

---

## Expériences d'apprentissage en 4e année : Pollinisateurs et création d'espaces durables






---



### Expérience 1 : Recherche sur les pollinisateurs

#### Planification à long terme modèle 2 – 4e année

Les élèves développeront leurs connaissances sur les pollinisateurs, en particulier les abeilles, et leur rôle dans notre écosystème. Par le biais d'activités interactives, les élèves étudieront les impacts des humains sur les pollinisateurs et réfléchiront à des solutions réalistes pour créer des espaces durables pour ces espèces.


Aperçu des expériences d'apprentissage - pourquoi ces activités	Dans ces activités, les élèves exploreront la vie des pollinisateurs et la manière de créer un écosystème durable dans lequel ils peuvent prospérer. Les expériences d'apprentissage permettront aux élèves de s'engager dans des recherches pour apprendre l'importance des pollinisateurs et de réaliser des solutions pratiques basées sur l'action pour s'assurer que nous inversons les facteurs négatifs qui entravent leur survie.  <u>Planification à long terme modèle 2 – 4e année</u> les pages 3 et 4
Connaissances préalables / compétences préalables	<b>Connaissances et concepts de base (enseignant)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Connaître les procédures de santé et de sécurité</li><li>• Conscient des <a href="#">compétences globales</a> et des <a href="#">compétences transférables</a></li><li>• Comprendre comment mettre en œuvre le <a href="#">cadre UDL</a></li><li>• Comprendre comment s'engager dans un <a href="#">processus de conception technique</a></li><li>• Comprendre les concepts de base du codage par blocs, les plateformes, les fonctions et les algorithmes pour des logiciels tels que <a href="#">Scratch</a> et <a href="#">Micro:bit Make Code</a></li></ul> Les ressources suivantes peuvent être utilisées par les enseignants pour réviser le matériel ou par les élèves pour faire des recherches : <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Les pollinisateurs sont importants - Parlons science</a></li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Journée mondiale de l'abeille - ONU</a></li> <li>• <a href="#">Objectif 15 des objectifs de durabilité de l'ONU</a></li> <li>• <a href="#">Infographie sur les pollinisateurs</a></li> <li>• <a href="#">Fondation canadienne de la faune</a></li> </ul> <p>Connaissances et compétences de base (élèves)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre comment les plantes sont bénéfiques à la société et à l'environnement (3e année).</li> <li>• Comprendre comment les activités humaines ont un impact sur les plantes et leurs habitats (3e année).</li> <li>• Compréhension de la composition des sols, des différents types de sols, et des processus et pratiques qui peuvent affecter la santé des sols (3e année)</li> <li>• <a href="#">Tout sur les abeilles</a></li> <li>• <a href="#">Texte simplifié pour la recherche sur les abeilles</a></li> <li>• <a href="#">Vidéo sur l'action contre le changement climatique - La plus grande leçon du monde</a></li> <li>• Concepts, plates-formes, fonctions et algorithmes de codage par blocs pour des logiciels tels que <a href="#">Scratch</a> et <a href="#">Micro:bit Make Code</a></li> </ul>
<p><a href="#">Domaine A. Habiletés liées aux STIM et liens connexes</a></p>	<p><b>Les attentes suivantes du Domaine A seront couvertes par les activités.</b></p> <p> <b>A1.1 utiliser une démarche de recherche et les habiletés connexes pour effectuer des recherches</b> - En savoir plus sur les pollinisateurs et les risques pour leur écosystème</p> <p> <b>A1.2 utiliser une démarche expérimentale et les habiletés connexes pour effectuer des expériences</b> - Processus de pollinisation des abeilles</p> <p> <b>A1.3 utiliser un processus de design en ingénierie et les habiletés connexes pour concevoir, construire et tester des dispositifs, des modèles, des structures ou des systèmes</b> - Concevoir/construire un jardin de pollinisateurs pour attirer les pollinisateurs.</p> <p>  <b>A1.5 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</b></p>

	<p><b>appropriés selon les objectifs établis et l'auditoire cible -</b> Création d'une affiche, Justification de la conception du jardin de pollinisateurs</p> <p> <b>A.2 Codage et technologies émergentes - utiliser le codage pour examiner et modéliser des concepts, et analyser l'incidence du codage et des -</b> technologies émergentes sur la vie quotidienne. Processus de pollinisation par les abeilles, <a href="#">My Garden App</a></p> <p> <b>A3. Applications, liens et contributions - 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 -</b> Apiculteur et leur importance, création d'une affiche pour sensibiliser le public.</p>
<p>Concepts fondamentaux et idées maîtresses en sciences et technologie</p>	<p><b>Aperçu :</b> Dans le cadre de ces expériences d'apprentissage, les élèves feront d'abord des recherches sur le rôle des pollinisateurs tels que les abeilles et sur les facteurs affectant leurs habitats. Ils participeront ensuite à une activité pratique pour découvrir le processus de pollinisation et son impact sur l'accès des humains à la nourriture. Pour l'activité "Career Spotlight", la classe peut entrer en contact avec un apiculteur local ou regarder une vidéo pour en savoir plus sur l'importance de leur rôle dans le soutien des abeilles et du processus de pollinisation. Pour passer à l'action, les élèves identifieront les facteurs affectant la pollinisation dans un jardin communautaire local et le réaménageront pour en maximiser l'effet. À l'aide de divers outils et options médiatiques, les élèves communiqueront le besoin crucial des pollinisateurs dans notre vie, et comment nous pouvons réduire l'activité humaine négative à leur égard.</p> <p><b>Les idées maîtresses :</b> L'activité des humains et des pollinisateurs interagissent ensemble et affectent la vie sur terre. Le processus d'ingénierie peut nous aider à trouver des solutions aux problèmes résultant des animaux et de l'activité humaine.</p> <p><b>Systemes et interactions</b></p>

	<p>Un système est un ensemble de choses et de processus vivants ou non vivants qui interagissent pour remplir une certaine fonction. Grâce à ces activités, les élèves apprendront l'interaction entre les humains et les pollinisateurs et le système par lequel ils dépendent les uns des autres.</p> <p><b>Durabilité et gérance</b> La durabilité est le concept qui consiste à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs besoins. L'intendance implique de comprendre que nous devons utiliser et prendre soin de l'environnement naturel de manière responsable et faire l'effort de le transmettre aux générations futures au moins autant que ce à quoi nous avons accès nous-mêmes. Les élèves réaménageront un jardin pour encourager la durabilité de la pollinisation et créeront des affiches pour encourager les gens à changer leurs attitudes et leurs actions envers les pollinisateurs et leur importance.</p> <p><b>Changement et continuité</b> La continuité représente la cohérence et la connexion au sein des systèmes et entre eux au fil du temps. Les élèves construiront une action et la communiqueront par le biais de leurs affiches qui encourageront le public à changer sa façon d'interagir avec notre environnement.</p>
<p>Objectifs d'apprentissage / Critères de réussite</p>	<p><b>Objectifs d'apprentissage</b> Nous étudions le rôle des pollinisateurs locaux et l'impact de l'homme sur leurs habitats/écosystèmes.</p> <p>Nous explorons le processus de pollinisation et le rôle important des apiculteurs.</p> <p>Nous étudions les impacts à long terme de l'activité humaine sur les pollinisateurs et identifions les moyens de réduire cet impact par des solutions durables qui impliquent la promotion de l'intendance.</p> <p><b>Critères de réussite</b> Les critères de réussite suivants sont des exemples de ce qui peut être co-créé avec la classe.</p>

	<p><b>Expérience 1 : Recherche sur les pollinisateurs</b></p> <p>Je peux utiliser les ressources appropriées pour faire des recherches sur les différents pollinisateurs.</p> <p>Je peux identifier le rôle des pollinisateurs dans l'écosystème et pour les besoins humains.</p> <p>Je peux identifier certains impacts positifs et négatifs des activités humaines sur les pollinisateurs et leurs habitats.</p> <p><b>Points clés du ministère de l'Éducation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Processus de recherche et d'expérimentation</b> : Fournit aux élèves les compétences en matière de culture scientifique nécessaires pour aborder les questions scientifiques qui font de plus en plus partie de la vie quotidienne.</li> <li>● <b>Apprentissage pratique et expérimental</b> : Comprend des possibilités d'apprentissage pratique et expérimental pour soutenir les activités en classe qui encouragent la curiosité.</li> </ul>
<p>Expérience(s) d'apprentissage</p> <p>① A.1.1</p>	<p><b>Introduction - Pique-nique sans abeille (Environ 40 minutes)</b></p> <p><b>Recherche scientifique</b></p> <p>1. Demandez aux élèves d'imaginer qu'ils vont assister à un pique-nique. Les élèves doivent créer un menu pour leur pique-nique. Ils doivent penser au repas principal du midi (par exemple, un sandwich) et aux garnitures qu'il peut comporter. Demandez aux élèves d'inclure une boisson, des accompagnements et un dessert de leur choix.</p> <p>2. Une fois que leurs menus sont conçus, montrez à la classe la liste des aliments (français compris) qui ont besoin de l'aide de la pollinisation pour pousser (<a href="#">voir l'annexe A : Nous avons besoin des abeilles pour produire ces aliments</a>). Demandez-leur de supprimer tous les éléments du menu qui figurent sur la liste.</p> <p>3. Demandez à la classe de regarder ce qui reste de nourriture et d'identifier tous les aliments que nous n'aurions pas grâce à la pollinisation et aux abeilles.</p>

 <p>A1.1, A1.5</p>	<p>Montrez aux élèves la vidéo Youtube "<a href="#">Le déclin des abeilles expliqué en 3 minutes</a>".</p> <p>Emmenez les élèves faire une promenade dans la communauté pour observer les pollinisateurs et les jardins locaux afin de susciter la curiosité et l'émerveillement.</p>
	<p><b>Recherche sur les pollinisateurs (environ 80 minutes)</b></p> <p>Invitation à l'enseignant : Maintenant que vous avez une idée de l'importance de la pollinisation, vous aurez du temps pour choisir un pollinisateur sur lequel faire des recherches et en apprendre davantage. Découvrons ce qui les rend si importants dans nos vies et comment nous pouvons soutenir leur existence.</p> <p>Prenez le temps de co-créer des critères de réussite pour la recherche (voir la section ci-dessus Objectifs d'apprentissage / Critères de réussite pour des idées).</p> <p>Les élèves étudient le rôle des pollinisateurs et les effets de l'activité humaine sur eux et sur leur processus de pollinisation (voir les ressources ci-dessus dans la section Connaissances préalables / Compétences préalables). Les élèves peuvent étudier des pollinisateurs autres que les abeilles (p. ex. papillons, mites, oiseaux et chauves-souris). Les élèves peuvent effectuer leur recherche à l'aide d'un organisateur graphique numérique ou imprimable. Cette recherche peut servir de support à l'activité 3 ainsi qu'à la consolidation du présent document.</p> <p>Remarque : lors de la lecture de textes en ligne, les élèves peuvent bénéficier de la lecture simultanée du texte à l'aide d'une synthèse vocale telle que Read&amp;Write et de l'utilisation de dictionnaires en ligne.</p> <p>Options : Cette recherche peut être effectuée en petit groupe, avec des partenaires ou de manière indépendante.</p> <p>Options de présentation : Les élèves peuvent présenter leurs résultats en remplissant l'organisateur graphique, en créant une affiche, un diaporama, en enregistrant un enregistrement audio où ils expliquent leurs résultats ou un enregistrement vidéo.</p>

<p>Attentes en matière de sciences et de technologies</p>	<p><b>Domaine B. Systèmes vivants</b></p> <p><b>Les habitats et les communautés</b></p> <p><b>B1. Rapprochement entre les sciences, la technologie et notre monde en évolution</b></p> <p>B1.1 examiner les effets positifs et négatifs de l'activité humaine sur les habitats et les communautés, en tenant compte de diverses perspectives</p> <p>B1.2 examiner les répercussions de la décroissance ou de la disparition d'une espèce sur son habitat et dans la communauté, et décrire des actions pour prévenir cette décroissance ou disparition</p> <p><b>B2. Exploration et compréhension des concepts</b></p> <p>B2.6 décrire des adaptations structurelles de divers plantes et animaux et les façons dont elles aident à la survie de ces êtres vivants dans un habitat donné</p> <p>B2.7 expliquer que tous les habitats ont un nombre maximal d'animaux et de plantes qu'ils peuvent soutenir</p> <p><b>Domaine E. Systèmes de la Terre et de l'espace</b></p> <p>E1.1 analyser l'incidence des processus géologiques sur la société et l'environnement</p>
<p>Vocabulaire des sciences et de la technologie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● habitat</li> <li>● organismes</li> <li>● espèces</li> <li>● adaptations structurelles</li> <li>● pollinisateurs</li> <li>● pollinisation</li> <li>● intendance</li> <li>● durabilité</li> </ul>
<p>Équipement et matériel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Appareils pour la recherche et la conception d'applications</li> </ul>
<p>Calendrier et préparation</p>	<p>Il s'agit de durées approximatives qui peuvent être raccourcies ou prolongées en fonction de l'engagement, de l'intérêt et des recherches supplémentaires des élèves.</p>

	<p style="text-align: right;"><b>Introduction</b> 40 minutes</p> <p><b>Expérience 1</b> Recherche sur les pollinisateurs 80 minutes</p>
<p>Considérations de sécurité</p>	<p>En fonction des projets de construction/essai choisis, revoir les consignes de sécurité avant d'utiliser les outils (scie, ciseaux, pistolet à colle, etc.).</p> <p><a href="#">Les sciences en toute sécurité</a> (l'APSO)</p> <p><a href="#">SÉCURIdoc Safe Activity Foundations in Education Document (SAFEdoc)</a> (OCTE)</p> <p><a href="#">Curriculum et ressources de l'Ontario - Santé et sécurité en sciences et technologie</a></p> <p>Il peut être nécessaire de rappeler aux élèves les consignes de sécurité (par exemple, ne jamais pointer les lanceurs d'élastiques vers les autres).</p> <p>Révision de la nétiquette lors de la navigation sur Internet pour la recherche et la production de projets finaux sur l'ordinateur.</p>
<p>Possibilités d'évaluation</p>	<p><b>L'évaluation au service de l'apprentissage et en tant qu'apprentissage</b> : Elle a lieu tout au long des expériences d'apprentissage, lorsque les élèves continuent d'acquérir des connaissances et de mettre en pratique des compétences. Elle est utilisée par les enseignants pour suivre les progrès des élèves vers la réalisation des attentes générales et spécifiques, afin que les enseignants puissent fournir un retour descriptif spécifique et opportun aux élèves, étayer les prochaines étapes et différencier l'enseignement et l'évaluation en fonction des besoins des élèves. Des fiches de sortie peuvent également être remplies pour vérifier rapidement la compréhension de l'élève. L'évaluation de l'apprentissage aura lieu dans le cadre de chaque activité énumérée dans les expériences d'apprentissage ci-dessus.</p> <p><b>L'évaluation au service de l'apprentissage et en tant qu'apprentissage</b> : Se produit fréquemment et de manière continue pendant l'enseignement, avec le soutien, le modelage et les conseils</p>



	<p>de l'enseignant, et est utilisée 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. Dans les expériences d'apprentissage ci-dessus, cela peut se produire lorsque les élèves font des recherches sur les pollinisateurs, les processus de codage avec Scratch, Microbit et Sphero et la création de questions pour la personne interrogée. En tant qu'enseignant, utilisez les critères de réussite énumérés ci-dessus pour créer des listes de contrôle pour les évaluations par les pairs et les auto-évaluations. Veillez à ce que les critères co-crés soient adaptés aux élèves.</p> <p><b>Évaluation de l'apprentissage :</b> 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. Elle fournit des informations sur la qualité de l'apprentissage des élèves sur la base de critères établis, et permet de communiquer des informations sur les résultats aux élèves eux-mêmes, aux parents, aux enseignants et à d'autres personnes. Dans les expériences d'apprentissage ci-dessus, cela se fera pendant</p>
Stratégies d'enseignement et adaptabilité	<p>Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Donner la parole et le choix aux élèves (options pour communiquer leur apprentissage et outils d'apprentissage).</li> <li>● S'inspirer de l'expérience vécue des élèves (par exemple, ce à quoi ressemble le jardinage ou l'agriculture dans d'autres pays ou chez eux).</li> <li>● Construire du vocabulaire en collaboration (par exemple, en utilisant des images et en créant un mur de mots interactif).</li> <li>● Proposer des supports visuels pour soutenir l'apprentissage des langues</li> <li>● Utilisation de la technologie d'assistance pour accéder aux textes (par exemple, Google Read&amp;Write)</li> <li>● Offrir de multiples façons de montrer sa compréhension</li> <li>● Utiliser la triangulation des données (par exemple, les observations, les conversations et les produits).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Encouragez les élèves si nécessaire. Simplifier les ressources et le soutien, le cas échéant. Améliorez les possibilités d'apprentissage en proposant des activités complémentaires, le cas échéant.</li> <li>● Offrir différents environnements/espaces d'apprentissage dans l'école (par exemple, bibliothèque, classe en plein air).</li> </ul>
Ressources complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">Les pollinisateurs sont importants - Parlons science</a></li> <li>● <a href="#">Journée mondiale de l'abeille - ONU</a></li> <li>● <a href="#">Objectif 15 des objectifs de durabilité de l'ONU</a></li> <li>● <a href="#">Infographie sur les pollinisateurs</a></li> <li>● <a href="#">Fondation canadienne de la faune</a></li> <li>● <a href="#">Tout sur les abeilles</a></li> <li>● <a href="#">Texte simplifié pour la recherche sur les abeilles</a></li> <li>● <a href="#">Vidéo sur l'action contre le changement climatique - La plus grande leçon du monde</a></li> <li>● <a href="#">Scratch</a> et <a href="#">Micro:bit Make Code</a></li> </ul> <p>Autres ressources supplémentaires : <a href="#">ÉcoÉcoles Canada</a></p>
Possibilités transdisciplinaires	<p><b>Langue</b> Communication orale et écrite (enregistrement de la recherche, écoute d'informations à partir de vidéos, présentation de la conception), Médias (communication de leur apprentissage)</p> <p><b>Études sociales</b> L'étude des régions canadiennes et la manière dont les adaptations des pollinisateurs sont adaptées à certaines régions du Canada.</p> <p><b>Art dramatique</b> Les élèves peuvent agir sur les différents effets de l'activité humaine sur les pollinisateurs.</p> <p><b>Santé</b> Discuter de l'importance d'une alimentation saine, de la provenance de nos aliments et de la culture locale.</p>

Opportunités futures / Prochaines étapes	<p>Visitez un centre d'éducation en plein air ou un centre de conservation si possible (par exemple, un conservatoire de papillons).</p> <p>Les élèves peuvent créer et organiser un EcoClub à l'échelle de l'école qui se concentre sur l'entretien des espaces de jardinage de l'école.</p>
---	---

## **Annexe A : Nous avons besoin des abeilles pour produire ces aliments**

## Nous avons besoin des abeilles pour produire ces aliments

*Nous avons besoin des abeilles pour fabriquer ces aliments*

- Tomates
- Oignons
- Concombres
- Fève de cacao (chocolat)
- Citrouilles
- Oranges
- Avocats
- Miel
- Poivrons
- Piments
- Huile de cuisson (tournesol, canola)
- Citrons
- Gousses de vanille
- Amandes
- Pastèques
- Pommes
- Myrtilles
- Cerises
- Canneberges
- Concombres
- Fève de cacao (chocolat)
- Citrouilles
- Des oranges
- Avocats
- Mon chéri
- Poivrons
- Piments forts
- Huile de cuisson (tournesol, colza)
- Citrons
- Graines de vanille
- Amandes
- Pastèques
- Pommes
- Myrtilles
- Cerises
- Canneberges

- Tomates
- Oignons