

PDFLNO – Plan de leçon sur le vermicompostage, 2^e-4^e année

Adapté avec la permission de FoodShare Toronto

Liens avec le curriculum de l'Ontario

Année d'études	Sujet	Liens
2	Sciences et technologie	Systèmes vivants Démontrer sa compréhension du fait que les animaux ont des caractéristiques distinctes, qu'ils grandissent et qu'ils changent. <ul style="list-style-type: none">• Décrire l'importance de certains animaux dans la vie quotidienne et expliquer pourquoi les humains doivent protéger les animaux et leurs habitats
3	Sciences et technologie	Systèmes vivants Explorer les similarités et les différences entre diverses plantes et les façons dont leurs caractéristiques sont liées à l'environnement où elles poussent (c.-à-d. teneur du sol en nutriments). <ul style="list-style-type: none">• Explorer les adaptations des plantes à leur environnement pour assurer leur survie.• Utiliser la démarche expérimentale et ses connaissances personnelles pour examiner les diverses façons dont les plantes répondent à leurs besoins.
		Systèmes de la terre et de l'espace Explorer les différentes composantes et caractéristiques de divers types de sols. <ul style="list-style-type: none">• Examiner et comparer différents échantillons de sol provenant de divers milieux locaux pour en établir ses différentes composantes, ses conditions et les additifs qu'on y retrouve.• Démontrer sa compréhension de la composition du sol, des différents types de sols et de la relation entre le sol et les organismes vivants.• Identifier et décrire différents types de sols.

		<ul style="list-style-type: none"> • Identifier des additifs qu'on pourrait retrouver dans un échantillon de sol, mais qu'on ne peut pas nécessairement voir. • Décrire l'interdépendance entre les organismes vivants et les matières non vivantes qui composent le sol. • Décrire comment les composantes d'une variété de sols fournissent un abri et des éléments nutritifs aux êtres vivants.
	Éducation physique et santé	<p>Vie active</p> <p>Expliquer les facteurs qui favorisent le développement sain de la personne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expliquer comment l'origine des aliments (p. ex., l'endroit où la nourriture est cultivée et la préparation des aliments) peut avoir une influence sur leur valeur nutritionnelle et sur l'environnement.
4	Sciences et technologie	<p>Systèmes vivants – Les habitats et les communautés</p> <p>Démontrer sa compréhension des habitats et des communautés ainsi que des rapports entre les plantes et les animaux qui s'y trouvent.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expliquer qu'un habitat est le milieu où les plantes et les animaux comblent les besoins essentiels à leur survie. • Identifier différents facteurs qui influent sur les plantes et les animaux d'un habitat particulier.
	Éducation artistique	<p>Arts visuels</p> <p>Production et expression : recourir au processus de création artistique pour réaliser diverses œuvres d'art en deux ou trois dimensions en appliquant des éléments clés, des principes esthétiques et différentes techniques.</p> <p>D1.3 Use elements of design in works to communicate ideas, messages, and understandings. (S)</p>

Activité : Introduction au sol (45 min)

Matériel requis

- Exemples de différents milieux de croissance
- Feuille d'observation des milieux de croissance (annexe A)
- Loupe (facultatif)

Marche à suivre

En groupe, créez un tableau pour montrer « Ce que nous savons déjà au sujet du sol » et « Ce que nous voulons savoir au sujet du sol », et affichez-le.

Exemple

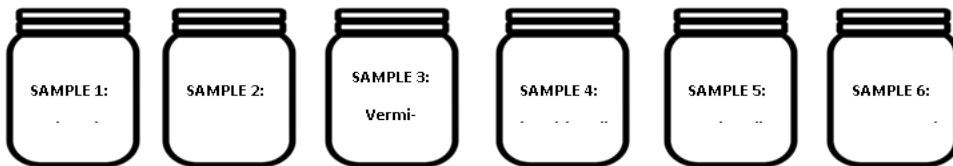
Ce que nous savons déjà au sujet du sol	Ce que nous voulons savoir au sujet du sol
Il est brun. Il contient toutes sortes de choses. Les plantes poussent dans le sol. Les plantes tirent de l'eau du sol.	Quels animaux vivent dans le sol? D'où vient le sol? Pourquoi y en a-t-il autant?

Questions pour vous aider à remplir le tableau :

- Qu'est-ce que le sol?
- Où y a-t-il du sol?
- De quoi le sol est-il fait?
- Qu'est-ce qu'on pourrait trouver de vivant dans le sol?
- Est-ce que le sol, c'est de la « terre »?
- À quoi ressemble le sol?
- Quelle est la texture du sol?
- Quelle est la senteur du sol?
- Quel bruit fait le sol?
- Que goûte le sol? (c'est une blague!)

Exploration sensorielle des « milieux de croissance »

Préparez différents milieux de croissance que les élèves pourront explorer. (insérer une illustration de pots contenant différents milieux de croissance, comme l'image ci-dessous)



- Vous pouvez étiqueter chaque pot, comme sur l'illustration, ou gardez le mystère (p. ex. échantillon n° 1).
- Dites aux élèves d'examiner chaque échantillon et de déterminer les similarités et les différences entre eux.
 - Demandez-leur de décrire ou de noter la couleur, la texture, la consistance, la sensation au toucher, l'humidité, la senteur, l'origine et la présence d'organismes vivants.
- Posez-leur les questions suivantes :
 - Q : Quelle est la définition de sol?
 - R : Substance composée de matière organique (d'origine végétale ou animale), de matière minérale (provenant de roches, comme le calcium et le fer), d'eau et d'air.
 - Q : Donc, lesquels des milieux de croissance suivants pourrait-on appeler « sol »? Pourquoi ou pourquoi pas?

Activité : Composantes du sol (20 min +/- 12 h)

Matériel requis

- Cartes des composantes du sol (annexe B)
- Schéma de la taille des particules du sol (annexe C)
- Échantillon d'un sol quelconque
- Pot de verre transparent
- Eau

Marche à suivre

Tous les types de sols renferment quatre composantes : de la matière organique, de la matière minérale, de l'eau et de l'air.

- Montrez les cartes des différentes composantes du sol et discutez-en.
 - Chacune des quatre composantes du sol influe sur le « produit » final pour ce qui est de sa capacité de drainer de l'eau, de sa teneur en nutriments, de sa texture et de sa couleur, entre autres. Par conséquent, il existe une foule de « recettes » de sols auxquelles différentes plantes s'adaptent.
- Les particules de différentes tailles présentes dans le sol peuvent aussi contribuer à la « recette ».
 - Montrez le schéma de la taille des particules du sol pour illustrer la taille des particules d'argile, de limon et de sable.
- Avec les élèves, associez ces plantes à leur « recette » de sol préférée et à la description qui convient.
 - Écrivez-les au tableau sans ordre particulier et tracez des flèches pour illustrer les associations.
 - Vous pouvez ajouter des photos pour aider les élèves à visualiser chaque type de sol.

Sol argileux	Comme il contient de petites particules, peu d'air y circule; retient plus d'eau et de nutriments; se compacte facilement; est collant et lourd, et on peut facilement en faire une boule.	Convient à la culture de légumes à racines peu profondes, comme le brocoli, les choux de Bruxelles et le chou.
Sol limoneux	Particules de taille moyenne; l'eau y circule plus ou moins facilement; retient bien les nutriments et est doux au toucher.	Convient à la culture de la plupart des légumes et des fruits.
Sol sablonneux	Grosses particules; ne retient pas l'eau; est léger et granuleux, et on ne peut pas en faire une boule; peut facilement perdre ses nutriments avec l'eau; se cultive facilement.	Convient à la culture de légumes racines, comme les carottes et les navets, entre autres.

Expérience – le test de dépôt

- Placez un échantillon de sol mystère dans un pot de verre transparent, ajoutez de l'eau et mélangez bien.
- Laissez le mélange reposer pendant environ 12 heures.
 - Le sol argileux et limoneux donne une eau trouble et une couche de particules au fond.

- Le sol sablonneux laisse une eau pratiquement claire; la majorité des particules tombent au fond.
- Le sol tourbeux laisse flotter des particules à la surface et donne une eau trouble; une mince couche se dépose au fond.
- Le sol calcaire (crayeux) donne une eau gris pâle; une couche granuleuse blanchâtre se dépose au fond.

Activité : Le sol en tant qu'habitat – introduction aux vers (20 min)

Matériel requis

- Vermicomposteur
- Morceaux de carton pour retenir le sol et les vers qui tombent
- Feuille d'observation de l'habitat (annexe D)

Marche à suivre

Demandez à un groupe de s'asseoir en cercle sur un grand morceau de carton, ou autour de celui-ci, le vermicomposteur devant vous.

Exemple de dialogue

« Aujourd'hui, nous allons en apprendre sur les habitats. Est-ce que quelqu'un peut expliquer ce qu'est un habitat? Pouvez-vous décrire votre propre habitat? »

- Un endroit où vivent des plantes et des animaux.
- Le milieu naturel qui procure aux plantes et aux animaux tout ce qu'il leur faut pour vivre, c'est-à-dire de la nourriture, de l'eau et un abri.
- Mon habitat, c'est une maison/un appartement/un condo.

« Nous avons un habitat pour les vers de terre ici même, dans notre salle de classe : le vermicomposteur! »

- **Le vermicompostage** consiste à utiliser des vers de terre (habituellement des vers rouges) pour décomposer les déchets alimentaires et le matériel fibreux (papier, carton, essuie-tout et sciures de bois, entre autres) et les transformer en un engrais riche en nutriments pour le sol.

Règles à suivre concernant les vers

- **Les vers sont très fragiles** et ils se briseront si vous les manipulez brusquement. Un ver brisé **ne donne pas** deux vers; il s'agit plutôt de deux moitiés d'un ver mort.
- **Les vers préfèrent la noirceur.** Lorsque vous manipulez les vers, si possible, créez un petit abri avec les deux mains pour leur donner un peu d'ombre.
- **Les vers n'aiment pas les bruits forts.** Les vers respirent par leur peau et « entendent » au moyen des vibrations sur leur peau. Autrement dit, les cris les secouent fortement. Tâchez d'être silencieux quand vous travaillez avec des vers.
- Si vous manipulez des vers, assurez-vous de **demander à la personne à côté de vous si elle aimerait tenir le ver avant de le lui passer.** Si elle ne veut pas, allez à la personne suivante.
- Afin d'éviter qu'on laisse tomber des vers ou qu'on en lance, **ayez si possible un adulte à l'aise avec les vers qui surveille les élèves quand ils manipulent les vers.**

- **La crème solaire, les chasse-moustiques et le savon sur les mains peuvent nuire aux vers** – par conséquent, prenez un « bain de terre » avant de toucher aux vers. Frottez les mains avec de la terre ou de l’herbe ou lavez-les bien avec de l’eau, sans utiliser de savon. De cette façon, vous ne ferez pas de mal aux vers.
- Quand on manipule les vers, ils pourraient produire un liquide jaune orangé appelé « liquide cœlomique ». Ce n’est pas de l’urine; c’est ce qui se produit quand un ver est stressé ou devient trop sec. Si vous voyez ce liquide, remettez le ver dans le vermicomposteur pour qu’il se rétablisse.

Exploration de l’habitat

Donnez aux élèves, qui sont en groupe de deux, un petit échantillon (poignée) d’un « habitat » qu’ils exploreront d’eux-mêmes. Assurez-vous qu’il y a au moins un ver dans chaque échantillon. C’est à cette étape qu’une loupe pourrait être utile. Discutez de certains des éléments de l’habitat (voir ci-dessous) qu’ils pourraient observer et demandez-leur de remplir la feuille d’observation de l’habitat (annexe D).

- Humidité
- Noircœur
- Petits morceaux de papier brouillon sous lesquels les vers peuvent se cacher
- Déchets alimentaires à manger
- De l’eau à boire
- De l’air à respirer
- Autres organismes
- Microorganismes
- Lit de vermicompost mou où vivre
- Protection contre les prédateurs (p. ex. les oiseaux)
- Protection contre d’autres dangers (p. ex. les humains qui marchent lourdement dans les environs)

Faits intéressants sur les vers

- Les vers ont cinq cœurs.
- Les vers sont mâles et femelles à la fois. Ils sont hermaphrodites.
- Les vers rouges peuvent consommer l’équivalent de leur poids corporel chaque jour.
- Les vers rouges n’ont pas de poumons. Ils respirent par la peau.
- Les vers aiment vivre dans un milieu humide; ils peuvent ainsi bien respirer.
- Les vers ne savent pas nager. Quand il pleut ou que la terre devient trop mouillée, ils remontent à la surface pour pouvoir respirer.

Feuille d'observation des milieux de croissance



Nom : _____ **Date :** _____

Échantillon de milieu de croissance : Nom ou numéro

Tes observations : écris-les ou dessine-les

Quelques idées : couleur, texture, taux d'humidité, sensation au toucher, senteur, organismes vivants, etc.



Est-ce que cet échantillon est un échantillon de « sol »? (Encerle) Oui ou Non

Explique ta réponse :

Matière organique

Plantes et animaux

Plantes et animaux morts

Nutriments provenant de plantes et
d'animaux décomposés



Matière minérale

Sable

Limon

Argile

Roches

Minéraux

Glaise



Eau

Eau du robinet (arrosoir ou boyau)

Pluie

Nappe d'eau (sous le sol)

Eau de surface (rivières, étangs, lacs et océans)



Air

Remplit les espaces quand l'eau s'écoule ailleurs

Créé à l'aide d'outils « d'aération »

Créé par les tunnels des vers et d'autres animaux

Donne aux plantes l'espace nécessaire pour
s'enraciner



Sable > **Limon** > **Argile**





Feuille d'observation de l'habitat

Nom : _____ **Date :** _____

Un habitat, c'est...



Dessine un exemple d'habitat. Dessine avec beaucoup de détails une section à la fois.
