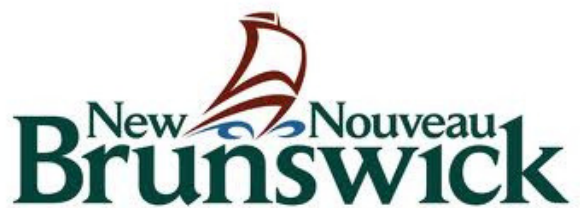


**LE PLAN
D'ÉDUCATION AUX
CHANGEMENTS
CLIMATIQUES DU
NOUVEAU-
BRUNSWICK**

**FÉVRIER
2019**



Your Environmental Trust Fund at Work
Votre Fonds en fiducie pour l'Environnement au travail

**PROPOSÉ PAR
GEOFF MACDONALD**



TABLE DES MATIÈRES

1 AVANT-PROPOS

- CADRE
- REMERCIEMENTS

3 INTRODUCTION

- À PROPOS DU PROJET GAIA ET DE L'AUTEUR
- OBJECTIFS

5 OBSTACLES

- IDÉES FAUSSES
- OBSTACLES À L'ENSEIGNEMENT
- ENGAGEMENT ET SOUTIEN

8 LE PLAN D'ÉDUCATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- POUR ATTEINDRE L'OBJECTIF NO 9
- Ressources pédagogiques
- Soutien communautaire
- Perfectionnement professionnel

13 CALENDRIER D'EXÉCUTION

14 RÉFÉRENCES

AVANT-PROPOS

SOMMAIRE ET CADRE

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) des Nations Unies a publié un rapport scientifique intitulé *Global Warming of 1.5 Degrees Celsius* (réchauffement climatique de 1,5 degré Celsius) comme cri d'alarme pour nous exhorter à mettre en place des mesures d'adaptation, d'atténuation et de durabilité en matière de changements climatiques afin d'éviter des risques considérables de sécheresse, d'inondation, de chaleur extrême et de pauvreté pour des centaines de millions de personnes (GIEC, 2018). Ce document comprend des recommandations visant à renforcer la réponse mondiale à la menace de changements climatiques tout en favorisant le développement durable et les mesures prises pour supprimer la pauvreté. À titre de citoyens de cette province, de ce pays et de cette planète, nous avons la responsabilité d'outiller tous les citoyens pour lutter contre les changements climatiques d'origine humaine.

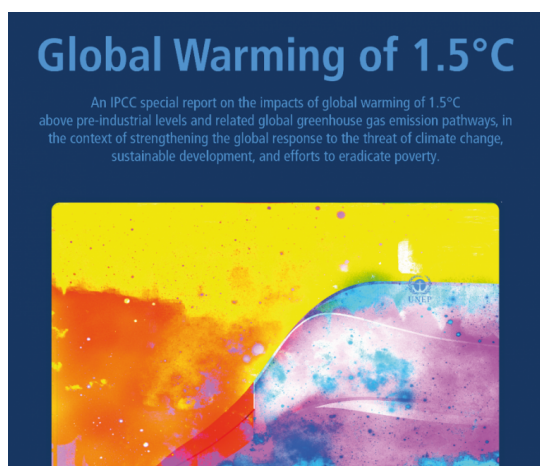


figure 1 : Le rapport spécial du GIEC sur les impacts du réchauffement climatique (GIEC, 2018)

En 2016, le Nouveau-Brunswick a été obligé d'élaborer un Plan d'action sur les changements climatiques, dans lequel il a prévu une éducation aux changements climatiques pour les élèves de tous les niveaux scolaires. Le présent document a été conçu pour orienter la mise en œuvre stratégique de ce programme d'éducation aux changements climatiques dans l'ensemble du système scolaire public du Nouveau-Brunswick (de la maternelle à la 12e année).

CADRE

Ce projet a pour but de mettre en œuvre un programme d'éducation aux changements climatiques pour les élèves de la maternelle à la 12e année. La recherche a révélé des obstacles – notamment une écoanxiété possible chez les élèves et un manque de confiance pour l'enseignement de la matière chez les enseignants – qui exigent une stratégie et une planification rigoureuses. Le Projet Gaia a l'intention de veiller à l'élaboration de mécanismes de soutien et de ressources pédagogiques pour les enseignants et les autres partenaires de l'enseignement afin que ces derniers puissent contrer l'écoanxiété des élèves et améliorer leur autoefficacité. Cette transformation de la norme subjective exigera du perfectionnement professionnel, des ressources pédagogiques et une communauté de pratique exemplaire pour les éducateurs spécialisés en changement climatique. La communication, la collaboration et l'engagement seront des composantes essentielles à la mise en œuvre d'un programme d'éducation aux changements climatiques qui aura des retombées considérables au Nouveau-Brunswick.

REMERCIEMENTS

BAILLEURS DE FONDS ET COLLABORATEURS DU PROJET GAIA ET DU PLAN D'ÉDUCATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES



Environment and
Climate Change Canada



Your Environmental Trust Fund at Work
Votre Fonds en fiducie pour l'Environnement au travail



Énergie NB Power



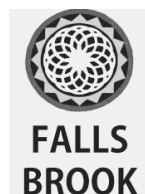
PARTENAIRES DU DOMAINE DE L'ÉDUCATION ASSOCIÉS AU PROJET GAIA ET AU PLAN D'ÉDUCATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES



NEW BRUNSWICK
ENVIRONMENTAL NETWORK
RÉSEAU ENVIRONNEMENTAL
DU NOUVEAU-BRUNSWICK



Learning for a
Sustainable Future
LSF



INTRODUCTION

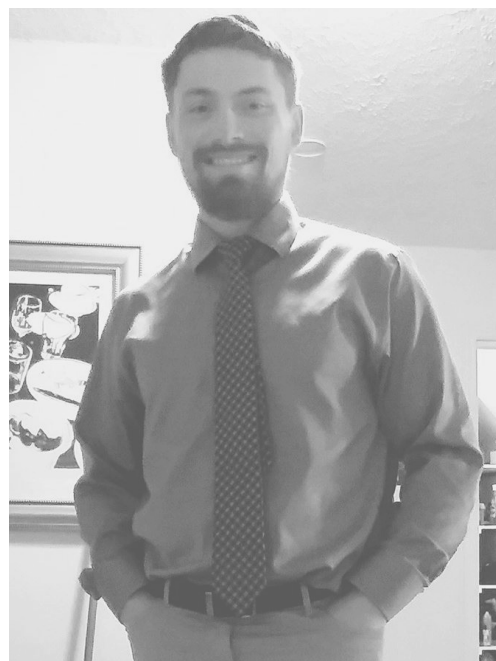
À PROPOS DU PROJET GAIA ET DE L'AUTEUR

Geoff MacDonald (M.Ed., B.Ed., B.Sc.) est gestionnaire de l'éducation sur le climat au Projet Gaia. Il est né, a grandi et a étudié au Nouveau-Brunswick, et il en est fier! Il est titulaire d'un baccalauréat ès sciences, d'un baccalauréat en éducation et d'une maîtrise en éducation de l'Université du Nouveau-Brunswick. Ses études de maîtrise étaient axées sur la formation des enseignants et les stratégies d'apprentissage par l'investigation.¹ Les domaines de spécialisation de Geoff comprennent aussi l'apprentissage expérientiel des sciences et l'élaboration des programmes d'études.



Le Projet Gaia est un organisme de bienfaisance sans but lucratif dont la mission consiste à outiller les jeunes pour agir contre les changements climatiques afin d'assurer la santé de l'environnement. Depuis dix ans, le Projet Gaia est un chef de file dans l'élaboration de projets d'apprentissage expérientiel axés sur l'amélioration des connaissances sur l'énergie et le climat, les compétences STIAM et la planification de carrière pour les enfants et les jeunes du Nouveau-Brunswick. Ses programmes uniques invitent les élèves à affronter et à analyser les problèmes du monde réel pendant des jours, des semaines ou des mois afin d'y trouver des solutions et d'opérer des changements.

1. L'apprentissage par investigation commence par des questions, des problèmes ou des scénarios et exige de l'apprenant qu'il suive son propre chemin pour acquérir des connaissances souvent par ses propres expériences avec le phénomène (Jones & Elck, 2007).



Le gestionnaire de l'éducation sur le climat, Geoff MacDonald (M.Ed., B.Ed., B.Sc.), a conçu le Plan d'éducation aux changements climatiques.

En 2018, le Projet Gaia a remporté le Prix de l'éducation lors de la conférence Dynamiser l'efficacité énergétique d'Énergie NB. Ce prix reconnaît un établissement d'enseignement qui a conçu et mis en œuvre un programme d'éducation visant à encourager la prise de mesures qui favorisent l'efficacité énergétique et la conservation d'énergie (Énergie NB, 2018). Le ministère de l'Éducation et le Secrétariat des changements climatiques, de concert avec d'autres ministères, ont délégué et partiellement financé l'élaboration du Plan d'éducation aux changements climatiques pour les écoles néo-brunswickoises. Cette initiative à volets multiples outillera les jeunes pour prendre des décisions éclairées sur la consommation d'énergie et l'incidence de l'activité humaine sur l'environnement au moyen des principes de l'apprentissage expérientiel et de l'apprentissage axé sur la résolution de problèmes.

OBJECTIFS

POURQUOI DEVONS-NOUS ENSEIGNER LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES AU NOUVEAU-BRUNSWICK?

Les changements climatiques figurent parmi les plus grands problèmes mondiaux de notre époque (GIEC, 2018; GIEC, 2013). Lors d'un sommet historique organisé par les Nations Unies, les dirigeants du monde entier ont formulé des objectifs de développement durable (ODD) afin de créer un avenir plus durable pour notre planète en s'attaquant aux questions de pauvreté, d'iniquité, de climat, de dégradation de l'environnement et de prospérité. D'ici 2030, on vise à améliorer l'efficacité énergétique et la protection de l'environnement à l'échelle mondiale, ainsi qu'à créer des collectivités durables qui un jour se remettront à prospérer. Pour lutter de façon efficace contre les changements climatiques, le secteur de l'éducation doit établir la norme et préparer les jeunes à vivre avec les répercussions de ces changements (UNESCO, 2015). Le présent Plan d'éducation aux changements climatiques s'aligne sur plusieurs axes prioritaires du Programme d'action mondiale (PAM) de l'UNESCO, dont la transformation de l'apprentissage, le renforcement des capacités des éducateurs, la responsabilisation de la jeunesse et l'accélération des projets de durabilité localisés (UNESCO, 2015).



figure 2 : Les 17 objectifs de développement durable (ODD) des Nations Unies, qui constituent un urgent appel à l'action par tous les pays dans le cadre d'un partenariat mondial. Ces stratégies ont pour but d'améliorer la santé et l'éducation, de réduire les iniquités et de promouvoir la croissance économique (UNESCO, 2015).

TRAITER DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LES PROGRAMMES D'ÉTUDES À TOUS LES NIVEAUX

Le présent document se veut un plan stratégique pour la mise en œuvre de l'éducation aux changements climatiques (ECC) dans les écoles du Nouveau-Brunswick et pour la concrétisation des engagements énoncés dans Le plan d'action sur les changements climatiques du Nouveau-Brunswick. Le gouvernement du Nouveau-Brunswick a publié ledit plan d'action en 2016 et y a inclus l'objectif no 9, qui consiste à « traiter des changements climatiques dans les programmes d'études à tous les niveaux scolaires, y compris de l'apprentissage expérientiel et de la participation des apprenants aux initiatives de lutte contre les changements climatiques dans leur collectivité locale », (NB, 2016, p. 6). Par l'exécution du présent plan, le Projet Gaia fera progresser les objectifs de développement durable de l'UNESCO et les axes prioritaires du Programme d'action mondiale afin de mieux appuyer les enseignants et de préparer les élèves pour un avenir durable.

2. L'éducation aux changements climatiques (ECC) comprend l'apprentissage, la prise de conscience et les interventions efficaces face aux changements climatiques. L'ECC prépare les élèves à vivre avec les impacts des changements climatiques et les habilite à prendre les mesures qui s'imposent pour adopter des modes de vie plus durables (UNESCO, 2015).

OBSTACLES À L'ÉDUCATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

APERÇU DE LA RECHERCHE

Ce projet a exigé une recherche approfondie sur l'éducation aux changements climatiques. En 2017-2018, le Projet Gaia a bénéficié d'une aide financière du Fonds en fiducie pour l'environnement et du ministère de l'Éducation pour étudier les programmes éducatifs menés en Amérique du Nord afin de repérer les meilleurs tout en explorant les obstacles susceptibles de survenir durant leur mise en œuvre. Bien que la majeure partie de la recherche sur l'ECC soit actuelle et continue, nous avons relevé trois obstacles communs à l'ECC et nous nous en sommes inspirés pour élaborer notre Plan d'éducation aux changements climatiques. Ces obstacles sont les suivants : 1) idées fausses sur la science du changement climatique; 2) manque de leadership relatif aux stratégies d'enseignement en ECC; 3) écarts considérables entre les engagements gouvernementaux et communautaires envers les politiques d'ECC dans le secteur de l'éducation.

1 IDÉES FAUSSES

Research suggests that climate change misconceptions arise from a variety of sources and play a significant role in the prevention of effective CCE.

Idées fausses courantes qui ont un effet sur l'éducation aux changements climatiques

- Les élèves et les enseignants ont des idées fausses fondées sur des connaissances, par exemple l'idée selon laquelle la couche d'ozone est causée par des gaz à effet de serre comme le CO₂ (Monroe, Plate, Oxarart, Bowers et Chaves, 2017; Taber et Taylor, 2009; Baker et Loxton, 2013).
- Les enseignants craignent les réactions des parents aux thèmes de l'ECC. Par exemple, certaines familles pourraient avoir des croyances contraires aux théories des changements climatiques (Wojcik, Monroe, Adams et Plate, 2014).
- Les enseignants pensent que les thèmes des changements climatiques sont trop controversés pour les élèves. Ils pensent par exemple que la possibilité de désastres naturels fera peur aux élèves (Baker et Loxton, 2013; ACEE, 2017).
- Les enseignants pensent que les changements climatiques sont seulement associés aux résultats d'apprentissage en sciences pures. Par exemples, les enseignants en sciences humaines ne reconnaissent peut-être pas la pertinence de ce problème mondial pour l'économie (Alber, 2018; McNeill et Vaughn, 2012).

2 OBSTACLES À L'ENSEIGNEMENT DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les écrits sont souvent muets quant aux stratégies d'enseignement en ECC (Comeau, 2016), ce qui fait que les enseignants ne comprennent pas vraiment le rapport entre la matière qu'ils enseignent et les connaissances sur les changements climatiques, la durabilité et l'énergie (Alber, 2018; Baker et Loxton, 2014). Les obstacles ci-dessous pourraient entraver la mise en œuvre des ressources pédagogiques relatives à l'ECC.

- Les enseignants de la maternelle à la 12e année pourraient hésiter à mettre en œuvre de nouvelles ressources pédagogiques ou de nouveaux programmes d'études, car ils travaillent déjà extrêmement dur pour enseigner une énorme quantité de matière durant l'année scolaire (Goodchild, Padolsky et Cheng, 2017).
- Les thèmes de l'ECC pourraient créer une écoanxiété ou une lassitude à parler des changements climatiques chez les élèves et les enseignants si on les aborde selon une perspective de peur et de tragédie. Cette matière doit être traitée avec sensibilité et espérance. Pour créer un contenu adapté à ce groupe d'âge, les experts recommandent de formuler les thèmes des changements climatiques en fonction de stratégies d'atténuation et d'adaptation.



Le programme Sur la trace des ordures du Projet Gaia en 2016

- Certains enseignants pourraient ne pas avoir de sentiment d'appartenance à l'environnement, ce qui semble être une condition essentielle à une lutte efficace contre les problèmes de changements climatiques (Kollmuss & Agyeman, 2002).
- Lorsqu'elle prend la forme de projets, l'ECC permet aux élèves de déterminer leur rôle dans la société à titre de participant socialement engagé. Ces projets exigent toutefois du temps et des fournitures auxquels les enseignants n'ont pas toujours tous accès.
- Les thèmes des changements climatiques sont souvent limités aux disciplines du cours de sciences. Bien que le rapport avec la matière scientifique soit clair, les travaux des cours de sciences humaines et d'art aident les élèves à développer un lien sociétal avec les activités d'apprentissage par projets.

3. L'écoanxiété peut découler d'une transformation graduelle et à long terme du climat, qui entraîne des émotions comme la peur, la colère, le sentiment d'impuissance ou l'épuisement. Ce phénomène peut souvent inciter les gens à se distancier de ces problèmes environnementaux.

3 ENGAGEMENT ET SOUTIEN

En 2018, Bieler, Haluza-Delay, Dale et McKenzie ont dressé un portrait national des politiques en matière d'éducation aux changements climatiques en examinant les politiques de chaque province et en les classant en fonction de leurs objectifs éducationnels. Le Nouveau-Brunswick n'a pas fait l'objet d'une discussion approfondie, car il n'y avait apparemment rien à mentionner. Comparativement à des provinces comme l'Ontario, le Manitoba et la Colombie-Britannique, il semblerait que le Nouveau-Brunswick n'ait pris aucune mesure importante pour améliorer le modèle d'éducation relatif aux matières qui touchent les changements climatiques et l'énergie (Bieler, Haluzda-Delay, Dale et McKenzie, 2018).

Bieler et coll. (2018) ont conclu à un engagement superficiel envers les changements climatiques dans les politiques du secteur de l'éducation (Bieler, 2018; p. 79) et ont laissé entendre que de nombreuses politiques provinciale relatives aux changements climatiques omettent de traiter des stratégies de mise en œuvre de l'ECC.

Le Plan d'éducation aux changements climatiques du Nouveau-Brunswick exige une planification, une mise à l'essai et une exécution soigneuses sur plusieurs années. Ce projet offre à notre province la possibilité de se propulser vers l'avenir pour devenir un chef de file et un modèle respecté en matière d'éducation aux changements climatiques, sur le plan tant de la pratique que des politiques. En parallèle avec la communauté internationale qui continue d'adopter le modèle des ODD, le Projet Gaia agira comme chef de file ici au Canada atlantique.

La mise en œuvre des nouvelles ressources pédagogiques sera tributaire des possibilités de perfectionnement professionnel pour les enseignants, d'un mentorat informel par les pairs et des partenariats de proximité (Fullan, 2014; Huberman, 1991). Ces processus exigent une aide financière continue, de la patience et un développement progressif. La mise en œuvre dépend aussi d'un engagement partagé de la part du gouvernement du Nouveau-Brunswick, des enseignants et d'autres organismes motivés, engagement qui favorisera les changements de comportement nécessaires pour améliorer notre mode de vie.



LE PLAN D'ÉDUCATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU NOUVEAU-BRUNSWICK

POUR ATTEINDRE L'OBJECTIF NO 9 DU PLAN D'ACTION SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le Plan d'éducation aux changements climatiques a été conçu de façon stratégique et est fondé sur trois grands axes d'intervention. Chaque composante éclaire et appuie les autres de façon réfléchie. Ces trois éléments d'appui doivent éclairer et faire avancer le plan dans son ensemble tout au long du processus de mise en œuvre, et ce, au moyen de l'évaluation des ressources pédagogiques et de sondages menés auprès des enseignants.

1. Ressources pédagogiques (50 %)

- Créer des outils faciles à utiliser pour les enseignants
- Faire valoir les ressources qui existent au niveau local

2. Soutien communautaire (20 %)

- Partenariats de proximité
- Conférences
- Activités communautaires

3. Perfectionnement professionnel (30%)

- Ateliers
- Webinaires

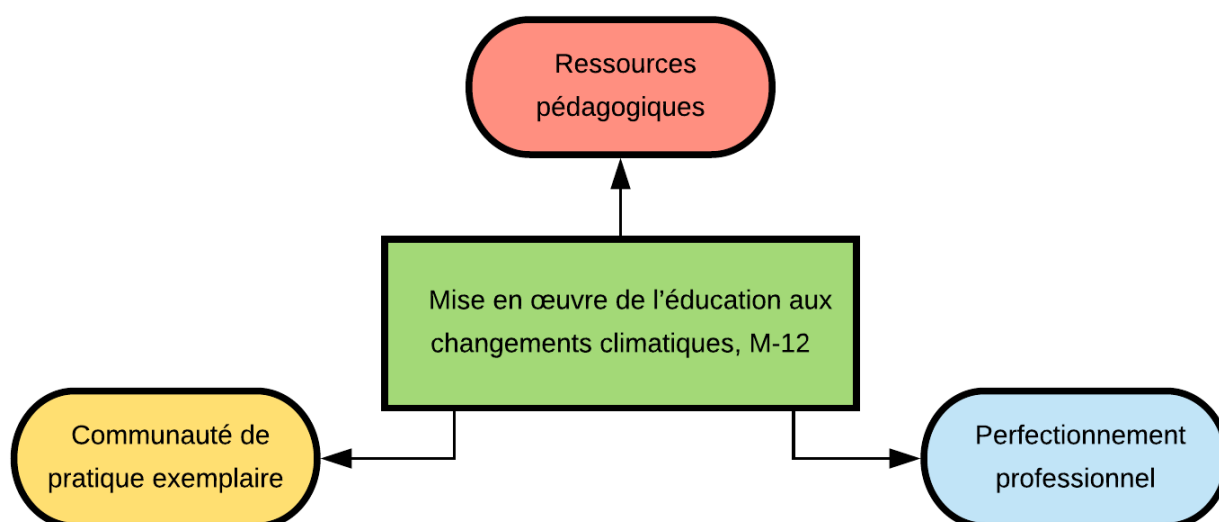


figure 3 : Carte d'organisation d'idées du Plan d'éducation aux changements climatiques faisant valoir les trois piliers de soutien requis pour une mise en œuvre réussie : ressources pédagogiques, perfectionnement professionnel et communauté de pratique exemplaire.

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES

Les études actuelles indiquent que les stratégies d'enseignement en ECC, comme l'apprentissage expérientiel par projets, pourraient susciter l'espoir des élèves et les inciter à agir pour atténuer les changements climatiques (Boyes et Stanisstreet, 2012). Pour appuyer l'objectif no 9 du Plan d'action sur les changements climatiques, le Projet Gaia élabore actuellement des ressources pédagogiques qui sont faciles à utiliser pour les enseignants et qui comprennent des investigations pratiques et des expériences d'apprentissage par projets. Ces leçons sont conçues pour compléter les programmes d'études actuels au Nouveau-Brunswick et seront accessibles partout dans la province à partir d'une plateforme en ligne. Les ressources en ligne seront diffusées et téléchargeables à partir du site Web du Projet Gaia.

À propos des plans de leçon sur les changements climatiques du Projet Gaia

- Les plans de leçon qui sont en cours d'élaboration s'adressent aux enseignants francophones et anglophones.
 - Ils ciblent les sciences pures, les sciences humaines et d'autres résultats d'apprentissage du programme d'études néo-brunswickois.
 - Les activités et les investigations imitent les excellents programmes d'apprentissage expérientiel du Projet Gaia à un coût modeste.
- Les thématiques et les sujets de l'ECC doivent être soigneusement présentés en fonction de l'âge des élèves afin de permettre à ceux-ci de prendre des mesures adaptées à leur âge. Les ressources sont donc classées en fonction de quatre groupes d'âge : de la maternelle à la 2e année, de la 3e à la 5e, de la 6e à la 8e et de la 9e à la 12e année.
 - Les leçons sont conçues de façon stratégique pour promouvoir un sentiment d'appartenance à l'environnement chez les élèves dès un jeune âge, présenter les différentes formes d'impact environnemental d'origine humaine et ensuite fournir aux élèves des moyens d'action adaptés à leur âge qui bénéficieront à leur école et à leur collectivité.
 - Les enseignants seront accompagnés dans l'exécution de projets de mode de vie durable qui encouragent chez les élèves une volonté à lutter contre les changements climatiques.
 - Des leçons d'ECC ont été données de façon efficace en utilisant les cinq phases du cycle⁴ d'apprentissage pour améliorer les attitudes des élèves et leurs connaissances sur les changements climatiques.
 - L'élaboration et l'amélioration des plans de leçon se poursuivront au cours des trois prochaines années au fur et à mesure que les ressources sont évaluées en fonction des critères de facilité d'accès et d'amélioration des attitudes des élèves.
 - Les plans de leçon prévoient la mise en conformité avec d'autres ressources relatives à l'ECC, dont les activités sur Internet, les partenariats de proximité professionnels et d'autres ressources du Nouveau-Brunswick et d'ailleurs au monde.

4. Le cycle d'apprentissage en cinq phases a été conçu pour orienter l'enseignement par l'investigation scientifique et faire ralentir les élèves afin qu'ils orientent leur propre apprentissage par la curiosité (Bybee, Taylor, Gardner, Van Scotter, Powell, Westbrook et Landes, 2006).

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES (ÉCHANTILLON)

ENERGY PRODUCTION INFOGRAPHIC

RENEWABLE ENERGY

Renewable energies include wind, hydro and solar electricity which depend on the natural occurrence of wind, water and sunlight for production. Hydro is very a very efficient source of electricity while solar and wind generate the least amount of electricity.

Wind Requirements:
Air carries much less energy than water, so much more of it is needed to spin rotors. One needs either a few very large wind-mills or many small ones to operate a commercial wind-farm. In either case, construction costs can be high. There are a limited number of suitable locations where the wind blows predictably.

Hydro Requirements:
Most hydro-electric plants use a reservoir to compensate for periods of drought, and to boost water-pressure in the turbines. The massive dams required are also handy for controlling floods. Costs stem from the loss of land submerged by the reservoir. Dams have displaced people, and destroyed wildlife habitat and archaeological sites. A dam-burst can be disastrous

Solar Requirements:
Solar-cells do not use a generator; they are the generator. Usually arranged in panels, these devices take advantage of the ability of light to cause a current to flow in some substances. They produce no pollution when operating. Solar panels have been relatively expensive to make, and of course they won't work at night or in foul weather.

NON-RENEWABLE ENERGY

Non-renewable energies include burning fossil fuels such as coal and nuclear power plants. The fuel for these energy sources are not renewable and have taken millions of years to develop.

Nuclear Requirements:
Nuclear plants don't use large amounts of fuel and do not refuel often, and are more efficient producers of electricity. The fact that green-house gasses and airborne particulates are minimal during normal operation makes nuclear power attractive to many who are concerned about air-quality. Waste water is hotter than that from a fossil plant, and large cooling towers are designed to address this problem. The major risk is contamination and nuclear meltdown which can result in major disaster.

Fossil Fuel Requirements:
Fossil-fuels are the remains of plant and animal life that lived millions of years ago. Exposed to high temperatures and pressures underground, these remains have been transformed into forms of carbon: coal, oil, and natural gas. Unlike electricity itself, large amounts of fossil fuels can be stored. Many electric utilities have operated fossil-fuel plants for decades. Fossil-fuel plants can create serious environmental problems. Burning these fuels produces sulfur-dioxide and nitric-oxide air-pollution requiring expensive scrubbers. Wastewater from the used steam can carry pollutants into water-sheds. Even with very good pollution controls, there is still waste material produced. Carbon-dioxide gas, and ash are the current concerns

Energy information sourced from
<http://americanhistory.si.edu/powering/generate/gnmain.htm>

K-2 SUSTAINABILITY IN ACTION PROJECTS

Project 1:
Waste Reduced Lunches

Step 1

- Draft a letter to your students' parents and/or guardians to inform them of the sustainable living activities and projects taking place in your classroom.
- Introduce the concept of reducing as the most important action to protect the planet.
- Ask parents and/or guardians to have conversations at home about recycle items and waste reduction.

Step 2

- Plan a week of waste reduction lunches and ask parents to pack lunches with reusable containers and avoid products with wrappers that are not recyclable.
- The week **BEFORE** waste reduction lunches use a simple hanging scale to weigh the class trash bag at the end of each day or ask the custodian to estimate the weight of bags collected. Record the weights on the board for students to see.
- During the waste reduction lunch project, weigh the classroom trash bag after class each day and record the results for comparison.

NOTE: This project can present socio-economical issues for some families and requires compassion for students of all backgrounds. Try not to isolate students if they don't participate fully.

K-2 SUSTAINABILITY IN ACTION PROJECTS

Project 1:
Waste Reduced Lunches

Step 1

- Draft a letter to your students' parents and/or guardians to inform them of the sustainable living activities and projects taking place in your classroom.
- Introduce the concept of reducing as the most important action to protect the planet.
- Ask parents and/or guardians to have conversations at home about recycle items and waste reduction.

Step 2

- Plan a week of waste reduction lunches and ask parents to pack lunches with reusable containers and avoid products with wrappers that are not recyclable.
- The week **BEFORE** waste reduction lunches use a simple hanging scale to weigh the class trash bag at the end of each day or ask the custodian to estimate the weight of bags collected. Record the weights on the board for students to see.
- During the waste reduction lunch project, weigh the classroom trash bag after class each day and record the results for comparison.

NOTE: This project can present socio-economical issues for some families and requires compassion for students of all backgrounds. Try not to isolate students if they don't participate fully.

K-2 ENERGY CONNECTIONS SEASONS

GRADE: K-2 **SUBJECTS:** YOU AND YOUR WORLD

Description: Students will be asked what season they are in. To help determine the answer go outside and collect evidence to make an informed decision. Students should revisit the outdoor environment weekly to observe change and collect data to compare previous results. Students will have a class discussion about how families and friends changed their habits and behavior during the season change. Watch for weather, wildlife, plant growth, human activity, etc.

LESSON OBJECTIVES/OUTCOMES (NB CURRICULUM DOCUMENTS):

- 1.2.4 Record observations and display data to explain seasonal changes. (Anglophone)
 - describe how humans prepare for seasonal changes
- 3.1 Establish the link between the seasons and the changes in the conditions of the living environment of living beings (francophone)
 - investigate the changes that occur seasonally in the characteristics, behaviours and location of living things resulting from the solar cycle
- 1.4.1 Students will be expected to demonstrate an understanding that the way people live in their community evolves over time.
- 1.2.5 Describe how people depend upon and interact with different natural environments.
 - identify new questions about what has been learned from a variety of sources

MATERIALS:

- LAPTOP
- FLASHLIGHT
- SUNSCREEN

- SEASONAL CLOTHES
- SEASONAL FOODS
- BUG SPRAY

figure 4: Exemples de pages des plans de leçon sur les changements climatiques du Projet Gaia. Ces leçons suivent les cinq phases du cycle d'apprentissage et mettent l'accent sur les activités et les investigations par projets.

SOUTIEN COMMUNAUTAIRE

De nombreux organismes de proximité qui sont voués à l'éducation écologique visent des objectifs d'ECC et sont reconnus comme chefs de file du mouvement dans leur collectivité. Par exemple, le Projet Gaia, EOS Eco-Energy, Canards illimités Canada, le Falls Brook Centre, Nature NB, Parlons sciences, le Meduxkaeag River Institute, le Canadian Rivers Institute, la Fédération de la faune du Nouveau-Brunswick, la Réserve de biosphère de Fundy et d'autres organismes offrent des programmes et des activités associés à l'ECC dans les collectivités et les écoles de leur région.

Le Plan d'éducation aux changements climatiques propose que les organismes de proximité communiquent et collaborent efficacement avec les éducateurs. Ces organismes pourraient fournir un soutien essentiel aux enseignants et aux écoles qui essaient de mettre en œuvre l'ECC par projets. Les partenaires de proximité communautaires et les enseignants peuvent exécuter ces programmes au moyen d'une démarche de coenseignement comme le propose le modèle de partenariat enseignant-scientifique (Houseal, Abd-El-Khalick et Destefano, 2014; Falloon, 2013).

Les exemples de réussite de l'ECC pourraient être répertoriés et présentés aux enseignants et aux dirigeants communautaires partout dans la province. Par exemple, à Sackville, au Nouveau-Brunswick, on participe à une activité annuelle appelée la Semaine du changement climatique. Sous la direction d'EOS Eco-Energy, les membres de la collectivité unissent leurs forces pour réaliser des stratégies de sensibilisation et d'adaptation aux changements climatiques. On peut encourager ce genre de mécanisme de soutien communautaire pour améliorer les projets de sensibilisation et d'éducation aux changements climatiques dans les écoles. Certains enseignants sont déjà outillés et exposent déjà leurs élèves à ces thèmes, mais la grande majorité aura probablement besoin de soutien et de modèles. De plus, les enseignants qui ont une conscience écologique pourraient agir comme mentors auprès des collègues dans leur école. Les coordonnateurs œuvrant dans les districts scolaires au Nouveau-Brunswick pourraient repérer les écoles qui n'ont pas ces possibilités de mentorat par les pairs. On pourrait alors offrir un soutien de proximité aux écoles qui ne possèdent pas de leadership efficace en ECC.

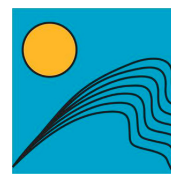


PERFECTIONNEMENT PROFESSIONNEL

Les ressources pédagogiques et le soutien communautaire pourraient être insuffisants pour joindre les élèves de toutes les écoles du Nouveau-Brunswick. Sans conseils ou supervision directe, certains enseignants pourraient même faire mauvais usage des ressources. Les ateliers de perfectionnement professionnel permettent d'outiller les enseignants pour qu'ils puissent mettre en œuvre les plans de leçon, les activités et les projets d'ECC dans diverses matières à tous les niveaux scolaires.

Les enseignants francophones et anglophones du Nouveau-Brunswick devraient avoir l'occasion d'enrichir leurs connaissances et leur compréhension des changements climatiques. Le perfectionnement professionnel et le mentorat par les pairs sont recommandés comme mesures de soutien pour éviter un mauvais usage des ressources tout en inspirant la volonté des enseignants à participer (Fullan, 2014; Huberman, 1991).

Selon une étude récente, 39 % des enseignants au Nouveau-Brunswick suivent une ou deux séances de perfectionnement professionnel en enseignement des sciences tous les cinq ans (Campbell, Osmond-Johnson, Faubert, Zeichner et Hobbs-Johnson, 2017). Les thèmes des changements climatiques ne se limitent pas aux disciplines scientifiques, mais les enseignants pourraient ne pas reconnaître le rapport entre l'ECC et les sciences humaines, l'art, la musique et d'autres matières, ce qui les inciterait à ne pas s'intéresser aux possibilités de perfectionnement professionnel dans ce domaine. Selon Campbell et coll. (2017), les ateliers d'un jour sont perçus comme étant la forme de perfectionnement professionnel la plus efficace pour les enseignants au Nouveau-Brunswick.



Learning for a
Sustainable Future

LSF

Les groupes auxquels le Projet Gaia pourrait faire appel pour l'aider à animer les ateliers de perfectionnement professionnel comprennent Les grands penseurs se rencontrent dehors (Nouveau-Brunswick) et L'éducation au service de la Terre (Ontario).

Le Projet Gaia et ses partenaires feront l'essai de ces ateliers durant l'année scolaire 2019-2020 en espérant que le ministère de l'Éducation du Nouveau-Brunswick appuiera les ateliers et les mettra à la disposition des sept districts scolaires de la province d'ici 2021.

Les ateliers seront animés par les professionnels chevronnés du Projet Gaia et possiblement d'autres organismes compétents comme L'éducation au service de la Terre, le Wolastoqiyik Pedagogy Training Centre et Les grands penseurs se rencontrent dehors. Le personnel du Projet Gaia suivra des formations auprès d'organismes nationaux et internationaux sur un éventail de sujets, dont l'investigation environnementale, le « SETIM » (sciences environnementales, technologie, ingénierie et mathématiques) et l'éducation expérientielle, afin d'explorer les programmes de formation qui existent déjà, de les introduire au Nouveau-Brunswick et de les offrir aux enseignants d'ici. Des groupes de perfectionnement professionnel pourraient être financés par les bailleurs de fonds actuels ou futurs du Projet Gaia.

LE PLAN D'ÉDUCATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU NOUVEAU-BRUNSWICK

CALENDRIER D'EXÉCUTION

Le Plan d'éducation aux changements climatiques sera réalisé selon trois phases de mise en œuvre :

1. Recherche, réseautage et élaboration des ressources

Nous mènerons une recherche approfondie pour déterminer les meilleures stratégies d'enseignement en ECC et les meilleures possibilités de perfectionnement professionnel. Cette recherche alimentera l'élaboration des plans de leçon, en commençant par des recommandations pour les niveaux M-2, 3-5, 6-8 et 9-12.

2. Essai des ressources pédagogiques à petite échelle dans des classes M-12.

Nous mettrons les plans de leçon recommandés et d'autres ressources à la disposition d'un nombre limité d'enseignants de la maternelle à la 12e année pour qu'ils en fassent l'essai. Nous recueillerons leurs commentaires afin d'améliorer les ressources.

Les ressources prendront la forme de guides d'accompagnement sur les changements climatiques dans lesquels on proposera des activités, projets, laboratoires et possibilités d'action communautaire localisée.

3. Élargissement des possibilités de perfectionnement professionnel et essai des ressources pédagogiques à grande échelle dans les classes de M à 12

Nous améliorerons les ressources en fonction des commentaires reçus et les redistribuerons sur une plateforme en ligne afin d'en faciliter l'accès. Nous offrirons des possibilités de perfectionnement professionnel dans chaque district scolaire pour les enseignants qui ont besoin d'aide.

CALENDRIER D'EXÉCUTION DU PLAN D'ÉDUCATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES		
ANNÉE 1	ANNÉE 2	ANNÉE 3
<p>Recherche, planification et élaboration des ressources en matière d'éducation aux changements climatiques, de juin 2018 à mars 2019</p> <p>Essai à petite échelle des ressources destinées aux élèves de la maternelle à la 12e année, d'avril 2019 à avril 2020</p>	<p>Essai à petite échelle des ressources destinées aux élèves de la maternelle à la 12e année, d'octobre 2019 à juin 2020</p> <p>Essai des ateliers de perfectionnement professionnel, d'avril 2019 à septembre 2020</p> <p>Projet pilote de la Semaine des changements climatiques partout au Nouveau-Brunswick, d'avril 2020 à septembre 2021</p>	<p>Ateliers de perfectionnement professionnel et essai à grande échelle, de septembre 2020 à juin 2021</p> <p>Ateliers sur l'ECC offerts aux enseignants en formation initiale au Nouveau-Brunswick, de septembre 2020 à juin 2021</p> <p>Offre des ressources du Projet Gaia et d'autres ressources en matière d'ECC (M-12) aux enseignants du Nouveau-Brunswick, septembre 2022</p>

figure 5 : Cet engagement sur trois ans a été conçu pour assurer une mise en œuvre stratégique et rigoureuse, accompagnée de ressources pédagogiques, de possibilités de perfectionnement professionnel et de mécanismes de soutien communautaire mis en place aux bons moments. De légères modifications pourraient s'imposer au fur et à mesure que le plan avance.

RÉFÉRENCES

- ACEE. (2017). What is Excellent Climate Change Education? Alberta
- Alber, B. (2018). A Lesson in Climate Change Education: Examining how Climate Change is taught in the Nova Scotia Public School Curriculum (Doctoral dissertation).
- Baker, J., & Loxton, J. (2013). Climate change knowledge and attitudes of pre-and in-service Nova Scotia teachers: An assessment of educator readiness and needs. Nova Scotia.
- Bieler, A., Haluza-Delay, R., Dale, A., & Mckenzie, M. (2017). A National Overview of Climate Change Education Policy: Policy Coherence between Subnational Climate and Education Policies in Canada (K-12). *Journal of Education for Sustainable Development*, 11(2), 63-85.
- Boyes, E., & Stanisstreet, M. (2012). Environmental Education for Behaviour Change: Which actions should be targeted?. *International Journal of Science Education*, 34(10), 1591-1614.
- Comeau, L. (2016). A climate action plan for NB is a clean energy plan. Conservation Council of New Brunswick.
- Fullan, M. (2014). *Teacher development and educational change*. Routledge.
- Jones, M., & Eick, C. (2007). Implementing inquiry kit curriculum: Obstacles, adaptations and practical knowledge development in two middle school science teachers. *Science Education*, 492-513.
- Huberman, M. (1992) Teacher development and instructional mastery', in HARGREAVES, A. and FULLAN, M. (Eds.), *Teacher Development and Educational Change*, Basingstoke, Falmer.
- International Panel on Climate Change. (2018). Special Report on Global Warming of 1.5°C (Report). Incheon, South Korea: Intergovernmental Panel on Climate Change. Retrieved 7 October 2018.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2013). The physical science basis. Contribution of working group I to the fifth assessment report of the IPCC. Cambridge: Cambridge University Press.
- M., Roth, W. M., & Abdullah, M. N. S. B. (2015). Enhancing primary school students' knowledge about global warming and environmental attitude using climate change activities. *International Journal of Science Education*, 37(1), 31-54.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?. *Environmental education research*, 8(3), 239-260.
- McNeill, K. L., & Vaughn, M. H. (2012). Urban high school students' critical science agency: Conceptual understandings and environmental actions around climate change. *Research in science education*, 42(2), 373-399.
- Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A., & Chaves, W. A. (2017). Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research. *Environmental Education Research*, 1-22.
- NB Power. 2018. Energy Efficiency Excellence Awards. Retrieved from: <https://www.nbpower.com/en/save-energy/events-and-training/energy-efficiency-excellence-awards/>
- Province of New Brunswick. (2016). *Transitioning to a Low-Carbon Economy: New Brunswick's Climate Change Action Plan*. Fredericton, N.B.
- Taber, F., & Taylor, N. (2009). Climate of Concern--A Search for Effective Strategies for Teaching Children about Global Warming. *International Journal of Environmental and Science Education*, 4(2), 97-116.
- UNESCO. (2015). *Education for All Global Monitoring Report. Teaching and Learning: Achieving Quality for All*, UNESCO Publishing: Paris. <https://en.unesco.org/gap/priority-action-areas>
- Wojcik, Deborah J., Martha C. Monroe, Damian C. Adams, and Richard R. Plate. 2014. "Message in a Bottleneck? Attitudes and Perceptions of Climate Change in the Cooperative Extension Service in the Southeastern United States." *Journal of Human Sciences and Extension* 2 (1): 51-70