

Le sol, milieu de vie

Quelle spécificité pour ce sujet dans le primaire alors que ce sujet est traité en seconde et souvent au collège ? N'est-ce pas plutôt un sujet à réserver au collège ?

Je vais essayer de montrer qu'il n'en est rien.

1 Objectifs notionnels

- le sol est une interface entre le milieu aérien (air plus ou moins humide et chaud/froid) et la roche (terre au sens lithosphère). La grande comparaison est celle que l'on peut faire avec un sédiment, interface entre l'eau (douce ou de mer) et la roche (terre).

air (plus ou moins humide et froid/chaud)	eau (plus ou moins salée et froide/chaude)
sol roche	sédiment roche

- le sol est, comme le sédiment, un milieu de vie on y trouve
 - une fraction minérale avec beaucoup d'eau
 - une fraction organique morte très importante comprenant des cadavres, des déchets (excréments)...
 - une fraction organique vivante avec tous les règnes représentés : bactéries, unicellulaires, champignons, plantes (au moins les parties souterraines) et animaux (au moins de façon transitoire: vers ou insectes fouisseurs ou terriers de mammifères hibernants par exemple). Les êtres vivants y sont organisés en réseau alimentaire original. La principale source de matière est la matière organique (**hétérotrophie**) des cadavres et des déchets à l'inverse du milieu aérien où la matière minérale (gaz carbonique) est à l'origine de la photosynthèse. De même la source d'énergie est chimique (**chimiotrophie**) et non le soleil comme dans les réseaux aériens.

En résumé donc la vie sous terre est humide, sans lumière. Elle se développe à partir de déchets organiques.

- le sol est un milieu changeant au cours des **saisons** (sous des climats où il est assez développé, ce qui n'est pas le cas dans un désert ou une banquise où le sol est absent).
- le sol a une **histoire**: de l'histoire d'un sol à l'histoire de la terre (agents de l'érosion, altération de la roche, formation et répartition des sols).

Remarque

* A mon avis la présentation des horizons (et donc la typologie des différents sols qui débouche sur une étude pratique culturale) n'est pas du tout un objectif du primaire ni les propriétés du complexe argilo-humique, ni le classement granulométrique de la fraction minérale, même s'ils peuvent donner lieu à de très nombreuses expériences simples.

* le concept de minéralisation est à mon avis à proscrire, même s'il peut se justifier pour montrer le cycle du carbone: mais ce ne peut être un objectif de cycle 3.

* A l'heure où le terme **d'organique** est en train de disparaître du collège, je pense qu'il faut l'introduire dans le primaire : organique signifie qui est un composant carboné qui fait partie ou qui a fait partie d'un être vivant : un excrément ou un cadavre est organique, des larmes aussi en ce qui concerne les substances carbonées qu'elles contiennent mais pas leur eau qui, une fois sortie du corps est inorganique ; lorsque l'eau est dans le corps on peut dire de façon élargie qu'elle appartient à la matière vivante mais pas qu'elle est un élément organique).

2 Didactique

ce qu'ils savent (pas tous....)		ce qu'ils croient savoir (presque tous...)	corrections - apports (pour certains...)
consciemment	inconsciemment peut-être...		
les feuilles mortes (ou les débris végétaux du tas de compost) se décomposent et donnent la terre (humus)	la roche s'érode (se dégrade sous l'action de l'air (vent), de la pluie, du froid et du chaud) et donne la partie minérale du sol	la terre, c'est de la poussière, des saletés (c'est sale)	les différentes fractions (inorganique, organique morte et organique vivante).
les bactéries sont extrêmement nombreuses		il y a plein de maladies dans la terre	tous les règnes sont représentés (Tridact, Berlèse, Kirikou)
	les champignons croissent dans la terre et y trouvent tous leurs éléments nutritifs: eau, sels minéraux et substances organiques (hétérotrophes)	la terre, cela sert à nourrir les plantes	la nutrition carbonée des plantes est essentiellement gazeuse (dioxyde de carbone); l'eau est tout aussi importante mais les sels minéraux, quoique indispensables, conditionnent plutôt la qualité et l'importance de la croissance (engrais).
certains animaux mangent de la terre (Lombric: ver de terre)			les limnivores consomment en fait la matière organique de la terre et surtout les

			bactéries, unicellulaires et champignons qui en constituent la fraction vivante
	la terre est plus chaude que l'air, elle emmagasine la chaleur en été le jour et la restitue la nuit. L'eau du sol gèle moins vite que l'eau libre d'une flaqué en hiver.		le gradient géothermique (de quelques à quelques dizaines de degrés Celsius par kilomètre avec un gradient géothermique moyen en France de 30°C /km) est du peut-être à la chaleur d'accrétion initiale mais surtout à la radioactivité du manteau et du noyau.

3 Bibliographie

Tous les manuels de seconde avec les programmes de 1992 et de première S pour les années antérieures. Le Hatier, 1993 est un bon exemple: p 189 à 228

Sciences et technologie: Biologie et Géologie, cycles 1, 2 et 3, CNDP Lille, 1994: activités pédagogiques p 181: sur l'ancien programme du primaire mais des idées intéressantes. à mon avis les activités pédagogiques proposées sur le sol ne sont pas bien adaptées.

Tavernier, 1996: p 403-408: le sol qu'est-ce que c'est ?