

Microbiologie du sol

Des avancées au niveau départemental

La Chambre d'agriculture, en partenariat avec l'Inra de Dijon, travaille à la mise au point d'outils de diagnostic en microbiologie des sols adaptés au contexte de la Saône-et-Loire pour les grandes cultures et prairies. Un projet qui devrait aboutir en 2017 et qui est riche de perspectives.

Les bactéries et champignons du sol sont impliqués dans nombre de processus utiles à la production agricole comme le recyclage des matières organiques, les cycles des nutriments des cultures, la structure du sol via la production de "colles" ou la régulation des pathogènes. Pour que ces processus soient assurés, une quantité et une diversité suffisantes de microorganismes sont nécessaires. Cela a été démontré au laboratoire : une perte de diversité réduit la capacité du sol à minéraliser les matières organiques et permet l'installation, voire la survie de pathogènes. La diversité des microorganismes constitue donc une assurance écologique, une garantie de durabilité du fonctionnement du sol.

UN ÉCHANTILLON REPRÉSENTATIF DES SOLS DU DÉPARTEMENT

Les indicateurs mobilisés dans le cadre du projet départemental reposent sur l'étude de l'ADN microbien du sol qui permet notamment d'étudier la quantité totale de microorganismes (biomasse moléculaire microbienne) et leur diversité. La démarche retenue consiste à obtenir des références locales qui représentent la diversité de situations rencontrées dans le département en termes de type de sol et de pratiques (rotations, apports minéraux et organiques, travail du sol, etc.). Pour cela, des centaines de prélèvements ont

été effectués depuis 2012, analysés au laboratoire de Dijon et les résultats obtenus font l'objet d'études statistiques.

Les derniers prélèvements ont eu lieu en 2016 afin d'améliorer la représentativité des sols locaux (voir graphique). Après une étape de tri, ce sont les paramètres physico-chimiques et microbiologiques de 134 parcelles qui seront utilisés pour la mise au point de modèles d'interprétation de la biomasse moléculaire (nouvelle version en 2016) et de la diversité microbiennes (prévu pour 2017).

ÉTABLIR DES DIAGNOSTICS

Le principe des modèles est de calculer, à partir des données physico-chimiques d'une parcelle, une valeur de référence. On compare ensuite la mesure microbiologique réelle à cette référence, la différence entre les deux étant essentiellement liée aux pratiques agricoles (voir illustration). Le diagnostic est complet lorsqu'on parvient à expliquer le lien entre le résultat de l'analyse et les pratiques sur la parcelle.

Si plusieurs mécanismes sont aujourd'hui connus : effet bénéfique sur la biomasse microbienne des apports organiques (variable selon leur nature), des cultures intermédiaires et d'un travail du sol nul ou modéré, d'autres restent à découvrir. L'exploitation des données acquises en Saône-et-Loire de 2012 à 2014 permet justement de dégager quelques tendances. En grandes cultures, l'effet bénéfique des couverts intermédiaires avant maïs est confirmé, ainsi que celui du travail du sol superficiel pour l'implantation des céréales à paille. Les prairies de fauche fertilisées semblent également présenter des biomasses de microorganismes supérieures, ce qui pourrait être



expliqué par une plus forte productivité végétale et donc des restitutions au sol supérieures. Les prairies pâturées sont un peu en retrait, mais il serait nécessaire de connaître plus précisément la pression de pâturage ou le tassement du sol pour l'interpréter correctement.

PERSPECTIVES : EXPLOITATION DE DONNÉES ET RÉDUCTION DES COÛTS

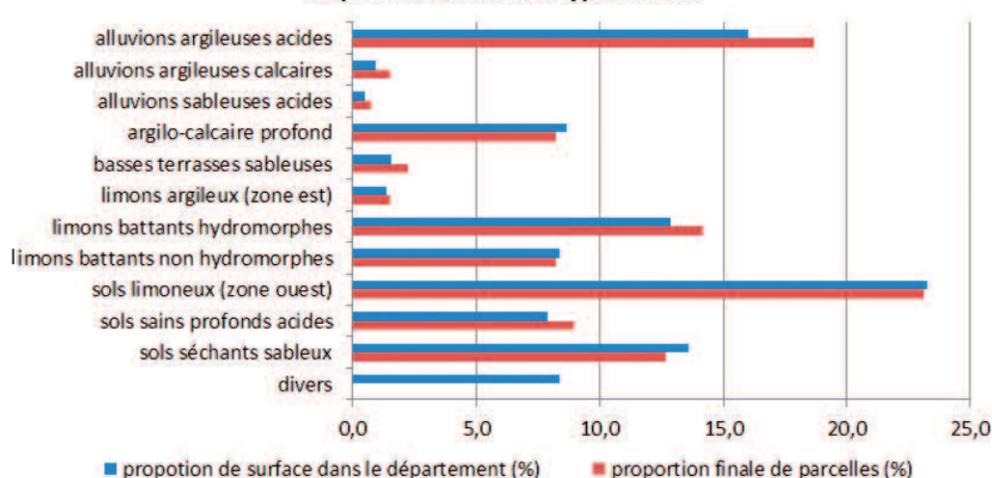
Il reste encore du travail pour exploiter les données accumulées, notamment sur la diversité microbienne et sur les évolutions des indicateurs au cours du temps. Des travaux ont également lieu au niveau national pour mieux comprendre les effets des pratiques sur les microorganismes via des mesures dans des essais analytiques, par exemple sur le travail du sol ou les apports organiques. Aujourd'hui ces mesures coûtent cher, en particulier la mesure de la diversité microbienne, mais une diminution est probable du fait de l'évolution rapide des technologies utilisées et du transfert de la recherche vers des laboratoires privés. Ces nouveaux outils deviennent accessibles aux agriculteurs et contribueront à la préservation de la qualité biologique des sols, directement utile à la production agricole. Ils devraient notamment être déployés au niveau régional à travers des travaux de groupes d'agriculteurs.



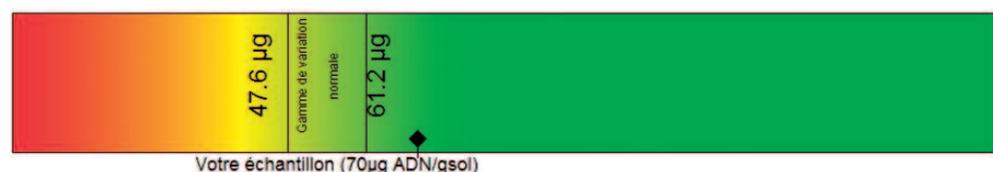
Julien Halska, agronome
tél. : 03.85.29.56.54
jhalska@sl.chambagri.fr

Projet bénéficiant du soutien financier du Conseil Général de Saône-et-Loire, de l'Ademe, du Conseil Régional de Bourgogne et du ministère en charge de l'Agriculture.

Représentativité des types de sol



Exemple d'interprétation d'une mesure de biomasse moléculaire microbienne.



Principe d'interprétation avec positionnement de la valeur mesurée (ici 70 µg d'ADN/g de sol) par rapport à une gamme de variation normale calculée.

Formation

Anticiper ensemble le départ d'un associé à la retraite



L'un de vous doit prendre sa retraite dans les 5 à 10 ans à venir. Quelle va être l'évolution de l'entreprise ? Allez-vous accueillir un nouvel associé ? Mais alors... Comment évaluer le capital à reprendre ? Accueillir un salarié ? Comment recruter ? Combien ça va nous coûter ?... La Chambre d'agriculture vous accompagne sur cinq demi-journées pour savoir comment vous y prendre et comment choisir la solution qui vous convient le mieux. **Dates et lieu : en après-midi les 31 octobre, 8, 15, 22 et 28 novembre.**

Contact : Danielle Guilbaud, tél. : 03.85.29.56.94 ; courriel : dguilbaud@sl.chambagri.fr

CA 71, service Formation



Programme, tarifs, conditions générales envoyés sur demande. Toutes nos formations sur : www.sl.chambagri.fr

Journée régionale ovine

Le Pôle régional ovin fête ses 10 ans ! Onzième rencontre technique ovine régionale le 29 septembre de 9 h 00 à 17 h 30 à Charolles (Pretin). Au programme : une table ronde, des conférences et des ateliers pratiques autour de l'innovation en élevage ovin.

Concours général agricole des produits

Inscription en ligne sur www.concours-agricole.com Attention, dates variables en fonction des produits.

