

Planification à long terme modèle 1 - 6e année

**DOMAINE A :
Habilités liées
aux STIM et liens
connexes**



**A1.1 Démarche
de recherche**



**A1.2 Démarche
expérimentale**



**A1.3 Design en
ingénierie**



**A1.4 Santé et
de sécurité**



A1.5 Communication



**A2. Codage et
technologies
émergentes**



**A3. Applications,
liens et
contributions**

A1. Recherches et expériences liées aux STIM et habiletés de communication – utiliser une démarche de recherche, une démarche expérimentale et un processus de design en ingénierie pour effectuer des recherches et des expériences ainsi que pour résoudre des problèmes, tout en respectant les consignes de santé et de sécurité



A1.1 utiliser une démarche de recherche et les habiletés connexes pour effectuer des recherches



A1.2 utiliser une démarche expérimentale et les habiletés connexes pour effectuer des expériences.



A1.3 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.



A1.4 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



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 appropriés selon les objectifs établis et l'auditoire cible



A2. Codage et technologies émergentes – utiliser le codage pour examiner et modéliser des concepts, et analyser l'incidence du codage et des technologies émergentes sur la vie quotidienne

A2.1 écrire et exécuter des codes lors de l'exploration et de la modélisation de concepts, notamment pour décomposer des problèmes en petites étapes.

A2.2 déterminer et décrire l'incidence du codage et des technologies émergentes sur des situations de la vie quotidienne

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

A3.1 décrire des applications pratiques de concepts de sciences et technologie à la maison et dans sa communauté, ainsi que des façons dont ces applications traitent de problèmes tirés de situations de la vie quotidienne.

A3.2 examiner des façons dont les sciences et la technologie peuvent être utilisées avec d'autres disciplines pour traiter de problèmes tirés de situations de la vie

quotidienne.

A3.3 analyser des contributions apportées aux sciences et à la technologie par diverses communautés



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

A3.1 décrire des applications pratiques de concepts de sciences et technologie à la maison et dans sa communauté, ainsi que des manières dont ces applications traitent de problèmes tirés de situations de la vie quotidienne.

A3.2 examiner des façons dont les sciences et la technologie peuvent être utilisées avec d'autres disciplines pour traiter de problèmes tirés de situations de la vie quotidienne.

A3.3 analyser des contributions apportées aux sciences et à la technologie par diverses communautés

Les membres du personnel enseignant seront en mesure d'introduire et d'intégrer les concepts de La biodiversité tout au long de l'année; cette PLT contient plusieurs activités STIM qui intègrent différents domaines qui permettent aux élèves d'approfondir continuellement leurs connaissances et leur compréhension des grandes idées de la 6e année.

La nature, les saisons, les événements spéciaux et les environnements naturels aident le personnel enseignant à établir des liens et à approfondir l'apprentissage des élèves, en particulier lorsqu'ils permettent des intégrations des différents domaines.

La recherche et la curiosité sont des caractéristiques importantes à encourager dans tout environnement d'apprentissage. L'engagement et la motivation augmentent lorsque les élèves sont encouragés à explorer le contenu du programme scolaire d'une manière qui leur est utile.

La création d'un environnement d'apprentissage dans lequel les élèves se sentent en sécurité, soutenus et valorisés les aidera à exprimer leurs questions et leurs idées. Il existe de nombreuses façons pour le personnel enseignant de créer un tel environnement, notamment les suivantes :

- Honorer les connaissances de base des élèves et les inviter à partager ce qu'ils savent.
- Devenir un co-apprenant avec les élèves lorsqu'ils découvrent un contenu guidé par leurs interrogations.
- Encourager les élèves à poser de bonnes questions et leur permettre de trouver des réponses et/ou des solutions.
- Soutenir les élèves lorsqu'ils mettent en œuvre les démarches scientifiques et le processus de design en ingénierie.

Questions de réflexion lors de la planification :

- Quelles sont les attentes nécessaires afin d'atteindre d'autres attentes ?
- Comment pourrais-je revenir sur les attentes à différents moments de l'année ?
- Comment puis-je créer des occasions pour les élèves de continuer à pratiquer et à consolider leur apprentissage lorsqu'ils sont engagés dans un nouvel apprentissage ?
- Comment vais-je utiliser l'évaluation formative pour orienter les leçons quotidiennes ?
- Quels matériaux, outils et ressources seront nécessaires pour chaque unité ?

Module 1 - Aperçu, directives, évaluation

Dans ce module, les élèves exploreront en profondeur le concept de biodiversité et son importance pour la planète Terre. En développant leurs connaissances sur la biodiversité, ils verront comment d'autres domaines scientifiques, tels que la production locale d'énergie, l'exploration spatiale et l'aviation, peuvent avoir un impact direct sur la biologie.

Calendrier proposé	Idées maîtresses et questions directrices pour une démarche d'enquête	Compétences et connexions STIM (Attentes et contenus d'apprentissage A)	Attentes et contenus d'apprentissage	Apprentissage interdisciplinaire et intégré	Ressources
<p>Septembre Octobre</p>	<p>La biodiversité et son impact sur l'environnement</p> <p>Grande idée: Discutez de la façon dont différents systèmes naturels ont besoin de divers types d'espèces afin d'atteindre un niveau idéal de biodiversité. Ces mêmes systèmes sont affectés par les divers composants et mouvements du système solaire.</p> <p>Pistes de questionnement:</p> <p>Démontrez la biodiversité par les caractéristiques des espèces. Comment la biodiversité contribue-t-elle à la santé de la Terre ?</p> <p>Quels sont les signes d'une biodiversité élevée dans un environnement spécifique (par exemple, un jardin, une forêt ou d'autres environnements) ?</p> <p>Quels composants du système solaire influencent la biodiversité de la Terre ?</p>	<p>Remarque : Le personnel enseignant peut choisir parmi cette liste d'activités STIM, celles qui conviennent le mieux à leurs élèves, leur école et leur communauté.</p> <p> A1.2 Les élèves réalisent une étude de population en recherchant et en identifiant les différentes espèces présentes dans une zone donnée (transect). Les élèves construisent et conçoivent leur propre biome numérique avec leurs espèces et leur relation avec l'environnement naturel.</p> <p> A1.5 Les élèves peuvent concevoir leur propre habitat ou environnement à l'aide d'une plateforme de codage.</p> <p> A1.5 Les élèves conçoivent leur propre biome dans un espace de créativité tout en classant les espèces.</p>	<p>B1.1 évaluer les bienfaits de la biodiversité et les conséquences de la réduction de la biodiversité. B2.1 décrire différents groupes d'organismes selon des caractéristiques distinctes, et utiliser ces caractéristiques pour classer 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>B2.3 décrire l'importance de la biodiversité au sein d'une espèce pour sa survie. E2.1 identifier des composantes du système solaire, incluant le Soleil, la Terre, les autres planètes, les satellites naturels, les comètes, les astéroïdes et</p>	<p>Éducation physique et santé:</p> <p>Les élèves sortent faire une petite marche dans la cour de l'école ou dans le parc voisin. Ils peuvent explorer la variété des espèces qu'ils découvrent (végétales et animales) et faire un compte rendu de leurs découvertes.</p> <p>Les élèves peuvent jouer au jeu de Tag gelé en incarnant leur espèce préférée.</p> <p>Les élèves peuvent jouer au jeu " Prédateur contre proie ". Vous trouverez un exemple de ces règles sur le site exploringnature.org (anglais seulement).</p> <p>Littératie:</p> <p>Les élèves lisent, explorent et rédigent des textes d'argumentation, participent à des discussions en petits groupes ou préparent des discours sur le changement climatique, les espèces en voie de disparition, les</p>	<p>Premières étapes:</p> <p>Assurez-vous de revoir les consignes de sécurité pour toutes les expériences et activités et demandez aux élèves de suivre ces consignes. Veuillez consulter les notes de sécurité à la fin de la PLT pour plus d'idées.</p> <p>La sécurité dans les classes de sciences et technologies de l'élémentaire</p> <p>Il faut prévoir la collecte de nombreux matériaux de bricolage, de la plastiline ou de la pâte à modeler ainsi que des matériaux de recyclage, de bois et de matériaux pour les espaces de fabrication sont également utiles pour planifier la construction et la création lors des activités STIM de ce module.</p> <p>Des kits STIM et d'autres</p>

	<p>Comment la position et le mouvement de la Lune autour de la Terre, et le mouvement de la Terre autour du Soleil influencent-ils la biodiversité dans différentes régions du globe ?</p> <p>Quelles caractéristiques permettent à la Terre de développer une biodiversité aussi vaste, et comment peuvent-elles être transposées à d'autres composantes du système solaire ?</p>	<p> A1.1 Les élèves recherchent et explorent la manière dont certaines espèces nous fournissent des produits que nous utilisons ou mangeons quotidiennement et leur impact sur la société et les activités de tous les jours.</p> <p>  A1.3, A1.4 Les élèves recherchent, planifient, conçoivent et construisent une habitation pour une espèce canadienne afin d'améliorer son habitat (par exemple, un abri à chauve-souris, une maison pour abeilles, une maison pour insectes, une mangeoire pour papillons, une cabane ou une mangeoire pour oiseaux).</p> <p>  A1.3, A1.4 Projet - Sauvez les pollinisateurs Les élèves étudient le rôle des pollinisateurs locaux (papillons, mites, abeilles, oiseaux) et leur rôle dans la biodiversité, ainsi que la façon dont les espèces envahissantes et le changement climatique affectent ces pollinisateurs. Les élèves créent des réseaux alimentaires incluant les pollinisateurs. Les élèves conçoivent un jardin de pollinisateurs qui pourrait être aménagé à l'école ou</p>	<p>les météorites, et décrire leurs principales caractéristiques physiques. E2.5 décrire divers effets des mouvements et des positions relatives de la Terre, de la Lune et du Soleil.</p>	<p>espèces envahissantes et les déplacements humains.</p> <p>Permettez aux élèves d'être curieux et passionnés par un sujet lié à la biodiversité, qu'il soit local, provincial, national ou même mondial. (La lecture, l'écriture et la communication orale peuvent toutes être incluses).</p> <p>Études sociales:</p> <p>Projets de liens avec les objectifs de développement durable des Nations Unies Les élèves choisissent d'étudier des problèmes et des solutions du monde réel, comme l'agriculture biologique, les projets de restauration d'habitats, le contrôle des microplastiques, la Loi sur les espèces en péril de l'Ontario, etc., et étudient comment les objectifs actuels de développement durable des Nations Unies sont abordés au Canada et dans le monde pour améliorer la biodiversité. Les élèves étudient les solutions apportées par les Premières</p>	<p>fournitures sont disponibles aux fournisseurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kidder Canada • Flinn Scientific Canada <p>Utilisez une plateforme numérique qui permet aux élèves de présenter leurs biomes sous forme numérique ou trouvez un simulateur d'écosystème en ligne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canada en programmation(paysages sonores) • Canada en programmation habitats interactifs et robotique <p>Trouver un problème local lié à la biodiversité ou trouver des ressources qui traitent de la signification de la durabilité dans la biodiversité et l'environnement, en utilisant les Objectifs de développement durable</p> <p>Ressources pour soutenir l'apprentissage en plein air et possibilités de formation des enseignants Fédération canadienne de</p>
--	--	---	---	--	--

construit comme modèle, en tenant compte des besoins spécifiques des pollinisateurs et des espèces végétales indigènes pour l'habitat conçu. Les élèves communiquent avec la communauté scolaire en créant des affiches sur la création de jardins favorables aux pollinisateurs.



A1.1, A1.3, A1.5

Étude des arbres : Les élèves choisissent un arbre dans leur cour d'école ou leur communauté. Ils le photographient à l'automne, en hiver et au printemps, et recueillent des données sur lui, comme sa hauteur approximative (en utilisant la règle du pouce), le nombre de feuilles, son âge approximatif (en utilisant la circonférence) et les animaux sauvages qui y habitent ou qui habitent à proximité. Les élèves recherchent pourquoi les arbres sont importants pour la biodiversité et présentent ce qu'ils ont appris sur leur arbre et la biodiversité dans des œuvres médiatiques à la communauté scolaire. Les élèves peuvent planter un arbre ou un groupe d'arbres dans la cour de l'école ou dans le cadre d'un projet de jardinage pour l'école.

nations, les Métis et les Inuits aux problèmes de biodiversité. Les élèves créent une œuvre médiatique à partir de leurs découvertes et/ou créent des projets d'action locaux pour résoudre les problèmes de biodiversité locaux.

Les élèves étudient le savoir autochtone des Premières nations, des Métis et des Inuits sur l'espace. Par exemple, quels sont les noms autochtones des phases de la lune pour chaque mois ?

Numératie :

Estimer, mesurer, collecter des données, compter et analyser des données font appel à de nombreuses compétences mathématiques que l'on retrouve dans l'activité de l'étude des arbres ainsi que les activités STIM de ce module.

la faune: [Atout-faune](#)

Pour aller plus loin:

L'éducation au service de la Terre: [L'éducation au service de la Terre](#)
Possibilités de financement de projets d'action et nombreuses ressources pour l'apprentissage en plein air et en lien avec les objectifs de développement durable des Nations unies.

Activités et ressources pour les défis d'apprentissage STIM tout au long de l'année
[Les STIM à l'école](#) de Parlons Sciences

Organiser une sortie sur le terrain sur un site de conservation local (peut également se faire en hiver ou au printemps/été).

La plantation d'arbres ou de jardins peut être planifiée à l'automne et réalisée au printemps. Les élèves peuvent aussi planter certaines espèces à l'automne pour les récolter au printemps ou à l'été, par exemple de l'ail,

					<p>des asperges ou de la rhubarbe dans un jardin scolaire. Certains arbres se portent mieux lorsqu'ils sont plantés à l'automne.</p> <p>Invitez un conférencier, un parent ou un membre de la communauté qui étudie, explore et travaille dans le domaine de la biodiversité ou de la conservation des espèces (virtuelle ou en personne). Si possible, invitez un apiculteur à venir discuter de son métier.</p> <p>Inscrivez votre école auprès de ÉcoÉcoles Canada qui offre des ressources en lien avec le programme d'études de 6e année sur la biodiversité et les enjeux mondiaux.</p>
<p>Octobre Novembre (6 semaines)</p>	<p>L'électricité et son impact sur l'environnement</p> <p>Grande idée: Évaluez l'impact de la production et de la consommation d'électricité sur les communautés locales et internationales. Discuter de la manière dont cette même production d'électricité peut affecter les relations au sein des</p>	<p>Remarque : Le personnel enseignant peut choisir parmi cette liste d'activités STIM, celles qui conviennent le mieux à leurs élèves, leur école et leur communauté.</p> <p> A1.1 Les élèves peuvent faire des recherches sur les différentes méthodes de production d'électricité</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</p>	<p>Études sociales :</p> <p>Les élèves peuvent étudier l'histoire de l'énergie électrique au Canada et sa contribution à la société, et utiliser des plateformes de codage pour partager ce qu'ils ont appris.</p> <p>Les élèves apprennent à</p>	<p>Premières étapes :</p> <p>Assurez-vous de revoir les consignes de sécurité pour toutes les expériences et activités et demandez aux élèves de suivre ces consignes. Veuillez consulter les notes de sécurité à la fin de la PLT pour plus d'idées.</p>

	<p>espèces, entre les espèces ainsi qu'entre les espèces et leur environnement naturel, ce qui peut avoir des répercussions sur la biodiversité locale et mondiale.</p> <p>Pistes de questionnement:</p> <p>Quels sont les interrelations existant au sein des espèces, entre diverses espèces et entre des espèces et leur environnement ?</p> <p>Comment la biodiversité au sein des communautés et entre elles permet-elle la résilience de ces communautés ?</p> <p>Comment les technologies et la production d'électricité affectent-elles les communautés des Premières Nations, à court et à long terme ?</p> <p>Quel est l'impact des technologies de l'électricité sur les communautés du reste du Canada ?</p> <p>La réduction de l'énergie des particuliers influencerait-elle la biodiversité ou le changement climatique en Ontario ?</p> <p>Quels sont les impacts des</p>	<p>et les effets de ces méthodes sur les différentes communautés.</p> <p>  A1.5</p> <p>Les élèves peuvent déterminer leur consommation d'électricité et trouver des moyens de réduire leur empreinte. Ils peuvent communiquer leurs résultats à l'école et à la communauté, et organiser des projets d'action pour réduire la consommation d'énergie.</p> <p>   A1.3, A1.2, A1.4</p> <p>Enquête sur les turbines éoliennes et hydrauliques :</p> <p>Les élèves recherchent comment les turbines sont utilisées dans la plupart des sources d'énergie (nucléaire, charbon, eau, vent, marée, etc.). Les élèves conçoivent une éolienne ou une turbine hydraulique en recherchant différents modèles, et la construisent en utilisant divers matériaux. Les élèves testent leurs turbines et examinent les avantages et les inconvénients de l'utilisation de l'énergie éolienne ou hydraulique et communiquent leurs résultats en créant des œuvres médiatiques.</p>	<p>comment ces relations soutiennent la biodiversité.</p> <p>C1.1 examiner l'incidence à court terme et à long terme sur la société et l'environnement de la production d'énergie électrique au Canada, y compris l'incidence sur les communautés des Premières Nations, des Métis et des Inuits, et sur les changements climatiques.</p> <p>C1.2 examiner différentes façons de réduire sa consommation personnelle d'énergie électrique, en tenant compte de diverses sources renouvelables et non renouvelables, et proposer des pratiques responsables d'utiliser l'énergie électrique dans la communauté scolaire.</p>	<p>connaître la consommation et la production d'énergie à l'échelle mondiale, ainsi que le rôle du Canada dans ce problème mondial ; on peut faire un lien avec les objectifs de développement durable de l'ONU.</p> <p>Numératie:</p> <p>Les élèves peuvent créer et analyser des diagrammes sur la consommation d'énergie au Canada, dans le monde et aussi dans leur école en contactant le service des installations du conseil scolaire et pour demander la consommation d'électricité de l'école.</p> <p>Littératie:</p> <p>Les élèves communiquent leurs connaissances sur l'économie d'énergie et les effets de la consommation d'énergie en créant des œuvres médiatiques, des annonces et des affiches/présentations à partager avec leur école et leur communauté.</p>	<p>Les enseignants doivent rassembler des matériaux pour construire des modèles du système solaire et/ou des turbines, tels que des matériaux recyclables et des matériaux pour les espaces de créativité.</p> <p>Programmer un micro:bit pour calculer la température.</p> <p>Des ressources pour calculer la consommation d'énergie et l'empreinte écologique sont disponibles à l'adresse suivante ÉcoÉcoles Canada</p> <p>Pour aller plus loin:</p> <p>Vous trouverez d'autres plans de leçons sur la durabilité et l'énergie à l'adresse suivante: La plus grande leçon du monde</p> <p>Invitez un conférencier, un parent ou un membre de la communauté qui étudie, explore et travaille dans des centrales électriques, à HydroOne ou dans tout</p>
--	---	---	---	---	---

	sources d'énergie renouvelables et non renouvelables sur la biodiversité ?	 <p>A1.1, A1.3, A1.4, A1.5 Les élèves construisent des modèles du système solaire, des phases de la lune et des éclipses en utilisant une variété d'objets dans un environnement de fabrication, des plateformes de codage et/ou de conception numérique. Les élèves présentent leurs modèles à leurs camarades de classe et/ou les construisent en collaboration.</p>			autre domaine lié à l'énergie (métier spécialisé - électricien).
<p>Novembre Décembre (6 semaines)</p>	<p>L'exploration de l'espace et son impact sur notre environnement.</p> <p>Grande idée: Évaluez si l'exploration spatiale a un impact important sur la biodiversité de la Terre. Discutez de la manière dont elle peut également avoir un impact sur les relations entre les espèces, sur la présence d'espèces dans différentes régions mais aussi sur l'environnement dans lequel vivent les humains, y compris les communautés des Premières nations, des Inuits et des Métis.</p> <p>Pistes de questionnement: Comparez et différenciez la biodiversité des différentes planètes de notre système solaire.</p>	<p>Remarque : Le personnel enseignant peut choisir parmi cette liste d'activités STIM, celles qui conviennent le mieux à leurs élèves, leur école et leur communauté.</p> <p> A1.2, A1.4 Les élèves réalisent des expériences pour étudier la gravité (enregistrer la vitesse à laquelle divers objets tombent au sol à partir d'une hauteur donnée).</p> <p> A.2 Les élèves réalisent des simulations numériques qui étudient le poids et la masse de différentes planètes (Explorez Gizmos).</p>	<p>B1.1 évaluer les bienfaits de la biodiversité et les conséquences de la réduction de la biodiversité. 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. B2.7 expliquer le rôle des changements climatiques dans la perte de biodiversité et décrire l'incidence de ces pertes. B2.8 décrire l'importance de la biodiversité pour soutenir l'agriculture, y compris l'agriculture autochtone dans le monde.</p>	<p>Numératie: Les élèves étudient la vitesse de la gravité en enregistrant le temps que mettent divers objets à tomber sur une certaine distance, puis en calculant leur vitesse (à l'aide de ratios).</p> <p>Les élèves collectent et analysent les données des projets Tomatosphère et/ou Espace vivant mentionnés dans Ressources.</p> <p>Les élèves calculent leur poids sur différentes planètes et objets du système solaire.</p> <p>Santé: Les élèves étudient les</p>	<p>Premières étapes: Assurez-vous de revoir les consignes de sécurité pour toutes les expériences et activités et demandez aux élèves de suivre ces consignes. Veuillez consulter les notes de sécurité à la fin de la PLT pour plus d'idées.</p> <p>Les enseignants doivent rassembler le matériel nécessaire à l'enquête sur la culture de plantes dans l'espace, comme un jardin UV et un équipement hydroponique (si possible) - ce dont les enseignants auront besoin dépendra du projet de leurs élèves.</p> <p>Inscrivez la classe au</p>

	<p>Quelles sont les caractéristiques de la planète Terre qui favorisent sa biodiversité ?</p> <p>Comment l'exploration spatiale permet-elle aux humains de satisfaire leurs besoins sociaux, émotionnels et physiologiques ?</p> <p>Quelles sont les effets de l'exploration spatiale sur le changement climatique ?</p> <p>Comment le changement climatique contribue-t-il à la perte de la biodiversité ?</p> <p>Comment le changement climatique contribue-t-il à la perte de biodiversité dans les domaines de l'agriculture ?</p> <p>Comment la société pourrait-elle utiliser la biodiversité pour construire des fermes sur divers corps du système solaire tels que des planètes ou des lunes ?</p>	<p>  A1.3, A1.4</p> <p>Enquête sur la culture de plantes dans l'espace</p> <p>Les élèves font des recherches sur les principes de base de la culture de plantes sans terre (comme cela se ferait sur la Lune et sur Mars) et comparent différentes technologies telles que la culture hydroponique. Les élèves conçoivent, construisent et testent des dispositifs qui permettent de faire pousser des plantes avec succès en utilisant des lampes UV ou la lumière du soleil, et sans terre (tours de culture, autres dispositifs construits). Les élèves communiquent leurs résultats en créant des œuvres médiatiques pour informer les autres des avantages et des inconvénients de la culture hydroponique dans l'espace.</p>	<p>E1.1 examiner les effets de l'espace sur les astronautes en mission spatiale et les adaptations nécessaires à leurs besoins sociaux, émotionnels et physiologiques dans l'espace.</p> <p>E1.3 analyser l'incidence de l'exploration spatiale sur la société et l'environnement, en tenant compte de diverses perspectives.</p>	<p>aliments sains en cultivant des légumes dans leur classe à l'aide de la culture hydroponique ou d'autres méthodes, et discutent des valeurs nutritionnelles des aliments en comparant des aliments naturels comme les tomates aux aliments transformés.</p> <p>Études sociales:</p> <p>Les élèves peuvent enquêter sur des questions mondiales, nationales et locales liées aux pratiques alimentaires durables, à la faim dans le monde et au niveau local, au changement climatique et aux problèmes alimentaires, et présenter leurs conclusions à l'aide de travaux médiatiques. Les élèves peuvent également étudier comment les Premières nations, les Inuits, les Métis et les premiers Canadiens ont utilisé et continuent d'utiliser des pratiques alimentaires durables (exemple : les 3 sœurs - maïs, haricots et courges). Les élèves peuvent également lancer des projets d'action tels que des collectes pour les</p>	<p>projet Tomatosphère avec parlons sciences.</p> <p>Inscrire la classe au projet Espace Vivant/Parlons Sciences</p> <p>Trouver des livres ou des ressources en ligne qui présentent les aurores boréales que l'on peut voir dans le nord du Canada.</p> <p>Trouver des livres ou toute ressource numérique ou non numérique qui décrivent les relations entre les forces de gravité, le poids et la masse pour le système solaire.</p> <p>Plate-forme de codage de votre choix (par exemple Scratch) pour cette leçon intitulée Le Canada s'envole de Canada en programmation.</p> <p>L'Institut Périmètre offre des activités sur l'espace pour le personnel enseignant.</p> <p>Pour aller plus loin:</p> <p>Inviter un conférencier, un parent ou un membre de la communauté qui étudie,</p>
--	---	--	---	---	--

				<p>banques alimentaires.</p> <p>Littérature: Les élèves font des recherches sur les astronautes canadiens célèbres et les pionniers de la technologie aéronautique et préparent des biographies en utilisant des œuvres médiatiques ou des rapports.</p> <p>Les élèves font des recherches et dressent une liste du plus grand nombre possible de métiers spécialisés liés à l'espace. Ils peuvent en choisir un et faire des recherches sur le cheminement de carrière de ce métier.</p>	<p>explore et travaille dans le domaine des technologies aéronautiques (virtuelle ou en personne).</p>
<p>Décembre Janvier (5 semaines)</p>	<p>Les machines volantes et leur impact sur notre environnement</p> <p>Grande idée : Grande idée : Évaluez comment la technologie de l'aviation a facilité le transport intercontinental, ce qui a eu une incidence séquentielle sur la biodiversité locale et mondiale.</p> <p>Pistes de questionnement: Déterminer et évaluer les</p>	<p>Remarque : Le personnel enseignant peut choisir parmi cette liste d'activités STIM, celles qui conviennent le mieux à leurs élèves, leur école et leur communauté.</p> <p>🔍 A1.1 Les élèves calculent l'empreinte carbone de divers moyens de transport et déterminent le moyen le plus efficace.</p> <p>⚙️ 🧪 🏥 A1.2, A1.3, A1.4 Les élèves peuvent concevoir,</p>	<p>B1.1 évaluer les bienfaits de la biodiversité et les conséquences de la réduction de la biodiversité. 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. B2.8 décrire l'importance de la biodiversité pour soutenir l'agriculture, y compris</p>	<p>Études sociales :</p> <p>Les élèves étudient les contributions de la technologie aéronautique sur l'environnement mondial, ainsi que la sécurité ou le transport de biens essentiels. Les élèves étudient également comment les espèces envahissantes, comme la moule zébrée, sont déplacées d'un lac à l'autre par des hydravions. Les élèves peuvent</p>	<p>Premières étapes :</p> <p>Assurez-vous de revoir les consignes de sécurité pour toutes les expériences et activités et demandez aux élèves de suivre ces consignes. Veuillez consulter les notes de sécurité à la fin de la PLT pour plus d'idées.</p> <p>Les enseignants doivent rassembler le matériel nécessaire à la</p>

	<p>impacts environnementaux du transport aérien sur l'atmosphère de la Terre.</p> <p>Comment les technologies aéronautiques permettent-elles aux humains de satisfaire leurs besoins sociaux, émotionnels et physiologiques ?</p> <p>Comment le transport aérien contribuent-ils à soutenir l'agriculture, y compris l'agriculture autochtone dans le monde ?</p> <p>Comment le transport aérien contribue-t-il à la perte de biodiversité dans le domaine de l'agriculture ?</p>	<p>construire et tester une expérience pour déterminer l'effet de serre de la survie de diverses plantes.</p> <p>   A1.2, A1.3, A1.4 Enquête sur la création d'un oiseau</p> <p>Les élèves font des recherches sur les adaptations spéciales des oiseaux et autres animaux volants qui leur permettent de voler. Ils conçoivent, construisent et testent ensuite un dispositif aérien qui utilise les principes du vol pour parcourir une distance spécifique (par exemple 10 m). Les élèves apportent des modifications à leur engin afin de mener des expériences sur les moyens de changer la direction et la vitesse du vol. Les élèves comparent leur appareil aérien à des animaux volants et décrivent les similitudes et les différences.</p>	<p>l'agriculture autochtone dans le monde.</p> <p>C1.2 examiner différentes façons de réduire sa consommation personnelle d'énergie électrique, en tenant compte de diverses sources renouvelables et non renouvelables, et proposer des pratiques responsables d'utiliser l'énergie électrique dans la communauté scolaire.</p> <p>D1.1 analyser l'incidence des technologies aéronautiques sur la société, en tenant compte des perspectives locales et mondiales.</p> <p>D2.1 déterminer des applications des propriétés de l'air dans le domaine de la mécanique du vol.</p> <p>D2.2 décrire les relations qui existent entre les quatre forces du vol : la portance, le poids, la traînée et la poussée, et qui rendent le vol possible.</p> <p>D2.3 décrire l'utilisation par des machines volantes et divers êtres vivants de l'équilibre et du déséquilibre des forces pour contrôler leur vol.</p>	<p>également étudier d'autres espèces envahissantes et leur impact sur l'environnement naturel du Canada.</p> <p>Les élèves étudient comment les technologies aéronautiques ont endommagé l'atmosphère de la Terre et comment les Premières nations, les Métis, les Inuits et les premiers Canadiens ont fait face à des problèmes tels que les sécheresses, les inondations, la perte de biodiversité et d'autres conséquences possibles du changement climatique. Les élèves partagent leurs découvertes en créant des œuvres médiatiques.</p> <p>Numératie :</p> <p>Les élèves mesurent la hauteur des plantes dans l'expérience sur les gaz à effet de serre.</p> <p>Les élèves mesurent les distances de leurs machines volantes dans le cadre de l'enquête Construire un oiseau.</p> <p>Les élèves utilisent les</p>	<p>construction des machines volantes, comme du papier, des pailles, etc.</p> <p>Trouvez des ressources qui traitent de l'importance de la biodiversité, de la nature et de l'environnement pour les communautés autochtones.</p> <p>Trouvez une plateforme de codage qui permettra aux élèves de démontrer les principes du vol avec divers organismes.</p> <p>Trouvez des ressources de codage qui intègrent des activités STIM comme celle-ci. ce défi micro:bit.</p> <p>Pour aller plus loin :</p> <p>Organiser une sortie sur le terrain d'un site de conservation local (peut également se faire au printemps ou à l'automne).</p> <p>Invitez un conférencier, un parent ou un membre de la communauté qui étudie, explore et travaille dans le domaine des technologies liées au vol ou un pilote (virtuelle ou en personne).</p>
--	---	--	--	---	--

				<p>calculs de l'empreinte carbone pour comparer différents moyens de transport.</p> <p>Littérature : Les élèves font des recherches sur les pionniers de la les technologies aéronautiques ou les pilotes tels que Amelia Earhart et les frères Wright et partagent leurs connaissances au moyen d'œuvres médiatiques ou de rapports biodiagrammes.</p> <p>Les élèves font des recherches et dressent une liste du plus grand nombre possible de métiers spécialisés liés au vol. Ils peuvent en choisir un et faire des recherches sur le cheminement de carrière de ce métier.</p>	<p>Si possible, invitez un mécanicien d'avion à partager son expertise.</p>
--	--	--	--	--	---

Module 2 - Aperçu, directives, évaluation

Dans ce module, les élèves comprendront le rôle que jouent les technologies dans les différents secteurs scientifiques, tels que l'exploration spatiale, le changement climatique et l'aviation. Les élèves acquerront des connaissances sur les technologies actuelles et émergentes du monde.

Calendrier proposé	Idées maîtresses et questions directrices pour une démarche d'enquête	Compétences et connexions STIM (Attentes et contenus d'apprentissage A)	Attentes et contenus d'apprentissage	Apprentissage interdisciplinaire et intégré	Ressources
<p>Février Mars (7 semaines)</p>	<p>Conditions préalables à la compréhension de la technologie</p> <p>Grande idée: Comprendre les technologies de l'espace, du vol et de l'électricité, et évaluer leur fonctionnement en abordant les éléments clés de la physique, de la chimie et de l'énergie qui y sont liés.</p> <p>Pistes de questionnement: Quels sont les phénomènes électrostatiques couramment observés ? Comparer l'électricité courante et l'électricité statique. Quels critères caractérisent les bons conducteurs et les bons isolants ? Quelle est la différence entre la masse et le poids ? Comment le poids d'une personne influence-t-il la force de gravité ?</p>	<p>Remarque : Le personnel enseignant peut choisir parmi cette liste d'activités STIM, celles qui conviennent le mieux à leurs élèves, leur école et leur communauté.</p> <p> A1.2, A1.3, A1.4 Incorporer des activités STIM dans l'étude des propriétés de l'air en relation avec le vol (par exemple, l'air chaud monte, l'air a une masse, etc.).</p> <p> A1.2, A1.4 Les élèves peuvent démontrer les différences entre les circuits en parallèle et en série en utilisant le matériel électrique fourni par l'école.</p> <p> A1.2, A1.4 Les élèves peuvent prédire et étudier les effets de certains isolants ou conducteurs sur un circuit simple.</p> <p> A1.1 Les élèves peuvent identifier des objets dans la classe ou dans leur maison qui utilisent des circuits en série ou en parallèle.</p>	<p>C2.1 expliquer des phénomènes électrostatiques couramment observés à partir des principes de l'électricité statique. C2.2 décrire l'électricité dynamique et la comparer à l'électricité statique en faisant ressortir les différences. C2.3 nommer des matériaux qui sont de bons conducteurs d'électricité et d'autres qui sont de bons isolants. D2.1 déterminer des applications des propriétés de l'air dans le domaine de la mécanique du vol. D2.2 décrire les relations qui existent entre les quatre forces du vol : la portance, le poids, la traînée et la poussée, et qui rendent le vol possible. D2.3 décrire l'utilisation par des machines volantes et divers êtres vivants de l'équilibre et du déséquilibre des forces pour contrôler leur vol.</p>	<p>Numératie</p> <p>Les élèves peuvent utiliser des activités de simulation de circuits ou de codage en ligne pour étudier et démontrer les fonctions et les composants des circuits électriques.</p> <p>Les élèves utilisent des dispositifs de mesure, tels que des règles, des mètres, des rubans de mesure et des balances pendant les expériences de vol.</p> <p>Les élèves enregistrent les données recueillies lors des expériences de vol et les analysent afin de déterminer le poids optimal pour un vol soutenu.</p> <p>Études sociales:</p> <p>Activité Vie zéro émission carbone Les élèves font des recherches sur ce que les Premières nations, les Métis, les Inuits et les premiers Canadiens utilisaient avant</p>	<p>Premières étapes : Assurez-vous de revoir les consignes de sécurité pour toutes les expériences et activités et demandez aux élèves de suivre ces consignes. Veuillez consulter les notes de sécurité à la fin de la PLT pour plus d'idées.</p> <p>Vous pouvez avoir besoin de matériel tel que des ballons, des bocaux, de l'eau, une balance, des seringues en plastique et des tuyaux. Si l'accès au matériel est limité, essayez d'utiliser les médias numériques pour présenter les principes de base de l'air.</p> <p>Rassembler des objets pour les activités sur l'électricité (par exemple, des fils, des piles, des ampoules, des sonneries, des moteurs, des interrupteurs, etc.) et des objets pour tester la conductivité (par exemple,</p>

	<p>Quels types de corps dans l'espace émettent de la lumière et quels types de corps dans l'espace réfléchissent la lumière ?</p> <p>Comment le colibri peut-il rester immobile tout en contrôlant son vol ?</p>	<p>  A1.3, A1.4 Les élèves peuvent concevoir et étudier les forces du vol en créant une variété d'avions en papier, puis en ajoutant une charge pour voir comment ils volent.</p> <p>  A1.3, A1.4 Les élèves conçoivent, construisent et testent des véhicules (bateaux, voitures) propulsés par l'électricité statique.</p> <p>  A1.3, A1.4 Les enseignants peuvent organiser une variété de défis STIM qui permettent aux élèves d'utiliser leurs dispositifs de vol pour atteindre certains objectifs, tels que : lequel peut rester dans les airs le plus longtemps ? Lequel peut aller le plus loin ?</p> <p> A.2 Les élèves peuvent intégrer des plateformes de codage pour démontrer la relation entre les quatre forces du vol.</p> <p> A1.3 Les élèves construisent et testent un dispositif de vol rotatif, en ajoutant</p>	<p>D2.4 décrire diverses méthodes utilisées pour modifier les quatre forces du vol.</p> <p>E2.2 distinguer entre les concepts de masse et de poids.</p> <p>E2.3 décrire la relation entre la force gravitationnelle et le poids d'un corps.</p> <p>E2.4 distinguer, dans l'espace, les corps qui émettent de la lumière de ceux qui réfléchissent la lumière.</p>	<p>l'électricité (p. ex. transport, chauffage, éclairage). Les élèves conçoivent une maison hors réseau qui n'utilise que des sources d'énergie renouvelables pour répondre aux besoins humains fondamentaux tels que la lumière, la préparation des aliments, le transport et le chauffage. Les élèves construisent des modèles de leur maison en utilisant une variété de matériaux et construisent des turbines pour alimenter leur maison. Les élèves communiquent leur apprentissage en exposant leurs modèles de maisons et en expliquant leurs choix (cela peut prendre plus de temps que la période de 6 semaines et peut donc être poursuivi tout au long du semestre).</p> <p>Littératie : Les élèves étudient les avantages et les inconvénients des différents types de production d'énergie. Ils peuvent montrer leur apprentissage en menant des débats, en rédigeant des rapports</p>	<p>des trombones, du papier, des pièces de monnaie, des bâtonnets pour le café, etc.) et des matériaux de fabrication pour la construction de véhicules à électricité statique.</p> <p>Trouvez des plateformes de simulation ou de codage en ligne (par exemple, micro:bits) qui permettent aux élèves d'identifier les types de circuits et leurs fonctions</p> <p>Trouvez des ressources dans votre classe ou votre école pour présenter les principes et les propriétés de l'air et/ou de l'électricité.</p> <p>Plate-forme de codage de votre choix (par exemple Scratch) pour cette leçon intitulée Le Canada s'envole de Canada en programmation qui permettent aux élèves d'intégrer les propriétés du vol.</p> <p>Ressources pour soutenir l'apprentissage en plein air et possibilités de formation des enseignants</p>
--	--	--	---	--	--

		<p>des trombones pour le poids. Les élèves enregistrent et analysent les données (diagramme) afin de déterminer le poids optimal pour un vol soutenu.</p>		<p>persuasifs ou en réalisant des œuvres médiatiques.</p> <p>Les élèves effectuent des recherches sur l'impact de la vie humaine sur la consommation d'énergie dans une perspective de changement climatique. Les élèves communiquent leur apprentissage en créant des œuvres médiatiques.</p> <p>Les élèves utilisent le vocabulaire lié à l'électricité (par exemple, les types d'isolants et de conducteurs) que nous retrouvons dans nos salles de classe ou à l'école.</p> <p>Les élèves étudient les types de lampes qui peuvent être utilisés, leurs avantages et leur impact sur la consommation d'énergie, ainsi que l'histoire de l'utilisation des lampes à huile pour le chauffage et l'éclairage chez les Premières nations, les Métis et les Inuits, ainsi que dans les premiers établissements canadiens.</p> <p>Les élèves font des recherches et dressent une</p>	<p>Fédération canadienne de la faune: Atout-faune.</p> <p>L'éducation au service de la Terre</p> <p>Possibilités de financement de projets d'action et nombreuses ressources pour l'apprentissage en plein air et en lien avec les objectifs de développement durable des Nations unies.</p> <p>Activités et ressources pour les défis d'apprentissage STIM tout au long de l'année Les STIM à l'école de parlons sciences</p> <p>Des kits STIM et d'autres fournitures sont disponibles aux fournisseurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kidder Canada • Flinn Scientific Canada <p>Vous trouverez d'autres plans de leçons sur la durabilité et l'énergie à l'adresse suivante: La plus grande leçon du monde</p>
--	--	---	--	--	---

				liste du plus grand nombre possible de métiers spécialisés liés à l'électricité. Ils peuvent en choisir un et faire des recherches sur le cheminement de carrière de ce métier.	
Mars Avril (7 semaines)	<p>La technologie et son influence sur les machines volantes</p> <p>Grande idée : Discuter comment sans technologie, le vol pour les humains est impossible. Démontrez comment les technologies de vol ont évolué au fil des décennies en s'améliorant et en créant de nouvelles opportunités dans l'aviation.</p> <p>Pistes de questionnement :</p> <p>Quelles énergies et quels concepts électriques sont utilisés pour créer des mécanismes et des technologies permettant de voler ?</p> <p>Quelles technologies ont été utilisées pour améliorer les avions au fil des décennies ?</p> <p>Comparez les technologies utilisées pour faire voler les avions, les hélicoptères et les</p>	<p>Remarque : Le personnel enseignant peut choisir parmi cette liste d'activités STIM, celles qui conviennent le mieux à leurs élèves, leur école et leur communauté.</p> <p> A.2 Les élèves peuvent coder un modèle qui utilise des forces équilibrées ou déséquilibrées pour contrôler son vol.</p> <p> A1.3, A1.4 Les élèves conçoivent, testent et construisent un véhicule alimenté par une énergie renouvelable (par exemple, une voiture ou un bateau alimenté par le vent). Avec l'aide de l'enseignant, les véhicules peuvent être conçus et testés pour la vitesse ou la distance (enregistrer les résultats des tests équitables) afin d'obtenir les meilleurs résultats.</p>	<p>C2.4 décrire des façons dont les technologies transforment diverses formes d'énergie en énergie électrique.</p> <p>C2.5 décrire diverses façons de transformer l'énergie électrique en d'autres formes d'énergie.</p> <p>C2.6 expliquer les fonctions des composantes d'un circuit électrique simple.</p> <p>C2.7 distinguer les circuits en série des circuits en parallèle, et déterminer des utilisations courantes de chaque type de circuit.</p> <p>D2.1 déterminer des applications des propriétés de l'air dans le domaine de la mécanique du vol.</p> <p>D2.2 décrire les relations qui existent entre les quatre forces du vol : la portance, le poids, la traînée et la poussée, et qui rendent le vol possible.</p> <p>D2.3 décrire l'utilisation par</p>	<p>Numératie :</p> <p>Les élèves étudient appliquent leurs connaissances mathématiques tout au long du processus de design en ingénierie de ces défis STIM.</p> <p>Une variété de plates-formes de codage peut être explorée pour permettre aux élèves de démontrer et appliquer leurs connaissances des propriétés de l'air, des quatre forces de vol, et/ou de la façon dont la modification des forces peut modifier les modèles de vol.</p> <p>Les élèves peuvent utiliser des plateformes de codage pour concevoir et reproduire divers organismes qui utilisent des forces pour contrôler leur vol.</p> <p>Les élèves calculent la vitesse et mesurent la</p>	<p>Premières étapes :</p> <p>Assurez-vous de revoir les consignes de sécurité pour toutes les expériences et activités et demandez aux élèves de suivre ces consignes. Veuillez consulter les notes de sécurité à la fin de la PLT pour plus d'idées.</p> <p>Rassembler des articles pour les activités d'électricité (par exemple, des fils, des piles, des ampoules, des sonneries, des moteurs, des interrupteurs, etc.) et le matériel de fabrication pour construire des jeux électroniques, des véhicules à énergie renouvelable et/ou des explorations d'hélicoptères et de montgolfières.</p> <p>Trouvez des ressources qui présentent les différents types de</p>

	<p>fusées.</p> <p>Comment les énergies sont transformées de l'une à l'autre pour créer le vol ?</p> <p>Quels types de technologies permettent la transformation en énergie électrique ?</p> <p>Quelles sont les différentes forces qui permettent aux machines volantes simples de voler ?</p> <p>Comment les technologies contribuent à reproduire les forces qui rendent le vol possible dans ces machines volantes ?</p> <p>Comment les quatre forces du vol peuvent-elles être modifiées ?</p> <p>Comparez les façons dont les forces équilibrées et déséquilibrées sont utilisées par divers organismes et machines volantes pour contrôler le vol.</p>	<p>  A1.3, A1.4 Les élèves conçoivent, construisent et testent un jeu électronique (style buzzer, ou réponses lumineuses).</p> <p>  A1.2, A1.4 Les élèves peuvent participer à une activité STIM qui démontre des modèles de vol avec les principes de l'hélicoptère et/ou de la montgolfière.</p> <p> A1.1 Les étudiants peuvent explorer l'impact ou l'avenir de la technologie des drones sur les espèces, les lois et les réglementations, le contrôle du bruit, et/ou la livraison d'équipements et de médicaments essentiels.</p>	<p>des machines volantes et divers êtres vivants de l'équilibre et du déséquilibre des forces pour contrôler leur vol.</p> <p>D2.4 décrire diverses méthodes utilisées pour modifier les quatre forces du vol.</p> <p>D2.5 décrire les caractéristiques et les adaptations qui permettent aux organismes de voler.</p>	<p>distance et le temps.</p>	<p>transformation de l'énergie, leur impact sur la société et l'environnement, ainsi que les nombreuses sources d'énergie renouvelables ou non. Voici un exemple Ingénium - Énergie et changements climatiques 101.</p> <p>Trouvez des livres éducatifs qui traitent des liens entre les propriétés de l'air et les applications liées au vol.</p> <p>Trouvez des livres numériques et des simulations interactives numériques qui présentent les principes de l'air.</p> <p>Pensez à l'avance au Jour de la Terre et à Une heure pour la Terre et autres liens. Jour de la Terre</p>
<p>Mai</p>	<p>La technologie et son impact sur les changements climatiques</p> <p>Grande idée: Discuter de l'impact des technologies utilisées dans l'agriculture,</p>	<p>Remarque : Le personnel enseignant peut choisir parmi cette liste d'activités STIM, celles qui conviennent le mieux à leurs élèves, leur école et leur communauté.</p>	<p>B2.6 expliquer les façons dont les espèces envahissantes réduisent la biodiversité dans les environnements locaux.</p> <p>B2.7 expliquer le rôle des changements climatiques</p>	<p>Études sociales :</p> <p>Les élèves peuvent enquêter sur une problématique et une préoccupation environnementales mondiales, par exemple :</p>	<p>Premières étapes :</p> <p>Assurez-vous de revoir les consignes de sécurité pour toutes les expériences et activités et demandez aux élèves de suivre ces</p>

	<p>l'urbanisation et d'autres secteurs sur le changement climatique.</p> <p>Pistes de questionnement: Quels sont les effets du changement climatique sur la biodiversité ?</p> <p>Comment le développement de la technologie contribue aux changements climatiques ?</p> <p>Comment l'augmentation des machines volantes a-t-elle eu un impact sur la biodiversité dans l'agriculture locale ?</p> <p>Comment les technologies spatiales ont-elles aidé à comprendre les changements environnementaux sur Terre ?</p> <p>La technologie peut-elle être utilisée pour lutter contre les changements climatiques et améliorer la biodiversité ?</p>	<p> A1.1 Les élèves effectuent des recherches et des enquêtes sur les enjeux environnementaux locaux ou mondiaux qui ont un impact sur les espèces et l'activité humaine.</p> <p>  A1.3, A1.4 Projets sur les espèces canadiennes en péril Les élèves étudient et font des recherches sur les besoins et les habitats d'une espèce canadienne en péril. Les élèves identifient les facteurs contribuant au déclin de l'espèce, notamment le changement climatique et les espèces envahissantes, et conçoivent des solutions possibles à ces problèmes (exemples : traversées de routes par des animaux, récupérateurs de plastique dans les rivières, etc.) Si possible, les élèves construisent et testent des modèles ; ils communiquent leurs résultats en partageant les modèles de leurs solutions.</p> <p>  A1.1, A1.5 Les élèves créent une ligne du temps sur un problème de biodiversité en enquêtant : Qui/Quoi : l'événement concerné QUAND : La date à laquelle l'événement s'est produit Où : (pays) où il s'est produit Pourquoi : est-ce important pour la</p>	<p>dans la perte de biodiversité et décrire l'incidence de ces pertes.</p> <p>B2.8 décrire l'importance de la biodiversité pour soutenir l'agriculture, y compris l'agriculture autochtone dans le monde.</p> <p>C1.1 examiner l'incidence à court terme et à long terme sur la société et l'environnement de la production d'énergie électrique au Canada, y compris l'incidence sur les communautés des Premières Nations, des Métis et des Inuits, et sur les changements climatiques.</p> <p>C1.2 examiner différentes façons de réduire sa consommation personnelle d'énergie électrique, en tenant compte de diverses sources renouvelables et non renouvelables, et proposer des pratiques responsables d'utiliser l'énergie électrique dans la communauté scolaire.</p> <p>E1.2 évaluer le rôle des technologies liées à l'exploration spatiale dans l'observation et la</p>	<p>comment les organisations canadiennes protègent-elles les migrations des monarques vers le sud, et comment les organisations canadiennes aident-elles à lutter contre le changement climatique.</p> <p>Les élèves peuvent faire des recherches et communiquer comment la protection de l'agriculture canadienne est importante pour l'économie du pays et du monde entier.</p> <p>Les élèves peuvent étudier les actions et les conséquences de l'inondation des zones traditionnelles de chasse et de cueillette des autochtones suite à la construction de barrages.</p> <p>Les populations d'abeilles sont en baisse ; les élèves étudient l'impact local et mondial de l'apiculture et lancent des projets d'action pour aider les pollinisateurs dans leur école.</p> <p>Les élèves font des recherches sur l'utilisation des lampes à lumière et à chaleur traditionnelles des</p>	<p>consignes. Veuillez consulter les notes de sécurité à la fin de la PLT pour plus d'idées.</p> <p>Recueillir les matériaux de fabrication pour les activités STIM de conception et de construction, comme les modèles pour les projets sur les espèces en péril ou la construction du robot spatial (qui aura également besoin de matériaux électriques).</p> <p>Trouver des ressources qui traitent de l'impact, des causes, des conséquences et des relations du secteur de l'énergie sur les terres et les communautés autochtones.</p> <p>La Première Nation de Pikangikum raccordée au réseau de distribution électrique de l'Ontario</p> <p>Pour aller plus loin:</p> <p>Organisez une sortie éducative dans une région de conservation en plein air.</p>
--	--	--	--	---	--

		<p>biodiversité ? Les élèves préparent une illustration, un schéma ou une photo de l'événement ou des espèces concernées. Exemple de problème : les élèves étudient les effets des microplastiques sur la biodiversité de l'eau et de la terre.</p> <p> A1.3, A1.4, A1.5, A.2</p> <p>Les élèves conçoivent et construisent un jeu (en utilisant le codage, numérique ou de société) qui sensibilise les autres à la biodiversité.</p> <p> A1.3, A1.4</p> <p>Enquête sur les satellites : Les élèves étudient l'utilisation des satellites mondiaux et leur utilisation dans la recherche et la technologie pour nous aider à comprendre les effets du changement climatique et des modèles météorologiques. Les élèves utilisent les données de la NASA pour étudier l'élévation du niveau de la mer et concevoir, construire et tester des modèles qui démontrent les effets de la fonte des glaces sur le niveau de la mer.</p>	<p>compréhension des changements environnementaux sur la Terre, y compris les changements climatiques.</p>	<p>Premières nations, des Inuits et des Métis. Les élèves étudient les différents types de lampes qui peuvent être utilisés, leurs avantages et leur impact sur la consommation d'énergie.</p> <p>Littérature :</p> <p>Les élèves font des recherches, écrivent, débattent et/ou créent des œuvres médiatiques sur les avantages et les inconvénients des types de création d'énergie et/ou des problèmes de biodiversité.</p> <p>Les élèves étudient l'impact de l'homme sur la consommation d'énergie et/ou la perte de biodiversité dans l'optique du changement climatique et rédigent des annonces, des affiches ou d'autres travaux médiatiques pour partager ce qu'ils ont appris.</p> <p>Les élèves utilisent le vocabulaire qu'ils ont appris sur les types d'isolants et de conducteurs que nous voyons dans nos salles de classe ou à l'école, ainsi que d'autres termes liés à</p>	<p>Vous trouverez d'autres plans de leçons sur la durabilité et l'énergie à l'adresse suivante: La plus grande leçon du monde</p>
--	--	--	--	---	---

		  A1.1, A1.3 Construction d'un robot spatial - les élèves font des recherches sur la robotique, l'utilisation de la robotique dans les missions aériennes et spatiales, et la façon dont les robots peuvent être utilisés pour exécuter des fonctions simples afin d'aider les humains ; les élèves conçoivent, construisent et testent un "robot spatial" qui utilise une batterie, des fils, et soit des lumières, des sonneries et/ou des moteurs, ainsi que des articles recyclés, des chevilles, des engrenages, du fil, du ruban adhésif, etc. pour se déplacer, s'allumer et/ou émettre des sons et exécuter une tâche simple sans assistance humaine ; les élèves décrivent comment leur robot pourrait aider les missions spatiales		l'énergie.	
Mai Juin (5 semaines)	La technologie et son impact sur l'exploration spatiale. Grande idée: Prouvez que l'exploration spatiale sans technologie est impossible. Examinez comment la technologie a évolué et nous a permis d'aller dans l'espace. Pistes de questionnement: Comment se comparent les quatre forces du vol dans la	Remarque : Le personnel enseignant peut choisir parmi cette liste d'activités STIM, celles qui conviennent le mieux à leurs élèves, leur école et leur communauté.    A1.2, A1.3, A1.4 Les élèves conçoivent, construisent et testent un cadran solaire.    A1.2, A1.3, A1.4 Les élèves conçoivent, construisent et testent un véhicule spatial (Rover)	D2.4 décrire diverses méthodes utilisées pour modifier les quatre forces du vol. D2.5 décrire les caractéristiques et les adaptations qui permettent aux organismes de voler. E1.2 évaluer le rôle des technologies liées à l'exploration spatiale dans l'observation et la compréhension des	Numératie : Les élèves mesurent les angles de leur cadran solaire. Les élèves mesurent le poids, la taille et la distance pendant l'enquête sur les fusées et l'enquête sur l'atterrissage sur Mars, puis collectent et analysent les données.	Premières étapes : Assurez-vous de revoir les consignes de sécurité pour toutes les expériences et activités et demandez aux élèves de suivre ces consignes. Veuillez consulter les notes de sécurité à la fin de la PLT pour plus d'idées. Rassemblez le matériel nécessaire à la construction des projets

	<p>création de machines de vol simples et de machines spatiales ?</p> <p>Comment la technologie de l'exploration spatiale a-t-elle évolué au fil des ans ?</p> <p>Quels outils permettent aux humains d'avoir une connaissance plus approfondie de l'espace ?</p>	<p>de mars) capable de gravir efficacement des surfaces irrégulières.</p> <p></p> <p>A1.2, A1.3, A1.4, A1.5 Recherche sur les fusées</p> <p>Les élèves conçoivent, construisent et testent des fusées (bouteille, paille ou autre) et étudient comment les modifications du poids et de la longueur du nez, de la taille ou de la forme de l'aileron affectent le vol. Les élèves font le lien entre ce qu'ils ont appris et les recherches sur l'aviation concernant les différents modèles d'avions (furtifs, aérobis, etc.) et/ou le développement des fusées, passé et présent (par exemple, les fusées Dragon X par rapport aux premières). Les élèves communiquent leurs connaissances en créant des œuvres médiatiques</p> <p></p> <p>A1.1, A1.2, A1.3, A1.4 Enquête sur l'atterrissage sur Mars</p> <p>Les élèves recherchent comment les missions spatiales ont utilisé différentes stratégies pour poser des chargements sur Mars. Les élèves conçoivent, construisent et testent des parachutes ou d'autres dispositifs pour ralentir la descente d'un " atterrisseur spatial " composé</p>	<p>changements environnementaux sur la Terre, y compris les changements climatiques. E2.6 nommer diverses technologies liées à l'exploration spatiale et décrire la contribution des innovations technologiques à notre compréhension de l'espace.</p>	<p>Études sociales et littérature :</p> <p>Plus qu'une simple enquête sur le Velcro</p> <p>Les élèves font des recherches sur les diverses technologies développées en vue des voyages dans l'espace et sur la façon dont ces technologies ont aidé les humains sur Terre. Les élèves étudient les questions actuelles relatives aux voyages dans l'espace et à l'habitation éventuelle de la Lune et de Mars, et débattent de la question de savoir laquelle nous pourrions habiter en premier en fonction des recherches sur les ressources, de la proximité de la Terre, etc. Les élèves communiquent leurs conclusions en organisant un débat et/ou en rédigeant des arguments convaincants. Les élèves conçoivent, construisent et testent également leurs propres modèles de Canadarm en utilisant des matériaux recyclables, du bois de balsa, des seringues et des tubes, ou d'autres matériaux approuvés.</p>	<p>STIM, comme les matériaux pour les fusées, la ficelle, les parachutes (les sacs en plastique ou le papier de soie) et les œufs pour les tests.</p> <p>Les élèves peuvent coder le système solaire à l'aide de la robotique simple ou d'une plateforme de codage (par exemple, Scratch ou Ozobots).</p> <p>Trouvez des ressources qui expliquent comment les espadrilles anti-chocs ont été inspirées par les bottes spéciales des astronautes pour leur atterrissage sur la lune.</p> <p>Le traitement de l'eau et l'eau potable ont été inspirés par la technologie spatiale, similaire à celle utilisée par les astronautes dans l'espace. Les élèves peuvent étudier comment ces technologies peuvent être utilisées sur Terre et dans l'espace.</p> <p>Trouvez des ressources numériques ou non numériques qui expliquent comment les astronautes</p>
--	---	--	--	--	--

		<p>d'un œuf dans une boîte conçue pour résister aux impacts et lâché d'une hauteur déterminée (par exemple 2 m). Les élèves communiquent leurs résultats en exposant leurs atterrisseurs et en discutant des points positifs et négatifs de leur conception.</p>			<p>mangent, dorment et/ou effectuent leurs recherches scientifiques dans l'espace (par exemple, de nombreuses leçons peuvent être trouvées sur le site officiel de l'Agence spatiale canadienne).</p> <p>Les élèves peuvent utiliser une plateforme de codage pour recréer ou simuler Le Bras spatial canadien. (par exemple : Canada en programmation)</p> <p>Trouvez des ressources numériques ou non numériques qui traitent de l'histoire des Bras spatial canadien 1 et 2 et au-delà. (par exemple, le site officiel de l'Agence spatiale canadienne)</p> <p>Invitez un conférencier, un parent ou un membre de la communauté qui étudie, explore et travaille dans le domaine des technologies spatiales (virtuelle ou en personne).</p>
--	--	--	--	--	--