

---

## Expériences d'apprentissage en 6e année : La biodiversité et son impact sur notre environnement

---

### Expérience 1: Qu'est-ce que la biodiversité ?

#### [Planification à long terme modèle 1 - 6e année](#)

Les élèves développeront leurs connaissances sur la biodiversité et utiliseront un système de classification des espèces. En parallèle, ils s'engageront dans divers processus scientifiques tels que la conception et la construction d'une boîte pour apiculture permettant la création d'une colonie d'abeilles, le codage d'un jeu de classification des animaux et l'étude de l'impact du manque de végétation dans les villes.

<p>Aperçu des expériences d'apprentissage</p>	<p>Les élèves construiront leurs connaissances tout en développant leur compréhension de la biodiversité. Ils découvriront les contributions de scientifiques de certaines communautés canadiennes et apprendront l'impact de l'érosion sur la biodiversité des communautés marginalisées.</p> <p>Les expériences d'apprentissage décrites ici peuvent être trouvées dans: <a href="#">Planification à long terme modèle 1 - 6e année</a></p>
<p>Connaissances préalables / Ensemble(s) de compétences antérieures</p>	<p><b>Connaissances et concepts de base (enseignant)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître <a href="#">Une pédagogie sensible à la culture</a></li> <li>- Comprendre le document "<a href="#">L'apprentissage pour tous</a>"</li> <li>- Comprendre le document (Soutien aux apprenants de la langue française)</li> <li>- Comprendre comment s'engager dans une démarche de <a href="#">Processus De Conception Technique</a>.</li> <li>- Comprendre les normes de sécurité</li> <li>- Connaître les concepts de codage par blocs utilisant Scratch.</li> </ul> <p><b>Connaissances et concepts de base (élèves)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître les normes de collaboration</li> <li>- Connaître les différentes stratégies de collaboration</li> <li>- Utiliser la technologie et les suites (par exemple, Google Workspace)</li> <li>- Savoir utiliser Internet à des fins de recherche</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître les procédures de sécurité</li> <li>- Connaître les habitats et les interactions entre les espèces</li> <li>- Connaître au préalable les concepts de codage (par exemple, boucles, instructions conditionnelles)</li> <li>- Connaître au préalable comment utiliser le codage par blocs et Scratch.</li> </ul>
<p>Domaine A - <a href="#">Recherches et expériences liées aux STIM et habiletés de communication</a></p>	<p><b>Liens avec les STIM</b></p> <p> <b>A1.1</b> utiliser une démarche de recherche et les habiletés connexes pour effectuer des recherches.</p> <p> <b>A1.3</b> utiliser un processus de design en ingénierie et les habiletés connexes pour concevoir, construire et tester des dispositifs, des modèles, des structures et/ou des systèmes.</p> <p> <b>A1.4</b> respecter les consignes de santé et de sécurité à suivre durant les expériences scientifiques et technologiques, y compris le port de l'équipement et des vêtements de protection individuelle appropriés, et utiliser adéquatement les outils, les instruments et le matériel mis à sa disposition.</p> <p>  <b>A1.5</b> communiquer les résultats de ses recherches et de ses expériences en utilisant la terminologie propre aux sciences et à la technologie et les moyens de communication appropriés selon les objectifs établis et l'auditoire cible.</p> <p> <b>A2.1</b> écrire et exécuter des codes lors de l'exploration et de la modélisation de concepts, notamment pour obtenir des données d'entrée de différentes façons à des fins diverses.</p> <p> <b>A3</b> démontrer sa compréhension des applications pratiques des sciences et de la technologie, ainsi que des contributions aux sciences et à la technologie d'individus ayant vécu diverses expériences.</p>
<p>Vue d'ensemble / Idées maîtresses / Concepts fondamentaux</p>	<p><b>Vue d'ensemble</b></p> <p>Les élèves découvriront la biodiversité et l'organisation de la vie sur terre à travers une série d'activités. Ils utiliseront leurs capacités d'observation et</p>

	<p>de communication pour identifier et classer différents êtres vivants. Grâce à leurs compétences en codage, ils créeront un jeu de classification des animaux et apprendront l'importance des abeilles en concevant et en construisant leur propre ruche. Les élèves réfléchiront également de manière critique à la façon dont la perte de biodiversité peut affecter différemment les individus en fonction de leur identité.</p> <p><b>Idée maîtresse</b> Des systèmes naturels différents ont besoin d'espèces différentes pour que la biodiversité soit atteinte. La biodiversité procure des avantages à tous les êtres vivants. La perte de la biodiversité n'est pas ressentie de la même manière par tous.</p> <p><b>Systemes et interactions</b> Un système est un ensemble d'éléments, vivants ou non, et de processus qui interagissent pour accomplir une fonction.</p> <p><b>Durabilité et intendance environnementale</b> La durabilité repose sur le fait de répondre aux besoins actuels sans compromettre la capacité des générations futures de répondre à leurs besoins. L'intendance environnementale est de comprendre que nous devons utiliser et prendre soin de l'environnement de manière responsable et de faire les efforts de transmettre aux générations futures au moins ce à quoi nous avons accès.</p> <p><b>Structure et fonction</b> Le concept de structure et fonction concerne la relation réciproque entre la fonction d'un objet naturel ou créé par les humains et la forme qu'il peut prendre.</p>
<p>Résultat d'apprentissage / Critères de réussite</p>	<p><b>Objectif d'apprentissage (Modelage):</b> nous apprenons à connaître les contributions des personnes ayant diverses expériences.</p> <p><b>Critères de réussite</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Je peux lire et partager mes pensées sur divers peuples et leurs contributions en sciences.</li> </ul>

- Je peux expliquer pourquoi leurs contributions sont importantes et nécessaires.

**Objectif d'apprentissage:** Nous apprenons ce qu'est la biodiversité et son importance dans notre vie.

**Critère de réussite**

- Je peux décrire les caractéristiques distinctives des organismes.
- Je peux identifier, définir et expliquer toutes les caractéristiques de la biodiversité (par exemple, les espèces, communautés, habitats)
- Je peux utiliser les caractéristiques pour classer les organismes à l'aide d'un système de classification.
- Je peux coder un programme de classement des animaux.

**Points clés du MDE (ministère de l'éducation)**

**Habilités liées aux STIM et liens connexes** – les perspectives et les approches qui permettent aux élèves d'étudier et d'appliquer des concepts et des compétences dans tous les domaines d'apprentissage.

**Démarches scientifiques et processus de design en ingénierie** – fournir aux élèves les compétences nécessaires pour aborder des questions scientifiques qui deviennent partie intégrante de la vie quotidienne.

**Processus de design en ingénierie** – fournir aux élèves un soutien pour planifier et élaborer des solutions aux problèmes ou répondre aux besoins liés au programme-cadre et le monde qui les entoure.

**Apprentissage par l'expérience** – Participer à une expérience d'apprentissage virtuelle qui comprend des occasions pratiques suscitant la curiosité.

**Codage:** permet aux élèves d'explorer une grande variété de concepts et de contextes scientifiques et technologiques grâce au codage, tout en apprenant de précieuses compétences liées à l'automatisation et au contrôle des systèmes.

**Métiers spécialisés :** les élèves considèrent l'application pratique des compétences et des concepts dans les métiers spécialisés et les professions connexes.



dans la science et la conservation ?

Les élèves effectueront un partage par paires aléatoire avec leurs partenaires (voir l'[Annexe B: stratégies d'enseignement](#)).

Reprenez les réponses avec la classe.

**Activité (optionnel):** les élèves peuvent donner d'autres exemples d'autre référents culturels qu'ils connaissent, ou ils peuvent travailler avec un partenaire pour effectuer des recherches sur Internet et les partager avec la classe. Les élèves peuvent également afficher leurs réponses sur un Jamboard ou un Padlet afin de pouvoir s'y référer à l'avenir (**métiers spécialisés**).

Ci-après, une liste de scientifiques, écologistes et/ou des conservationnistes présentant une diversité culturelle :

- Charles Henry Turner
- Gladys West
- Elijah McCoy
- Alice Ball

[Scientifiques et chercheurs autochtones remarquables au Canada](#)

## Partie 2

Demandez aux élèves à quoi pensent-ils lorsqu'ils voient le mot biodiversité. Les élèves se livrent ensuite à une activité intitulée " Deux sur un crayon " (voir l'[Annexe B: stratégies d'enseignement](#)). Demandez aux élèves de se promener et de regarder les créations des autres. Revoyez en classe la définition de la biodiversité.

**Option 2.1 :** les élèves sortent pour une courte promenade dans leur cour de récréation ou dans le parc voisin. Ils peuvent explorer la variété des espèces qu'ils voient (plantes et animaux) et faire un compte rendu de leurs découvertes. Ils peuvent utiliser *Google Lens* pour identifier les plantes lors de leur promenade. Vous pouvez également créer une liste de plantes et de photos d'accompagnement, afin de permettre aux élèves de les trouver. Passez en revue les procédures de sécurité pour une promenade communautaire.

 A.1.4



A.1.5

Questions d'orientation après une promenade dans le quartier :

- a) Pensez-vous que notre quartier présente une biodiversité ? Pourquoi ?
- b) Comment l'activité humaine a-t-elle influencé la biodiversité des écosystèmes de notre quartier ?

**Option 2.2:** les élèves peuvent examiner les différents biomes canadiens à l'aide de photos ou sur Internet. Ils peuvent énumérer les noms des animaux et des plantes qui vivent dans ces biomes. Voir l'organisateur graphique ci-joint où les élèves peuvent noter leurs informations.

**Questions d'orientation:**

Pensez-vous que ces biomes présentent une biodiversité ?

Quelles sont les activités humaines qui pourraient avoir un impact sur la biodiversité de ces biomes ?

**ACTION**

**Qu'est-ce que la biodiversité ?**

L'activité suivante aidera les élèves à comprendre la biodiversité et la diversité des organismes au sein des espèces, entre les espèces d'une communauté, et entre les communautés et les habitats qui les abritent. Cela les aidera à mieux comprendre ce qu'ils ont appris au cours de la promenade et les discussions qui s'ensuivent. Veuillez utiliser la présentation suivante : [6e biodiversité slide deck](#) pour cette partie de l'activité.

**Partie 1 -** Veuillez suivre les étapes suivantes :

- Projetez la photo de la sauterelle de la première diapositive et posez aux élèves les questions suivantes :
  - Qu'observez-vous?
  - Est-ce que toutes les sauterelles se ressemblent?
  - Pourquoi les sauterelles paraissent différentes?

Les élèves peuvent comparer leurs réponses aléatoirement avec leurs pairs (voir l'[Annexe B: stratégies d'enseignement](#)). Les élèves devraient remarquer que toutes les sauterelles sont d'une seule espèce, mais qu'il existe une grande diversité dans les espèces. Puis demandez-leurs:



A.1.5.Communication

 A.1.1. Recherche  
liée au STIM  
  
  
A.1.5.Communication

"Qu'est-ce qui pourrait causer la variation entre ces espèces ?"

**Possibilité d'évaluation de l'apprentissage:** (B 2.2)

Une liste de vérification est établie à l'[Annexe C : Expérience 1 - liste de vérification](#) pour vérifier la compréhension des élèves de la diversité des organismes au sein d'une même espèce.

b) En dyade, les élèves exploreront la page du site Web « [La diversité des habitats marins côtiers du Canada](#) » de *Parlons Sciences* et rempliront en binôme l'organisateur graphique de l'[Annexe D: Les zones côtières et intertidales du Canada](#).

Les élèves utiliseront le Rally Robin (voir l'[Annexe B: Stratégies d'enseignement](#)) pour remplir l'organisateur graphique (modélisé par les enseignants avant l'activité). Pour les classes qui n'ont pas accès à un ordinateur, la page Web et l'organisateur graphique doivent être imprimés.

**Activité optionnelle:** On peut demander aux élèves d'effectuer des recherches plus poussées et d'expliquer comment les habitats marins côtiers du Canada soutiennent l'industrie de la pêche. Ils peuvent effectuer des recherches et découvrir comment l'industrie de la pêche peut être davantage touchée par le changement climatique et la surpêche. (Littérature alimentaire).

**Activité optionnelle:** On peut montrer aux élèves comment les technologies émergentes aident à réparer certains des dommages causés par l'homme. Les enseignants peuvent montrer la vidéo [Nettoyer les poubelles](#) et explorer comment nous nettoyons les déchets océaniques.

**Différenciation pédagogique:** Pour nos élèves en difficultés (EED) et ALF, vous pouvez utiliser le vocabulaire du site Web et le leur enseigner. Vous pouvez également les encourager à utiliser le traducteur de Google en ligne pour les aider à comprendre le vocabulaire.

**L'évaluation de l'apprentissage:** (B 2.2) Observez, discutez et notez les réponses des élèves en utilisant la liste de vérification pour valider leurs compréhensions de la diversité des organismes au sein des espèces, entre les espèces, et entre les communautés et les habitats (voir [Annexe C : Expérience 1 - liste de vérification](#))

Vous pouvez également discuter avec chaque élève pour vérifier sa

 **A.1.4**

compréhension en utilisant les questions de l'organisateur graphique.

**Partie 2:** Feuilles, renards et lapins (Jeu d'extérieur)

Les élèves jouent ce jeu dans un espace extérieur ouvert ou au gymnase pour comprendre la diversité des espèces au sein d'une communauté et comment elles se soutiennent mutuellement.

**NOTE:** Veuillez noter que ce jeu impose aux élèves de se tenir mutuellement les bras. Tous les élèves ne sont pas forcément à l'aise avec cela. Il vaut mieux engager une discussion autour des règles du jeu avant de l'entamer afin d'avoir le consentement et la permission des élèves. Pour les élèves qui ne se sentent pas à l'aise d'être touchés, vous pouvez leur fournir une nouille flottante de piscine à laquelle ils peuvent s'agripper.

**Instructions**

1. Demandez à  $\frac{1}{3}$  de vos élèves d'être des plantes,  $\frac{1}{3}$  des lapins et  $\frac{2}{3}$  des élèves des renards.
2. Demandez aux plantes de se répartir dans l'aire de jeu et de lever les deux mains pour représenter les plantes.
3. Tous les élèves qui sont des lapins seront dans un endroit délimité par un ruban pour représenter leur terrier de lapin. Vous pouvez utiliser des pylônes pour délimiter cette zone.
4. Les renards peuvent se placer où ils veulent dans l'aire de jeu.
5. Le but des lapins est de courir et d'attraper une plante, tenir son bras et la ramener au terrier du lapin.
6. Pendant ce temps, les renards essaient d'attraper les lapins en les étiquetant. Si un lapin et la plante sont attrapés, ils s'assoient. (Ils deviendront tous deux des plantes pour le tour suivant).
7. Les lapins et les plantes qui les accompagnent peuvent se cacher des renards en se mettant par terre. Rappelez les renards de ne pas se concentrer sur les lapins et d'aller chasser d'autres lapins.
8. Pour survivre au premier tour du jeu, les lapins doivent réussir à ramener des plantes dans le terrier. Les renards doivent avoir attrapé au moins un lapin. Tous les renards qui n'ont pas pu obtenir de nourriture mourront et deviendront des plantes pour le tour suivant.
9. Répétez le jeu 3 ou 4 fois pour montrer aux élèves le modèle de l'activité.

<p>    <b>A.1.5</b> </p> <p>  <b>A1.1</b> </p>	<p><b>Questions d'orientations de fin du jeu :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Qu'avez-vous observé quant aux populations de lapins, de renards et de plantes dans les différentes parties du jeu ?</li> <li>Donnez un exemple d'espèce dans le jeu et décrivez comment il interagisse dans la communauté ?</li> <li>Pensez-vous que la communauté d'espèces dans ce jeu est biodiversifiée ? Pourquoi ?</li> </ol> <p><b>Consolidation</b></p> <p>Après avoir terminé leur organisateur graphique sur les zones côtières du Canada, les élèves peuvent partager leurs découvertes avec leurs pairs. Passez en revue l'apprentissage de <a href="#">6e biodiversité slide deck</a>. Au fur et à mesure que vous parcourez les diapositives, faites participer les élèves à un partage aléatoire avec les pairs (think-walk-random) (voir l'<a href="#">Annexe B: Stratégies d'enseignement</a>) pour les questions de la présentation.</p> <p><b>Évaluation de l'apprentissage / en tant qu'apprentissage (B2.2):</b> Les élèves remplissent un billet de sortie pour montrer qu'ils ont compris comment la biodiversité est organisée dans un écosystème. (voir l'<a href="#">Annexe E: Expérience 1 – Billet de sortie</a>), Ils peuvent également utiliser une liste de vérification pour indiquer leur niveau de compréhension de l'activité 1 (voir l'<a href="#">Annexe F: Grille d'observation - Auto-évaluation des élèves sur la biodiversité</a>).</p>
<p>Attentes en sciences et de technologies (Au-delà du domain A)</p>	<p><b>Domaine B. Systèmes vivants</b></p> <p><b>Attentes générales</b></p> <p>B1 d'évaluer l'importance et décrire les moyens de protéger la biodiversité.</p> <p>B1.1 évaluer les bienfaits de la biodiversité et les conséquences de la réduction de la biodiversité.</p> <p>B1.2 examiner un enjeu d'ordre local qui porte sur la biodiversité, en tenant compte de diverses perspectives, élaborer un plan d'action en vue de remédier à l'enjeu, et agir en fonction de ce plan.</p> <p><b>Attentes générales</b></p> <p>B2. démontrer une compréhension de la biodiversité, ses contributions à la stabilité des systèmes naturels et ses avantages pour l'homme.</p>

	<p>B2.1 décrire différents groupes d'organismes selon des caractéristiques distinctes, et utiliser ces caractéristiques pour classifier ces organismes à l'aide d'un système de classification.</p> <p>B2.2 décrire la biodiversité comme la diversité de la vie sur la Terre, incluant la diversité d'organismes au sein de chaque espèce, la diversité parmi les espèces dans une communauté, ainsi qu'au sein des communautés et des habitats les soutenant.</p> <p>B2.4 décrire des façons dont la biodiversité au sein des communautés, et entre elles, est essentielle à leur survie.</p> <p>B2.5 décrire les interrelations existant au sein des espèces, entre diverses espèces et entre des espèces et leur environnement, et expliquer comment ces relations soutiennent la biodiversité.</p>
<p>Vocabulaire approprié en sciences et technologie</p>	<p>Biodiversité Espèces Communauté Habitat Écosystème Interrelation Intéraction Boucles Déclarations conditionnelles Processus d'ingénierie Processus de recherche Zone côtière Zone intertidale</p>
<p>Équipement et matériel</p>	<p>Ordinateurs portables avec accès à Internet Articles ménagers (carton, colle, bâtons de popsicle, élastiques, pailles, ciseaux) Nouilles flottantes de piscine Ipad avec Google Lens Grande aire de jeu Pylônes Projecteur LCD <a href="#">Scratch</a></p>

Durée et déroulement des apprentissages	<p><b>Modelage</b> 20 min</p> <p><b>Action</b></p> <p>Partie 1 50 min</p> <p>Partie 2 20 min</p> <p><b>Consolidation</b> 20 min</p>
Considérations relatives à la sécurité	<p>Passer en revue avec les élèves l'utilisation appropriée de la technologie.</p> <p>Passer en revue les procédures de sécurité relatives à l'utilisation d'un pistolet à colle et des ciseaux pour l'activité Boîte à abeilles. Les élèves doivent porter des lunettes de protection lors de la création de la boîte à abeilles.</p> <p>Les élèves doivent être sous la surveillance d'un adulte lorsqu'ils accrochent et observent leur boîte à abeilles. Revoir avec les élèves le comportement approprié lors d'une promenade dans le quartier.</p> <p>Revoir avec les élèves les règles de jeu lorsqu'ils jouent aux renards, lapins et feuilles.</p> <p>Référez-vous aux ressources de sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Les sciences en toute sécurité</a> (l'APSO)</li> <li>• <a href="#">SÉCURIdoc Safe Activity Foundations in Education Document (SAFEdoc)</a> (OCTE)</li> <li>• <a href="#">Curriculum et ressources de l'Ontario - Santé et sécurité en sciences et technologie</a></li> </ul>
Possibilités d'évaluation	<p><b>Évaluation pour/en tant qu'apprentissage (B2.2):</b> Les élèves remplissent un billet de sortie pour montrer qu'ils ont compris comment la biodiversité est organisée dans un écosystème (voir l'<a href="#">Annexe E: Expérience 1 – Billet de sortie</a>). Ils peuvent également utiliser une liste de vérification pour indiquer leur niveau de compréhension pour l'activité 1 (voir l'<a href="#">Annexe F: Grille d'observation - Auto-évaluation des élèves sur la biodiversité</a>).</p>

**Utilisation de l'évaluation au service de l'apprentissage et en tant qu'apprentissage:** en se basant sur le billet de sortie, si vous remarquez que certains élèves n'ont pas bien compris les concepts à l'étude, ou s'ils ont besoin d'éclaircissements, vous pouvez revoir les concepts avec un petit groupe d'élèves.

Selon le document [Faire croître le succès](#) du ministère de l'éducation (2010), l'évaluation vise à améliorer l'apprentissage des élèves !

**Évaluation au service de l'apprentissage :** elle est utilisée par les enseignants pour suivre les progrès des élèves vers la réalisation des attentes globales et spécifiques, afin que les enseignants puissent fournir un retour d'information descriptif spécifique et en temps voulu aux élèves, étayer les prochaines étapes et différencier l'enseignement et l'évaluation en fonction des besoins des élèves.

**Évaluation en tant qu'apprentissage :** se produit fréquemment et de manière continue pendant l'enseignement, avec le soutien, le modelage et les conseils de l'enseignant, et est utilisé par les élèves pour fournir un retour d'information aux autres élèves (évaluation par les pairs), suivre leurs propres progrès vers la réalisation de leurs objectifs d'apprentissage (auto-évaluation), ajuster leurs approches d'apprentissage, réfléchir à leur apprentissage et fixer des objectifs individuels d'apprentissage.

**Évaluation de l'apprentissage :** se produit à la fin ou vers la fin d'une période d'apprentissage, et peut être utilisé pour informer l'enseignement ultérieur et est utilisé par l'enseignant pour résumer l'apprentissage à un moment donné. Ce résumé est utilisé pour juger de la qualité de l'apprentissage de l'élève sur la base de critères établis, pour attribuer une valeur représentant cette qualité et pour soutenir la communication d'informations sur les résultats aux élèves eux-mêmes, aux parents, aux enseignants et à d'autres personnes.

**NOTE:** nous optons pour une évaluation au service de l'apprentissage et en tant qu'apprentissage basé sur les conversations et les observations afin de s'éloigner de l'évaluation fondée uniquement sur les productions. Tout au long des expériences d'apprentissage, les élèves auront de

	<p>nombreuses occasions de démontrer leur compréhension en manipulant, en discutant et en s'engageant dans une auto-évaluation.</p>
<p>Stratégies d'enseignement et adaptations</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La collaboration et la communication sont des compétences importantes en sciences et cela se reflète tout au long des expériences d'apprentissage trouvées dans cette ressource.</li> <li>● Les enseignants devraient viser un environnement d'apprentissage sécuritaire, respectueux et inclusif (le renforcement de la communauté devrait être continu). Veuillez consulter la page web <a href="#">Salles de classe inclusives</a></li> <li>● Les élèves doivent comprendre les normes de collaboration</li> <li>● De nombreuses stratégies de collaboration sont utilisées dans le ETFO resouret les enseignants sont encouragés à les revoir avant de commencer cette leçon.</li> <li>● Les enseignants doivent adapter les leçons en fonction des besoins des élèves de leur classe (veuillez consulter le document <a href="#">L'apprentissage pour tous</a>).</li> <li>● Bouger dans la salle de classe est important pour l'apprentissage. Les élèves doivent avoir la possibilité de bouger lors des activités et des jeux lors de leur apprentissage.</li> <li>● Les enseignants doivent adopter une <i>pédagogie sensible et adaptée à la culture</i> (PSAC), qui reconnaît que l'apprentissage des élèves est lié aux antécédents, à la langue, à la structure familiale et à l'identité sociale ou culturelle.</li> </ul>
<p>Ressources de soutien supplémentaires</p>	<p><a href="#">centre des sciences Ontario</a></p> <p><a href="#">6e année par science nord</a></p> <p><a href="#">parlons sciences - ressources pédagogiques</a></p>
<p>Apprentissage interdisciplinaire</p>	<p><b>Français</b> - Les élèves peuvent utiliser diverses stratégies de lecture et de décodage de l'information pour comprendre les articles fournis dans cette ressource.</p> <p><b>Écriture</b>- Les élèves peuvent écrire une lettre en utilisant les caractéristiques et les conventions d'écriture pour inciter leur député provincial à faire un changement.</p>

	<p><b>Mathématiques</b> - Les élèves appliqueront leurs connaissances en matière de codage pour écrire et exécuter du code.</p> <p>Veillez consulter le lien ci-dessous pour de plus amples informations :  <a href="https://www.dcp.edu.gov.on.ca/fr/curriculum/sciences-technologie/contexte/apprentissage-interdisciplinaire-integre">https://www.dcp.edu.gov.on.ca/fr/curriculum/sciences-technologie/contexte/apprentissage-interdisciplinaire-integre</a></p>
<p>Occasions futures et prochaines étapes</p>	<p>Les élèves peuvent coder dans Scratch le <a href="#">Jeu sur les espèces envahissantes</a> s'ils terminent l'activité de classification plus tôt.</p> <p>Les élèves peuvent explorer les carrières STIM en explorant la page web de <a href="#">Parlons Sciences</a>.</p>

## **Annexe A: L'article de Peter Soroye**

## Peter Soroye



[Peter Soroye](#) est un jeune prodige des sciences de l'environnement et est surtout connu pour ses recherches sur les abeilles. Il publiera probablement bientôt d'autres travaux de recherches aussi intéressantes que sa thèse de doctorat publiée dans Science Magazine avant même qu'elle soit terminée.

Peter est un doctorant en écologie à l'Université d'Ottawa. Ses travaux portent sur les pollinisateurs (abeilles) et sur la façon dont les changements environnementaux et l'utilisation des terres entraînent leur disparition. Bien que le sujet ne soit pas réjouissant, il doit être abordé.

Avec un groupe de chercheurs, Peter a mis au point un outil permettant de prévoir les taux d'extinction des pollinisateurs et éventuellement d'autres espèces et d'anticiper le danger que courent ces dernières.

Ces programmes sont axés sur un objectif principal, celui d'aider les écologistes issues de communautés culturelles diverses telles que les personnes de couleur, et les autochtones à financer leurs projets de recherches et à se faire entendre dans tout le Canada. Les chercheurs participant à ce programme seront rémunérés pour produire des vidéos présentant leurs travaux, ces dernières seront diffusées dans les écoles canadiennes de la maternelle à la 12<sup>ème</sup> année, à la fois pour enseigner aux élèves l'importance du travail scientifique qu'ils effectuent, mais aussi pour être un modèle de réussite pour les communautés culturelles.

Article adapté de: <https://www.uottawa.ca/gazette/fr/nouvelles/doctorant-qui-predit-lextinction-especes>)

## **Annexe B: Stratégies d'enseignement**

## Stratégies d'enseignement

**Démarche, jumelage et partage aléatoire:** pour chaque question posée, donnez aux élèves entre 20 et 30 secondes pour réfléchir à la réponse. Ce temps permet à chaque élève de traiter l'information seul et d'y trouver une réponse. Puis, jumelez aléatoirement les élèves avec un camarade de classe. Les recherches de **Peter Lijedenthal, Building Thinking Classrooms** (2015) montrent que jumeler les élèves aléatoirement entraîne une meilleure cohésion des élèves et une meilleure coopération au fil du temps. Pour un meilleur résultat, demandez aux élèves d'aller vers un camarade pour partager leurs réponses au hasard, ainsi, le cerveau fonctionnera mieux.

**Deux et un crayon** - Demandez aux élèves de se mettre en dyade au hasard et distribuez un crayon et une feuille de papier à chacun d'entre eux. Chaque élève doit tenir le crayon tout le temps et colorier jusqu'à la fin de la chanson et c'est interdit de parler de ce qu'il faut dessiner. Une fois que tout le monde est installé, mettez une chanson et commencez à colorier. À la fin de la chanson, regardez le dessin des élèves et expliquez qu'on peut être des chefs ou des suiveurs et que c'est normal d'être l'un ou l'autre. Cette activité est l'occasion de parler de la lutte pour la domination, ou d'être trop passif et, idéalement, du partage du pouvoir. Elle enseigne et aide les élèves à comprendre que nous devons tous travailler ensemble pour obtenir un bon résultat / image. Parfois nous serons des leaders, parfois nous devons suivre, et c'est acceptable dans les deux cas. (<https://inside.ewu.edu/managementtoolbox/2-on-a-crayon-2/>)

**Deux errants, un séjour** – Dans cette activité, un élève (expert) du groupe explique aux autres ce qu'il a appris pendant l'activité. L'autre rejoint le membre d'un autre groupe pour voir ce qu'il a appris. À mi-chemin de l'activité, les élèves changent de rôle. L'élève qui rend visite à l'expert doit écouter activement. Voici une autre version de cette activité [Deux errants, un séjour](#)

**Promenade dans la classe** - Donne aux élèves l'occasion de se promener dans la classe et de voir ce que les autres ont créé.

**Rally Coach** - Les élèves remplissent deux rôles importants. Tout d'abord, ils ne peuvent à aucun moment du processus d'apprentissage se retirer d'une situation. Qu'il soit l'auteur, l'orateur ou le coach, cet élève est considéré comme un membre essentiel

du binôme ou du petit groupe. Si cet élève n'écrit pas une réponse, on attend de lui qu'il " encadre " un pair ; cet encadrement peut consister à rechercher des preuves textuelles dans un texte, à corriger une erreur ou simplement à offrir des encouragements positifs. Palmer (1997) note que l'enseignant dans une salle de classe occupe une position centrale pour favoriser un " espace sûr et une relation de confiance " (p. 20) avec les élèves et entre les élèves afin de promouvoir ces interactions positives. Bien que l'établissement de cette confiance mutuelle puisse demander du temps et des efforts, le rendement scolaire potentiel est énorme. Mon expérience personnelle en classe m'a permis de constater que mes élèves apprécient non seulement le Rallye Coach, mais qu'ils le préfèrent à la réalisation de travaux d'écriture seuls. Cela leur permet de socialiser avec un partenaire, ce qui favorise leurs compétences sociales, tout en recherchant de l'aide et une deuxième paire d'yeux pour la révision et le soutien au besoin. (Extrait de <https://ryanarciero.weebly.com/cooperative-teaching-strategies-blog/rally-coach-kagan-strategy>)

**Rally Robin** - Le partenaire A parle de ce qu'il a appris et le note. Il le transmet au partenaire B, qui vérifie le travail, lui fait un compliment et complète ensuite la question.

**Debout – les mains en haut- mettez-vous par deux:** Les élèves se lèvent, lèvent la main et trouvent rapidement un partenaire avec qui partager ou discuter en lui donnant un « *high five* ». Cette structure est parfaite pour la constitution de la classe, le traitement et la révision des informations, la dynamisation de la classe, la formation de paires ou d'équipes aléatoires, le début ou la fin d'une leçon. (Revoyez le consentement pour cette activité avec les élèves et suivez les protocoles de covid).

## **Annexe C : Expérience 1 - liste de vérification**

## Expérience 1 - liste de vérification

Les enseignants sont vivement encouragés à consulter cette page [Évaluation au service de l'apprentissage et en tant qu'apprentissage](#) ainsi que la page suivante [Évaluation de l'apprentissage](#) avant d'utiliser cette liste de vérification.

### Évaluation de l'apprentissage (observations et conversations)

L'objectif de cette liste de vérification est de recueillir les preuves d'apprentissage des élèves. Les données d'évaluation peuvent être utilisées pour fournir un retour d'information et répondre aux besoins des élèves. Ces données peuvent également être utilisées pour évaluer l'apprentissage. Pendant les activités, les enseignants peuvent observer les élèves et discuter avec eux de leur capacité à répondre aux attentes spécifiques. Vous pouvez inclure plusieurs points d'évaluation pour chaque colonne, car les élèves auront plusieurs occasions de montrer leur compréhension. Vous pouvez utiliser le système de notation fourni ci-dessous ou le vôtre.

### Expérience d'apprentissage : Biodiversité

**Résultat d'apprentissage (Ex. B1) :** nous apprenons à évaluer l'importance de la biodiversité et à décrire les moyens de la protéger.

**Résultat d'apprentissage (Ex. B2) :** nous apprenons à démontrer notre compréhension de la biodiversité, de ses contributions à la stabilité des systèmes naturels et de ses avantages pour les humains.

### Attentes spécifiques.

B1.1 : évaluer les avantages de la biodiversité et les conséquences de la perte de la biodiversité (activité C).

B2.1 : décrire les caractéristiques distinctives de différents groupes d'organismes, et utiliser ces caractéristiques pour classer ces organismes à l'aide d'un système de classification (Activité B)

B2.2 : démontrer sa compréhension de la biodiversité en tant que diversité de la vie sur Terre, y compris la diversité des organismes au sein des espèces, entre les espèces d'une communauté, et entre les communautés et les habitats qui les abritent (Activité A).

A2.1: écrire et exécuter un code lors de la modélisation de concepts, en mettant l'accent sur l'obtention de données de différentes manières et à des fins diverses.

**Grille d'observation:** NA - Non acquis EA – En voie d'acquisition A - Acquis

Nom de l'élève	B2.2	B2.1	B1.1	A2.1	Notes anecdotiques
Matthews , Auston	G, G, A, N				Auston a montré une très bonne compréhension de la différence entre les espèces, les habitats et les communautés. Il a démontré cette compréhension en fournissant des exemples concrets de chacun de ces éléments.
Nom de l'élève	B2.2	B2.1	B1.1	A2.1	Notes anecdotiques

## **Annexe D: Les zones côtières et intertidales du Canada**

## Les zones côtières et intertidales du Canada

**Résultat d'apprentissage:** nous apprenons à démontrer notre compréhension de la biodiversité, de ses contributions à la stabilité des systèmes naturels et de ses avantages pour les humains.

Consultez le lien suivant : [la diversité des habitats marins côtiers du Canada.](#)

Vous utiliserez le site Web ci-dessus pour réaliser les activités suivantes.

**Étape 1:** en dyade, utilisez les ressources mises à votre disposition par votre enseignant (recherche internet, dictionnaire...etc.) pour définir chacun des mots suivants : **espèces, communautés, habitats, écosystèmes et biodiversité.** Assurez-vous que vous et votre partenaire comprenez ces définitions avant de commencer cette activité.

**Étape 2:** avec votre partenaire, consultez les pages du sites web [la diversité des habitats marins côtiers du Canada.](#) Et partagez ce que vous avez compris sur les zones côtières et intertidales du Canada.

**Étape 3:** cherchez sur le site Web trois espèces. Enregistrez le nom et décrivez la caractéristique de chacune des espèces que vous avez trouvées ci-dessous

Espèce 1:

Espèce 2:

Espèce 3:

Comment savez-vous que ces espèces sont différentes les unes des autres ?

<p><b>Étape 4:</b> trouvez un exemple de communauté côtière ou intertidale. Décrivez ci-dessous les caractéristiques de cette communauté. Vous pouvez également inclure des photos ou des dessins.</p>
<p><b>Étape 5:</b> décrivez l'habitat côtier et les caractéristiques qui rendent cet habitat unique. Quelles sont les éléments disponibles dans cet habitat qui le rendent approprié pour les organismes qui y vivent ? Faites un partage en binôme avec votre partenaire.</p>
<p><b>Étape 4:</b> choisissez une communauté ou un habitat mentionné dans ce site Web. Soyez prêt à expliquer à un autre groupe pourquoi vous pensez que l'habitat ou la communauté que vous avez choisi est biodiversifié.</p>

	<b>Non acquis</b>	<b>En voie d'acquisition</b>	<b>Acquis</b>
Nous pouvons comprendre la différence entre les			

espèces, les communautés, les habitats et la biodiversité.			
Nous pouvons explorer, décrire et expliquer la biodiversité des zones côtières et intertidales du Canada.			
Nous pouvons nous relayer, partager nos réflexions et se concentrer sur la tâche.			

## **Annexe E: Expérience 1 – Billet de sortie**

## Activité 1 – Billet de sortie

Nom: \_\_\_\_\_

Choisis un biome et explique comment les êtres vivants de ton biome sont organisés. Utilise des mots comme espèces, communautés, habitats et écosystèmes. Tu peux dessiner ou expliquer tes idées ci-dessous.

## **Annexe F: Grille d'observation - Auto-évaluation des élèves sur la biodiversité**

## Grille d'observation - Auto-évaluation des élèves sur la biodiversité

**NA**- Non acquis / **EA** - En voie d'acquisition / **A** - Acquis!!

Critères de réussite	NA	EA	A
Je peux décrire les avantages de la biodiversité.			
Je peux expliquer les conséquences de la perte de la biodiversité.			
Je peux démontrer ma compréhension de la biodiversité.			
Je peux expliquer la diversité au sein des espèces, des communautés et des habitats qui les abritent.			
Je peux utiliser les caractéristiques des êtres vivants pour créer un système de classification.			
Je peux utiliser le processus d'ingénierie pour concevoir et construire une ruche.			
Je peux utiliser le processus de recherche scientifique pour observer comment la perte des arbres affecte les communautés.			
Je peux écrire et exécuter un code qui permet la classification des animaux en fonction des entrées de l'utilisateur.			