

équiterre

MON ÉCOLE BRANCHÉE

L'ÉNERGIE, J'EN PARLE !



CAHIER DE L'ÉLÈVE

Nom :

NIVEAU PRIMAIRE

 fondation
monique-fitz-back

POUR L'ÉDUCATION
AU DÉVELOPPEMENT DURABLE



Discussion

- Donne des exemples d'activités humaines qui ont un impact sur notre environnement.
- Comment ces activités affectent-elles notre environnement ?

Je réfléchis

Regarde la vidéo sur le réchauffement climatique et réponds à la question suivante :

Nomme deux éléments qui contribuent au réchauffement de la planète.

Pour conclure

CONSIGNES

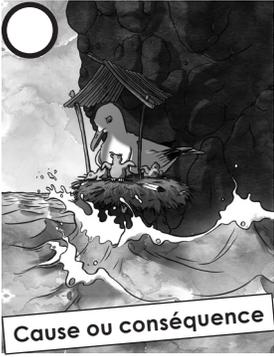
- ① Forme une équipe de deux avec un ou une camarade de ta classe.
- ② Détermine ce que représente chacun des dessins de la page suivante en discutant avec ton ou ta camarade.
- ③ Inscris dans la case de chacun des dessins du réchauffement climatique la lettre du texte correspondant.
- ④ Pour chacun des dessins, détermine s'il s'agit d'une cause ou d'une conséquence du réchauffement climatique. Pour ce faire, encercle le mot **CAUSE** ou **CONSÉQUENCE**.



Cause ou conséquence



Cause ou conséquence



Cause ou conséquence



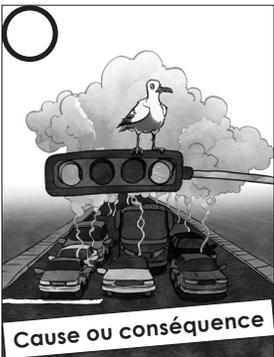
Cause ou conséquence



Cause ou conséquence



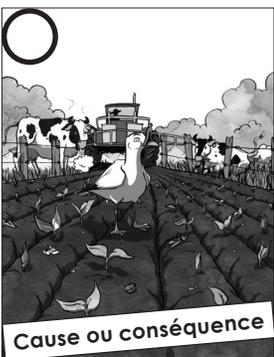
Cause ou conséquence



Cause ou conséquence



Cause ou conséquence



Cause ou conséquence



Cause ou conséquence

A Malheur! Cette année, la glace ne s'est pas formée autour du littoral. Les fortes vagues déferlent sur les berges du Saint-Laurent, qui s'érodent beaucoup trop rapidement.

B Oh non! La surface et l'épaisseur de la banquise diminuent chaque année. Sans cet espace vital, l'ours polaire et le phoque annelé sont menacés d'extinction. À la rescousse de ces espèces!

C Ça fond en Arctique et en Antarctique! Les glaciers rétrécissent. Le niveau des océans augmente et leur température aussi.

D Vivre en bordure de la côte gaspésienne sera bientôt difficile si le niveau de la mer ne cesse d'augmenter.

E Au secours! La prolongation des périodes sèches est propice aux feux de forêt. Une plus grande superficie du territoire situé au nord-ouest du Canada brûle encore cette année.

F Ouf! Les industries émettent chaque année beaucoup de gaz à effet de serre. Le gaz carbonique rejeté par les cheminées demeure plusieurs années dans l'air.

G Quel déluge! La fonte rapide des neiges et les nombreuses précipitations du printemps ont provoqué cette inondation catastrophique.

H Ah ah! Le ciel est à moi! Je peux me déplacer beaucoup plus vite que ces voitures prises dans un bouchon de circulation. Kof! Kof! Même arrêtées, ces voitures consomment de l'essence et émettent des gaz à effet de serre.

I Oh non! Encore un élevage de grands troupeaux de vaches pour satisfaire nos appétits. Elles sont belles, mais elles sont toujours en train de digérer et d'expulser du méthane, un gaz à effet de serre très néfaste.

J Les êtres humains produisent beaucoup de déchets qu'il faut éliminer. Lorsque ces derniers sont enfouis ou brûlés, ils émettent des gaz à effet de serre. De plus, certains déchets se retrouvent en mer et causent la mort de nombreuses espèces.



ÉTAPE 1 • L'énergie sous toutes ses formes

Jeu de mémoire *Énergie cachée*

CONSIGNES

- ① Mélange les 14 cartes **Image** (7 sources d'énergie et 7 inventions) avec les 14 cartes **Description**.
- ② Étale-les face cachée afin qu'aucun des joueurs ne puisse les identifier.
- ③ À tour de rôle, chacun des joueurs de l'équipe retourne deux cartes de son choix. Si la carte **Description** correspond à la carte **Image**, le joueur les conserve toutes deux à côté de lui. Si les cartes ne correspondent pas, le joueur les replace face cachée. C'est alors au joueur suivant de piger deux cartes. Le joueur qui ramasse le plus de cartes gagne.
- ④ Identifie et regroupe les images qui représentent des sources d'énergie renouvelables et celles qui représentent des sources d'énergie non renouvelables.
- ⑤ Associe chacune des inventions des cartes **Image** à la source d'énergie qu'elle utilise.
- ⑥ Détermine quelle invention transforme sa source d'énergie en électricité.
- ⑦ Écris tes réponses dans les tableaux suivants.

Sources d'énergie renouvelables	Inventions	Transformation des sources d'énergie en électricité

Sources d'énergie non renouvelables	Inventions	Transformation des sources d'énergie en électricité

- ⑧ Encerle dans les tableaux précédents les sources d'énergie qui, selon toi, contribuent au réchauffement climatique et explique pourquoi tu les as choisies.





Fiche énergétique *Économise l'énergie... en route!*

CONSIGNES

- ① Lis la fiche énergétique.
- ② Réponds aux questions de la page suivante.

Économise l'énergie... en route!

L'énergie est le moteur du monde. Elle est essentielle à toute activité humaine. Il y a cent ans, dans le temps de tes arrière-arrière-grands-parents, les gens n'avaient pas tous le chauffage, l'électricité et l'eau courante dans leur maison. Les déplacements d'une ville à l'autre étaient longs et difficiles. Encore aujourd'hui, une grande partie de la population mondiale est privée de tout ce confort et, naturellement, souhaite en bénéficier. Or, une telle amélioration du niveau de vie passe par une plus grande consommation d'énergie! De plus, la population augmente très vite. S'il y a plus de gens sur la Terre, il y a plus de besoins en énergie.

Ces besoins énergétiques sont principalement comblés par les énergies fossiles (80%): le pétrole, le gaz naturel et le charbon. Ces combustibles sont utilisés pour faire rouler les voitures, voler les avions, naviguer les grands bateaux et, aussi, pour chauffer les maisons et produire de l'électricité.

Malheureusement, ces substances émettent en brûlant des gaz à effet de serre: du dioxyde de carbone, du méthane, de la vapeur d'eau, etc. Ces gaz sont plutôt mauvais: ils contribuent au réchauffement climatique. Ils emprisonnent la chaleur du Soleil, ce qui fait augmenter la température moyenne sur la Terre et provoque des changements climatiques. Si nous voulons continuer à comblé les besoins de la population en énergie, il faut produire de l'énergie moins polluante ou réduire notre consommation de manière générale.

Au Québec, 96% de notre énergie est produite par des centrales hydroélectriques grâce au mouvement de l'eau, ce qui en fait une source d'énergie propre et renouvelable. On pourrait alors croire que les Québécois émettent peu de gaz à effet de serre, mais ce serait faux. En effet, bien que l'électricité distribuée aux maisons, aux écoles et aux industries provienne des centrales hydroélectriques, tes parents, tes voisins et les personnes de ta ville utilisent des moyens de transport plus ou moins gourmands en énergie pour se rendre au travail, à l'école ou pour voyager. Les voitures, les autobus et les camions de transport de marchandises fonctionnent principalement à l'essence ou au diesel, des produits tirés du pétrole. Il y a bien quelques voitures et autobus électriques sur la route, mais ils sont encore peu nombreux. C'est ce qui explique que, chez nous, les transports font partie des secteurs émettant le plus de gaz à effet de serre. À eux seuls, ils sont responsables de 43% de la totalité des gaz à effet de serre (GES) émis dans la province, et ces émissions sont en augmentation puisque le nombre ainsi que la taille des véhicules sur les routes augmentent.



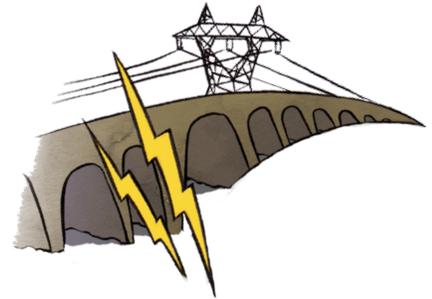


1. Je ne fais pas partie des principales sources d'énergie utilisées sur la planète pour combler les besoins en énergie.

- a) Le pétrole
- b) Le vent
- c) Le gaz naturel

2. La principale source d'énergie utilisée au Québec est

_____.



3. Je suis le secteur qui contribue le plus à l'émission de GES au Québec.

- a) Les industries
- b) Les transports
- c) Les résidences

4. Les voitures à _____ brûlent des énergies _____ pour avancer.

Elles contribuent ainsi au _____ climatique parce qu'elles émettent des _____ à effet de _____ qui retiennent la _____ sur la _____.

5. Selon toi, au Québec, l'utilisation de voitures électriques et d'autobus électriques contribue-t-elle au réchauffement climatique? Discutes-en avec un autre élève.





ÉTAPE 2 • Bilan carbone

① Complète le tableau suivant.

LE TRANSPORT

Comment viens-tu à l'école ?	Toujours	Parfois	Jamais
En voiture			
En vélo			
À pied			
En autobus			

② Détermine le nombre de kilomètres entre ta maison et l'école en utilisant Google Maps et complète la section suivante.

Chaque matin, je parcours _____ km pour me rendre à l'école. <i>* Donne la distance trouvée à ton enseignant(e).</i>
Pour retourner à la maison, je parcours _____ km.
Chaque jour, je parcours au total _____ km.

③ Complète les bilans carbone à l'aide des données précédentes.

Savais-tu que 1 000 kg de CO₂ correspond au format d'une maison de deux étages?





Premier bilan carbone • LA VOITURE À ESSENCE

Mise en situation

Chaque matin, tes parents prennent la voiture pour te conduire à l'école. À la fin de la journée, ils viennent te chercher dans le stationnement de l'école pour te ramener à la maison. Chaque kilomètre parcouru par la voiture à essence de tes parents émet 0,20 kg de CO_2 . Sachant qu'il y a 180 jours d'école dans une année, combien de kilogrammes de CO_2 sont émis par la voiture de tes parents en une année scolaire ?



Nombre de kilomètres parcourus en une année scolaire

CALCULS:

RÉPONSE: Je parcours _____ km en une année scolaire.

Quantité de CO_2 émis

CALCULS:

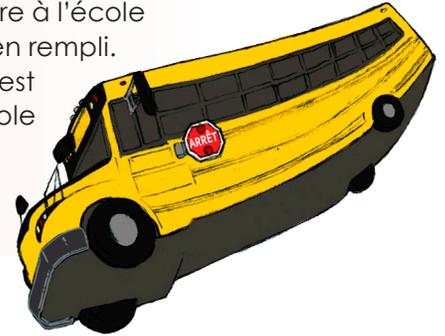
RÉPONSE: Si je venais toujours à l'école en voiture, je contribuerais à l'émission de _____ kg de CO_2 .



Deuxième bilan carbone • L'AUTOBUS SCOLAIRE AU DIÉSEL

Mise en situation

Chaque jour, tu prends l'autobus scolaire pour te rendre à l'école et pour revenir à la maison. L'autobus est toujours bien rempli. Lorsque l'autobus parcourt 1 km, environ 0,02 kg de CO_2 est émis pour chaque élève. Sachant qu'il y a 180 jours d'école dans une année, combien de kilogrammes de CO_2 contribues-tu à émettre en prenant l'autobus au diésel ?



Quantité de CO_2 émis

CALCULS:

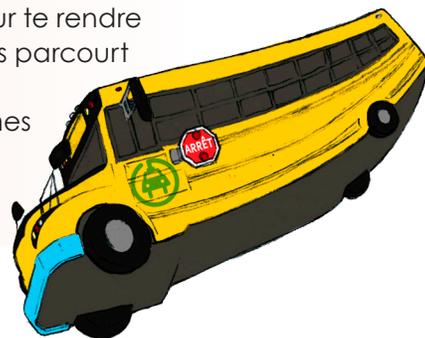
RÉPONSE: Si je venais tous les jours à l'école en autobus, je contribuerais à l'émission de _____ kg de CO_2 .



Troisième bilan carbone • L'AUTOBUS SCOLAIRE ÉLECTRIQUE

Mise en situation

Chaque jour, tu montes dans un autobus électrique pour te rendre à l'école et pour revenir à la maison. Lorsque l'autobus parcourt 1 km, 0 kg de CO₂ est émis par personne. Sachant qu'il y a 180 jours d'école dans une année, combien de kilogrammes de CO₂ contribues-tu à émettre en prenant l'autobus électrique ?



Quantité de CO₂ émis

CALCULS:

RÉPONSE: Si je venais à l'école en autobus électrique,
je contribuerais à l'émission de _____ kg de CO₂.

- ④ Suggère une solution pour réduire la quantité de GES émis par le transport scolaire.
