



LE FONCTIONNEMENT DES SOLS



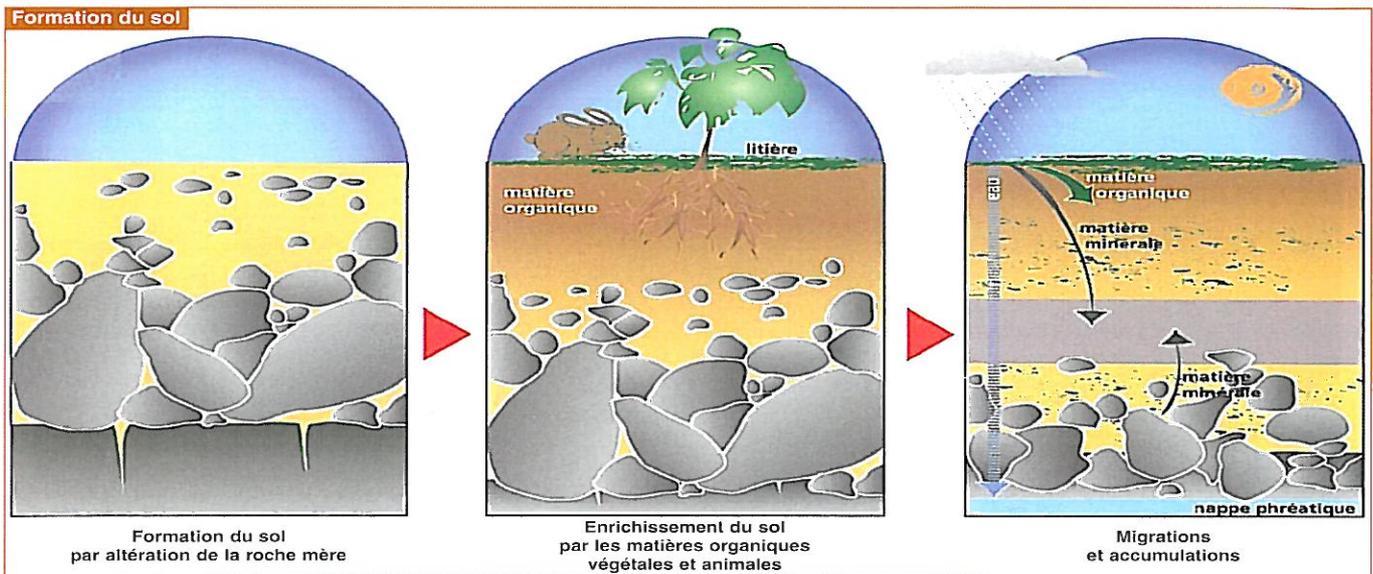
Le sol est constitué de terre, d'air, d'eau, de matières organiques et d'organismes vivants.

Il assure plusieurs fonctions :

- support dans lequel s'enracinent les arbres,
- réservoir (d'eau, d'éléments nutritifs) pour les végétaux
- habitat pour une flore et une faune très variées ainsi que pour les micro-organismes décomposeurs.
- filtration, stockage, et restitution des précipitations.

LES PROCESSUS DE FORMATION DES SOLS

Le sol est le produit de l'altération d'une roche (craie, argile à silex, ...) par le climat (air, eau, température) **et les êtres vivants** (plantes, champignons, bactéries, ...).



Dessin : copyright INRA - Pascale Inzenillo

ÉCOSYSTÈME FORESTIER

LE SOL UN MILIEU VIVANT

Les sols constituent l'un des écosystèmes les plus complexes et les moins bien connus. Ils contiennent des milliers d'organismes différents qui interagissent et participent aux cycles de la biosphère. **C'est l'habitat le plus riche en nombre d'espèces présentes.**

Cette biodiversité joue un rôle clé dans le fonctionnement des écosystèmes forestiers :

- les champignons mycorhiziens et les bactéries fixatrices d'azote participent à l'absorption de l'eau et des nutriments par les arbres et leur confèrent une résistance accrue aux maladies ;
- les organismes décomposeurs (insectes, vers, champignons, bactéries, ...) permettent le recyclage des éléments nutritifs contenus dans les matières organiques
- les vers et autres organismes fousseurs favorisent la structuration des sols, leur aération et ainsi la prospection des racines.



Mycorhize formant un feutrage autour de racines fines.

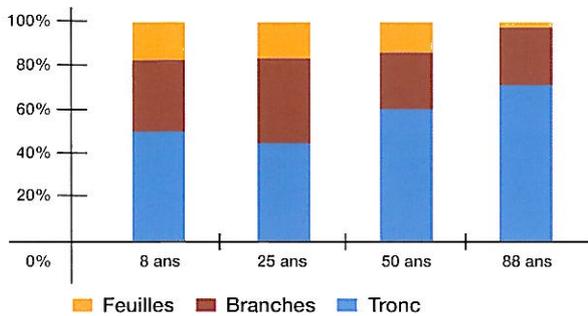
Cette biodiversité est dépendante de la structure, de l'aération, de l'humidité, des sols et de l'importance de la matière organique. **Aussi les pratiques de gestion sylvicole influencent l'équilibre et la qualité des sols.**

LES CYCLES DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS

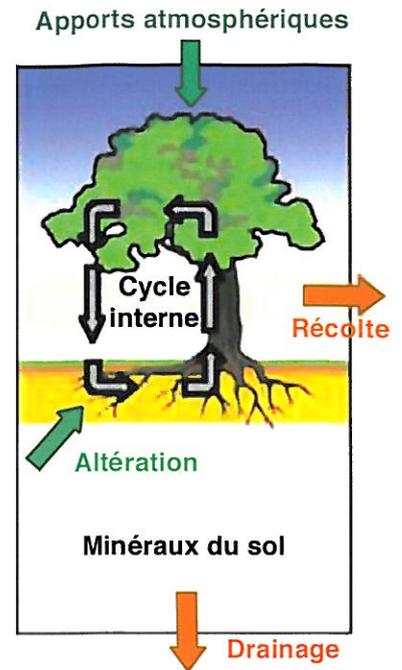
Le maintien du cycle des éléments nutritifs est assuré par le retour au sol des éléments puisés par l'arbre grâce à la décomposition de la litière. De ce fait il faut raisonner l'exploitation en fonction de la richesse des sols.

Ainsi la récolte des menus bois (pour l'énergie), qui concentrent une grande quantité d'éléments nutritifs, ne doit se faire qu'après un bilan minéral qui assure la non dégradation de la fertilité à long terme.

Proportion de Magnésium dans les différentes parties de l'arbre dans un peuplement de hêtre



De même, des âges d'exploitation trop jeunes peuvent à la longue épuiser les sols par une exportation importante des éléments nutritifs.



Dans une forêt gérée où les forestiers exportent des matériaux (bois d'œuvre, bois d'industrie, bois énergie), **l'activité humaine a une incidence sur la fertilité des sols.**

QUELQUES CONSEILS POUR LA CONSERVATION DES SOLS

Afin que les éléments nutritifs présents dans les feuilles et branches soient recyclés, la matière organique doit se dégrader lentement sur l'ensemble de la parcelle.

Il faut donc :

- proscrire le brûlage (les éléments nutritifs partent avec le drainage)
- éviter l'andainage (les éléments nutritifs sont concentrés sur les andains).
- éviter la récolte **systematique** des fines branches (rémanents). Celle-ci est possible dans certains cas, mais de façon raisonnée.



Un bilan simple de la sensibilité des sols de sa propriété permet d'adapter sa gestion :

- **capacité des essences présentes à produire de manière rentable,**
- **choix des essences de reboisement,**
- **choix de l'âge d'exploitation pour une bonne rentabilité et une conservation de la fertilité,**
- **récolte ou non des rémanents.**

Pour en savoir plus : "La récolte raisonnée des rémanents en forêt" (ADEME, 2006).

- Guide "PROSOL" pour une exploitation respectueuse des sols et de la forêt (ONF, FCBA).
- Fiche technique "La richesse chimique des sols" (CRPF de Normandie).
- Fiche technique "Le tassement des sols" (CRPF de Normandie).