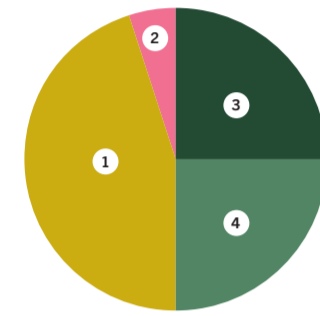


Pour des sols *vivants*

Considérés comme simple support, les sols sont pourtant essentiels et au cœur du fonctionnement des écosystèmes. Il est urgent de prendre conscience de leur importance et de participer à leur restauration.

De quoi le sol est-il constitué ?

Mélange unique d'éléments minéraux et organiques très hétérogènes, le sol est composé de quatre grandes fractions liées entre elle par des relations électriques. Les proportions varient mais sont généralement réparties comme suit :



1 - Fraction solide, minérale
2 - Matière organique
3 - Partie liquide
4 - Fraction gazeuse

Le processus de formation des sols est un procédé très lent. Les sols peuvent être dégradés très rapidement par les activités humaines mais sa restauration est lente. Seulement 0,05mm de sol se forme chaque année. Il faut donc entre 10 et 100 mille ans pour former 1 à 1m50 de sol.

1000

C'est le nombre d'espèces qui cohabitent par m² de sol forestier en bonne santé. On estime d'ailleurs que 80% de la biodiversité animale se trouve dans le sol. À chaque strate de sol correspond ses habitants, adaptés aux spécificités et aux propriétés des différentes couches.



Les profils de sol : le savant mélange de l'organique et du minéral
En pédologie (la science de la formation et de l'évolution des sols), on distingue plusieurs couches de sol, aussi appelées «horizons» :

Horizon O - Horizon composé essentiellement de matières organiques en décomposition.

Horizon A - Couche de sol arable (qui peut être labourée et cultivée). Les racines des plantes y sont fermement établies.

Horizon E - Partie de sol caractérisée par une absence de matière organique. Horizon peu développé et parfois totalement absent.

Horizon B - Horizon dépourvu d'humus et présentant donc une couleur plus claire. Les sédiments des horizons supérieurs se déposent dans cet horizon. Il est souvent riche en oxyde de fer.

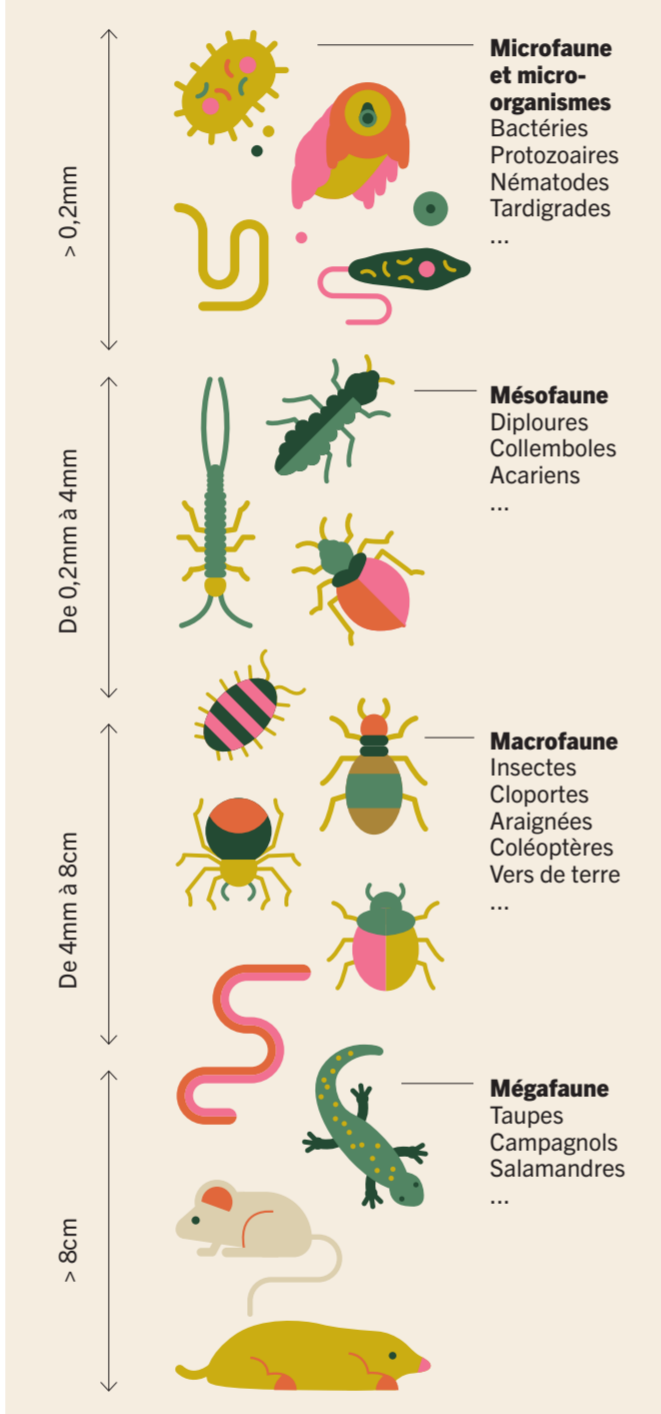
Horizon C - Partie du sol qui fait la transition vers la roche mère. Composée notamment de gros cailloux, sables et argiles. Elle reçoit également les solutions transportées par l'eau depuis les couches supérieures et des nappes d'eau souterraines peuvent s'y former.

Horizon R - Le dernier horizon est la roche-mère non altérée et non fragmentée. Elle sert de base aux horizons supérieurs.

Les horizons et profils de sol varient selon de multiples facteurs, les reliefs, les organismes vivants, le climat ou encore les roches à partir desquelles les couches supérieures se forment.

UNE GRANDE DIVERSITÉ D'HABITANTS DANS LES SOLS VIVANTS

Difficile d'imaginer qu'il se trouve plus d'êtres vivants dans une cuillère à soupe de sol (vivant) qu'il n'y a d'humains sur Terre ! Et pourtant, à condition qu'on veuille bien y prêter attention, une foule d'organismes cohabite sous nos pieds. Invisibles pour la plupart d'entre eux, ils sont pourtant tous essentiels à l'écologie souterraine et participent chacun au maintien en bonne santé des sols.



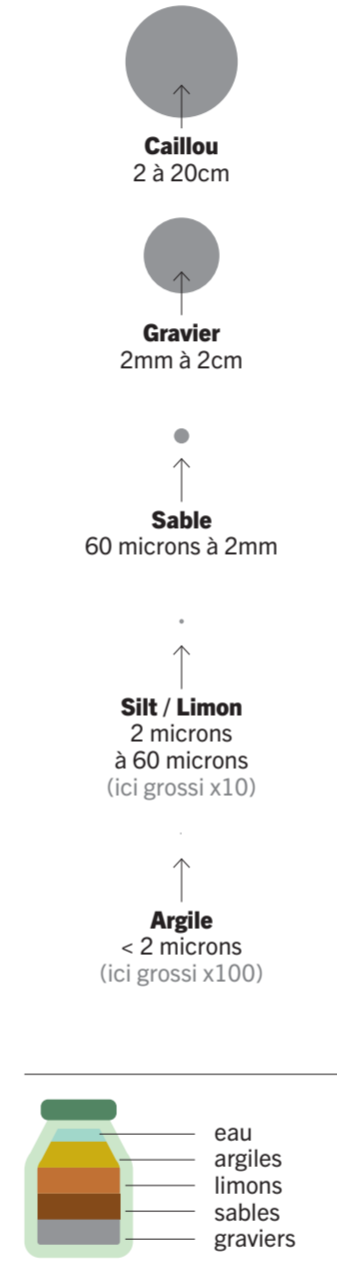
Microfaune et micro-organismes
Bactéries
Protozoaires
Nématodes
Tardigrades
...

Mésafaune
Diptères
Collemboles
Acariens
...

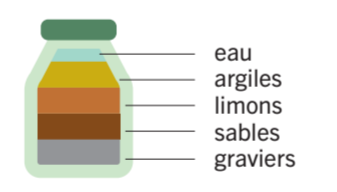
Macrofaune
Insectes
Cloportes
Araignées
Coléoptères
Vers de terre
...

Mégafaune
Taupes
Campagnols
Salamandres
...

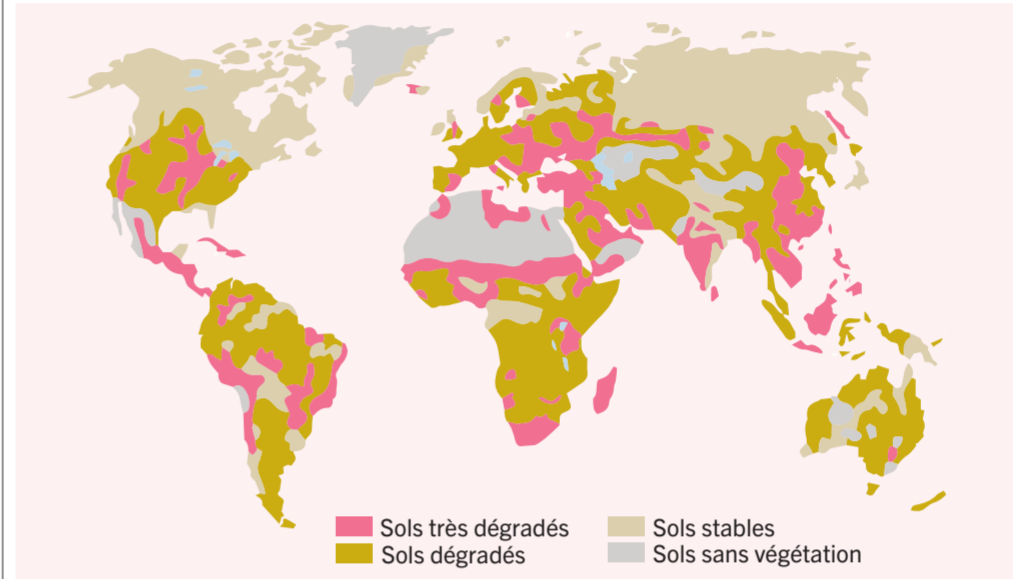
Les sols sont constitués de grains de différentes tailles que l'on retrouve dans le classement ci-dessous.



Pour étudier la texture d'un sol, un test simple de dilution dans l'eau permet de faire ressortir la proportion de chaque composant du sol par couches



Menaces sur les sols



Les sols sont très dégradés par les activités humaines. Selon une étude de l'Observatoire européen des sols, 60 % des sols européens sont dégradés (perte de carbone, biodiv, tourbières...)

<p>Pesticides 4,1 millions de t. sont utilisées chaque année dans le monde, polluant durablement les sols</p>	<p>Artificialisation Un sol artificialisé n'absorbe plus le dioxyde de carbone et fait chuter la biodiversité</p>
<p>Micro-polluants De nombreuses substances, souvent issues de la chimie du pétrole, sont écotoxiques</p>	<p>Contamination usines Un sol pollué devient à son tour vecteur de polluants dans l'environnement via l'eau</p>
<p>Métaux lourds Le mercure, plomb, cadmium, cuivre, zinc causent des dommages irréversibles aux sols</p>	<p>Surpâturage L'excès de «pression de pâturage» est dommageable à l'équilibre des terres</p>
<p>Labour Les risques d'érosion et de destruction des organismes du sol sont amplifiés</p>	<p>Sécheresse Les périodes de fortes chaleurs en hausse mondiale impactent sols et nappes</p>
<p>Monocultures Cultiver la même espèce sur des hectares fragilise le sol et favorise les maladies</p>	<p>Déforestation 80% est due à l'agriculture, la destruction des arbres = moins de stockage du carbone</p>

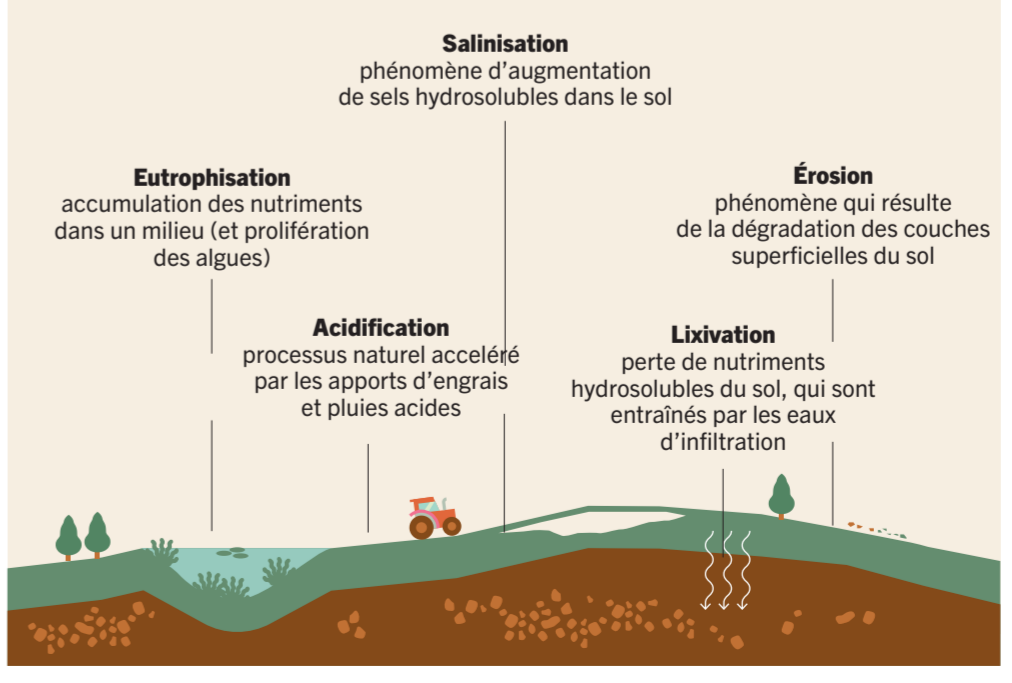
Ce que permettent les sols

Grâce à leurs propriétés uniques, les sols sont garants de très nombreux 'services écosystémiques'. Avec sa capacité à réguler les cycles et à être tour à tour filtre, tampon, réservoir et support, le sol présente une réelle fonction régulatrice des substances et énergies qui y circulent.

<p>Héberger des écosystèmes complexes et diversifiés</p>	<p>Stocker le carbone et l'azote de l'atmosphère</p>	<p>Éviter le ruissellement des eaux de pluie</p>	<p>Réguler le climat grâce aux arbres</p>	<p>Rendre possible les cycles biogéochimiques et la circulation des éléments nutritifs</p>
<p>Permettre de produire des récoltes et d'alimenter les sociétés humaines</p>	<p>Être gardien des traces du passé : fossilisation et archéologie</p>	<p>Permettre l'enracinement des fondations des structures humaines</p>	<p>Biodégrader et disperser les polluants dans la mesure du possible</p>	<p>Contenir des matériaux combustibles, des minerais précieux, terres rares</p>

Au-delà de sa valeur intrinsèque, il assure des fonctions essentielles pour les activités humaines. Que ce soit des fonctions de production, d'archivage, d'habitat, de ressource en matières premières. Les sols régulent aussi les pollutions humaines mais finissent par mourir des excès d'activités destructrices.

VOCABULAIRE DE LA DÉGRADATION DES SOLS



Actions pour un sol vivant

<p>Stopper les monocultures Développer l'agro-foresterie Le sol se dégrade avec les monocultures, engrais et pesticides. Il est urgent de changer de modèle : moins travailler les sols, maintenir un couvert végétal, rotation des cultures, restaurer les haies bocagères pour restaurer les sols</p>	<p>Débétonner et planter des arbres En plus d'entraîner une perte de biodiversité, les sols étouffés sous le béton créent de forts îlots de chaleur par temps de canicule. Débétonner s'avère bénéfique pour les sociétés humaines comme pour la vie du sol.</p>
<p>Stopper l'artificialisation Étalement des villes, développement d'infrastructures, bétonisation... L'artificialisation des terres et les mesures de compensation illusoires sont l'une des principales causes de la dégradation des sols et de la chute de la biodiversité.</p>	<p>Lutter activement pour défendre les terres Les mouvements pour les terres et les procès pour le vivant se multiplient. S'informer et rejoindre ces mouvements pour avoir plus de poids contre les décisions écocides.</p>
<p>Composter, pailler, ne plus utiliser de pesticides Au moins 1/3 des déchets ménagers sont compostables, le compost remplace les engrais. Les tonnes servent de paillis. Ces 'déchets' sont des ressources, préservent les sols et limitent les besoins en intrants et pesticides.</p>	<p>Favoriser les trames brunes, les friches et forêts urbaines La trame brune désigne le réseau écologique en profondeur, la continuité des sols à préserver et restaurer. En ville les sols sont souvent tronqués ce qui n'assure pas le passage et les relations entre vivants.</p>
<p>Restaurer les terres dégradées La jachère (laisser les champs et terres usées ou nues à l'abandon) ne se montre pas toujours la meilleure solution, amender la terre et la protéger favorise une reconstitution plus rapide des sols.</p>	

Pour aller + loin

Ressources
Les sols sont à l'agonie, peut-on encore les sauver ? Claude et Lydia Bourguignon - Thinkerview 15.02.2023
Vivre avec la Terre, Vol. 1 chapitre 9 - Le sol, Perrine et Charles-Hervé Gruyer Socialter, Ces Terres qui se défendent, Hors-série
Initiation à la biologie et à l'écologie souterraine, René Ginet et Vasile Decou Sous Terre, Mathieu Burniat, Marc André Sélosse
Le sol : enquête sur un bien en péril, Frédéric Denhez
Article sur le Sol - Wikipédia
Les plantes bio-indicatrices, Gérard Ducerf
Monocultures de l'esprit, Vandana Shiva