

## Article 3

### **Des sols fertiles grâce à la biodiversité souterraine**

*Le sol appartient aux écosystèmes les moins bien explorés. Une chose est certaine: les organismes du sol nous fournissent des services fondamentaux. Ils rendent le sol fertile, régulent le cycle de l'eau, œuvrent contre l'érosion et protègent les plantes cultivées des maladies et ravageurs. Bref, la biodiversité du sol est essentielle pour la production agricole.*

Une partie importante de la biodiversité se trouve cachée sous nos pieds. Les sols des prairies contiennent jusqu'à 100 tonnes de biomasse souterraine vivante par hectare, soit l'équivalent du poids de 140 vaches par hectare. Le nombre d'espèces que recèle cette biomasse n'est pas connu. Il s'agit surtout d'organismes minuscules comme des bactéries, champignons, nématodes, vers de terre, insectes, araignées et mille-pattes.

Ces organismes forment des réseaux alimentaires complexes et contribuent à la formation de sols fertiles et, par là, à notre production alimentaire. Ils réduisent la substance organique, l'intègre au sol et par la minéralisation, rendent l'ammonium et le phosphate à nouveau disponibles pour les plantes. Des estimations grossières chiffrent les services de ces organismes à 1.5 billions de francs par an. Au cours de ces processus se forme aussi l'humus qui stocke les éléments nutritifs et le dioxyde de carbone, et qui régule l'humidité du sol et améliore sa structure. Les bactéries du sol sont, elles, responsables de presque 70% de la fixation biologique d'azote. Le mycélium (filaments) des champignons quant à lui stabilise les éléments du sol et réduit le lessivage de l'azote. Des essais dans des sols sableux de prairies dans lesquels poussaient des champignons ont montré que le lessivage de phosphore était 60% plus faible que dans des sols identiques mais sans champignons. L'activité des vers aide à endiguer les pertes de sol : leurs canaux enduits de mucus fortifient sa structure et l'eau s'écoule mieux. Différentes bactéries, virus ou nématodes freinent des maladies transmises par le sol. Les bactéries *Pseudomonas* par ex. colonisent les racines des plantes et les protègent en concurrençant les agents pathogènes pour les éléments nutritifs, en produisant des anticorps et en influençant positivement la croissance des plantes. Dans les vergers, les vers de terre enfouissent les feuilles de la litière sur lesquelles se trouvent des champignons nocifs et des germes pathogènes dans leurs canaux, où ils les décomposent et les neutralisent avec l'aide de microorganismes.

Une diversité d'espèces ayant des fonctions écologiques semblables garantit la conservation des fonctions du sol, même si les conditions environnementales changent. La composition en espèces et l'abondance des organismes du sol dépendent du mode d'exploitation des sols et de leurs propriétés physico-chimiques. Qui veut profiter pleinement des services des sols à avantage à bien le

soigner et à le traiter avec ménagement : adapter les assolements (différentes cultures et prairies se relaient), apporter des substances organiques (fumier, compost, ...) dans et sur le sol, utiliser parcimonieusement les produits phytosanitaires et éviter le tassement du sol.

((3'146 signes))

## **Portrait**

Simon Van der Veer gère avec ses parents (communauté d'exploitation entre générations) une exploitation à Sutz-Lattrigen (BE). L'exploitation possède des grandes cultures, quelques cultures maraîchères et pratique l'agrotourisme.



### ***Comment concevez-vous la biodiversité sur vos champs ?***

SV : Lorsque je vois des trous formés par les vers de terre ou bien leurs déjections, c'est pour moi un signe que mon sol se porte bien. Toutefois, la fertilité d'un sol ne dépend pas seulement des vers de terre mais aussi de la cohabitation avec tous les autres organismes du sol. La vitalité des plantes et de bonnes récoltes sont à mon sens l'indice que la biodiversité du sol est active.

### ***A travers quelles mesures favorisez-vous la vie microbienne du sol ?***

SV : Les cultures intercalaires et les résidus de cultures aident la vie microbienne des sols. La culture sans labour, lorsque c'est possible, contribue aussi à favoriser cette vie microbienne. En outre, nous

allons si possible aux champs lorsque les sols sont secs et nous évitons la compaction en utilisant des pneus à roues jumelées.

### ***Est-ce que vous prêtez particulièrement attention à la biodiversité des sols dans la manière dont vous les travaillez ?***

SV : Pour les agriculteurs, le sol est la plus importante des bases de production. Nous labourons le moins possible mais autant que nécessaire. Nous semons les céréales et le colza pratiquement toujours sans labour préalable mais ce serait une erreur que de diaboliser catégoriquement la

charrue. Utilisée correctement, elle présente de nombreux avantages tel que l'hygiène des sols, etc. Elle est et reste un outil important dans l'agriculture moderne.