



VINCENT LÉCURET, agriculteur.
« Il me paraît important de comprendre comment fonctionne ce sol et orienter les pratiques en conséquence. »

Marsannay-le-Bois

EN CHIFFRES

Bouleverser le sol le moins possible

- ➔ 6 agriculteurs associés dans la SAS MLGG, dont Vincent Lécuret
- ➔ 1 000 ha dont 450 en blé tendre, 200 en orge d'hiver, 80 en colza, 140 en moutarde brune condiment, 50 en orge de printemps, 40 en tournesol...
- ➔ 50 à 85 q/ha en blé entre argilo-calcaires superficiels (10-30 cm) et argilo-limoneux plus profonds
- ➔ La moitié des surfaces en semis direct (pour le blé tendre surtout)
- ➔ 30 à 40 % en TCS avec faux semis
- ➔ 1 labour tous les 4 ans en moyenne



Connaître la **vie** de son sol pour améliorer ses pratiques culturales

Plusieurs groupes d'agriculteurs participent au projet Reva de mesure de la qualité biologique des sols. Les résultats peuvent amener des producteurs à adapter leurs pratiques pour améliorer le fonctionnement du sol.

À quoi peut bien servir une analyse biologique de ses sols ? Agriculteur à Marsannay-le-Bois, en Côte-d'Or, associé à cinq autres producteurs (SAS MLGG), Vincent Lécuret participe depuis quelques années à un projet de mesure de la qualité biologique des sols dénommé Reva⁽¹⁾. « Sur les sols de l'exploitation, des analyses physico-chimiques sont réalisées régulièrement.

Mais je trouvais qu'il manquait quelque chose à la connaissance du sol. Celui-ci peut être bien pourvu en éléments nutritifs mais il peut y avoir un blocage d'assimilation par les plantes s'il y a un dysfonctionnement des microorganismes. Une analyse classique ne décèle pas ce type de problème. » Vincent Lécuret fait partie des agriculteurs sensibilisés à la préservation des sols. « Parfois, des pépins sur les productions peuvent venir de mauvaises pratiques. Il me paraît important de comprendre comment fonctionne ce sol et orienter les pratiques en conséquence. »

À l'initiative de l'OFSV⁽²⁾, le projet Reva a pris la suite d'Agriinnov (Inrae) en 2018, avec la constitution de groupes d'agriculteurs aux pratiques culturales différentes (labours, TCS, semis direct, bio...) dans plusieurs départements. « En Côte-d'Or, nous avons neuf producteurs adhérents de Geda et déjà sensibilisés à la vie du sol. Chacun gère son sol différemment et recherche

des réponses sur l'évolution de son système, explique Victoire Le Moing, de la chambre d'agriculture de Côte-d'Or. Chaque agriculteur saisit l'historique des pratiques culturales de la parcelle à analyser. Puis, tous les deux ans, nous procédons à plusieurs types de mesures. » (lire encadré page 21).

Un plan d'actions pour rectifier le tir

Les résultats font l'objet d'une restitution sur une journée aux agriculteurs qui peuvent positionner l'état de leur sol sur chaque indicateur biologique mesuré. « Nous proposons un plan d'actions comme la restitution de paille ou l'apport d'amendements pour remonter un taux de matière organique (MO) ou la réduction des fongicides pour améliorer la situation des champignons du sol », précise Victoire Le Moing.

« Sur nos surfaces, un tiers de nos sols sont de texture argilo-limoneuse, avec de bons potentiels mais un taux ➔

➔ de MO bas, proche de 2 %. C'est une parcelle avec ce type de sol que j'ai choisie pour les analyses dans le cadre de Reva car on peut y connaître facilement des problèmes de structure avec des tassements, explique Vincent Lécuret. Les analyses effectuées ont bien montré le manque de matière organique, ce qui me conforte dans ma stratégie d'apporter du compost et du fumier. Elles ont décelé également un rapport champignons/bactéries un peu bas. Cela aurait pu être expliqué par les labours qui occasionnent ce type de problème, mais la parcelle n'a pas été labourée depuis six ans. Cette information m'incite à limiter mon usage de fongicides. » L'agriculteur a pu réduire fortement ses doses de produits grâce au climat qui n'a pas favorisé les maladies. Le reste des sols de l'exploitation est constitué d'argilo-calcaires superficiels (10-30 cm). « Avec des taux de MO de 3 à 5 %, ces sols ne montrent pas de problème de structure, observe Vincent Lécuret. Au final, les analyses ont mon-

“ Il peut y avoir un blocage d'assimilation par les plantes s'il y a un dysfonctionnement des microorganismes du sol

VINCENT LÉCURET, agriculteur en Côte-d'Or

tré un bon état global sur la plupart des indicateurs, ce qui a le mérite de me rassurer sur la façon dont nous gérons nos sols sur l'exploitation. »

Un service payant d'analyse de la biodiversité des sols à terme

Les agriculteurs pratiquent le semis direct, des techniques culturales simplifiées et le labour occasionnellement. « Nous considérons qu'il n'y a pas une pratique culturale idéale mais nous les adaptons en fonction des conditions de sol et du climat. Et nous ne nous interdisons pas le labour, non pas pour restructurer le sol mais pour détruire les graminées adventices telles que les

vulpins, ray-grass, bromes... Mais nous faisons en sorte de bouleverser le sol le moins possible », souligne l'agriculteur. « Le projet Reva influence les pratiques culturales en espérant plus de bénéfiques que d'inconvénients. Par exemple, le conseil de réduire les fongicides n'aurait pas été possible s'il y avait eu une forte pression parasitaire. J'aurais réalisé ce qu'il faut en protection pour ne pas risquer des pertes de rendement trop importantes. » L'agriculteur reste pragmatique. Il relève des limites à ce type d'analyse qui doit s'effectuer vers la mi-mars. Les conditions climatiques influencent les résultats. « En 2018, nous avons eu un début d'année très humide suivi d'une période de sécheresse. Les résultats ont été un peu biaisés, comme la dégradation des pailles dans le Leva-bag qui s'est avérée médiocre à cause de ces conditions. » L'agriculteur note « les nombreux échanges constructifs entre les acteurs du terrain et ceux de la recherche des laboratoires partenaires pour que les objectifs du projet soient

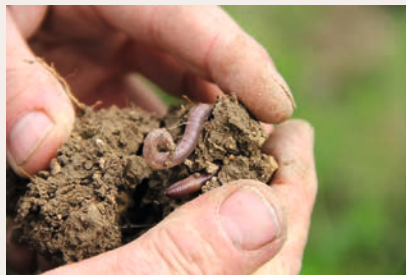
Les différents organismes qui veulent du bien à vo

Non, les bactéries, champignons et autres nématodes du sol

ne sont pas tous des organismes pathogènes ou ravageurs des plantes. Loin s'en faut : les « nuisibles » ne représentent qu'une petite minorité de ces organismes. Les bactéries et champignons sont les principaux contributeurs à la minéralisation de la matière organique pour libérer les éléments nutritifs pour les plantes : azote, phosphore, potassium, soufre... Ils agissent aussi en dégradant des polluants comme les pesticides.

L'impact du labour sur l'équilibre bactéries/champignons

Les microorganismes participent à la structuration du sol via l'action physique des filaments mycéliens ou en produisant des molécules organiques contribuant à la cohésion du sol. Par leur quantité, ils entrent en compétition avec des pathogènes des plantes pour en limiter la prolifération. « Quand on perd de la biomasse microbienne, la minéralisation de la matière organique diminue, il y a une perte de stabilité



LES LOMBRICS BRASSENT la matière organique dans le sol.

structurale et une augmentation du temps de survie des pathogènes dans le sol », affirme Chloé Dusacre, de l'Observatoire français des sols vivants.

Certaines bactéries sont fixatrices d'azote atmosphérique tandis que des champignons permettent à des plantes de mieux assimiler le phosphore au travers de symbioses avec les racines (mycorhizes).

Les champignons sont pratiquement les seuls êtres vivants capables de dégrader la lignine, un des principaux composés des résidus de culture. Il est important d'avoir un bon équilibre entre bactéries et

champignons. Un labour a tendance à réduire la part des champignons en détruisant leur habitat mais augmente la diversité des bactéries. Un non-travail du sol associé à une couverture végétale accroît la quantité de ces microorganismes.

Les nématodes sont des petits vers, le plus souvent invisibles à l'œil nu. Leur présence est insoupçonnée dans le sol. Elle est pourtant importante avec de l'ordre d'un million par mètre carré (pour un milliard/m² pour les bactéries et champignons). Ils jouent un rôle clé dans la chaîne trophique avec des espèces phytophages, bactérivores, fongivores, carnivores et omnivores. La présence de telle ou telle espèce renseigne bien sur le fonctionnement global du sol. Une quantité massive de nématodes phytophages indique un déséquilibre dans le sol qui peut provenir d'une pratique culturale. Une abondance et une diversité de toutes les sortes de nématodes assureront une autorégulation et un état d'équilibre dans le sol.

Les vers de terre (lombrics) sont très connus. « Ils sont facilement

atteints en intégrant les contraintes des deux mondes ». Le projet doit donner lieu à un référentiel des sols. L'idée à terme est de proposer un service payant d'analyse de la biodiversité des sols ciblé sur des parcelles qui ne fonctionnent pas bien. Les analyses sont coûteuses, plus de 2000 euros. Dans le cadre du projet Reva, elles sont prises en charge par des fonds comme le Feader en Côte-d'Or. Les agriculteurs ne déboursent rien mais ils s'engagent à être assidus sur le projet sur six ans. Quel prix seraient-ils prêts à mettre dans une analyse biologique du sol ? « Je pourrais faire appel à un tel service sur des parcelles où je soupçonne un problème de fertilité. Quand une parcelle décroche sur certaines productions, l'investissement peut être rentabilisé, estime Vincent Lécuret. Mais il faudrait obtenir un prix plus accessible des analyses, de l'ordre de 500 euros. » C'est un objectif du projet. 📍

Christian Gloria

(1) Réseau d'expérimentation et de veille à l'innovation agricole. (2) Observatoire français des sols vivants.

Une demi-journée pour une batterie de mesures

Dans le cadre du projet Reva, quelques heures à deux personnes sont consacrées à des mesures sur le terrain. Des échantillons de terre sont prélevés à la tarière et à la bêche pour plusieurs mesures : analyse physico-chimique, observation de la structure du sol en cherchant par exemple des signes de compaction, et prélèvements des vers de terre. Les nématodes, bactéries et champignons sont analysés également, sur leur abondance et leur diversité spécifique comme les lombrics. Pour évaluer l'activité biologique du sol sur la dégradation de résidus de culture, un petit sachet à mailles espacées est enterré, contenant de la paille (système Levabag). Il est laissé quatre mois puis les pailles sont pesées pour en mesurer le niveau de dégradation.



UN SACHET REMPLI DE PAILLE EST ENTERRÉ quatre mois pour y mesurer la dégradation par les organismes du sol.

vosre sol

observables : c'est un avantage de cet indicateur de qualité du sol, relève Chloé Dusacre. On les appelle souvent les ingénieurs des écosystèmes. » Ils fragmentent et incorporent la matière organique, la brassent pour former des agrégats stables. La porosité créée par leurs galeries aère la terre et améliore l'infiltration de l'eau. Ils stimulent l'activité des microorganismes car c'est dans les galeries de vers de terre que l'on trouve le plus de biomasse microbienne. On distingue trois grands groupes selon leurs déplacements et installations dans les différentes couches du sol : les anéciques, les épigés et les endogés. Le travail du sol perturbe leur action. L'observatoire participatif des vers de terre (OPVT) apporte de multiples informations sur ces lombrics. **D'autres organismes** existent dans le sol mais la prise en compte des bactéries, champignons, nématodes et lombrics donne une bonne image de la qualité biologique d'un sol, d'autant que des protocoles éprouvés mesurent de façon fiable leur présence. 📍 C. G.

Le représentant pour la France des entreprises fournissant les matières fertilisantes et intrants innovants des cultures végétales durables. Syndicat professionnel des acteurs de la filière des supports de culture, paillages, amendements organiques, engrais organiques et organo-minéraux et biostimulants.

SUPPORTS DE CULTURE ET PAILLAGES

BIOSTIMULANTS

AMENDEMENTS ET ENGRAIS

AFAÏA
ACTEURS D'UNE TERRE PLUS VERTE

9 Rue du Parvis Saint Maurice
49100 ANGERS
T. 02 41 20 19 09
contact@afaia.fr
WWW.AFAÏA.FR

RETROUVEZ NOUS SUR

www.biostimulants.fr