

UN SOL FERTILE (4/5)

# Constituer un milieu propice à la vie

**Les transferts des nutriments du sol à la plante dépendent étroitement de l'activité biologique. De même, l'humification et la minéralisation de la matière organique ainsi que la transformation des acides aminés en azote disponible sont des processus qui résultent tout ou partiellement du travail de décomposition de la faune du sol.**

Un sol sera d'autant plus fertile sur le plan biologique que sa diversité sera élevée. Toutefois, ce n'est pas tant la diversité des espèces présentes, mais bien les fonctions que remplissent les familles d'organismes qui permettent au sol de constituer un milieu propice à la vie. Citons les vers de terre comme espèces emblématiques, véritables «clé de voûte» des processus de création et de stabilisation de la structure des sols, mais également des processus de décomposition des matières organiques et d'incorporation des humus dans les couches profondes du sol.

**Millions et milliards!**

En terme de densité d'individus, les chiffres sont impressionnants: par exemple, dans la litière et l'horizon superficiel du sol, une cinquantaine d'espèces de collemboles peuvent coexister. Un hectare de terre fertile peut contenir plusieurs millions de vers de terre. Un mètre carré, plusieurs millions de microarthropodes ou de nématodes. Un gramme de terre, 10 milliards de procaryotes (bactéries et archées)

issues de plusieurs milliers d'espèces!

**Plusieurs critères**

L'abondance des organismes du sol décroît avec la profondeur. Sous nos climats, il est généralement admis que dans la couche 0-40 cm vivent 50% des individus. Toutefois, la profondeur n'est pas le seul critère de distribution des organismes dans le sol. Les zones influencées par la présence des racines (rhizosphère, riche en exsudats racinaires) ou par le creusement des vers de terre (drilosphère, riche en mucus intestinal) sont propices au développement et à la diversité des communautés de bactéries, de champignons, de protistes et de microarthropodes.

**Des études**

La richesse de cette biodiversité et les interactions subtiles qui ont lieu entre les organismes du sol sont encore particulièrement méconnues, mais les études se multiplient. Ainsi, nous savons que la biodiversité des sols est influencée par des facteurs physico-chimiques propres au substrat (présence ou absence d'eau, types de sol, formes de l'humus, pH, etc.) et par des facteurs anthropiques (pratiques culturales agricoles et forestières, pollution des sols). Une étude wallonne (Ducarme et al. 2004) a mis en évidence que la richesse en acariens du sol est plus élevée lorsque la porosité du substrat augmente. Autre exemple concernant les acariens, un essai\* mené par le service d'entomologie d'Agroscope ACW (Linder et Juvvara-Bals, 2006) démontre que pour un sol viticole, la variante «travail du sol une année sur deux» présente une



Les vers de terre, comme espèces emblématiques, sont les véritables «clés de voûte» des processus de création et de stabilisation de la structure des sols, mais également des processus de décomposition des matières organiques et d'incorporation des humus dans les couches profondes du sol.

diversité d'espèces supérieure aux variantes «désherbage permanent» et «sol enherbé permanent».

L'alternance d'un sol nu ou recouvert engendre la formation de deux «écosystèmes sol» suffisamment différents pour être favorables à un grand nombre d'espèces. En revanche, le nombre total

d'acariens présents ne diffère pas d'une variante à l'autre.

**Perte de diversité**

Parmi les pratiques agricoles qui nuisent à la fertilité biologique des sols agricoles, la monoculture est particulièrement préjudiciable. La lutte chimique contre les organismes indésirables et les labours

réduisent également la diversité biologique. A contrario, le maintien dans le temps d'une couverture végétale et les techniques qui permettent une diversification des milieux dans la zone agricole (assolements variés, création de haies, alignements d'arbres) concourent à l'augmentation des espèces et du nombre d'organismes en présence. Enfin, les effets des apports de matières fertilisantes dépendent de nombreux facteurs tels que la richesse initiale du sol, le type de culture, la nature des fertilisants, etc. Généralement, les apports stimulent l'activité biologique et accroissent la biomasse, mais conduisent à une perte de diversité (à l'exception du recours aux matières organiques propres et parfaitement stabilisées).

**Agents de dépollution**

La pollution des sols par les métaux lourds et les micropolluants organiques influence négativement les populations de vers de terre, collemboles, acariens et bactéries. La recherche vise d'ailleurs à utiliser certains organismes du sol comme bioindicateurs dans des tests d'écotoxicité. Des micro-organismes spécialisés étant capables de dégrader des polluants organiques, l'avenir est aussi de mesurer le potentiel d'utilisation de ces organismes en tant qu'agents de dépollution.

SERGE AMIGUET, SOL-CONSEIL

\* Soil litter-inhabiting gamasina species (acar, mesostigmata) from a vineyard in western Switzerland, de Ch. Linder & I. Juvvara-Bals (accepté en janvier 2006).

## Quelles mesures pour quantifier la fertilité?

L'Ordonnance sur les atteintes portées aux sols (OSol) ne comporte pas de valeurs indicatives pour les paramètres biologiques en dessous desquels un sol serait considéré comme fertile à long terme. La

difficulté réside dans la diversité énorme de la vie qui peuple les sols, ne rendant toute mesure qualitative valable que pour une situation pédoclimatique donnée. Dans les faits, l'état de la technique de labo-

ratoire permet de mesurer sur un échantillon de terre:

- la biomasse microbienne;
- la minéralisation du carbone;
- la minéralisation de l'azote;
- ... et de calculer des bilans

humiques.

Des études en cours (dont certaines menées en Suisse), visent à mettre au point des tests pratiques appelés à épauler les analyses précitées. SA

BETTERAVES SUCRIÈRES

## La campagne de transformation 2012

**A peine les champs étaient-ils suffisamment ressuyés pour permettre la reprise des arrachages que d'abondantes précipitations se sont remises à tomber en fin de semaine.**

Dans quelques régions, les quantités de betteraves sucrières devant être livrées n'étaient pas disponibles en raison de fortes chutes de pluie. Actuellement, 20 à 25% des parcelles ne sont pas encore récoltées.

L'enquête sur les quantités restant à livrer d'ici la fin de la campagne a permis de calculer un rendement moyen de 83 t/ha en Suisse occidentale et de 87 t/ha dans la partie orientale du pays. Il reste encore 750000

**8<sup>e</sup> semaine du 5 au 11 novembre 2012**

	Rail (t)	Route (t)	Total (t)	Sucre (%)	Terre (%)
Usine d'Aarberg (début de la campagne: 25.9.) Betteraves conventionnelles					
Jusqu'ici	181 714	203 208	384 922	17,0	8,0
Semaine actuelle	36 321	32 172	68 493	17,2	9,2
<b>Total</b>	<b>218 035</b>	<b>235 380</b>	<b>453 415</b>	<b>17,0</b>	<b>8,2</b>
Usine de Frauenfeld (début de la campagne: 18.9.) Betteraves conventionnelles					
Jusqu'ici	182 321	232 600	414 921	16,6	7,9
Semaine actuelle	33 907	35 345	69 252	16,8	8,6
<b>Total</b>	<b>216 228</b>	<b>267 945</b>	<b>484 173</b>	<b>16,7</b>	<b>8,0</b>
<b>Total SAF</b>	<b>434 263</b>	<b>503 325</b>	<b>937 588</b>	<b>16,8</b>	<b>8,1</b>

tonnes de betteraves à travailler, soit environ 40% de la récolte attendue.

**Prix des pulpes**

Le dernier jour de livraison est ainsi prévu pour le 15 décembre pour Frauenfeld et le

20 décembre pour Aarberg. Dès la moitié de la semaine, les livraisons de pulpes en vrac ou retirées directement à la sucrerie bénéficieront d'une réduction de prix. Ce rabais pour livraisons tardives est accordé pour diminuer les demandes

durant la première moitié de la campagne et stimuler les ventes durant la seconde partie. Compte tenu de la durée de la campagne, il est donc encore possible de commander des pulpes en vrac à prix réduit. SAF SA

Nouvelles des firmes ●●●

**Encavage équitable**

Le consommateur exige un vin de qualité et est d'accord d'en payer le prix. La Maison Robert Gilliard SA exige des raisins de qualité et elle est d'accord d'en payer le prix. Ce principe s'applique sur tous ses vins et donc aussi à la gamme des vins dits «ouverts». Rebaptisée Chantepleur et bénéficiant d'un habillage original, cette gamme se présente sous un nouveau label de qualité. Les labels du commerce équitable visant à assurer aux paysans un revenu correct et des conditions de travail acceptables peuvent et doivent aussi s'appliquer aux vigneron. Gilliard applique cette philosophie et ces valeurs de respect du travail, d'équité et de solidarité à ses fournisseurs de raisins en Valais. La gamme Chantepleur en assure le label. Chaque bouteille de Chantepleur, qui propose sept cépages différents, arbore à présent un macaron «commerce équitable». Cette gamme, vendue essentiellement aux établissements de la gastronomie, est proposée en vin ouvert aux consommateurs. Pour les restaurateurs comme pour les consommateurs, il est possible de contribuer à valoriser et de mieux défendre les vigneron du Valais. Chaque établissement qui présente cette gamme contribue à assurer un revenu équitable aux fournisseurs de raisins.

ROBERT GILLIARD SA, 1950 SION