

Annexe 2

# LES FONCTIONS DES SOLS

Les familles Farmer et Bauer ainsi que la ville de Sion s'emploient à permettre aux sols de mieux remplir leurs différentes fonctions. La ville de Sion s'assure que sur la Place des Remparts, le sol ne soit plus imperméable, de manière à ce que des processus importants puissent être maintenus autant que possible, malgré l'utilisation: l'eau peut s'infiltrer dans le sol, les arbres entremêlent leurs racines dans le sol et permettent, grâce à la photosynthèse, le stockage du carbone. La famille Farmer utilise les déjections animales comme engrais naturel. La durée de la pâture a été raccourcie de telle manière que l'herbe ne meurt jamais et peut se régénérer en continu. Les dégâts causés par le piétinement des bêtes sont en outre plus faibles. Les processus de pédogenèse et les fonctions du sol ne sont pas interrompus. Grâce aux mesures prises, la famille Bauer permet à l'humus de se former et au sol de remplir ses fonctions.

La famille Bauer exploite sa ferme de manière régénérative (ou régénatrice). 'Régénératif' signifie que l'on tient compte de manière systématique de la vie du sol et de la coopération étroite des plantes avec leurs partenaires microbiens directement sur les racines. Dans la pratique, il s'agit de tenir compte de plusieurs mesures:

- Les nutriments du sol doivent être équilibrés. Le sol est engraisé à l'aide de microorganismes. Ces engrais peuvent être du compost, respectivement des infusions de compost, des microorganismes proprement dits, du carbone végétal ou du purin.
- La partie inférieure du sol est aérée et stabilisée par des racines vivantes. On renonce à travailler le sol en le retournant (par ex. en le labourant).
- Pour s'assurer qu'il y a de manière continue des racines vivantes dans le sol, on fait en sorte que la surface soit verte en permanence, de diverses façons). Lors de l'ensemencement principal, par ex. du froment, on prévoit en même temps un semis d'herbe qui permet de nourrir les êtres vivants du sol immédiatement après la récolte. Entre deux semis principaux, c'est un engrais vert qui vitalise le sol.

Ces mesures entraînent une hausse de la capacité de rétention d'eau du sol, une amélioration de la capacité de fixer les nutriments, une plus grande facilité à travailler le sol; elles favorisent aussi la formation de l'humus et permettent de réduire les maladies et les mauvaises herbes. Elles contribuent par ailleurs à obtenir de hauts rendements d'excellente qualité de manière aussi naturelle de possible.

## Quelles sont les fonctions remplies par les sols?

Les transformations dans les sols ont lieu souvent de manière lente, elles sont cachées et nous en avons rarement conscience. Presque personne ne pense en mangeant des pommes de terre qu'elles devraient provenir si possible d'un sol en bonne santé; et on oublie souvent lors de la construction d'une maison qu'elle signifie la perte d'une surface de sol. Les sols remplissent cependant de nombreuses fonctions importantes:

- **Fonction de support:** les sols portent les espaces habités et constituent le fondement sur lequel nous construisons et aménageons nos infrastructures et nos voies de transport.
- **Fonction d'habitat:** les sols servent d'habitat à d'innombrables organismes essentiels à la formation du sol et à



sa fertilité. De nombreux organismes servent de base à des applications médicales. Dans la zone de friction entre l'atmosphère, la lithosphère, l'hydrosphère et la biosphère, les sols ont une fonction de liaison importante dans l'écosystème.

- **Fonction de régulation:** les sols régulent les cycles d'échanges de substances et d'énergie entre l'atmosphère, les eaux souterraines et les plantes. Des substances sont emmagasinées (par ex. de l'eau ou du carbone), transformées (par ex. le CO2 en O2) ou nettoyées (par ex. l'eau que l'on boit). Ces différents processus ainsi que la photosynthèse transforment les substances organiques en humus dont les plantes tirent leurs nutriments.
- **Fonction de production:** les sols produisent des nutriments pour la croissance de la biomasse. La croissance des plantes permet de produire du bois et des aliments.
- **Fonction concernant les matières premières:** les sols abritent des matières premières (par ex. du gravier ou de l'argile, mais aussi de l'eau potable et de la chaleur).

En raison de l'augmentation de la chaleur dans les villes, la ville de Sion a restructuré entièrement la Place des Remparts selon des critères écologiques et respectueux du climat. Des arbres indigènes dispensent de l'ombre. À la place des surfaces goudronnées, on a aménagé des chemins en dalles à gazon, et l'herbe pousse entre-deux. La place principale est revêtue de gravier clair entremêlé de débris de verre arrondis. La couleur claire réfléchit mieux la lumière du soleil. Et surtout, l'eau de pluie peut s'infiltrer dans le sol et ne s'écoule pas dans les canalisations. Ceci a un effet positif sur le niveau de la nappe phréatique; en outre, cette option est plus avantageuse, car les coûts pour les eaux usées diminuent. En été tout spécialement, on sent que la température du sol augmente moins: l'eau emmagasinée dans le sol s'évapore et rafraîchit les surfaces proches du sol.

Les bovins de Luis et Anna Farmer paissent déjà depuis des années dans un pré. Tous deux ont procédé à des changements. Ils ont subdivisé les surfaces de pâture – en fonction du nombre d’animaux – en parcelles plus petites et planifié à l’avance par jour et par semaine le temps de pâture. Dans le cadre de ce pâturage tournant (Mob Grazing), les animaux paissent sur une surface nettement plus petite et seulement pour une période courte. Selon les dimensions de la parcelle, les bêtes sont conduites le soir ou au bout de quelques jours sur une nouvelle parcelle. La surface restante peut ainsi se reposer et se régénérer assez longtemps, par ex. 40-60 jours. L’herbe développe ainsi suffisamment de masse foliaire pour fixer le carbone dans les racines et, par le biais des êtres vivants du sol, dans le sol. Cette pratique augmente la teneur en humus, ce qui accroît la capacité du sol à emmagasiner l’eau et réduit l’évaporation.

- Bien culturel: les sols sont essentiels à nos besoins de délasserment. Ils représentent aussi un bien culturel pour notre société, car ils conservent des matériaux/objets d’époques antérieures.

S’intéresser aux sols, c’est prendre conscience de leur importance pour notre vie. Par nos multiples utilisations, nous intervenons fortement dans les processus de formation du sol, les modifications ou les entravons.

Nous nous dépossédons de plus en plus des fondements de notre vie. Les sols fournissent de nombreux services, mais pour cela, il faut qu’ils soient intacts et sains. Les véhicules lourds, les apports de substances nocives et en particulier l’imperméabilisation bloquent ces fonctions.

En Suisse, nous sommes très touchés

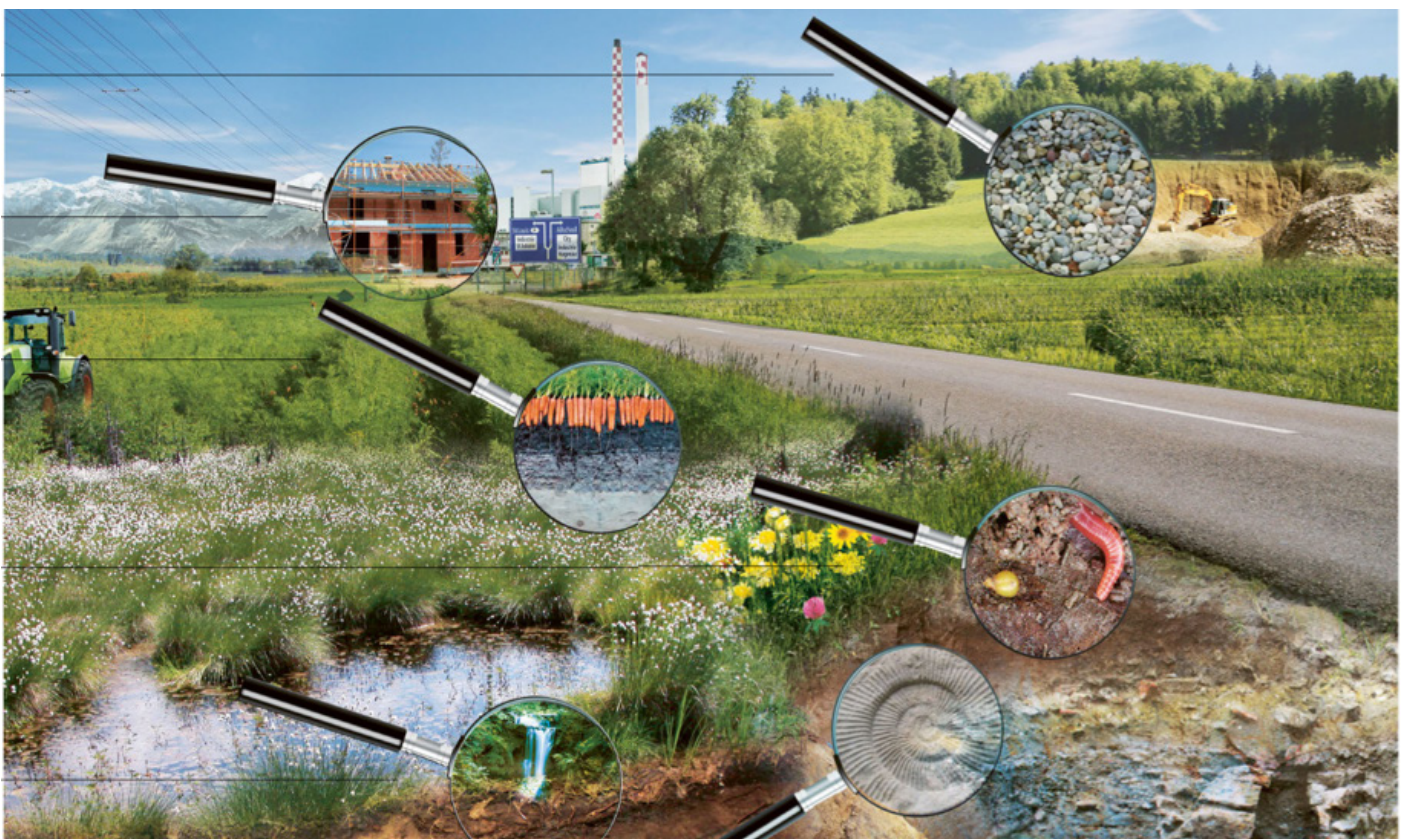
par ces tendances: la surface habitée – et donc l’imperméabilisation des sols – a augmenté beaucoup plus fortement que la croissance démographique. En l’espace de 25 ans, la surface habitée en Suisse a augmenté d’environ 580 km<sup>2</sup>, ce qui correspond à la surface du lac Léman. De ce fait, les sols disparaissent, ils ne sont plus à disposition pour remplir leurs multiples fonctions. Cela entraîne les effets suivants:

- La formation de nouvel humus est stoppée, les êtres vivants du sol meurent. Comme il s’agit de milliers de microorganismes d’une grande efficacité, un écosystème important est endommagé pour une longue période.
- La photosynthèse ne peut plus avoir lieu; de ce fait, le carbone n’est plus emmagasiné dans le sol. Comme

les sols représentent à l’échelle du globe le second site de stockage le plus important du carbone, il est d’une importance majeure, dans le contexte du changement climatique, de préserver cette fonction.

- La biodiversité est menacée par la perte de surface.
- L’eau ne peut plus s’infiltrer dans le sol, elle s’écoule dans les canalisations. D’une part, le sol ne peut plus filtrer l’eau, son utilisation en tant qu’eau potable est compromise. D’autre part, la Suisse perd, en raison des surfaces de sol disparues, un bassin de réception en cas de fortes précipitations: quand les sols imperméables s’étendent, le risque d’inondation augmente.

Il est possible de lire dans le sol si les humains en prennent soin. L’objectif doit être de pratiquer une utilisation du sol qui soit durable – comme la famille Farmer ou la ville de Sion en font la démonstration. En privilégiant des jardins naturels, la diversité des paysages, des chemins en gravier plutôt que des places en béton, une culture du sol sans labours et une extension mesurée des zones d’habitation, il est possible de parvenir à une utilisation durable des sols. Il est grand temps de s’y atteler: c’est une urgence majeure.



Source : Plateforme d’information des sols suisses, « Utiliser la ressource sol de manière durable » (PNR 68), p. 17