

Niveaux :

3^e cycle du primaire et
1^{er} cycle du secondaire

Durée :

60 minutes

Matériel nécessaire :

- Projecteur;
- Ordinateur;
- Accès à Internet.

Compétences disciplinaires :**Développement personnel :**

Réfléchir sur des questions éthiques

Science et technologie :

Mettre à profit les outils, les objets et procéder de la science et de la technologie.

Compétences transversales :

- Exploiter l'information;
- Exploiter les technologies de l'information et de la communication.

Intention éducative :**Amener l'élève à :**

connaître les éléments qui font partie du cycle de carbone;
comprendre l'impact potentiel sur l'environnement de l'utilisation d'un moyen de transport;
prendre conscience de ses habitudes de déplacements et de leurs conséquences sur les changements climatiques.

CALCULER LES GES DE NOS DÉPLACEMENTS VERS L'ÉCOLE

Cette activité peut servir de complément pédagogique aux pages 18 et 19 de l'album thématique « Comprendre pour agir : les changements climatiques »

Amorce :

Souligner que le secteur du transport est le plus grand émetteur de gaz à effet de serre au Québec. Il représente 40 % des émissions de gaz à effet de serre de la province! <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/reglement.htm>

Question à poser : ?

À votre avis, quels sont les moyens de transport les moins et/ou les plus polluants?

Réponse possible : Laisser d'abord les élèves exposer et débattre de leurs avis. Le moyen de transport le plus polluant est l'avion. Le transport actif est le moins polluant.

L'avion émet trois fois plus de gaz à effet de serre que la voiture. C'est la source de pollution qui connaît la plus forte augmentation : son impact sur le climat a doublé en vingt ans.

Source : <http://sciencepost.fr/2017/07/avion-automobile-a-revient-palme-de-pollution/>

Question à poser : ?

Formulez-moi votre propre définition du transport actif.

Réponse possible : Laisser les élèves s'entendre sur une définition. Par la suite, présenter la définition du gouvernement canadien :

Le transport actif, c'est toute forme de transport où l'énergie est fournie par l'être humain.

Le transport actif inclut de nombreux modes et méthodes de déplacement actifs, comme :

- marcher / faire du jogging / courir;
- se déplacer à vélo;
- se déplacer au moyen de patins à roues alignées;
- se déplacer en planche à roulettes;
- se déplacer en fauteuil roulant non motorisé;
- se déplacer en raquettes à neige / skis.

<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/promotion-sante/modes-vie-sains/activite-physique/est-transport-actif.html>

Question à poser : ?

Qui pratique du transport actif dans la classe?

Réponse possible : Demander aux élèves qui ont levé la main de mentionner le mode de transport actif qu'ils pratiquent.

Caractériser le transport écologique, comme étant ce qui permet de réduire la quantité de gaz à effet de serre émise par le secteur du transport. Présenter le schéma des transports écologiques (voir Annexe 1) afin de favoriser la compréhension des formes de transport écologique.



Expliquer aux élèves les bienfaits du transport écologique.

Les avantages du transport actif pour :

la santé, le portefeuille, l'environnement et gagner du temps : <http://equiterre.org/fiche/transport-actif>

Selon l'organisme Équiterre, le transport écologique est bénéfique pour la santé, pour le portefeuille, pour l'environnement et pour gagner du temps.

- **Bienfaits pour la santé :**
Plus d'énergie et moins de stress, moindre exposition aux polluants, moins d'obésité et de maladies.
- **Bienfaits pour le portefeuille :**
Moins cher pour le citoyen.
- **Bienfaits pour l'environnement :**
Pas d'émissions de CO₂, Moins de déchets produits.
- **Bienfaits pour gagner du temps:** Plus rapide en vélo en ville lors des heures de pointe.

Déroulement de l'activité

**Cette activité peut être réalisée en grand groupe, en équipes ou individuellement.*

Faire un rappel aux élèves quant à l'importance des végétaux qui utilisent le CO₂ pour leur propre croissance. Ils évitent ainsi que le CO₂ se retrouve en trop grande quantité dans l'atmosphère et sont, en ce sens, considérés comme des « capteurs de carbone ». Lorsque l'on coupe ou que l'on brûle un arbre, on augmente la quantité de GES dans l'air.

Se rendre sur le site :

<http://carboneboreal.uqac.ca/calculateur-ges-fr/> .

L'outil de calcul de GES est développé par Carbone boréal (un programme de compensation de gaz à effet de serre par plantation d'arbres dans le cadre d'un projet de recherche menée par des chercheurs de l'Université du Québec à Chicoutimi).

Cet outil permet de calculer ses propres émanations de CO₂ lors de son transport quotidien. Vous pouvez aussi aborder l'idée la compensation carbone. C'est-à-dire; "Cette démarche repose sur le fait que l'effet de serre est un phénomène global et qu'une quantité de carbone émise en un lieu peut être compensée par la réduction ou la séquestration d'une même quantité en un autre lieu." <http://www.futura-sciences.com/planete/definitions/developpement-durable-compensation-carbone-5606/>

Information importante à connaître avant le calcul :

Le type de véhicule (si c'est l'autobus, il faut connaître le nombre de passagers).

6- Entrer les informations dans le calculateur de GES.

À l'aide de Google maps, calculer la distance entre l'école et le domicile et le multiplier par le nombre de jours d'école.

Multiplier le résultat par 2 afin de tenir compte des allers –retours.

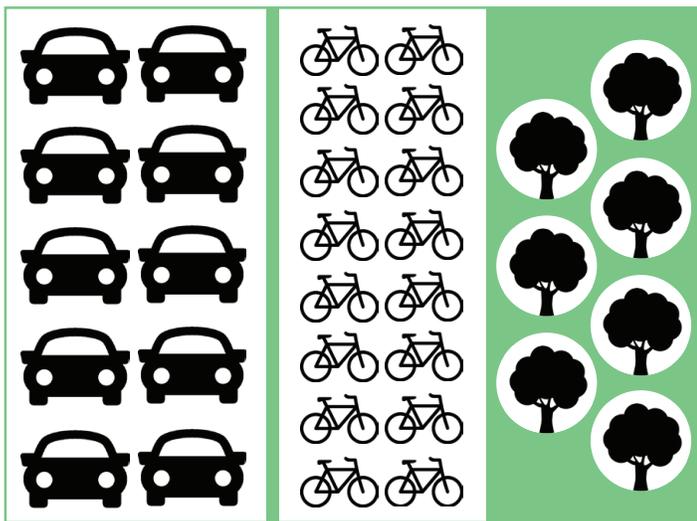
(Avec le résultat de la quantité de GES créé par le transport de chacun, vous obtiendrez aussi la quantité d'arbres qu'il faudrait planter afin de compenser les effets néfastes résultant du transport).

Conclusion et intégration :

-Partager le fait qu'«aux États-Unis, selon l'étude d'un groupe de pression pour l'amélioration des transports urbains publiée en 2015, si 14 % des déplacements dans les grandes villes du monde étaient effectués à vélo, les émissions de gaz à effet de serre diminueraient de 11 %.»

<http://www.sciencepresse.qc.ca/actualite/2017/04/09/velo-pour-sauver-planete>

-Utiliser l'image ci-dessous pour rappeler le pouvoir de réduction des GES du vélo (VOIR ANNEXE 2).



L'image présente 10 voitures transportant 16 personnes et 16 bicyclettes transportant 16 personnes (basé sur le taux d'occupation moyen au Canada de 1,6 personne par voiture) <http://oee.nrcan.gc.ca/publications/statistiques/evc08/resume.cfm?attr=0>

-Souligner le fait qu'il y a de plus en plus de voitures qui transportent de moins en moins de personnes à la fois.

a) Question à poser : ?

“Quelles observations fais-tu en regardant cette image ?”

Réponse possible : -Pour la même quantité de personnes se déplaçant; cela prend 2 voies pour le transport automobile contrairement à moins d'une voie pour les personnes se déplaçant à vélo.

b) Question à poser : ?

“Étant donné que le transport à vélo libère l'espace d'une voie complète, comment pourrions-nous aménager cet espace urbain de façon écologique?”

Réponses possibles : -Nous pourrions en faire : un parc linéaire, un grand jardin communautaire, des plates-bandes fleuries pour enjoliver la ville...

Autres actions possibles à l'école pour encourager les transports écologiques :

-Organiser une journée annuelle à l'école qui demande à tous de se déplacer sans l'énergie fossile. Ainsi, vous montrerez que c'est possible de se déplacer autrement!

-Donner le constat d'infraction symbolique (créé par le Réseau In-Terre-Actif) aux automobilistes qui pourraient diminuer les effets néfastes de l'utilisation de leur voiture.

http://www.in-terre-actif.com/150/activite_contravention_verte_sur_le_theme_du_transport

Autres références et informations pertinentes

La ville automobile

-Portrait de la dépendance à la voiture comprenant un historique, les causes, les effets et les alternatives.

<http://collectivitesviables.org/articles/dependance-a-l-automobile.aspx>

Nous y apprenons que «L'automobile est aujourd'hui le principal moyen de transport pour 80 % de la population québécoise [Gravel, 2014].» et qu'«Entre 2007 et 2012, alors que la population québécoise de plus de 16 ans a augmenté de 5,8 %, le parc automobile et de camions légers a augmenté de 9,4 %».

La solution : Le cercle vertueux de la mobilité durable.

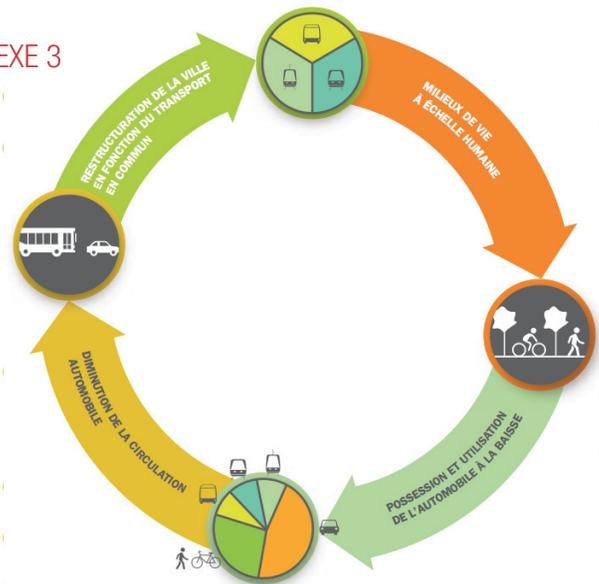
Cliquer pour agrandir l'image de l'ANNEXE 3 : ►►►

-Autre fait intéressant, l'augmentation des ventes de camions a dépassé celui des voitures pour la première fois en 2015. Ces camions légers et lourds, fourgonnettes, minifourgonnettes, véhicules utilitaires sport et autobus sont plus gourmands en carburant émettant de surcroît plus de gaz à effet de serre. Le nombre de camions sur les routes du Québec est, depuis, en constante croissance.

<http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1004292/les-quebecois-ont-achete-plus-de-camions-que-de-voitures-en-2015>

<https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/modes-transport-utilises/velo/Documents/etat-velo-2015.pdf> "45 % des travailleurs de Sherbrooke, de Trois-Rivières ou de Saguenay résident à moins de 5 kilomètres de leur lieu de travail. À Saint-Georges, Joliette, Rivière-du-Loup, Saint-Hyacinthe, Dolbeau-Mistassini et Victoriaville, ce taux dépasse 60 %."(Torres et Lewis, 2010)

ANNEXE 3



<http://collectivitesviables.org/articles/dependance-a-l-automobile.aspx>

Schéma des transports écologiques

Les transports écologiques

Déplacements actifs

Déplacements collectifs

Vélo

Marche à pied

transport en commun

Transport partagé

Vélo
libre-service

Vélo
personnel

Train

Autobus

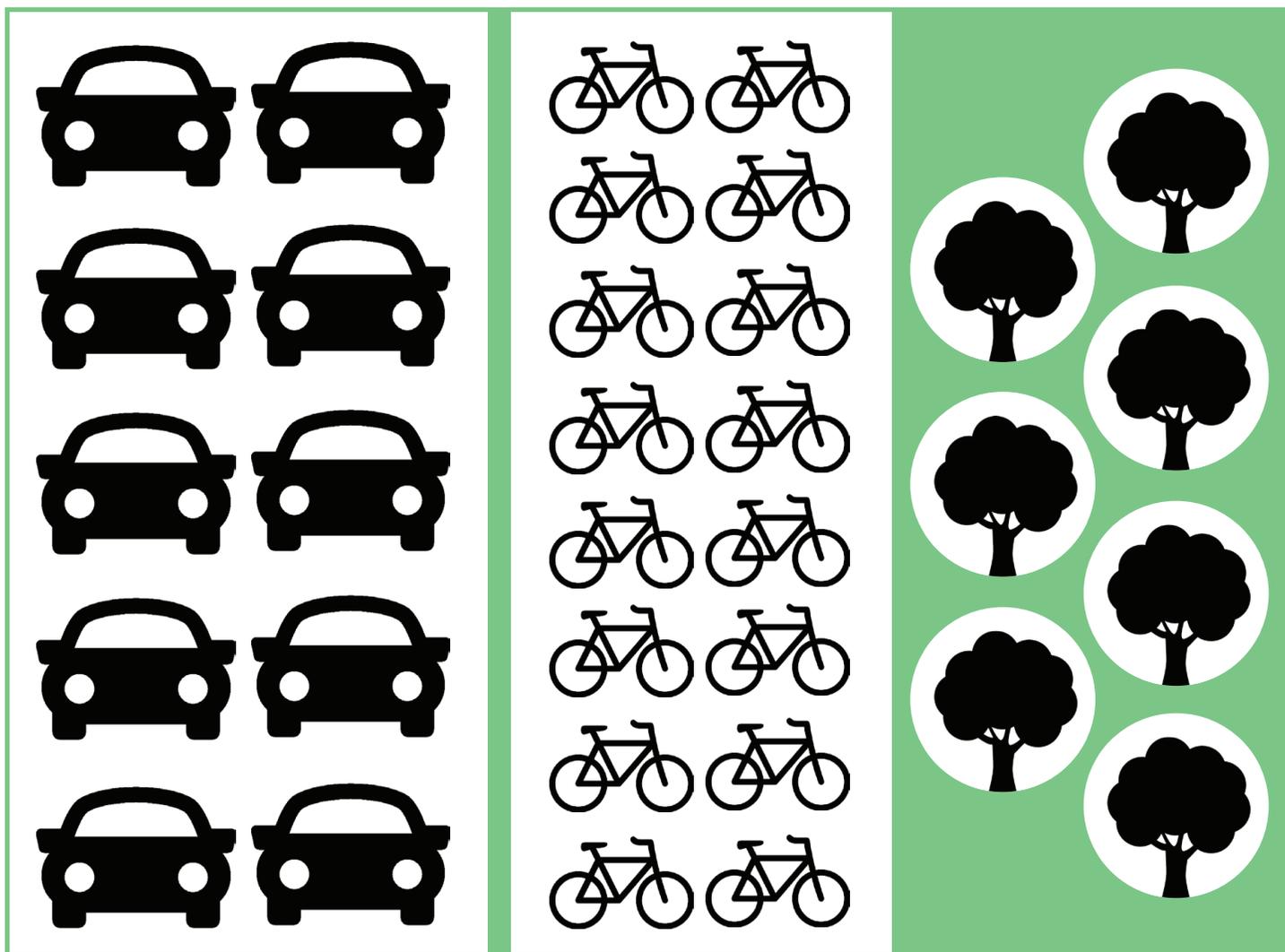
Métro

Taxi

Covoi-
turage

Auto-
partage

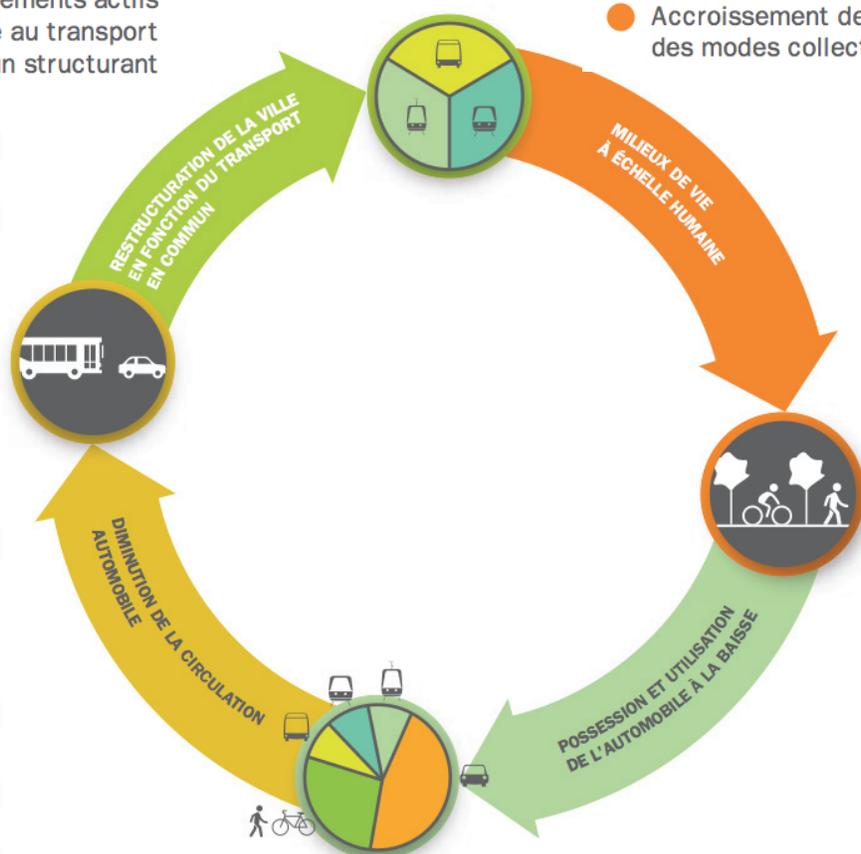
Le pouvoir de réduction des GES du vélo



La ville automobile

- Resserrement des périmètres d'urbanisation et bonne localisation à l'échelle métropolitaine des principales activités génératrices de déplacements
- Investissements pour développer les transports collectifs et actifs
- Urbanisation structurée en fonction des déplacements actifs et de la proximité au transport en commun structurant

- Proximité des services :
Cadre de vie compact
Plus grande mixité verticale et horizontale des activités
Perméabilité de la trame urbaine pour les déplacements actifs et collectifs
- Environnement urbain favorable aux transports actifs
- Accroissement de la compétitivité des modes collectifs et actifs



- Réallocation de l'espace public et du réseau viaire en vue d'un partage plus équilibré entre les usagers des différents modes de transports
- Diminution des nuisances de la congestion routière
- Diminution des besoins en infrastructures routières
- Fonds disponibles pour le développement des transports collectifs et actifs

- Diminution du nombre d'automobiles
- Diminution de la motorisation des déplacements
- Réduction des distances parcourues en voiture
- Réduction de la part des déplacements effectués en voitures au profit de ceux effectués en transports collectifs et actifs

Source : <http://collectivitesviables.org/articles/dependance-a-l-automobile.aspx>