

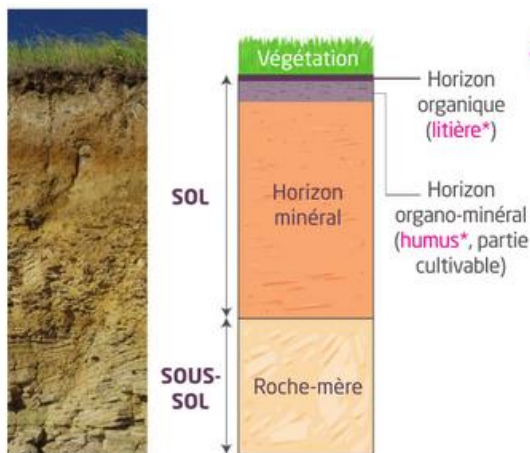
**Mise en situation et recherche à mener**

La photosynthèse permet la fabrication de matière organique par les végétaux chlorophylliens à partir de matière minérale et d'énergie lumineuse. Tous les écosystèmes ont un fonctionnement identique quelle que soit leur taille : la matière organique qui y est produite est recyclée. Les êtres humains peuvent subvenir à leurs besoins grâce aux agrosystèmes, dans lesquels diverses techniques permettent d'augmenter les rendements

**On cherche à préciser quels sont les caractéristiques des sols et leur rôle dans la production de biomasse.**

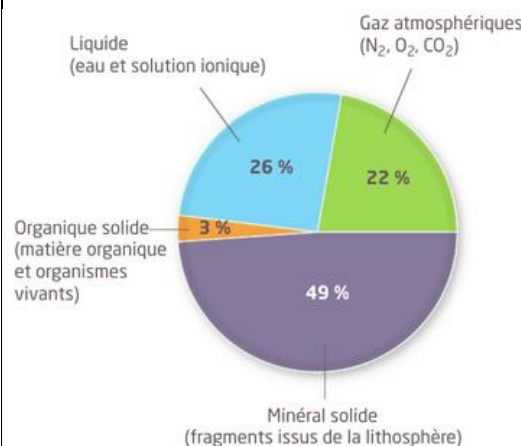
**Ressources**

**Document 1 : *Le sol, une superposition de couches au-dessus d'une roche-mère***



Un sol est composé d'une succession de couches horizontales, appelées horizons\*. Les horizons ont des compositions et des structures différentes. L'horizon minéral contient des fragments minéraux issus de la roche-mère\* et des ions entraînés en profondeur par l'eau d'infiltration. L'horizon organo-minéral contient de l'humus\* mêlé à de la matière minérale.

**Document 2 : *Composition moyenne d'un sol***



Le sol est un milieu poreux organo-minéral. Les proportions des différents constituants varient dans chaque horizon avec la profondeur. Les fractions liquides et gazeuses d'un sol varient en fonction du type de sol et des conditions climatiques.

**Etape 2 : Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables**

Répondre aux questions de la page suivante.

Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.



**Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer**

Compléter les différents schémas.

Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.

**Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème**

Exploiter les résultats pour répondre au problème posé sous la forme d'une carte mentale.

Type de sol	Rankosol	Brunisol
Caractéristiques		
Nombre d'horizon(s)	1	2
Roche-mère	Siltite (roche sédimentaire)	Schiste (roche métamorphique)
Végétation	Landes et fourrés (arbustes et arbres nains)	Prairies et forêts d'arbres caduques
Spécificités	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu épais (10 à 40 cm)</li> <li>• Faible capacité de rétention en eau</li> <li>• pH acide &lt; 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Épais (&gt; 60 cm)</li> <li>• Réserve en eau importante</li> <li>• pH entre 5 et 6,5</li> </ul>










- Horizon** : couche horizontale du sol ayant des propriétés physico-chimiques particulières.
- Humus** : matière organique issue de la décomposition des débris d'animaux et de végétaux.
- Lithosphère** : enveloppe rigide de la surface de la Terre composée de roches.
- Litière** : débris d'animaux et de végétaux.
- Roche-mère** : roche en partie à l'origine du sol, aussi appelée sous-sol.



**4** Coupe d'un sol. Le sol contient des pores dans lesquels circulent l'eau et les gaz atmosphériques, indispensables aux êtres vivants.

**2** Comparaison de deux sols. Le type de sol dépend de la nature de la roche sur laquelle il s'est formé et des conditions environnementales.

1. À partir de la mise en relation des différents documents, **réaliser une carte mentale** récapitulant l'organisation et la composition des sols.
2. **Regarder** la vidéo disponible sur le site WEB de SVT puis **faire l'activité 1-2** disponible sur le site.
3. A partir des documents ci-dessous, **montrer le rôle des êtres vivants dans la formation de matière minérale du sol et construire le réseau trophique d'un sol.**

Espèce vivante	Catégorie	Régime alimentaire	Espèce vivante	Catégorie	Régime alimentaire
	Décomposeur	Litière plus ou moins dégradée		Détritivore	Litière, moisissures
	Décomposeur	Litière		Détritivore	Litière plus ou moins dégradée
	<b>Détritivore*</b>	Litière, moisissures		Prédateur	Collembole
	Détritivore	Litière dégradée, moisissures		Prédateur	Collembole, Acarien oribate
	Détritivore	Litière très dégradée			

**4** Régimes alimentaires de quelques organismes vivants du sol. La matière organique fabriquée par la biosphère retourne dans le sol sous forme de litière. Cette matière organique d'animaux et de végétaux morts sert directement ou indirectement de nourriture aux êtres vivants du sol. Les détritivores fragmentent la matière organique tandis que les décomposeurs la minéralisent le long des différents **réseaux trophiques\***.

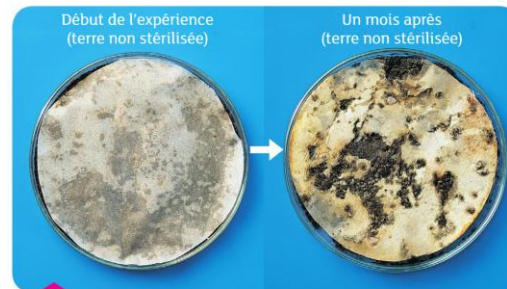
- Détritivore** : être vivant qui se nourrit de débris organiques.
- Réseau trophique** : chaînes alimentaires reliées entre elles.



Début de l'expérience (terre stérilisée)



Un mois après (terre stérilisée)



**3** Résultats de l'expérience avec la terre non stérilisée. Le papier filtre sur de la terre stérilisée n'est pas dégradé au bout d'un mois.

Doc + Résultats hatier-clic.fr/sv2157