















Planification à long terme modèle 2 - 2^e année

DOMAINE A : Habilités liées aux STIM et liens connexes	 A1.1 Recherche Scientifique	 A1.2 Démarche Expérimentale	 A1.3 Design en Ingénierie	 A1.4 Sécurité	 A1.5 Communication	 A2. Codage et Technologies Émergentes	 A3. Applications Liens et Contributions
	<p>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</p> <p> A1.1 utiliser une démarche de recherche et les habiletés connexes pour effectuer des recherches</p> <p> A1.2 utiliser une démarche expérimentale et les habiletés connexes pour effectuer des expériences.</p> <p> 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.</p> <p> 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</p> <p> 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</p> <p> 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</p> <p>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.</p> <p>A2.2 déterminer et décrire l'incidence du codage et des technologies émergentes sur des situations de la vie quotidienne</p> <p> 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</p> <p>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.</p>						

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

Étape - 1 Aperçu, lignes directrices, meilleures pratiques et idées d'évaluation :

La 2e année est une année passionnante pleine d'exploration et d'expérimentation. Les élèves commencent à utiliser une lentille focalisée pour observer le monde qui les entoure, avec une attention particulière accordée aux animaux, aux solides et aux liquides, aux machines simples, à l'air et à l'eau. Leurs compétences en matière de langage et de numération aideront les élèves de cette année à utiliser des ressources primaires et secondaires supplémentaires pour accéder aux pensées et observations scientifiques et les enregistrer. Tout au long de ce plan à long terme, les étudiants ont des occasions pratiques de se familiariser, de pratiquer et d'affiner leurs compétences en matière d'investigation et de communication. Un calendrier suggéré est donné dans la première colonne pour aider à l'élaboration du programme d'études. La deuxième colonne « Compétences et connexions STIM » énumère de nombreux exemples d'activités d'apprentissage et d'enquêtes qui aident à répondre à des contenus, bien qu'elle ne soit en aucun cas exhaustive. Les enseignants sont encouragés à ajouter leurs propres activités uniques qui enrichiront davantage l'expérience scientifique et technologique dans leurs salles de classe. La troisième colonne, « Questions directrices », aide les éducateurs à faciliter et à orienter les enquêtes tout au long de l'année scolaire. Ces questions sont des suggestions, mais peuvent certainement être modifiées en fonction de l'intérêt des élèves et du lieu de l'école. La colonne « Ressources » contient une liste suggérée de plans de leçon possibles, de sites Web et d'autres éléments utiles qui soutiennent les activités STIM énumérées dans la deuxième colonne. La dernière colonne, « Premières et prochaines étapes », offre un point de départ solide pour planifier le matériel, identifier les soutiens et recruter des bénévoles et des experts sur le terrain qui renforceront les possibilités des étudiants de s'engager pleinement dans le programme d'études en sciences et technologie. Lorsqu'il est utilisé dans son intégralité, ce plan à long terme répond pleinement aux attentes du document de 2e année sur les sciences et la technologie.

SEPTEMBRE

Vue d'ensemble :

Au cours des premières semaines d'école, les élèves travailleront à développer une compréhension et une réponse fonctionnelle à la question « Que font les scientifiques et les ingénieurs ? » Les élèves participeront à des activités qui examinent les compétences d'observation, d'enregistrement et de discussion de concepts et d'idées scientifiques qui ont été établis en première année. D'autres activités d'apprentissage clé, y compris le lancement d'un journal scientifique qui sera utilisé pendant toute l'année scolaire et l'établissement de paramètres de sécurité, seront également établies. En outre, les enseignants devraient établir des possibilités régulièrement et continuer de parler avec de nombreux professionnels de la communauté scientifique, de cultures et d'horizons divers, afin d'en apprendre davantage sur les différents emplois disponibles dans les domaines des sciences, de la technologie et de l'ingénierie et leurs contributions à notre monde.

Domaine et Attentes (en plus des attentes du domaine A énumérées au début de ce document) :

B- Les animaux : croissance et changements

B 2.1 comparer les caractéristiques physiques de divers animaux, y compris celles qui restent constantes et celles qui changent.

B2.2 décrire les modes de locomotion d'une variété d'animaux.

C-Matière et énergie

C 2.6 classer des objets et des matériaux solides selon leur flottabilité et leur capacité à absorber l'eau ou à la repousser.













D- Machines simples et Mouvement


D 2.1 décrire différentes sortes de mouvements d'objets.

D 2.3 reconnaître les six principaux types de machines simples : levier, plan incliné, poulie, roue et essieu, vis, et coin.

E- L'Air et l'eau dans l'environnement

E 2.5 décrire la dépendance des êtres vivants, y compris les humains, à l'égard de l'air et de l'eau

Calendrier proposé	STIM & compétences en matière d'ingénierie (Domaine A) :	Questions directrices	Apprentissage interdisciplinaire et intégré	Ressources	Premières mesures et prochaines démarches
Septembre	<p>   A1.1, A1.5</p> <p>Créez un journal scientifique d'un an (en revisitant chaque section pour l'observation des animaux, avec des entrées supplémentaires pour d'autres concepts, le cas échéant.)</p> <p>Choisissez un professionnel des sciences pour créer un collage d'images (virtuel ou copié-collé, utilisez les QQQQCP pour aider à recueillir des informations sur chaque carrière.)</p> <p>    A1.2, A1.3, A1.5</p> <p>Riz/Raisins qui dansent (en utilisant les sens pour observer les raisins secs dans l'eau pétillante (le club soda). Voir le lien dans les ressources pour une explication complète.</p> <p>     A1.2, A1.3, A1.4, A1.5</p>	<p>Que font les scientifiques ? Que font les ingénieurs ? Quels sont les différents types d'emplois en sciences ?</p> <p>Comment la science peut-elle être explorée en toute sécurité ?</p> <p>Comment pouvez-vous communiquer votre apprentissage des sciences avec les autres ?</p> <p>*Encouragez les élèves à formuler leurs propres questions sur les sciences et la technologie et sur des sujets qui pourraient les intéresser tout au long de l'année.</p>	<p>Français Lecture, écriture (peut faire des concepts théoriques pendant les arts du langage), diagramme avec étiquettes, éducation aux médias avec collage, écriture à des fins différentes</p> <p>Art Créer une variété d'œuvres d'art (portrait d'un scientifique, dessin d'animal)</p> <p>Mathématiques Temps de mesure (combien de temps les raisins secs « dansent » et mesure linéaire (longueur des vers)</p> <p>Art dramatique Bougez de différentes manières (danser comme les raisins secs, bouger comme les insectes)</p>	<p>La sécurité dans les classes de sciences et technologies de l'élémentaire</p> <p>Parlons science Danse Raisins</p> <p>-collection d'images de différentes carrières au sein de la communauté scientifique et technologique -sécuriser une (ou plusieurs) entrevue/discussion avec des professionnels des sciences et de la technologie</p> <p>Commencez un projet « Scientifique/Ingénieur du mois » où un scientifique (canadien) et ses contributions sont mis en évidence chaque mois (ou</p>	<p>Matériel pour ces activités :</p> <ul style="list-style-type: none">• Club soda, riz/raisins secs, gobelets en plastique transparent• Assiettes en papier, insectes locales ou invertébrés (les vers de terre sont excellents pour cette activité), vaporisateur d'eau pour garder les vers humides (pas mouillés), loupes• bloc-notes/dossier pour journal <p>Prochaines étapes :</p> <ul style="list-style-type: none">• Repérer des animaux près de l'école pour en faire l'observation,• recueillir des matériaux naturels pour créer des habitats pour animaux (ou demander aux élèves de se trouver leurs propres matériaux)• recruter des bénévoles

	<p>Observation des animaux À l'aide de compétences en recherche scientifique et en exploration, les élèves observeront des insectes ou des invertébrés locaux (p. ex. des vers de terre) en classe, enregistreront leurs observations et discuteront de leurs découvertes avec d'autres.</p> <p> A1.2, A1.4, A1.5</p> <p>Observation de la machine simple Les élèves choisissent une machine simple à examiner et à explorer, en se concentrant sur les compétences d'observation, d'enregistrement et de discussion.</p>		<p>Santé Règles de sécurité pour la maison/l'école/la science</p>	<p>plus fréquemment si vous le souhaitez).</p> <p>Bibliothèque humaine numérique</p> <p>Possibilités de notes combinées 1^{re} année Domaine A-Sécurité</p> <p>3e année Domaine A-Sécurité</p>	<p>qui sont à l'aise avec l'utilisation des outils, recueillir une variété d'outils et de matériaux à utiliser avec eux. Assurez-vous qu'un plan de remise à l'eau adéquat est établi pour les insectes et les invertébrés dans leur environnement naturel avant que le temps ne devienne trop froid.</p> <p>Lors de la sélection des scientifiques et des ingénieurs pour le titre de « Scientifique du mois », assurez-vous qu'il y a une représentation de cultures et d'origines multiples, y compris des gardiens du savoir. Quelques exemples sont David Suzuki, Roberta Bondar, Charles Henry Turner, Autumn Peltier, Frederick Banting, Kirsty Duncan, Gladys West, Alexander Graham Bell et Elijah McCoy. La bibliothèque humaine numérique est également une excellente ressource pour communiquer avec les professionnels des sciences d'aujourd'hui.</p>
<p>OCTOBRE ET NOVEMBRE</p> <p>Aperçu, lignes directrices, meilleures pratiques et idées d'évaluation :</p>					

Au cours de ce bloc d'apprentissage, les élèves commenceront et continueront tout au long de l'année leur exploration de la façon dont les animaux changent et s'adaptent aux différentes saisons et environnements. Il faut offrir autant que possible des occasions d'observer directement les animaux locaux (sauvages et domestiqués). Lorsque les expériences de première main ne sont pas disponibles, un enseignant peut accéder à de nombreuses ressources (livres, vidéos, webcams d'animaux, visites d'experts, etc.) pour aider à compléter ces observations. Les élèves chercheront également à voir comment l'état changeant des liquides (par exemple, l'eau) affecte leur environnement local et comment il affecte également les capacités des animaux locaux à s'adapter aux saisons changeantes. Des liens entre la façon dont les animaux se déplacent et la façon dont certaines machines simples se déplacent seront également établis vers la fin de ce bloc (par exemple en novembre) à mesure que l'objectif de l'étude passera des animaux aux machines simples.

Domaine et Attentes (en plus des attentes du domaine A énumérées au début de ce document) :

B- Les animaux : croissance et changements

B 1.1 - examiner les impacts que les animaux peuvent avoir sur la société et l'environnement, et décrire certaines façons de minimiser les impacts négatifs

B 1.2 - évaluer les impacts de diverses activités humaines sur les animaux et les endroits où ils vivent, et décrire les pratiques qui peuvent minimiser les impacts négatifs

B 2.1 - comparer les caractéristiques physiques de divers animaux, y compris celles qui restent constantes et celles qui changent. B2.2 décrire les modes de locomotion d'une variété d'animaux

C-Matière et énergie

C 1.2 - évaluer les conséquences de différents changements d'état des liquides et des solides sur les humains, l'environnement naturel et l'environnement bâti.




D Structures et mécanismes

D 1.1 - examiner l'incidence de l'utilisation de machines simples sur la vie quotidienne de diverses communautés.

D 2.1 - décrire différentes sortes de mouvements d'objets.

D2.2 déterminer des façons de changer la position d'un objet.

D2.3 reconnaître les six principaux types de machines simples : levier, plan incliné, poulie, roue et essieu, vis, et coin

Calendrier proposé	STIM & compétences en matière d'ingénierie (Domaine A) :	Questions directrices	Apprentissage interdisciplinaire et intégré	Ressources	Premières mesures et prochaines démarches
<p>Octobre Novembre</p>	<p>   A 1.1, A1.5 Entrées dans le journal scientifique. Commencez une comparaison de l'évolution des animaux au cours d'une année, en notant les changements spécifiques d'apparence, d'habitat et de régime alimentaire.</p>	<p>Où pouvons-nous trouver des animaux dans notre région ? Quels types d'animaux voyez-vous ?</p> <p>En quoi les animaux sont-ils les mêmes ? Différent ?</p> <p>De quoi les animaux ont-ils</p>	<p>Français Lecture, rédaction : rapport simple, écriture fiche descriptive</p> <p>Mathématiques Données (comptage des animaux), mesure de la distance (par exemple, la</p>	<p>Expériences/Activités : Les enseignants disposent d'une multitude d'activités, de ressources Internet et d'informations sur les activités d'apprentissage par l'expérience, par le biais de leurs conseils</p>	<p>Matériel nécessaire pour les activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • divers matériel de bricolage (p. ex. tubes en papier, bâtons de bois, pâte à modeler, etc.) • billes/petites boules • ressources adaptées à l'âge pour la recherche



A 1.1, A1.5

Qui gagnerait ?

Comparaisons d'animaux (examen des caractéristiques des animaux). Les élèves choisissent un animal à rechercher, en notant les caractéristiques clés de leur créature (par exemple, physique, classe d'animaux, etc.) Une fois terminés, les élèves jouent au jeu « Qui gagnerait ? », basé sur la série de livres. Les élèves comparent les caractéristiques de leurs animaux avec celles d'autres animaux étudiés dans la classe.



A2.1

***Extension à Qui gagnerait**

Les élèves peuvent explorer des activités de codage « débranchées » qui permettraient à leur animal de passer par une série de compétitions (étapes) pour emmener l'animal dans différentes directions vers un objectif final.



A1.3

En utilisant le processus de design en ingénierie, les étudiants créeront et construiront un habitat durable pour un animal.

Ou

besoin pour survivre ? (se concentrer sur le changement de saison)

Qu'est-ce que le mouvement ? D'un animal ? D'une machine ?

Comment les objets se déplacent-ils ?

D'autres choses peuvent-elles changer la façon dont un objet se déplace ?

Qu'est-ce qu'une machine simple ? Comment fonctionnent-elles ?

Comment pouvons-nous explorer en toute sécurité des machines simples ?

*Encouragez les élèves à formuler leurs propres questions sur les animaux, les machines simples et l'utilisation et les effets de l'eau afin d'approfondir leurs recherches.

distance parcourue par un animal, la distance parcourue par une simple machine pour déplacer une charge), la masse, la capacité, l'emplacement et le mouvement

Art

Utiliser des techniques mixtes pour créer un projet artistique (sculpture pour animal, diorama pour habitat)

Art Dramatique

Mouvement de différents animaux et machines

scolaires, de recherches sur Internet et de communautés professionnelles.

Activité Tool Time - Lorsque vous inscrivez des bénévoles pour aider à cette activité, envisagez de vérifier auprès de l'école secondaire locale ou de la quincaillerie locale les personnes qui sont à l'aise avec l'utilisation de ces matériaux. Assurez-vous également que les règles de sécurité adéquates sont bien établies et comprises avant de commencer cette activité.

Communiquez avec un organisme de protection de la nature local pour savoir quels types d'animaux sont indigènes de votre région.

[Science Nord Concevoir une plante ou un animal](#)

sur les animaux (niveau de lecture et niveau d'intérêt)

Prochaines étapes :

- trouver des exemples de machines Rube Goldberg et collecter le matériel possible pour en créer une (demande de maison?)
- entraînez-vous à construire une simple machine Rube Goldberg pour vous familiariser avec le processus et déterminer le nombre d'étapes que votre classe particulière peut accomplir avec succès

Créer et construire un nouvel animal en fonction des caractéristiques étudiées lors de l'observation et de la recherche en classe.



A1.1

Chasse au trésor pour les machines simples (à l'extérieur sur la cour de récréation ou à l'intérieur de la salle de classe)



A 1.2, 1.3, 1.4,

Tool Time

En utilisant la démarche expérimentale, les élèves peuvent explorer des outils courants pour reconnaître certaines des machines simples (par exemple, clous, vis, perceuses à main, tournevis, barres de levage, etc.)

*Des recommandations spéciales en matière de sécurité doivent être planifiées pour cette exploration, y compris inviter de bénévoles pour réduire la taille des groupes.



A 1.2, A1.3, A1.4

Construire des machines simples tout en suivant le design en ingénierie.

Voici quelques exemples :

- véhicule simple
- bâton de popsicle catapulte
- jouet de trampoline à levier / point d'appui

Possibilités de notes combinées

Première année


Domaine B - Besoins et caractéristiques des êtres vivants

Domaine D - Matériaux, objets et structures de tous les jours

Troisième année

Domaine B - Croissance et changements dans les plantes

Domaine D - Structures solides et stables

	<ul style="list-style-type: none"> • course de billes sur un plan incliné  <p>A 1.2, A1.4</p> <p>Déplacer des charges de haut en bas avec des plans inclinés et des poulies tout en utilisant la démarche expérimentale.</p>				
--	---	--	--	--	--

DÉCEMBRE

Aperçu :

Généralement un mois plus court, les élèves continueront d'observer les animaux et de commenter les différentes adaptations qu'ils observent alors que les animaux se préparent pour les mois d'hiver (par exemple, changements de fourrure, d'appétit, de taille, exploration des animaux qui hibernent, migration, etc.). Un défi STIM d'une machine Rube Goldberg est proposé comme un moyen « amusant » de célébrer la pause à venir tout en consolidant l'apprentissage réalisé dans le bloc précédent sur les machines simples. Certaines machines Rube Goldberg peuvent être assez compliquées, il sera donc important pour l'enseignant de prendre en compte le niveau de compétence des élèves de leur classe avant de définir la tâche finale.


Domaine et Attentes (en plus des attentes du domaine A énumérées au début de ce document) :



B- Les animaux : croissance et changements

- B1.1 -examiner l'incidence que les animaux peuvent avoir sur la société et l'environnement, et décrire des façons d'en minimiser les effets négatifs.
- B1.2 -examiner l'incidence de diverses activités humaines sur les animaux et leurs habitats, et décrire des pratiques qui minimisent les effets négatifs
- B 2.5 -décrire des adaptations, telles que des changements physiques ou comportementaux, qui permettent aux animaux de survivre dans leur habitat.

D Structures et mécanismes

- D 1.2 - examiner l'incidence sur l'environnement des appareils technologiques qui utilisent des machines simples pour faciliter le mouvement
- D 2.4 - décrire des façons dont chaque type de machine simple est utilisé pour faciliter le travail au quotidien.
- D 2.5 - comparer, qualitativement ou quantitativement, la force requise pour déplacer un objet à l'aide de diverses machines simples à la force requise pour déplacer l'objet sans utiliser de machine simple

Calendrier proposé	STIM & compétences en matière d'ingénierie (Domaine A) :	Questions directrices	Apprentissage interdisciplinaire et intégré	Ressources	Premières mesures et prochaines démarches
Décembre	 <p>A 1.1, A1.5</p>	Comment les animaux s'adaptent-ils aux changements	Français Lecture, écriture (peut	Les ressources de Rube Goldberg peuvent	Matériel nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> • divers matériels collectés

	<p>Continuer le Journal scientifique. Comparaison des adaptations animales à partir des observations d'octobre/novembre.</p> <p>  A 1.3, A1.4</p> <p>Concevoir le design d'une machine pour effectuer une tâche spécifique (peut utiliser une machine simple ou peut être une collection de machines simples, par exemple une machine Rube Goldberg).</p> <p>Certaines suggestions de tâches incluent mettre de la nourriture / de l'eau pour un animal, mettre un article dans un bureau, arroser une plante, allumer / éteindre un bouton, créer une machine sur le thème des vacances, etc.</p>	<p>de saison ?</p> <p>Comment les machines simples affectent-elles la vie quotidienne des humains (et des animaux ?)</p> <p>Comment les machines simples affectent-elles la quantité de travail qu'une personne (ou animal) doit faire pour accomplir une tâche ?</p>	<p>travailler des concepts théoriques pendant les cours de littératie)</p> <p>Art Faire un plan avant de créer (esquisser leurs machines avant de les construire)</p>	<p>facilement être trouvées, y compris des biographies, des exemples et des vidéos pédagogiques. Jeu de société « MouseTrap »</p> <p>Possibilités de notes combinées</p> <p>Première année Domaine B-Besoins et caractéristiques des êtres vivants Domaine-Matériaux, objets et structures de tous les jours</p> <p>Troisième année Domaine B-Croissance et changements dans les plantes Domaine D-Structures solides et stables</p>	<p>à l'école et à la maison au cours des semaines précédentes pour créer des machines pour les élèves</p> <p>Prochaines étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • prendre des dispositions avec le concierge de l'école (ou d'autres invités appropriés) pour visiter votre classe afin de discuter des symboles de sécurité de l'école • repérer (ou développer) des recettes de cuisson simples à utiliser avec toute la classe qui entraînent un changement d'état d'une matière (par exemple, un liquide en solide) • recruter des bénévoles pour venir aider aux activités de cuisine • Vérifiez les allergies alimentaires, les restrictions alimentaires ou les observations religieuses (p. ex. jeûne) avant de planifier ces activités.
--	---	---	--	---	---

JANVIER ET FÉVRIER

Aperçu :

Au cours de cette partie, les élèves recherchent des traces d'animaux dans leur environnement local, commentent les adaptations ou les caractéristiques et notent ce qu'ils observent dans leur journal scientifique. En même temps, les élèves exploreront, à la fois à l'extérieur et à l'intérieur, le concept de solides et de liquides et leurs propriétés respectives. En ces

mois d'hiver, la congélation et la fonte de l'eau (et d'autres liquides) peuvent être facilement et rapidement vues, démontrant la grande idée que la chaleur joue un rôle clé dans le changement de la matière d'un état à l'autre.

Domaine et Attentes (en plus des attentes du domaine A énumérées au début de ce document) :

B- Croissance et changements chez les animaux

B 1.2 -examiner l'incidence de diverses activités humaines sur les animaux et leurs habitats, et décrire des pratiques qui minimisent les effets négatifs.

B 2.1 -comparer les caractéristiques physiques de divers animaux, y compris celles qui restent constantes et celles qui changent.

B 2.5 -décrire des adaptations, telles que des changements physiques ou comportementaux, qui permettent aux animaux de survivre dans leur habitat.

C- Matière et énergie

C 1.1 -décrire diverses utilisations de liquides et de solides à la maison, y compris leur entreposage et leur mise au rebut, en tenant compte de divers aspects dont la santé et sécurité personnelle et l'intendance environnementale, et proposer des façons d'améliorer ces pratiques.

C1.2 -évaluer les conséquences de différents changements d'état des liquides et des solides sur les humains, l'environnement naturel et l'environnement bâti.

C2.1 -reconnaître diverses substances dans l'environnement naturel et l'environnement bâti en tant que liquides ou solides.

C2.2 décrire les propriétés des liquides et des solides.






C2.3 décrire les propriétés de l'eau à l'état liquide et à l'état solide, et déterminer les conditions qui provoquent le passage d'un état à un autre.

C2.4 déterminer des situations dans lesquelles les états des liquides et des solides demeurent constants, et les conditions propices à leur changement.

C2.5 décrire certaines façons de combiner des liquides et des solides afin d'obtenir des mélanges utiles.

C2.6 classifier des objets et des matériaux solides selon leur flottabilité et leur capacité à absorber l'eau ou à la repousser.

C2.7 décrire les symboles internationaux qui renseignent sur les dangers des substances

Calendrier proposé	STIM & compétences en matière d'ingénierie (Domaine A) :	Questions directrices	Apprentissage interdisciplinaire et intégré	Ressources	Premières mesures et prochaines démarches
<p>Janvier Février</p>	<p>   A 1.1, A1.5 Entrées dans le journal scientifique Comparaison des adaptations animales à partir des observations du mois de décembre.</p> <p>  A1.2, A1.4 Expérimenter avec la matière (explorer différents types de matière et établir des règles de sécurité</p>	<p>Comment les animaux s'adaptent-ils aux changements de saison ?</p> <p>Qu'est-ce que la matière ? Comment expliquer ce qu'est la matière ?</p> <p>Comment puis-je savoir ce qu'est un solide ? Un liquide ? Quelles sont ces propriétés ?</p>	<p>Français Lecture/écriture (peut faire des concepts théoriques pendant les blocs de littératie).</p> <p>Mathématiques Données (tri selon les caractéristiques à l'aide de différents tableaux et diagrammes), mesure</p>	<p>Règles et symboles de sécurité - demandez l'aide de votre concierge pour montrer et expliquer certains des symboles de sécurité dans l'école</p> <p>Utilisez la DHL (Digital Human Library) pour vous connecter avec des scientifiques / ingénieurs</p>	<p>Matériel nécessaire pour ces activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de nombreux objets qui sont des exemples de chaque état de la matière • Oobleck a besoin d'un rapport de 2 : 1 de fécule de maïs à l'eau • Ingrédients et outils de cuisson pour les recettes choisies

	<p>lorsque l'on travaille avec la matière.)</p> <p>Idées d'exploration :</p> <ul style="list-style-type: none"> mettre en place des stations avec différents états de la matière faire une promenade dans la nature / chasse au trésor pour la matière dans différents états (les liquides peuvent être difficiles à trouver à l'extérieur, mais la vapeur d'eau sera plus facile à voir) « Oobleck » (ou farine de fécule de maïs) faire fondre les solides en liquides (p. ex. glace, crayons, beurre/margarine et huile de noix de coco) cuisson (avec et sans chaleur) courses de viscosité (test et chronométrage des niveaux d'écoulement de différents liquides) <p>+ A1.4</p> <p>Quelques règles de sécurité suggérées (qui peuvent être ajoutées/ajustées au besoin)</p> <ul style="list-style-type: none"> Manipulez soigneusement les objets tranchants. Si l'objet a une étiquette, faites attention aux avertissements ou recommandations qui y sont imprimés. 	<p>Comment la matière peut-elle changer d'un état à l'autre ?</p> <p>Comment pouvons-nous travailler en toute sécurité avec des solides et des liquides ?</p> <p>Que se passe-t-il lorsque nous mélangeons des liquides et des solides ensemble ? Qu'arrive-t-il au solide ? Au liquide ?</p> <p>Comment les solides et les liquides peuvent-ils affecter notre vie personnelle et nos communautés (par exemple, pluie verglaçante, inondations) ?</p> <p>*Encouragez les élèves à formuler leurs propres questions sur les solides et les liquides qui pourraient les intéresser et faciliter de nouvelles activités et de nouveaux apprentissages.</p>	<p>(enregistrement du temps, mesure des ingrédients, masse et capacité)</p> <p>Art Utilisation de solides et de liquides pour peindre (couleurs chaudes et froides), texture, impression avec différents solides</p> <p>Santé Sécurité personnelle à la maison, médicaments</p>	<p>dont les domaines d'étude sont les solides et les liquides</p> <p>Livres d'images</p> <p>Activités de codage de Science Nord</p> <p>États de la matière avec Ozobots</p> <p>Science North États de la matière avec code de bloc</p> <p>Possibilités de notes combinées</p> <p>Première année Domaine C-Energie dans nos vies</p> <p>Troisième année Domaine C-Forces et mouvement</p>	<ul style="list-style-type: none"> bénévoles organisés pour la ou les journées de cuisine Variété de liquides et de surfaces à faible frottement pour les courses de viscosité Objets (solides) dans une variété de matériaux (p. ex. bois, plastique, métal, tissu, etc.) qui peuvent être utilisés pour tester la flottabilité Grand récipient transparent et une orange Matériaux pouvant être utilisés pour la construction de bateaux <p>Prochaines étapes : Collectez les contenants en verre, les assiettes en aluminium, ainsi que les matériels qui pourraient être utilisés pour filtrer l'air et l'eau, et pour créer des parachutes</p>
--	---	--	---	---	---

- Utiliser les substances de façon appropriée.
- Ne goûtez aucune substance en classe (sauf indication contraire de l'enseignant).
- N'oubliez pas d'évacuer toute odeur sur votre nez (c.-à-d. ne renifler aucune substance directement).
- Nettoyez les dégâts et les déversements tout de suite.



A1.2, A1.3, A1.5

Revisitez la Danse des Raisins
(examen des activités de flottabilité)



A1.2, A1.4

Flotte-t-il ?

Tester la densité de différents solides (faire des hypothèses à l'avance)

Oranges flottantes

Démonstration de la façon dont l'air peut être piégé dans les solides



A1.2, A1.4

Construire un bateau

Construisez un bateau en utilisant des matériaux fournis (ou trouvés) qui peuvent contenir une charge spécifique sans chavirer.



A2.1

Activités de codage

En utilisant la démarche expérimentale, les étudiants utilisent deux programmes de codage possibles pour approfondir leur compréhension de :

- Comment les particules se déplacent dans différents états de la matière
- Comment identifier un objet imaginaire comme un liquide ou un solide

MARS ET AVRIL

Aperçu :

Le réchauffement climatique encouragera une augmentation de l'activité de la population animale locale et les élèves pourront en profiter pour poursuivre leurs observations tout au long de l'année. Au cours du prochain bloc d'enseignement, les étudiants relieront leurs connaissances et leur compréhension des solides et des liquides et les appliqueront au fur et à mesure qu'ils en apprendront davantage sur l'air et l'eau en particulier. La hausse des températures en mars est parfaite pour continuer à observer les différents états de la matière tout en se concentrant sur les effets de ce temps sur l'air et l'eau et l'environnement environnant. Le printemps motive également une nouvelle période de croissance et d'anticipation; les élèves sont excités de voir la première feuille, le premier insecte, le premier animal. Cela s'accompagne d'un empressement à s'attaquer aux problèmes environnementaux, notamment le changement climatique, la sécurité alimentaire et la gérance de l'environnement. Mars est également le Mois national des ingénieurs (Canada) et le Jour de la Terre est en avril. Les deux événements pourraient être liés à certaines des activités pratiques liées à l'étude de l'air et de l'eau.

Domaine et Attentes (en plus des attentes du domaine A énumérées au début de ce document) :

B- Les animaux : croissance et changements

B 1.2 -examiner l'incidence de diverses activités humaines sur les animaux et leurs habitats, et décrire des pratiques qui minimisent les effets négatifs.

B 2.1 -comparer les caractéristiques physiques de divers animaux, y compris celles qui restent constantes et celles qui changent.

B 2.5 -décrire des adaptations, telles que des changements physiques ou comportementaux, qui permettent aux animaux de survivre dans leur habitat.

C Propriétés des solides et des liquides

C2.3 -décrire les propriétés de l'eau à l'état liquide et à l'état solide, et déterminer les conditions qui provoquent le passage d'un état à un autre.

C2.4 déterminer des situations dans lesquelles les états des liquides et des solides demeurent constants, et les conditions propices à leur changement.

E-Système de la Terre et de l'espace

E 1.1 évaluer les répercussions de l'activité humaine sur l'air et l'eau, en tenant compte de diverses perspectives, incluant celles des Premières Nations, des Métis et des Inuit, et élaborer un plan d'action pour contribuer à la protection de l'air et de l'eau dans sa communauté.

E1.2 évaluer son utilisation personnelle de l'eau et celle de son foyer, et élaborer un plan pour utiliser l'eau de manière responsable.

E1.3 examiner la disponibilité de l'eau douce et potable à travers le monde et décrire l'incidence sur des communautés locales quand les ressources en eau sont insuffisantes ou rares.







E 2.1 examiner les principales propriétés de l'air et de l'eau.




E2.2 identifier des sources d'eau dans l'environnement naturel et l'environnement bâti.

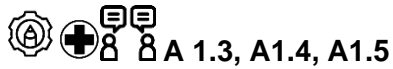
E2.3 décrire les phases du cycle de l'eau, dont l'évaporation, la condensation, la précipitation et la collecte.

E2.4 décrire les trois états de l'eau dans l'environnement et expliquer les façons dont des changements de température influencent l'état de l'eau dans le cycle de l'eau.

E2.5 décrire la dépendance des êtres vivants, y compris les humains, à l'égard de l'air et de l'eau

Calendrier proposé	STIM & compétences en matière d'ingénierie (Domaine A) :	Questions directrices	Apprentissage interdisciplinaire et intégré	Ressources	Premières mesures et prochaines démarches
Mars Avril	<p>  A1.1, A1.5 Entrées de journal scientifique Comparaison des adaptations animales à partir des observations de janvier/février.</p> <p>  A1.1, A1.2 Cycle de l'eau dans un sac Demandez à chaque élève d'utiliser un sac en plastique refermable pour dessiner sur les parties du cycle de l'eau, puis ajoutez de l'eau au sac et collez-le dans une fenêtre ensoleillée pour observer pendant un certain temps.</p> <p>  A1.1, A2.1, A2.3 À l'aide d'un programme de codage ou d'une autre méthode de séquençage hors ligne,</p>	<p>Comment les animaux s'adaptent-ils aux changements de saison ? Certains de leurs besoins sont-ils remis en question (p. ex., sources d'eau potable ?).</p> <p>Comment utilisons-nous l'eau (à part de l'eau pour boire ?)</p> <p>Qu'est-ce que le cycle de l'eau ?</p> <p>Comment le cycle de l'eau affecte-t-il le temps sur Terre ? Comment le cycle de l'eau est-il affecté par les changements météorologiques sur Terre (c'est-à-dire le changement climatique) ?</p> <p>Comment l'eau, ou son absence, peut-elle affecter l'alimentation</p>	<p>Français Lecture, écriture (peut faire des concepts théoriques pendant le bloc de littératie)</p> <p>Mathématiques suite, mesure</p> <p>Musique Créer une chanson sur le cycle de l'eau</p> <p>Art dramatique Animer le cycle de l'eau, l'impact de l'eau dans différents environnements</p> <p>Art Peinture à l'air, au sel, gravure</p>	<p>Allons explorer ! Ici On Explore ! Ce PDF bilingue a une merveilleuse sélection d'activités, y compris</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cycle de l'eau dans un sac (p. 17) • Construire un bateau flottant (p. 12) <p>Une recherche rapide sur Internet fournira des instructions de planification pour les activités STIM suivantes, ainsi que d'autres possibilités d'explorer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • fais qu'il pleuve (avec de la glace) • fais qu'il pleuve (avec de la crème à raser) 	<p>Matériel nécessaire pour ces activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sacs à sandwich refermable, marqueurs permanents, eau avec colorant alimentaire bleu • bocal en verre, eau, assiette en aluminium, glaçons, bouilloire, • bocaux en verre, crème à raser non parfumée, colorant alimentaire • matériel pouvant être utilisés pour filtrer l'air et l'eau (naturels et fabriqués par l'homme) • matériel de bricolage pour créer des parachutes <p>Prochaines étapes : Trouvez un fournisseur d'œufs de grenouilles ou de crapauds</p>

	<p>construisez/animez le cycle de l'eau, y compris tout changement éventuel de l'environnement/des plantes/des animaux autour de la zone.</p> <p> A1.2, A1.4, A1.5</p> <p>Faites pleuvoir Utilisez un bocal en verre, une plaque en aluminium, des glaçons et de l'eau bouillante pour créer de la pluie dans le pot (démonstration) ET/OU Utilisez un bocal en verre rempli d'eau, surmonté de mousse à raser, et laissez tomber du colorant alimentaire sur le dessus pour voir comment l'humidité se déplace dans un nuage et fait pleuvoir (activité). Pensez à faire cette activité à l'extérieur si la mousse à raser a une odeur forte.</p> <p> A 1.3, A1. 4, A1.5</p> <p>Filter l'eau En utilisant le processus de design en ingénierie, les étudiants concevront et créeront un filtre à eau simple qui élimine les contaminants visibles.</p> <p> A1.3, A1.4</p> <p>Parachutes Fabriquez un parachute en utilisant les matériaux fournis (ou trouvés) qui ralentiront la descente d'un objet.</p>	<p>des gens dans notre monde ? La nourriture que nous cultivons ?</p> <p>Pourquoi la majeure partie de l'eau sur Terre est-elle salée ?</p> <p>Comment utilisez-vous (l'élève) l'eau ? Comment pouvez-vous réduire la quantité d'eau que vous utilisez ?</p> <p>Que peut-on faire pour s'assurer que tout le monde (au Canada et dans le monde) a accès à l'air et à l'eau propres ? *Ici, l'enseignant peut co-créer l'activité de filtration de l'eau avec les élèves.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • créer des filtres à eau et à air <p>Possibilités de notes combinées</p> <p>Première année Domaine E- Changements quotidiens et saisonniers</p> <p>Troisième année Domaine E- Sols dans l'environnement</p>	<p>pour l'étude du cycle de vie en mai et juin (ou élevez des papillons, des poussins, etc.) et trouvez le matériel nécessaire pour prendre soin de ces animaux. En contactant des agents de conservations ou des agriculteurs locaux peut aider à orienter/aider à la préparation de cette activité. Rassemblez des articles tels que des rouleaux de tubes de papier, des petites voitures et du matériel de soutien pour construire un circuit de montagnes russes.</p>
--	--	--	--	---	--



A 1.3, A1.4, A1.5

Filter l'air

En utilisant le processus de design en ingénierie, les étudiants concevront et créeront un filtre à air simple qui élimine les contaminants visibles en piégeant toutes les particules de pollution pour les observer.



A1.1, A1.2

Puissance aérienne

Idées d'exploration :

- tester la pression de l'air de différentes manières(tasse d'eau / papier)
- mesurer le poids de l'air à l'aide de balances
- Course de vermisseau (souffler à travers une paille pour déplacer un morceau de papier plié)
- reproduire un moulin à vent/parc éolien (en utilisant une roue et un essieu pour montrer l'énergie collectée)

MAI ET JUIN

Vue d'ensemble :

Dans ce dernier bloc d'enseignement, les élèves approfondiront leurs observations animales : observer certaines créatures à distance et d'autres dans un cadre plus intime. Une planification spéciale devra être envisagée pour s'assurer que tous les sujets animaux sont traités avec soin et compassion. Un plan de suivi bien pensé devra être mis en place pour s'assurer que les animaux observés continueront d'être traités de manière éthique une fois la période d'observation terminée. L'observation d'une variété d'animaux et de leurs cycles de vie pendant cette période aidera les élèves à établir ces derniers liens entre ce qu'ils ont observé tout au long de l'année scolaire et comment les changements de chaque animal les ont amenés à ce stade. En guise d'activité finale pour les machines simples, les élèves examineront comment les montagnes russes s'appuient sur les six machines et travaillent pour créer leurs propres montagnes russes simples en classe.

Domaine et Attentes (en plus des attentes du domaine A énumérées au début de ce document) :

B- Les animaux : croissance et changements

B 1.2 - examiner l'incidence de diverses activités humaines sur les animaux et leurs habitats, et décrire des pratiques qui minimisent les effets négatifs.

B 2.1 - comparer les caractéristiques physiques de divers animaux, y compris celles qui restent constantes et celles qui changent.

B2.2 décrire les modes de locomotion d'une variété d'animaux.

B2.3 décrire le cycle de vie d'une variété d'animaux, y compris des insectes, des amphibiens, des oiseaux et des mammifères.

B2.4 comparer des changements physiques et comportementaux de divers animaux au cours de leur cycle de vie.

B2.5 décrire des adaptations, telles que des changements physiques ou comportementaux, qui permettent aux animaux de survivre dans leur habitat


D Machines Simple et mouvement

D 1.1 - examiner l'incidence de l'utilisation de machines simples sur la vie quotidienne de diverses communautés.

D 2.2 - déterminer des façons de changer la position d'un objet.

D 2.4 - décrire des façons dont chaque type de machine simple est utilisé pour faciliter le travail au quotidien.

D 2.5 - comparer, qualitativement ou quantitativement, la force requise pour déplacer un objet à l'aide de diverses machines simples à la force requise pour déplacer l'objet sans utiliser de machine simple.

Calendrier proposé	STIM & compétences en matière d'ingénierie (Domaine A) :	Questions directrices	Apprentissage interdisciplinaire et intégré	Ressources	Premières mesures et prochaines démarches
<p>Mai Juin</p>	<p>  A1.1, A1.5 Entrées dans le journal scientifique Comparaison des adaptations animales à partir des observations de mars/avril Observation des animaux en classe Sur une période de plusieurs semaines, observez et notez les changements de croissance chez un animal de classe (têtards, papillons, poussins, etc.) </p>	<p>Comment les animaux s'adaptent-ils aux changements de saison ?</p> <p>Comment les animaux grandissent-ils et changent-ils ?</p> <p>Tous les animaux grandissent-ils et changent-ils de la même manière ?</p> <p>Quelles sont les différences entre les différents types d'animaux ?</p> <p>Comment les humains peuvent-ils aider (protéger) les animaux ?</p>	<p>Français Lire, écrire (peut travailler des concepts théoriques pendant le bloc de littérature),</p> <p>Mathématiques Modélisation, collecte de données, diagramme, mesure</p> <p>Santé Développement humain, sécurité personnelle, sécurité estivale</p>	<p>Excursions sur le terrain à ces endroits possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zone de conservation • Sanctuaire animalier • Espace d'apprentissage en plein air • Zone d'eau locale (ruisseau, rivière, etc.) <p>Contactez votre autorité locale de protection de la nature ou une communauté indigène locale pour vous aider à</p>	<p>Matériel nécessaire pour ces activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Articles pour têtard (ou une autre étude animale) • modèles/vidéos de montagnes russes <p>Prochaines étapes : Assurez-vous que vous avez un endroit sûr où les animaux observés pourront aller lorsque la classe aura terminé l'activité.</p>

     **A1.1, A1.2, A1.4,**

A1.5

Enquêtes extérieures





Dans la même période que l'observation des animaux, emmenez les élèves à l'extérieur pour rechercher les différents stades des animaux (et des plantes) dans la nature. Cela donnera l'occasion de comparer différents êtres vivants et leurs propres cycles.

 **A 1,4**

Co-crée des règles et procédures de sécurité pour l'observation et la manipulation des animaux en classe (et l'interaction avec les animaux en général).

 **A2.1**

À l'aide d'un système de séquence (codage en ligne ou par le biais de régularité avec des images), comparez le cycle de vie de divers animaux.

    **A1.3, A1.4, A1.5**

Faire le design et construisez une montagne russe pour un parc d'attractions, en notant les différentes machines simples utilisées dans sa construction.

Comment les animaux peuvent-ils avoir un impact sur la vie des humains (à la fois positif et négatif ?)

Que retenons-nous des machines simples ?

Comment pourrions-nous les utiliser pour construire des montagnes russes ? À quoi cela ressemblerait-il ?

Quelles sont les considérations de sécurité ?

identifier les animaux indigènes de la région. Identifiez les dangers ou les problèmes de sécurité lorsque vous explorez l'extérieur. Faites appel à un expert local de votre environnement extérieur.

Possibilités de notes combinées

Première année

Domaine B - Besoins et caractéristiques des êtres vivants

Troisième année

Domaine B-Croissance et changements dans les plantes

