

La biodiversité des sols: l'usine de la vie



En 2010, déclarée Année internationale de la biodiversité par les Nations unies, la biodiversité des sols constitue un pan entier de la biodiversité mondiale trop souvent négligé. Les sols abritent des formes de vie très diverses qui assurent leur santé et leur fertilité et permettent d'atténuer le changement climatique, de stocker et de purifier l'eau, de fournir des antibiotiques et de prévenir l'érosion. Mais l'habitat de ces formes de vie est menacé comme il ne l'a jamais été auparavant.

Janez Potočnik
Commissaire européen pour l'environnement



Il existe sous nos pieds un monde fascinant: les sols, une usine de la vie. Ce lieu de travail animé abrite des milliers d'espèces, la biodiversité des sols, qui s'activent chaque jour pour créer les conditions favorables à la croissance des plantes, à l'alimentation des animaux et à la fourniture de matières premières essentielles à l'homme.

Les scientifiques estiment que plus du quart des espèces de la planète vivent dans les sols. Pourtant, alors que nous pouvons nommer la plupart des espèces qui vivent au-dessus du sol, nous n'avons qu'une connaissance sommaire des créatures qui habitent sous nos pieds, loin des yeux et loin du cœur, et nous négligeons cette vaste communauté de formes de vie à nos risques et périls.

sol

L'usine la plus productive sur Terre

Les organismes du sol, qui comprennent aussi bien des organismes unicellulaires microscopiques que des petits mammifères fouisseurs, travaillent ensemble pour mener à bien les tâches essentielles qui assurent le fonctionnement de la terre:

- Ils produisent et rafraîchissent les sols en décomposant la matière organique qui permet de maintenir la productivité des sols.
- Ils permettent aux sols de stocker et d'émettre du carbone, contribuant ainsi à réguler le climat.
- Ils purifient l'eau qui pénètre dans les sols et en éliminent les contaminants et les polluants. Ils fournissent les structures nécessaires pour retenir et stocker l'eau dans les sols et dans des réservoirs souterrains.
- Ils contrôlent la pullulation des espèces nuisibles: plus la biodiversité du sol est riche, plus le nombre de prédateurs est élevé, ce qui réduit la possibilité que l'une des espèces ne prenne une position dominante.
- Ils permettent de lutter contre les maladies infectieuses: la pénicilline est un champignon du sol identifié par Alexander Fleming en 1928. L'évolution rapide des microorganismes qui peuplent les sols font de ces derniers une source importante de nouveaux produits pharmaceutiques efficaces, comme une armoire à pharmacie pour l'avenir.

Même si la valeur monétaire de ces services est difficile à calculer, on l'estime à plusieurs milliards d'euros par an. Quelle que soit sa valeur réelle, l'activité humaine ne pourrait en aucun cas remplacer ce travail.



Les héros invisibles

Les microorganismes, tels que les bactéries, les champignons et les algues, sont les plus petits mais aussi les plus importants habitants des sols. Ces «ingénieurs chimistes» régénèrent les sols en décomposant la matière organique des déchets, fournissant ainsi les éléments nutritifs nécessaires aux plantes et aux autres animaux.

Un groupe plus important composé de créatures légèrement plus grandes, les «régulateurs biologiques», contrôlent le nombre et l'activité des microorganismes.

Les lombrics, les fourmis, les termites, les cloportes et les mammifères tels que les taupes appartiennent à un troisième groupe de travailleurs du sol, les «ingénieurs de l'écosystème». En brassant les particules du sol, ils créent des habitats pour les espèces plus petites et permettent à l'air et à l'eau de pénétrer. Les animaux plus gros qui ne passent qu'une partie de leur vie dans les sols, comme les campagnols, les lapins et les blaireaux, contribuent à ce travail.

Une usine menacée

Le problème est que désormais les sols sont menacés comme jamais auparavant. Le changement climatique et notre façon d'utiliser et de gérer les terres ont des répercussions profondes. En outre, les sols constituent une ressource très sensible, qui n'est pratiquement pas renouvelable: leur formation peut prendre des décennies, voire des siècles.



L'usine du sol est soumise à des attaques sur plusieurs fronts qui sapent la biodiversité des sols et entravent leur capacité à fournir les services vitaux:

- L'érosion, qui constitue une menace pour les sols dans toute l'Europe, est le résultat de pratiques agricoles agressives et de l'évolution de l'utilisation des terres, comme la déforestation. Elle se produit lorsque la surface des sols est balayée par le vent et l'eau.
- Une baisse des niveaux de matière organique prive les organismes du sol des matières premières essentielles à leur survie. Cette baisse peut provenir d'un recours trop systématique aux produits chimiques dans l'agriculture et d'une utilisation trop importante d'engrais minéraux au détriment des engrais organiques.
- La salinisation peut être causée par une irrigation inappropriée ou une mauvaise gestion des ressources en eau. Elle peut dévaster les sols, en tuant les organismes et la végétation qui y vivent, et entraîner finalement la désertification.
- L'écrasement des sols provoqué par l'utilisation d'engins lourds entraîne un tassement, qui fait ressortir l'air de l'usine du sol et endommage la structure aérée nécessaire au développement des organismes qu'elle abrite.
- La pose d'asphalte et de béton dans les zones urbaines a pour effet d'imperméabiliser les sols, d'étouffer la biodiversité et d'entraîner le ruissellement des eaux, ce qui aggrave l'érosion et les inondations.



Le changement climatique devrait ajouter à ces menaces qui pèsent sur les sols, en modifiant les niveaux d'humidité et de température et en perturbant l'équilibre fragile de cet écosystème. Il peut aussi déclencher un cercle vicieux qui se traduit par une libération accrue du carbone stocké. Le renforcement de l'érosion, la sécheresse et les incendies de forêt ne feront qu'aggraver le problème.

Les agriculteurs peuvent contribuer à contrer cet avenir sombre et faire partie de la solution. La rotation des cultures, la préservation des haies et des pourtours des champs, ainsi que la généralisation de l'utilisation de paillis et de résidus organiques peuvent favoriser la biodiversité et permettre aux sols de résister à d'autres pressions. Alors que la population mondiale avoisinera les neuf milliards d'ici le milieu du siècle, la santé des sols sera essentielle à l'avenir de la sécurité alimentaire de l'homme; une raison supplémentaire d'agir maintenant avant qu'il ne soit trop tard.



Sauver l'usine du sol

La Commission européenne fait face aux menaces qui pèsent sur les sols de plusieurs manières: en soutenant la recherche pour évaluer et surveiller la qualité des sols et en sensibilisant l'opinion aux ressources précieuses qui se trouvent sous nos pieds. Dans le cadre de sa stratégie thématique en faveur de la protection des sols, la Commission européenne a proposé la directive-cadre sur les sols pour aborder le problème sur le plan législatif.

Cette directive vise à établir une approche commune pour la protection et l'utilisation durable des sols. En s'attaquant aux principales causes de la dégradation des sols, elle devrait jouer un rôle décisif dans la protection de l'ensemble de la biodiversité des sols. Mais les gouvernements européens ne sont pas encore parvenus à l'accord qui permettrait aux sols de bénéficier de la protection dont ils ont besoin, comme c'est le cas pour l'eau et l'air. Ne tardons plus et agissons pour placer la biodiversité des sols au cœur des efforts que nous conjuguons pour sauvegarder notre environnement pour l'avenir.

Un rapport complet sur la biodiversité des sols est disponible à l'adresse

<http://ec.europa.eu/environment/soil/biodiversity.htm> (en anglais uniquement).

Une brochure résumant le contenu du rapport peut être téléchargée en anglais, français, allemand, espagnol, italien et polonais à l'adresse

http://ec.europa.eu/environment/soil/publications_en.htm

European Soil Biodiversity Atlas (Atlas européen de la biodiversité des sols)

http://eusoiils.jrc.ec.europa.eu/library/maps/biodiversity_atlas

Commission européenne - Direction générale de l'environnement

http://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm

