# Planification à long terme modèle 1 - 5e année

| DOMAINE A : Habiletés 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **A. Habiletés liées aux STIM et liens connexes** 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<br><br>A1.1 utiliser une démarche de recherche et les habiletés connexes pour effectuer des recherches<br>A1.2 utiliser une démarche expérimentale et les habiletés connexes pour effectuer des expériences<br>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<br>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<br>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<br><br>**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<br>A3.1 décrire des applications pratiques de concepts de sciences et technologie dans le cadre de diverses professions, y compris des métiers spécialisés, ainsi que des façons dont ces applications traitent de problèmes tirés de situations de la vie quotidienne<br>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<br>A3.3 analyser des contributions apportées aux sciences et à la technologie par diverses communautés | | | | | | |

**Module 1 - Aperçu, directives, évaluation**
Dans ce premier module, les élèves exploreront en profondeur les concepts de la santé humaine et la manière dont l'environnement affecte le corps humain. Ils développeront leurs connaissances dans tous les domaines scientifiques en étudiant la grande question : "Quel est l'impact des méthodes actuelles de construction, de production d'énergie et d'utilisation/extraction/production des ressources et de notre mode de vie actuel sur la santé humaine ?" Le trimestre 1 combine le corps humain et l'énergie avec la biodiversité et l'électricité en mettant l'accent sur les problèmes environnementaux liés aux ressources énergétiques.

Le personnel enseignant sera en mesure d'introduire et d'intégrer la santé humaine et les systèmes corporels 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 5e année. Les activités du premier trimestre sont axées sur les propriétés et les changements de la matière et permettent aux élèves d'approfondir leur compréhension des grandes idées en intégrant les différents domaines et les différentes matières. Les activités STIM sont un élément essentiel de cette PLT, et de nombreuses options sont proposées aux membres du personnel enseignant pour qu'ils puissent choisir celles qui conviennent le mieux à leur classe, leur école et leur communauté.
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 ?

| 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Septembre Octobre** | **La santé humaine et la manière dont elle est** | **Remarque :** Le personnel enseignant peut choisir parmi cette liste d'activités | **Domaine B. Systèmes vivants** | **Numératie :** Mesurer, collecter des | **Premières étapes:** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **(6 semaines)** | **influencée par nos choix et l'environnement**<br><br>**Grandes idées :**<br>Discutez de la manière dont les systèmes d'organes sont des composants d'un système plus vaste et, en tant que tels, travaillent ensemble et s'influencent mutuellement, ce qui les relie à leurs fonctions.<br>Discutez de la manière dont la santé humaine est affectée par des facteurs environnementaux tels que la pollution atmosphérique.<br><br>**Pistes de questionnement :**<br><br>Selon vous, quels sont les facteurs qui affectent le plus la santé humaine ?<br><br>Quels rôles jouent les choix d'aliments et de boissons dans votre santé globale ?<br><br>Quel rôle l'exercice physique joue-t-il dans votre santé globale ?<br><br>Comment les systèmes de votre corps collaborent-ils pour assurer son fonctionnement ? | STIM, celles qui conviennent le mieux à leurs élèves, leur école et leur communauté.<br><br>**A1.3, A.2**<br>**Livre sur les systèmes du corps humain:**<br>Les élèves font des recherches sur les principaux systèmes du corps (respiratoire, digestif, excréteur, squelettique, musculaire, nerveux) et utilisent des feuilles d'acétate ou de papier pour concevoir un livre spirale qui identifie tous les systèmes et les principaux organes en utilisant un corps humain de la même taille ; les élèves peuvent également réaliser la même activité en codant une série de diapositives avec Scratch ou une autre plateforme utilisant des blocs<br><br>**A1.3, A1.5**<br>**Créer un corps** : Le personnel enseignant crée des groupes d'élèves pour travailler sur différents systèmes du corps humain et utilise de grandes feuilles de papier pour dessiner et identifier les organes; les groupes d'élèves présentent leurs systèmes du corps humain à la classe et affichent leurs travaux dans la classe. | **B1.1** examiner les effets de facteurs sociaux et environnementaux sur la santé, et décrire des moyens d'en réduire les conséquences nocives et d'en exploiter les bienfaits.<br><br>**B1.2** examiner les effets de diverses technologies sur la santé et les systèmes du corps humain, en tenant compte de diverses perspectives.<br><br>**B1.3** expliquer les façons dont la littératie alimentaire peut appuyer les décisions quant à la santé physique et mentale.<br><br>**B2.1** nommer des systèmes du corps humain et décrire leurs fonctions principales.<br><br>**B2.2** décrire la structure et la fonction de base des organes vitaux de divers systèmes du corps humain.<br><br>**B2.3** décrire des interrelations entre des systèmes du corps humain.<br><br>**B2.4** nommer des maladies | données, compter et analyser des données font appel à de nombreuses compétences mathématiques que l'on retrouve dans les activités STIM de ce module.<br><br>**Un éventail de boissons**<br>Analysez les étiquettes nutritionnelles de quelques boissons courantes. Dans un tableau, notez les ingrédients de chaque boisson, la taille de la portion, les calories, le sucre total et la caféine totale par portion. Évaluez et discutez : Quelle(s) boisson(s) devriez-vous limiter ou éviter ? Pourquoi ? Selon vous, quelle boisson est le meilleur choix ?<br><br>**Littératie**<br>**Concours des systèmes !** "<br>Les systèmes de votre corps (par exemple, le système respiratoire, le système digestif, etc.) sont en compétition pour être déclarés " Système de l'année ". Choisissez le système qui, selon vous, est le plus important pour la santé humaine. Rédigez un discours qui exprime le point de vue du système, en exposant les raisons pour lesquelles vous | 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.<br><br>La sécurité dans les classes de sciences et technologies de l'élémentaire<br><br>**Matériel STIM**<br>Avant de commencer ce module, le personnel enseignant voudra peut-être rassembler des articles tels que des ballons, des bouteilles en plastique, des pailles, des billes, des feuilles d'acétate, des assiettes en carton, de la vaseline et de la ficelle pour les expériences et les activités STIM mentionnées.<br><br>Liens entre les sciences et l'apprentissage en plein air à utiliser tout au long de l'année : |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Quels sont les facteurs environnementaux qui affectent notre santé et comment pouvons-nous atténuer leurs effets ?<br><br>Comment l'équilibre entre les forces internes et externes permet-il au corps humain de fonctionner ?<br><br>Comment les pratiques traditionnelles de bien-être et de guérison peuvent-elles nous aider à vivre de manière plus durable ? | **A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A.2**<br>**Enquête sur le système digestif:** Les élèves font des recherches sur les parties du système digestif; les élèves conçoivent, construisent et testent un modèle du système digestif qui permet à une bille (bolus) ou à un liquide de circuler dans le système ; les élèves communiquent leurs résultats en décrivant le processus qui passe par les différents organes.<br><br>**A1.1, A1.3**<br>**Modèle de l'activité pulmonaire:** Les élèves font des recherches sur le fonctionnement des poumons en tant que partie du système respiratoire et comment les maintenir en bonne santé ; les élèves construisent un modèle de poumon à l'aide d'une bouteille en plastique, d'un ballon et d'une paille ; les élèves communiquent leurs découvertes en produisant des œuvres médiatiques sur la santé des poumons<br><br>**A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A.3**<br>**Enquête sur la pollution d'air**<br>Les élèves font des recherches sur les principales causes de la pollution de l'air au Canada, dans le monde et/ou dans leur communauté ; ils | ou des troubles de santé qui affectent les organes ou les systèmes du corps humain.<br><br>**Domaine C: Matière et énergie**<br><br>**C1.1** analyser l'incidence sur la société et l'environnement de divers procédés de fabrication de produits courants.<br><br>**C1.2** analyser l'incidence sur l'environnement de l'utilisation de certains matériaux dans la fabrication de produits courants, et proposer des actions que les individus et la société peuvent entreprendre pour en atténuer les effets négatifs. | pensez mériter le titre de "Système de l'année"."<br>*N'oubliez pas d'inclure des détails spécifiques sur la façon dont vous (le système corporel) êtes bénéfique pour la santé humaine.<br><br>**Éducation physique et santé**<br>Utilisez des podomètres pour suivre les pas à l'école tous les jours pendant une semaine.*<br>Évaluez et discutez : Les dispositifs de suivi des pas sont-ils bénéfiques pour la santé humaine ? Pouvez-vous concevoir un dispositif qui serait bénéfique pour la santé humaine ?<br><br>*Si les podomètres ne sont pas disponibles, les élèves peuvent suivre leurs " minutes actives " pendant une semaine et discuter s'ils atteignent ou non la quantité recommandée de 60 minutes par jour. Ils peuvent ensuite réfléchir à des moyens de s'aider et d'aider les autres à atteindre cet objectif.<br><br>**Études sociales :**<br>Faire des recherches et comparer les habitudes | Ressources pour soutenir l'apprentissage en plein air et possibilités de formation des enseignants. *Ateliers « Atout-faune »* de la Fédération canadienne de la faune.<br><br>Opportunités de financement de projets d'action avec des ressources pour l'apprentissage en plein air et les objectifs de durabilité des Nations unies.<br>L'éducation au service de la Terre pour un .<br><br>**Sorties éducatives**<br>Le Centre des sciences de l'Ontario propose des excursions virtuelles dont " La dynamique du corps " conçues pour répondre aux attentes du programme d'études de l'unité " Systèmes vivants " de 5e année. La dynamique du corps - Programmes scolaires virtuels<br><br>Activités et ressources |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | construisent, conçoivent et testent un piège à pollution (ex. une assiette en carton et de vaseline) et ils étudient l'air dans et autour de leur école et/ou de leur communauté; les élèves choisissent un sujet sur lequel ils se concentrent, comme l'asthme, les causes des toxines en suspension dans l'air ou d'autres effets de la pollution de l'air sur le corps humain et l'environnement; ils créent une œuvre médiatique qui décrit leurs découvertes et présente des moyens de mettre fin à la pollution de l'air.<br><br>**A1.1, A1.5, A.3**<br>**Activité de consolidation :** Quelles sont les technologies nocives pour la santé humaine qui sont utilisées dans notre communauté ? Concevez une campagne de sensibilisation qui propose des moyens permettant aux individus de réduire les effets nocifs de ces technologies. Gardez votre public cible (les membres de la communauté) en tête lorsque vous créez votre campagne. | | alimentaires traditionnelles de certaines communautés autochtones et européennes sur le territoire qui allait devenir le Canada.<br><br>**Évaluez et discutez** : Pensez-vous que votre habitude actuelle ressemble davantage à une alimentation traditionnelle autochtone ou européenne ? Quels sont les facteurs qui influencent les habitudes alimentaires d'une personne (par exemple, le climat, la disponibilité et le prix des aliments, les coutumes et les traditions, etc.)<br><br>**Éducation artistique**<br>Art plastique:<br>Créez une affiche qui illustre les façons dont les gens peuvent améliorer leur santé physique et mentale.<br><br>**Lien avec l'environnement, l'intendance et les connaissances autochtones**<br><br>Le bien-être et la guérison traditionnels autochtones comprennent des pratiques qui ne sont pas couramment utilisées ou connues dans les | pour les défis d'apprentissage STIM tout au long de l'années Les STIM à l'école de Parlons Sciences<br><br>Des kits STIM et d'autres fournitures sont disponibles aux fournisseurs suivants :<br>● Kidder Canada<br>● Flinn Scientific Canada<br><br>**Littératie alimentaire**<br>Invitez les élèves et leurs familles à soumettre des idées de collations et de repas sains qu'ils mangent à la maison. Les élèves peuvent écrire (ou trouver) la ou les recettes de leur(s) aliment(s) sain(s) préféré(s). Ces recettes peuvent être rassemblées dans un livre de cuisine de classe, présentant des recettes pour un mode de vie sain, ainsi qu'une préface comprenant les conseils et les idées des élèves pour mener une vie active et saine. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | communautés non autochtones. Il est important de présenter ces modes de connaissance parallèlement aux pratiques issues d'autres cultures.<br>Il est recommandé d'inviter des conférenciers autochtones dans la salle de classe pour enseigner aux élèves le bien-être et la guérison traditionnels autochtones. Pour plus d'informations, consultez les sites suivants :<br>Pratiques de guérison traditionnelles autochtones/Société canadienne du cancer/ | Invitez un conférencier, par exemple un membre de la communauté locale travaillant dans le domaine de la santé, à parler aux élèves de leur parcours professionnel et des moyens d'être en bonne santé.<br><br>Si vous souhaitez impliquer votre école dans des initiatives environnementales, pensez à vous inscrire à ÉcoÉcoles Canada - plusieurs ressources et idées d'activités intéressantes vous permettront d'obtenir la certification du programme de sciences de 5e année. Voici le lien : ÉcoÉcoles Canada |
| **Octobre Novembre (6 semaines)** | **Les effets des pratiques de construction, des conditions météorologiques extrêmes et du changement climatique sur l'humain et sa santé.**<br>**Grande idée**: Analyser les effets de certains facteurs sur la santé humaine | **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.<br><br>**A1.1, A1.5**<br>**Enquête sur les forces internes qui agissent sur une structure :** Les | **Domaine B: Systèmes vivants**<br><br>**B1.1** examiner les effets de facteurs sociaux et environnementaux sur la santé, et décrire des moyens d'en réduire les conséquences nocives et d'en exploiter les bienfaits. | **Numératie:**<br>Mesurer, collecter des données, compter et analyser des données font appel à de nombreuses compétences mathématiques que l'on retrouve dans les activités STIM de ce module.<br><br>**Littératie:** | **Premières étapes :**<br><br>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 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Pistes de questionement :**<br><br>Comment l'équilibre entre les forces internes et externes permet-il au corps humain de fonctionner ?<br><br>Que se passerait-il si les forces internes étaient plus importantes que les forces externes ?<br><br>Quelles forces influencent le fonctionnement du corps humain ?<br><br>Quelles sont certaines des caractéristiques qui permettent aux structures de résister aux forces des phénomènes naturels ?<br><br>Quelles sont les caractéristiques physiques des espèces végétales et animales qui contribuent à les protéger des effets potentiellement nuisibles des forces ?<br><br>De quelle manière les humains utilisent-ils des équipements de protection | élèves identifient et décrivent les 4 forces internes (tension, compression, torsion et cisaillement) et fournissent des exemples de chaque force en les dessinant ou en utilisant une plateforme de codage telle que Scratch ou une autre plateforme de codage utilisant des blocs pour mettre en scène les 4 forces.<br><br>**A1.2, A1.3, A1.4, A1.5**<br>**Expérience sur les charges dynamiques et statiques :**<br>Expérience sur les charges dynamiques et statiques :<br>Les élèves conçoivent, construisent et testent des tours avec du papier journal enroulé (2 pages) et du ruban adhésif (longueur de bras). Les enseignants appliquent deux tests : une charge statique de trois manuels scolaires et une charge dynamique consistant à souffler un ventilateur à grande vitesse au milieu de la tour. Les élèves observent et tirent des conclusions sur la conception de leur tour.<br><br>**A1.2, A1.3, A1.4**<br>**Enquête sur les os et les muscles:**<br>Les élèves construisent, conçoivent et | **B2.1** nommer des systèmes du corps humain et décrire leurs fonctions principales.<br><br>**B2.2** décrire la structure et la fonction de base des organes vitaux de divers systèmes du corps humain.<br><br>**B2.3** décrire des interrelations entre des systèmes du corps humain.<br><br>**Domaine D: Structures and mécanismes**<br><br>**D2.1** indiquer des forces internes agissant sur une structure et décrire leurs effets sur celle-ci.<br><br>**D2.2** indiquer des forces externes agissant sur une structure et décrire leurs effets sur celle-ci.<br><br>**D2.4** décrire les façons dont des caractéristiques physiques de diverses espèces animales et végétales contribuent à les protéger contre les effets potentiellement négatifs des forces. | **Projection sur une carrière**:<br>Les élèves font une recherche sur deux des professions suivantes : météorologue, sismologue, architecte, gestionnaire de catastrophes et spécialiste de l'environnement.<br>En se basant sur leurs recherches, ils écrivent un paragraphe descriptif sur la carrière qui leur semble la meilleure et pourquoi. (Vous pouvez tenir compte du niveau d'éducation requis, du salaire moyen, de la nécessité de voyager, des risques et des récompenses liés au travail, de la disponibilité des emplois, etc.)<br><br>**Éducation physique et santé :**<br>Quel est l'équipement de protection que vous pouvez utiliser pour maximiser la sécurité et réduire le risque de blessure, y compris le risque de commotion cérébrale, pendant les activités physiques (comme le vélo, le hockey, l'escalade, etc.) ?<br>Comment ces dispositifs aident-ils à protéger les gens contre l'effet potentiellement | de la PLT pour plus d'idées.<br><br>**Matériel STIM :**<br>Avant de commencer ce module, les enseignants voudront peut-être rassembler des articles tels que des journaux, du ruban adhésif, des bâtonnets, des pailles, etc. pour les expériences et les activités STIM mentionnées.<br><br>Pour les activités STIM qui nécessitent une construction, il est important de prendre en considération d'autres matériaux tels que les matériaux recyclables pour les activités de type makerspace.<br><br>Pour la construction, on peut envisager de rassembler et/ou d'acheter des pistolets à colle, de la colle à bois, du bois balsa et de petites scies.<br><br>**Pour aller plus loin :**<br><br>Activités et ressources |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | pour se protéger de forces potentiellement dangereuses ? | testent des modèles de bras qui utilisent des poulies comme muscles et du carton comme os du bras de façon à ce que les os de la partie inférieure du bras (radius et cubitus) soient tirés vers le haut par le muscle (triceps) relié à l'os de la partie supérieure du bras (humérus) ; les élèves testent leurs poulies de bras pour voir si elles peuvent soulever un poids; les élèves notent leurs observations (B2.1 - B2.3)<br><br>**A1.3, A1.4**<br>**Création d'un extraterrestre**<br>Les élèves conçoivent et construisent un squelette fonctionnel (mobile) à partir d'un extraterrestre qu'ils ont créé. Les élèves expliquent la fonctionnalité des structures squelettiques qui permettent à l'extraterrestre de se déplacer efficacement. | | nocif des forces ? | pour les défis d'apprentissage STIM tout au long de l'années Les STIM à l'école de Parlons Sciences<br><br>Des kits STIM et d'autres fournitures sont disponibles aux fournisseurs suivants :<br>• Kidder Canada<br>• Flinn Scientific Canada |
| **Novembre Décembre (6 semaines)** | **Les effets de de la production d'énergie et de l'utilisation des ressources énergétiques sur les humains et leur santé.**<br><br>**Grande idée** : Évaluer les effets de l'utilisation de l'énergie et des ressources sur la santé humaine, 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.<br><br>**A1.1**<br>**Chasse à l'énergie :**<br>Les élèves recherchent des formes d'énergie, telles que la lumière, le son, l'énergie mécanique, l'énergie | **Domaine B: Systèmes vivants**<br>**B1.2** examiner les effets de diverses technologies sur la santé et les systèmes du corps humain, en tenant compte de diverses perspectives.<br><br>**B2.1** nommer des systèmes du corps humain | **Numératie :**<br>Mesurer, collecter des données, compter et analyser des données font appel à de nombreuses compétences mathématiques que l'on retrouve dans les activités STIM de ce module.<br><br>Bolides à élastique par Centre des sciences de l'Ontario | **Premières étapes :**<br><br>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 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | société et l'environnement, et proposer des solutions pour économiser l'énergie et les ressources.<br><br>**Pistes de questionement :**<br><br>Quelles sont les formes d'énergie ? Comment sont-elles utilisées dans la vie quotidienne ?<br><br>Quelle est la loi de la conservation de l'énergie ?<br><br>Comment décririez-vous la façon dont l'énergie est emmagasinée sous forme d'énergie potentielle et transformée dans divers dispositifs/systèmes ?<br><br>Pouvez-vous identifier certaines sources d'énergie renouvelables et non renouvelables ?<br><br>Comment expliquez-vous que l'utilisation d'énergie provenant de combustibles fossiles modifie la composition de l'atmosphère ?<br><br>Comment ces changements contribuent-ils au | potentielle, l'énergie cinétique, etc., dans la salle de classe, l'école et la cour de récréation ; les enseignants fournissent divers objets qui utilisent différentes formes d'énergie, tels que des balles, des jouets pour enfants et des appareils électroniques ; les élèves identifient et comptabilisent les objets qu'ils trouvent pour les différentes formes d'énergie.<br><br>**A1.2, A1.3, A1.4, A1.5**<br>**Investigation Rube Goldberg :**<br>Les élèves conçoivent, construisent et testent une machine de Rube Goldberg comportant au moins 3 à 5 transformations d'énergie ; les élèves dessinent, décrivent et analysent l'efficacité de leur conception.<br><br>**A1.2, A1.3, A1.4, A1.5**<br>**Voitures pièges à souris/Voitures ballons:** Les élèves conçoivent, construisent et testent différents modèles de voitures élastiques ou pneumatiques afin de déterminer laquelle des voitures peut parcourir la plus grande distance. Les élèves communiquent leur apprentissage en exposant leurs voitures et en décrivant les transformations de l'énergie dans | et décrire leurs fonctions principales.<br><br>**B2.3** décrire des interrelations entre des systèmes du corps humain.<br><br>**B2.4** nommer des maladies ou des troubles de santé qui affectent les organes ou les systèmes du corps humain.<br><br>**Domaine E: Systèmes de la Terre et de l'Espace**<br><br>**E2.1** nommer diverses formes d'énergie et en donner des exemples d'utilisations quotidiennes.<br><br>**E2.2** reconnaître que, d'après la loi de la conservation de l'énergie, l'énergie ne peut être ni créée ni détruite, mais qu'elle peut seulement être transformée d'une forme à une autre.<br><br>**E2.3** décrire des façons dont l'énergie est emmagasinée sous forme d'énergie potentielle et transformée par un dispositif ou un système | **Éducation artistique**<br><br>**Art dramatique**: En travaillant en petit groupe (2-4 élèves), les élèves créent une série de 3 tableaux qui démontrent comment l'énergie peut être stockée sous forme d'énergie potentielle et transformée dans un dispositif ou un système donné.<br><br>**Littératie:**<br>Les élèves peuvent faire des recherches et lire des livres sur l'énergie et sa production, ainsi que sur les questions liées à l'énergie. Le personnel enseignant peut fournir du matériel de lecture.<br><br>Les élèves font des recherches sur divers parcours professionnels liés à la conservation de l'énergie et en dressent une liste qu'ils partagent avec la classe. Les élèves choisissent ensuite une carrière pour faire des recherches sur le parcours professionnel et expliquent pourquoi ils choisiraient ce métier. | d'idées.<br><br>**Matériel STIM**<br>Avant de commencer ce module, les enseignants voudront peut-être collecter des éléments pour les expériences et les activités STIM mentionnées, comme du carton, des feuilles de plastique, des bobines, des ballons, des éléments pour les voitures souricières et/ou les fours solaires, des éléments Rube Goldberg comme des élastiques, du ruban adhésif, etc.<br><br>Pour les activités STIM qui nécessitent une construction, il est important de considérer d'autres matériaux tels que les matériaux recyclables pour les activités de type makerspace.<br><br>Pour la construction, on peut envisager de récupérer et/ou d'acheter des pistolets à colle, de la colle à bois, du balsa et des petites scies. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | changement climatique ? Comment les humains utilisent-ils l'énergie et les ressources naturelles ?<br><br>Quels sont les impacts à long terme de l'utilisation de l'énergie et des ressources naturelles ? (Considérez les impacts sur la société et l'environnement, y compris le changement climatique).<br><br>Comment les humains peuvent-ils minimiser les impacts négatifs de leur utilisation de l'énergie et des ressources naturelles ?<br><br>Quels sont les effets des différentes technologies sur la consommation d'énergie ? | leurs voitures.<br><br>**A1.1, A1.3, A.2**<br>**Projet de recherche Renouvelable vs Non-renouvelable:**<br>Les élèves travaillent seuls ou en diades pour étudier une ressource énergétique non renouvelable et la comparer à une ressource énergétique renouvelable ; les élèves publient leurs recherches en créant une œuvre médiatique telle qu'une affiche ou une présentation multimédia ou en utilisant une plateforme de codage telle que Scratch ou une autre plateforme de codage utilisant des blocs pour créer un jeu ou un diaporama à partir de leurs recherches. | donné.<br><br>**E2.4** reconnaître que lors du processus de transformation d'énergie d'une forme à une autre, une certaine quantité d'énergie peut se dissiper dans l'environnement sous forme de chaleur, de lumière ou d'énergie sonore. | | Activités et ressources pour les défis d'apprentissage STIM tout au long de l'années Les STIM à l'école de Parlons Sciences<br><br>Si vous souhaitez impliquer votre école dans des initiatives environnementales, pensez à vous inscrire à ÉcoÉcoles Canada - plusieurs ressources et idées d'activités intéressantes vous permettront d'obtenir la certification du programme de sciences de 5e année. Voici le lien : ÉcoÉcoles Canada<br><br>Invitez un conférencier, par exemple un membre de la communauté qui travaille dans le domaine de la construction et des métiers spécialisés liés à la construction, à partager son expertise. |
| **Décembre Janvier (6 semaines)** | **Quels sont les effets des changements physiques et chimiques sur les humains et leur santé ?** | **Remarque :** Le personnel enseignant peut choisir parmi cette liste d'activités STIM, celles qui conviennent le mieux à leurs élèves, leur école et leur | **Domaine C: Matière et énergie**<br><br>**C1.1** analyser l'incidence | **Numératie:**<br>Mesurer, collecter des données, compter et analyser des données font appel à de | **Premières étapes :**<br><br>Assurez-vous de revoir les consignes de sécurité |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Grandes idées**: évaluer les impacts des différents processus et matériaux utilisés dans la fabrication des produits courants sur la société et l'environnement ainsi que les moyens d'atténuer leurs impacts négatifs<br><br>**Pistes de questionement:**<br><br>Quels sont les différents états de la matière ?<br><br>Chaque état de la matière dégage-t-il la même quantité d'énergie ?<br><br>Comment cela affecte-t-il la production d'énergie ? | communauté.<br><br>**A1.1, A1.2, A1.4**<br>**Exploration hivernale des états de la matière :**<br>Les élèves observent les trois états de l'eau à l'extérieur si possible, et comparent le volume de l'eau solide (glace) à celui de l'eau liquide en prélevant un bécher de glace, en mesurant sa masse et son volume; ils attendent ensuite qu'elle fonde et répètent le processus ; les élèves notent leurs observations et tirent des conclusions ; les élèves recherchent en quoi la glace est différente de l'eau et discutent de leurs résultats.<br><br>**A1.1, A1.3, A1.4, A1.5**<br>**Modèles de l'état de la matière**: Les élèves utilisent de la plasticine et des cure-dents pour construire des modèles de solides, de liquides et de gaz ou utilisent un programme de codage comme Scratch ou un autre codage basé sur les blocs pour créer des modèles numériques qui comparent les trois états (C2.1, C2.2).<br><br>**A1.2, A1.3, A1.4**<br>**Les nuages en classe :** les élèves créent un modèle des trois états de la matière grâce en réalisant cette | sur la société et l'environnement de divers procédés de fabrication de produits courants.<br><br>**C2.2** reconnaître les états de la matière, et décrire les caractéristiques et les propriétés des solides, des liquides et des gaz.<br><br>**C2.3** décrire des changements d'état de la matière observés à la maison, dans la communauté ou dans la nature.<br><br>**C2.4** décrire des changements physiques de la matière comme étant des changements d'état, de volume ou de forme n'entraînant pas la formation d'une autre substance.<br><br>**C2.5** décrire des changements chimiques de la matière comme étant des changements entraînant la formation d'autres substances, et déterminer des indicateurs d'un changement chimique. | nombreuses compétences mathématiques que l'on retrouve dans les activités STIM de ce module.<br><br>Mesurer la masse et le volume d'un objet de repère. Prédire la masse et le volume d'autres objets à partir de l'objet de repère.<br>Des matériaux différents ont des densités différentes. Parmi les objets que vous avez mesurés, lequel était le moins dense ? Le plus dense ? Comment le savez-vous ?"<br><br>**Littératie:**<br>" Choisissez 2 produits qui ont un usage similaire, mais qui sont fabriqués différemment et peuvent être composés de matériaux différents (par exemple, des pailles en plastique et en papier). Quel produit a l'impact le moins nuisible sur la société et l'environnement ? Comment pouvez-vous persuader les membres de votre communauté d'utiliser ce produit ? (Par exemple, en créant un billet de blog, une publicité sur YouTube, une lettre au conseil municipal, une | 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.<br><br>**Matériel STIM:** Avant de commencer cette unité, les enseignants voudront peut-être rassembler des articles tels que des sacs en plastique, du Borax, de la colle blanche, de l'amidon de maïs, des colorants alimentaires, de la plasticine, des cure-dents et des articles nécessaires aux expériences.<br><br>Activités et ressources pour les défis d'apprentissage STIM tout au long de l'années Les STIM à l'école de Parlons Sciences<br><br>Des kits STIM et d'autres fournitures sont disponibles aux fournisseurs suivants :<br>● Kidder Canada |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | expérience sur l'eau.<br><br>**A1.2, A1.4**<br>**Slime versus boue magique (changement chimique ou physique)**<br>Les élèves préparent de la boue magique et du slime à l'aide de recettes approuvées par l'enseignant et étudient comment les deux substances ont des propriétés à la fois solides et liquides et sont préparées avec des solides et des liquides ; les élèves laissent sécher les substances pour observer les changements qu'elles subissent ; les élèves établissent des liens entre ce qu'ils ont vu et les changements physiques et chimiques (physiques - évaporation de l'eau, chimiques - création d'une nouvelle substance qui ne peut être inversée).<br><br>**A1.2, A1.4**<br>**Investigation Glace à eau à vapeur :** Les élèves observent les trois états de l'eau en observant la glace fondre dans l'eau et observent le processus en mesurant le temps et la température tout au long du processus ; les élèves observent ensuite l'enseignant faire bouillir de l'eau sur une plaque chauffante et enregistrent la température et le temps de cette | **Domaine E: Systèmes de la Terre et de l'espace**<br><br>**E1.2** analyser l'incidence de diverses technologies sur la consommation d'énergie et décrire des moyens de faire appel à la technologie afin de réduire la consommation d'énergie.<br><br>**E2.3** décrire des façons dont l'énergie est emmagasinée sous forme d'énergie potentielle et transformée par un dispositif ou un système donné. | publicité à la radio, etc.) Votre rédaction doit inclure des détails qui aident à convaincre le public d'utiliser le produit le moins nuisible."<br><br>Les élèves peuvent faire des recherches sur les métiers spécialisés liés à l'ingénierie chimique et à la fabrication. Ils peuvent dresser une liste des métiers spécialisés qu'ils ont trouvés et en choisir un pour faire des recherches sur le parcours professionnel.<br><br>**Éducation artistique:**<br><br>Réalisez des sculptures en plastique de lait.<br>Le processus de fabrication du plastique de lait consiste à modifier chimiquement le lait liquide pour le transformer en un solide.<br>Vous trouverez en ligne des instructions et des informations sur la démarche de fabrication du plastique de lait. I<br><br>**Éducation physique et santé:**<br><br>Jeu des solides, des liquides et des gaz. Dans un grand espace ouvert (par exemple, | • Flinn Scientific Canada<br><br>cycle de l'eau en sacs<br><br>**Pour aller plus loin :**<br><br>**Apprentissage en plein air:** Ressources pour soutenir l'apprentissage en plein air et possibilités de formation des enseignants<br>Fédération canadienne de la faune: Atout-faune<br><br>**L'éducation au service de la Terre:** L'éducation au service de la Terre<br>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.<br><br>Les élèves peuvent organiser une " Journée ou dîner sans déchets" à l'échelle de l'école afin de consolider leur compréhension des concepts et d'intégrer |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | démonstration ; les élèves créent des diagrammes de changement d'état avec les données recueillies et décrivent ce qui arrive à l'eau lorsqu'elle change d'état en ajoutant de la chaleur<br><br>**A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A.3**<br>**Enquête sur le plastique :**<br>Les élèves étudient comment les plastiques sont fabriqué ; les élèves fabriquent du lait en plastique et en observent les propriétés ; les élèves identifient les problèmes liés au plastique (usage unique, recyclage, microplastiques, etc.) et créent une œuvre médiatique sur leurs découvertes ; les élèves organisent une campagne sur les problèmes liés au plastique dans leur école et/ou leur communauté. | | un gymnase), les élèves feront semblant d'être des molécules dans différents états de la matière. Pour commencer, mettez de la musique et expliquez le jeu :<br>Si vous dites "Solides !", les élèves se rapprocheront les uns des autres et vibreront sur place. Si vous dites "Liquides !", les élèves devront rester à un ou deux mètres les uns des autres et se déplacer lentement dans l'espace. Le cri "Gaz" devrait inciter les élèves à se déplacer rapidement et de manière aléatoire dans l'espace. | des compétences provenant d'autres domaines (p. ex., littératie et numératie). Il est recommandé d'organiser cet événement plus tard dans l'année, pour qu'il coïncide avec le domaine E Systèmes de la Terre et de l'espace : Conservation de l'énergie et des ressources. Cela permettra aux élèves de faire le lien et d'approfondir leur compréhension de la production et de la conservation. Ce projet comprend des audits de déchets et une campagne de sensibilisation.<br><br>Plus d'informations sur cette journée peuvent être trouvées sur le site de ÉcoÉcoles Canada |

**Étape 2 - Directives, idées d'évaluation**

Dans ce module 2, les élèves comprendront l'impact des technologies émergentes et des connaissances traditionnelles sur la santé humaine et l'environnement. Les élèves acquerront des connaissances sur les technologies actuelles et émergentes du monde en ce qui concerne l'amélioration de la santé humaine et environnementale.
Les membres du personnel enseignants seront en mesure d'introduire et d'intégrer le domaine des Structures et Mécanismes tout au long de ce module et de faire le lien avec leurs connaissances antérieures. Le deuxième module est également axé sur la conservation de l'énergie et des ressources, avec de nombreuses possibilités d'activités

interdisciplinaires et pluridisciplinaires permettant aux élèves d'approfondir leur compréhension des grandes idées. Les activités STIM sont un élément essentiel de cette PLT, et de nombreuses options sont proposées au personnel enseignant pour qu'il puisse choisir celles qui conviennent le mieux à sa classe, son école et sa communauté.
La nature, les saisons, les événements spéciaux et les environnements naturels qui nous entourent aident le personnel enseignant à établir des liens et à approfondir la compréhension des élèves, en particulier lorsque le personnel enseignant permet des intégrations interdisciplinaires.
La recherche et la curiosité sont des caractéristiques importantes à encourager dans tout milieu 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. Les éducateurs peuvent créer un tel environnement de plusieurs manières, notamment :

- Respecter les connaissances antérieures des élèves et les inviter à partager ce qu'ils connaissent.
- 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 donner l'occasion de trouver des réponses et/ou des solutions
- Soutenir les élèves lorsqu'ils mettent en œuvre les processus scientifiques et de design en ingénierie.

Questions de réflexion lors de la planification :

- Quelles sont les attentes nécessaires pour que les autres attentes soient abordées ?
- Comment pourrais-je revenir sur les attentes à différents moments de l'année ?
- Comment puis-je créer des occasions pour que les élèves continuent 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 ?

| 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Janvier Février (6 semaines)** | **Comment utiliser la technologie pour construire des bâtiments et des structures plus sécuritaires, de meilleure qualité et écologiquement durables ?**<br><br>**Grandes idées**: Évaluer les effets sur la société et l'environnement des forces agissant sur les structures, et | **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.<br><br>**A1.1, A1.2, A1.3, A.1.4**<br>**Maison résistant aux tremblements de terre et maison résistant aux inondations** : les élèves font des | **Domaine C: Matière et énergie**<br><br>**C2.2** reconnaître les états de la matière, et décrire les caractéristiques et les propriétés des solides, des liquides et des gaz.<br><br>**C2.3** décrire des changements d'état de la matière observés à la | **Lien avec l'environnement, l'intendance et les connaissances autochtones**<br>Dans l'extrême nord du Canada, les gens doivent utiliser des méthodes modifiées pour construire des maisons. En effet, le sol est constitué de pergélisol (gelé en permanence) et si l'on utilisait les méthodes de construction habituelles, la perte de chaleur | **Premières étapes :**<br><br>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. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | les moyens d'atténuer les effets négatifs de ces forces; démontrer sa compréhension des forces agissant sur les structures ainsi que de la résistance de diverses structures à ces forces.<br><br>**Pistes de questionement:**<br><br>Pouvez-vous décrire les différents types de production d'énergie ?<br><br>Comment la production d'énergie a-t-elle influencé les communautés urbaines, rurales et éloignées ?<br><br>Quelles mesures peuvent être prises pour réduire l'impact des forces sur les structures ?<br><br>Comment pouvons-nous rendre les structures plus durables ?<br><br>Selon vous, quels matériaux peuvent rendre les structures plus durables et plus respectueuses de l'environnement ? | recherches sur les méthodes utilisées présentement ou dans le passé pour aider les bâtiments à résister aux tremblements de terre ou aux inondations ; les élèves conçoivent, construisent et testent des maisons qu'ils construisent en utilisant des matériaux recyclables, du papier journal et/ou du bois de balsa pour voir si elles sont résistantes aux tremblements de terre et/ou aux inondations ; les élèves modifient leurs bâtiments en fonction des résultats afin de créer un bâtiment qui donne les meilleurs résultats possibles ; les élèves communiquent leur apprentissage en exposant leurs maisons et en décrivant le processus de construction et en mettant en valeur les éléments clés qu'ils ont choisis et pourquoi ils les ont choisis.<br><br>**A1.2, A1.3**<br>**Souffler dans le vent:** les élèves utilisent du papier et du ruban adhésif pour concevoir, construire et tester une structure capable de résister à un vent extrême (un ventilateur).<br><br>**A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5**<br>**Projet de structures résistantes aux tremblements de terre :** | maison, dans la communauté ou dans la nature.<br><br>**C2.4** décrire des changements physiques de la matière comme étant des changements d'état, de volume ou de forme n'entraînant pas la formation d'une autre substance.<br><br>**Domaine D: Structures et mécanismes**<br><br>**D1.1** analyser les effets des forces résultant de phénomènes naturels sur des structures dans un environnement naturel et un environnement bâti.<br><br>**D1.2** examiner des moyens mis en place par les humains visant à atténuer les effets des forces résultant de phénomènes naturels sur des structures dans les communautés urbaines, rurales et éloignées.<br><br>**Domaine E: Systèmes de la Terre et de l'espace** | de la maison ferait fondre le pergélisol et déstabiliserait les fondations. Les élèves peuvent faire des recherches sur les méthodes que les gens ont conçues pour construire des maisons dans des régions où il y a du pergélisol. Ils peuvent ensuite étudier les méthodes utilisées par les Inuits pour construire des maisons stables sur le pergélisol pendant des milliers d'années.<br><br>**Numératie:**<br>Mesurer, collecter des données, compter et analyser des données font appel à de nombreuses compétences mathématiques que l'on retrouve dans les activités STIM de ce module.<br><br>**Études sociales**<br>Créez une carte thématique qui montre les régions du Canada qui ont subi de fortes tornades (EF2 ou plus) au cours des trois dernières années. D'après votre carte, quelle province a connu les tornades les plus violentes au cours des trois dernières années ? Faites un diagramme de vos résultats et tirez-en des conclusions et des | **Matériel STIM**<br>Avant de commencer cette unité, les enseignants voudront peut-être rassembler des articles tels que du papier journal, du ruban adhésif, du bois balsa, du papier brouillon et d'autres matériaux de construction pour les expériences et les activités STIM mentionnées.<br><br>Pour les activités STIM qui nécessitent une construction, il est important de considérer d'autres matériaux tels que les matériaux recyclables pour les activités de type Makerspace.<br><br>Pour la construction, on peut envisager de récupérer et/ou d'acheter des pistolets à colle, de la colle à bois, du balsa et des petites scies - voir le lien Kidder dans Ressources pour des idées. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Les élèves peuvent utiliser divers matériaux pour construire une structure résistant aux tremblements de terre. Ils doivent utiliser leurs connaissances des forces internes et externes pour expliquer leur conception. Des plans de cours et des modèles de tables vibrantes sont disponibles en ligne. | E2.4, E2.5, E2.6+ Domaine A | prédictions.<br><br>**Littératie :**<br>Les élèves explorent les idées qui motivent les "bâtiments verts" et recherchent des bâtiments qui ont été construits à l'aide de ces technologies, comme le Toronto Dominion Centre et le Climate Pledge Arena à Seattle. Les élèves présentent leurs résultats en créant des œuvres médiatiques telles que des affiches ou des présentations multimédias. | **Prochaines étapes :**<br><br>FloodSmart Canada (bilingue) : Comment vous préparer en cas d'inondation<br><br>Activités et ressources pour les défis d'apprentissage STIM tout au long de l'années Les STIM à l'école de Parlons Sciences<br><br>Des kits STIM et d'autres fournitures sont disponibles aux fournisseurs suivants :<br>• Kidder Canada<br>• Flinn Scientific Canada |
| **Février Mars (6 semaines)** | **Comment pouvons-nous utiliser la technologie pour améliorer les pratiques de fabrication et mettre fin à la pollution ?**<br><br>**Grande idée**: Forces internes et externes agissant sur les structures. Effets de la technologie sur les structures | **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.<br><br>**A1.2, A1.4**<br>**Enquête sur les sites d'enfouissement :** les élèves étudient comment les sites d'enfouissement sont conçus pour traiter les lixiviats ; | **Domaine B: Systèmes vivants**<br>**B1.3** expliquer les façons dont la littératie alimentaire peut appuyer les décisions quant à la santé physique et mentale.<br><br>**B2.1** nommer des systèmes du corps humain et décrire leurs fonctions principales. | **Études sociales :**<br>"En Ontario, l'exploitation minière est une industrie importante. À votre avis, que se passerait-il si l'on découvrait un important dépôt d'argent sous le terrain de jeu de votre école ?"<br><br>**Attente en études sociales**<br>Qui doit tenir compte des connaissances et de la | **Premières étapes :**<br><br>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. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Changement climatique**: Proposer/analyser des solutions pour minimiser les conséquences du changement climatique sur la Terre et ses habitants.<br><br>**Pistes de questionement:**<br><br>Quelles sont les forces internes qui agissent sur les structures ?<br><br>Quelles sont les forces externes qui agissent sur une structure ?<br><br>Comment les forces internes et externes affectent-elles une structure ?<br><br>Quelles sont les caractéristiques qui permettent aux structures de résister aux forces des phénomènes naturels ?<br><br>Quelles sont certaines caractéristiques physiques des espèces végétales et animales qui contribuent à les protéger des effets potentiellement nuisibles des forces ?<br><br>De quelle manière les | les élèves construisent des modèles de sites d'enfouissement en utilisant de l'argile et d'autres matériaux approuvés par l'enseignant (des boules de coton imbibées de colorant rouge peuvent servir de site d'enfouissement) ; les élèves inondent leurs sites d'enfouissement en y versant de l'eau et simulent un tremblement de terre pour voir si leur modèle tient la route ; les élèves communiquent leurs résultats en exposant leurs modèles et en créant des œuvres médiatiques pour les exposer.<br><br>**A1.1, A.3**<br>**Enquête sur les eaux de ruissellement :** Les élèves se renseignent sur les bassins versants et les eaux de ruissellement, et étudient les problèmes liés à ces deux éléments. On peut trouver des liens en ligne pour ce type d'activité.<br><br>**A.3 Projet d'action:**<br>Attente en études sociales B1.3 Élaborer un plan d'action pour résoudre un problème environnemental d'importance locale, provinciale, territoriale ou nationale (p. ex. territoriale et/ou nationale (p. ex., réglementer les pratiques industrielles qui nuisent à l'environnement), en | **B2.2** décrire la structure et la fonction de base des organes vitaux de divers systèmes du corps humain.<br><br>**B2.3** décrire des interrelations entre des systèmes du corps humain.<br><br>**B2.4** nommer des maladies ou des troubles de santé qui affectent les organes ou les systèmes du corps humain.<br><br>**Domaine D: Structures and mécanismes**<br><br>**D2.3** décrire des forces résultant de phénomènes naturels, qui peuvent avoir de graves conséquences sur des structures bâties par les humains, et déterminer des caractéristiques structurelles ainsi que des choix de matériaux qui peuvent permettre à de telles structures de résister à ces forces.<br><br>**D2.4** décrire les façons dont des caractéristiques physiques de diverses | compréhension du territoire tout au long du processus de consultation ? Pourquoi différents groupes peuvent-ils avoir des opinions différentes sur un tel développement ? Pourquoi y a-t-il une variété de points de vue autochtones sur l'extraction des ressources sur le territoire traditionnel ? Pourquoi le gouvernement fédéral et/ou provincial a-t-il tendance à soutenir les industries d'extraction de ressources ?<br><br>**Lien avec l'environnement, l'intendance et les connaissances autochtones**<br>Le curriculum en études sociales de la 5e année, **communauté et environnement : l'action gouvernementale et citoyenne** offre de nombreuses possibilités de relier le domaine scientifique " Propriétés et changements de la matière " aux notions d'environnement, d'intendance et d'autochtonie.<br>Les questions suivantes, tirées de l'attente B2.1 en sciences humaines, peuvent être utilisées par les élèves pour | **Matériel STIM**<br>Avant de commencer cette unité, les enseignants voudront rassembler des fournitures telles que des boules de coton, de l'argile, du colorant alimentaire rouge et les éléments nécessaires à l'activité de ruissellement.<br><br>Des kits STIM et d'autres fournitures sont disponibles aux fournisseurs suivants :<br>• Kidder Canada<br>• Flinn Scientific Canada<br><br>**Prochaines étapes :**<br>Vous trouverez d'autres excellents plans de cours sur la durabilité et l'énergie dans la section ici.: La plus grande leçon du monde |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | humains utilisent-ils des équipements de protection pour se protéger des forces potentiellement dangereuses ? | précisant les mesures à prendre par le ou les gouvernements appropriés, y compris les gouvernements autochtones, ainsi que par les citoyens. | espèces animales et végétales contribuent à les protéger contre les effets potentiellement négatifs des forces.<br><br>**D2.5** décrire les façons dont des équipements de protection contribuent à protéger les humains contre les effets potentiellement négatifs des forces. | évaluer " comment l'utilisation de matériaux spécifiques dans la fabrication de produits courants affecte l'environnement " (C1.2 en sciences) : " Quels sont les coûts et les avantages à considérer lorsqu'on discute du développement d'une nouvelle mine ou d'un projet énergétique ? Quelles connaissances et quelle compréhension de la terre doivent être prises en compte tout au long du processus de consultation ? Pourquoi différents groupes pourraient-ils avoir des opinions différentes sur un tel développement ?" | |
| **Avril<br>Mai<br>(6 semaines)** | **Comment pouvons-nous utiliser la technologie pour améliorer la façon dont nous utilisons et produisons l'énergie ?**<br><br>**Grande idée**: Évaluer et identifier comment les énergies renouvelables et non renouvelables sont produites et leur effet sur l'environnement de diverses communautés.<br><br>**Pistes de questionement:** | **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.<br><br>**A1.2, A1.3, A1.4**<br>**Ça roule! :** Les élèves utilisent des matériaux recyclés pour concevoir, construire et tester un dispositif qui roule sur 1 à 3 mètres par lui-même (en transférant l'énergie potentielle en énergie cinétique). | **Domaine C: Matière et énergie**<br><br>**C2.5** décrire des changements chimiques de la matière comme étant des changements entraînant la formation d'autres substances, et déterminer des indicateurs d'un changement chimique.<br><br>**C2.6** expliquer des changements d'état qui peuvent se produire | **Numératie:**<br>Mesurer, collecter des données, compter et analyser des données font appel à de nombreuses compétences mathématiques que l'on retrouve dans les activités STIM de ce module.<br><br>**Études sociales :**<br>"Choisissez une question liée à l'utilisation de l'énergie ou des ressources qui est importante pour vous (par exemple, réduire la quantité de déchets | **Premières étapes :**<br><br>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.<br><br>**Matériel STIM**<br>Avant de commencer |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Quelles mesures pouvons-nous prendre pour une utilisation durable et optimale de l'énergie ?<br><br>Comment pouvons-nous faire une différence dans la consommation mondiale d'énergie ?<br><br>Démontrez comment une machine simple produit de l'énergie.<br><br>Décrivez un risque possible lié à l'utilisation d'une boule de démolition au lieu d'explosifs pour la destruction d'un bâtiment.<br><br>Que pourrait-il se passer si l'on permettait à une plus grande quantité d'énergie radiante d'atteindre la surface de la Terre ? Pourquoi ?<br><br>Quels sont les formes et les sources d'énergie dans votre communauté et dans la communauté mondiale ?<br><br>Quels choix énergétiques pourraient être faits par les membres de la communauté mondiale ? | **A1.1, A1.2, A1.3**<br>**Recherche sur les turbines** : les élèves étudient comment la production d'énergie renouvelable et non renouvelable utilise des turbines pour créer de l'énergie ; les élèves conçoivent, construisent et testent un modèle de turbine éolienne ou hydraulique qui transformera le mouvement du vent ou de l'eau en d'autres formes d'énergie, comme l'énergie mécanique, pour soulever ou tirer un objet sur une distance donnée ; les élèves modifient leur conception originale pour tester si des formes différentes et/ou un nombre différents d'ailettes de turbine améliorent ou modifient les résultats de leur expérience ; les élèves communiquent leur apprentissage en décrivant les transformations d'énergie pendant la démonstration et décrivent les changements qu'ils ont effectués pour améliorer leur conception.<br><br>**A1.2, A1.3**<br>**Voitures pièges à souris/Voitures ballons:** Les élèves conçoivent, construisent et testent différents modèles de voitures élastiques ou pneumatiques afin de déterminer laquelle des voitures peut parcourir la plus grande distance. Les élèves communiquent leur apprentissage en | lorsque la matière absorbe ou libère de l'énergie thermique.<br><br>**C2.7** expliquer pourquoi les propriétés physiques spécifiques de divers solides, liquides et gaz les rendent utiles pour des applications précises.<br><br>**Domaine E: Systèmes de la Terre et de l'espace**<br><br>**E1.1** analyser l'incidence à long terme de l'utilisation de l'énergie et des ressources naturelles par les humains sur la société et l'environnement, y compris les changements climatiques, et proposer des moyens d'en réduire les effets négatifs.<br><br>**E1.2** analyser l'incidence de diverses technologies sur la consommation d'énergie et décrire des moyens de faire appel à la technologie afin de réduire la consommation d'énergie.<br><br>**E1.3** décrire des façons dont des communautés des Premières Nations, | qui vont aux sites d'enfouissement ; réduire les émissions de carbone des voitures ; augmenter le pourcentage de personnes qui recyclent, etc.) Quels sont les défis les plus difficiles associés à cette question ? Proposez un moyen d'aider à résoudre ce problème, en tenant compte des points de vue de toutes les parties prenantes."<br><br>**Littératie :**<br>"Le Jour de la Terre est célébré chaque année le 22 avril. Rédigez 5 slogans ou jingles pour la Journée de la Terre qui encouragent les citoyens à économiser l'énergie d'une manière particulière (par exemple, recycler, faire du covoiturage, éteindre les lumières, utiliser moins d'eau, etc.)."<br><br>**Lien avec l'environnement, l'intendance et les connaissances autochtones**<br>Le projet Résilience a rassemblé 50 œuvres d'art créées par des femmes artistes autochtones. Les images peuvent susciter des discussions sur la multitude de | cette unité, les enseignants voudront peut-être collecter des éléments pour les expériences et les activités STIM mentionnées, comme du carton, des feuilles de plastique, des bobines, des ballons, des éléments pour les voitures pièges à souris, des roues, des élastiques, du ruban adhésif, etc.<br><br>Pour les activités STIM qui nécessitent une construction, il est important de considérer d'autres matériaux tels que les matériaux recyclables pour les activités de type makerspace.<br><br>Pour la construction, on peut envisager de récupérer et/ou d'acheter des pistolets à colle, de la colle à bois, du balsa et des petites scies. Ces ressources peuvent être trouvé chez ces fournisseurs:<br>● Kidder Canada |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Discuter, construire et consolider des idées autour de différents choix énergétiques, y compris les sources d'énergie renouvelables et non renouvelables. | exposant leurs voitures et en décrivant les transformations de l'énergie dans leurs voitures. | des Métis et des Inuit utilisent leurs connaissances et formes du savoir pour conserver l'énergie et les ressources naturelles. | connexions et de contradictions qui constituent les identités autochtones contemporaines, l'intendance, la Terre Mère et le changement climatique. (Les images 10 et 48 sont particulièrement puissantes pour susciter la réflexion et la discussion sur ces sujets). Consultez le site Web du projet Résilience pour obtenir les 50 images et un guide pédagogique gratuit.<br><br>La Journée mondiale de l'environnement est célébrée chaque année le 5 juin. Il s'agit d'une journée mondiale, organisée par les Nations unies, pour encourager la protection de notre environnement. Organisez-vous avec votre classe pour la célébrer en réalisant quelques projets dans votre école ou votre communauté. | • Flinn Scientific Canada<br><br>Activités et ressources pour les défis d'apprentissage STIM tout au long de l'années Les STIM à l'école de Parlons Sciences<br><br>Le projet Résilience<br><br>La Journée mondiale de l'environnement<br><br>**Prochaines étapes :**<br><br>Il est possible de mettre en place des activités et des initiatives dans le cadre du Mois de la Terre, comme le nettoyage de la cour, les défis de réduction des déchets et les activités du Jour de la Terre. Consultez le site Web de Jour de la Terre Canada pour trouver d'autres idées : Suggestions d'activités » Jour de la Terre Canada<br><br>Plusieurs de ces activités peuvent être incluses dans votre plan d'action |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | pour votre certification ÉcoÉcoles Canada. |
| **Mai<br>Juin<br>(6 semaines)** | **Comment pouvons-nous utiliser la technologie pour améliorer la santé humaine et vivre de manière plus durable ?**<br><br>**Pistes de questionement:**<br><br>Décrire les modes de création des bâtiments et des structures de production d'énergie et leur impact sur la Terre.<br><br>Discuter des avantages économiques associés à l'extraction et au raffinage des minéraux, y compris les carrières connexes, en Ontario.<br><br>Poser des questions ou des problèmes relatifs aux effets des actions humaines sur le changement climatique mondial et la durabilité des écosystèmes qui découlent de ses recherches personnelles.<br><br>Réfléchir à votre vision personnelle de la relation entre l'humanité et | **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.<br><br>**A1.1, A1.2, A1.3, A1.4**<br>**Cuisinières et maisons solaires :** les élèves conçoivent, construisent et testent une cuisinière solaire et tentent de chauffer de l'eau avec ; les élèves étudient comment le chauffage solaire peut être passif ou actif ; les élèves utilisent leurs connaissances antérieures pour concevoir, construire et tester une maison modèle qui utilise les mêmes principes que leur cuisinière solaire pour fournir de l'eau chaude, de la chaleur et de l'électricité à leur maison (ils peuvent également utiliser des panneaux solaires s'ils en ont) ; les élèves communiquent leurs connaissances en créant des œuvres médiatiques pour exposer leurs cuisinières et leurs maisons.<br><br>**A1.2, A1.3**<br>Les élèves conçoivent, construisent et testent un véhicule qui utilise des énergies alternatives renouvelables (vent, soleil) pour parcourir une | **Domaine B: Systèmes vivants**<br><br>**B1.2** examiner les effets de diverses technologies sur la santé et les systèmes du corps humain, en tenant compte de diverses perspectives.<br><br>**B1.3** expliquer les façons dont la littératie alimentaire peut appuyer les décisions quant à la santé physique et mentale.<br><br>**Domaine C : Matière et énergie**<br><br>**C1.1** analyser l'incidence sur la société et l'environnement de divers procédés de fabrication de produits courants.<br><br>**C1.2** analyser l'incidence sur l'environnement de l'utilisation de certains matériaux dans la fabrication de produits courants, et proposer des actions que les individus et la société peuvent | **Numératie :**<br>Mesurer, collecter des données, compter et analyser des données font appel à de nombreuses compétences mathématiques que l'on retrouve dans les activités STIM de ce<br><br>**Éducation physique et santé :**<br>Acidification des coquilles : réaliser une expérience pour démontrer comment le changement climatique peut affecter les coquilles des mollusques<br>Discutez des différentes façons dont le changement climatique peut affecter la santé d'autres organismes (y compris les humains).<br><br>**Littératie :**<br>Les élèves écrivent des textes d'opinion sur des sujets liés à la durabilité qu'ils considèrent comme importants pour eux, tels que les économies d'énergie, les problèmes de pollution, les problèmes de microplastiques, le changement climatique, etc. | **Premières étapes :**<br><br>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.<br><br>**Matériel STIM**<br>Avant de commencer cette unité, les enseignants voudront peut-être collecter des articles pour les expériences et les activités STIM mentionnées, comme du carton, du papier d'aluminium, des articles isolants, des ballons, des roues et des articles pour le dispositif de stockage.<br><br>Pour les activités STIM qui nécessitent une construction, il est important de considérer d'autres matériaux tels |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | l'environnement.<br><br>Expliquer pourquoi il est important de considérer les perspectives économiques, de justice sociale et environnementales dans l'examen de la durabilité.<br><br>Sélectionner, intégrer et analyser la validité de l'information provenant de diverses sources, imprimées et électroniques (p. ex., publications gouvernementales, ressources communautaires et données recueillies personnellement), en ce qui concerne la durabilité, le développement durable et l'éducation au développement durable. | distance déterminée dans un temps donné.<br><br>**A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5**<br>**Projet de dispositif de stockage d'énergie:**<br>Les élèves créeront un dispositif de stockage d'énergie sans danger pour l'environnement. Ce projet prendra 3 périodes de cours ou plus. | entreprendre pour en atténuer les effets négatifs.<br><br>**Domaine E: Systèmes de la Terre et de l'espace**<br><br>**E1.2** analyser l'incidence de diverses technologies sur la consommation d'énergie et décrire des moyens de faire appel à la technologie afin de réduire la consommation d'énergie.<br><br>**E2.6** expliquer comment l'utilisation de l'énergie dérivée de combustibles fossiles change la composition de l'atmosphère et comment ces changements contribuent aux changements climatiques. | Les élèves peuvent également écrire des lettres aux représentants de leur gouvernement local sur ces questions. | que les matériaux recyclables pour les activités de type Makerspace.<br><br>Pour la construction, on peut envisager de récupérer et/ou d'acheter des pistolets à colle, de la colle à bois, du balsa et des petites scies. Ces ressources peuvent être trouvé chez ces fournisseurs:<br>● Kidder Canada<br>● Flinn Scientific Canada<br><br>Le plan de cours complet est disponible au Musée des sciences et de la technologie du Canada.<br><br>La leçon complète et les ressources téléchargeables sont disponibles sur Science Nord dans les leçons "Dispositif de stockage d'énergie, parties 3-5". |