



Annexe A

Bande dessinée interactive

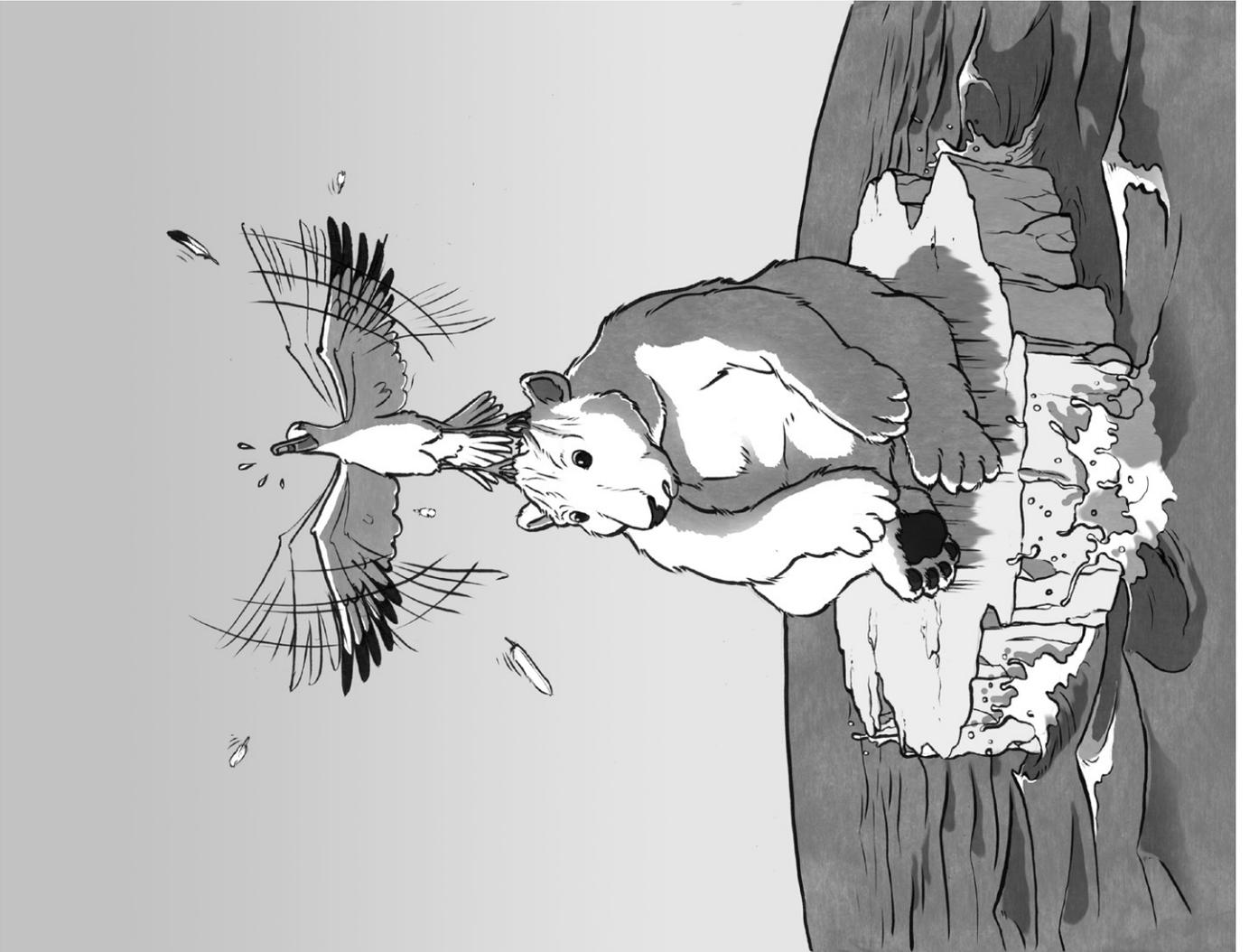
A

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.



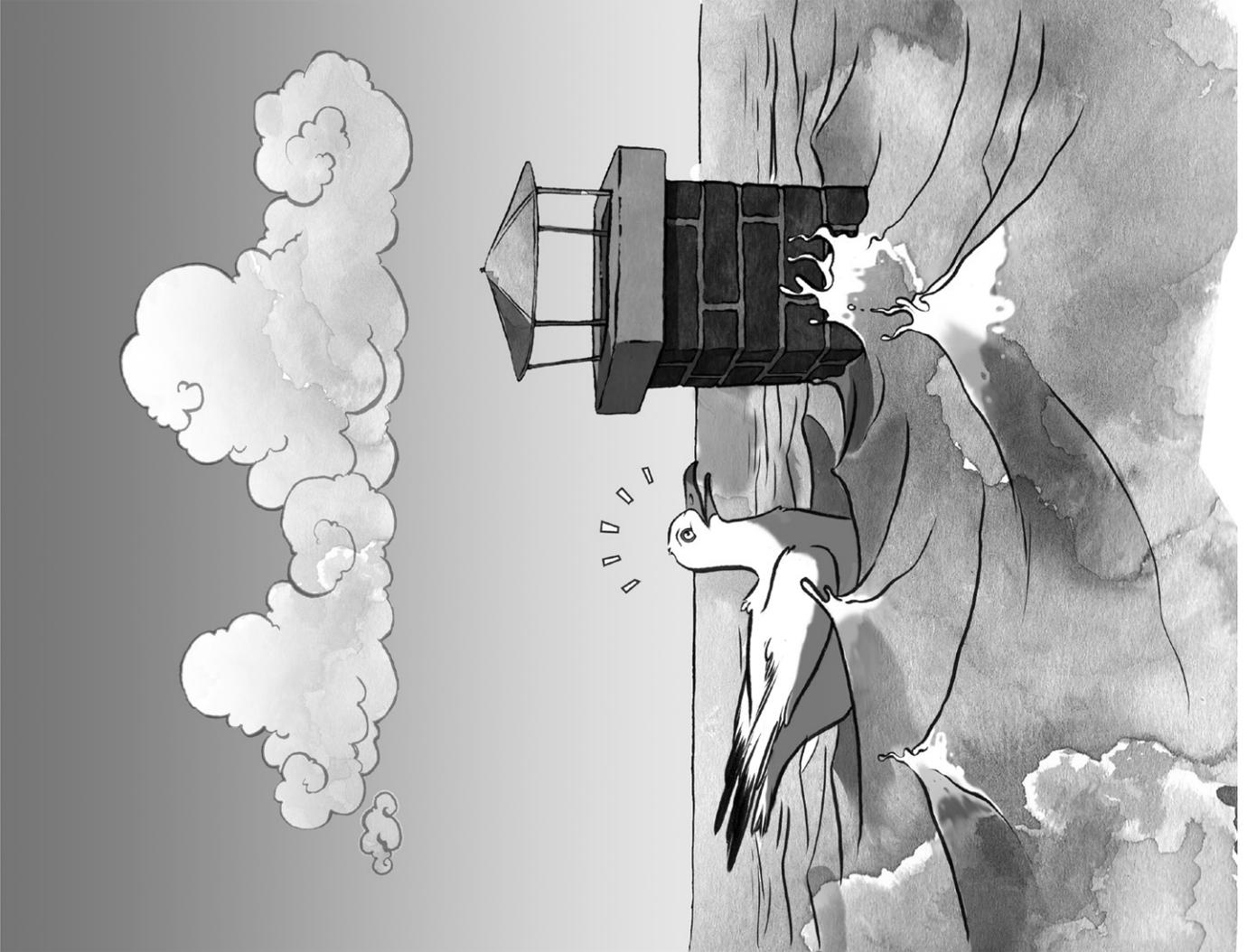
F

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.



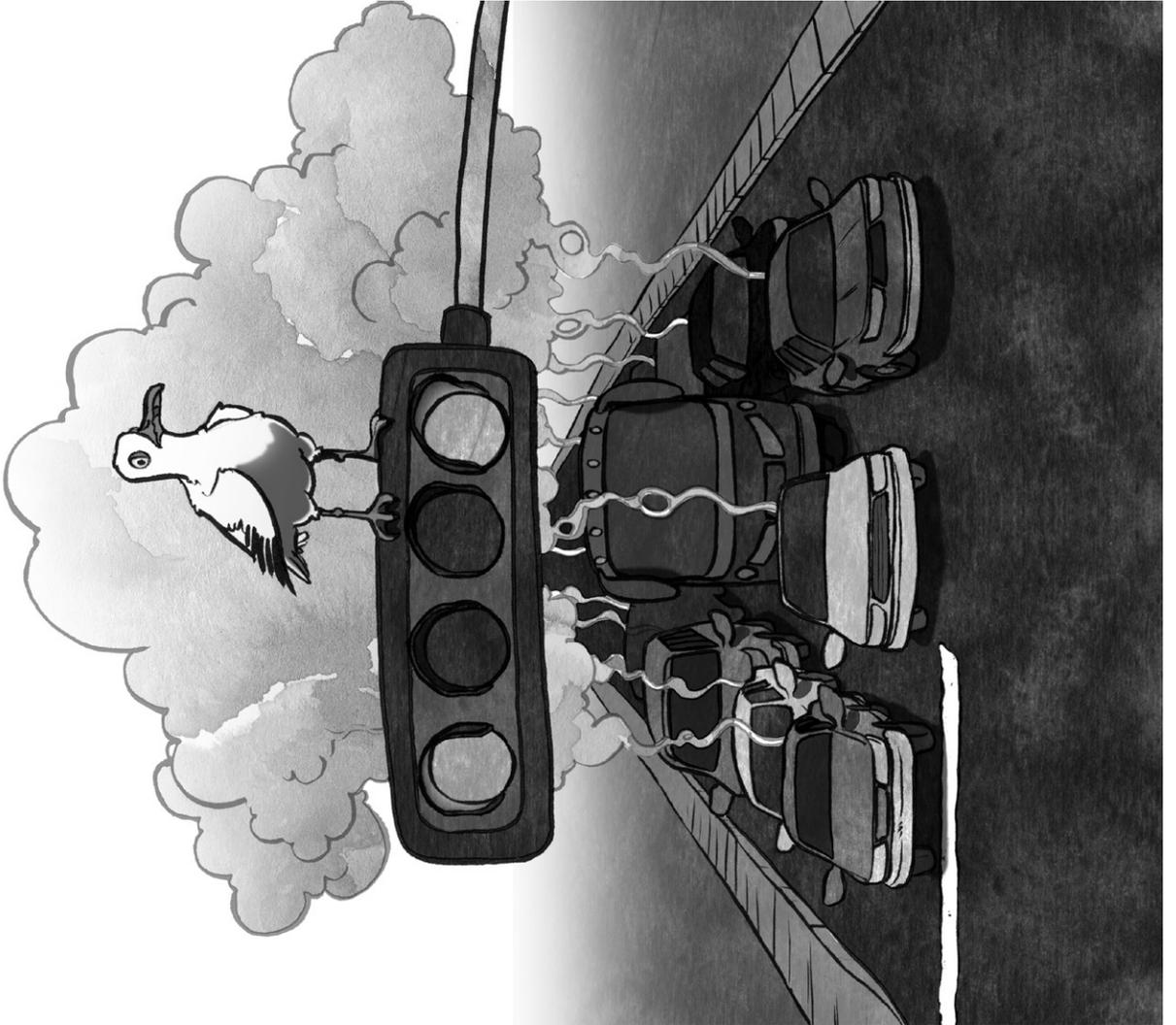
G

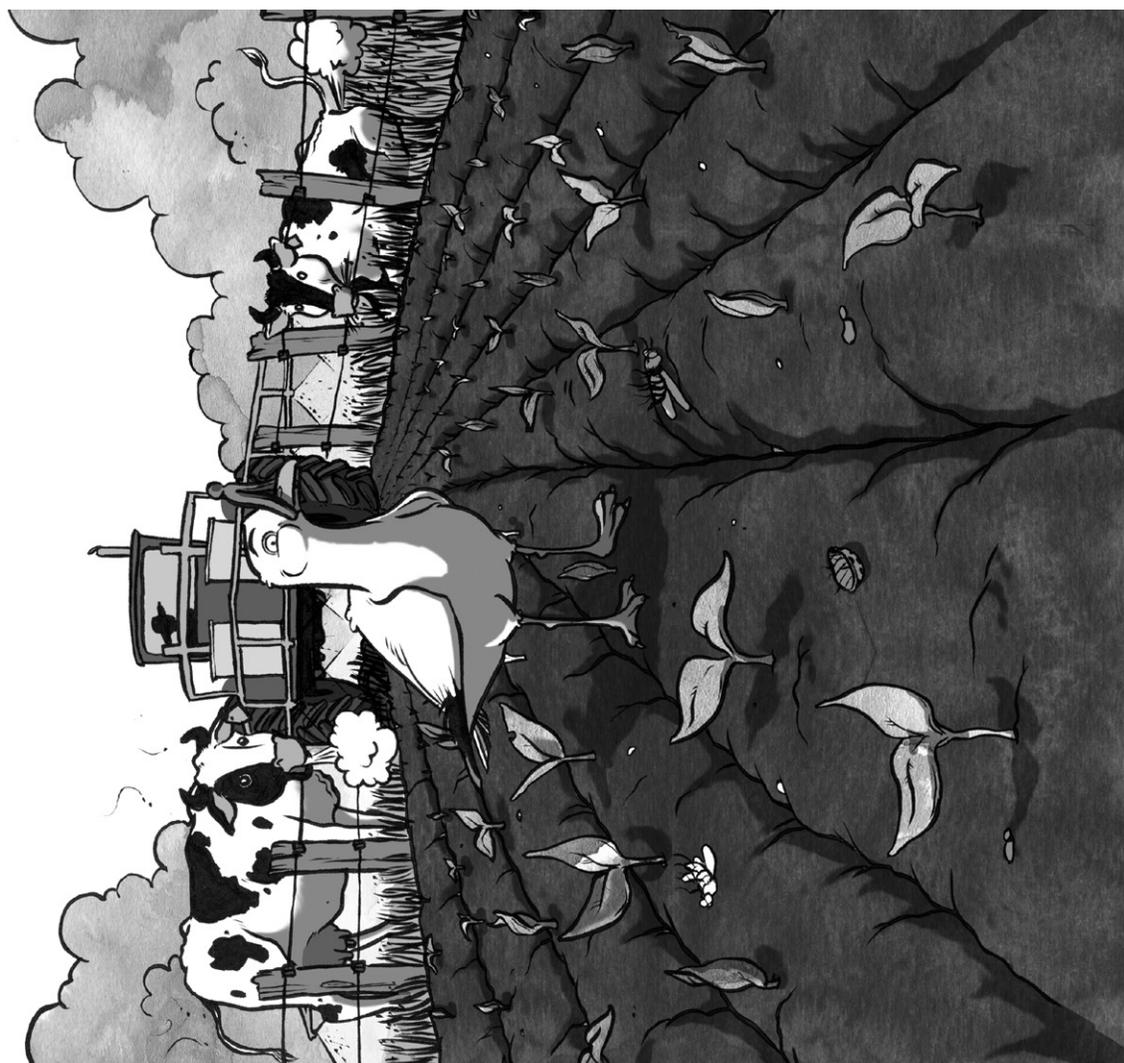
Quel déluge!
La fonte rapide
des neiges et
les nombreuses
précipitations
du printemps
ont provoqué
cette inondation
catastrophique.



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

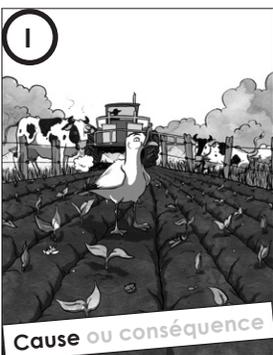
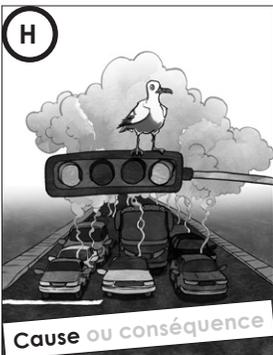
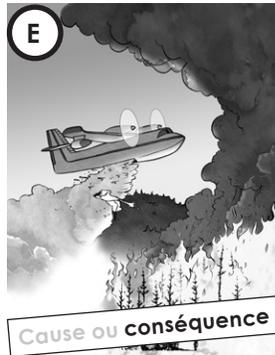
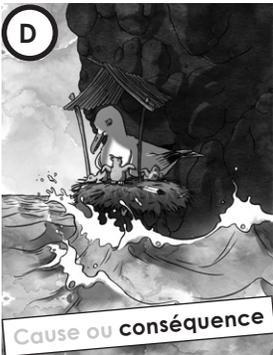
Oh non! Encore un élevage de grands troupeaux de vaches pour satisfaire nos appétits. Elles sont belles, mais elles sont toujours en train de digérer et d'expulser du méthane, un gaz à effet de serre très néfaste.



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.





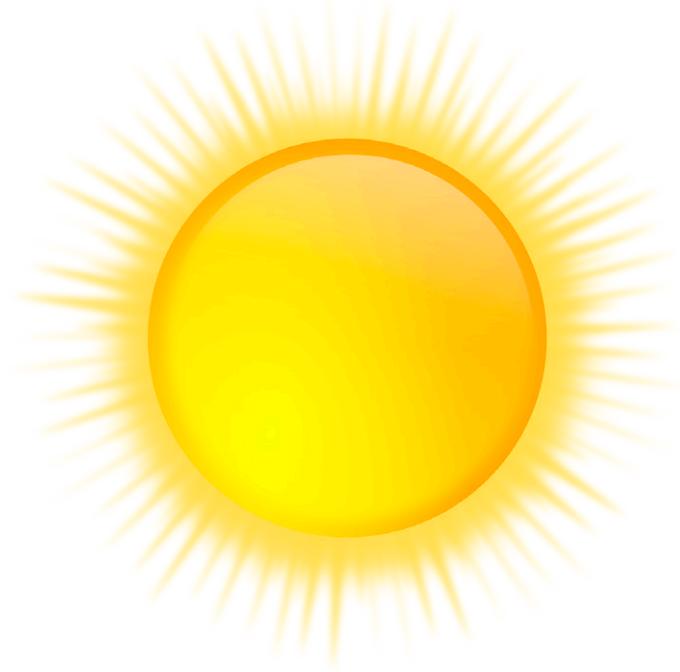
| | |
|--|---|
| <p>A</p> <p>Malheur! Cette année, la glace ne s'est pas formée autour du littoral. Les fortes vagues déferlent sur les berges du Saint-Laurent, qui s'érodent beaucoup trop rapidement.</p> | <p>B</p> <p>Oh non! La surface et l'épaisseur de la banquise diminuent chaque année. Sans cet espace vital, l'ours polaire et le phoque annelé sont menacés d'extinction. À la rescousse de ces espèces!</p> |
| <p>C</p> <p>Ça fond en Arctique et en Antarctique! Les glaciers rétrécissent. Le niveau des océans augmente et leur température aussi.</p> | <p>D</p> <p>Vivre en bordure de la côte gaspésienne sera bientôt difficile si le niveau de la mer ne cesse d'augmenter.</p> |
| <p>E</p> <p>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.</p> | <p>F</p> <p>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.</p> |
| <p>G</p> <p>Quel déluge! La fonte rapide des neiges et les nombreuses précipitations du printemps ont provoqué cette inondation catastrophique.</p> | <p>H</p> <p>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.</p> |
| <p>I</p> <p>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.</p> | <p>J</p> <p>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.</p> |



Annexe B

Jeu de mémoire

Énergie cachée



Soleil

**Source
d'énergie**

Je produis la
lumière et la
chaleur nécessaires
à la vie sur Terre.



Vent

**Source
d'énergie**

Je suis plutôt violent
sur les crêtes de
montagne et au
bord de l'eau.





Source d'énergie

Plus je coule vite,
plus je produis
d'énergie.

Eau

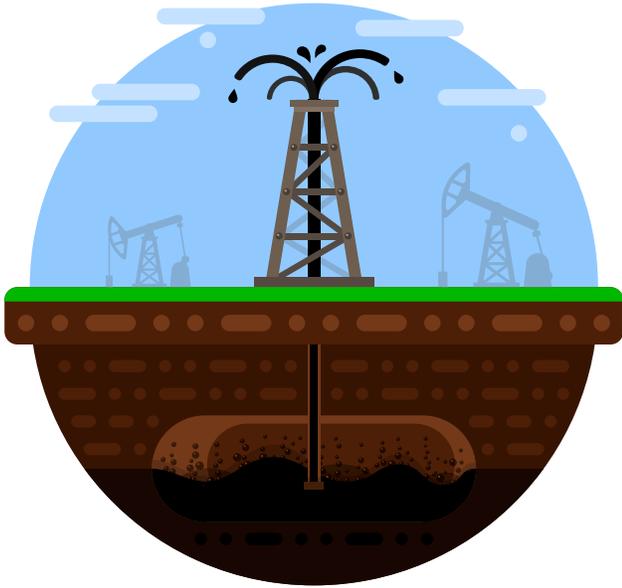


Source d'énergie

Je suis une matière
organique utilisée
pour produire
du papier.

Bois

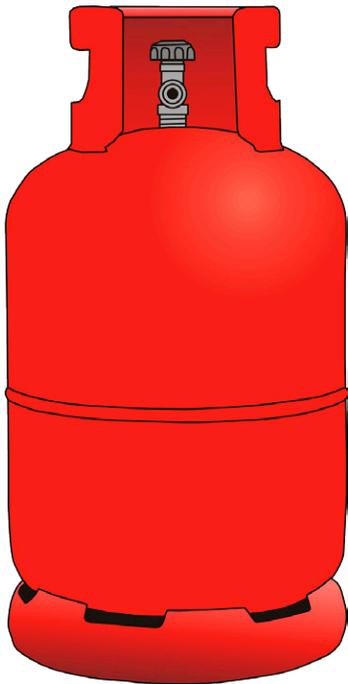




Pétrole

Source d'énergie

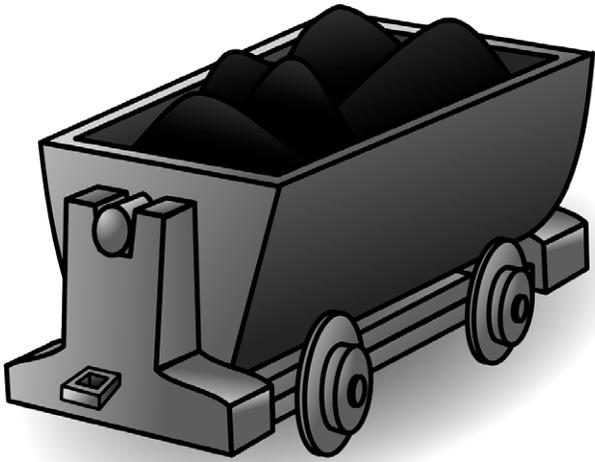
Lorsque je sors du sol, je suis un liquide noir et visqueux qui doit être raffiné pour être utilisé.



Gaz naturel

Source d'énergie

Je proviens de la décomposition d'animaux et de végétaux morts depuis des millions d'années.



Charbon

Source d'énergie

On me retrouve dans les mines.



Panneau solaire

Invention

On me retrouve principalement sur les toits des bâtiments et je ne peux pas produire d'énergie la nuit.





Éoliennes

Invention

On me retrouve dans des zones dégagées et venteuses et je fonctionne comme un moulin.



Barrage hydroélectrique

Invention

Mes turbines tournent au passage de l'eau.





Foyer

Invention

Je suis utile pour chauffer les maisons. La fumée que je produis sort par une cheminée.

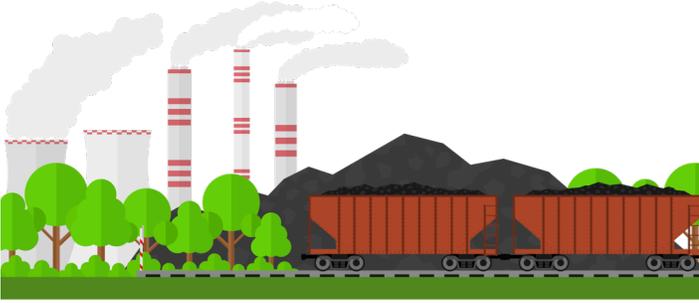


Voiture

Invention

Je suis un moyen de déplacement.





Centrale à charbon

Invention

Je suis le principal
type de centrale
énergétique
en Chine.



Barbecue

Invention

On m'utilise pour
cuire les aliments
à l'extérieur l'été.





Annexe C

Jeu

Déplace-toi sans émission

COVOITURAGE

Ma voisine fait du covoiturage pour aller travailler. Elle monte chaque jour dans la même voiture que mes parents.

Le covoiturage diminue le nombre de voitures sur la route et les émissions de gaz à effet de serre.

AVANCE DE 5 KM**TRANSPORT ACTIF**

Une nouvelle piste cyclable vient d'être aménagée. Elle traverse la ville d'un bout à l'autre en passant par plusieurs commerces et centres d'attraction.

L'utilisation de la bicyclette pour se déplacer est un bon mode de transport actif.

AVANCE DE 10 KM**ÉNERGIE RENOUEVELABLE**

Au Québec, 96% de l'énergie électrique est obtenue de l'hydroélectricité, ce qui en fait la principale source d'énergie utilisée pour charger les véhicules électriques.

Contrairement au pétrole, cette source d'énergie est inépuisable.

AVANCE DE 5 KM**TRANSPORT COLLECTIF**

Tous les élèves de ta classe montent dans l'autobus de ville, dès que la cloche sonne, pour se rendre au centre commercial. La voie réservée aux autobus vous permet de dépasser toutes les voitures prises dans le trafic. Prendre l'autobus aux heures de pointe permet de gagner du temps.

AVANCE DE 10 KM**BORNES DE RECHARGE**

Deux nouvelles bornes de recharge ont été installées dans le quartier, ce qui permettra aux propriétaires d'une voiture électrique de trouver plus rapidement un endroit pour recharger leur voiture.

Au Québec, il y a présentement plus de 1000 bornes de recharge.

AVANCE DE 10 KM**ÉNERGIE NON RENOUEVELABLE**

L'exploitation du sol lors de l'extraction du pétrole est une activité très polluante qui émet beaucoup de gaz à effet de serre.

RECULE DE 10 KM**CONGESTION**

Un embouteillage monstre empêche les voitures d'avancer. Une grande quantité de gaz à effet de serre sort des tuyaux d'échappement des voitures même lorsqu'elles ne roulent pas.

RECULE DE 15 KM**ÉNERGIE NON RENOUEVELABLE**

Le pétrole est en demande croissante, car le nombre de voitures sur la route ne cesse d'augmenter. Si la demande continue d'augmenter, il n'y aura pas assez de pétrole pour satisfaire tout le monde.

Le pétrole est une source d'énergie non renouvelable.

RECULE DE 5 KM**VOITURE À ESSENCE**

Seulement 14% de l'énergie contenue dans l'essence sert à faire avancer la voiture. Le reste est perdu sous forme de chaleur.

Quel gaspillage d'énergie et de ressources qui fait augmenter les émissions de gaz à effet de serre!

RECULE DE 5 KM**CONSOMMATION D'ÉNERGIE**

La ville a acheté plusieurs voitures électriques qu'elle rend disponibles aux citoyens pour aller travailler.

Une voiture électrique consomme 5 fois moins d'énergie qu'une voiture à essence.

AVANCE DE 10 KM**TRANSPORT ACTIF**

Tu as pris ton vélo pour venir à l'école ce matin.

AVANCE DE 20 KM**VOITURE À ESSENCE**

Ton voisin a démarré à distance son automobile à essence 10 minutes avant de partir pour en réchauffer l'intérieur. Des gaz à effet de serre s'échappent de la voiture.

RECULE DE 10 KM

COVOITURAGE

Trois personnes vont dans la même direction. Elles décident de prendre une seule voiture plutôt que trois pour se rendre à destination.

En voyageant ensemble, elles polluent moins et font des économies. C'est cela, le covoiturage!

AVANCE DE 10 KM

CLIMATISATION NATURELLE

Ta mère vient te chercher à l'école en voiture. Il fait très chaud à l'intérieur. Ta mère décide d'ouvrir toutes les fenêtres de la voiture au lieu de faire fonctionner le climatiseur.

Vous économisez beaucoup d'énergie en laissant les fenêtres ouvertes!

AVANCE DE 5 KM

TRANSPORT ACTIF

Tes parents t'ont offert une trottinette pour ta fête. Dès le début du printemps, tu l'utilises tous les jours pour te rendre à l'école.

Ta trottinette fonctionne grâce à la force de tes muscles. Elle est parfaite pour parcourir de petites distances sans émettre de gaz à effet de serre.

AVANCE DE 10 KM

TRANSPORT ACTIF

Après l'école, tu profites des nouveaux trottoirs pour retourner à la maison à la marche.

AVANCE DE 15 KM

BORNES DE RECHARGE

Grâce à la nouvelle borne de recharge qui a été installée au centre commercial près de chez vous, ta mère peut recharger sa voiture pendant qu'elle magasine.

AVANCE DE 10 KM

ÎLOT DE CHALEUR

La directrice a fait agrandir le stationnement de l'école pour assurer un espace à chacun des enseignants. Plusieurs arbres ont été coupés pour permettre cet agrandissement. Depuis ce jour, le nombre d'enseignants venant en voiture a doublé.

RECULE DE 5 KM

COCKTAIL TRANSPORT

Tous les jours, ton père se rend en voiture au parc de stationnement le plus près et monte ensuite dans l'autobus pour se rendre au travail. Cette combinaison de modes de transport permet à ton père de diminuer ses émissions de gaz à effet de serre. Il peut même commencer à travailler dans l'autobus.

AVANCE DE 10 KM

MOTEUR EN MARCHÉ

Ta mère vient te chercher à l'école. Elle laisse le moteur de l'auto en marche en t'attendant.

Un moteur qui fonctionne au ralenti émet, en 10 secondes, deux fois plus de polluants atmosphériques que lorsque l'automobile fonctionne à plein régime.

RECULE DE 5 KM

TRANSPORT ACTIF

Le directeur vient d'ajouter des supports à vélos dans la cour d'école. Un plus grand nombre d'élèves pourront venir à l'école à vélo.

AVANCE DE 10 KM

TRANSPORT PARTAGÉ

Le maire de ta ville vient d'autoriser l'installation d'une nouvelle plateforme de location de voitures. Elle permettra aux citoyens de partager quotidiennement un même véhicule.

AVANCE DE 10 KM

AUTOBUS

Tous les élèves de ta classe prennent le même autobus pour retourner à la maison.

Le transport collectif permet un meilleur partage de la consommation d'énergie.

AVANCE DE 10 KM

ÎLOT DE CHALEUR

En te promenant dans les rues de la ville, tu ressens soudainement une intense sensation de chaleur. Il s'agit d'un îlot de chaleur. Les émissions de gaz à effet de serre des voitures à essence ainsi que les nombreuses routes et immeubles contribuent à cette élévation de la température.

RECULE DE 5 KM



TRANSPORT ACTIF

Ton père t'accompagne tous les jours à l'école. Il t'y reconduit à pied. En moins de 10 minutes, vous parcourez un kilomètre.

Ce mode de déplacement te permet de respirer de l'air frais avant de rentrer en classe.

AVANCE DE 5 KM**TRANSPORT ACTIF**

Pas besoin de voiture! Ta sœur et toi privilégiez les commerces de votre quartier pour faire les emplettes. Vous pédalez pour y aller.

AVANCE DE 10 KM**AUTOBUS ÉLECTRIQUE**

Tous les élèves de ta classe montent dans le nouvel autobus électrique de l'école pour retourner à la maison.

Ce type de véhicule n'émet aucun gaz à effet de serre en roulant.

AVANCE DE 10 KM**TRANSPORT ACTIF**

Ton ami t'invite à souper à la maison. Sa mère insiste pour aller te chercher en voiture. Tu décides de prendre ton vélo pour te rendre chez lui au lieu d'accepter l'offre de sa mère.

AVANCE DE 10 KM**CHAUFFAGE NATUREL**

Ta mère vient te porter en voiture à l'école. Au lieu de démarrer le moteur quelques minutes avant le départ pour réchauffer la voiture, vous décidez de vous habiller plus chaudement pour économiser de l'énergie.

AVANCE DE 10 KM**AUTOBUS ÉLECTRIQUE**

Le maire de la ville a acheté deux nouveaux autobus électriques pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre causées par les transports.

Il est satisfait, car ces nouveaux autobus n'émettent pas de GES.

AVANCE DE 5 KM**VOITURE ÉLECTRIQUE**

Tes parents viennent de s'acheter une voiture électrique. Au moins 85% de l'énergie emmagasinée dans la batterie de leur voiture sert à la faire avancer.

AVANCE DE 5 KM**JOURNÉE SANS VOITURE**

Tu organises une journée sans voiture à l'école avec les autres élèves de ta classe.

Tous les enseignants et les élèves viennent en vélo ou en transport en commun.

AVANCE DE 10 KM**TRANSPORT ACTIF**

Les élèves de ta classe et toi avez écrit une lettre au directeur de l'école pour lui demander d'ajouter deux autres supports à vélos. Vous souhaitez qu'un plus grand nombre d'élèves viennent à l'école en vélo.

AVANCE DE 5 KM**CONSOMMATION D'ÉNERGIE**

La ville a acheté plusieurs voitures électriques qu'elle rend disponibles aux citoyens pour aller travailler.

Une voiture électrique consomme 5 fois moins d'énergie qu'une voiture à essence.

AVANCE DE 10 KM**TRANSPORT ACTIF**

Tes parents viennent de t'acheter une nouvelle planche à roulettes. Tu l'as utilisée ce matin pour aller au dépanneur.

AVANCE DE 5 KM**VÉLO-PARTAGE**

Le maire de ta ville a mis en place un nouveau système de vélo-partage. Peu importe où tu te trouves en ville, tu peux prendre un vélo à un point A et le laisser à un point B.

AVANCE DE 5 KM



Annexe D

Lettre trouée

Ministère des Transports, de la Mobilité durable
et de l'Électrification des transports
Monsieur le Ministre des Transports
500, boul. René-Lévesque Ouest, 16^e étage
Montréal (Québec) H2Z 1W7

Monsieur le Ministre,

Je me présente : _____. Je suis un élève de
_____ année de la classe de _____.

Avec les élèves de ma classe, j'ai fait une activité qui m'a permis d'ap-
prendre que _____
_____.

J'ai aussi eu la chance de comparer les émissions de gaz à effet de
serre de trois modes de transport. En 180 jours d'école, je contribu-
erais à l'émission de _____ kg de CO₂ en me déplaçant avec une
_____. Je contribuerais à émettre _____ kg de
CO₂ en prenant _____ et _____ kg de CO₂ en prenant
un autobus électrique pour aller à l'école.

Je constate que la situation des transports est problématique et qu'il faut
agir rapidement tant à l'échelle citoyenne que des entreprises et des
gouvernements.

Je constate aussi que _____
_____.

Je propose _____
_____ pour diminuer la consom-
mation d'énergie et réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Merci de m'aider dans mon projet.

_____ Date: _____