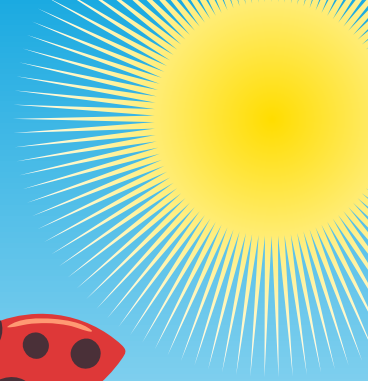


À VOS

PELLES



Livre
d'activités



CANADA

Remerciements



L'initiative À vos pelles offre aux jeunes de partout au Canada l'occasion d'en apprendre davantage sur deux objectifs de développement durable des Nations Unies, soit « Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques » et « Vie terrestre », et de réfléchir à leur rôle dans la promotion des sols durables. Ce programme unique d'apprentissage à domicile ne serait pas possible sans le soutien dévoué de nos partenaires.

PARTENAIRE FONDATEUR



À vos pelles encourage les membres des 4-H à comprendre et à valoriser l'importance des sols sains. Ce programme unique d'apprentissage à domicile ne serait pas possible sans l'engagement de Syngenta Canada, qui soutient depuis longtemps les 4-H du Canada. Pour obtenir de plus amples renseignements au sujet de Syngenta Canada, veuillez consulter l'adresse suivante: www.syngenta.ca.

Nous tenons également à remercier le comité consultatif qui a participé à l'élaboration et à la révision du contenu de la présente ressource. Nous apprécions leur soutien aux initiatives des 4-H du Canada et à nos programmes « Apprendre en travaillant ».

Groupe consultatif du contenu

- Annalisa Mazzorato, Syngenta Canada
- Darian Blanchard, Syngenta Canada
- Jim Tokarchuk, Conseil canadien de conservation des sols

Groupe consultatif sur la jeunesse

- George Meggison, membre du Comité consultatif sur la jeunesse des 4-H du Canada
- Hannah Boulton, membre du Comité consultatif sur la jeunesse des 4-H du Canada
- Amanda Hardman, leader des services jeunesse des 4-H du Canada
- Allison Pepper, leader des services jeunesse des 4-H du Canada
- Kyle Nussey, leader des services jeunesse des 4-H du Canada

Rédigé par Melina Found

Réalisé par Em Dash Design, Montréal

Publié en avril 2021 © 4-H du Canada

Mis à jour en mars 2022

Financé par le
gouvernement
du Canada

Canada

Table des matières

Introduction	4
Quels sont les objectifs de développement durable?	5
Les sols – Plus que de la terre!	11
L'essence des sols	12
Une base solide	15
Des sols sains, un environnement sain	16
Garder le cap sur le carbone	18
Activités	22
Les jeunes pousses et la santé du sol	22
Les vers de terre	24
L'ultime défi du compostage	26
Passons le mot au sujet des sols	32
Réflexion	34
Ressources	36



Tu remarqueras qu'il y a des liens vers des vidéos et d'autres renseignements tout au long de ce guide d'activités. Télécharge la version numérique de À vos pelles pour accéder facilement à ces liens!

Télécharge et apprend-en davantage à l'adresse suivante :

 <https://4-h-canada.ca/fr/a-vos-pelles>

Introduction



Bonjour,

Nous sommes ravis que tu te sois joint à nous pour À vos pelles! Voilà l'occasion pour toi de t'informer sur un sujet intéressant, de participer à des activités (y compris le matériel pour commencer à composter) et de t'amuser avec les 4-H à partir de chez toi.

Dans ce livre d'activités, tu trouveras tout ce qu'il faut savoir au sujet de la conservation des sols et des mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques, ainsi qu'un grand nombre d'activités pratiques et le nécessaire pour démarrer ton propre projet de compostage. Nous espérons que tu parviendras à atteindre les objectifs d'apprentissage suivants :

- Comprendre l'importance des sols en santé;
- Connaître les objectifs de développement durable (ODD) des Nations Unies et leurs effets sur le monde;
- Apprendre sur la conservation et la santé des sols;
- Acquérir des compétences dans la réalisation d'expériences et d'activités liées aux sols;
- Déterminer comment tu peux contribuer à la santé des sols — chez toi, dans ta collectivité ou dans le monde entier!
- Promouvoir la conservation des sols et sensibiliser à l'importance de sols sains.

Cette trousse comprend les éléments suivants :

- Le livre d'activités À vos pelles;
- La fiche Triangle granulométrique des sols
- Le nécessaire pour faire les activités, notamment :
 - » des graines de haricot
 - » une truelle
 - » des gants de jardinage
 - » un bac de compostage
 - » une loupe

Nous avons voulu élargir les possibilités de participation des jeunes aux programmes des 4-H, en mettant cette trousse à la disposition des membres des 4-H, des familles et même des jeunes qui ne sont pas encore membres, partout au Canada! Pour ceux qui ne le savent peut-être pas, au sein des 4-H, nous croyons au développement de jeunes leaders responsables, attentionnés et collaborateurs qui ont la volonté de jouer un rôle positif dans leur communauté. Nous offrons un apprentissage pratique aux jeunes dans l'ensemble du pays grâce au soutien des animateurs bénévoles. Pour en apprendre davantage à notre sujet, consulte nos programmes à **4-h-canada.ca!**

Nous espérons que tu profiteras de cette occasion pour comprendre l'importance des sols, apprendre comment préserver la santé de nos sols et t'amuser! Prends quelques instants pour partager ton expérience avec nous en identifiant **@4hcanada** sur Instagram, Facebook ou Twitter.

Profites-en pour « Apprendre en travaillant »!

L'équipe des 4-H du Canada

Quels sont les objectifs de développement durable?

Les objectifs de développement durable (ODD) sont des objectifs mondiaux élaborés par les Nations Unies. Les Nations Unies sont une organisation internationale qui encourage les nations à protéger la paix, la sécurité et à bien travailler ensemble. Les ODD ont été adoptés par les 193 pays membres, dont le Canada. Chaque nation s'efforce d'atteindre ces 17 objectifs, qui abordent la pauvreté, la santé, l'éducation et l'environnement.



Au moment de fixer un objectif, il est toujours utile de se tourner vers l'avenir - à quoi cela ressemblera-t-il lorsque l'objectif sera atteint? Combien de temps cela prendra-t-il? Est-ce réaliste? En 2015, les Nations Unies ont élaboré ces objectifs et défini ce à quoi elles voulaient que le monde ressemble en 2030.

DÉCOUVREZ LES 17 ODD
Pour en apprendre davantage à propos des 17 ODD, visitez l'adresse sdgs.un.org/fr

Creuser davantage

Quel objectif à long terme t'es-tu fixé? Tu souhaitais peut-être prendre une nouvelle habitude ou réaliser quelque chose d'important pour toi. Comment as-tu fait pour atteindre cet objectif? As-tu procédé par petites étapes ou as-tu fourni un gros effort d'un seul coup? Comment as-tu su que tu avais atteint ton objectif?

.....

.....

.....

Pense à utiliser le modèle SMART pour fixer tes propres objectifs!

Spécifique S	Mesurable M	Atteignable A	Réaliste R	Temporel T
Que voulez-vous faire?	Comment saurez-vous que vous avez atteint votre objectif?	Est-il en votre pouvoir d'atteindre votre objectif?	Pouvez-vous atteindre votre objectif de manière réaliste?	À quel moment voulez-vous atteindre votre objectif?

À VOS PELLERES

Voici les objectifs que les Nations Unies se sont fixés :

OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE



Dans le cadre de l'initiative À vos pelles, nous nous concentrons sur l'ODD 13 : Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques et l'ODD 15 : Vie terrestre, dont les objectifs sont les suivants :



PRENDRE D'URGENCE DES MESURES POUR LUTTER CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET LEURS RÉPERCUSSIONS



PRÉSERVER ET RESTAURER LES ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES, EN VEILLANT À LES EXPLOITER DE FAÇON DURABLE, GÉRER DURABLEMENT LES FORÊTS, LUTTER CONTRE LA DÉSERTIFICATION, ENRAYER ET INVERSER LE PROCESSUS DE DÉGRADATION DES TERRES ET METTRE FIN À L'APPAUVRISSMENT DE LA BIODIVERSITÉ

Ces deux ODD sont liés, car la santé de la vie terrestre est influencée par les changements climatiques. Le climat mondial évolue de telle sorte qu'il engendre des conditions météorologiques extrêmes, des températures moyennes plus élevées et une modification des saisons. Ces changements climatiques et les effets de l'activité humaine exercent une pression sur l'environnement et rendent le maintien de la santé des écosystèmes, y compris des plantes et des animaux, plus difficile.



Pour que les écosystèmes soient durables, ils doivent reposer sur un sol sain, qui fournit des nutriments à presque tous les êtres vivants. Les changements climatiques peuvent également avoir un effet sur la santé des sols — nous en reparlerons plus tard — il est donc important de se familiariser ensemble avec ces ODD.

La dégradation ou la mauvaise santé des sols peut avoir une incidence sur les éléments suivants :

- la capacité de produire des cultures qui nourrissent les gens et le bétail;
- la capacité d'accueillir une gamme diversifiée d'animaux et de plantes;
- la capacité de conserver l'eau et les nutriments dans le sol;
- la capacité de retenir le carbone et d'absorber les gaz à effet de serre;
- la santé de nos forêts et autres écosystèmes.

Cela dit, nous faisons des pas dans la bonne direction! Par exemple, on a constaté une réduction importante de l'érosion des terres cultivées dans l'Ouest canadien¹ et au Brésil² en raison de la promotion des pratiques agricoles sans travail du sol (qui consiste à ne pas retourner le sol).

VOICI QUELQUES MOTS-CLÉS LIÉS À CES OBJECTIFS :

DURABLE – maintenir, entretenir ou protéger.

ÉCOSYSTÈME – une communauté de plantes et d'animaux vivants et leur relation avec les parties non vivantes de l'environnement, toutes interreliées au sein d'un système.

DÉGRADATION – détérioration, affaiblissement de la santé ou de la qualité.

DÉSERTIFICATION – perte de la santé du sol en raison de facteurs tels que les changements climatiques et les activités humaines, qui entraînent l'assèchement des sols et la perte de nutriments.

BIODIVERSITÉ – les différents types de vie sur Terre – différents types d'animaux et de plantes, de grandes populations et différents types d'écosystèmes.



On estime que 20 % des terres dans le monde (soit la taille de la Russie et de l'Inde réunies!) sont dégradées, ce qui a des conséquences sur la vie de 3,2 milliards de personnes.³

VEUX-TU EN APPRENDRE ENCORE PLUS?

Jette un coup d'œil à ce site pour tout savoir sur la santé des sols à l'échelle mondiale :

 <http://www.fao.org/soils-portal/fr/>

13 MESURES RELATIVES
À LA LUTTE CONTRE
LES CHANGEMENTS
CLIMATIQUES



PRENDRE D'URGENCE DES MESURES POUR LUTTER CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET LEURS RÉPERCUSSIONS

LA CRISE CLIMATIQUE SE POURSUIT SANS RELÂCHE



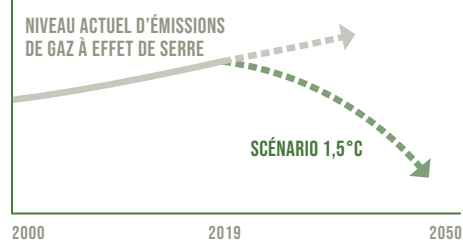
LA TEMPÉRATURE MONDIALE MOYENNE DE 2020
DÉPASSE DE 1,2° C LES NIVEAUX PRÉINDUSTRIELS

CE QUI N'EST HÉLAS PAS LA BONNE VOIE POUR LIMITER LA HAUSSE À
1,5° C CONFORMÉMENT À L'ACCORD DE PARIS

LA HAUSSE

DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE
NÉCESSITE UNE RÉORIENTATION DES ÉCONOMIES

VERS LA NEUTRALITÉ CARBONE



LE FINANCEMENT DE L'ACTION CLIMATIQUE A AUGMENTÉ



DE 10 %
ENTRE 2015-2016
ET 2017-2018,
ATTEIGNANT UNE
MOYENNE ANNUELLE DE
48,7 MILLIARDS DE \$

125 DES 154 PAYS EN DÉVELOPPEMENT FORMULENT ET METTENT EN ŒUVRE DES

PLANS NATIONAUX D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

DOMAINES PRIORITAIRES

SECURITE
ALIMENTAIRE
ET PRODUCTION

ECOSYSTEMES
TERRESTRES
ET DES ZONES
HUMIDES

RESSOURCES
EN EAU DOUCE

SANTÉ
HUMAINE

SECTEURS
ET SERVICES
ECONOMIQUES
CLÉS

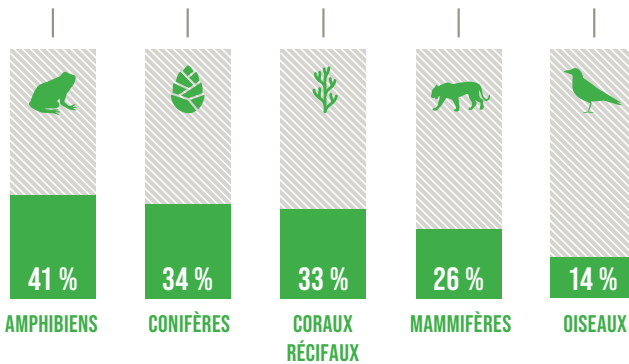
15 VIE TERRESTRE



PRÉSERVER ET RESTAURER LES ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES, EN VEILLANT À LES EXPLOITER DE FAÇON DURABLE, GÉRER DURABLEMENT LES FORÊTS, LUTTER CONTRE LA DÉSSERTIFICATION, ENRAYER ET INVERSER LE PROCESSUS DE DÉGRADATION DES TERRES ET METTRE FIN À L'APPAUVRISSMENT DE LA BIODIVERSITÉ

PLUS D'UN QUART DES ESPÈCES ÉVALUÉES DANS LA LISTE ROUGE DE L'UICN SONT MENACÉES D'EXTINCTION

PROPORTION D'ESPÈCES MENACÉES D'EXTINCTION

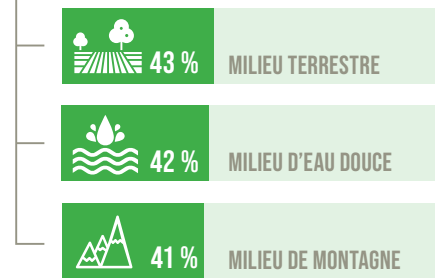


LA LISTE ROUGE DE L'UICN

RECUEILLE DES DONNÉES SUR PLUS DE 134 400 ESPÈCES DE MAMMIFÈRES, D'OISEAUX, D'AMPHIBIENS, DE CORAUX RÉCIFAUX ET DE CONIFÈRES. PLUS DE 37 400 ESPÈCES SONT MENACÉES D'EXTINCTION.

LES PROGRÈS POUR LA PROTECTION DES ZONES ESSENTIELLES POUR LA DIVERSITÉ ONT STAGNÉ CES 5 DERNIÈRES ANNÉES

POURCENTAGE MOYEN MONDIAL DE CHAQUE ZONE ESSENTIELLE POUR LA BIODIVERSITÉ COUVERTE PAR UNE AIRE PROTÉGÉE (2021)



PRESQUE TOUS LES PAYS ONT ADOPTÉ DES LOIS POUR PRÉVENIR

OU

CONTRÔLER LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

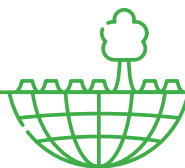


LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES NUISENT À LA BIODIVERSITÉ LOCALE ET COÛTENT DES MILLIARDS DE DOLLARS À L'ÉCONOMIE CHAQUE ANNÉE.

DES PROGRÈS ONT ÉTÉ RÉALISÉS DANS LA GESTION DURABLE DES FORÊTS

MAIS LE MONDE A PERDU 100 MILLIONS D'HECTARES DE FORÊTS

EN DEUX DÉCENNIES (2000-2020)



À VOS PELLES



CREUSER DAVANTAGE

Les pratiques agricoles sans travail du sol permettent de garder le carbone dans le sol. De plus, étant donné qu'elles nécessitent moins de passages avec un tracteur, elles consomment moins de carburant que les pratiques de labourage habituelles. En une seule année, la quantité de CO₂ économisée grâce à l'utilisation de cultures résistantes aux herbicides — ce qui permet d'avoir recours aux pratiques sans travail du sol — équivaut à retirer toutes les voitures des rues d'une grande ville pendant cinq ans!⁴ Il s'agit d'une excellente façon de prendre des mesures concrètes pour lutter contre les changements climatiques!



Journée Mondiale des Sols

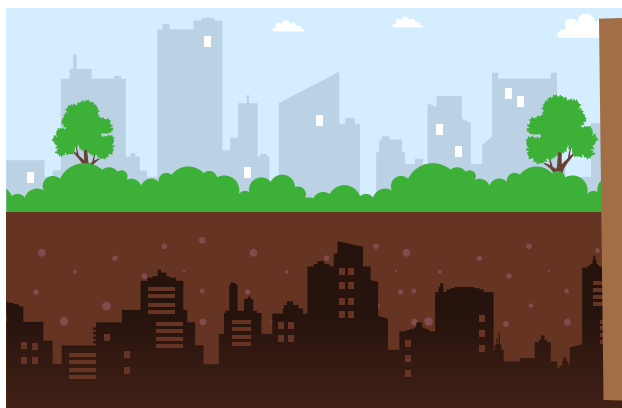
Les sols sont si importants qu'ils ont droit à leur propre journée! La Journée mondiale des sols, qui a lieu chaque année le 5 décembre, vise à souligner l'importance d'un sol sain et à réclamer une gestion durable des sols. Depuis 2014, cet événement génère des campagnes de sensibilisation, des vidéos, des activités et d'autres moyens d'inciter les gens du monde entier à creuser davantage dans l'univers passionnant des sols! Découvre le thème de la Journée mondiale des sols de cette année à 🌐 <http://www.fao.org/world-soil-day/fr/>

Plus près de chez toi, informe-toi sur la **Semaine nationale de la conservation des sols**, qui a lieu chaque année lors de la troisième semaine d'avril. Pour en savoir plus, clique ici: 🌐 soilcc.ca/programs/national-soil-conservation-week/ (en anglais)

Les sols – Plus que de la terre!

Nous réfléchissons rarement à l'importance du sol qui se trouve sous nos pieds, mais il est essentiel de comprendre à quel point il est lié à presque tous les êtres vivants. Cela peut sembler exagéré, mais les sols sont vivants, en pleine activité, et favorisent la croissance des plantes, des animaux et des aliments que nous mangeons!

Imagine le sol comme une ville souterraine géante, très productive et cachée.



CREUSER D'AVANTAGE

Comment les changements climatiques pourraient-ils avoir une incidence sur cette ville? Quels seraient les effets des conditions météorologiques extrêmes sur les « structures » de la ville? Quelles seraient les conséquences d'une hausse des températures moyennes sur les « résidents » de la ville? En quoi la modification des saisons peut-elle avoir une incidence sur les « fermes »? Nous voyons les effets des changements climatiques sur notre planète, mais il est important de nous intéresser de plus près à leur incidence sur nos sols et d'y réfléchir.

La ville des sols :

- Elle « abrite » des milliards de bactéries, de microbes, de champignons et d'autres animaux vivants dans le sol, comme les vers.
- Elle possède des « usines » capables de décomposer les matières organiques (plantes et animaux) en nutriments.
- Elle peut « transporter » ces nutriments, ou les éléments de base de la vie, jusqu'aux racines des plantes afin qu'elles puissent les absorber et croître, non seulement en taille, mais également pour produire les aliments que nous consommons.
- Elle possède des « banques » riches en nutriments, en eau et en carbone, qui constituent des éléments précieux et nécessaires aux plantes et, en fin de compte, à toutes les formes de vie sur terre!
- Elle comporte des « cours d'eau » à travers lesquelles l'eau peut être filtrée, emmagasinée et acheminée vers les racines des plantes ou vers les eaux souterraines.
- Elle possède des « fermes » où les graines, les spores et d'autres éléments peuvent pousser et prendre racine.
- Elle dispose d'un « entrepôt » où les gaz à effet de serre dans notre atmosphère sont éliminés et où les éléments présents dans l'eau qui le traverse sont filtrés et conservés.

Des idées qui prennent racine...

Dessine ta propre ville des sols. Amuse-toi et imagine tout ce qui se passe sous tes pieds. Réfléchis à ce qui peut se passer dans les différentes couches. Qu'est-ce qui vit là-dessous? Qu'est-ce qui est entreposé là-dessous? Qu'est-ce qu'on y fabrique? Pour compléter ton dessin, creuse un peu dans le sol et observe-le de près. Que vois-tu? Laisse libre cours à ton imagination et partage ta ville des sols avec nous en identifiant @4hcanada sur Instagram, Facebook ou Twitter.

L'essence des sols

Avant de creuser davantage l'importance d'avoir des sols sains et les effets des changements climatiques sur la santé des sols, il est essentiel d'avoir un bon fond!

Éléments fondamentaux

Les sols sont omniprésents autour de nous, mais d'où proviennent-ils et comment ont-ils été faits? La formation des sols repose sur cinq éléments essentiels :⁵

Le matériau d'origine: Il s'agit du roc qui a été abîmé ou endommagé par les intempéries au cours de milliers d'années jusqu'à la création de la matière minérale du sol. Les différents types de sols sont formés par l'érosion des différents types de roche. Le matériel parental du sol peut être formé de substrat rocheux ou de roches laissées par des glaciers.

Le climat: La température ainsi que la pluie ou la neige influencent l'érosion du matériau d'origine et de la matière organique.

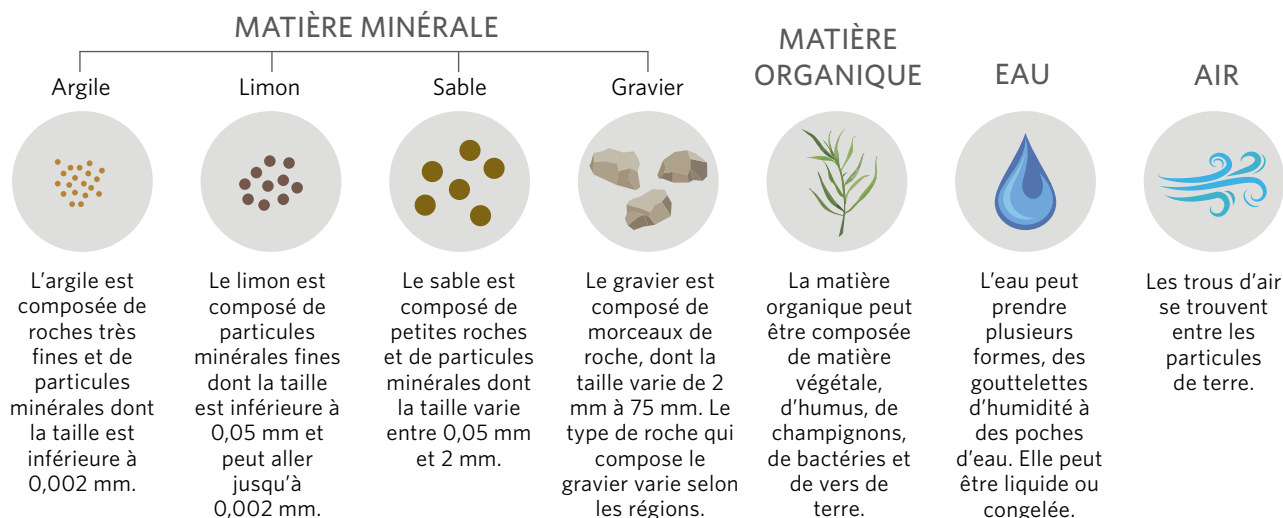
La matière organique et les organismes: La matière organique (comme les végétaux) se décompose au fil du temps, ajoutant des nutriments dans le sol. Des organismes, comme les bactéries, les vers, les insectes et les champignons, vivent dans le sol et contribuent à la décomposition de la matière organique.

La topographie: La façon dont l'eau et le vent se déplaceront dans une zone en fonction d'un terrain accidenté ou plat influencera la formation du sol.

Le temps: La formation de 25 mm de sol peut prendre jusqu'à 500 ans! Que cela se produise lentement ou rapidement, le temps est un facteur clé dans la formation du sol.


Tout sol est composé d'une combinaison de matières minérales, de matières organiques, d'air, d'eau et d'organismes vivant dans les sols. Les sols peuvent être constitués d'un mélange de tous ces éléments ou ne comporter que quelques-uns de ceux-ci. Par exemple, dans un désert où l'eau peut se faire rare, ou dans de la terre compacte, exempte de trous d'air.

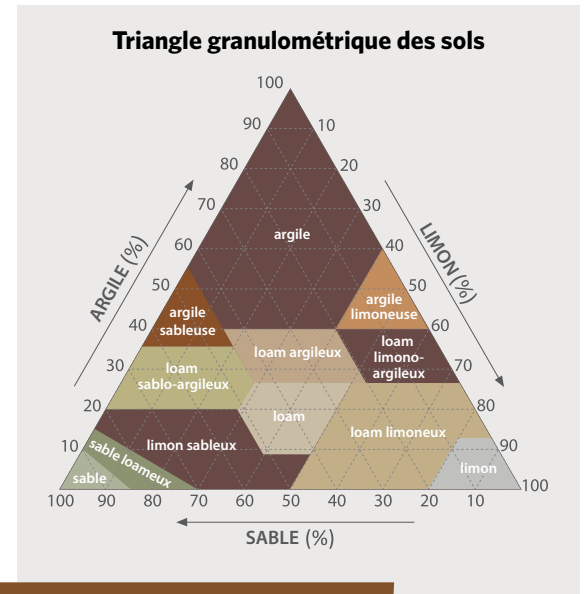
C'EST VIVANT!
Une cuillère à thé de sol sain contient plus de microbes qu'il n'y a de personnes sur Terre!ⁱⁱⁱ



Sable, limon ou argile?

Le sol peut être composé de différentes combinaisons de sable, de limon et d'argile. Les quantités de chacun de ces éléments détermineront le type de sol. Plus d'argile, moins de sable, une combinaison de quantités égales des trois éléments – chaque mélange forme un type de sol différent!

Pour évaluer les différentes quantités de sable, de limon et d'argile dans un sol, nous utilisons le **diagramme triangulaire des classes texturales** du sol afin d'identifier plus facilement le type de sol que nous examinons. Prenez note que le terme « loam » sert à décrire les nombreux types de sols qui sont constitués d'un mélange de sable, de limon et d'argile. **Jette un coup d'œil aux activités d'identification des sols que tu peux faire avec ton Triangle granulométrique des sols dans la ressource « Trempé dans la terre » des 4-H du Canada à l'adresse suivante:**  <https://4-h-canada.ca/fr/trempedanslaterre>



Les trois Grands

La matière organique dans le sol – composée de carbone (C), d'hydrogène (H) et d'oxygène (O) – constitue le fondement de la santé du sol. Les plantes absorbent le carbone, l'hydrogène et l'oxygène qui se trouvent dans l'air. Ils déposent ainsi ces éléments dans le sol lorsqu'ils se décomposent. Un taux élevé de matière organique présente des avantages biologiques, chimiques et physiques.

Une question d'équilibre

Nous pouvons avoir un bon aperçu de la santé d'un sol en examinant les parties physiques, chimiques et biologiques qui le composent, et la façon dont ces trois parties interagissent.⁶ Ces trois parties de sol sont interreliées et doivent donc être équilibrées pour donner des sols sains.

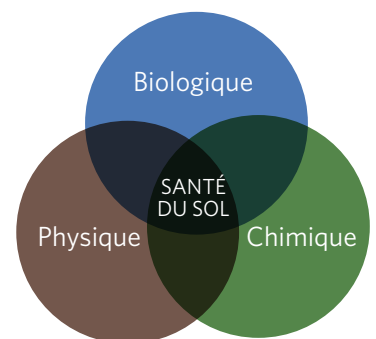
BIOLOGIQUE :

- Vers de terre
- Matière organique
- La quantité et le taux de dioxyde de carbone (CO₂) qui est relâché – processus appelé la « respiration des sols ».
- Nutriments
- La quantité totale de carbone organique dans le sol

Lorsque les sols sont en mauvaise santé et sont touchés par les changements climatiques.

- Aucun ver de terre ni autre être vivant ne s'y trouvent, ou ils s'y trouvent en petite quantité.

LE SAVAIS-TU?
Il faut parfois plus de 500 ans pour former 2,5 centimètres de terre végétale, la couche supérieure du sol, qui contient un grand nombre de nutriments, de matières organiques et d'organismes vivants, autant d'éléments qui favorisent la croissance des plantes.⁷ Étant donné que le processus de formation est extrêmement long, nous devons protéger les sols dont nous disposons, car il faudra plusieurs vies pour en produire davantage.



À VOS PELLERES

- Il n'y a pas beaucoup de matière organique.
- La respiration des sols est trop faible ou élevée
- Les concentrations de nutriments sont trop faibles ou élevées
- La croissance des organismes nuisibles ou des maladies du sol n'est pas contrôlée.

CHIMIQUE :

- Le pH du sol – s'il est acide, neutre ou basique.
- La concentration de carbone dans le sol qui peut réagir et être utilisée par les plantes et les microbes
- Les sels et les minéraux dans le sol

Lorsque les sols sont en mauvaise santé et sont touchés par les changements climatiques

- Le pH est trop élevé ou faible pour que des plantes et des organismes croient ou y vivent
- Il n'y a pas assez de carbone réactif disponible pour favoriser les processus chimiques de la vie végétale et microbiologique
- La teneur en sels est trop élevée dans le sol et retarde la croissance des plantes et la capacité de celles-ci à absorber l'eau

PHYSICAL:

- La façon dont les matières qui composent le sol adhèrent ensemble.
- La quantité d'eau que le sol peut contenir
- La densité du sol
- La façon dont l'eau se déplace dans le sol.
- La structure générale du sol

Lorsque les sols sont en mauvaise santé et sont touchés par les changements climatiques

- La structure du sol est faible, n'adhère pas ensemble et il peut être facilement réparti et emporté par l'eau ou l'érosion du vent.
- Le sol ne peut pas retenir l'eau (l'eau le traverse)
- Le sol est densément compacte – aucun espace pour l'air ou l'eau.
- L'eau pénètre très rapidement le sol ou demeure en surface et est incapable de s'infiltrer dans le sol.

EN RÉSUMÉ :⁸

- Biologique: la matière organique est une source d'alimentation pour les organismes. Ainsi, en ayant un écosystème sain et diversifié de microbes dans le sol, il est possible de limiter les maladies et les organismes nuisibles.
- Chimique: le sol doit conserver et fournir les nutriments essentiels aux plantes, les décomposer lorsqu'ils meurent et équilibrer les variations de pH.
- Physique: la structure du sol permet à l'eau de s'infiltrer et comporte idéalement des espaces pour retenir l'air et l'eau.

Maintenant que nous avons vu les éléments fondamentaux de nos sols, leur formation et leurs parties les plus importantes, nous sommes prêts à examiner la santé de nos sols, les effets des changements climatiques et la façon dont les sols sont directement liés à nos vies!

CREUSER D'AVANTAGE...

Les sols à travers le Canada!

Chaque province et territoire est composé de types de sol différents. Toutefois, chaque province et territoire possède un type de sol qui lui est propre. Tout comme chaque province et territoire a sa propre fleur ou son propre oiseau, cette carte nous montre le sol unique qui représente le mieux cette région. Découvrez à quoi ressemblent les sols canadiens d'un bout à l'autre du pays! Quel est le type de sol de ta province ou de ton territoire?

 <https://bit.ly/3D07Wtb>

Veux-tu en apprendre encore plus? À l'aide de ton adresse, vérifie le type de sol que l'on trouve dans ta localité :

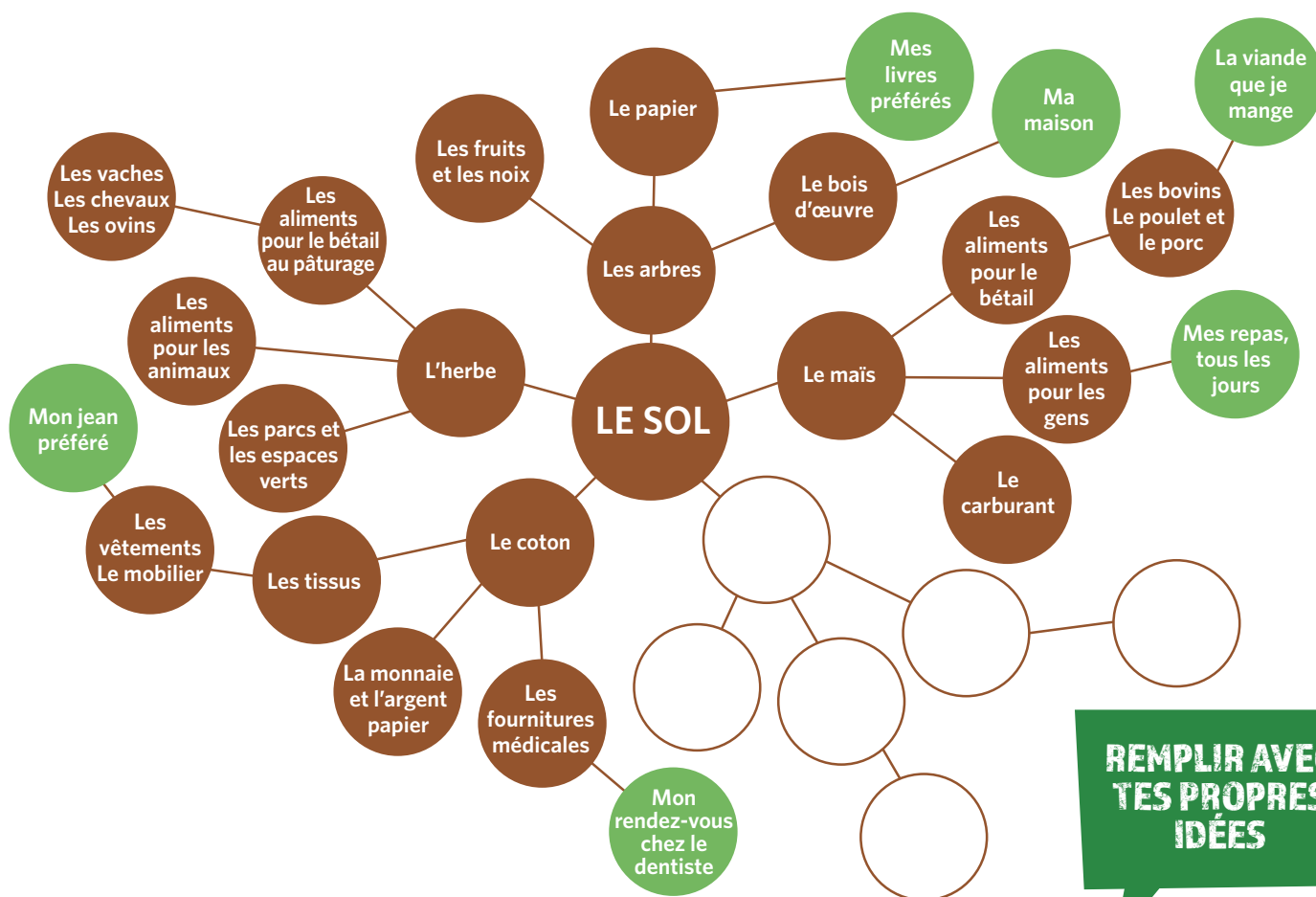
 agr.gc.ca/atlas/agpv?lang=fr

Une base solide

Le sol est le fondement de presque tous les êtres vivants sur Terre, mais à quoi ressemble-t-il vraiment? Dans la présente section, nous examinons dans quelle mesure nous sommes réellement liés à notre sol, notamment en ce qui concerne l'agriculture et la production de nos aliments.

Songe aux nombreuses choses qui ont besoin de sol pour pousser: les arbres, les fleurs, les légumes, les fruits et les cultures. Réfléchis ensuite à toutes les choses que nous utilisons, aux matériaux dont nous avons besoin, ou aux aliments que nous mangeons. Il pourrait s'avérer difficile de trouver quelque chose dans ta vie qui n'a pas « commencé » par le sol.

Regarde le diagramme ci-dessous pour constater à quel point le sol est lié à tout ce qui nous entoure. Certaines branches ont été laissées en blanc pour que tu puisses les remplir avec tes propres idées. N'hésite pas à en ajouter d'autres! Essaie de continuer à étendre les branches jusqu'à ce que tu parviennes à quelque chose qui a un effet direct sur toi et sur ta vie - « Mon/Ma/Mes... »



REPLIR AVEC TES PROPRES IDÉES



Des sols sains, un environnement sain

Le sol regorge de microbes et de nutriments, et il soutient la quasi-totalité de la vie sur terre. Il est donc extrêmement important pour nous de le garder en bonne santé.

L'année 2019 a été la deuxième année la plus chaude enregistrée sur Terre et marque la fin d'une décennie (2010- 2019) de chaleur exceptionnelle depuis le début des relevés.⁹ Il y a eu davantage de tempêtes de forte intensité, des températures inhabituelles pour la saison, trop ou pas assez de pluie et bien d'autres changements dans notre climat. As-tu remarqué des changements météorologiques dans ta région? Ces changements climatiques ont un effet direct sur nos sols et menacent leur santé.

	Climat typique au Canada	Effets des changements climatiques
 <p>PRINTEMPS</p>	<p>La couche de neige fond lentement et pénètre lentement dans le sol. Une quantité moyenne de pluie tombe sur une période suffisamment longue pour que l'eau de pluie puisse s'infiltrer. L'humidité s'accumule dans le sol.</p>	<p>Les journées exceptionnellement chaudes font fondre la neige trop tôt et trop rapidement, ce qui signifie qu'elle ne parvient pas à s'infiltrer dans le sol et qu'elle finira par aboutir dans le système d'eaux souterraines. L'eau coule sur la surface, entraînant avec elle le sol, directement dans les cours d'eau. Lorsque l'eau ne peut aller nulle part, elle s'accumule et provoque des inondations, empêchant les plantes de pousser. Ces journées chaudes sans pluie peuvent également provoquer l'assèchement du sol en surface, ce qui entraîne une érosion.</p>
 <p>ÉTÉ</p>	<p>Temps chaud à très chaud, mais il n'y a plus de périodes de chaleur extrême. Le temps chaud permet aux plantes de pousser, et les organismes présents dans le sol peuvent décomposer les éléments. Une pluie lente permet à l'eau de s'infiltrer dans le sol.</p>	<p>La chaleur extrême élimine l'humidité du sol. Lors de fortes tempêtes, la pluie emporte la couche supérieure du sol et les nutriments. Les plantes et les cultures sont incapables de puiser dans le sol l'eau et les nutriments dont elles ont besoin, ce qui peut également les exposer aux maladies et aux organismes nuisibles.</p>
 <p>AUTOMNE</p>	<p>Le temps devient frais, une quantité moyenne de pluie tombe sur une période suffisamment longue pour qu'elle puisse s'infiltrer dans le sol. Les plantes et les feuilles mortes protègent le sol du froid et y ajoutent de la matière organique.</p>	<p>De fortes pluies, des journées exceptionnellement chaudes ou froides (neige précoce, journées chaudes), interrompent le processus naturel de décomposition des feuilles et autres matières organiques.</p>
 <p>HIVER</p>	<p>Le temps devient froid et le sol est protégé sous une couche isolante de neige.</p>	<p>Lorsque la neige arrive tardivement, elle laisse le sol exposé à des températures extrêmes. Cela peut tuer les plantes et les cultures qui repoussent habituellement au printemps. Des journées exceptionnellement chaudes pour la saison font fondre la neige trop tôt et trop rapidement, de sorte que l'eau ne pénètre pas dans le sol.</p>

Alors, que pouvons-nous faire?

Il est clair que notre climat et la santé de la vie terrestre – y compris nos sols — sont directement liés. C'est la raison pour laquelle les mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques sont si importantes! Voici six façons simples de lutter contre les changements climatiques dès maintenant:

- Utilise une bouteille d'eau et une tasse de voyage réutilisables.
- Laisse sécher tes cheveux et tes vêtements à l'air libre.
- Prends des douches rapides.
- Recycle le papier, le plastique, le verre et l'aluminium.
- Apporte ton propre sac lorsque tu fais des achats.
- Exprime-toi et partage ta passion!¹¹

N'oublie pas que de petits gestes effectués par un grand nombre de personnes peuvent avoir une incidence énorme! Adopte ces mesures pour lutter contre les changements climatiques et encourage les autres à t'imiter.

Comment saurons-nous que les mesures de lutte contre les changements climatiques sont efficaces et que nous préservons la santé de nos sols?

- Le sol retient l'humidité provenant de l'eau qui s'infiltré dans le sol.
- Il contient un juste équilibre de nutriments.
- Une texture et une structure du sol qui permettent à l'air et à l'eau de passer lentement, ce qui favorise l'enracinement des plantes.
- L'activité animale et microbienne est équilibrée: bactéries, champignons, insectes et vers.
- Le sol filtre l'eau et les minéraux, et même la pollution.
- Le sol emmagasine et recycle les nutriments, tout en retenant le carbone.
- Le sol contient des matières organiques, avec un juste équilibre entre les matières organiques ajoutées et les matières organiques en cours de décomposition.

LE SAVAIS-TU?

Toutes les cinq secondes, l'équivalent d'un terrain de football s'érode à travers le monde¹⁰. Il est important de trouver des moyens de réduire l'érosion afin de préserver la santé de nos sols et de notre environnement.



LE SAVAIS-TU?

Notre santé est directement liée aux sols! Le sol abrite de nombreuses bactéries et champignons différents, dont beaucoup nous sont utiles. La pénicilline, qui est un antibiotique utilisé lorsque les gens sont malades, est produite par un champignon qui vit dans les sols et a été découverte en 1945-1955¹². Ainsi, des sols sains = des humains en bonne santé!

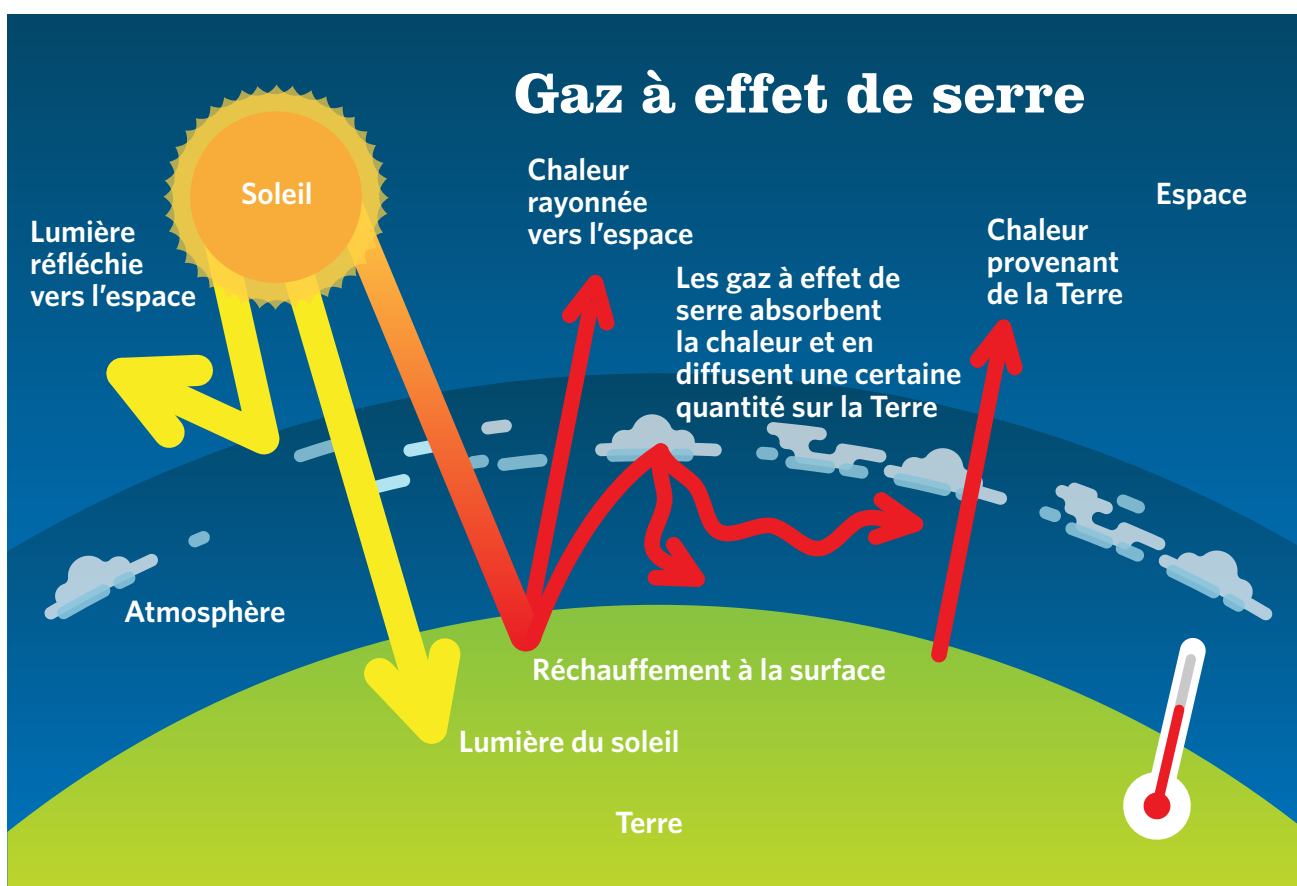


JETTE UN COUP D'ŒIL à cet article au sujet de jeunes incroyables du monde entier qui prennent des mesures pour lutter contre les changements climatiques : [unicef.org/fr/environnement-et-changements-climatiques/jeunes-action-climatique](https://www.unicef.org/fr/environnement-et-changements-climatiques/jeunes-action-climatique)

Garder le cap sur le carbone

Nous avons abordé les éléments fondamentaux concernant la nature du sol, sa composition et l'importance d'un sol sain. En plus de tout ce que fait, le sol sert également de chambre forte et renferme un trésor incroyablement important. Le carbone! L'élément de base de la vie.

Comme tu le sais peut-être, l'un des principaux enjeux liés aux changements climatiques est l'augmentation du CO₂ (dioxyde de carbone) dans l'atmosphère. Ceci est dû au fait qu'une augmentation du CO₂, ainsi que d'autres gaz, appelés « gaz à effet de serre », entraîne un réchauffement lent de l'atmosphère, car ils retiennent la chaleur.



Veux-tu savoir où le carbone est actuellement retenu par nos sols?

Jette un coup d'œil à cette carte interactive pour voir où se trouvent les puits de carbone dans le monde : [☞ http://54.229.242.119/GSOCmap/](http://54.229.242.119/GSOCmap/)

Trouve ta ville natale — à quoi ressemble ta région sur la carte?

Le carbone et son cycle

Nous comprenons maintenant pourquoi il est important de contrôler la quantité de carbone libérée si nous voulons prendre des mesures pour lutter contre les changements climatiques. Mais quel est le rôle des sols?

Ce résumé graphique utilise des renseignements communiqués par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, qui sont issus de l'Année internationale des sols 2015. Il explique l'importance du carbone dans le sol et la manière dont il est créé, libéré, emprisonné et emmagasiné dans le cadre du cycle du carbone.

Le cycle du carbone illustre la façon dont le carbone circule dans l'environnement. Les plantes absorbent le carbone de l'air (dioxyde de carbone) et celui-ci devient partie intégrante de la plante. Les animaux mangent les plantes et rejettent le dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Lorsque les plantes et les animaux se décomposent ou déposent des déchets (par exemple, des feuilles, du fumier), les bactéries et les champignons les décomposent et le carbone contenu dans leur corps et leurs déchets est libéré dans l'atmosphère sous forme de dioxyde de carbone, ou lors de la combustion de combustibles fossiles.

Lorsque le sol est mal géré et que le carbone qu'il contient n'est pas préservé, il peut libérer une grande quantité de gaz à effet de serre.

Lorsque le sol est géré de manière durable, le carbone est emmagasiné dans le sol au lieu de s'ajouter au dioxyde de carbone présent dans l'atmosphère. En gérant le carbone dans le sol, nous pouvons réduire la quantité de gaz à effet de serre qui pénètre dans l'atmosphère et ses répercussions sur notre climat.

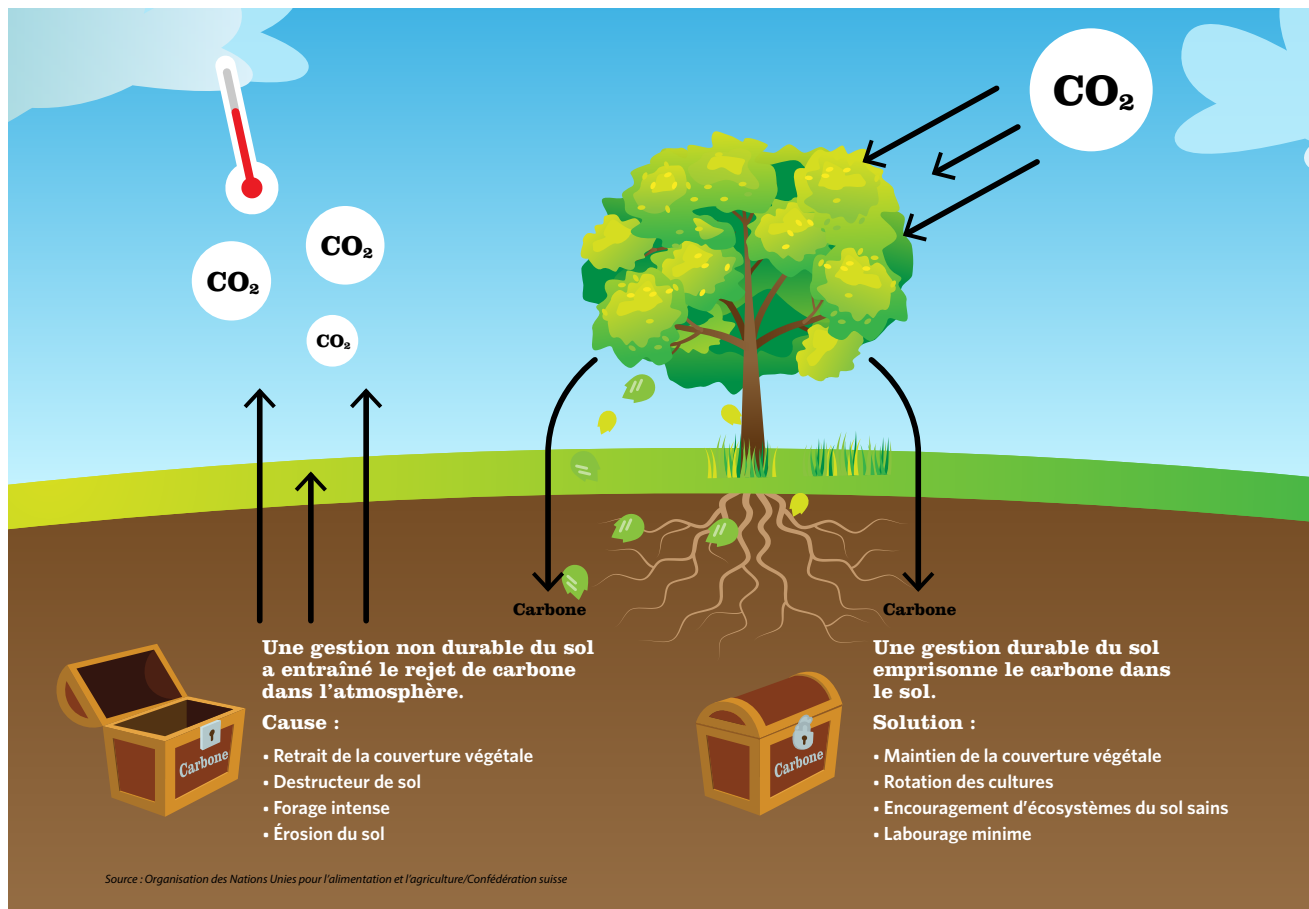
Lorsque le carbone est emprisonné, il est retenu dans le sol, créant ainsi une accumulation de carbone, également appelée « puits de carbone ». Il est



À VOS PELLERES

« enfermé dans la chambre forte » et contribue à la santé du sol, laquelle :

- favorise la croissance des plantes;
- permet aux microbes de survivre;
- soutient la structure du sol.



Ce diagramme montre les avantages liés à l'emmagasinement du carbone dans le sol, ainsi que les menaces qui pèsent sur la santé des sols et les changements climatiques s'il est rejeté.

👉 <http://www.fao.org/3/a-i6478e.pdf>

Votre rôle dans le soutien de nos sols

Étant donné que le sol est lié à presque tout, il est évident que nous devons le garder en bonne santé. Il s'agit notamment de comprendre l'importance des sols, de faire face aux changements climatiques et de maintenir le carbone qui se trouve dans nos sols. Pour ce faire, nous devons tous déployer des efforts à l'échelle personnelle, communautaire, nationale et mondiale. Les grands changements, tels que la protection de l'environnement ou les pratiques agricoles durables, peuvent être difficiles à réaliser par une seule personne. Il est donc important d'ajouter votre voix pour soutenir ces causes!

Le compostage est l'une des façons de soutenir directement la santé des sols dans votre propre collectivité, ainsi que les objectifs de développement durable¹³ et 15. Tu peux réaliser l'activité **L'ultime défi du compostage** proposée dans les pages suivantes, mais tu te demandes peut-être comment une activité aussi simple que le compostage peut être liée à des questions telles que les changements climatiques et le cycle du carbone :

POURQUOI COMPOSTER?

- Cela permet de réduire les gaz à effet de serre émis par les sites d'enfouissement en empêchant les matières organiques humides d'y entrer;
- Cela permet de réduire les gaz à effet de serre provenant du transport des ordures;
- Cela permet de retourner le carbone (sous forme de matière organique) dans le sol;
- Cela permet de protéger les eaux souterraines en empêchant les matières organiques humides de se retrouver dans les sites d'enfouissement;
- Cela permet de réduire ses déchets d'un tiers;
- Vos ordures ne sentiront pas;
- Cela permet de produire de l'« or du jardinier », le meilleur engrais qu'il soit pour vos plantes et votre pelouse;
- C'est facile!¹³

DES IDÉES QUI PRENNENT RACINE...

Tu souhaites approfondir tes connaissances au sujet des sols? Consulte les pages suivantes : **Trempé dans la terre**, la première des ressources sur les sols des 4-H du Canada, te guidera à travers les éléments fondamentaux du sol et te proposera des activités géniales! Tu peux en apprendre davantage et télécharger la ressource à l'adresse suivante : [👉 https://4-h-canada.ca/fr/trempedanslaterre](https://4-h-canada.ca/fr/trempedanslaterre)

Le projet de club **Loyal to the Soil** des 4-H de l'Ontario, qui a été lancé en 2017 et qui regorge de renseignements et d'activités auxquelles tu peux prendre part en tant que membre des 4-H. Tu peux y jeter un coup d'œil à l'adresse [👉 4-h-learns.org](https://4-h-learns.org)



ACTIVITÉ 1 : Les jeunes pousses et la santé du sol

Nous avons parlé de l'importance de sols sains et de la façon dont les changements climatiques peuvent nuire à leur santé, mais mettons-les à l'épreuve! Pour croître, les plantes ont besoin d'un sol contenant des morceaux de matière organique, qui contiennent des nutriments, nourrissent les microbes et aident à retenir l'humidité. Un sol qui ne contient pas suffisamment de matières organiques est dépourvu des nutriments, des microbes et de l'humidité nécessaires à la croissance des plantes. Étant donné que les changements climatiques endommagent les sols et les privent de leurs nutriments et de leur humidité, il est important de comprendre les répercussions de ces changements sur la capacité de croissance des plantes. Essaie cette activité pour voir à quel point les différents types de sols peuvent avoir une influence sur la croissance des plantes!

OBJECTIF D'APPRENTISSAGE : Comprendre l'importance de la matière organique dans le sol et la façon dont elle influence la croissance des plantes.

Matériel :

- des graines de haricot
- différents types de sol – terre végétale, sable, argile, un mélange des trois, gravier sableux, etc.
 - » Promène-toi dans ta cour ou dans ton quartier pour trouver différents types de sols. Avec la permission, recueille au moins deux tasses de chaque type de sol. Tu peux trouver différents types de sols le long d'une allée, sous un arbre, dans le jardin, le long de la clôture, etc. Alors, prends ta truelle et pars à la découverte! Tu peux également en acheter différents types dans une jardinerie.
- des gobelets ou des récipients, transparents si possible
- de l'eau
- un marqueur et du ruban adhésif pour étiqueter

Instructions :

1. Mets chaque type de terre que tu recueilles dans un gobelet ou un récipient différent – ne les mélange pas.
2. À l'aide d'un marqueur et de ruban adhésif, étiquette chaque récipient avec le type de terre qu'il contient.
3. Plante cinq graines de haricot dans chaque gobelet, en suivant les instructions figurant sur le paquet.
4. Ajoute de l'eau – suffisamment pour que le sol soit humide, mais pas détrempé.
5. Installe tous les gobelets au même endroit, de manière à ce qu'ils reçoivent tous la même quantité de lumière solaire, qu'ils soient à peu près à la même température, etc.
6. Observe l'évolution de tes graines de haricots. Si tu as choisi des récipients transparents, tu devrais être en mesure de voir les racines se développer sous terre (4 à 5 jours) avant que les graines ne germent à travers la surface du sol (10 à 11 jours).
7. Suit la croissance des germes de haricot en prenant des photos ou des mesures tous les deux jours. Donne à chaque type de sol la même quantité d'eau tous les deux jours environ, ou lorsque tu constates que le sol est sec au toucher. Note tes observations et n'oublie pas d'utiliser tes sens : que vois-tu, que sens-tu?

Activités – À VOS PELLERES



Questions:

1. Dans quelle mesure les différents types de sols ont-ils influencé la croissance des haricots?

.....

.....

2. Quel type de sol a donné les meilleurs résultats pour la culture des haricots? Pourquoi à ton avis?

.....

.....

3. Quels types de sols ont donné les moins bons résultats pour la culture des haricots? Pourquoi à ton avis?

.....

.....

4. Quel type de sol gardait le mieux l'humidité?

.....

.....

5. Alors que la désertification et la dégradation des sols s'accroissent en raison des changements climatiques, que penses-tu qu'il adviendra des plantes qui poussent dans des sols secs et en mauvaise santé?

.....

.....

6. Si nos sols continuent à se dégrader, quel effet cela aura-t-il sur notre capacité à produire des cultures pour nourrir 10 milliards de personnes d'ici 2050?

.....

.....

À VOS PELLES – Activités

ACTIVITÉ 2 : Les vers de terre

Les vers jouent un rôle important dans la circulation des nutriments dans le sol. Comme de petits malaxeurs, ils mélangent les différentes couches du sol et répandent des nutriments en mangeant les déchets verts et en les décomposant — ils sont petits, mais puissants! Jette un œil à cette activité pour voir ces petits maîtres du mélange au travail¹⁴.

OBJECTIF D'APPRENTISSAGE : Découvrir comment les vers remuent les sols et observer leurs effets sur l'écosystème du sol.

Matériel :

- un grand bocal transparent (en plastique ou en verre);
- un grillage ou une feuille d'aluminium percée de trous;
- différents types de sol;
- Avec la permission, recueille un peu du sol à l'extérieur - tu devrais observer un changement de couleur du sol au fur et à mesure que tu creuses. Essaie de recueillir au moins deux couleurs de sol ou cherche ailleurs pour trouver des types de sols différents. Évite de ramasser uniquement du sable, car ce n'est pas un bon environnement pour les vers et cela pourrait les blesser.
- des vers de terre - recueillis délicatement à l'extérieur;
- des feuilles mortes et des déchets verts;
- de l'eau

CREUSER D'AVANTAGE

Un acre de sol sain contient plus d'un demi-million de vers de terre. L'activité des vers de terre présente de nombreux avantages : une plus grande disponibilité des nutriments, un meilleur drainage et une structure du sol plus stable, autant d'éléments qui contribuent à améliorer la productivité du sol.¹⁵

Expérimenter l'éthique : Prendre soin de ces créatures qui se tortillent!

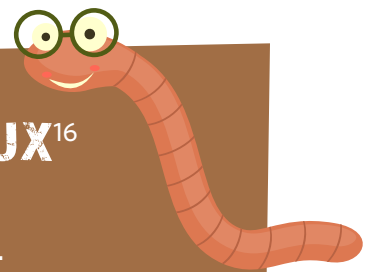
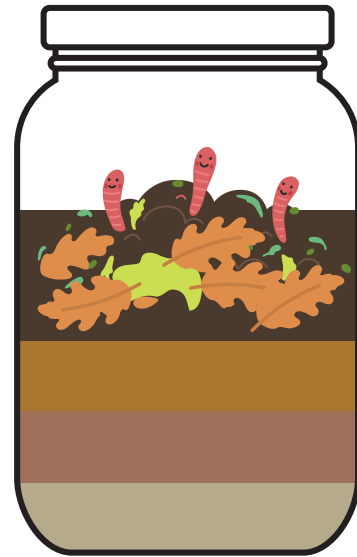
- Il est important de traiter avec respect les animaux utilisés dans nos expériences et activités.
- Les vers de terre doivent être conservés dans un environnement sombre, frais et humide jusqu'au début de l'expérience.
- Lave-toi les mains avant de toucher les vers et manipule-les délicatement.
- Lorsque tu as terminé cette expérience, remplace les vers à l'extérieur dans un tas de compost ou dans de la terre de jardin.
- Et finis en te lavant de nouveau les mains.

Instructions :

1. Dans le bocal, ajoute les différents types de sols, en les maintenant en couches distinctes. Laisse de l'espace dans le haut du bocal pour que l'air puisse entrer et sortir par les trous du couvercle.
2. Vaporise un peu d'eau sur le sol pour qu'il soit humide, mais pas boueux.
3. Ajoute des feuilles mortes et des déchets verts sur le sol pour le recouvrir.
4. Ajoute de 20 à 30 vers sur le dessus.
5. Ferme le récipient avec le couvercle et conserve-le dans un endroit frais pendant une durée maximale d'un mois.

Activités – À VOS PELLES

6. Prends des photos du côté et du dessus du récipient au moins une fois par jour. Tu peux également prendre des notes ou enregistrer des vidéos certains jours.
7. Lorsque tu fais tes observations, assure-toi que le sol contenu dans le bocal ne s'assèche pas. Ajoute davantage d'eau (en vaporisant doucement et non pas en déversant) si nécessaire.
8. Dispose les photos dans une séquence temporelle et examine les différences entre le début et la fin. Que vois-tu? Quel changement le sol subit-il? Selon toi, quel rôle bénéfique les vers de terre jouent-ils et comment peux-tu le constater dans ton expérience?
9. Lorsque tu as terminé, remets les vers là où tu les as trouvés. Bien que les vers sont très utiles pour mélanger le sol et décomposer la matière organique, il est important de ne pas les introduire dans de nouveaux environnements, car ils peuvent perturber le sol d'un nouvel écosystème.



CREUSER D'AVANTAGE – VERS MIRACULEUX¹⁶

- Ils remuent le sol pour permettre à l'eau et à l'air de circuler.
- Ils laissent des trous dans le sol, ce que l'on appelle l'aération.
- Ils modifient également la structure du sol, qui devient plus stable et plus résistante à l'érosion.
 - Ils peuvent manger jusqu'à un tiers de leur poids par jour!
- Ils constituent une source de nourriture pour des animaux comme les oiseaux, les rats et les crapauds.
- Ils sont capables de creuser jusqu'à 6,5 pieds de profondeur.
 - Ils se nourrissent à la surface du sol la nuit.



ACTIVITÉ 3 : L'ultime défi du compostage



Nous avons parlé de l'importance de conserver les nutriments dans nos sols. Voici une façon pour toi d'avoir une incidence directe sur les sols de ta collectivité... et dans ta propre cour! Une grande partie des déchets verts qui pourraient être compostés finissent dans nos sites d'enfouissement, ce qui empêche les déchets de se décomposer et les nutriments qu'ils contiennent d'être réintroduits dans le sol.

Lorsque nous compostons, la décomposition des déchets verts crée ce que l'on appelle « l'or du jardinier »: un engrais riche qui peut être ajouté à la terre des plates-bandes et des potagers, ce qui permet au sol d'être sain et aux plantes de s'épanouir!

DÉFI n° 1 – Track Trash and Reduce

OBJECTIF D'APPRENTISSAGE : Renseigne-toi sur les efforts de compostage déployés dans ta propre collectivité. Relève le défi de t'impliquer et de réduire la quantité de déchets qui finissent dans tes poubelles.

Commence par faire le suivi!

Pense à tous les déchets alimentaires, résidus de jardinage et autres matières organiques que toi et ta famille jetez peut-être à la poubelle chaque semaine. Si ta collectivité a déjà un programme de compostage, ta famille y participe-t-elle? Êtes-vous tous au courant de ce qui peut être mis au compostage?

1. Consulte la liste de tous les déchets verts qui peuvent aller dans un bac de compostage: Ta collectivité dispose peut-être d'un site Web ou même d'une application fournissant ces renseignements!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Activités – À VOS PELLES

2. Combien de sacs d'ordures ta famille sort-elle chaque semaine?

- Si tu peux, pour avoir une idée plus précise, essaie de peser le ou les sacs d'ordures. Pour ce faire, il te suffit de placer le sac sur une balance ou de te tenir debout sur la balance en tenant le sac d'ordures, puis une seconde fois sans les ordures, et de soustraire le deuxième poids du premier pour connaître le poids des ordures elles-mêmes.



3. Renseigne-toi pour savoir si ta collectivité dispose d'un programme de compostage — tu peux chercher l'information en ligne. Ta famille y participe-t-elle déjà? Quelle quantité de compost sort-elle chaque semaine? (Tu peux également le peser). Si ta famille n'y participe pas, alors comment pourrais-tu commencer? Et si elle y participe, est-ce que vous compostez tout ce que vous pouvez?

Essaie maintenant de les réduire!

Après avoir fait le bilan de ce que ta maisonnée produit et de la façon dont vous vous en débarrassez, élabore un plan pour augmenter la quantité de déchets mis au compost et réduire celle qui est mise à la poubelle.

Voici quelques questions pour t'aider à établir un plan:

- Si ta collectivité a mis en place un programme de compostage, à quel moment ta famille doit-elle le sortir? Cet horaire est-il affiché quelque part chez toi?

- Si ta collectivité n'a pas de programme de compostage, ou si tu veux essayer toi-même, discute avec ta famille de la façon dont tu pourrais en mettre un en place. Jette un coup d'œil au défi n° 3 pour en savoir plus.

- Nomme au moins trois choses que tu pourrais commencer à mettre dans ton compost.

- Y a-t-il une chose que tu as découvert que tu pouvais composter et qui t'a surpris(e)?

Après avoir suivi ton plan pendant quelques semaines, essaie de peser de nouveau ton compost et tes déchets — as-tu réussi à obtenir un quelconque changement? N'oublie pas que tout ce que nous pouvons transformer en compost au lieu de l'envoyer dans un site d'enfouissement signifie que ces choses peuvent se décomposer et apporter des nutriments au sol!

À VOS PELLES – Activités

DÉFI n° 2 – Emballe-le!

OBJECTIF D'APPRENTISSAGE : Acquérir une nouvelle compétence en créant tes propres sacs à compost.

Fabriquer tes propres sacs à compost! C'est rapide et facile, et il y a de bonnes raisons de le faire :

- Il s'agit d'un excellent moyen de recycler, mais aussi de réutiliser les journaux.
- Le papier contribue également à réduire l'odeur du compost, car le carbone contenu dans le papier (le bois, et donc la pâte à papier, est composé de carbone) aide à absorber l'odeur des aliments en décomposition¹⁷.
- Le carbone contenu dans le papier est également nécessaire au processus de compostage. Il s'agit donc d'un élément utile à ajouter à votre bac de compostage intérieur avant de le jeter à l'extérieur.
- C'est gratuit!

Instructions :

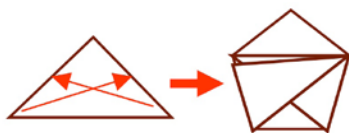
1. Prends deux feuilles d'un journal de grande taille et superpose-les.



2. Prends les coins opposés et réunis-les pour former un grand triangle. Les feuilles ne sont pas parfaitement carrées, alors ne t'inquiète pas si elles ne se plient pas bien — il n'est pas nécessaire que ce soit parfait.



3. Prends les deux petits coins et plie-les vers le haut, jusqu'au milieu du côté opposé.



4. Ouvre la poche que tu as créée en rabattant les triangles supérieurs, des deux côtés.



5. Maintenant, tu peux mettre ce sac dans le bac de compostage comme doublure compostable!

CREUSER D'AVANTAGE :

Tu te passionnes pour le jardinage? Souhaites-tu en apprendre davantage sur la salubrité des aliments? Jette un coup d'œil à l'initiative **Mon assiette, ma planète** at 4-h-canada.ca/fr/modes-de-vie-sains pour obtenir de plus amples renseignements et des activités qui favorisent la santé des sols de notre planète!





DÉFI n° 3 – Produits de l’or!

OBJECTIF D’APPRENTISSAGE : Mettre au point ton propre système de compostage et comprendre comment tes déchets alimentaires peuvent se décomposer et se transformer en un complément riche en nutriments pour le sol de ta cour.

Que tu choisisses d’utiliser le bac fourni pour composter dans le cadre d’un programme de compostage communautaire (où l’on ramasse régulièrement un bac vert) ou que tu essaies de composter toi-même, voilà le défi à relever pour mettre en pratique ce que tu as appris, à savoir, redonner des nutriments au sol et devenir un superhéros du sol!

Remarque : Ce défi sera plus facile à relever au printemps, en été ou au début de l’automne. Tu veux donner à ton compost une chance de démarrer avant l’arrivée de l’hiver, alors que la décomposition risque d’être ralentie.

1. Discute du compostage avec ta famille et assure-toi que chacun sait ce qu’il peut y mettre ou non.
2. Recueille les déchets verts dans le bac de compostage fourni dans la trousse À vos pelles (idéalement doublé d’un sac à compost que tu as fabriqué dans le cadre du Défi n° 2)
3. Fabrique ton propre bac de compostage à l’extérieur :
 - a. Avec ta famille, trouve un endroit dans ta cour pour installer la boîte de compostage. Il doit s’agir d’un endroit ensoleillé, facile d’accès (même en hiver) pour y déposer fréquemment ses déchets verts.

QUELQUES CONSEILS ET ASTUCES POUR LE COMPOSTAGE¹⁸ :

Au fur et à mesure que les déchets verts se décomposent, le tas se désagrège et de la chaleur est produite – c’est ce qui te permet de savoir que ta boîte de compostage fonctionne. Si ton tas de compost ne diminue pas de taille et ne dégage pas de chaleur, il est possible que le compostage ait besoin d’un coup de pouce. Si le tas est sec, ajoutes-y de l’eau — en mélangeant bien. Si le tas est humide et boueux, étale-le au soleil et ajoutes-y des déchets solides.

Si le centre du tas est humide et chaud, mais que le reste est froid, le tas est peut-être trop petit. Essaie de garder ton composteur aussi plein que possible.

Si le tas est humide et sent bon, mais qu’il ne dégage pas de chaleur, il a peut-être besoin d’azote. Ajoute des tontes de gazon, des déchets de table ou un peu d’engrais provenant d’une jardinerie.

Si le tas de compost dégage une odeur nauséabonde, il n’est peut-être pas suffisamment aéré. Défaise le tas, brise les mottes, dégage les orifices d’aération de la boîte et veille à retourner le tas plus souvent.



À VOS PELLES – Activités

- b. Renseigne-toi pour savoir si ta collectivité offre des boîtes de compostage subventionnées ou cherche en ligne des plans gratuits pour construire la tienne à partir de vieilles palettes de bois ou même de bâtons. Garde à l'esprit qu'il s'agit d'un cadre de base ou d'une « boîte » à fond ouvert, et que ce n'est donc pas compliqué à construire.
 - c. Remue le sol à l'endroit où se trouvera ta boîte de compostage. Cela expose les bactéries et les champignons qui vivent dans le sol et leur permet d'accéder facilement au tas de compost qui se trouve au-dessus.
 - d. Installe ta boîte de compostage – qu'elle ait été achetée ou que tu l'aies fabriquée toi-même – sur le sol remué. Tapisse le « fond » de la boîte d'une couche de petites branches. Cela facilitera l'écoulement de l'eau et l'aération du compost pendant sa décomposition.
 - e. Ajoute un peu de terre de jardin, de compost « fini » ou de démarreur de compost (disponible dans la plupart des jardinerie) pour démarrer le processus de compostage. Maintenant, elle est prête pour tes déchets verts!
4. Vide ton bac de compostage intérieur une fois par semaine ou lorsqu'il commence à sentir. Tu peux aussi garder ton bac dans le congélateur pour éviter les mauvaises odeurs. Lorsque ton bac intérieur est plein, jette le contenu dans le bac de compostage qui se trouve dans ta cour (si tu en as un chez toi). Il est également possible de le jeter dans votre bac de collecte des déchets verts (si ta famille et toi participez à un programme de compostage communautaire).
 5. De temps en temps, il faudra retourner ton tas de compost avec une pelle, en déplaçant les déchets verts qui se trouvaient au fond vers le haut. Cela permet de maintenir la décomposition active en ajoutant de l'air et en répartissant les déchets verts, les bactéries et les champignons. Brise les mottes ou les couches collées les unes aux autres.
 6. À l'automne, ramasse des sacs de feuilles et place-les contre la boîte de compostage. À partir de ce moment-là, chaque fois que tu jettes des déchets verts dans ta boîte de compostage, tu pourrais y ajouter une ou deux poignées de feuilles. Cela ajoute du carbone au mélange de compost (ce qui est important), et les sacs empilés autour de la boîte de compostage aident à isoler le tas de compost pendant l'hiver.

Tu n'as pas de place dans ta cour, mais tu veux quand même essayer le compostage?

Tu peux toujours le faire! Fabrique un mini-composteur à partir d'un bocal transparent.

1. Ramasse un peu de terre noire à l'extérieur et ajoute-la au fond du bocal, puis ajoute des morceaux de papier journal déchirés, des déchets verts, et répète les couches.
2. Vaporise un peu d'eau sur la couche supérieure pour qu'elle soit bien mouillée.
3. Couvre le bocal avec un couvercle percé de trous et place-le dans un endroit ensoleillé.
4. Vérifie quelques jours plus tard, vaporise un peu plus d'eau pour que le tout reste humide (mais pas boueux) et continue ce cycle jusqu'à ce que tu commences à voir les déchets verts et le papier journal se décomposer au fil des semaines (et peut-être même des mois).
5. Ce ne sera pas exactement comme une boîte de compostage à grande échelle, mais avec le temps, tu verras les choses changer et se décomposer – c'est ça le compostage!
6. Lorsque tu auras terminé ton expérience, trouve un jardin ou un peu de terre où tu pourras ajouter le contenu de ton bocal, afin de retourner ces nutriments dans le sol.



Nous avons mentionné que ce qui est produit dans votre composteur s'appelle « l'or du jardinier », mais quand sera-t-il prêt? Eh bien, ça dépend! Le processus de compostage peut prendre de deux mois à deux ans, selon le climat de ta région, ce que tu as mis dans ta boîte de compostage, la fréquence à laquelle tu l'as retourné, etc. Le compost est prêt à être utilisé lorsqu'il est de couleur foncée, friable et qu'il dégage une odeur de terre. Tu peux remettre les gros morceaux qui ne se sont pas encore décomposés dans la boîte de compostage. Une fois ton compost prêt, fais-nous en part en identifiant [@4hcanada](#) sur Instagram, Facebook ou Twitter!

COMMENT UTILISES-TU TON « OR DU JARDINIER »?

Le compost est l'engrais idéal : il aide le sol à retenir l'eau, augmente ses nutriments, accroît la circulation de l'air et contribue à contrôler l'érosion. En améliorant la santé des sols, vous contribuez à créer un effet positif sur les changements climatiques dans votre collectivité! Tu peux l'utiliser sur ta pelouse, dans ton jardin, autour des arbres, ou le combiner avec du terreau pour tes plantes. Nous sommes impatients de voir ce que tu feras pousser grâce à lui!



ACTIVITÉ 4 : Passons le mot au sujet des sols

Avec tout ce que tu as appris sur les objectifs de développement durable 13 et 15 - Vie terrestre et Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques ainsi que sur la durabilité des sols, c'est l'occasion de transmettre tes nouvelles connaissances à tes amis, à ta famille et au monde entier! Il s'agit d'enjeux d'envergure mondiale, et nous avons tous un rôle à jouer pour sensibiliser et encourager les autres à participer à la protection de la santé des sols de nos collectivités, de nos pays et du monde entier!

**LES JEUNES
FONT BOUGER
LES CHOSES**



OBJECTIF D'APPRENTISSAGE : Transmettre aux autres ce que tu as appris et propager ta passion pour les sols!

Un moment de réflexion :

- Quelle a été la chose la plus intéressante que tu as apprise en lisant et à participer *À vos pelles*?

.....

.....

- Quelle est la chose qui t'a surpris en parcourant le guide et les activités?

.....

.....

- En quoi ta compréhension et tes réflexions sur les changements climatiques et les sols ont-elles changé?

.....

.....

- Quelle est la nouveauté que tu as essayée dans l'une des activités sur les sols?

.....

.....

- Quel petit changement ou effet sur les sols et/ou les changements climatiques pourrais-tu chercher à réaliser dans ta propre vie? Comment comptes-tu lutter contre les changements climatiques?

.....

.....



Maintenant, passe à l'action - relève le défi de changer les choses!

- Publie un message sur les médias sociaux. Si tu as un compte, partage:
 - » Ce que tu as appris!
 - » Le résultat de tes activités sur le sol.
 - » Fais état de tes efforts en matière de compostage, de la réduction des déchets de table et de l'augmentation des nutriments du sol.
 - » Invite d'autres personnes à se joindre à toi pour en apprendre davantage sur les sols, essayer des activités et discuter de la conservation des sols!
 - » Rappelle-toi que nous aimons avoir de tes nouvelles et soutenir ton apprentissage, alors partage tes messages avec nous en identifiant **@4hcanada** sur Instagram, Facebook ou Twitter.
- Parle à tes amis et à ta famille de ce que tu as appris, fais-les participer à ces activités ou encourage-les aussi à lire le guide!
- Fabrique une affiche et place-la à ta fenêtre ou sur ta pelouse pour encourager les autres à soutenir les ODD 13 et 15.
- Fais du bénévolat auprès de ton organisme local de protection de la nature pour découvrir ce qu'il fait pour protéger les sols et sensibiliser les gens à la dégradation des sols, aux changements climatiques et/ou au stockage du carbone.
- Votre idée sur la manière de changer les choses:

Exemple d'affiche

**SUPPORTEZ LES
ODDS 13 ET 15!**

<p>13 PRENDRE EN COMPTE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES</p>	<p>PRENDRE D'URGENCE DES MESURES POUR LUTTER CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET LEURS RÉPERCUSSIONS</p>
<p>15 VIE TERRESTRE</p>	<p>PRÉSERVER ET RESTAURER LES ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES. EN VEILLANT À LES EXPLOITER DE FAÇON DURABLE. GÉRER DURABLEMENT LES FORÊTS. LUTTER CONTRE LA DÉSERTIIFICATION. ENRAVER ET INVERSER LE PROCESSUS DE DÉGRADATION DES TERRES ET METTRE FIN À L'APPAUVRISSEMENT DE LA BIODIVERSITÉ.</p>

.....

.....

.....

.....

Réflexion

Tu viens de terminer une série d'activités sur la santé des sols, et nous espérons que tu as le sentiment d'avoir atteint les objectifs que nous avons mentionnés au début! Lorsque nous apprenons et faisons quelque chose de nouveau, l'une des étapes clés est de procéder à une réflexion à la fin de l'exercice: comment cela s'est-il passé? Qu'as-tu accompli? Que ferais-tu différemment la prochaine fois?

Réfléchis aux questions suivantes et détermine comment elles sont liées aux compétences que tu as développées dans le cadre de l'initiative À vos pelles:

QUESTION DE RÉFLEXION	RÉSULTATS
Comment as-tu plaidé en faveur de la santé des sols et de la sensibilisation aux changements climatiques ou soutenu d'autres personnes dans leur apprentissage? 	Développement du leadership
Quelles compétences as-tu acquises en participant à ces activités? 	Maîtrise d'habiletés
Quel changement positif peux-tu apporter en soutenant les ODD 13 et 15, soit « Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques » et « Vie terrestre »? 	Valeurs positives
Quelle responsabilité estimes-tu avoir dans le soutien aux efforts en matière de santé des sols et de lutte contre les changements climatiques? 	Responsabilité

Quels objectifs t'es-tu fixés pour continuer à te renseigner sur les efforts en matière de santé des sols et de lutte contre les changements climatiques et à les soutenir?

Planification et prise de décision

.....

.....

.....

Comment laisserais-tu ta marque comme membre de ta communauté, et comme citoyen du monde?

Raison d'être

.....

.....

.....

Quelle a été la partie la plus amusante de cette trousse? Qu'as-tu appris de manière pratique? Quelqu'un t'a-t-il aidé dans ton apprentissage? Si oui, nomme-les ici.

Apprendre en travaillant

Plaisir

Adultes de confiance

.....

.....

.....



Nous te remercions de t'être joint aux 4-H du Canada

et aux jeunes de partout au pays pour en apprendre davantage sur la santé des sols et les changements climatiques, pour acquérir des compétences et pour t'amuser avec les sols en explorant À vos pelles. Nous avons hâte de voir ce que tu as accompli (n'oublie pas de le partager avec nous sur les médias sociaux en identifiant **@4hcanada**) et nous espérons que tu prendras part à d'autres activités des 4-H du Canada!

Référence et photos

Référence

👉 <https://www.undp.org/content/undp/fr/home/sustainable-development-goals/>

👉 <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/climate-change-2/>

👉 <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/biodiversity/>

👉 <https://www.fao.org/world-soil-day/fr/>

Soil Conservation Council of Canada 👉 <https://soilcc.ca/>

👉 <https://ingeniumcanada.org/fr/agriculture/expositions/les-superheros-du-sol>

👉 https://parlonssciences.ca/ressources-pedagogiques/documents-dinformation/science-du-sol?_ga=2.177535397.1834182354.1617818537-1668974343.1617818537

👉 <https://agriculture.canada.ca/fr/agriculture-environnement/sols-terres/terre-nos-aieux-principaux-sols-agricoles-du-canada>

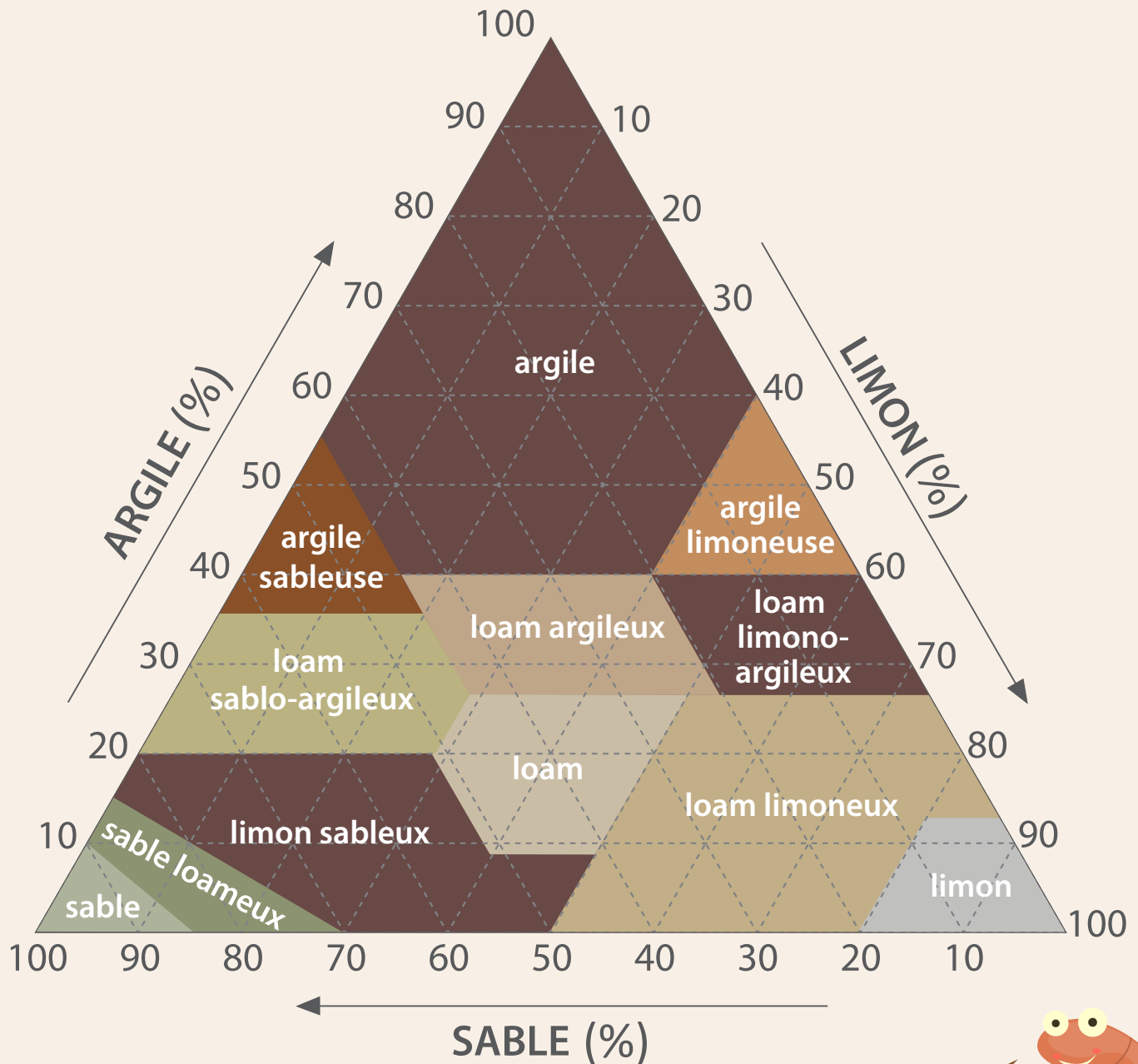
Photos

Photos et illustrations © Shutterstock

Notes de fin

- 1 <https://www.agr.gc.ca/fra/agriculture-et-environnement/sols-et-terres/indicateur-du-risque-d-erosion-du-sol/?id=1462893337151>
- 2 <http://www.fao.org/3/i5126f/i5126f.pdf>
- 3 https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2019/07/15_Why-It-Matters-2020.pdf
- 4 Six faits fascinants au sujet du sol - <https://soilcc.ca/> (en anglais)
- 5 <https://www.extension.umn.edu/agriculture/soils/soil-properties/five-factors-soil-formation/> (en anglais)
- 6 https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detailfull/soils/health/assessment/?cid=nrcs142p2_053870 (en anglais)
- 7 Six faits fascinants au sujet du sol - <https://soilcc.ca/> (en anglais)
- 8 <http://homeguides.sfgate.com/ideal-percentage-organic-matter-soil-73408.html> (en anglais)
- 9 <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/climate-change-2/>
- 10 <https://www.un.org/fr/observances/world-soil-day>
- 11 <https://www.voicesofyouth.org/climate-action> (en anglais)
- 12 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2731226/> (en anglais)
- 13 <https://www.reaction.ca/greenspace/compost-demonstration-site/composting-how-to/#:~:text=Line%20the%20container%20with%20newspaper,carbon%20to%20the%20compost%20pile.&text=This%20will%20help%20the%20compost,up%20into%20the%20compost%20pile.> (en anglais)
- 14 <http://www.fao.org/3/a-i7957e.pdf> (en anglais)
- 15 Six faits fascinants au sujet du sol - <https://soilcc.ca/> (en anglais)
- 16 <https://utah.agclassroom.org/matrix/lesson/345/> (en anglais)
- 17 <https://www.reaction.ca/greenspace/compost-demonstration-site/composting-how-to/#:~:text=Line%20the%20container%20with%20newspaper,carbon%20to%20the%20compost%20pile.&text=This%20will%20help%20the%20compost,up%20into%20the%20compost%20pile.> (en anglais)
- 18 http://www.compost.org/backyard_compost/ (en anglais)

TRIANGLE GRANULOMÉTRIQUE DES SOLS



Pour classer la texture d'un échantillon de sol, veuillez utiliser ce diagramme. La texture d'un sol correspond à une certaine proportion de trois composants différents, soit le **LIMON**, le **SABLE** et l'**ARGILE**. Cherchez l'intersection pour trouver le nom du type de sol.

PAR EXEMPLE : Si l'échantillon de sol est composé de 10 % d'argile, de 30 % de limon et de 60 % de sable, trouve la valeur de 10 % le long du côté du triangle où le mot « Argile » est indiqué. Trouve ensuite la valeur de 30 % le long du côté du triangle où le mot « Limon » est indiqué. Puis, suis la ligne correspondant à la valeur de 60 % du côté « Sable ». L'intersection de ces trois lignes te donnera ton type de sol : limon sableux.





CANADA

960 Avenue Carling, Édifice 106
Ottawa, ON K1A 0C6
1-844-759-1013
4-h-canada.ca/fr
info@4-h-canada.ca