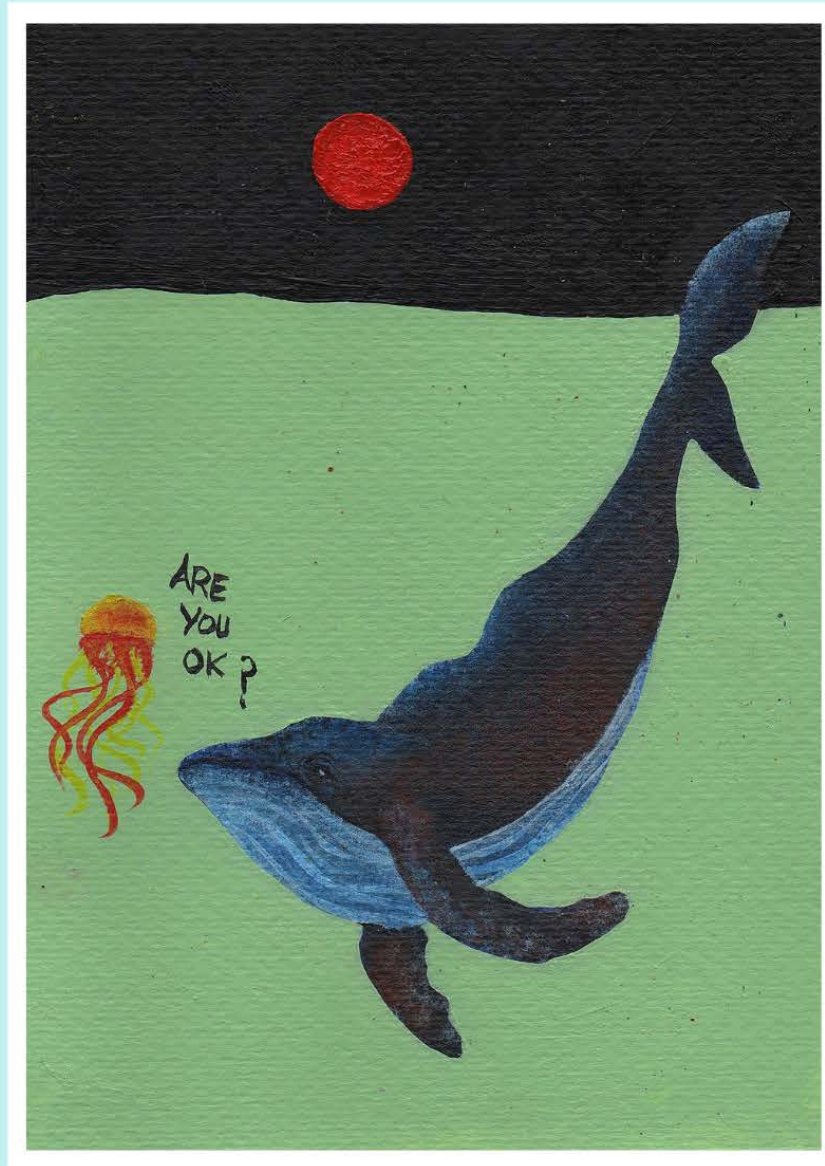


# CHAPITRE 2:

## Comment les changements climatiques affectent-t-ils notre monde ?

*Un projet de l'éducation au service de la Terre:  
Collaboratrices: Judy Halpern et Lynn Bristoll*



Art par Belen  
Gonzalez pour  
ArtistsForClimate.org

Un projet de



L'éducation au  
service de la Terre

# LST

Appuyé par le programme Renforcer la capacité et l'expertise régionales  
en matière d'adaptation (RCERA) de Ressources naturelles Canada.



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada

# Canada

## Chapitre 2. Comment les changements climatiques affectent-t-il notre monde ?

Ce thème d'enquête étudie de façon plus approfondie les effets environnementaux multidimensionnels du changement climatique. Nous encourageons les élèves à mettre leur curiosité à profit en examinant les changements qui touchent les systèmes, en particulier les écosystèmes, la biodiversité et la perte d'habitat. Ils pourraient aussi prendre contact avec un expert communautaire pour prendre connaissance des pratiques de restauration. Nous avons inclus une multitude de ressources externes et de questions directrices pour appuyer les élèves et les aider à approfondir leurs recherches.



Photo par Belén González (Matitafore) pour ArtistsForClimate.org

### **Avant de commencer : renseignements de base pour les éducateurs**

D'un bout à l'autre du Canada, les régions ressentent déjà des effets du changement climatique. Bon nombre d'écosystèmes subissent des variations rapides. Quant aux habitats des animaux, ils changent plus rapidement qu'ils sont en mesure de s'y adapter. Selon le [Rapport Planète vivante](#), la population animale a diminué de 60 % en moyenne entre 1970 et

2014. Pour conceptualiser certains des principaux effets environnementaux pouvant être attribués au changement climatique et des tendances qui pourraient émerger au cours des années à venir, les sous-catégories suivantes ont été créées : variations de la température et des précipitations, variations de la [cryosphère](#) (portions de la surface de la Terre où l'eau se présente sous forme solide, comme les calottes glaciaires, les glaciers, la glace de mer, la couverture de neige, etc.), variations des ressources d'eau douce, variations du climat océanique; et variations de la biodiversité.

### **Variations des températures et des précipitations :**

- Au Canada, les températures ont augmenté de [1,5 °C](#) par rapport à leurs niveaux préindustriels. En raison de son emplacement au sein de l'hémisphère nord, le Canada subit les effets du changement climatique à un rythme plus rapide que bon nombre d'autres régions du monde.
- L'air plus chaud a le potentiel d'absorber une plus grande quantité d'[eau de surface](#), ce qui pourrait donner lieu à un nombre accru de sécheresses et à des précipitations plus intenses. Dans l'ensemble, les tendances démontrent que le [Canada est devenu plus humide au cours de la dernière décennie](#) (en anglais seulement), compte tenu des précipitations de pluie accrues et des chutes de neige réduites dans plusieurs régions du sud du Canada.
- On s'attend à des températures et des événements météorologiques extrêmes (très chauds, très froids, très humides et très secs), ce qui mènera à un risque accru de dangers environnementaux connexes, comme les inondations et les sécheresses.
- Dans l'ensemble, le réchauffement des températures est plus marqué dans les latitudes nordiques du pays.

### **Variations de la cryosphère :**

- La température du [pergélisol](#), au Nord canadien, a augmenté d'environ 0,2 degré C par décennie au cours des 20 à 30 dernières années
  - Mondialement, elle a augmenté de 0.29°C en moyenne entre 2007 et 2016 ([GIEC, 2019](#))
  - Parmi les effets de la fonte du pergélisol, citons la libération de [gaz à effet de serres](#) auparavant coincés dans la glace et la diminution du soutien structurel dans des régions auparavant recouvertes de pergélisol
- [Les glaciers fondent à un rythme accéléré depuis le début du 20<sup>e</sup> siècle](#) — ils ont perdu 11 % et 25 % de leur surface en Alberta et en Colombie-Britannique, respectivement, entre 1985 et 2005. ([Vivre avec les changements climatiques au Canada : perspectives des secteurs relatives aux impacts et à l'adaptation- Chapitre 2, 2014](#))

### **[Variations des ressources d'eau douce](#) (en anglais seulement) :**

- Les variations des ressources d'eau douce au Canada sont difficiles à catégoriser nationalement en raison des variations régionales extrêmes.
- Selon les données canadiennes, la qualité de l'eau est demeurée stable dans la vaste majorité des stations de surveillance (81 %) entre 2002 et 2016, s'est améliorée dans 10 % d'entre elles et a diminué dans le reste (9 %).
- Toutefois, le niveau de [PBDE](#) (polybromodiphényléthers, des polluants organiques persistants) est demeuré supérieur aux lignes directrices prescrites dans les endroits suivants : Grands Lacs, cours d'eau des régions côtières du Pacifique, fleuve St-Laurent.
- La présence excessive de nutriments dans le bassin de la rivière Winnipeg et des Grands Lacs a entraîné la prolifération d'[efflorescences algales](#) nuisibles dans ces endroits (*en anglais seulement*)

### Variations du climat océanique :

- Les [tendances observées dans les océans Pacifique, Atlantique et Arctique signalent un réchauffement à long terme d'environ 0,1 pour cent par décennie](#), et ce, tant à la surface qu'en profondeur
- La température, l'acidité et le niveau d'oxygène des océans sont touchés par l'accroissement du dioxyde de carbone dans l'atmosphère
- Le rythme de réchauffement des océans a plus que doublé depuis 1993 ([GIEC](#)).
- Le niveau des mers augmente à un niveau rapide très inquiétant (partiellement en raison de la fonte des calottes glaciaires), ce qui accroît les risques d'inondations et de contamination potentielle des cours d'eau douce et des eaux souterraines, entre autres enjeux
  - Au Canada, pays entouré de trois océans, la variation des niveaux, de la température et de la composition de la mer est d'une importance capitale
  - La NASA mesure le niveau de la mer autour du globe à l'aide de satellites. Le satellite Jason-3 utilise des ondes radio et d'autres instruments pour mesurer la hauteur de la surface de l'océan - également appelée niveau de la mer. Il effectue cette mesure pour l'ensemble de la Terre tous les 10 jours, ce qui permet d'étudier l'évolution du niveau de la mer dans le monde au fil du temps."
  - Pour des ressources expliquant aux jeunes enfants les effets du changement climatique sur les océans, visitez le site [Parlons Sciences](#).

### Variations de la biodiversité au Canada :

- La fréquence et l'intensité accrues des inondations, des feux de forêt et des éclosions d'insectes, de concert avec les interventions humaines directes, comme la déforestation, la pollution et la surexploitation, entraînent la disparition des habitats et menacent la survie de nombreuses espèces ([Vivre avec les changements climatiques au Canada](#)).
- La variation de la durée des saisons (comme les printemps plus précoces) a pour effet de modifier les habitudes de croissance et de reproduction de nombreuses espèces de

plantes, ce qui a des répercussions directes sur les animaux qui en dépendent pour leur nourriture et leur habitat

- Les variations physiques du paysage (ex. : hausse du niveau des eaux ou obstacles humains, comme routes, fermes et barrages) peuvent empêcher les animaux d'accéder à leurs sources de nourriture, ainsi qu'à leurs aires de reproduction et d'élevage et peut causer la perte d'habitat.

## **Introduction générale aux enquêtes de ce chapitre :**

Ce chapitre propose trois enquêtes différentes, structurées et échafaudées, pour soutenir *Comment le changement climatique affecte-t-il notre monde*. Chacune de ces trois enquêtes commence par une provocation suivie des autres étapes de l'enquête qui inclut de nombreuses stratégies et d'exemples (voir la table des matières dans chaque enquête).

Cependant, comme nous savons que l'enquête est un processus organique et fluide basé sur les commentaires des élèves, les éducateurs peuvent souhaiter prendre des parties de chacune des trois idées présentées et même adapter, modifier ou remplacer ce qui est suggéré pour créer leur propre enquête avec leur classe. Il est donc suggéré aux enseignants d'examiner d'abord l'ensemble du chapitre afin de déterminer et de planifier ce qui fonctionne le mieux avec leur groupe d'apprenants particulier.

Les trois enquêtes suivantes sont liées aux concepts du programme scolaire. Ces concepts du programme d'études sont applicables dans tout le Canada.

<b>Liens avec le programme scolaire</b>	<b>Concepts</b>
Science	Écosystèmes Systèmes Protection Habitats Changement Stewardship Environnement Durabilité Biodiversité
Études sociales	Caractéristique physique Systèmes Ressources naturelles Activités humaines Interrelations Cause Interaction homme-environnement



	Perspectives Droits Justice
Education Artistiques ( Arts dramatique, Danse, Arts visuels)	Composition Interprétation Symbolisme
Education physique et santé	Contribution Connexion Relations Accomplissement
Langage	Inférence Communication Redire Interprétation Objectivité Littératie visuelle Média Points de vue Caractéristique des textes Persuasion Littératie critique

#### **Outil : Journal**

Encouragez les élèves à écrire leurs réflexions tout au long du processus d'apprentissage. La raison principale de la création d'un journal est que les élèves pourront faire un retour et ajouter à leurs idées et réflexions par rapport au changement climatique. Les entrées peuvent être une combinaison de réflexions personnelles et de réflexions assignées. Elles peuvent prendre la forme d'illustrations, de cartes conceptuelles ou de réflexions écrites.

## **Enquête 1 : Comprendre les systèmes**

Les élèves seront initiés aux systèmes et aux habitudes d'un penseur systématique en explorant comment le changement climatique affecte leur propre monde.

#### **Ressources:**

- Cartes [Habitudes d'un penseur systématique](http://www.watersfoundation.org/) (Waters Foundation, Systems Thinking in Schools : <http://www.watersfoundation.org/> )

## **Enquête 2 : Quels systèmes contribuent à notre communauté?**

---

Les élèves exploreront leur communauté locale, en faisant une promenade dans le quartier, en notant les systèmes à l'œuvre qui font fonctionner la communauté. Les élèves noteront les impacts humains sur la communauté locale et exploreront les conséquences des actions à court et à long terme

### **Ressources:**

- Cartes [Habitudes d'un penseur systématique](http://www.watersfoundation.org/) (Waters Foundation, Systems Thinking in Schools : <http://www.watersfoundation.org/> )

## **Enquête 3 : Comment la biodiversité est-elle affectée par le changement climatique en utilisant une approche systématique?**

---

Les élèves explorent les systèmes à l'œuvre dans un habitat naturel local et en tant que scientifique aventurier ils collecteront des données pour fournir des preuves de la santé de l'habitat et de sa biodiversité.

### **Ressources:**

- [Affiche](#)- de [Ingenium - Parlons énergie](#)

## Chapitre 2: Comment le changement climatique affecte-t-il notre monde ?

### Enquête 1: Comprendre les systèmes

- < **Provocation – Artéfact**
- < **Génération de questions** – *Les questions de départ, comparer et contraster*
- < **Acquisition de connaissances** – *Vidéo*
- < **Déterminer la compréhension** – *Habitudes d'un penseur systématique ,*
- < **Poursuite de l'apprentissage** – *Habitudes d'un penseur systématique, vidéo*
- < **Consolidation** – *Avant je pensais... maintenant je pense*
- < **Idée pour l'évaluation** – *Invention et réflexion, 1 minute pour écrire ce qui a été éclairé durant cette session*
- < **Passer à l'action**



#### A. Provocation

---

Pour susciter l'intérêt des élèves et les inciter à réfléchir, introduisez la provocation suivante.

##### **Artéfact:**

La possibilité de manipuler de véritables [artéfacts](#) est une expérience unique. Les élèves seront inévitablement curieux au sujet des artéfacts et cela mènera naturellement à une bonne discussion.

Utilisez un terrarium fait maison ou que vous avez acheté (ou une photo d'un [terrarium](#)). Un terrarium est un écosystème végétal autosuffisant avec des plantes vivantes à l'intérieur. Il est généralement constitué d'un récipient scellé et transparent qui contient toutes les parties nécessaires pour permettre à l'écosystème de survivre.





Explorez toutes les composantes de l'écosystème du terrarium. Songez à ce dont un écosystème de plantes a besoin pour survivre (nourriture, eau, soleil) et aux façon dont tous les éléments (plantes, sol, roches, contenant) contribuent au bon fonctionnement de l'écosystème. Les plantes et le sol libèrent de la vapeur d'eau, ce qui consiste essentiellement à recycler l'eau. La vapeur se dépose ensuite sur les parois du contenant et ruisselle vers le sol. Les roches au fond préviennent la saturation du sol pour que celui-ci puisse absorber l'eau selon ses besoins.

Toutes les composantes du terrarium contribuent à son bon fonctionnement, même le contenant lui-même. Les élèves comprennent que, si un objet donné se compose de plusieurs éléments et fonctionne en tant que système, les éléments en question ont des incidences les uns sur les autres. Si un des éléments ne fonctionne pas bien ou est manquant, défectueux, usé, mal apparié ou mal branché, le système entier en subit les conséquences.

Étudiez un autre exemple de système et cherchez à déterminer si les élèves sont en mesure d'identifier les éléments qui contribuent à son fonctionnement. Prenez, par exemple, une bicyclette et demandez aux élèves de nommer toutes les pièces qui contribuent à son fonctionnement. Demandez-leur aussi d'établir des rapprochements simples entre les éléments et le tout, par exemple : comment les roues sont-elles reliées aux pédales? Comment les pédales sont-elles reliées aux vitesses? Comment les vitesses sont-elles reliées aux freins?

Explorez maintenant d'autres systèmes en examinant la contribution des éléments au fonctionnement du tout. Voici certains exemples :

- Systèmes dans la cuisine
- Une bicyclette
- Les planètes du système solaire
- Un ordinateur et ses composantes
- Le corps humain (ex. : système digestif, circulatoire, etc.)

*Questions de discussion possibles :*

- Choisissez un système que nous apercevons dans la vie de tous les jours et énumérez autant de ses éléments que possible. Qu'arriverait-il si l'un de ces éléments était manquant ou défectueux?
- Considérez la cour d'école comme étant un écosystème; énumérez toutes ses composantes. Qu'arriverait-il si l'une de ces composantes était pavée pour faire place à un nouveau terrain de stationnement?
- Pouvez-vous songer à un système dont nous avons parlé en classe et réfléchir à ses composantes ? (Ex. : cycle de l'eau, corps humain, système solaire)



## **B. Génération de questions**

---

À ce stade-ci du thème d'enquête, nous désirons attiser la curiosité des élèves et tabler sur la provocation qui a suscité leur intérêt. Pour ce faire, nous les invitons à générer des questions pertinentes pour favoriser la continuation du processus d'apprentissage. La présente section décrira diverses façons de le faire, selon la provocation choisie .

Utilisez la stratégie [Les questions de départ](#) (page 21) pour susciter la réflexion des élèves et faire avancer leur enquête.

Demandez aux élèves de faire une liste de questions concernant un système vivant:

- Pourquoi...?
- Qu'est-ce qui se passerait si....?
- Comment cela serait différent si....?
- Si on savait que....?
- Qu'est ce qui changerait si....?
- Quel est le rôle de....?

Demandez aux élèves d'écrire leurs questions sur des papillons amovibles, à raison d'une question sur chaque papillon. Comparer et contraster ces questions avec celles générées pour un autre système que vous avez étudié pendant l'activité de provocation. Triez les questions en regroupant celles qui sont répétées, celles qui n'exigent qu'une recherche simple et celles qui pourraient mener à une enquête plus approfondie.



## C. Acquisition de connaissances

---

À cette étape, les élèves pourraient être prêts à participer à une activité d'acquisition des connaissances en groupe. Cela encourage les élèves à ouvrir leur esprit à de nombreuses autres façons de penser à la provocation et aux idées qui ont été générées jusqu'à présent dans le processus d'enquête.

Cette [vidéo](#) Le Bus magique - Le grand système présente un écosystème dans la jungle de cacao et examine la façon dont ses composantes contribuent à son bon fonctionnement. Regardez la vidéo, puis analysez les comportements du système :

1. Identifiez les principales composantes du système du cacao
2. Examinez les liens entre les diverses composantes
3. Examinez la façon dont le comportement de chaque composante influence celui d'autres éléments
4. Déterminez comment les interactions de toutes les composantes produisent, ensemble, le comportement global du système entier.



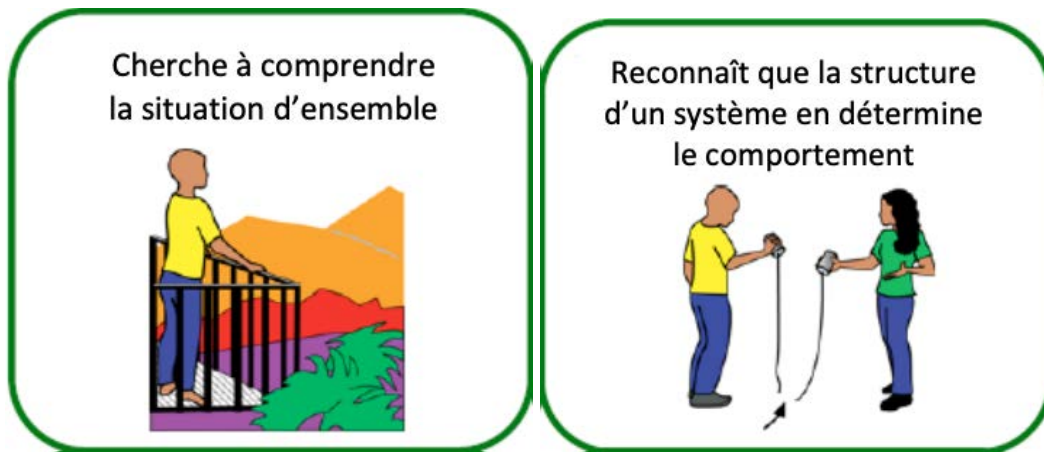
## D. Déterminer la compréhension

---

A cette étape de l'enquête, utilisez les réponses pour informer et guider le processus d'apprentissage. Ces réponses peuvent donner un aperçu des concepts qui doivent être clarifiés, des sujets que les élèves comprennent déjà bien et une indication générale de ceux que les élèves souhaitent approfondir.

### Exemple d'activité 1:

À partir des cartes [Habitudes d'un penseur systématique](#) (p. 13) abordez les concepts de ces 2 cartes pour aider les élèves à trouver des liens significatifs entre les systèmes qu'ils ont explorés en visionnant la vidéo :



Source: Waters Foundation, Systems Thinking in Schools : <http://www.watersfoundation.org/>

**Questions:**

- Quelles sont les relations entre les parties du système et comment affectent-elles le comportement du système ?
- Comment le fait de reconnaître les nombreux aspects d'un système permet-il de mieux comprendre le système dans son ensemble ?
- Comment la compréhension d'un système permet-elle de comprendre un autre système ?

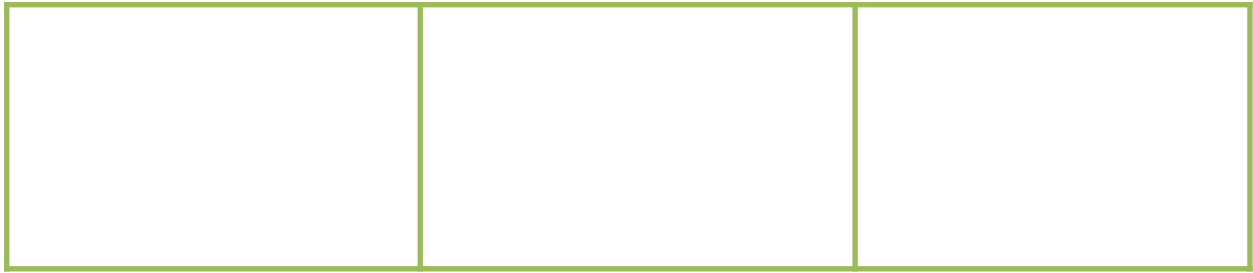
**Exemple d'activité 2:**

Songez aux systèmes qui assurent le bon fonctionnement de l'école. Examinez ses composantes (tâches administratives du bureau, salles de classe, bibliothèque, gymnase, cour d'école, parcs de stationnement, terrains de jeu, etc.) et nommez-en d'autres qui contribuent au fonctionnement de l'école. Permettez aux élèves d'exprimer la façon dont ces composantes assurent le fonctionnement de l'école en tant que système et dont elles influencent le rôle de chaque élève à la maison et avec leurs amis, ainsi que celui d'apprenant.

**Extension:**

Suite aux activités, remplissez ce tableau pour clarifier la compréhension des élèves à propos des systèmes.

Un SYSTEME...		
est	peut	a



## E. Poursuite de l'apprentissage

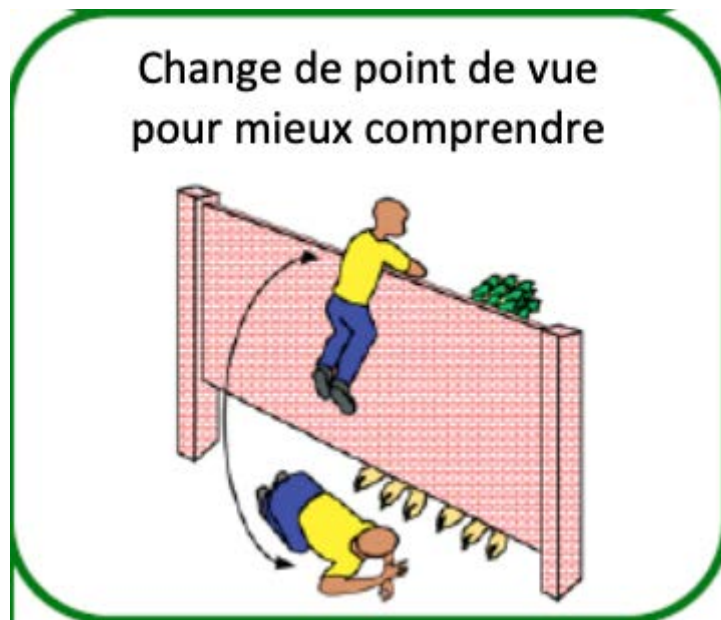
---

À ce stade, les élèves peuvent commencer à faire des recherches pour répondre à leurs questions générales, ou certaines des activités suivantes peuvent être intégrées au processus afin de s'assurer que les élèves comprennent les concepts fondamentaux de la science du climat. Les activités énumérées ci-dessous permettront d'enrichir la compréhension du concept système et la relation avec le changement climatique.

### Exemple d'activité 1:

Un penseur de système change de point de vue pour mieux comprendre. Utilisez la carte [Habitudes d'un penseur systématique](#) (p.13) présentée ici pour répondre à la [vidéo](#) de Greta Thunberg sur la crise climatique.

Voici une autre [vidéo](#) Le changement climatique : comprendre ses causes et ses conséquences pour mieux réagir.



Source: Waters Foundation, Systems Thinking in Schools : <http://www.watersfoundation.org/>

### Questions:

- Suis-je ouvert à d'autres points de vue ?
- Comment les différents points de vue influencent-ils la façon dont je comprends le système ?
- Qui dois-je approcher pour m'aider à acquérir de nouveaux points de vue sur une question ?
- Lorsque je découvre de nouveaux points de vue, suis-je prêt à changer d'avis ?

### Exemple d'activité 2:

Demandez aux élèves d'interpréter le rôle de diverses personnes qui contribuent au bon fonctionnement de l'école en tant que système. Examinez des situations où une prise de décisions est requise de divers points de vue. Par exemple :

Il pleut et l'heure de la récré approche. Les élèves ont des vêtements convenables et aiment jouer dans la pluie. Déterminez s'il faut tenir la récré à l'intérieur du point de vue des personnes suivantes :

- Le directeur ou la directrice
- Un enseignant ou une enseignante
- Le concierge
- Les élèves

Le serpent inoffensif de la classe s'est évadé de son vivier. Les élèves l'adorent et savent qu'il ne blessera personne qui est gentil avec lui. Certains élèves ont très peur et risquent de lui faire du mal s'ils le trouvent. Décidez comment procéder du point de vue des personnes suivantes :

- Le directeur ou la directrice
- Un enseignant ou une enseignante
- Le concierge
- Les élèves



## F. Consolidation

---

Cette étape est conçue pour encourager les élèves à intégrer et à synthétiser les idées principales. Quand les élèves établissent des relations et des liens, ils sont en mesure de consolider leur apprentissage et d'approfondir leur compréhension.

En utilisant la stratégie [Avant je pensais... maintenant je pense](#), demandez aux élèves de travailler individuellement ou en petits groupes et de répondre à l'une ou à l'ensemble de ces déclarations :

- « Avant je pensais que mes gestes parfois bêtes à l'école n'avaient aucune conséquence; maintenant je pense ... »
- « Avant je pensais que le manque d'exercice physique régulier allait me rendre paresseux; maintenant, je pense ... »



- « Avant, je pensais que notre école fonctionnait bien parce que les adultes prenaient toutes les décisions; maintenant, je pense ... »

Voici seulement quelques exemples; Demandez aux élèves de trouver d'autres énoncés qui démontrent leur compréhension de l'importance de la contribution de toutes les composantes d'un système pour assurer son bon fonctionnement.



## **Idée pour l'évaluation**

---

Les enseignants feront appel à des méthodes multiples pour évaluer l'apprentissage à divers stades. La méthode suivante représente une solution de rechange aux tests habituels et peut-être utilisée après le stade de la consolidation ou à tout autre moment pendant la leçon pour vérifier le niveau de compréhension des élèves.

### **Exemple d'activité 1:**

Expliquez pourquoi la bicyclette est un système qui aide la planète. Non seulement elle réduit l'empreinte carbone, mais elle représente aussi un système de santé.

Amusez-vous avec des machines [Rube Goldberg](#)! (*Vous pouvez activer la traduction des sous-titres en français en appuyant sur la roue de réglage*)

Invitez les élèves à inventer un système Rube Goldberg simple qui résout un problème dans le monde naturel. Demandez-leur de réfléchir aux façons dont leur invention peut aider la planète.

Et/Ou

### **Exemple d'activité 2: Réflexion**

Pour faire un sommaire de leur apprentissage, utilisez la stratégie [1 minute pour écrire ce qui a été éclairé durant cette session](#) (page 38) (Adapté de [The Teacher Toolkit: One Minute Sentence](#))

1. **Faire une liste** : Pendant une leçon, demandez aux élèves de faire une liste des idées les plus importantes de la leçon. Ils peuvent le faire individuellement ou avec un partenaire.
2. **Composer** : Individuellement, les élèves passent en revue les idées importantes qu'ils ont notées jusqu'à présent, puis utilisent ce qu'ils ont noté pour composer une phrase résumant l'ensemble de la leçon.
3. **Mosaïque** : Les élèves peuvent également se réunir avec un partenaire et comparer leurs phrases, reprendre les points principaux de l'autre et co-crée une phrase plus riche qui démontre leur apprentissage et leur compréhension de cette enquête.



## Passez a l'action

---

Le fait d'accorder du temps aux élèves pour passer à l'action est un aspect essentiel du processus d'apprentissage, car il habilite les élèves et atténue leur éco-anxiété. Rappelez aux élèves que, même lorsque les choses sont difficiles et que les solutions semblent si inatteignables, ils peuvent toujours faire quelque chose en agissant. Leurs actions auront un impact.

Ces idées d'action peuvent être utilisées à n'importe quel moment de votre processus d'apprentissage, que ce soit maintenant ou après avoir effectué plus d'enquêtes guidées, vous remarquerez que les suggestions sont cohérentes dans chaque chapitre.

Demandez aux élèves ce qu'ils veulent faire pour avoir un impact positif sur le changement climatique. Faites la liste de leurs idées et élaborer un plan pour mettre en place leur action.

Choisissez l'une ou l'ensemble des quatre vidéos proposées pour les visionner, en discuter et lancer une enquête :

- [French-Call to learning Climate Activist](#) (3:09)
- [Passez à l'action](#) (1:22) (sous-titres en français)  
Nous sommes les sauveteurs de la nature de la Sunshine Academy.
- [Passez à l'action](#) (1:24) (sous-titres en français)  
Que faites-vous pour lutter contre le changement climatique? Présenté par la classe 11 de l'école Rosedale
- Lancer [le tutoriel des jeunes militants](#) pour le climat sur Google Earth. Expliquez que les élèves vont maintenant avoir l'occasion d'en apprendre plus au sujet des militants pour le climat et leur travail pour soutenir l'objectif de développement durable 13

### Questions de discussion possibles :

- Quel est votre endroit préféré pour être en plein air ?
- Comment les jeunes font-ils entendre leur voix ?
- Comment une attitude "positive envers la nature" peut-elle aider les habitats locaux et la biodiversité ?
- Pourquoi est-il important que tout le monde ait accès à l'extérieur ?
- Quels sont les espaces/lieux extérieurs auxquels toutes les personnes et communautés devraient avoir accès ?
- Est-ce que tout le monde a accès à l'extérieur ?
- Quel est votre endroit préféré en plein air ?

### Idées pour passer à l'action :

---

#### Suggestions :

- Restauration de l'habitat
- Organiser une collecte de vêtements

- Collecte de dons alimentaires pour la banque alimentaire locale
- Innover en créant des solutions durables pour les problèmes observés à l'école et dans la communauté
- Partager l'apprentissage avec le reste de l'école ou à l'extérieur de la classe

## Exemples de projets

---

- Parc écologique – École élémentaire Masseu - Regina, SK (2013)
  - Les élèves ont créé un écosystème menacé et un parc écologique à l'école. [Prenez connaissance de leur projet ici](#) (*en anglais seulement*)
- Observation de l'océan – École Holy Spirit - Conception Bay, NL (2015)
  - Les élèves ont collaboré avec des pêcheurs, des scientifiques et d'autres citoyens pour développer une meilleure compréhension de Conception Bay. Ils visaient notamment à se familiariser avec les conditions de l'océan et à créer une base de données pour tenir un suivi des variations causées par le changement climatique. [Prenez connaissance de leur projet ici](#) (*en anglais seulement*)
- Jour de la Terre : Ateliers pratiques sur le développement durable - Miles Macdonell Collegiate - Winnipeg, MB (2019)
  - Les élèves de cette école ont entrepris deux initiatives différentes. D'abord, ils voulaient se pencher sur les déchets créés par les articles de plastique non réutilisables. En faisant appel à leur pensée créative et à leur esprit d'entreprise, ils ont organisé un atelier pour montrer au personnel et aux autres élèves de l'école comment fabriquer des emballages d'aliments en cire d'abeille et en coton, qui sont compostables et réutilisables, pour remplacer les sacs et les pellicules de plastique. Ensuite, afin de promouvoir davantage leur initiative, les élèves ont organisé une campagne à l'occasion du Jour de la Terre, laquelle visait à inscrire à un tirage les élèves qui étaient observés à adopter des comportements durables et à remettre aux gagnants des prix écolos tels que des bouteilles réutilisables ou des emballages pour aliments fabriqués à la main. Selon eux, les autres élèves et le personnel disent avoir fait des réalisations révélatrices concernant leur consommation d'articles de plastique non réutilisables. Pour le Jour de la Terre, les élèves ont organisé des présentations et des ateliers, mettant en vedette des conférenciers et animateurs experts, sur des sujets tels que le changement climatique, la justice environnementale, les arts autochtones, et ainsi de suite. [Prenez connaissance de leur projet ici](#) (*en anglais seulement*)
- Évaluation de la qualité de l'eau à Carden – École secondaire catholique Patrick Fogarty - Orillia, ON (2015)
  - Les élèves ont collaboré avec des autorités de conservation locales pour évaluer leurs cours d'eau locaux, qui se sont avérés menacés. Ils ont appris comment effectuer divers tests d'évaluation de l'eau, réalisé une étude observationnelle de la crique pour déterminer sa santé, effectué un sondage auprès des résidents locaux pour examiner les causes possibles et déterminer leur sensibilisation au problème et interviewé des membres des ministères des Richesses naturelles et des forêts, et de l'Environnement et du

Changement climatique. Ils ont ensuite présenté leurs conclusions au Orillia Environmental Advisory Committee (EAC) et recommandé des mesures pour remédier aux problèmes. Quelques semaines plus tard, l'EAC a formé un groupe de travail pour déterminer irréfutablement les causes du problème, envisager des solutions et les mettre en œuvre. [Prenez connaissance de leur projet ici](#) *(en anglais seulement)*

## Chapitre 2: Comment les changements climatiques affectent-t-ils notre monde

### Enquête 2: Quels systèmes contribuent à nos communautés?

- < **Provocation** – *promenade dans le quartier, je me demande, questions utilisant la pensée critique*
- < **Génération de questions** – *Carte conceptuelle,*
- < **Acquisition de connaissances** – *promenade dans le quartier-suivi*
- < **Déterminer la compréhension** – *Aller-retour, Habitudes d'un penseur systématique*
- < **Poursuite de l'apprentissage** – *Exploration d'un habitat*
- < **Consolidation** – *Triangle, carré, cercle*
- < **Idée pour l'évaluation** – *Méthode de clip sonores de 30 secondes*
- < **Passer à l'action**



#### A. Provocation

---

Pour mobiliser vos élèves et les inciter à entamer leur réflexion, introduisez la provocation suivante :

##### **Promenade dans le quartier**

Emmenez les élèves faire une [promenade dans le quartier](#). Vous pourriez le faire tant dans la nature que dans l'environnement construit et suggérer à vos élèves de repérer, entre autres, des éléments de la faune et de la flore ou des preuves d'adaptation au changement climatique.

Pendant cette promenade, demandez aux élèves de trouver de trois à cinq [Je me demande](#) ("I wonders") au sujet des répercussions réelles et potentielles du changement climatique dans votre région. Compilez tous les « Je me demande » sous forme de liste que les élèves peuvent consulter au moment de créer des [questions utilisant la pensée critique](#) : Par exemple, « Je me demande si les abeilles sont touchées par le changement climatique ».

##### **Modification sur la biodiversité ou les espèces en danger :**

Avant de partir en promenade, encouragez les élèves à apporter un appareil qui leur permettra de prendre des photos de leurs « interrogations ». Les élèves pourraient être en mesure de télécharger l'application [iNaturalist](#), qui leur permet de prendre des photos de plantes, d'animaux ou d'insectes et qui leur suggère des espèces probables. Les données téléversées dans iNaturalist sont transmises à des scientifiques pour les aider à effectuer des recherches sur les espèces envahissantes et à en surveiller l'évolution). Si les élèves n'ont pas l'appli (ni de données sur leur appareil), prenez simplement des photos, que vous pourrez examiner plus en détail à votre retour en classe.

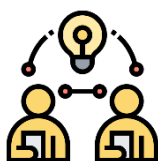


## B. Génération de questions

---

À ce stade-ci du thème d'enquête, nous désirons attiser la curiosité des élèves et tabler sur la provocation qui a suscité leur intérêt. Pour ce faire, nous les invitons à générer des questions pertinentes pour favoriser la continuation du processus d'apprentissage. La présente section décrira diverses façons de le faire, selon la provocation choisie .

Créez votre propre [Les cartes conceptuelles](#) en utilisant la question essentielle, "**Quels sont les systèmes dans notre quartier ?**" Consultez le document [Systems Thinking in the Elementary Classroom](#) ( en anglais seulement) pour de bonnes idées.



## C. Acquisition de connaissances

---

À cette étape, les élèves pourraient être prêts à participer à une activité d'acquisition des connaissances en groupe. Cela encouragera les élèves à ouvrir leur esprit à de nombreuses autres façons de penser à la provocation et aux idées qui ont été générées jusqu'à présent dans le processus d'enquête.

### Promenade dans le quartier-suivi

Après la promenade dans le quartier, demandez aux élèves de choisir un objet ou un sujet d'intérêt qu'ils ont découvert pendant celle-ci. En équipes de deux ou en petits groupes, demandez aux élèves d'étudier les idées suivantes afin d'accroître leurs connaissances et d'explorer des perspectives diverses.

Questions de discussion possibles :

- Quelles sont les diverses parties ou composantes de l'objet ou du sujet que vous avez choisi?
- Explorez cet objet ou ce sujet d'une perspective différente, comme de celle de l'une des parties ou composantes que vous avez définies ci-dessus. Comment ces parties ou composantes contribuent-elles au fonctionnement de l'objet ou du sujet entier?
- Quels liens pouvez-vous faire avec votre vécu? Tentez aussi de le faire du point de vue de la partie ou de la composante que vous avez définie.



## D. Déterminer la compréhension

---

A cette étape de l'enquête, utilisez les réponses pour informer et guider le processus d'apprentissage. Ces réponses peuvent donner un aperçu des concepts qui doivent être clarifiés, des sujets que les élèves comprennent déjà bien et une indication générale de ceux que les élèves souhaitent approfondir.

### Exemple d'activité 1:

Utilisez la stratégie Aller -retour ( pour permettre aux élèves d'expliquer un concept ou une idée et de partager leurs idées avec un partenaire)



En groupes de deux, l'élève A, explique un problème ou une question qu'il a observé lors de sa promenade (comme le vandalisme dans le boisé) et peut-être une solution potentielle au problème. L'élève B écrit ce qu'il pense avoir compris du problème et de la solution potentielle, puis partage ce qu'il a écrit avec l'élève A. Les élèves inversent les rôles et vérifient la clarté et l'exactitude du travail de l'autre.

### Exemple d'activité 2:

Encore une fois, à l'aide des cartes [Habitudes d'un penseur systématique](#) (p.13), considérez les conséquences à court terme et à long terme.



Source: Waters Foundation, Systems Thinking in Schools : <http://www.watersfoundation.org/>

L'exploration de notre propre communauté à travers une approche systémique nous donne l'occasion d'examiner nos actions et leurs conséquences. Laissez aux élèves le temps de discuter de ces scénarios ( ci -dessous) à l'aide de la stratégie Aller -retour , jusqu'à ce qu'ils trouvent une solution possible en collaboration pour répondre au scénario. Les élèves peuvent ensuite présenter leurs solutions à la classe pour obtenir des rétroactions.

### Scénario 1:

**Problème:** La marche au ralenti durant la circulation; trop de voitures sur nos routes qui contribuent aux problèmes de qualité de l'air.

**Conséquence à court terme :** Construire plus de routes pour que les voitures continuent à circuler librement, ceci contribue à moins de marche au ralenti.

**Conséquence à long terme** : Les gens sont plus enclins à utiliser leur voiture pour se déplacer parce que la circulation est plus fluide.

**Conséquence involontaire** : Plus de personnes qui conduisent, plus de dioxyde de carbone libéré dans l'air, ce qui contribue à la pollution atmosphérique.

### Scénario 2:

**Problème:** Les coyotes tuent et mangent des poules dans les fermes locales

**Conséquence à court terme** : Prolonger la saison de chasse et les quotas sur les coyotes pour réduire la population.

**Conséquence à long terme** : Moins de coyotes signifie une augmentation de certaines populations animales telles que les lapins et les cerfs ; l'augmentation de la population de lapins et de cerfs signifie plus de pâturage sur les plantes et les arbres disponibles, en particulier pendant les mois d'hiver.

**Conséquences inattendues** : Les lapins et les cerfs sont affamés car leur source de nourriture est limitée.



## E. Poursuite de l'apprentissage

À ce stade, les élèves peuvent commencer à faire des recherches pour répondre à leurs questions générales, ou l'activité suivante peut être intégrée au processus pour s'assurer que les élèves comprennent les concepts de base des systèmes, de la communauté et du changement climatique.

Les élèves deviennent des explorateurs à travers [découvrons et explorons un espace spécial](#):

Dans cette activité Les élèves font une excursion dans la cour d'école ou un parc local pour y trouver un espace sauvage spécial et commencer à le découvrir. Les élèves utilisent l'observation et des activités structurées pour établir des liens avec cet espace et consignent leurs observations, leurs pensées et leurs sentiments.

### Questions possibles:

- Quel est l'impact environnemental le plus important dans notre région ? Voyez-vous des signes de changement climatique dans votre région?
- À partir de vos explorations, déterminez quelles sont les espèces les plus communes dans votre région ? Avez-vous trouvé des preuves que d'autres espèces peuvent également utiliser cette région ?
- Voyez-vous des risques pour certaines espèces dans votre région?
- Comment sommes-nous, en tant qu'humains, liés aux espèces que tu as trouvées ?
- Quelles sont les meilleures actions de restauration (les meilleures façons d'améliorer ces régions) qui encourageront la biodiversité et maintiendront des habitats sains ?



## F. Consolidation

---

Cette étape est conçue pour encourager les élèves à intégrer et à synthétiser les idées principales. Quand les élèves établissent des relations et des liens, ils sont en mesure de consolider leur apprentissage et d'approfondir leur compréhension.

Utilisez la stratégie [Triangle, Carré, Cercle](#)

Suite à la promenade dans le quartier, demandez à la classe, en tant que groupe (ou en petits groupes pour les élèves plus âgés), d'utiliser la forme d'un triangle pour déterminer 3 questions, problèmes ou découvertes importants qu'ils ont remarqué, un pour chaque point du triangle. Utilisez la forme d'un carré pour explorer les choses qui les ont "quadrillées" ou avec lesquelles ils sont d'accord. Enfin, utilisez la forme d'un cercle pour identifier ce qui "tourne" encore dans leur esprit ou les questions qu'ils se posent encore sur la façon dont le changement climatique affecte nos habitats locaux.



## Idée pour l'évaluation

---

Les enseignants feront appel à des méthodes multiples pour évaluer l'apprentissage à divers stades. La méthode suivante représente une solution de rechange aux tests habituels et peut-être utilisée après le stade de la consolidation ou à tout autre moment pendant la leçon pour vérifier le niveau de compréhension des élèves.

Utilisez la stratégie [Méthode de clip sonores de 30 secondes](#)

Demandez aux élèves de travailler par deux ou en petits groupes pour créer un message d'intérêt public sur la nécessité de prendre soin d'un habitat local spécifique ou d'une espèce en danger dans un habitat local.



## Passez à l'action

---

Le fait d'accorder du temps aux élèves pour passer à l'action est un aspect essentiel du processus d'apprentissage, car il habilite les élèves et atténue leur éco-anxiété. Rappelez aux élèves que, même lorsque les choses sont difficiles et que les solutions semblent si inatteignables, ils peuvent toujours faire quelque chose en agissant. Leurs actions auront un impact.

Ces idées d'action peuvent être utilisées à n'importe quel moment de votre processus d'apprentissage, que ce soit maintenant ou après avoir effectué plus d'enquêtes guidées, vous remarquerez que les suggestions sont cohérentes dans chaque chapitre.

Demandez aux élèves ce qu'ils veulent faire pour avoir un impact positif sur le changement climatique. Faites la liste de leurs idées et élaborer un plan pour mettre en place leur action.

Choisissez l'une ou l'ensemble des quatre vidéos proposées pour les visionner, en discuter et lancer une enquête :

- [French-Call to learning Climate Activist](#) (3:09)
- [Passez à l'action](#) (1:22) (sous-titres en français)  
Nous sommes les sauveteurs de la nature de la Sunshine Academy.
- [Passez à l'action](#) (1:24) (sous-titres en français)  
Que faites-vous pour lutter contre le changement climatique? Présenté par la classe 11 de l'école Rosedale  
Lancer [le tutoriel des jeunes militants](#) pour le climat sur Google Earth. Expliquez que les élèves vont maintenant avoir l'occasion d'en apprendre plus au sujet des militants pour le climat et leur travail pour soutenir l'objectif de développement durable 13

#### Questions de discussion possibles :

- Quel est votre endroit préféré pour être en plein air ?
- Comment les jeunes font-ils entendre leur voix ?
- Comment une attitude "positive envers la nature" peut-elle aider les habitats locaux et la biodiversité ?
- Pourquoi est-il important que tout le monde ait accès à l'extérieur ?
- Quels sont les espaces/lieux extérieurs auxquels toutes les personnes et communautés devraient avoir accès ?
- Est-ce que tout le monde a accès à l'extérieur ?
- Quel est votre endroit préféré en plein air ?

#### Idées pour passer à l'action :

---

#### Suggestions :

- Restauration de l'habitat
- Organiser une collecte de vêtements -
- Collecte de dons alimentaires pour la banque alimentaire locale
- Innover en créant des solutions durables pour les problèmes observés à l'école et dans la communauté
- Partager l'apprentissage avec le reste de l'école ou à l'extérieur de la classe

#### Exemples de projets

---

- Parc écologique – École élémentaire Masseu - Regina, SK (2013)
  - Les élèves ont créé un écosystème menacé et un parc écologique à l'école.  
[Prenez connaissance de leur projet ici](#) (en anglais seulement)
- Observation de l'océan – École Holy Spirit - Conception Bay, NL (2015)

- Les élèves ont collaboré avec des pêcheurs, des scientifiques et d'autres citoyens pour développer une meilleure compréhension de Conception Bay. Ils visaient notamment à se familiariser avec les conditions de l'océan et à créer une base de données pour tenir un suivi des variations causées par le changement climatique. [Prenez connaissance de leur projet ici](#) (*en anglais seulement*)
- Jour de la Terre : Ateliers pratiques sur le développement durable - Miles Macdonell Collegiate - Winnipeg, MB (2019)
  - Les élèves de cette école ont entrepris deux initiatives différentes. D'abord, ils voulaient se pencher sur les déchets créés par les articles de plastique non réutilisables. En faisant appel à leur pensée créative et à leur esprit d'entreprise, ils ont organisé un atelier pour montrer au personnel et aux autres élèves de l'école comment fabriquer des emballages d'aliments en cire d'abeille et en coton, qui sont compostables et réutilisables, pour remplacer les sacs et les pellicules de plastique. Ensuite, afin de promouvoir davantage leur initiative, les élèves ont organisé une campagne à l'occasion du Jour de la Terre, laquelle visait à inscrire à un tirage les élèves qui étaient observés à adopter des comportements durables et à remettre aux gagnants des prix écolos tels que des bouteilles réutilisables ou des emballages pour aliments fabriqués à la main. Selon eux, les autres élèves et le personnel disent avoir fait des réalisations révélatrices concernant leur consommation d'articles de plastique non réutilisables. Pour le Jour de la Terre, les élèves ont organisé des présentations et des ateliers, mettant en vedette des conférenciers et animateurs experts, sur des sujets tels que le changement climatique, la justice environnementale, les arts autochtones, et ainsi de suite. [Prenez connaissance de leur projet ici](#) (*en anglais seulement*)
- Évaluation de la qualité de l'eau à Carden – École secondaire catholique Patrick Fogarty - Orillia, ON (2015)
  - Les élèves ont collaboré avec des autorités de conservation locales pour évaluer leurs cours d'eau locaux, qui se sont avérés menacés. Ils ont appris comment effectuer divers tests d'évaluation de l'eau, réalisé une étude observationnelle de la crique pour déterminer sa santé, effectué un sondage auprès des résidents locaux pour examiner les causes possibles et déterminer leur sensibilisation au problème et interviewé des membres des ministères des Richesses naturelles et des forêts, et de l'Environnement et du Changement climatique. Ils ont ensuite présenté leurs conclusions au Orillia Environmental Advisory Committee (EAC) et recommandé des mesures pour remédier aux problèmes. Quelques semaines plus tard, l'EAC a formé un groupe de travail pour déterminer irréfutablement les causes du problème, envisager des solutions et les mettre en œuvre. [Prenez connaissance de leur projet ici](#) (*en anglais seulement*)

## Chapitre 2: Comment les changements climatiques affectent-t-ils notre monde naturel ?

### Enquête 3: Comment la biodiversité est-elle affectée par les changements climatiques en utilisant une approche systématique?

- < **Provocation** – *Affiche*
- < **Génération de questions** – *Questions utilisant la pensée critique:*
- < **Acquisition de connaissances** – *Quatre coins*
- < **Déterminer la compréhension** – *Le sketchnote/ croquis note*
- < **Poursuite de l'apprentissage** – *Scientifique aventurier*
- < **Consolidation** – *Générer, Trier, Connecter, Élaborer*
- < **Idée pour l'évaluation** – *Le pont 3-2-1*
- < **Passer à l'action**



#### A. Provocation

---

Pour mobiliser vos élèves et les inciter à entamer leur réflexion, introduisez l'idée de provocation suivante :

##### **Affiche:**

Une bonne [affiche](#) numérique présente des informations de manière claire, mais ne s'appuie pas sur des données, comme le fait une infographie.

Présentez à vos élèves l'affiche suivante d'[Ingenium - Parlons énergie](#). Examinez les images avant d'analyser les mots. Remarquez l'utilisation des couleurs : gris, vert, brun et bleu. Explorez les diverses caractéristiques de l'affiche, dont le texte, la police de caractères, les images et le fond de toile, puis demandez aux élèves de relater « l'histoire » et les renseignements que transmet l'affiche. Quelles questions ressortent-elles de cet exercice?





### Questions de discussion possibles :

- Quel est le message principal de l'affiche?
- Il y a plusieurs polices de caractères différentes sur l'image. Pourquoi croyez-vous qu'on utilise ces caractères différents?
- Quel nouveau vocabulaire est-il présenté et comment l'affiche nous aide-t-elle à apprendre ces nouveaux mots?
- Quels plantes et animaux de votre quartier ou communauté pourraient être plus touchés par le changement climatique?
- Comment l'affiche vous fait-elle ressentir ?
- Qu'est-ce que les informations vous font ressentir ?
- Quelles actions voulez-vous entreprendre à partir des informations que vous avez apprises sur l'affiche ?



## B. Génération de questions

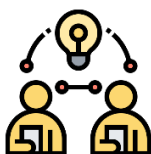
À ce stade-ci du thème d'enquête, nous désirons attiser la curiosité des élèves et tabler sur la provocation qui a suscité leur intérêt. Pour ce faire, nous les incitons à générer

des questions pertinentes pour favoriser la continuation du processus d'apprentissage. La présente section décrira diverses façons de le faire, selon la provocation choisie.

### Questions utilisant la pensée critique :

Plusieurs brouillons pourraient être nécessaires pour développer des questions qui répondent aux attentes des élèves et de l'enseignant.e. La question utilisant la pensée critique vise à ancrer l'enquête. Elle devrait être ciblée et ne vise pas à répondre à tous les aspects d'un enjeu. Elle devrait intéresser les élèves et être reliée aux grandes idées de l'unité ou du sujet. Dans l'exemple ci-dessous, les citations sont tirées de l'affiche et les questions en découlent. Les élèves peuvent utiliser ces questions telles quelles ou en créer de nouvelles en fonction des citations.

- Comment un habitat est-il un exemple d'un système ?
- Quels sont les problèmes causés par le changement climatique et qui ont des répercussions sur la biodiversité d'un habitat ?
  - Comment chacun de ces problèmes se répercutent-ils sur la biodiversité d'un habitat ?
- « Changements climatiques et biodiversité »
  - Qu'est-ce que la biodiversité ?
  - Comment le changement climatique se répercute-t-il sur les plantes et les animaux ?
- « Conversation par l'adaptation »
  - Que signifie le terme « adaptation » ?
  - Quelles sont certaines des façons dont l'adaptation peut être utilisée pour préserver la biodiversité ?



## **C. Acquisition de connaissances**

---

À cette étape, les élèves pourraient être prêts à participer à une activité d'acquisition des connaissances en groupe. Cela encouragera les élèves à ouvrir leur esprit à de nombreuses autres façons de penser à la provocation et aux idées qui ont été générées jusqu'à présent dans le processus d'enquête.

Utilisez la stratégie [Quatre coins](#) pour permettre un échange d'idées. Créez un énoncé [controversé] en lien avec l'information présentée sur l'affiche ou avec les [Questions utilisant la pensée critique](#). Placez quatre choix dans la classe et séparez-les de sorte que des groupes d'élèves puissent se réunir pour converser. Les choix peuvent donner lieu à des réponses telles que « tout à fait d'accord », « d'accord », « pas d'accord » et « pas du tout d'accord », ou d'autres énoncés exigeant que les élèves décrivent leurs sentiments ou leur niveau de compréhension.

### **Exemples :**

- « Le croisement d'espèces similaires mais différentes causera l'extinction des espèces. »

- « Le temps plus chaud est avantageux pour les animaux et les oiseaux qui ont besoin de plantes pour survivre. »
- « Les nouvelles routes et autoroutes sont avantageuses pour la nature, car elles favorisent la fluidité de la circulation, ce qui réduit le temps de marche au ralenti pour les voitures et les camions. »
- Ou autres...



## D. Déterminer la compréhension

---

A cette étape de l'enquête, utilisez les réponses pour informer et guider le processus d'apprentissage. Ces réponses peuvent donner un aperçu des concepts qui doivent être clarifiés, des sujets que les élèves comprennent déjà bien et une indication générale de ceux que les élèves souhaitent approfondir.

Après avoir déterminé votre question utilisant la pensée critique et participé à l'activité des quatre coins, explorez cette stratégie pour définir les étapes suivantes.

Utilisez la stratégie [Le sketchnote/ croquis note](#) pour mettre à jour les informations en utilisant une cartographie de groupe. Regardez cette [vidéo](#)- Croquis-note au primaire pour obtenir des trucs sur la façon et la raison d'utiliser les dessins pour créer « de puissants effets sur l'apprentissage ».

Donnez à chaque groupe de trois ou quatre élèves un feuille de tableau-papier et des marqueurs. Demandez-leur de planifier et d'illustrer, à l'aide d'images et de mots, leur compréhension de certains des concepts présentés dans l'affiche. La qualité du dessin n'a pas d'importance; l'objectif est d'évaluer la capacité des élèves de démontrer leur compréhension de façon linguistique, visuelle ou kinétique.



## E. Poursuite de l'apprentissage

---

À ce stade, les élèves peuvent commencer à faire des recherches pour répondre à leurs questions générales, ou certaines des activités suivantes peuvent être intégrées au processus pour s'assurer que les élèves comprennent les concepts de base des systèmes, de la communauté, du monde naturel et du changement climatique.

[Entraînez vous comme un scientifique aventurier](#)

Les principes fondamentaux de L'Aventure Scientifique pour transformer des athlètes en scientifiques de terrain et d'observation.

**Choisissez une des deux exemples d'activités suivantes :**

**Exemple d'activité 1 :**

- Invitez les élèves à devenir un scientifique aventurier en explorant la biodiversité de votre cour d'école. En suivant le guide [Biodiversité dans ma cour d'école](#) les élèves vont aborder la thématique de la biodiversité et prendront conscience de la diminution des espèces. Quoi de mieux que l'exploration et l'aménagement de leur cour d'école pour éveiller la curiosité des jeunes pour la nature et leur donner envie de la protéger ?

### Exemple d'activité 2 :

- Une autre ressource et activité [La biodiversité dans la cour d'école](#) sensibilise les élèves au fait que les activités humaines qui améliorent notre bien-être ont des effets sur la biodiversité. Les élèves sont appelés à comparer la végétation d'un secteur géré par des humains à celle d'un milieu naturel, pour ensuite évaluer les différences sur le plan de la diversité végétale et de la biodiversité.
- La ressource contient une description détaillée du déroulement de l'activité, des questions d'orientation, les liens avec le curriculum, la liste du matériel nécessaire, la marche à suivre pour le bon déroulement de la leçon et des conseils pour l'évaluation.



## F. Consolidation

---

Cette étape est conçue pour encourager les élèves à intégrer et à synthétiser les idées principales. Quand les élèves établissent des relations et des liens, ils sont en mesure de consolider leur apprentissage et d'approfondir leur compréhension.

### Générer, Trier, Connecter, Élaborer

Créez des cartes de vocabulaire ou des cartes de concept à l'aide de fiches ou de papier cartonné. En groupes de trois, les élèves reçoivent des cartes qui portent de nouveaux mots de vocabulaire, concepts ou idées. Demandez-leur élèves de trier les cartes en groupes qui ont des liens entre eux et d'expliquer ces liens. Par exemple : biodiversité – créatures vivantes - écosystèmes – espèces; ces cartes peuvent être toutes regroupées avec une explication de la façon dont elles sont reliées.



## Idée pour l'évaluation

---

Les enseignants feront appel à des méthodes multiples pour évaluer l'apprentissage à divers stades. La méthode suivante représente une solution de rechange aux tests habituels et peut-être utilisée après le stade de la consolidation ou à tout autre moment pendant la leçon pour vérifier le niveau de compréhension des élèves.

Utilisez la stratégie Le pont 3-2-1 ( page 29) pour permettre aux élèves de faire des liens entre leur pensée initiale, leurs idées de départ, leurs questions et les nouvelles idées établies lors de l'apprentissage.

Demandez aux élèves de faire le pont entre leurs pensées avant et après tout à propos de ce qu'ils ont appris dans cette enquête. Expliquez que "C'est le voyage de ta pensée d'un bout à l'autre du pont"



### Passer à l'action:

---

Le fait d'accorder du temps aux élèves pour passer à l'action est un aspect essentiel du processus d'apprentissage, car il habilite les élèves et atténue leur éco-anxiété. Rappelez aux élèves que, même lorsque les choses sont difficiles et que les solutions semblent si inatteignables, ils peuvent toujours faire quelque chose en agissant. Leurs actions auront un impact.

Ces idées d'action peuvent être utilisées à n'importe quel moment de votre processus d'apprentissage, que ce soit maintenant ou après avoir effectué plus d'enquêtes guidées, vous remarquerez que les suggestions sont cohérentes dans chaque chapitre.

Demandez aux élèves ce qu'ils veulent faire pour avoir un impact positif sur le changement climatique.

Notez leurs idées et élaborer un plan pour mettre en place leur action.

Choisissez l'une ou l'ensemble des quatre vidéos proposées pour les visionner, en discuter et lancer une enquête :

- [French-Call to learning Climate Activist](#) (3 min 09 sec)
- [Passez à l'action](#) (1 min 22 sec) (*sous-titres en français*)  
Nous sommes les sauveteurs de la nature de la Sunshine Academy.
- [Passez à l'action](#) (1 min 24 sec) (*sous-titres en français*)  
Que faites-vous pour lutter contre le changement climatique? Présenté par la classe 11 de l'École Rosedale
- Lancer [le tutoriel des jeunes militants](#) pour le climat sur Google Earth. Expliquez que les élèves vont maintenant avoir l'occasion d'en apprendre plus au sujet des militants pour le climat et leur travail pour soutenir l'objectif de développement durable 13

### Questions de discussion possibles :

- Quel est votre endroit préféré pour être en plein air ?
- Comment les jeunes font-ils entendre leur voix ?
- Comment une attitude "positive envers la nature" peut-elle aider les habitats locaux et la biodiversité ?
- Pourquoi est-il important que tout le monde ait accès à l'extérieur ?
- Quels sont les espaces/lieux extérieurs auxquels toutes les personnes et communautés devraient avoir accès ?
- Est-ce que tout le monde a accès à l'extérieur ?
- Quel est votre endroit préféré en plein air ?

## Idées pour passer à l'action :

---

- Renseignez votre communauté au sujet des risques liés au changement climatique
  - Organisez une assemblée pour présenter l'information d'une façon engageante
  - Planter des arbres
  - Recueillir des données en tant que citoyen scientifique (par exemple, comptage des oiseaux).
  - Encourager les familles à utiliser des tasses écologiques
- S'engager en classe à faire des changements.
  - Débranchez les appareils qui ne sont pas utilisés.
  - Éteindre les lumières en quittant la pièce
  - Utiliser les deux côtés du papier
  - Réduire l'utilisation de plastiques à usage unique
  - Utilisez des gobelets écologiques et/ou réutilisables.
  - Se rendre à l'école à pied ou à vélo

## Exemples de projets

---

- Regardez cette vidéo intitulée [Les porteurs d'espoir](#)
  - C'est à propos d'une classe primaire qui vise à relever les défis environnementaux. Des élèves d'une classe de primaire apprennent à cerner, analyser et régler un problème se posant dans leur milieu.
- Regardez cette vidéo intitulée '[Change the World' in 5 minutes](#). (Vous pouvez activer la traduction des sous-titres en français en appuyant sur la roue de réglage)
  - C'est à propos d'une classe élémentaire qui a décidé de consacrer les cinq premières minutes de l'école, chaque jour de la semaine, à la mise en œuvre d'un changement durable dans le monde. Il s'agit plutôt d'un mouvement qui donne aux jeunes le pouvoir d'émettre un changement.