :

Site Web Météo d'Environnement Canada :
www.meteo.gc.ca

Références (en anglais seulement)

Site Web de la cote air-santé (CAS)
www.airhealth.ca

Berber-Jiménez, L., J. Montelongo, A. Hernandez, R. Herter et D. Hosking. Helping students write better conclusions. *The Science Teacher*, 2008, 75(3), 56-61.

L'Association pulmonaire du Canada. Pollution et qualité de l'air. www.poumon.ca

CBCNews.ca. « No indoor tanning for children: study ». 24 avril 2003
www.cbc.ca/news/story/2003/04/24/tanteens_030424.html

Khan, Ian. (communication personnelle avec un météorologue d'Environnement Canada. 12 juin 2009).

L'indice UV et les prévisions locales, Santé Canada
<http://www.canadiensensante.gc.ca/environnement-environnement/sun-soleil/index-uv-indice-fra.php>

Réponses

Complétez

- | | | |
|----------------|-------------------|-----------------|
| 1. Les animaux | 5. bronzage | 8. noté |
| 2. carrières | 6. La température | 9. se préparer |
| 3. temps | 7. n'est pas | 10. L'indice UV |
| 4. La CAS | | |

Phrases devant paraître dans la conclusion et ordre dans lequel elles doivent être présentées :

9. On a examiné le lien entre la couverture nuageuse et la qualité de l'air, le rayonnement UV et la température pour savoir si les gens n'avaient qu'à observer le ciel pour se préparer à aller à l'extérieur.

8. On a choisi des dates différentes et noté la couverture nuageuse, la CAS, l'indice UV et la température.

3. La CAS, l'indice UV et la température ont augmenté et diminué au fil du temps.



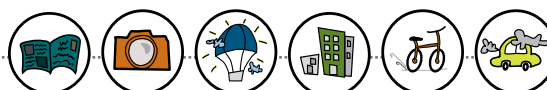
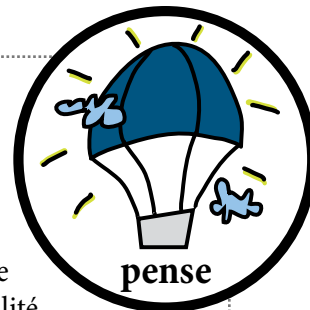
6. La température était la plus élevée lors des journées ensoleillées, mais il faisait également froid lors de certaines journées ensoleillées.

10. L'indice UV était le plus élevé lors des journées ensoleillées, mais était tout de même au-dessus de 3 (modéré) lors de certaines journées nuageuses.

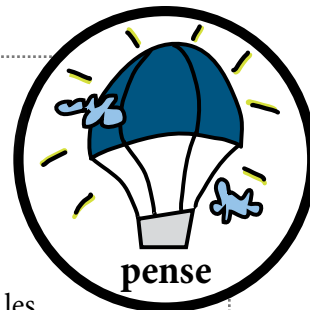
4. La CAS était faible ou modérée lors de certaines journées nuageuses et certaines journées ensoleillées. Certaines journées brumeuses et enso-

leillées étaient accompagnées d'une CAS très élevée.

7. Observer le ciel n'est pas une bonne façon de prévoir la qualité de l'air ou la température. Cela peut donner une idée du rayonnement UV, mais il faut tout de même connaître l'indice UV pour se préparer lorsque le temps est nuageux.



Station 3 : Consignes à l'intention des élèves



1 Pour remplir le document de l'élève 3A, lisez ce qui suit concernant deux outils liés à la santé et à la météo :

Cote air santé

La Cote air santé (CAS) est un outil qui aide les Canadiens à se protéger contre les méfaits de la pollution de l'air sur la santé. Elle est exprimée à l'aide d'une valeur numérique et d'une couleur qui permettent de connaître le risque pour la santé que pose la pollution de l'air pendant la journée précisée. Pour obtenir cette valeur, les scientifiques mesurent la quantité de gaz toxique et de poussière dans l'air. Plus le chiffre est élevé, plus le risque est grand et plus il est nécessaire de modifier ses projets d'activités.



Indice UV

L'indice UV est un outil qui aide les Canadiens à se protéger la peau contre les puissants rayons ultraviolets du soleil. On l'exprime aussi à l'aide d'une valeur numérique qui permet de connaître le risque pour la santé que pose une surexposition au soleil. Pour obtenir cette valeur, les scientifiques mesurent la couverture nuageuse et les précipitations (p.ex., pluie, neige) en tenant compte de l'emplacement. Plus le chiffre est élevé, plus les rayons UV sont puissants et plus il faut se protéger.

2 À l'aide du navigateur, rendez-vous sur le site Web Météo d'Environnement Canada :

www.meteo.gc.ca

3 Cliquez sur votre province ou territoire, ou sur l'endroit le plus près de votre région sur la carte.

4 Remplissez le document de l'élève 3A.

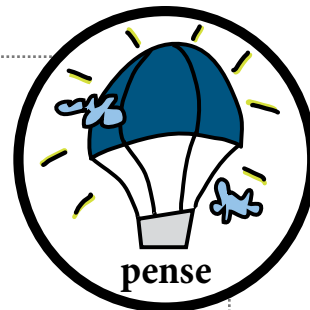
5 Le document de l'élève 3B vous aidera à rédiger de meilleures conclusions. D'abord, choisissez le mot juste pour compléter chacune des phrases. Soulignons que celles-ci ne sont pas en ordre.

6 Découpez les phrases et séparez celles qui sont pertinentes de celles qui ne le sont pas.

7 Démêlez les phrases pertinentes et réarrangez-les avec du ruban adhésif ou de la colle de façon qu'elles aient du sens. Ensemble, elles formeront une conclusion de ce qu'on peut dire au sujet de la qualité de l'air, de la température et du rayonnement UV en observant le ciel.



Station 3 : Document de l'élève 3A



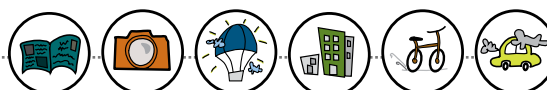
Écrivez vos idées ici

- 1 Notez les conditions actuelles dans votre collectivité et dans une ville canadienne loin de votre région.

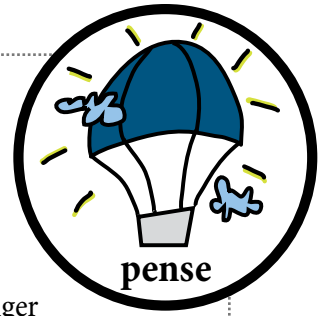
Entrée	Ma collectivité	Ville canadienne éloignée
Date		
Heure		
Ensoleillé ou nuageux? (cochez l'une des conditions)	☐ Ensoleillé ☐ Généralement ensoleillé ☐ Partiellement nuageux ☐ Généralement nuageux ☐ Nuageux	☐ Ensoleillé ☐ Généralement ensoleillé ☐ Partiellement nuageux ☐ Généralement nuageux ☐ Nuageux
Température		
Cote air santé *		
UV		

*La CAS est fournie pour certaines collectivités seulement. Des collectivités dans l'ensemble du Canada seront ajoutées. Rendez-vous régulièrement sur le site pour connaître les nouvelles collectivités pour lesquelles on fournit une CAS.

- 2 Dans une couleur, surlignez toute similitude entre les deux endroits.
- 3 Si vous vous rendiez dans cette ville aujourd'hui pour une visite à pied, comment vous prépareriez-vous?



Station 3 : Document de l'élève 3B



Écrivez vos idées ici

1 Suivez les consignes à l'intention des élèves et servez-vous des graphiques pour rédiger et arranger la conclusion.

Les animaux	noté	n'est pas	se préparer	L'indice UV
La température	temps	bronzage	carrières	La CAS

1. _____ sont influencés par la pleine lune.
2. Il existe de nombreuses _____ intéressantes pour les hommes et les femmes qui associent la santé à la science.
3. La CAS, l'indice UV et la température ont augmenté et diminué au fil du _____.
4. _____ était élevée lors de certaines journées nuageuses et lors de certaines journées ensoleillées.
5. Les lits de _____ peuvent plus que doubler le risque de cancer de la peau.
6. _____ était la plus élevée lors des journées ensoleillées, mais il faisait également froid lors de certaines journées ensoleillées.
7. Observer le ciel _____ une bonne façon de prévoir la qualité de l'air ou la température. Cela peut donner une idée du rayonnement UV, mais il faut tout de même connaître l'indice UV pour se préparer lorsque le temps est nuageux.
8. On a choisi des dates différentes et _____ la couverture nuageuse, la CAS, l'indice UV et la température.
9. Le lien entre la couverture nuageuse et la qualité de l'air, le rayonnement UV et la température a été étudié pour savoir si les gens n'avaient qu'à observer le ciel pour _____ à aller à l'extérieur.
10. _____ était le plus élevé lors des journées ensoleillées, mais était tout de même au-dessus de 3 (modéré) lors de certaines journées nuageuses.

2 À présent, découpez chacune des phrases et séparez celles qui sont pertinentes de celles qui ne le sont pas.

3 Puis, démêlez les phrases pertinentes et réarrangez-les avec du ruban adhésif ou de la colle de façon qu'elles aient du sens. Lorsque vous avez terminé, lisez la conclusion.



Station 4 : Au boulot!



Aperçu

Les élèves rédigent un texte pour se pencher sur la façon dont ils prennent des décisions et communiquent leurs attitudes, celles de leur famille et celles de leur collectivité en ce qui concerne les modes de vie sains et la sécurité.

Lien avec le monde réel

- Commencer à examiner des carrières potentielles.
- Se pencher sur la façon dont la qualité de l'air et la météo influent sur les choix de tous les jours.

Résultats d'apprentissage

Les résultats d'apprentissage visés sont tous fournis après l'information relative aux stations, et ce, pour l'ensemble des provinces et territoires.

- Dresser la liste des facteurs qui influent sur les attitudes et les décisions entourant les modes de vie sains (p. ex., médias, famille, camarades).
- Se pencher sur les attitudes personnelles, familiales et communautaires concernant la sécurité et communiquer ces attitudes.

Matériel

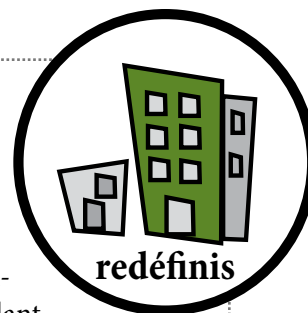
- Dés à jouer

Préparation

- Directives à l'intention des élèves (1 par station)
- Document de l'élève 4 (1 par élève)
- Tableau de messages santé en lien avec la CAS (1)
- Feuille de données (1)



Station 4 : Consigne à l'intention des élèves



Savez-vous quel travail vous souhaitez faire plus tard? Avez-vous une idée de l'endroit où vous désirez habiter? Dans cette activité, vous vous pencherez sur différentes carrières à divers endroits au Canada, puis sur la façon dont la qualité de l'air dans cette ville pourrait influencer sur votre travail et votre vie personnelle.

1 Examinez le tableau ci-dessous. Il comporte des catégories (Carrière, Collectivité, Âge, Santé, CAS). Pour chacune d'entre elles, on donne six options. À tour de rôle, les joueurs lanceront un dé pour voir ce qu'ils obtiennent pour chaque catégorie.

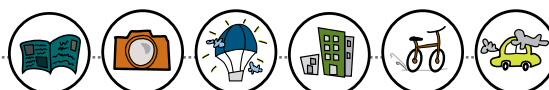
2 Commencez par la catégorie « Carrière ». Lancez le dé et consultez le tableau pour voir quelle carrière correspond au chiffre obtenu. À titre d'exemple, si vous obtenez le chiffre trois, vous êtes enseignant. Si vous obtenez le chiffre six, vous êtes médecin, spécialiste de l'asthme. Notez la carrière dans le document de l'élève.

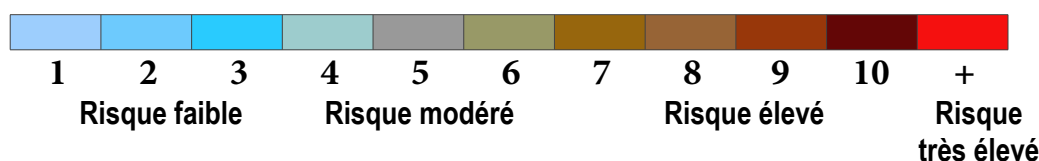
3 À tour de rôle, lancez le dé pour la catégorie « Collectivité » et notez la ville correspondant au chiffre obtenu dans le document de l'élève. À titre d'exemple, si vous obtenez le chiffre deux, vous vivez à Sydney, en Nouvelle-Écosse, et si vous obtenez le chiffre cinq, vous vivez à Trois-Rivières, au Québec.

4 Répétez ce processus pour chacune des catégories – chaque élève doit lancer le dé et noter les résultats dans le document de l'élève. Ainsi, chacun a une carrière, une ville et un âge, comprend les problèmes de santé dont il peut souffrir et connaît la CAS pour cette journée-là.

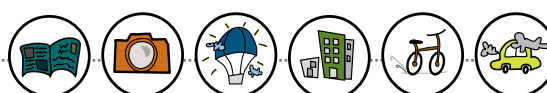
5 Remplissez le document de l'élève. Vous donnerez des conseils à un nouvel employé sur la façon de se préparer en vue d'une journée au travail. Servez-vous du tableau de messages santé associés à la CAS pour en apprendre un peu plus sur la façon dont la qualité de l'air influe sur vos choix.

Chiffre	Carrière	Collectivité	Âge	Santé	CAS
1	Travailleur de la construction	Windsor, Ontario	20 à 40 ans	Vous êtes en santé	1
2	Joueur de soccer professionnel	Sydney, Nouvelle-Écosse	20 à 40 ans	Vous êtes en santé	2 à 3
3	Enseignant	Vancouver-Nord, Colombie-Britannique	40 à 50 ans	Vous avez un rhume et un mal de gorge	4 à 5
4	Paysagiste	Winnipeg, Manitoba	40 à 50 ans	Vous souffrez d'asthme léger	6 à 7
5	Travailleur en garderie	Trois-Rivières, Québec	50 à 70 ans	Vous souffrez d'asthme sévère	8 à 9
6	Médecin, spécialiste de l'asthme	Fort McMurray, Alberta	50 à 70 ans	Vous souffrez d'un léger trouble cardiaque	10 et plus

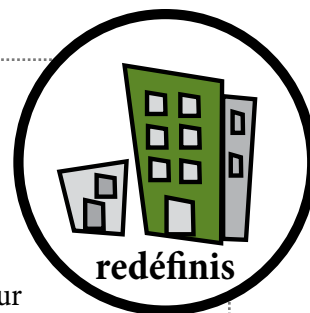




Risque pour la santé	CAS	Messages santé	
		Population touchée	Population en général
Risque faible	1 à 3	Profitez de vos activités habituelles en plein air.	Qualité de l'air idéale pour les activités en plein air.
Risque modéré	4 à 6	Envisagez de réduire ou de réorganiser les activités exténuantes en plein air si vous éprouvez des symptômes.	Aucun besoin de modifier vos activités habituelles en plein air à moins d'éprouver des symptômes comme la toux et une irritation de la gorge.
Risque élevé	7 à 10	Réduisez ou réorganisez les activités exténuantes en plein air. Les enfants et les personnes âgées devraient également modérer leurs activités.	Envisagez de réduire ou de réorganiser les activités exténuantes en plein air si vous éprouvez des symptômes comme la toux et une irritation de la gorge.
Risque très élevé	Plus de 10	Évitez les activités exténuantes en plein air. Les enfants et les personnes âgées devraient également éviter de se fatiguer en plein air.	Réduisez ou réorganisez les activités exténuantes en plein air, particulièrement si vous éprouvez des symptômes comme la toux et une irritation de la gorge.



Station 4 : Document de l'élève



Nom : _____

Carrière : _____

Collectivité : _____

Âge : _____

Santé : _____

CAS : _____

Écrivez un courriel au nouvel employé contenant des conseils sur la façon de se préparer tous les matins et de maintenir un mode de vie sain et un milieu de travail sécuritaire.

Doit comprendre : préparation, vêtements, équipement, qualité de l'air, météo.

Aidez-le à prendre les bonnes décisions en lui faisant savoir qui sont ceux qui influencent vos décisions (p. ex., médias, famille, camarades).

Nouveau message

Sujet : _____

Bonjour _____

Dans le cadre de mon travail, j'exécute plusieurs tâches, dont _____

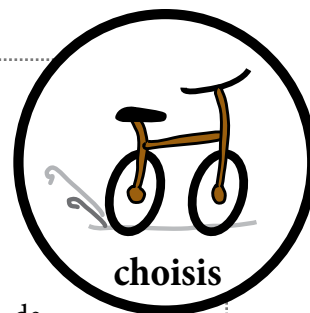
La météo et la qualité de l'air influent souvent sur mon travail, puisque _____

Ainsi, lorsque je me lève le matin, je me prépare en _____

J'essaie de faire les bons choix afin de maintenir un mode de vie sain et un milieu de travail sécuritaire. Mes décisions sont parfois influencées par d'autres personnes, comme _____



Station 5 : Qualitopoly



Aperçu

Les élèves participent à des activités coopératives d'apprentissage pour créer un jeu de société qui portera sur la qualité de l'air et le rayonnement solaire au Canada.

Lien avec le monde réel

- Participation à un processus de conception.
- Examen des détails entourant la conception de jeux.
- Étude d'une vaste gamme d'effets de la qualité de l'air sur la santé pouvant influencer sur les décisions des élèves liées à l'habillement, au choix d'activités, aux amis et à la famille.

Résultats d'apprentissage

Les résultats d'apprentissage visés sont tous fournis après l'information relative aux stations, et ce, pour l'ensemble des provinces et territoires.

- Dresser la liste des vêtements appropriés et des mesures de prévention pour diverses activités extérieures et conditions météorologiques.

Matériel

- Au moins une grande feuille de papier de construction, de carton ou de bristol par

groupe pour fabriquer la planchette de jeu

- Plusieurs sortes de marqueurs, de crayons, de stylos et autres pour la planchette de jeu
- Ensemble d'objets pouvant servir de pièces de jeu (p. ex., crayons, cailloux, gommes à effacer, pièces d'un cent, trombones)
- Ciseaux
- Colle, ruban adhésif et autre matériel d'art plastique

Préparation

- Consignes à l'intention des élèves (1)
- Document de l'élève 5 (1 par groupe)
- Cartes d'effets de la qualité de l'air (1 par groupe)

Références *(en anglais seulement)*

Dodge, B.J. Board Game Design First Steps (2003 09 22). Consulté le 4 avril 2009, sur le site Web Exploratory Learning Through Educational Simulation & Games, à l'adresse suivante : <http://edweb.sdsu.edu/courses/edtec670/boardgame/boardgamedesign1.html>

Lin, E. Cooperative Learning in the Science Classroom. *The Science Teacher*, 2006. 73(5), 34-39.



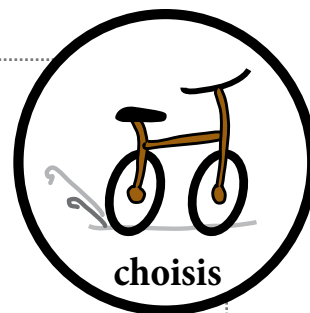
Station 5 : Consignes à l'intention des élèves

Savez-vous jouer à Monopoly™? Avec votre groupe, vous allez créer un jeu de société du même genre lié à la qualité de l'air et au rayonnement solaire. Vous déterminerez la façon dont on peut se servir de la CAS pour décider si les conditions permettent la pratique d'activités ou de sports en plein air, et si oui lesquels. Vous déterminerez également comment la CAS peut vous aider à connaître les effets de la qualité de l'air sur votre santé, celle de vos amis et celle de votre famille.

Vous travaillerez en équipe pour concevoir un jeu unique, notamment en décidant du nombre de cases requis, de ce que vous utiliserez comme

pièces de jeu et, bien sûr, ce qu'il faut faire pour gagner.

Chaque groupe créera son propre jeu. Vous n'aurez pas énormément de temps; il ne s'agira donc que d'une version préliminaire. C'est ce que l'on appelle une maquette. Une fois les maquettes terminées, chaque groupe présentera la sienne au reste de la classe et votera pour son jeu favori. La classe entière pourra ensuite créer une version définitive du jeu et la présenter aux autres classes de l'école.



Rôles

Lecteur (lit les consignes)

Gestionnaire de tâches (veille à ce que chacun des membres du groupe s'acquitte de ses tâches)

Dessinateur (fait un croquis des idées du groupe)

Chronométrateur (veille à ce que le groupe s'acquitte de ses tâches pour finir à temps)

Responsable du matériel (recueille et gère le matériel du groupe)

Porte-parole (présente les idées du groupe à la classe)

Choisissez 3 ou 4 cases spéciales. Décidez ce qu'il advient lorsque quelqu'un aboutit sur l'une de ces cases. On peut devoir chanter, passer son tour, ne pas avoir le droit de parler pendant une minute, etc. N'oubliez pas de l'écrire sur la case!

DÉPART

Prenez une grande feuille de papier de construction ou de carton pour fabriquer la planchette de jeu.

Décidez de quelle façon seront disposées les cases du jeu (p. ex., en bordure, dans un cercle). Laissez aller votre imagination!

Décidez où seront placés *le Départ* et *l'Arrivée*, et marquez leur emplacement sur la planchette de jeu.

Prenez la feuille comportant les cartes des effets de la qualité de l'air sur la santé. Découpez les cartes et empilez-les. En groupe, utilisez les cases vides pour ajouter au moins 5 nouveaux effets à votre jeu. Ajoutez les cartes à votre paquet, mélangez-les et placez-les sur la planchette de jeu.





Choisissez des pièces de jeu en utilisant n'importe quel objet dont vous disposez en classe (p. ex., craie, crayons, pièces d'un cent).



Décidez de quelle façon on commence une partie. Est-ce que ce sera la personne dont l'anniversaire est le plus près qui commencera, ou la personne qui obtient le chiffre le plus élevé en lançant le dé?

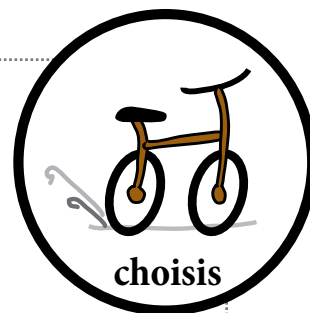


Choisissez un nom pour votre jeu. Le gagnant sera celui qui aura fait le tour de la planchette de jeu en premier; il en aura appris sur la qualité de l'air et le rayonnement solaire grâce aux cartes qu'il aura pigées. Le nom doit donc, dans une certaine mesure, refléter les effets de la qualité de l'air sur la santé.

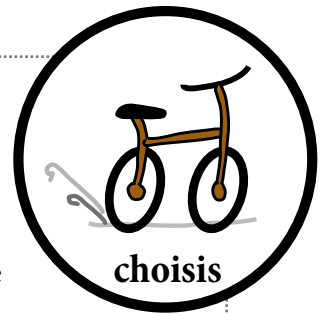
Préparez-vous à présenter votre jeu au reste de la classe en remplissant le document de l'élève.

ARRIVÉE

Notes de l'enseignant :



Station 5 : Document de l'élève



1 Quel est le nom de votre jeu? (Le nom doit avoir un lien avec la qualité de l'air.)

2 Quel est le but de votre jeu? (Comment fait-on pour gagner?)

3 De quoi a-t-on besoin pour jouer? (Pièces de jeu? Dés? Autre chose?)

4 Selon vous, combien de temps dure une partie? (15 minutes? 30 minutes? Si vous n'êtes pas certain, connaissez-vous un autre jeu de société dont une partie a probablement la même durée?)

5 Quels sont les règlements de votre jeu?

6 Comment décide-t-on quelle personne joue en premier?

7 Combien de tours de suite un joueur peut-il avoir?

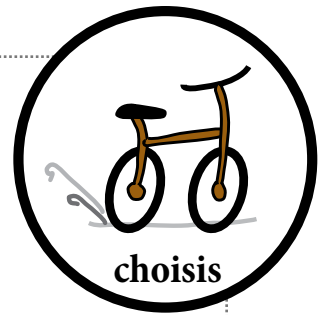
8 À quel moment le joueur pige-t-il une carte? Chaque fois qu'il lance les dés, ou seulement lorsqu'il aboutit sur une certaine case?

9 Utilise-t-on deux dés, ou seulement un?

10 Joue-t-on seul ou en équipe?



Station 5 : Cartes Impacts de la QA



La CAS est de 6 dans votre collectivité.
Reculer de 2 cases en attendant que la qualité de l'air s'améliore.



Le soleil est TRÈS fort et vous avez appliqué un écran solaire 30 minutes avant de sortir.
Avancez de 3 cases!



Vous avez appris comment vous servir de la CAS! Bravo!
Avancez de 2 cases.



La CAS est de 4 dans ta communauté. Tu souffres d'asthme donc tu es à risque si tu joues dehors.
Reculer d'une case pour montrer que tu joueras à l'intérieur aujourd'hui.



Vous aviez prévu faire du vélo avec vos grands-parents, mais vous devez remettre cette activité à plus tard, car votre grand-mère a une toux et la CAS est de 7. Reculez de 2 cases.



Vous avez un match de soccer aujourd'hui et la CAS est de 8! Votre équipe décide d'attendre jusqu'à ce que la CAS baisse à 3.
Reculer de 1 case.

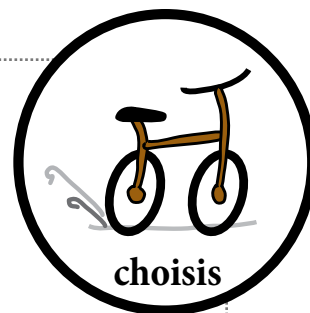


La CAS est de 2 et vous avez un autre match de soccer.
Le risque pour la santé est faible. Avancez de 2 cases!



Vous venez d'apprendre que la CAS ne tient pas compte des effets des allergies au pollen ou des mauvaises odeurs sur la santé.
Reculer de 1 case.





Vous avez convaincu votre directeur de donner la CAS dans les messages de la direction, le matin.

Avancez de 3 cases!



Vos camarades de classe, votre enseignant et vous travaillez à la réalisation d'une vidéo sur la qualité de l'air dans votre collectivité, que vous afficherez sur le site YouTube. Avancez de 3 cases.



Vos camarades de classe et vous préparez une présentation sur la qualité de l'air pour l'école entière!

Avancez de 3 cases.



Votre famille et vous allez à la plage, mais vous avez oublié l'écran solaire.

Reculez de 2 cases.



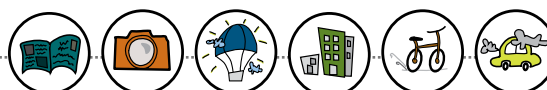
Bravo, vous venez à l'école à vélo plutôt qu'en voiture, ce qui améliore la qualité de l'air.

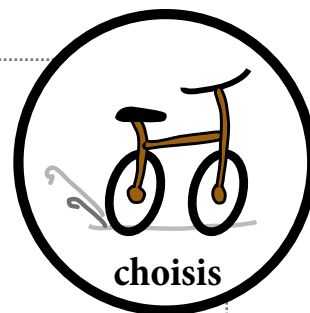
Avancez de 2 cases.



Vous incitez votre enseignant à vérifier la CAS avant que votre classe sorte pour la récréation.

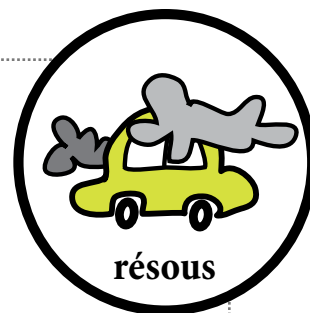
Avancez de 2 cases!





Station 6 : La vérité sort de la bouche des enfants



Aperçu

Les élèves relèvent des problèmes de santé environnementale présents dans leur localité et y trouvent une solution en collaborant à un cycle de résolution de problème.

Lien avec le monde réel

- Donne une compréhension du processus et des enjeux qui se présentent lorsqu'il faut résoudre des problèmes réels dans une collectivité.
- Incite à réfléchir sur les personnes et les facteurs en jeu dans les problèmes réels.

Résultats d'apprentissage

Les résultats d'apprentissage visés sont tous fournis après l'information relative aux stations, et ce, pour l'ensemble des provinces et territoires.

- Évaluer les effets des facteurs environnementaux sur la santé humaine.
- Proposer des façons de réduire les effets nocifs de ces facteurs et de mettre à profit les effets bénéfiques.

Matériel

Facultatif : ressources supplémentaires contenant de l'information sur les collectivités qui ont tenté de résoudre de tels problèmes ou données pour appuyer les fiches d'information.

Préparation

- Consignes à l'intention des élèves (1)
- Document de l'élève 6 (1 par élève)
- Fiches d'information (1 ensemble) :
 1. Marche au ralenti et lois applicables
 2. Utiliser les ventilateurs au lieu de la climatisation

3. Ralentir (conduire à une vitesse 20 % inférieure)
4. Se déplacer à pied ou à bicyclette plutôt qu'en voiture
5. Utiliser le transport en commun plutôt que la voiture

Déroulement : Cette activité peut se dérouler de deux façons. La première consiste à laisser chaque groupe qui arrive à la station travailler en se servant uniquement du matériel fourni. Dans l'autre, chacun des groupes qui arrivent à la station se sert du travail du groupe précédent, et la classe dans son ensemble parvient ainsi petit à petit à une solution. Les deux méthodes conviennent.

Références

L'Association pulmonaire du Canada. Pollution et qualité de l'air
www.poumon.ca

Fay, G. *Using a Cycle to Find Solutions*. The Science Teacher 73(8), 2006. 44-47.

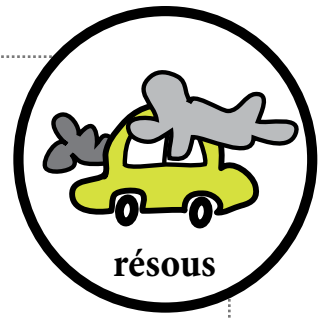
Nielsen, Mark. *Bus rides free on bad air days*. 3 mars 2009. Prince George Citizen.
www.princegeorgecitizen.com

CTV News. Few kids walk to school anymore, study finds. December 3, 2008.
<http://www.ctvnews.ca/few-kids-walk-to-school-any-more-study-finds-1.348386>

Météo à l'œil - Le guide des météophiles, Supplément 1 - Qualité de l'air, Environnement Canada.

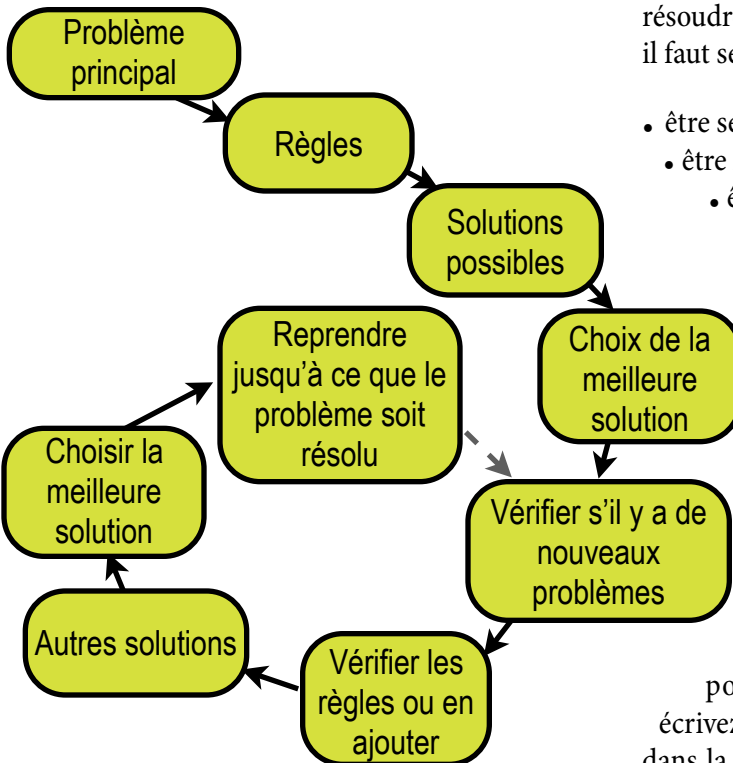


Station 6 : Consignes à l'intention des élèves



Il y a un problème et vous devez y trouver une solution. Un problème réel qui touche votre école, votre ville, ou vous-même. Il s'agit d'un cycle de résolution de problème que vous pourrez appliquer à toute situation, qu'il s'agisse de réaliser de grands projets communautaires ou de convaincre vos parents de vous laisser aller au cinéma.

Le cycle se poursuit jusqu'à ce que vous ayez réellement réglé le problème. En voici les grandes lignes :



1 Le problème

Un midi, le professeur d'éducation physique remarque que la qualité de l'air est mauvaise à l'extérieur pendant une activité sportive. Certains élèves toussent et ont une respiration sifflante, et le professeur a les yeux qui chauffent. Pour compléter le tableau, la circulation locale et l'activité industrielle causent de la pollution

atmosphérique dans la cour de l'école.

2 Définissez les règles

Nous avons tous des règles à suivre quand nous avons quelque chose à faire. Lorsqu'on est enfant, les adultes dictent de nouvelles règles pour presque tout ce que nous faisons, par exemple mettre un écran solaire avant d'aller jouer dehors, ou encore, vous pouvez avoir un chien à la condition de lui faire faire une promenade tous les jours.

Vous devez définir les règles à suivre pour résoudre votre problème. Pour établir ces règles, il faut se souvenir que la solution doit :

- être sécuritaire;
- être légale;
- être rapide;
- être peu coûteuse;
- régler le problème de pollution.

3 Écrivez vos règles dans la première rangée du tableau qui se trouve dans le document de l'élève.

4 Solutions possibles

Les enfants trouvent parfois d'excellentes solutions auxquelles les adultes n'auraient pas pensé. En groupe, réfléchissez aux solutions qui pourraient régler votre problème et écrivez-en quatre d'entre elles dans le tableau, dans la colonne « Solution ». Nous avons dressé une liste de solutions possibles pour vous mettre sur la voie, mais n'hésitez pas à utiliser vos propres solutions. Vous aurez encore une fois l'occasion de le faire plus loin.

Interdire la marche au ralenti : Interdiction pour les parents de faire tourner le moteur de la



voiture au ralenti lorsqu'ils viennent reconduire ou chercher leurs enfants.

Utiliser les ventilateurs :

Réduire la quantité de carburant consommé en utilisant les ventilateurs au lieu de la climatisation à l'école et dans les voitures.

Ralentir : Parents et chauffeurs d'autobus doivent réduire leur vitesse de 20 %.

Marcher ou pédaler : Se rendre à l'école à pied ou à bicyclette plutôt qu'en voiture.

Pendre l'autobus : Utiliser le transport en commun pour se rendre à l'école.

5 Choisissez chacun une solution et devenez un expert en la matière. Utilisez les FICHES D'INFORMATION et les autres documents remis par le professeur pour vous informer à ce sujet. Ensuite, donnez à la solution une note positive (+), négative (-) ou neutre (0) pour indiquer si elle respecte ou non les règles que vous avez établies.

6 Choisir la meilleure solution

Dessinez une étoile à côté de la meilleure solution ou surlignez-la dans le tableau.



7 Remue-ménages pour déterminer les nouveaux problèmes

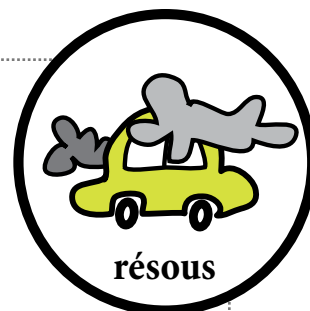
Vous avez trouvé la meilleure solution, mais le problème n'est pas résolu. D'autres problèmes sont apparus. Comment pourriez-vous régler définitivement le problème? Faites un remue-ménages pour déterminer les problèmes qui ont surgi et choisissez-en au moins un.

8 Vérifier les règles ou en ajouter

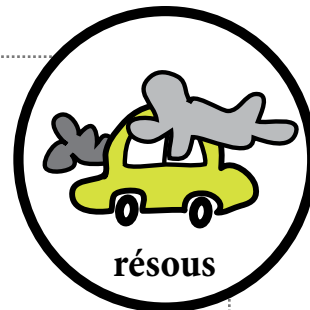
En groupe, faites une autre liste de règles avant de définir de nouvelles solutions. Pensez à définir des règles pour votre propre école qui tiennent compte de son emplacement et des personnes qui font partie de la solution. Certaines des règles précédentes peuvent toujours convenir.

9 Dresser la liste des solutions et choisir la meilleure

Avez-vous pu résoudre le problème? Si non, et si le temps le permet, reprenez le processus jusqu'à ce que le problème soit résolu.



Station 6 : Fiches d'information



Marche au ralenti

Laisser tourner le moteur au ralenti pendant 10 secondes consomme plus de carburant qu'il n'en faut pour faire redémarrer le moteur. La majorité des voitures et des camions n'ont besoin que de 15 à 30 secondes de marche au ralenti pour pouvoir rouler, même en hiver. Si on laisse rouler le moteur au ralenti pendant 45 secondes, on consomme presque autant de carburant que si on parcourt un kilomètre.

Au moins 50 villes à l'est du Québec se sont dotées de règlements interdisant la marche au ralenti, et des villes de l'Ouest comme Victoria, en Colombie-Britannique, prévoient en adopter. À Kentville, en Nouvelle-Écosse, la marche au ralenti est autorisée pendant trois minutes au maximum.

www.drivewiser.ca
www.ec.gc.ca/meteoaloeil-skywatchers/

Utiliser les ventilateurs

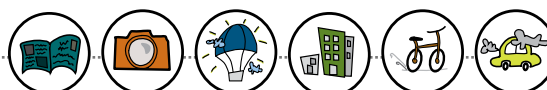
On peut économiser du carburant en utilisant la climatisation uniquement lorsque c'est nécessaire dans les véhicules et les bâtiments. Les ventilateurs utilisent beaucoup moins d'énergie.

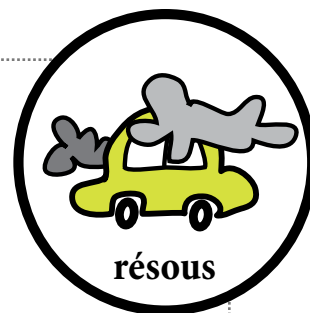
Abaissez les fenêtres lorsque vous roulez en ville. Sur l'autoroute, fermez les fenêtres et utilisez les ventilateurs, ou encore, diminuez la climatisation.

Pour chaque degré réglé sous 27 °C, votre climatiseur consomme de 3 à 5 % plus d'énergie que les ventilateurs.

www.energystar.gov
www.wikihow.com/Use-Window-Fans-for-Home-Cooling

www.drivewiser.ca
www.ec.gc.ca/meteoaloeil-skywatchers/





Ralentir

On peut consommer moins d'essence et causer moins de pollution en conduisant moins vite. Sur l'autoroute, le fait de rouler entre 90 et 100 km à l'heure entraîne une réduction de la consommation d'essence pouvant atteindre 30 %.

On peut aussi réduire sa consommation d'essence en évitant les démarrages et les freinages brusques.

www.drivewiser.ca
www.ec.gc.ca/meteoaloeil-skywatchers/

Marcher ou pédaler

Dites adieu à l'essence! Troquez les véhicules et autres engins à essence comme les bateaux à moteur, les vélomoteurs et les tondeuses à gazon contre des versions à propulsion humaine comme les canots et les voiliers, les bicyclettes, les tondeuses à gazon électriques ou manuelles.

En 1971, 80 % des enfants canadiens de sept à huit ans se rendaient à l'école à pied.

www.ec.gc.ca/meteoaloeil-skywatchers/

Utiliser le transport en commun

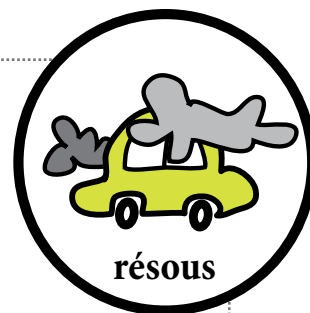
Utilisez le transport en commun ou le covoiturage plutôt que votre voiture; après tout, un autobus rempli de passagers réduit les émissions polluantes de neuf tonnes par an.

À Prince George, en Colombie-Britannique, la population peut maintenant emprunter gratuitement le transport en commun lorsque la qualité de l'air est mauvaise.

www.ec.gc.ca/meteoaloeil-skywatchers/



Station 6 : Document de l'élève



- 1 Écrivez les règles dans la première rangée du tableau.
- 2 Écrivez les quatre solutions possibles dans la colonne « Solution », à gauche.
- 3 Lisez les fiches d'information. Donnez ensuite à chacune des solutions une note positive (+), négative (-) ou neutre (0) pour indiquer si elle respecte ou non les règles établies.

	Règles			
Solution				
A				
B				
C				
D				

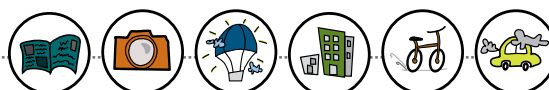
- 4 Choisissez la meilleure solution. Dessinez une étoile à côté de la meilleure solution ou surlignez-la dans le tableau.

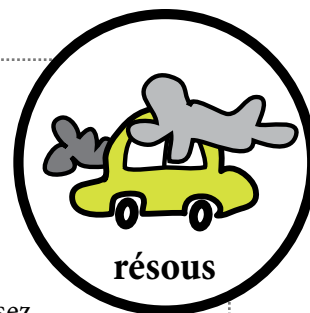
- 5 De nouveaux problèmes ont surgi. En voici trois exemples :

Problème 1 _____

Problème 2 _____

Problème 3 _____





6 Encerclez un des nouveaux problèmes et reprenez le cycle de résolution de problème en remplissant un nouveau tableau. Fixez de nouvelles règles et définissez de nouvelles solutions.

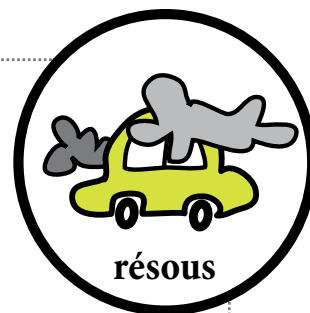
7 C'est votre tour d'obtenir de l'information au sujet des solutions que vous proposez. Donnez ensuite à chacune des solutions une note positive (+), négative (-) ou neutre (0) pour indiquer si elle respecte ou non les règles établies.

	Règles			
Solution				
A				
B				
C				
D				

8 Choisissez la meilleure solution. Dessinez une étoile à côté de la meilleure solution ou surlignez-la dans le tableau.

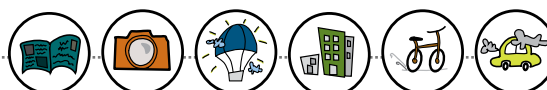
9 Utilisez le tableau ci-dessous pour reprendre encore une fois le cycle et vous approcher encore plus d'une solution définitive au problème.





	Règles			
Solution				
A				
B				
C				
D				

	Règles			
Solution				
A				
B				
C				
D				



Information contextuelle pour les enseignants

Qualité de l'air, smog, pollution et santé

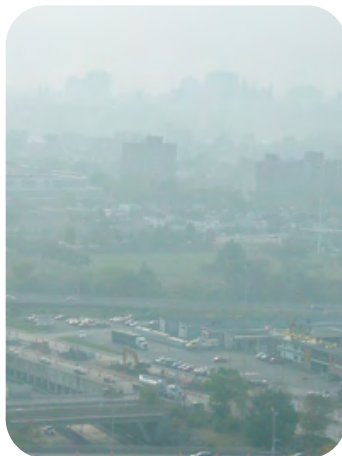
Qu'est-ce que la qualité de l'air?

L'air est composé de différents gaz (78 % d'azote, 21 % d'oxygène, 0,09 % d'argon, 0,03 % de dioxyde de carbone et de 0,07 % d'un mélange de vapeur d'eau et d'autres éléments traces). La qualité de l'air décrit la quantité de polluants atmosphériques présents dans l'air. Les polluants atmosphériques peuvent devenir dangereux pour la santé humaine si les gens sont sensibles à des concentrations élevées de polluants ou y sont exposés pendant de longues périodes. Pour réduire les risques, les gens doivent savoir quand les polluants sont présents dans l'air et dans quelle concentration.

Qu'est-ce que le smog?

La majeure partie de la pollution que nous connaissons est généralement invisible; ainsi, il ne suffit pas de regarder l'air ambiant pour savoir à quel point il est pollué. Toutefois, il arrive que la pollution soit si forte qu'on puisse la voir dans l'air. Si vous habitez dans une grande ville, vous pouvez souvent observer la pollution, l'été, sous forme de brouillard qui flotte à l'horizon. C'est le smog. Visible voire parfois invisible, il se compose d'un mélange de plusieurs polluants qu'on peut observer sous forme de brume

jaune brunâtre ou blanc grisâtre dans l'air. Les deux principaux éléments qui composent le smog sont la matière particulaire et l'ozone troposphérique (présent au niveau du sol).



Qu'est-ce que la matière particulaire?

Parfois, de très très fines particules solides ou liquides demeurent en suspension dans l'air; c'est ce qu'on appelle la matière particulaire ou tout simplement les particules. Elles se composent de poussières, saleté, suie, fumée et minuscules particules de polluants chimiques. Ce type de pollution est causé par les centrales électriques, les incinérateurs à ordures, les véhicules moteurs, les activités de construction, les forêts et la poussière naturelle transportée par le vent. Les concentrations de particules peuvent être plus importantes dans les grandes villes, où l'on trouve un plus grand nombre de véhicules que dans les régions rurales.

Qu'est-ce que l'ozone troposphérique?

L'ozone, comme l'oxygène, est un gaz incolore invisible dans l'air. Haut dans l'atmosphère, l'ozone forme une barrière contre le rayonnement nocif du soleil. Au niveau du sol, l'ozone est généré par des polluants déjà présents dans l'air lorsqu'ils réagissent avec d'autres polluants sous l'effet de la lumière du soleil; c'est pourquoi la concentration d'ozone est normalement plus forte l'été. L'ozone est nocif pour les humains, les animaux, les plantes et autres.

Comment mesure-t-on la qualité de l'air?

Les chercheurs d'Environnement Canada évaluent la qualité de l'air en analysant des échantillons d'air prélevés près du sol. La quantité de polluants dépend de facteurs comme les sources d'émission, les conditions météorologiques et la topographie. Les chercheurs d'Environnement Canada ont élaboré des modèles informatiques complexes qui permettent maintenant de prévoir la qualité de l'air dans les principaux centres urbains du Canada.



Comment la pollution de l'air nuit-elle à la santé?



Nos poumons inhalent tout ce qui se trouve dans l'air ambiant, y compris les particules et l'ozone troposphérique. Si vous êtes sensible à une forte pollution, vous pouvez éprouver des symptômes désagréables, voire dangereux. Comment savoir si vous êtes sensibles? Les gens qui souffrent de diabète, de maladie pulmonaire (asthme, bronchite chronique, emphyseme, cancer des poumons) ou

de maladie cardiaque (angine, antécédents de crises cardiaques, insuffisance cardiaque congestive, arythmie) sont plus sensibles à la pollution atmosphérique que la moyenne des Canadiens.

Les personnes âgées sont aussi plus à risque, compte tenu de l'affaiblissement du cœur, des poumons et du système immunitaire et de la probabilité accrue qu'elles éprouvent des problèmes de santé comme une maladie cardiaque ou pulmonaire.

Les enfants sont aussi plus vulnérables que le reste de la population à la pollution atmosphérique, puisque leurs systèmes respiratoire et immunitaire sont moins développés. En raison de leur taille, ils respirent plus d'air

par kilo de poids corporel que les adultes. Ils passent en outre plus de temps à l'extérieur à pratiquer des activités physiques, ce qui peut accroître leur exposition à la pollution atmosphérique.

Enfin, les gens qui pratiquent des sports ou font du travail exigeant à l'extérieur respirent plus profondément et plus rapidement que les autres, et leurs poumons sont plus atteints par la pollution. Ils peuvent donc éprouver des symptômes comme une irritation des yeux, du nez ou de la gorge, la toux ou de la difficulté à respirer lorsque la pollution atmosphérique est élevée.



Qu'est-ce que la Cote air santé?

La Cote air santé (CAS) est une échelle conçue pour aider les Canadiens à comprendre les implications de la qualité de l'air ambiant pour la santé. Il s'agit d'un nouvel outil mis au point par des professionnels de la santé et de l'environnement pour traduire le risque que pose la pollution atmosphérique pour la santé. La pollution de l'air ne touche pas tout le monde de la même manière et certains sont plus à risque que d'autres.

La CAS est conçue pour aider la population à prendre des décisions afin de préserver sa santé et l'environnement :

- limiter l'exposition à court terme à la pollution;
- adapter notre activité pendant les épisodes de forte pollution atmosphérique et réserver les activités physiques pour les journées où la cote est faible;
- réduire sa propre contribution à la pollution atmosphérique.

La cote s'adresse surtout aux personnes particulièrement vulnérables aux effets de la pollution de l'air, mais aussi à la population générale.

La CAS est mesurée sur une échelle de 1 à 10+ :

1-3 : risque « faible » pour la santé;

4-6 : risque « modéré » pour la santé;

7-10 : risque « élevé » pour la santé;

10+ : risque « très élevé » pour la santé.

CAS et conditions météo

C'est surtout lorsque plusieurs conditions météorologiques particulières sont présentes simultanément et entraînent la détérioration de la qualité de l'air que la CAS risque d'être élevée.

La vitesse du vent joue aussi un rôle dans la dilution des polluants. Généralement, les vents forts dispersent les polluants, tandis que les vents légers favorisent des conditions stagnantes et, donc, l'accumulation des polluants au-dessus d'une région.

Des conditions d'inversion, ou « stagnation », sont communément associées à une forte pollution atmosphérique. Dans des conditions normales, l'air qui se trouve près de la surface est chaud. Il s'élève et se mêle à l'air plus frais situé au-dessus. C'est ce qu'on appelle une condition « instable ». Les inversions peuvent survenir lorsqu'une masse d'air chaud et peu dense se déplace au-dessus d'une masse d'air froid et plus dense, ce qui crée une inversion des tempéra-

tures où l'air est plus frais près de la surface. Les polluants ne peuvent se mélanger verticalement et demeurent donc piégés près du sol en raison de ces conditions « stables ». Les inversions peuvent persister de quelques heures à quelques jours.

La topographie peut créer des conditions qui facilitent le piégeage des polluants. La nuit, l'air froid tend à s'écouler vers le bas, demeurant sur les terres basses et dans les vallées. Incapable de s'élever, l'air froid stationnaire s'accumule dans ces vallées, y piégeant les polluants.

Le transport des polluants atmosphériques sur de longues distances et de part et d'autre des frontières est un grave problème au Canada. Les vents venant des États-Unis (sud) et des régions industrialisées de l'Ontario et du Québec peuvent entraîner une grande concentration de polluants atmosphériques dans les villes avoisinantes.

Un ciel clair et sans nuages permet au rayonnement solaire et au rayonnement UV d'atteindre plus facilement la surface de la Terre. La forte intensité lumineuse favorise les réactions photochimiques, lesquelles vont accroître la concentration d'ozone troposphérique, l'un des polluants mesurés pour calculer la CAS.



Références *(en anglais seulement)*

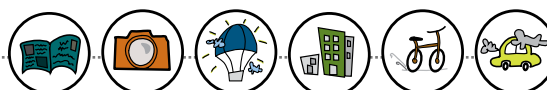
Environnement Canada. Météo à l'œil - Le guide des météo-philos, Toronto (Ontario), Environnement Canada, Région de l'Ontario. (Supplément 1 - La pollution de l'air, le smog et la qualité de notre air), 2006.

Environnement Canada. La Cote air santé - Foire aux questions, 18-08-2008. Consulté le 24 juin 2009, sur le site Web de la cote air santé d'Environnement Canada, à l'adresse suivante : www.ec.gc.ca/cas-aqhi/default.asp?lang=Fr&n=3E3FDF68-1



Résultats d'apprentissage – 5^e année

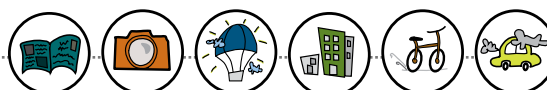
Province	Éducation physique et à la santé	Science
Alberta	Bien-être : - W-5.8 : Promouvoir de bonnes pratiques en matière de sécurité à l'école et dans la collectivité. - W-5.9 : Repérer des comportements sécuritaires appropriés pour des situations récréatives dans la collectivité (p. ex., utilisation d'une motoneige, d'un véhicule tout-terrain).	Veilles météorologiques : - GLO 5-9 : Étudier les interactions entre les phénomènes atmosphériques et l'activité humaine. 12 : Reconnaître que les actions humaines peuvent avoir un effet sur le climat et recenser les activités humaines associées à l'effet de serre. 13 : Comprendre l'importance de prévoir les conditions météorologiques et de se vêtir de façon appropriée ou de pouvoir s'abriter en cas de temps variable ou inclément. 14 : Effectuer des essais avec des tissus et des vêtements de conception différente pour choisir ceux qui présentent des caractéristiques favorisant une meilleure résistance à des conditions météorologiques particulières (p. ex., résistance à l'eau et au vent, protection contre le froid).
Colombie-Britannique	Santé; mode de vie sain; objectifs et décisions - A1 : Décrire l'incidence de divers facteurs (p. ex., accès à des informations justes et pertinentes, influence sociale et des médias) sur la prise de décisions. Santé; mode de vie sain - C1 : Recenser les facteurs qui exercent une influence sur les attitudes et les décisions portant sur les modes de vie sains (p. ex., la famille, les camarades, les médias). Sécurité et prévention des blessures - C8 : Décrire les manières d'éviter les dangers ou de réduire les risques de blessure dans différents environnements, y compris sur la route.	S.O.



Province	Éducation physique et à la santé	Science
Île-du-Prince-Édouard	• S.O.	Sciences de la Terre et de l'espace; conditions météorologiques • 105-1 Présenter des exemples de problématiques d'ordre scientifique ou technologique actuellement à l'étude • 106-4 Décrire des situations où un raisonnement ou des découvertes scientifiques ont contribué à des inventions et à de nouvelles applications • 107-2 Décrire et comparer les outils, les techniques et les matériaux utilisés par différentes personnes dans leur collectivité et dans leur région pour répondre à leurs besoins • 107-5 Fournir des exemples d'utilisation des sciences et de la technologie pour résoudre des problèmes vécus dans leur collectivité ou dans leur région Contextes social et environnemental de la science et de la technologie • 205-8 Déterminer et utiliser des sources et des technologies variées pour recueillir des informations pertinentes • 206-5 Tirer des conclusions fondées sur les éléments probants dégagés lors de la recherche et de l'observation en vue de répondre à une question initiale • 301-14 Décrire et prévoir les caractéristiques de changement des conditions météorologiques locales.



Province	Éducation physique et à la santé	Science
Manitoba	Sécurité; K.3.5.B.2 • Décrire des manières, applicables à soi-même et aux autres, de réagir adéquatement dans des situations susceptibles de présenter un danger lié à des facteurs environnementaux (p. ex., inondations, feux, conditions météorologiques exceptionnelles, conditions verglaçantes, foudre). K.3.5.B.4 • Identifier les personnes et les organismes de sa collectivité qui favorisent la sécurité et la santé publique (p. ex., lignes téléphoniques d'assistance, dentistes, docteurs, infirmiers, policiers, travailleurs sociaux, gardiens de sécurité, maîtres-nageurs, services de médecine naturelle, physiothérapeutes, parents-secours).	Conditions météorologiques • 5-4-02 : Décrire comment les conditions météorologiques peuvent avoir une incidence sur les activités des personnes et des animaux. GLO : D5 • 5-4-12 : Donner des exemples de progrès technologiques ayant permis aux personnes d'approfondir leur compréhension scientifique de la météo et d'accroître la précision des prévisions météorologiques. GLO : A2, A5, B1, D5



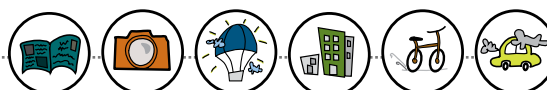
Province	Éducation physique et à la santé	Science
Nouveau-Brunswick	• S.O.	Sciences de la Terre et de l'espace; conditions météorologiques • 105-1 Présenter des exemples de problématiques d'ordre scientifique ou technologique actuellement à l'étude • 106-4 Décrire des situations où un raisonnement ou des découvertes scientifiques ont contribué à des inventions et à de nouvelles applications • 107-2 Décrire et comparer les outils, les techniques et les matériaux utilisés par différentes personnes dans leur collectivité et dans leur région pour répondre à leurs besoins • 107-5 Fournir des exemples d'utilisation des sciences et de la technologie pour résoudre des problèmes vécus dans leur collectivité ou dans leur région Contextes social et environnemental de la science et de la technologie • 205-8 Déterminer et utiliser des sources et des technologies variées pour recueillir des informations pertinentes • 206-5 Tirer des conclusions fondées sur les éléments probants dégagés lors de la recherche et de l'observation en vue de répondre à une question initiale • 301.14 Décrire et prévoir les caractéristiques de changement des conditions météorologiques locales.



Province	Éducation physique et à la santé	Science
Nouvelle-Écosse	Valeurs et pratiques pour un mode de vie sain • B3.2 Connaître et observer les mesures de sécurité lors des activités de plein air • C4.1 Présenter des stratégies proactives visant l'amélioration des conditions sociales et de la santé environnementale de sa collectivité	Sciences de la Terre et de l'espace; conditions météorologiques • 105-1 Présenter des exemples de problématiques d'ordre scientifique ou technologique actuellement à l'étude • 106-4 Décrire des situations où un raisonnement ou des découvertes scientifiques ont contribué à des inventions et à de nouvelles applications • 107-2 Décrire et comparer les outils, les techniques et les matériaux utilisés par différentes personnes dans leur collectivité et dans leur région pour répondre à leurs besoins • 107-5 Fournir des exemples d'utilisation des sciences et de la technologie pour résoudre des problèmes vécus dans leur collectivité ou dans leur région • 205-8 Social et environnemental Contextes social et environnemental de la science et de la technologie • 205-8 Déterminer et utiliser des sources et des technologies variées pour recueillir des informations pertinentes • 206-5 Tirer des conclusions fondées sur les éléments probants dégagés lors de la recherche et de l'observation en vue de répondre à une question initiale • 301-14 Décrire et prévoir les caractéristiques de changement des conditions météorologiques locales.
Nunavut	• S.O.	• S.O.
Ontario	• S.O.	Liens entre les sciences et la technologie, et la société et l'environnement • 1.1 Évaluer les répercussions des facteurs sociaux et environnementaux sur la santé humaine; proposer des mesures pour réduire les effets néfastes de ces facteurs et pour tirer profit de leurs effets bénéfiques.



Province	Éducation physique et à la santé	Science
Québec	Compétence 3 • Adopter un mode de vie sain et actif; pratique sécuritaire des activités physiques; tenue vestimentaire appropriée.	Sciences de la Terre et de l'espace; systèmes et interactions • Systèmes météorologiques (nuages, précipitations, tempêtes) et climat Technologies liées à la Terre, à l'atmosphère et à l'espace • (sismographes, prospection, prévisions météorologiques, satellites, stations spatiales) Stratégies • Stratégies de consignation, d'utilisation et d'interprétation de l'information; utilisation d'une gamme variée de techniques et d'outils d'observation
Saskatchewan	• S.O.	Sciences physiques : La météo (ME) • ME5.3 (Indicateur C) Analyser l'impact de la météo sur la société et l'environnement, y compris les technologies qui aident les humains à tenir compte des conditions météorologiques.



Province	Éducation physique et à la santé	Science
Terre-Neuve-et-Labrador	Prévention des blessures et sécurité 6. Présenter les comportements sécuritaires à adopter lors d'activités de plein air, comme le camping et la randonnée pédestre 8. Décrire la tenue vestimentaire appropriée pour pratiquer diverses activités dans différentes conditions météorologiques	Sciences de la Terre et de l'espace; conditions météorologiques - Science de la Terre et de l'espace; conditions météorologiques 105-1 Présenter des exemples de problématiques d'ordre scientifique ou technologique actuellement à l'étude 106-4 Décrire des situations où un raisonnement ou des découvertes scientifiques ont contribué à des inventions et à de nouvelles applications 107-2 Décrire et comparer les outils, les techniques et les matériaux utilisés par différentes personnes dans leur collectivité et dans leur région pour répondre à leurs besoins 107-5 Fournir des exemples d'utilisation des sciences et de la technologie pour résoudre des problèmes vécus dans leur collectivité ou dans leur région Contextes social et environnemental de la science et de la technologie 205-8 Reconnaître et utiliser des sources et des technologies variées pour recueillir des informations pertinentes 206-5 Tirer des conclusions fondées sur les éléments probants dégagés lors de la recherche et de l'observation en vue de répondre à une question initiale 301-14 Décrire et prévoir les caractéristiques de changement des conditions météorologiques locales
Territoires du Nord-Ouest	S.O.	S.O.

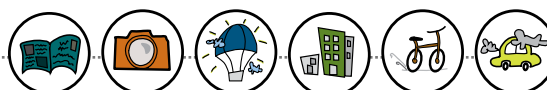


Province	Éducation physique et à la santé	Science
Yukon	Santé; mode de vie sain; objectifs et décisions - A1 : Décrire l'incidence de divers facteurs (p. ex., accès à des informations justes et pertinentes, influence sociale et des médias) sur la prise de décisions. Santé; mode de vie sain; - C1 : Recenser les facteurs qui exercent une influence sur les attitudes et les décisions portant sur les modes de vie sains (p. ex., la famille, les camarades, les médias). Sécurité et prévention des blessures - C8 : Décrire les manières d'éviter les dangers ou de réduire les risques de blessure dans différents environnements, y compris sur la route.	S.O.

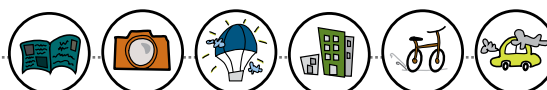


Résultats d'apprentissage – 6^e année

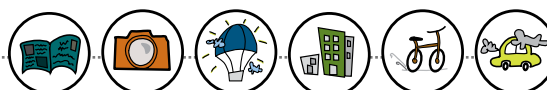
Province	Santé	Science
Alberta	• S.O.	• S.O.
Colombie-Britannique	Santé; sécurité et prévention des blessures • C11 : Décrire les comportements sécuritaires et responsables à adopter sur la route et dans la collectivité.	• S.O.
Île-du-Prince-Édouard	• S.O.	Contextes social et environnemental de la science et de la technologie • 107-1 : Fournir des exemples d'utilisation, à la maison ou à l'école, d'outils, de techniques et de matériaux pour répondre à leurs besoins.
Manitoba	Sécurité • K.3.6.A.2 : Définir l'incidence des conditions environnementales sur la sécurité lors des activités de plein air (p. ex., l'effet des rayons ultraviolets et d'un temps chaud et ensoleillé qui peuvent mener à l'épuisement par la chaleur et causer des brûlures par le Soleil; un temps froid et un indice élevé de refroidissement éolien qui augmentent les risques d'hypothermie et de gelure). • K.3.6.A.3 : Reconnaître les raisons (p. ex., sécurité, hygiène personnelle, confort, liberté de mouvement) d'adopter une tenue vestimentaire appropriée pour pratiquer des activités physiques dans différentes conditions environnementales et météorologiques (p. ex., temps ensoleillé, froid, venteux, humide)	• S.O.
Nouveau-Brunswick	Prendre soin de vous, de votre famille et de votre communauté • A2 Identifier et décrire différents facteurs environnementaux qui affectent notre santé Bien-être individuel • B3 identifier comment l'environnement influence les choix santé	Contextes social et environnemental de la science et de la technologie • 107-1 : Fournir des exemples d'utilisation, à la maison ou à l'école, d'outils, de techniques et de matériaux pour répondre à leurs besoins.



Province	Santé	Science
Nouvelle-Écosse	Stratégies pour un mode de vie sain - B4.1 : Mettre en pratique des stratégies de prévention du cancer de la peau. Valeurs et comportements pour un mode de vie sain - C4.1 Cerner les efforts de collaboration entre les individus, les collectivités et les pays visant la protection et la préservation de la santé de l'environnement.	Contextes social et environnemental de la science et de la technologie 107-1 : Fournir des exemples d'utilisation, à la maison ou à l'école, d'outils, de techniques et de matériaux pour répondre à leurs besoins.
Nunavut	S.O.	S.O.
Ontario	Sécurité individuelle et prévention des blessures Identifier et décrire les méthodes appropriées pour prévenir et traiter les lésions superficielles (p. ex., brûlures causées par le soleil, coupures légères).	S.O.
Québec	Compétence 3 Adopter un mode de vie sain et actif; participer en toute sécurité à des activités physiques; porter les vêtements appropriés.	Sciences de la Terre et de l'espace; systèmes et interactions - Systèmes météorologiques (nuages, précipitations, tempêtes) et climat Technologies liées à la Terre, à l'atmosphère et à l'espace (sismographes, prospection, prévisions météorologiques, satellites, stations spatiales) Stratégies - Stratégies de consignation, d'utilisation et d'interprétation de l'information; utilisation d'une gamme variée de techniques et d'outils d'observation



Province	Santé	Science
Saskatchewan	• USC 6.6 : Développer et démontrer les connaissances, les habiletés et les normes individuelles requises pour établir et adopter des comportements et des cadres de vie sécuritaires lors de la pratique de diverses activités dans la collectivité. • a. Examiner les risques pour la sécurité rencontrés lors des activités courantes ou locales pratiquées par les adolescent(e)s (p. ex., définies selon les besoins et les intérêts des membres de la communauté). • b. Réfléchir sur les attitudes individuelles et de la famille à l'égard de la sécurité et discuter de ce sujet. • c. Présenter un point de vue personnalisé, réfléchi et cohérent portant sur l'importance d'une attitude saine à l'égard de la sécurité individuelle.	• S.O.
Terre-Neuve-et-Labrador	Sécurité et prévention des blessures • 5 : Évaluer un aspect de la collectivité présentant des risques de blessure, p. ex., à la maison, à l'école, dans les établissements récréatifs, le voisinage et sur les routes • 6 : Discuter les dangers potentiels liés à la surexposition aux rayons du soleil et à l'utilisation des lits de bronzage. Santé de l'environnement • 4 : Expliquer les effets positifs et négatifs des changements d'origine naturelle et humaine survenus dans l'environnement • 6 : Expliquer l'effet de serre, la couche d'ozone et la pollution; décrire les répercussions de ces phénomènes sur la santé.	Contextes social et environnemental de la science et de la technologie • 107-1 : Fournir des exemples d'utilisation, à la maison ou à l'école, d'outils, de techniques et de matériaux pour répondre à leurs besoins.
Territoires du Nord-Ouest	• S.O.	• S.O.
Yukon	Santé; sécurité et prévention des blessures • C11 : Décrire les comportements sécuritaires et responsables à adopter sur la route et dans la collectivité.	• S.O.



WWW.ec.gc.ca

Pour des renseignements supplémentaires :

Environnement Canada

Informathèque

10, rue Wellington, 23^e étage

Gatineau (Québec) K1A 0H3

Téléphone : 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-997-2800

Télécopieur : 819-994-1412

ATS : 819-994-0736

Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca