

## QUALITÉ BIOLOGIQUE DES SOLS

### SOLS Focus 3

La qualité biologique des sols fait référence à l'abondance, la diversité et l'activité des organismes vivants qui participent au fonctionnement des sols et leur permettent de remplir des fonctions essentielles (production de biomasse, stockage de carbone (C), régulation d'espèces nuisibles, dégradation de polluants, cycles biogéochimiques...). Son évaluation par des indicateurs biologiques gagnerait à être développée.

#### Vers un suivi de la qualité biologique des sols

Face aux phénomènes de dégradation que peuvent subir les sols<sup>1</sup>, l'évaluation et le suivi de leur qualité sont devenus une priorité dans plusieurs pays européens, notamment par la mise en place de réseaux de surveillance. En Wallonie, plusieurs réseaux permettent de suivre la qualité des sols agricoles<sup>2</sup> et forestiers<sup>3</sup>, essentiellement *via* un suivi de paramètres physico-chimiques classiques (texture, pH, teneur en C organique, capacité d'échange cationique...) dont les avantages sont nombreux (méthodes standardisées, analyses en routine, référentiels existants, interprétation en termes d'aptitude à tel ou tel usage ou de conseil de fumure p. ex.). Ces paramètres ne rendent toutefois pas compte de l'abondance, de la diversité et de l'activité des organismes du sol, pourtant responsables de fonctions majeures. Ces informations peuvent être fournies par des indicateurs biologiques, qui présentent en outre l'avantage (i) d'une mesure intégrée des conditions écologiques régnant dans les sols et (ii) d'une sensibilité précoce aux perturbations de l'environnement. Des recherches en cours<sup>4</sup> visent à développer un set pertinent de tels indicateurs pour les sols wallons.

#### Huit indicateurs biologiques testés

Plusieurs indicateurs portant tant sur des organismes du sol que sur des processus biologiques sont combinés pour évaluer

la qualité biologique d'un sol. À ce stade, huit indicateurs ont fait l'objet de mesures sur 30 sites sous prairies et 30 sites sous cultures au sein de 10 unités paysagères agricoles wallonnes<sup>5</sup> pour établir des valeurs de référence pour le territoire régional: quotient métabolique (rapport entre respiration potentielle et C microbien), respiration potentielle (dégagement de CO<sub>2</sub>), minéralisation nette de l'azote (N), vers de terre (abondance et masse), potentiel métabolique des bactéries (diversité des substrats utilisés), biomasse microbienne (C microbien et rapport entre C microbien et N microbien) et quotient microbien (rapport entre C microbien et C organique total). Les résultats obtenus indiquent notamment le pouvoir discriminant de quatre des indicateurs retenus quant à l'utilisation du sol (distinction claire entre prairies et cultures). Pour une même utilisation du sol, les gammes de valeurs rencontrées étaient semblables dans toutes les unités paysagères agricoles wallonnes étudiées. Plusieurs applications sont envisagées: (i) établissement pour un sol donné d'un score compréhensif unique, (ii) établissement d'un graphique radar présentant l'ensemble des données d'une même utilisation du sol et (iii) établissement pour la Wallonie d'une carte de qualité biologique des sols (en exploration).

<sup>[1]</sup> → Introduction partie 5 | <sup>[2]</sup> Réseaux REQUASUD ([www.requasud.be](http://www.requasud.be)) et CARBOSOL (Goedts & van Wesemael, 2007) p. ex. | <sup>[3]</sup> IPRFW (SPW - DGO3 - DNF, 2015) | <sup>[4]</sup> Subvention CARBIOSOL | <sup>[5]</sup> Kruger *et al.*, 2015

Fig. SOLS Focus 3-1 Effet de l'utilisation du sol sur huit indicateurs biologiques du sol testés en Wallonie

