



Le présent document regroupe tous les détails sur chaque atelier offert dans l'année 1 du programme.

Pour chacun des 5 ateliers de l'année 1, vous trouverez :

- **Le descriptif de la situation d'apprentissage et d'évaluation**
- **Le cahier de traces de l'élève**
- **Les grilles d'évaluation : cahier de traces de l'élève et comportements scientifiques observables**

Bonne lecture !



verger de l'évolution

Atelier #1 au verger

Nom : formateur/formatrice

Date : à déterminer

Période : Septembre

Clientèle : 4^e année

Durée : 3 heures

Présentation

Titre de la situation	Le sol et la vie	
Programme utilisé ¹ Progression des apprentissages	PFEQ	
Domaine(s) général(aux) de formation	<i>Domaine(s) :</i> 1) Environnement et consommation 2) Vivre ensemble et citoyenneté	<i>Axe(s) de développement :</i> 1) Construction d'un environnement viable dans une perspective de développement durable; présence à son milieu 2) Engagement dans l'action dans un esprit de coopération et de solidarité
Compétence(s) transversale(s)	<i>Compétence(s) :</i> 1) D'ordre intellectuel 2) D'ordre méthodologique 3) D'ordre personnel et social	<i>Composante(s) :</i> 1) Résoudre des problèmes, exercer son jugement critique et mettre en œuvre sa pensée créatrice 2) Se donner des méthodes de travail efficaces 3) Contribuer au travail collectif, tirer profit du travail en coopération
Domaine(s) d'apprentissage :	<i>Domaine(s) :</i> - Domaine de la mathématique, de la science et de la technologie	
	<i>Discipline(s) :</i> - Science et technologie	<i>Compétence(s) :</i> - Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique (C1). - Mettre à profit les outils, les objets et les procédés de la science et de la technologie (C2). - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie (C3).
Contenu de formation : - Savoirs essentiels / connaissances	Connaissances/Notions/concepts : - L'organisation du vivant : Décrire les caractéristiques de différents règnes (A 2. b.), classer des êtres vivants selon leur règne (A 2.c.) / Matière/L'univers vivant	
	Stratégies/Méthodes/Processus/Technique/Attitudes : - Stratégies d'exploration, d'instrumentation et de communication (cahier de traces)	
Justification de la pertinence de la situation en lien avec la compétence	Décrire les caractéristiques de différents règnes (champignons, végétaux et animaux), utiliser un langage approprié à la science et à la technologie (tableaux	

ou l'objet d'apprentissage	de classement des différents règnes), réaliser une démarche scientifique active (mise en contexte, idées initiales et hypothèse, planification et réalisation, bilan)	
Outils d'évaluation utilisés :	Critères d'évaluation (manifestations observables) :	
- Grille d'évaluation des compétences - Cahier de traces	- L'élève sera capable d'identifier et de classer les vivants selon les différents règnes qui composent une forêt nourricière. Il sera en mesure de développer un savoir-agir en milieu naturel ainsi qu'une attitude propre à la résolution de problème d'ordre scientifique.	
Gestion du travail : <i>individuel, équipe, groupe, etc.</i>	En groupe, individuel et en équipe	
Plan de restructuration de la période (Plan B) :	En cas de pluie, l'activité aura lieu majoritairement à l'intérieur du bâtiment et le formateur aura recueilli préalablement des échantillons des différents règnes du vivant.	
Source de la situation :	Matériel nécessaire :	Temps prévu :
Créée par Marie-Claude B. Bédard et Billie-Jazz Marcuzzo-Roy	Bac de récoltes des éléments de biodiversité, filet de captures, cage d'observation, élastiques, coton, toiles artistiques de classement, pinces, ciseaux-bulles, truelles, brouette, loupes, présentation Prezi.	3 heures

¹ Programme : Ce canevas est structuré en fonction du Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ).

Il pourra être modifié pour les autres programmes d'études adaptés (MELS).

Situation d'enseignement-apprentissage

Prise de contact

L'élève va cerner des problématiques en lien avec les différents règnes du vivant à l'aide d'observations et de manipulations simples en milieu réel qui lui permettront de mieux comprendre son environnement et de développer des façons de faire propres au travail scientifique et technologique.

- *L'élaboration d'une situation d'enseignement-apprentissage (SEA) doit tenir compte du programme de formation du MELS, de la progression des apprentissages (MELS), des référentiels utilisés en classe et des préalables.*

Mise en situation		30 minutes
- présentation de la situation de départ et des consignes		
<ul style="list-style-type: none"> • susciter l'intérêt des élèves par un <u>déclencheur</u>. 	Observe attentivement les éléments de la nature qui t'entoure pendant une minute et prend des images mentales de ce que tu as vu. Tu devras les utiliser pour répondre à mes questions.	
<ul style="list-style-type: none"> • introduire l'activité en précisant l'<u>intention pédagogique</u>, les buts de l'apprentissage ou le thème abordé. 	Le but de l'atelier d'aujourd'hui est que tu sois capable de reconnaître les vivants qui t'entourent et de nommer quelques caractéristiques de ceux-ci. Ensuite, tu devras aller chercher respectueusement quelques échantillons de vivants et les classer selon leur règne. Ta mission est aussi d'agir comme un scientifique en observant, en te questionnant et en réfléchissant à propos de tes découvertes.	
<ul style="list-style-type: none"> • activer leurs <u>connaissances antérieures</u>. 	Selon toi, qu'est-ce qui est vivant parmi les images mentales que tu as prises? Quel est le plus petit élément vivant que tu as observé? Quel est le plus gros? Est-ce qu'il y en a que tu ne peux pas voir en ce moment?	
<ul style="list-style-type: none"> • présenter les <u>consignes</u> spécifiques à l'activité (matériel, stratégies, ressources, etc.). 	La formatrice modélisera la façon de recueillir des échantillons du vivant de façon respectueuse. Chaque équipe devra prendre un contenant afin de récolter leurs échantillons. Ils doivent circuler dans le périmètre identifié. Ils doivent nommer un messenger dans chaque équipe qui devra venir chercher un adulte en cas de besoin pour la cueillette. Les coéquipiers devront récolter environ 5 spécimens. Ensemble, ils devront se questionner sur les caractéristiques des vivants qu'ils trouvent, car la formatrice a demandé de diversifier les éléments. Il y aura un retour en grand groupe afin de partager et de noter (dessins) les résultats de leur collection. Ensuite, ils seront questionnés sur les caractéristiques des spécimens. Ils devront classer les éléments recueillis selon les caractéristiques de chacun des règnes en les plaçant à l'endroit identifié (champignons, végétaux, animaux). La formatrice complètera avec des échantillons diversifiés préalablement recueillis. En réinvestissement, des images des différents règnes du biotope qui vivent dans le sol du Verger seront présentées dans la classe du bâtiment. Les équipes devront compléter les éléments de réponses dans leur cahier de traces.	
<ul style="list-style-type: none"> • présenter les <u>consignes</u> spécifiques à l'organisation de la classe (règles, regroupement, fonctionnement,...). 	L'élève doit se placer en équipe de 4 ou 5. La formatrice doit consulter l'enseignant au sujet de la formation des équipes afin de favoriser un climat propice aux apprentissages. Ces équipes seront les mêmes tout au long de l'année. Un décompte sera fait lors des retours en grand groupe afin de favoriser l'écoute des élèves. Quinze minutes seront prévues afin de manger une collation entre les 2 activités.	
<ul style="list-style-type: none"> • présenter les <u>critères d'évaluation</u> qui seront utilisés pour l'activité. 	Lors de cet atelier, les compétences du savoir-agir seront évaluées avec des grilles d'observations fournies pour l'enseignant qui circulera parmi les équipes. Le cahier de l'élève	

	pourra aussi être évalué par l'enseignant, donc les traces, les dessins, les observations et les phrases devront être claires et précises.
<ul style="list-style-type: none"> • permettre l'élaboration d'<u>objectifs personnels</u>. • vérifier la <u>compréhension des consignes</u> 	<p>Selon toi, est-ce que tu penses être capable de reconnaître des caractéristiques concernant les échantillons du vivant recueillis te permettant de les placer en groupe, en catégorie?</p> <p>Quel est le comportement attendu lors des déplacements sur le terrain?</p>

Réalisation de la/des tâche/s		135 minutes (pause 15 minutes)
- déroulement		
<ul style="list-style-type: none"> • définir la <u>tâche</u>. 	Les élèves doivent être à l'écoute de leurs coéquipiers afin d'utiliser les forces de chacun. L'équipe doit trouver un moyen de recueillir les éléments du vivant, de comparer les échantillons de façon scientifique et d'échanger à propos de leur conception. Ils devront communiquer leurs observations en grand groupe. Ils devront compléter leur cahier de l'élève dans un consensus d'équipe et s'entraider. Ils doivent respecter les consignes du climat propice aux apprentissages ainsi que la limite de temps.	
<ul style="list-style-type: none"> • encourager, accompagner et guider les élèves en donnant de la <u>rétroaction</u>. 	Encourager les élèves lors de l'élaboration de la collection en circulant sur le terrain. Les guider en posant des questions afin qu'ils précisent leur pensée. À la fin de chacune des activités, la formatrice et l'enseignante soulignent les comportements adéquats adoptés par les élèves et les équipes afin de renforcer positivement ceux-ci.	
<ul style="list-style-type: none"> • s'assurer de la mise en place de la <u>différenciation pédagogique</u> (voir note ci-dessous). 	Lors de la rédaction du cahier de l'élève (activité 2 cahier de traces), des images et des mots clés seront projetés en classe ainsi que des pictogrammes au besoin. Si plusieurs élèves ont les mêmes questions sur le même sujet durant la réalisation, la formatrice devra réunir les élèves et expliquer ce qui n'a pas été compris.	
<ul style="list-style-type: none"> • prévoir des moments de <u>contrôle</u> et d'<u>ajustement</u>. 	Lève la main si tu as une question. Circuler sur le terrain et dans la classe. Faire un rappel de temps en temps sur l'intention pédagogique de l'activité en cours.	
<ul style="list-style-type: none"> • observer, recueillir et consigner des <u>observations</u> sur l'avancement, la compréhension et l'apprentissage des élèves. 	Circuler régulièrement et vérifier les démarches entreprises par les élèves. S'assurer que les élèves soient au travail.	

Retour		15 minutes
- intégration et objectivation sur la situation d'apprentissage		
<ul style="list-style-type: none"> • favoriser l'intégration des apprentissages. 	<p>Lorsque les cahiers de l'élève sont complétés, demander aux élèves de partager la première façon de classer les éléments du vivant qu'ils avaient élaboré. Est-ce que vous croyez qu'il est important que chacun des règnes soit en santé? Est-ce que vous croyez qu'ils sont reliés entre eux? Est-ce que les actions de l'homme ont un impact sur les vivants? Quel est le rôle des vivants dans le sol?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • objectiver et rétroagir sur l'activité réalisée. 	<p>Est-ce que cet atelier vous a permis d'enrichir vos connaissances des règnes du vivant dans une forêt nourricière? Qu'est-ce que tu as trouvé difficile? Qu'est-ce que tu as aimé davantage lors de cet atelier?</p>	



SCIENCE ET TECHNOLOGIE

Le sol et la vie

Atelier #1

Mon cahier de traces

Nom: _____

Activité 1

Observe attentivement les éléments de la nature qui t'entourent pendant une minute et prend des images mentales de ce que tu as vu.

Selon toi, qu'est-ce qui est vivant parmi les images mentales que tu as prises? Dessine-les ici.



Question 1: Qu'est-ce qui est vivant dans une forêt nourricière comme celle-ci?

1 Mon hypothèse

Je pense que _____

sont vivants parce que _____

2 Mon expérimentation

Tu dois aller chercher respectueusement environ 5 échantillons diversifiés de vivants. Ta mission est aussi d'agir comme un scientifique en observant, en te questionnant et en réfléchissant à propos de tes découvertes.

Va voir le matériel disponible et consulte les membres de ton équipe.

Matériel utilisé:

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

3 Nos résultats

Nomme les vivants que tu as recueillis pour ta collection.

Activité 2

Question 1: Selon toi, quelles caractéristiques concernant les échantillons du vivant recueillis te permettent de les placer en règnes (catégories) pour les classer?

1 Mon hypothèse

Je pense que l'on peut classer _____

parce que _____

2 Mon expérimentation

Observe les échantillons que tu as recueillis. Regroupe-les en catégories selon des caractéristiques communes. Nomme les règnes (catégories) au mieux de tes connaissances et écris les noms de tes échantillons dans la colonne à laquelle ils appartiennent. Selon tes échantillons, il se peut que tu aies d'un à trois règnes.

Règnes			
Nom des échantillons			

3 Nos résultats

Écris le nom des trois règnes appris. Place les noms de tes échantillons dans la bonne colonne et ajoute des noms de vivants nommés par la formatrice afin d'avoir des exemples de vivants dans chacun des règnes.

Règnes			
Nom des vivants			

4 Ce que je retiens

Nom de l'élève : _____

Atelier #1 Le sol et la vie

Grille d'évaluation du cahier de traces de l'élève

Les habiletés scientifiques de la structure méthodologique des sciences de la nature

Compétences	Habiletés retenues	Où regarder	Quoi regarder, comportement jugé excellent	A	B	C	D	E
C1	Formuler des hypothèses	Activité 1 : Mon hypothèse Activité 2 : Mon hypothèse	L'élève suggère une réponse provisoire pertinente sur les vivants présents dans une forêt. Il justifie son hypothèse de manière plausible.	5	4	3	2	0
C1	Élaborer une procédure expérimentale	Activité 1 : Mon expérimentation Activité 2 : Mon expérimentation	L'élève recueille des échantillons et reconnaît d'une façon claire les caractéristiques des vivants qu'il veut observer. Ils sont identifiés en fonction de l'hypothèse.	5	4	3	2	0
C1	Vérifier et classer les données	Activité 1 : Mes résultats Activité 2 : Mes résultats	L'élève vérifie la pertinence de ses croyances premières en fonction de ses nouvelles connaissances et il utilise le tableau d'une façon appropriée pour classer des vivants selon leur règne.	5	4	3	2	0
C1	Inférer	Activité 2 : Ce que je retiens	L'élève émet une explication pertinente en raisonnant à partir des résultats obtenus. Il répond à l'hypothèse d'une façon cohérente.	5	4	3	2	0
C3	Communiquer	Le cahier de l'élève en globalité	L'élève communique grâce à un vocabulaire associé au langage utilisé en science pour présenter ses hypothèses, ses données et sa conclusion.	5	4	3	2	0

Légende des cotes

- A : Au-delà des attentes pour cette SAÉ
- B : Répond aux attentes pour cette SAÉ
- C : Répond minimalement aux attentes pour cette SAÉ
- D : Comporte quelques lacunes importantes pour cette SAÉ
- E : Ne répond pas du tout aux attentes pour cette SAÉ

Nom de l'élève : _____



Atelier #1 Le sol et la vie

Grille d'observation du comportement scientifique de l'élève

Comportements à observer	0	1	2	3
1. L'élève se prépare adéquatement (C1)				
2. L'élève s'engage dans une réflexion scientifique (C1)				
3. L'élève prend des notes (C1)				
4. L'élève recueille des échantillons de façon respectueuse (C2)				
5. L'élève analyse sa cueillette de données (C2)				
6. L'élève utilise les outils adéquatement (C2)				

Nom de l'élève : _____



Atelier #1 Le sol et la vie

Grille d'observation du comportement scientifique de l'élève

Comportements à observer	0	1	2	3
1. L'élève se prépare adéquatement (C1)				
2. L'élève s'engage dans une réflexion scientifique (C1)				
3. L'élève prend des notes (C1)				
4. L'élève recueille des échantillons de façon respectueuse (C2)				
5. L'élève analyse sa cueillette de données (C2)				
6. L'élève utilise les outils adéquatement (C2)				

Nom de l'élève : _____



Atelier #1 Le sol et la vie

Grille d'observation du comportement scientifique de l'élève

Comportements à observer	0	1	2	3
1. L'élève se prépare adéquatement (C1)				
2. L'élève s'engage dans une réflexion scientifique (C1)				
3. L'élève prend des notes (C1)				
4. L'élève recueille des échantillons de façon respectueuse (C2)				
5. L'élève analyse sa cueillette de données (C2)				
6. L'élève utilise les outils adéquatement (C2)				

Atelier #2 en classe

Nom : formateur/formatrice

Date : à déterminer

Période : novembre

Clientèle : 4^e année

Durée : 2 périodes

Présentation

Titre de la situation	L'eau source de vie	
Programme utilisé ¹ Progression des apprentissages	PFEQ	
Domaine(s) général(aux) de formation	<i>Domaine(s) :</i> 1) Environnement et consommation 2) Vivre ensemble et citoyenneté	<i>Axe(s) de développement :</i> 1) Construction d'un environnement viable dans une perspective de développement durable; présence à son milieu 2) Engagement dans l'action dans un esprit de coopération et de solidarité
Compétence(s) transversale(s)	<i>Compétence(s) :</i> 1) D'ordre intellectuel 2) D'ordre méthodologique 3) D'ordre personnel et social	<i>Composante(s) :</i> 1) Résoudre des problèmes, exercer son jugement critique et mettre en œuvre sa pensée créatrice 2) Se donner des méthodes de travail efficaces 3) Contribuer au travail collectif, tirer profit du travail en coopération
Domaine(s) d'apprentissage :	<i>Domaine(s) :</i> - Domaine de la mathématique, de la science et de la technologie	
	<i>Discipline(s) :</i> - Science et technologie	<i>Compétence(s) :</i> - Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique (C1). -Mettre à profit les outils, objets et procédés de la science et de la technologie (C2) - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie (C3).
Contenu de formation : - Savoirs essentiels / connaissances	Connaissances/Notions/concepts : -Décrire divers impacts de la qualité de l'eau, du sol ou de l'air sur les vivants (A 1. b.) /Propriétés et caractéristiques de la matière terrestre/Matière/la Terre et l'espace -Décrire des impacts des activités humaines sur son environnement (technologies de l'environnement, D 3.a.) /Interaction entre l'être humain et son milieu/Systèmes et interaction/L'univers vivant	
	Stratégies/Méthodes/Processus/Technique/Attitudes : - Stratégies d'exploration, d'instrumentation et de communication (cahier de traces)	
Justification de la pertinence de la	Décrire les impacts de la qualité de l'eau sur les vivants et les causes de la	

situation en lien avec la compétence ou l'objet d'apprentissage	pollution de l'eau, exploration d'un procédé naturel de filtration et des procédés technologiques humains de filtration, utiliser un langage approprié à la science et à la technologie (turbidité, procédés de filtration, îles flottantes, station d'épuration de l'eau), s'impliquer dans une démarche scientifique active (mise en contexte, idées initiales et hypothèse, planification et réalisation, bilan)	
Outils d'évaluation utilisés :	Critères d'évaluation (manifestations observables) :	
- Grille d'évaluation des compétences - Cahier de traces	- L'élève sera capable d'identifier les principales caractéristiques de l'eau potable et les différents procédés technologiques humains d'épuration. Il sera capable d'analyser le pouvoir filtrant des végétaux et de comprendre l'importance de leur présence dans une forêt nourricière en lien avec la gestion, le débit et la qualité de l'eau. Il sera en mesure de développer un savoir-agir ainsi qu'une attitude propre à la résolution de problème d'ordre scientifique.	
Gestion du travail : <i>individuel, équipe, groupe, etc.</i>	En groupe, individuel et en équipe	
Plan de restructuration de la période (Plan B) :		
Source de la situation :	Matériel nécessaire :	Temps prévu :
Créée par Marie-Claude B. Bédard et Billie-Jazz Roy-Marcuzzo	Bacs de végétaux (fournis par Arbre Évolution), tasses graduées, 2 pots de 1 litre remplis d'eau, 2 pots de 1 litre vides, linges à vaisselles, power point, vidéo.	2 périodes

¹ Programme : Ce canevas est structuré en fonction du Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ). Il pourra être modifié pour les autres programmes d'études adaptés (MELS).

Situation d'enseignement-apprentissage

Prise de contact

L'élève va cerner des problématiques et des impacts de la qualité et de la gestion de l'eau en lien avec les différents procédés technologiques et naturels de la filtration et de l'épuration de l'eau à l'aide d'observations et de manipulations simples en classe qui lui permettront de mieux comprendre son environnement et de développer des façons de faire propres au travail scientifique et technologique.

- *L'élaboration d'une situation d'enseignement-apprentissage (SEA) doit tenir compte du programme de formation du MELS, de la progression des apprentissages (MELS), des référentiels utilisés en classe et des préalables.*

Mise en situation		30 minutes
- présentation de la situation de départ et des consignes		
<ul style="list-style-type: none"> • susciter l'intérêt des élèves par un <u>déclencheur</u>. 	Regarde ce verre d'eau. A-t-elle suivi un chemin particulier avant d'arriver dans ce verre? Comment filtre-t-on l'eau?	
<ul style="list-style-type: none"> • introduire l'activité en précisant l'<u>intention pédagogique</u>, les buts de l'apprentissage ou le thème abordé. 	Le but de l'atelier d'aujourd'hui est que tu sois capable d'identifier différents procédés de filtration et d'épuration de l'eau et de nommer quelques caractéristiques de ceux-ci. Ensuite, tu assisteras à une expérience qui te permettra de comprendre le rôle des végétaux concernant la qualité de l'eau et la gestion de l'eau en milieu naturel. Ta mission est aussi d'agir comme un scientifique en observant, en te questionnant et en réfléchissant à propos de tes découvertes.	
<ul style="list-style-type: none"> • activer leurs <u>connaissances antérieures</u>. 	Selon toi, comment filtre-t-on l'eau? Quels sont les dangers pour l'humain et pour l'environnement si l'eau n'est pas filtrée? Peux-tu me nommer des moyens créés par l'humain pour épurer de l'eau? Quel rôle crois-tu que les végétaux aient en lien avec l'eau dans la nature?	
<ul style="list-style-type: none"> • présenter les <u>consignes</u> spécifiques à l'activité (matériel, stratégies, ressources, etc.). 	Pour la première partie, chaque équipe devra répondre, selon ses conceptions, à un questionnement concernant le pouvoir filtrant des végétaux en prenant part à une expérience. Ils compareront les deux contenants d'eau récoltée de chacun des bacs, un rempli d'eau claire et l'autre d'eau trouble. Chaque équipe devra se consulter afin de compléter leur cahier de traces en lien avec la démarche scientifique de l'activité #1. À la suite de l'expérience et des raisonnements scientifiques apportés par celle-ci, la formatrice demandera aux élèves quel contenant choisiraient-ils s'ils devaient boire l'eau et pourquoi? Le but est qu'ils identifient des caractéristiques de l'eau potable selon leurs conceptions. Faire un lien avec la possibilité de la présence de bactéries dangereuses malgré la limpidité de l'eau. Ensuite, ils auront à noter les principales caractéristiques de l'eau potable (limpide, sans bactéries, sans produits chimiques dangereux, ph alcalin entre 6.5 et 9). Ils devront répondre au questionnement concernant les méthodes technologiques de filtration de l'eau. Ceci mènera à une discussion participative accompagnée d'images sur les méthodes d'assainissement créées par l'homme. Durant cette discussion, les élèves devront énoncer les dangers de l'eau contaminée sur les vivants. Nous allons offrir des exemples d'eau polluée en agriculture, en ville et en forêt, soit avec des cartons ou un PowerPoint et comment cela peut affecter le vivant. Les élèves devront noter les informations dans leur cahier de traces. Une vidéo d'ordre scientifique explicative sera visionnée en partie : <i>C'est pas sorcier – Ça coule de source</i> .	
<ul style="list-style-type: none"> • présenter les <u>consignes</u> spécifiques à 	L'élève doit se placer en équipe de 4 ou 5. La formatrice doit	

l'organisation de la classe (règles, regroupement, fonctionnement,...).	consulter l'enseignant au sujet de la formation des équipes afin de favoriser un climat propice aux apprentissages. Ces équipes seront les mêmes tout au long de l'année. Un décompte sera fait lors des retours en grand groupe afin de favoriser l'écoute des élèves.
<ul style="list-style-type: none"> présenter les critères d'évaluation qui seront utilisés pour l'activité. 	Lors de cet atelier, les compétences du savoir-agir seront évaluées avec des grilles d'observations fournies pour l'enseignant qui circulera parmi les équipes. Le cahier de l'élève pourra aussi être évalué par l'enseignant, donc les traces, les dessins, les observations et les phrases devront être claires et précises.
<ul style="list-style-type: none"> permettre l'élaboration d'objectifs personnels. vérifier la compréhension des consignes 	<p>Selon toi, est-ce que tu penses être capable d'identifier différents procédés d'épuration de l'eau créés par l'homme? Pourquoi est-ce important que l'eau soit filtrée dans la nature? Quels impacts peuvent être provoqués par l'absence de végétaux sur un territoire? Quel est le comportement attendu lors des déplacements sur le terrain?</p>

Réalisation de la/des tâche/s		75 minutes
- déroulement		
<ul style="list-style-type: none"> définir la <u>tâche</u>. 	<p>Les élèves doivent être à l'écoute de leurs coéquipiers afin d'utiliser les forces de chacun. L'équipe doit trouver un moyen de partager leur réflexion entre les membres, de comparer les échantillons de façon scientifique et d'échanger à propos de leur conception. Ils devront communiquer leurs observations en grand groupe. Ils devront compléter leur cahier de l'élève dans un consensus d'équipe et s'entraider. La première partie vise à offrir une réflexion sur le pouvoir filtrant des plantes et l'importance de leur présence pour favoriser une meilleure gestion de l'eau (qualité, débit) en milieu naturel et agricole. Nous aurons à notre disposition deux bacs, un avec des végétaux et l'autre avec un sol à nu. Nous demanderons aux élèves de verser de l'eau dans les bacs et nous allons analyser l'eau qui s'en écoule grâce à des cylindres gradués. De visu, ils pourront être à même de voir la différence et offrir une réflexion sur le pouvoir filtrant des plantes. Ils devront observer et prendre des notes concernant la quantité et la turbidité de l'eau écoulée de chacun des bacs. La formatrice fera un lien avec l'importance des plantes dans notre forêt nourricière qui contribuent à filtrer et à gérer l'eau (débit et qualité). La deuxième partie se construit autour d'une discussion qui favorise un échange d'idées et d'informations à propos de l'impact de la qualité de l'eau sur les vivants ainsi que les procédés technologiques. Tout au long de l'atelier, les élèves doivent respecter les consignes du climat propice aux apprentissages ainsi que la limite de temps.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • encourager, accompagner et guider les élèves en donnant de la <u>rétroaction</u>. 	Encourager les élèves lors de la discussion participative en circulant en classe et en renforçant positivement les réponses. Les guider en posant des questions ouvertes afin qu'ils précisent leur pensée. À la fin de chacune des activités, la formatrice et l'enseignante soulignent les comportements adéquats adoptés par les élèves et les équipes afin de renforcer positivement ceux-ci.
<ul style="list-style-type: none"> • s'assurer de la mise en place de la <u>différenciation pédagogique</u> (voir note ci-dessous). 	Lors de la rédaction du cahier de l'élève, des images et des mots clés seront projetés en classe ainsi que des pictogrammes au besoin. Si plusieurs élèves ont les mêmes questions sur le même sujet durant la réalisation, la formatrice devra réunir les élèves et expliquer ce qui n'a pas été compris.
<ul style="list-style-type: none"> • prévoir des moments de <u>contrôle</u> et d'<u>ajustement</u>. 	Lève la main si tu as une question. Circuler dans la classe. Faire un rappel de temps en temps sur l'intention pédagogique de l'activité en cours.
<ul style="list-style-type: none"> • observer, recueillir et consigner des <u>observations</u> sur l'avancement, la compréhension et l'apprentissage des élèves. 	Circuler régulièrement et vérifier les démarches entreprises par les élèves. S'assurer que les élèves sont au travail.

Retour		15 minutes
- intégration et objectivation sur la situation d'apprentissage		
<ul style="list-style-type: none"> • favoriser l'<u>intégration</u> des apprentissages. 	Lorsque les cahiers de l'élève sont complétés, demander aux élèves de partager ce qu'ils ont appris concernant les impacts de la qualité et de la gestion de l'eau sur les vivants. Un questionnaire sera présenté aux élèves sous forme de jeu-questionnaire les interrogeant à propos des informations essentielles à retenir. Chaque équipe devra se consulter et établir un consensus de réponse. Un point par question sera attribué aux équipes ayant répondu correctement. Exemple de questions : nomme deux caractéristiques de l'eau potable, nomme un procédé technologique inventé par l'homme servant à épurer l'eau, nomme une conséquence possible de l'absence de végétaux sur un territoire?	
<ul style="list-style-type: none"> • objectiver et retroagir sur l'activité réalisée. 	Est-ce que cet atelier vous a permis d'enrichir vos connaissances concernant le rôle des végétaux sur gestion de l'eau dans une forêt nourricière? Pourquoi? Qu'est-ce que tu as trouvé difficile? Qu'est-ce que tu as aimé davantage lors de cet atelier?	



SCIENCE ET TECHNOLOGIE

L'eau source de vie

Atelier #2

Mon cahier de traces

Nom: _____

Activité 1

Observe attentivement les deux bacs. Dessine ce que tu vois et note les éléments qui les composent.

Modèle #1	Modèle #2

Question 1: Selon toi, de quel bac s'écoulera l'eau la mieux filtrée?

1 Mon hypothèse

Je pense que l'eau la mieux filtrée s'écoulera _____

parce que _____

2 Mon expérimentation

Ton équipe devra verser de l'eau dans chaque bac et recueillir l'eau qui s'écoule. N'oublie pas de mesurer le volume d'eau que tu verseras dans chacun des modèles.

Matériel utilisé

_____	_____
_____	_____
_____	_____

3 Nos résultats

Écris les observations et les données de ton expérimentation.

Observations	Contenant #1	Contenant #2
Volume d'eau versée		
Volume d'eau recueillie		
Turbidité		
Odeur		
Autre		

4 Ce que je retiens

Activité 2

Question 1: En observant les deux résultats, lequel des deux contenants choisirais-tu pour boire l'eau?

1 Mon hypothèse

Je pense que _____

parce que _____

Question 2: Selon toi, quelles sont les caractéristiques d'une eau potable?

Question 3: Nomme des procédés technologiques inventés par l'homme pour filtrer et épurer l'eau.

Question 4: Quelles sont les conséquences d'une eau polluée pour les vivants?

Nom de l'élève : _____

Atelier #2 L'eau source de vie



Grille d'évaluation du cahier de traces de l'élève

Les habiletés scientifiques de la structure méthodologique des sciences de la nature

Compétences	Habiletés retenues	Où regarder	Quoi regarder, comportement jugé excellent	A	B	C	D	E
C1	Formuler des hypothèses	Activité 1 : Mon hypothèse Activité 2 : Mon hypothèse	L'élève suggère une réponse provisoire pertinente. Il justifie son hypothèse de manière plausible.	5	4	3	2	0
C1	Élaborer une procédure expérimentale	Activité 1 : Mon expérimentation	L'élève recueille des informations et reconnaît d'une façon claire les caractéristiques de l'eau qu'il veut observer. Il agit de façon à réussir son expérience.	5	4	3	2	0
C1	Vérifier et classer les données	Activité 1 : Mes résultats	L'élève vérifie la pertinence de ses croyances premières en fonction de ses nouvelles connaissances et il utilise le tableau d'une façon appropriée pour classer les données recueillies.	5	4	3	2	0
C1	Inférer	Activité 1 : Ce que je retiens Activité 2 : Ce que je retiens	L'élève émet une explication pertinente en raisonnant à partir des résultats obtenus. Il répond à l'hypothèse d'une façon cohérente.	5	4	3	2	0
C3	Communiquer	Le cahier de l'élève en globalité	L'élève communique grâce à un vocabulaire associé au langage utilisé en science pour présenter ses hypothèses, ses données et sa conclusion.	5	4	3	2	0

Légende des cotes

A : Au-delà des attentes pour cette SAÉ

B : Répond aux attentes pour cette SAÉ

C : Répond minimalement aux attentes pour cette SAÉ

D : Comporte quelques lacunes importantes pour cette SAÉ

E : Ne répond pas du tout aux attentes pour cette SAÉ

Nom de l'élève : _____

Atelier #2 L'eau source de vie



Grille d'observation du comportement scientifique de l'élève

Comportements à observer	0	1	2	3
1. L'élève se prépare adéquatement (C1)				
2. L'élève s'engage dans une réflexion scientifique (C1)				
3. L'élève prend des notes (C1)				
4. L'élève réalise l'expérimentation selon les étapes (C2)				
5. L'élève analyse sa cueillette de données (C2)				
6. L'élève utilise les outils et les techniques adéquatement (C2)				

Nom de l'élève : _____

Atelier #2 L'eau source de vie



Grille d'observation du comportement scientifique de l'élève

Comportements à observer	0	1	2	3
1. L'élève se prépare adéquatement (C1)				
2. L'élève s'engage dans une réflexion scientifique (C1)				
3. L'élève prend des notes (C1)				
4. L'élève réalise l'expérimentation selon les étapes (C2)				
5. L'élève analyse sa cueillette de données (C2)				
6. L'élève utilise les outils et les techniques adéquatement (C2)				

Nom de l'élève : _____

Atelier #2 L'eau source de vie



Grille d'observation du comportement scientifique de l'élève

Comportements à observer	0	1	2	3
1. L'élève se prépare adéquatement (C1)				
2. L'élève s'engage dans une réflexion scientifique (C1)				
3. L'élève prend des notes (C1)				
4. L'élève réalise l'expérimentation selon les étapes (C2)				
5. L'élève analyse sa cueillette de données (C2)				
6. L'élève utilise les outils et les techniques adéquatement (C2)				

Atelier #3 en classe

Nom : formateur/formatrice	Période : début mars	Clientèle : 4 ^e année
Date : à déterminer		Durée : 2 périodes

Présentation

Titre de la situation	Les besoins des plantes	
Programme utilisé ¹ Progression des apprentissages	PFEQ	
Domaine(s) général(aux) de formation	<i>Domaine(s) :</i> 1) Environnement et consommation 2) Vivre ensemble et citoyenneté	<i>Axe(s) de développement :</i> 1) Construction d'un environnement viable dans une perspective de développement durable; présence à son milieu 2) Engagement dans l'action dans un esprit de coopération et de solidarité
Compétence(s) transversale(s)	<i>Compétence(s) :</i> 1) D'ordre intellectuel 2) D'ordre méthodologique 3) D'ordre personnel et social	<i>Composante(s) :</i> 1) Résoudre des problèmes, exercer son jugement critique et mettre en œuvre sa pensée créatrice 2) Se donner des méthodes de travail efficaces 3) Contribuer au travail collectif, tirer profit du travail en coopération
Domaine(s) d'apprentissage :	<i>Domaine(s) :</i> - Domaine de la mathématique, de la science et de la technologie	
	<i>Discipline(s) :</i> - Science et technologie	<i>Compétence(s) :</i> - Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique (C1). - Mettre à profit les outils, objets et procédés de la science et de la technologie (C2) - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie (C3).
Contenu de formation : - Savoirs essentiels / connaissances	<i>Connaissances/Notions/concepts :</i> - Expliquer les besoins essentiels au métabolisme des êtres vivants (végétaux)/Caractéristiques du vivant/Matière/L'univers vivant (A.1.a) - Décrire les activités liées au métabolisme des êtres vivants (croissance des végétaux) /Matière/L'univers vivant (A.1.b.) - Décrire les parties de l'anatomie d'une plante/Organisation du vivant/Matière (A.2.e.) - Associer les parties d'une plante à leur fonction générale/Organisation du vivant/Matière (A.2.f.) - Terminologie liée à la compréhension de l'univers vivant/Langage approprié/L'univers vivant (F.1.) - Conventions et modes de représentations propres aux concepts à l'étude (tableaux, croquis et dessins) /Langage approprié/L'univers vivant (F.2.)	
	<i>Stratégies/Méthodes/Processus/Technique/Attitudes :</i>	

	- Stratégies d'exploration, d'instrumentation et de communication (cahier de l'élève)	
Justification de la pertinence de la situation en lien avec la compétence ou l'objet d'apprentissage	Décrire les besoins des végétaux et leur croissance par l'expérimentation, utiliser un langage approprié à la science et à la technologie (tableaux d'observations et de résultats), s'impliquer dans une démarche scientifique active (mise en contexte, idées initiales et hypothèse, planification et réalisation, bilan)	
Outils d'évaluation utilisés :	Critères d'évaluation (manifestations observables) :	
- Grille d'évaluation des compétences - Cahier de traces	- L'élève sera capable d'identifier les besoins essentiels des végétaux selon les observations et les résultats scientifiques notés tout au long de l'expérience. Il sera sensibilisé aux besoins nutritionnels des plantes propices à une croissance idéale. Il sera en mesure de développer un savoir-agir en milieu expérimental ainsi qu'une attitude propre à la résolution de problème d'ordre scientifique.	
Gestion du travail : <i>individuel, équipe, groupe, etc.</i>	En groupe, individuel et en équipe	
Plan de restructuration de la période (Plan B) :		
Source de la situation :	Matériel nécessaire :	Temps prévu :
Créée par Marie-Claude B. Bédard et Billie-Jazz Marcuzzo-Roy	Pots, semences haricots de Lima, terre, sable ou roches, pot rempli d'eau, grande boîte opaque, cartons plastifiés des traitements, plateau, règles, calendrier, tasse à mesurer, cuillère à soupe	2 périodes

¹ Programme : Ce canevas est structuré en fonction du Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ).

Il pourra être modifié pour les autres programmes d'études adaptés (MELS).

Situation d'enseignement-apprentissage

Prise de contact

L'élève va cerner des problématiques en lien avec les besoins essentiels et nutritionnels des végétaux à l'aide d'observations et de manipulations simples en milieu expérimental qui lui permettront d'être sensibilisé à son environnement et de développer des façons de faire propres au travail scientifique et technologique.

- *L'élaboration d'une situation d'enseignement-apprentissage (SEA) doit tenir compte du programme de formation du MELS, de la progression des apprentissages (MELS), des référentiels utilisés en classe et des préalables.*

Mise en situation

- présentation de la situation de départ et des consignes

30 minutes

- **susciter** l'intérêt des élèves par un déclencheur.

Pour engager et pour stimuler la curiosité des élèves, nous proposons de faire la lecture de l'album « Kimiko et le botaniste » aux élèves. Ils doivent écouter attentivement pour répondre à mes questions. Intention de lecture : découvrir quel est le lien qui unit les deux personnages. Ce livre présente deux personnages japonais, tous deux amoureux des plantes et de la nature, qui nous font découvrir leur univers botanique. Nous proposons ensuite de réaliser une discussion sur les plantes à la suite de la lecture afin de faire émerger les connaissances antérieures. Qu'est-ce que vous retenir de l'histoire? Qu'est-ce que vous savez au sujet des plantes? En avez-vous à la maison? Quels sont vos intérêts pour les plantes?

- **introduire** l'activité en précisant l'intention pédagogique, les buts de l'apprentissage ou le thème abordé.

Le but de l'atelier d'aujourd'hui est que tu sois capable d'identifier les besoins d'une plante qui lui assurent une croissance saine. Ensuite, tu devras formuler des hypothèses et expérimenter de différentes façons la croissance d'une plante à partir d'une graine afin de découvrir ses besoins en récoltant les résultats de ton expérience. Ta mission est aussi d'agir comme un scientifique en observant, en te questionnant et en réfléchissant à propos de tes découvertes.

- **activer** leurs connaissances antérieures.

Observe les images des deux plantes présentées et fais un croquis de chacune d'elle dans ton cahier de traces. Qu'est-ce que tu remarques? Selon toi, de quoi a besoin une plante pour croître ?

- **présenter** les consignes spécifiques à l'activité (matériel, stratégies, ressources, etc.).

Après avoir verbalisé à propos de leurs conceptions, nous laisserons les élèves mener leur expérience avec une semence de haricot et un pot Masson. Ils seront en équipe pour cette activité. Il y aura cinq traitements différents, un traitement par équipe expérimentant un besoin déficient pour la croissance d'une plante (4) et un avec les conditions idéales pour toute la classe. Les quatre possibilités d'expérimentation sont un traitement en pot avec une graine sans lumière, un pot avec une quantité insuffisante d'eau (arrosage minimum à établir), un pot où la plante manque d'espace et un dernier composé d'un sol pauvre en nutriment (sable). Le cinquième aura toutes les bonnes conditions pour la croissance et il sera la responsabilité de toute la classe. Ils devront prendre des notes quotidiennes sur ce traitement et le comparer au traitement qui leur a été attribué par équipe. Ils devront prendre soin des plantes pendant une période de trois semaines et noter les résultats de leurs observations dans leur cahier de traces tout au long de l'expérience. Un tour de rôle sera déterminé afin de partager la responsabilité de la plante qui appartient à toute la classe (suggestion : un volontaire par équipe et par semaine). Les équipes devront compléter les éléments de réponses dans

	leur cahier de traces. Les graines réagiront. Ils pourront comprendre par eux-mêmes les besoins de la plante en comptabilisant leurs résultats avec l'aide de leur professeur. La section <i>Ce que je retiens</i> 4 sera complétée au prochain atelier.
<ul style="list-style-type: none"> présenter les consignes spécifiques à l'organisation de la classe (règles, regroupement, fonctionnement,...). 	L'élève doit se placer en équipe de 4 ou 5. La formatrice doit consulter l'enseignant au sujet de la formation des équipes afin de favoriser un climat propice aux apprentissages. Ces équipes seront les mêmes tout au long de l'année. Un décompte sera fait lors des retours en grand groupe afin de favoriser l'écoute des élèves.
<ul style="list-style-type: none"> présenter les critères d'évaluation qui seront utilisés pour l'activité. 	Lors de cet atelier, les compétences du savoir-agir seront évaluées avec des grilles d'observations fournies pour l'enseignant qui circulera parmi les équipes. Le cahier de l'élève pourra aussi être évalué par l'enseignant, donc les traces, les dessins, les observations et les phrases devront être clairs et précis.
<ul style="list-style-type: none"> permettre l'élaboration d'objectifs personnels. vérifier la compréhension des consignes 	<p>Selon toi, est-ce que tu penses être capable de prédire l'évolution de la croissance de ta plante selon le traitement attribué à ton équipe? Est-ce que tu penses être capable de prédire l'évolution de la croissance de la plante qui est sous la responsabilité de la classe entière?</p> <p>Quel est le comportement attendu lors des déplacements dans la classe?</p>

Réalisation de la/des tâche/s		75 minutes
- déroulement		
<ul style="list-style-type: none"> définir la <u>tâche</u>. 	Les élèves doivent être à l'écoute de leurs coéquipiers afin d'utiliser les forces de chacun. L'équipe doit trouver un moyen de recueillir les informations nécessaires à la compilation des résultats, de comparer les observations de façon scientifique et d'échanger à propos de leur conception. Ils devront communiquer leurs observations en grand groupe. Ils devront compléter leur cahier de l'élève dans un consensus d'équipe et s'entraider. Ils doivent respecter les consignes du climat propice aux apprentissages ainsi que la limite de temps.	
<ul style="list-style-type: none"> encourager, accompagner et guider les élèves en donnant de la <u>rétroaction</u>. 	Encourager les élèves lors de la conception de leur expérimentation. Les guider en posant des questions afin qu'ils précisent leur pensée. À la fin de chacune des activités, la formatrice et l'enseignante soulignent les comportements adéquats adoptés par les élèves et les équipes afin de renforcer positivement ceux-ci.	
<ul style="list-style-type: none"> s'assurer de la mise en place de la <u>différenciation pédagogique</u> (voir note ci-dessous). 	<p>Lors de la rédaction du cahier de l'élève, des images et des mots clés seront projetés en classe ainsi que des pictogrammes au besoin.</p> <p>Si plusieurs élèves ont les mêmes questions sur le même sujet durant la réalisation, la formatrice devra réunir les élèves et expliquer ce qui n'a pas été compris.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • prévoir des moments de <u>contrôle</u> et d'<u>ajustement</u>. 	Lève la main si tu as une question. Circuler dans la classe. Faire un rappel de temps en temps sur l'intention pédagogique de l'activité en cours.
<ul style="list-style-type: none"> • observer, recueillir et consigner des <u>observations</u> sur l'avancement, la compréhension et l'apprentissage des élèves. 	Circuler régulièrement et vérifier les démarches entreprises par les élèves. S'assurer que les élèves sont au travail. L'enseignant peut circuler avec les grilles d'évaluations et prendre des notes en vue de l'évaluation.

Retour		15 minutes
- intégration et objectivation sur la situation d'apprentissage		
<ul style="list-style-type: none"> • favoriser l'<u>intégration</u> des apprentissages. 	Lorsque les cahiers de l'élève sont complétés, demander aux élèves de partager leurs méthodes d'expérimentation et d'observations qu'ils ont élaborées. Selon vous, quelle plante va pousser correctement et pourquoi?	
<ul style="list-style-type: none"> • objectiver et retroagir sur l'activité réalisée. 	Est-ce que cet atelier vous a permis d'enrichir vos connaissances concernant les besoins d'une plante pour sa croissance? Qu'est-ce que tu as trouvé difficile? Qu'est-ce que tu as aimé davantage lors de cet atelier? Lors du prochain atelier, nous mettrons en commun vos résultats et nous nous servirons de ceux-ci pour construire un plan de plantation pour votre parcelle. Je vous encourage donc à adopter une rigueur scientifique qui vous permettra d'obtenir les résultats les plus précis.	



SCIENCE ET TECHNOLOGIE

Les besoins des plantes

Atelier #3

Mon cahier de traces

Nom: _____

Activité 1

Observe attentivement les images des deux plantes présentées au tableau. Fais un dessin de ce que tu observes.

Plante #1	Plante #2

Quelles différences remarques-tu entre les deux plantes?

Question 1: Selon toi, quels sont les besoins d'une plante pour croître?

Je pense que _____

Question 2 : Quel traitement ton équipe a-t-elle reçu? (Numéro, environnement et entretien)

- # _____

Environnement : _____

Entretien : _____

1 Mon hypothèse

Selon toi, comment tes semences vont-t-elles réagir à leur traitement (couleur, taille, racine, etc.) ?

Je prédis que _____

parce que _____

2 Mon expérimentation


Tu dois aller chercher le matériel pour construire ton expérience. Ta mission est aussi d'agir comme un scientifique en observant, en te questionnant et en réfléchissant à propos de tes découvertes.

Observe le matériel disponible et consulte les membres de ton équipe.

Matériel utilisé :

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Fais un dessin en incluant des mots clés du montage final de ton expérimentation. Tu dois préciser l'endroit où se situe ton pot.



3 Nos résultats

Écris dans le tableau les résultats de tes observations pour ta plante. N'oublie pas d'inscrire la date et l'heure de chacune des observations (3 observations par semaine).

Tes plantes			
Date et heure	Taille (cm)	Observations	Dessin
<u>Exemple</u> 13 février 10h15	<u>Exemple</u> A – 2 mm B – 3 mm C – 0 mm	<u>Exemple</u> A - Le début d'une pousse apparaît à la surface B – un germe sort de la graine C – aucune croissance	
<u>OBS 1</u>	A -	A -	
	B -	B -	
	C-	C -	
<u>OBS 2</u>	A-	A -	
	B -	B -	
	C-	C -	

Date/heure	Taille	Observations	Dessin
<u>OBS 3</u>	A-	A-	
	B-	B-	
	C-	C-	
<u>OBS 4</u>	A-	A-	
	B-	B-	
	C-	C-	
<u>OBS 5</u>	A-	A-	
	B-	B-	
	C-	C-	
<u>OBS 6</u>	A-	A-	
	B-	B-	
	C-	C-	

Date/heure	Taille	Observations	Dessin
<u>OBS 7</u>	A-	A-	
	B-	B-	
	C-	C-	
<u>OBS 8</u>	A-	A-	
	B-	B-	
	C-	C-	
<u>OBS 9</u>	A-	A-	
	B-	B-	
	C-	C-	
<u>OBS 10</u>	A-	A-	
	B-	B-	
	C-	C-	

Nom de l'élève : _____



Atelier #3 Les besoins des plantes

Grille d'évaluation du cahier de traces de l'élève

Les habiletés scientifiques de la structure méthodologique des sciences de la nature

Compétences	Habiletés retenues	Où regarder	Quoi regarder, comportement jugé excellent	A	B	C	D	E
C1	Formuler des hypothèses	Activité 1 Mes hypothèses	L'élève suggère une réponse provisoire pertinente sur les besoins d'une plante. Il justifie son hypothèse de manière plausible.	5	4	3	2	0
C1	Élaborer une procédure expérimentale	Activité 1 : Mon expérimentation	L'élève identifie et reconnaît d'une façon claire les variables qu'il veut observer. Elles sont identifiées en fonction de l'hypothèse.	5	4	3	2	0
C2	Exploiter le potentiel de base d'un procédé	Activité 1 : Tableau des résultats	L'élève exploite de façon excellente le potentiel d'un procédé scientifique (tableau des résultats) pour comparer et classer des éléments de solutions sur la réaction des deux plantes.	5	4	3	2	0
C1	Inférer	Activité 1 : Ce que je retiens	L'élève émet une explication pertinente en raisonnant à partir des résultats obtenus. Il répond à l'hypothèse d'une façon cohérente.	5	4	3	2	0
C3	Communiquer	Le cahier de l'élève en globalité	L'élève communique grâce à un vocabulaire associé au langage utilisé en science pour présenter ses hypothèses, ses données et sa conclusion.	5	4	3	2	0

Légende des cotes

A : Au-delà des attentes pour cette SAÉ

B : Répond aux attentes pour cette SAÉ

C : Répond minimalement aux attentes pour cette SAÉ

D : Comporte quelques lacunes importantes pour cette SAÉ

E : Ne répond pas du tout aux attentes pour cette SAÉ

Nom de l'élève : _____



Atelier #3 Les besoins des plantes

Grille d'observation du comportement scientifique de l'élève

Comportements à observer	0	1	2	3
1. L'élève se prépare adéquatement (C1)				
2. L'élève s'engage dans une réflexion scientifique (C1)				
3. L'élève prend des notes (C1)				
4. L'élève recueille des données de façon précise (C2)				
5. L'élève analyse sa cueillette de données (C2)				
6. L'élève utilise les outils adéquatement (C2)				

Nom de l'élève : _____



Atelier #3 Les besoins des plantes

Grille d'observation du comportement scientifique de l'élève

Comportements à observer	0	1	2	3
1. L'élève se prépare adéquatement (C1)				
2. L'élève s'engage dans une réflexion scientifique (C1)				
3. L'élève prend des notes (C1)				
4. L'élève recueille des données de façon précise (C2)				
5. L'élève analyse sa cueillette de données (C2)				
6. L'élève utilise les outils adéquatement (C2)				

Nom de l'élève : _____



Atelier #3 Les besoins des plantes

Grille d'observation du comportement scientifique de l'élève

Comportements à observer	0	1	2	3
1. L'élève se prépare adéquatement (C1)				
2. L'élève s'engage dans une réflexion scientifique (C1)				
3. L'élève prend des notes (C1)				
4. L'élève recueille des données de façon précise (C2)				
5. L'élève analyse sa cueillette de données (C2)				
6. L'élève utilise les outils adéquatement (C2)				

Atelier #4 en classe

Nom : formateur/formatrice

Date : à déterminer

Période : Avril

Clientèle : 4^e année

Durée : 2 périodes

Présentation

Titre de la situation	Concevons notre forêt nourricière	
Programme utilisé ¹ Progression des apprentissages	PFEQ	
Domaine(s) général(aux) de formation	<i>Domaine(s) :</i> 1) Environnement et consommation 2) Vivre ensemble et citoyenneté	<i>Axe(s) de développement :</i> 1) Construction d'un environnement viable dans une perspective de développement durable; présence à son milieu 2) Engagement dans l'action dans un esprit de coopération et de solidarité
Compétence(s) transversale(s)	<i>Compétence(s) :</i> 1) D'ordre intellectuel 2) D'ordre méthodologique 3) D'ordre personnel et social	<i>Composante(s) :</i> 1) Résoudre des problèmes, exercer son jugement critique et mettre en œuvre sa pensée créatrice 2) Se donner des méthodes de travail efficaces 3) Contribuer au travail collectif, tirer profit du travail en coopération
Domaine(s) d'apprentissage :	<i>Domaine(s) :</i> - Domaine de la mathématique, de la science et de la technologie	
	<i>Discipline(s) :</i> - Science et technologie	<i>Compétence(s) :</i> - Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique (C1). -Mettre à profit les outils, les objets et les procédés de la science et de la technologie (C2) - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie (C3).
Contenu de formation : - Savoirs essentiels / connaissances	Connaissances/Notions/concepts : - Identifier des habitats ainsi que les populations végétales qui y sont associées/Interaction entre les organismes vivants et leur milieu/Systèmes et interaction/L'univers vivant (D. 1. C.) - Expliquer les besoins essentiels au métabolisme des êtres vivants (végétaux)/Caractéristiques du vivant/Matière/L'univers vivant (A.1.a) - Décrire les activités liées au métabolisme des êtres vivants (croissance des végétaux)/Matière/L'univers vivant (A.1.b.) - Utilisation d'instruments de mesures simples (E.2.a) et conception et fabrication d'environnements (plan de la parcelle, disposition des plants), (E.3.a) -Terminologie liée à la compréhension de l'univers vivant/Langage approprié/L'univers vivant (F.1.)	

	Stratégies/Méthodes/Processus/Technique/Attitudes : - Stratégies d'exploration, d'instrumentation (cahier de l'élève) et communication (maquette de disposition des plants dans la parcelle en considérant leurs besoins et leurs caractéristiques)	
Justification de la pertinence de la situation en lien avec la compétence ou l'objet d'apprentissage	Décrire les besoins des végétaux et leur croissance par l'expérimentation, langage approprié à la science et à la technologie (tableaux d'observations et de résultats), appliquer les apprentissages liés à ces besoins pour l'élaboration d'une maquette réduite de disposition des plants dans la parcelle, s'impliquer dans une démarche scientifique active (mise en contexte, idées initiales et hypothèse, planification et réalisation, bilan)	
Outils d'évaluation utilisés :	Critères d'évaluation (manifestations observables) :	
- Grille d'évaluation des compétences - Cahier de traces	L'élève sera capable d'identifier les besoins essentiels des végétaux selon les bilans des observations et des résultats scientifiques notés tout au long de l'expérience préalable. Il sera sensibilisé aux besoins nutritionnels des plantes propices à une croissance idéale dans son habitat. Il sera en mesure de construire une maquette réduite du plan de plantation de la parcelle en fonction des besoins et des caractéristiques des plants choisis. Il adoptera une attitude propre à la résolution de problème d'ordre scientifique et méthodologique.	
Gestion du travail : <i>individuel, équipe, groupe, etc.</i>	En groupe, individuel et en équipe	
Plan de restructuration de la période (Plan B) :		
Source de la situation :	Matériel nécessaire :	Temps prévu :
Créée par Marie-Claude B. Bédard et Billie-Jazz Marcuzzo-Roy	Une maquette plastifiée par équipe et des pictogrammes représentant les végétaux, gommette bleue, fichiers (plan aérien des parcelles, images forêt-prairie, fiches techniques des plantes par classe).	2 heures

¹ Programme : Ce canevas est structuré en fonction du Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ). Il pourra être modifié pour les autres programmes d'études adaptés (MELS).

Situation d'enseignement-apprentissage

Prise de contact

L'élève va cerner des problématiques en lien avec les besoins essentiels et nutritionnels des végétaux en communiquant son bilan d'observations et de manipulations simples en milieu expérimental ce qui lui permettra d'être sensibilisé à l'interaction entre les végétaux et leur milieu, d'appliquer ces connaissances dans la construction d'un habitat de forêt nourricière et de développer des façons de faire propres au travail scientifique et technologique.

- *L'élaboration d'une situation d'enseignement-apprentissage (SEA) doit tenir compte du programme de formation du MELS, de la progression des apprentissages (MELS), des référentiels utilisés en classe et des préalables.*

Mise en situation		30 minutes
- présentation de la situation de départ et des consignes		
<ul style="list-style-type: none"> • susciter l'intérêt des élèves par un <u>déclencheur</u>. 	<p>Observe attentivement les images représentant différents habitats des végétaux qui sont projetées au tableau pendant une minute. Note des différences et des ressemblances. Tu devras les utiliser pour répondre à mes questions.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • introduire l'activité en précisant l'<u>intention pédagogique</u>, les buts de l'apprentissage ou le thème abordé. 	<p>Le but de l'atelier d'aujourd'hui est que tu sois capable de réaliser un plan pour construire un habitat idéal pour des végétaux nourriciers que tu devras planter à ta prochaine visite au Verger. Tu apprendras à considérer les différents besoins de ceux-ci ainsi qu'à tenir compte des éléments naturels comme le soleil, le vent, l'eau, la chaleur, etc. En équipe, tu construiras une maquette avec un plan pour déterminer l'emplacement des plants dans ta future parcelle. Ta mission est aussi d'agir comme un scientifique en observant, en te questionnant et en réfléchissant à propos de tes découvertes.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • activer leurs <u>connaissances antérieures</u>. 	<p>Selon l'expérience que tu as menée lors des semaines suivant le dernier atelier, quels sont les éléments dont on devra tenir compte pour que nos plants poussent bien dans notre parcelle? Quel traitement a donné le meilleur résultat? Est-ce qu'il y a un des traitements dont la graine n'a pas germé?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • présenter les <u>consignes</u> spécifiques à l'activité (matériel, stratégies, ressources, etc.). 	<p>La formatrice compilera et comparera au tableau les résultats des observations de chaque équipe à propos de l'expérimentation du dernier atelier de façon à faire ressortir l'importance de combler les besoins nutritionnels d'une plante. Dans le cahier de traces de l'atelier #3, les élèves compléteront les informations de la section Ce que je retiens de l'activité #1. Ensuite, la formatrice guidera une discussion en questionnant les élèves à propos des besoins nutritionnels des plantes et des éléments dont ils devront tenir compte pour réaliser leur maquette. Elle présentera un canevas à la classe sur lequel il y aura les éléments suivants : l'eau, le vent, le soleil. La relation entre ces éléments présents dans l'habitat naturel des végétaux et les besoins d'une plante sera mise en évidence. Par exemple, le soleil produit la lumière nécessaire à la croissance de la plante par le biais de la photosynthèse. Pour la deuxième partie de l'atelier, les éléments nécessaires à la réalisation de la maquette seront présentés. Lorsque la formatrice présentera les pictogrammes des végétaux, une image réelle de chacune d'elle sera projetée au tableau (ex. : kiwi nordique, pommier, menthe, etc.). Elle prendra soin de les classer au tableau selon les strates (herbacée, grimpante et ligneuse) auxquelles ils appartiennent ainsi que selon la hauteur qu'elles peuvent atteindre en cm (ordre croissant). Chacun des pictogrammes de végétaux est construit en forme de disque indiquant l'espacement nécessaire à sa croissance. Une illustration représentant une conception de parcelle de forêt</p>	

	<p>nourricière sera expliquée et la formatrice la laissera au tableau durant le travail de conception du plan.</p> <p>Chaque équipe devra construire un modèle de maquette en plaçant les pictogrammes des plantes sur leur plan plastifié avec de la gommette. Les élèves doivent prendre en considération tous les éléments vus et expliqués. Ensuite, à tour de rôle, les équipes présenteront leur maquette réduite à la classe en expliquant ce qui a guidé leur réalisation (ensoleillement, hauteur, espacement). Finalement, une maquette finale sera présentée et expliquée par la formatrice en faisant des liens avec les réflexions de chacune des équipes quant au positionnement de chacun des végétaux selon leurs besoins. Les équipes devront compléter les éléments de réponses dans leur cahier de traces.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • présenter les consignes spécifiques à l'organisation de la classe (règles, regroupement, fonctionnement,...). 	<p>L'élève doit se placer en équipe de 4 ou 5. La formatrice doit consulter l'enseignant au sujet de la formation des équipes afin de favoriser un climat propice aux apprentissages. Ces équipes seront les mêmes tout au long de l'année. Un décompte sera fait lors des retours en grand groupe afin de favoriser l'écoute des élèves.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • présenter les critères d'évaluation qui seront utilisés pour l'activité. 	<p>Lors de cet atelier, les compétences du savoir-agir seront évaluées avec des grilles d'observations fournies pour l'enseignant qui circulera parmi les équipes. Le cahier de l'élève pourra aussi être évalué par l'enseignant, donc les traces, les dessins, les observations et les phrases devront être clairs et précis.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • permettre l'élaboration d'objectifs personnels. • vérifier la compréhension des consignes 	<p>Selon toi, est-ce que tu penses être capable de te rappeler les éléments vus et expliqués afin de placer le mieux possible les végétaux?</p> <p>Quel est le comportement attendu lors du moment de conception des maquettes en classe?</p>

Réalisation de la/des tâche/s		75 minutes
- déroulement		
<ul style="list-style-type: none"> • définir la tâche. 	<p>Les élèves doivent être à l'écoute de leurs coéquipiers afin d'utiliser les forces de chacun. Ils devront communiquer leurs observations en grand groupe en comparant les résultats de chacun des traitements et en tirer des conclusions d'ordre scientifique en faisant un lien avec leurs hypothèses de départ. L'équipe doit trouver un moyen de se souvenir des besoins et des caractéristiques des végétaux qu'ils doivent placer sur leur maquette en consultant les éléments écrits et projetés au tableau. Ils devront compléter leur cahier de l'élève dans un consensus d'équipe et s'entraider. Ils doivent respecter les consignes du climat propice aux apprentissages ainsi que la limite de temps.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • encourager, accompagner et guider les élèves en donnant de la <u>rétroaction</u>. 	Encourager les élèves lors de l'élaboration de la comparaison des résultats en les questionnant et en expliquant les notions d'ordre scientifique afin de compléter leurs apprentissages. Les guider en posant des questions afin qu'ils précisent leur pensée lors de la réalisation de la maquette. À la fin de chacune des activités, la formatrice et l'enseignante soulignent les comportements adéquats adoptés par les élèves et les équipes afin de renforcer positivement ceux-ci.
<ul style="list-style-type: none"> • s'assurer de la mise en place de la <u>différenciation pédagogique</u> (voir note ci-dessous). 	Lors de la rédaction du cahier de l'élève, des images et des mots clés seront projetés en classe ainsi que des pictogrammes au besoin. Si plusieurs élèves ont les mêmes questions sur le même sujet durant la réalisation, la formatrice devra réunir les élèves et expliquer ce qui n'a pas été compris.
<ul style="list-style-type: none"> • prévoir des moments de <u>contrôle</u> et d'<u>ajustement</u>. 	Lève la main si tu as une question. Circuler dans la classe. Faire un rappel de temps en temps sur l'intention pédagogique de l'activité en cours.
<ul style="list-style-type: none"> • observer, recueillir et consigner des <u>observations</u> sur l'avancement, la compréhension et l'apprentissage des élèves. 	Circuler régulièrement et vérifier les démarches entreprises par les élèves. S'assurer que les élèves sont au travail.

Retour		15 minutes
- intégration et objectivation sur la situation d'apprentissage		
<ul style="list-style-type: none"> • favoriser l'<u>intégration</u> des apprentissages. 	Lorsque les cahiers de traces sont complétés, demander aux élèves de partager leur expérience au sujet de la plantation, de la forêt, de l'entretien des plantes, du rôle des éléments naturels qui sont une source d'énergie. Est-ce que vous croyez qu'il est important que chacune des plantes soit en santé? Est-ce que vous croyez qu'ils sont reliés entre eux? Est-ce que vous pouvez me nommer les trois plantes que les Premières Nations cultivaient ensemble ? Quel était le rôle de chacune d'elle?	
<ul style="list-style-type: none"> • objectiver et rétroagir sur l'activité réalisée. 	Est-ce que cet atelier vous a permis d'enrichir vos connaissances au sujet de la conception d'une parcelle dans une forêt nourricière? Qu'est-ce que tu as trouvé difficile? Qu'est-ce que tu as aimé davantage lors de cet atelier?	



SCIENCE ET TECHNOLOGIE

Concevons notre forêt
nourricière

Atelier #4

Mon cahier de traces

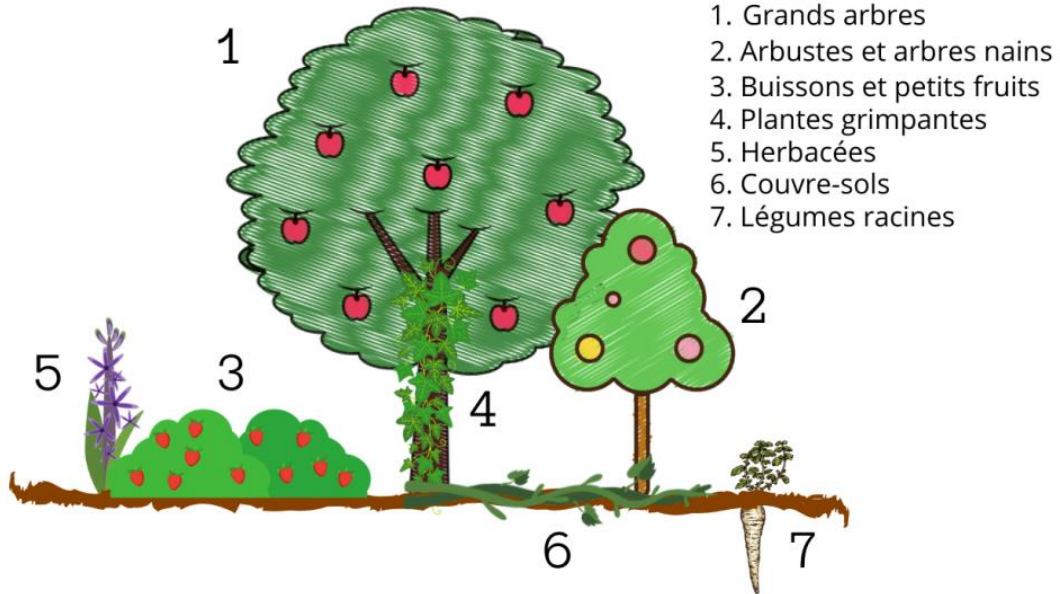
Nom: _____

Activité 1

Observe attentivement les images représentant différents habitats des végétaux qui sont projetées au tableau pendant une minute. Note des différences et des ressemblances.

Différences	Ressemblances

Les 7 strates d'une forêt-nourricière



Question 1: Quels sont les éléments présents dans la nature dont a besoin une plante pour pousser?

En consultant les informations notées au tableau, écris l'idée qui va te guider pour placer tes végétaux selon leurs caractéristiques.

1 Mon hypothèse

Je pense que _____

parce que _____

2 Mon expérimentation

Tu dois observer les images des végétaux et les placer sur ta maquette plastifiée avec de la gommette pour construire un plan qui correspond le mieux à leurs besoins et à leurs caractéristiques.

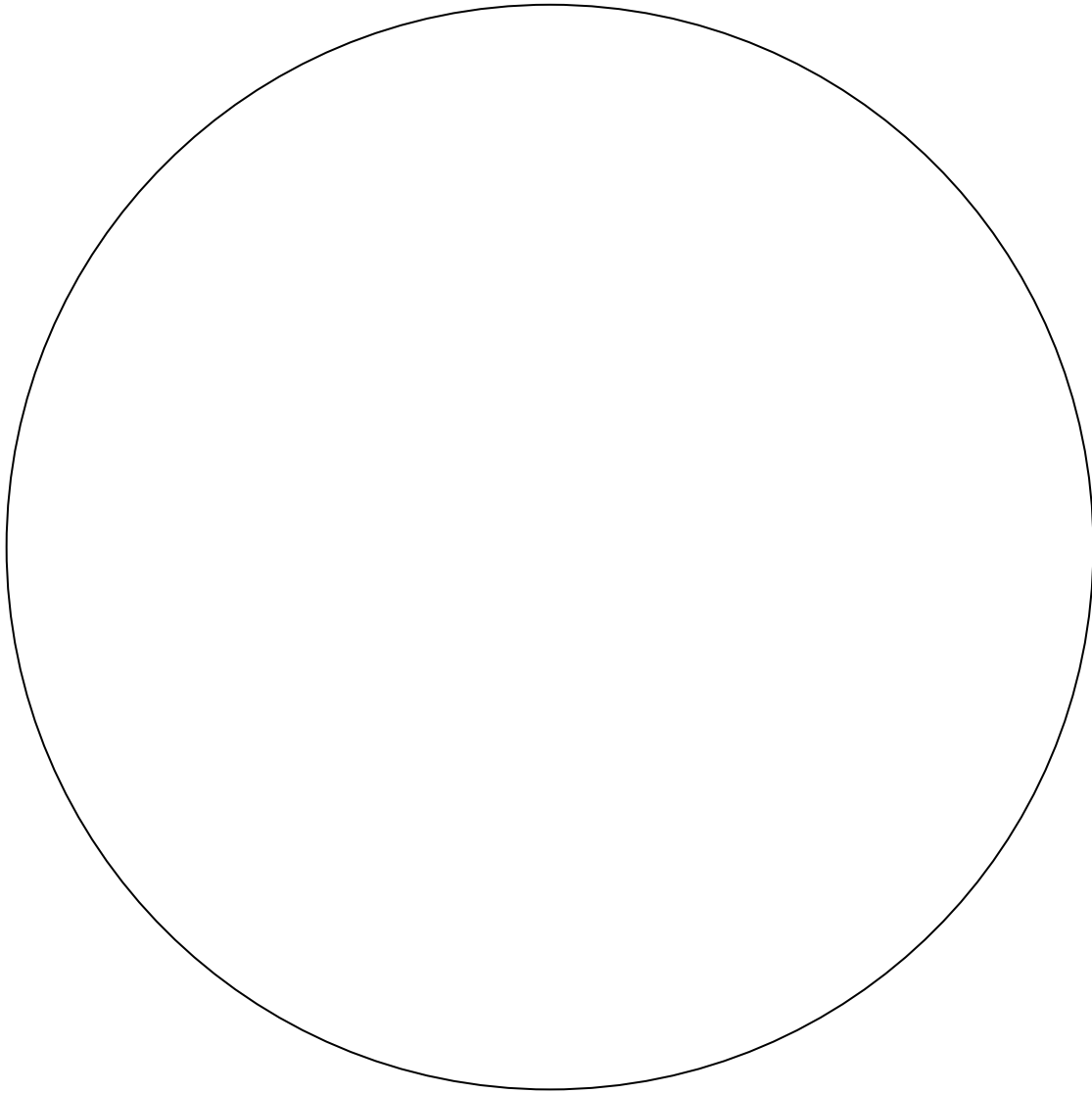
Ta mission est aussi d'agir comme un scientifique en observant, en te questionnant et en réfléchissant à propos de tes découvertes.

N'oublie pas de vérifier les informations écrites au tableau et de consulter les membres de ton équipe.

Matériel utilisé:

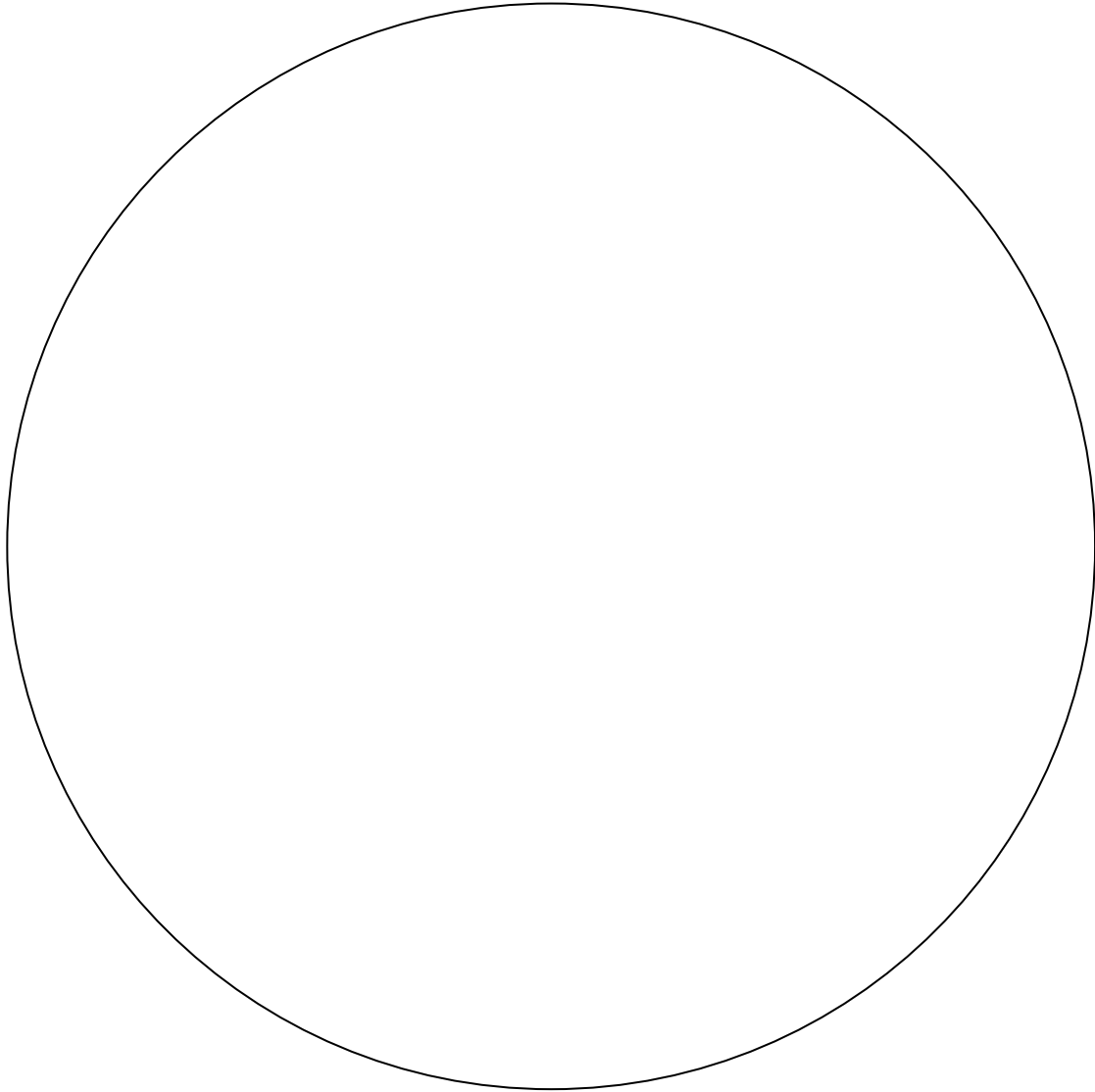
3 Nos résultats

Dessine la conception de ta maquette et écris le nom des plantes dans les cercles.



Plan de la maquette finale

Dessine la conception de la maquette finale de la classe et écris le nom des plantes dans les cercles



Nom de l'élève : _____



Atelier #4 Concevons notre forêt nourricière

Grille d'évaluation du cahier de traces de l'élève

Les habiletés scientifiques de la structure méthodologique des sciences de la nature

Compétences	Habiletés retenues	Où regarder	Quoi regarder, comportement jugé excellent	A	B	C	D	E
C1	Formuler des hypothèses	Activité 1 : Mon hypothèse	L'élève suggère une réponse provisoire pertinente portant sur le fil conducteur de la disposition des végétaux. Il justifie son hypothèse de manière plausible.	5	4	3	2	0
C1	Élaborer une procédure expérimentale	Activité 1 : Mon expérimentation	L'élève tient compte des besoins et reconnaît d'une façon claire les caractéristiques des végétaux qu'il doit placer. Ils sont identifiés en fonction de l'hypothèse.	5	4	3	2	0
C1	Inférer	Activité 1 : Ce que je retiens	L'élève émet une explication pertinente en raisonnant à partir des comparaisons entre la maquette initiale et la maquette finale. Il répond à l'hypothèse d'une façon cohérente.	5	4	3	2	0
C3	Communiquer	Le cahier de l'élève en globalité	L'élève communique grâce à un vocabulaire associé au langage utilisé en science pour présenter ses hypothèses, ses données et sa conclusion.	5	4	3	2	0

Légende des cotes

A : Au-delà des attentes pour cette SAÉ

B : Répond aux attentes pour cette SAÉ

C : Répond minimalement aux attentes pour cette SAÉ

D : Comporte quelques lacunes importantes pour cette SAÉ

E : Ne répond pas du tout aux attentes pour cette SAÉ

Nom de l'élève : _____

Atelier #4 Concevons notre forêt nourricière



Grille d'observation du comportement scientifique de l'élève

Comportements à observer	0	1	2	3
1. L'élève se prépare adéquatement (C1)				
2. L'élève s'engage dans une réflexion scientifique (C1)				
3. L'élève prend des notes (C1)				
4. L'élève analyse la disposition des végétaux dans son plan (2)				
5. L'élève utilise le matériel adéquatement (C2)				

Nom de l'élève : _____

Atelier #4 Concevons notre forêt nourricière



Grille d'observation du comportement scientifique de l'élève

Comportements à observer	0	1	2	3
1. L'élève se prépare adéquatement (C1)				
2. L'élève s'engage dans une réflexion scientifique (C1)				
3. L'élève prend des notes (C1)				
4. L'élève analyse la disposition des végétaux dans son plan (2)				
5. L'élève utilise le matériel adéquatement (C2)				

Nom de l'élève : _____

Atelier #4 Concevons notre forêt nourricière



Grille d'observation du comportement scientifique de l'élève

Comportements à observer	0	1	2	3
1. L'élève se prépare adéquatement (C1)				
2. L'élève s'engage dans une réflexion scientifique (C1)				
3. L'élève prend des notes (C1)				
4. L'élève analyse la disposition des végétaux dans son plan (2)				
5. L'élève utilise le matériel adéquatement (C2)				

Atelier #5 au verger

Nom : formateur/formatrice

Date : à déterminer

Période : Juin

Clientèle : 4^e année

Durée : 3 heures

Présentation

Titre de la situation	À vos arbres, prêts, plantons!	
Programme utilisé ¹ Progression des apprentissages	PFEQ	
Domaine(s) général(aux) de formation	<i>Domaine(s) :</i> 1) Environnement et consommation 2) Vivre ensemble et citoyenneté	<i>Axe(s) de développement :</i> 1) Construction d'un environnement viable dans une perspective de développement durable; présence à son milieu 2) Engagement dans l'action dans un esprit de coopération et de solidarité
Compétence(s) transversale(s)	<i>Compétence(s) :</i> 1) D'ordre intellectuel 2) D'ordre méthodologique 3) D'ordre personnel et social	<i>Composante(s) :</i> 1) Résoudre des problèmes, exercer son jugement critique et mettre en œuvre sa pensée créatrice 2) Se donner des méthodes de travail efficaces 3) Contribuer au travail collectif, tirer profit du travail en coopération
Domaine(s) d'apprentissage :	<i>Domaine(s) :</i> - Domaine de la mathématique, de la science et de la technologie	
	<i>Discipline(s) :</i> - Science et technologie	<i>Compétence(s) :</i> - Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique (C1). - Mettre à profit les outils, objets et procédés de la science et de la technologie (C2) - Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie (C3).
Contenu de formation : - Savoirs essentiels / connaissances	Connaissances/Notions/concepts : -Décrire divers impacts de la qualité de l'eau, du sol ou de l'air sur les vivants /Propriétés et caractéristiques de la matière terrestre/Matière/la Terre et l'espace (A.1.b.) -Expliquer les besoins essentiels au métabolisme des êtres vivants (végétaux)/Caractéristiques du vivant/Matière/L'univers vivant (A.1.a) -Décrire les activités liées au métabolisme des êtres vivants (croissance des végétaux)/Matière/L'univers vivant (A.1.b.) - Identifier des habitats ainsi que les populations végétales qui y sont associées/Interaction entre les organismes vivants et leur milieu/Systèmes et interaction/L'univers vivant (D. 1. C.) -Décrire divers impacts de la qualité de l'eau, du sol ou de l'air sur les vivants /Propriétés et caractéristiques de la matière terrestre/Matière/la Terre et	

	l'espace (A.1.b.) -Décrire des impacts des activités humaines sur son environnement (technologies de l'environnement/Interaction entre l'être humain et son milieu/Systèmes et interaction/L'univers vivant (D.3.a.) Utilisation d'instruments de mesures simples (E.2.a), conception et fabrication d'environnements (plan de la parcelle, disposition des plants), (E.3.a) -Terminologie liée à la compréhension de l'univers vivant/Langage approprié/L'univers vivant (F.1.)	
	Stratégies/Méthodes/Processus/Technique/Attitudes : - Stratégies d'exploration et d'instrumentation (cahier de l'élève) et communication (maquette de disposition des plants dans la parcelle en considérant leurs besoins et leurs caractéristiques)	
Justification de la pertinence de la situation en lien avec la compétence ou l'objet d'apprentissage	Appliquer en milieu naturel les connaissances apprises sur les besoins essentiels et les activités liées au métabolisme des végétaux, consolider les apprentissages sur impacts de la qualité de l'eau, du sol ou de l'air sur les vivants et les impacts de l'activité humaine sur son environnement, langage approprié à la science et à la technologie, démarche scientifique active (mise en contexte, idées initiales et hypothèse, planification et réalisation, bilan)	
Outils d'évaluation utilisés :	Critères d'évaluation (manifestations observables) :	
Le cahier de traces sera complété afin d'assurer un suivi des savoirs et des informations sur le terrain seulement à titre formatif.		
Gestion du travail : individuel, équipe, groupe, etc.	En groupe, individuel et en équipe	
Plan de restructuration de la période (Plan B) :		
Source de la situation :	Matériel nécessaire :	Temps prévu :
Créée par Marie-Claude B. Bédard et Billie-Jazz Marcuzzo-Roy	Fourches, pelles, végétaux, galon à mesurer, plan de la forêt nourricière.	3 heures

¹ Programme : Ce canevas est structuré en fonction du Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ). Il pourra être modifié pour les autres programmes d'études adaptés (MELS).

Situation d'enseignement-apprentissage

Prise de contact

L'élève va cerner des problématiques en lien avec un habitat, les besoins essentiels et le métabolisme des végétaux ainsi qu'avec l'importance de la qualité des ressources renouvelables à l'aide d'observations et de manipulations simples en fabriquant un environnement en milieu réel qui lui permettra de mieux comprendre son environnement et de développer des façons de faire propres au travail scientifique et technologique.

- *L'élaboration d'une situation d'enseignement-apprentissage (SEA) doit tenir compte du programme de formation du MELS, de la progression des apprentissages (MELS), des référentiels utilisés en classe et des préalables.*

Mise en situation		30 minutes
- présentation de la situation de départ et des consignes		
<ul style="list-style-type: none"> • susciter l'intérêt des élèves par un <u>déclencheur</u>. 	<p>Observe attentivement la nature qui t'entoure pendant une minute en réfléchissant sur tout ce que nous avons appris dans les ateliers en classe. Qu'est-ce que tu peux me dire à propos de l'eau, de la lumière, du sol, des végétaux, des strates, de l'activité humaine dans cet environnement, etc.?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • introduire l'activité en précisant l'<u>intention pédagogique</u>, les buts de l'apprentissage ou le thème abordé. 	<p>Le but de l'atelier d'aujourd'hui est que tu sois capable de fabriquer un environnement, soit une parcelle de forêt nourricière, en te référant à tes connaissances acquises, aux enseignements d'aujourd'hui, au plan de ta parcelle conçu dans le dernier atelier et à tes coéquipiers. Ta mission est aussi d'agir comme un scientifique en observant, en te questionnant et en réfléchissant à propos de tes découvertes.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • activer leurs <u>connaissances antérieures</u>. 	<p>Selon toi, en observant la parcelle de terre et les végétaux à planter, peux-tu me dire quelles seront les étapes de plantation? Nous faisons un rappel sur toutes les notions apprises durant nos activités. Ils participent en nous parlant de ce qu'ils ont appris et en appliquant les apprentissages sur les bienfaits de notre forêt nourricière ; filtration de l'eau, besoin des plantes, l'importance des végétaux sur la planète.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • présenter les <u>consignes</u> spécifiques à l'activité (matériel, stratégies, ressources, etc.). 	<p>Pour la plantation, la formatrice attribuera une couleur à chaque équipe et les plants que chacune devra planter auront une marque de la couleur de l'équipe. Chaque membre de l'équipe aura un ou des responsabilités qu'ils devront se partager d'un commun accord. Une liste des responsabilités sera présentée. Par exemple, distribuer et replacer le matériel (1), traçage de l'emplacement du plant en se référant au plan conçu dans le cahier de traces de l'atelier #4 (2), creuser à la pelle (3), mettre le plant, le recouvrir et l'arroser (4), mesurer la hauteur et la largeur des plants (5). Ensemble, ils devront se questionner sur les forces de chacun et sur les procédés qu'ils choisiront pour réaliser leurs responsabilités. À l'aide du plan conçu (maquette) et de leur graphique dans leur cahier de traces, ils planteront leur parcelle en respectant les exigences hydriques et physiologiques du sol et des végétaux. Une grande diversité de végétaux nourriciers seront offerts pour la plantation, par exemple il pourrait y avoir cassisier, camérisier, sureau, cerisier nain, pommier, argousier, bleuetier, robinier faux acacia, gloire du matin, kiwi rustique, menthe, consoude, achillée millefeuille, poirier, murier, etc. Cette activité sera documentée par une équipe de tournage. En réinvestissement, les équipes devront compléter les éléments de réponses dans leur cahier de traces. Les mesures des plants serviront de suivi de croissance des végétaux d'année en année.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • présenter les <u>consignes</u> spécifiques à 	<p>L'élève doit se placer en équipe de 4 ou 5. La formatrice doit</p>	

l'organisation de la classe (règles, regroupement, fonctionnement,...).	consulter l'enseignant au sujet de la formation des équipes afin de favoriser un climat propice aux apprentissages. Ces équipes seront les mêmes tout au long de l'année. Un décompte sera fait lors des retours en grand groupe afin de favoriser l'écoute des élèves. Quinze minutes seront prévues afin de manger une collation entre les 2 activités.
<ul style="list-style-type: none"> • présenter les critères d'évaluation qui seront utilisés pour l'activité. 	Le cahier de traces sera complété afin d'assurer un suivi des savoirs et des informations données sur le terrain à titre formatif seulement.
<ul style="list-style-type: none"> • permettre l'élaboration d'objectifs personnels. • vérifier la compréhension des consignes 	<p>Selon toi, est-ce que tu penses être capable de réaliser ta responsabilité au sein de l'équipe?</p> <p>Quel est le comportement attendu lors des déplacements sur le terrain?</p>

Réalisation de la/des tâche/s		175 minutes (pause 15 minutes)
- déroulement		
<ul style="list-style-type: none"> • définir la tâche. 	Les élèves doivent être à l'écoute de leurs coéquipiers afin d'utiliser les forces de chacun. L'équipe doit trouver un moyen de fabriquer leur environnement en considérant les éléments du vivant, d'utiliser les techniques et les outils de façon scientifique et d'échanger à propos de leur conception. Ils devront communiquer leurs observations en grand groupe. Ils devront compléter leur cahier de l'élève dans un consensus d'équipe et s'entraider. Ils doivent respecter les consignes du climat propice aux apprentissages ainsi que la limite de temps.	
<ul style="list-style-type: none"> • encourager, accompagner et guider les élèves en donnant de la rétroaction. 	Encourager les élèves lors des différentes étapes propres à la fabrication de leur environnement en circulant sur le terrain. Les guider en posant des questions afin qu'ils précisent leur pensée. À la fin de chacune des activités, la formatrice et l'enseignante soulignent les comportements adéquats adoptés par les élèves et les équipes afin de renforcer positivement ceux-ci.	
<ul style="list-style-type: none"> • s'assurer de la mise en place de la différenciation pédagogique (voir note ci-dessous). 	Si plusieurs élèves ont les mêmes questions sur le même sujet durant la réalisation, la formatrice devra réunir les élèves et expliquer ce qui n'a pas été compris.	
<ul style="list-style-type: none"> • prévoir des moments de contrôle et d'ajustement. 	Lève la main si tu as une question. Circuler sur le terrain. Faire un rappel de temps en temps sur l'intention pédagogique de l'activité en cours et sur l'importance de la responsabilité attribuée pour un bon déroulement.	
<ul style="list-style-type: none"> • observer, recueillir et consigner des observations sur l'avancement, la compréhension et l'apprentissage des élèves. 	Circuler régulièrement et vérifier les démarches entreprises par les élèves. S'assurer que les élèves sont au travail.	

Retour - intégration et objectivation sur la situation d'apprentissage		15 minutes
<ul style="list-style-type: none"> • favoriser l'<u>intégration</u> des apprentissages. 	<p>Lorsque les cahiers de l'élève sont complétés, demander aux élèves de partager les procédés utilisés afin d'assurer un bon déroulement au sein de l'équipe. Est-ce que vous avez découvert de nouvelles façons de travailler en équipe? Est-ce que vous croyez que les végétaux plantés serviront à d'autres espèces que les plantes? Pourquoi? Est-ce que la création d'une forêt nourricière par l'humain a des impacts sur l'environnement ? Quels sont ces impacts? Sont-ils positifs ou négatifs?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • objectiver et rétroagir sur l'activité réalisée. 	<p>Est-ce que cet atelier vous a permis d'enrichir vos connaissances sur les étapes de création d'une forêt nourricière et sur les besoins des végétaux pour leur assurer une croissance idéale? Qu'est-ce que tu as trouvé difficile? Qu'est-ce que tu as aimé davantage lors de cet atelier?</p>	



SCIENCE ET TECHNOLOGIE

À vos arbres, prêts,
plantons!

Atelier #5

Mon cahier de traces

Nom: _____

Activité 1

Quelle est la couleur de ton équipe ? _____

Observe la liste des responsabilités présentée et choisis-en une en réfléchissant sur tes forces et tes habiletés.

Question 1: Quelle responsabilité te correspond le mieux?

1 Mon hypothèse

Je pense que _____

parce que _____

Discute avec les membres de ton équipe afin que chacun choisisse une responsabilité mettant en vedette ses habiletés.

Question 2: Quelle est ta responsabilité?

2 Mon expérimentation

Ta mission est aussi d'agir comme un scientifique en observant, en te questionnant et en réfléchissant à propos de tes découvertes.

Prends en note le matériel disponible dont tu auras besoin pour réaliser la plantation de la parcelle

Matériel utilisé:

3 Nos résultats

Nomme les végétaux que tu as plantés, écris les mesures de la hauteur et la largeur de chacun.

Note une observation à propos de chacun. Par exemple, la couleur des feuilles, les bourgeons, la taille des feuilles, l'odeur, les racines, les fleurs, etc.

Nom	Hauteur (cm)	Largeur (cm)	Observation
<u>EXEMPLE</u> <i>Achillée millefeuille</i>	<u>EXEMPLE</u> 7 cm	<u>EXEMPLE</u> 5 cm	<u>EXEMPLE</u> Fleurs blanches Feuilles composées

Nom	Hauteur (cm)	Largeur (cm)	Observation

