

La fertilité du sol influence le rendement des cultures et la marge sur les parcelles de limons de l'Ouest

Laurent Varvoux (1), Clément Teillet (2),

(1) Service Agronomie de Terrena Innovation

(2) Service Data Décisions de Terrena Innovation

Mots-clés : fertilité du sol, performance rendement, marge brute/ha , limon de l'Ouest -----

Terrena a fait de l'Agriculture Ecologiquement Intensive® (AEI) un de ses axes stratégiques de développement. L'objectif est de produire plus avec moins d'intrants tout en limitant l'impact sur l'environnement. Le sol est un socle important de l'AEI au travers de sa dimension fertilité. Aussi il est indispensable de connaître le fonctionnement d'un sol et les moyens d'améliorer sa fertilité. Le constat réel de baisse de la fertilité des sols dans le grand Ouest de la France est dressé : baisse des teneurs en Potassium (K_2O) en sols limoneux de l'Ouest (exploitations d'élevage), faibles teneurs en Phosphore (P_2O_5 Olsen) dans les plaines calcaires du Centre (exploitations céréalières), acidité et fragilité des sols limoneux du massif Armoricaïn et du massif Central....

Dans ce cadre, une grande étude agronomique a été réalisée en 2019 afin de mesurer les effets du niveau de la fertilité du sol sur le plan économique (retour sur investissement pour les agriculteurs) et environnemental (impact sur la qualité de l'eau et l'air).

Les données de départ sont issues de 3 228 exploitations du grand Ouest de la France (voir carte) utilisant le logiciel de gestion de la fertilisation Fertilio Sol (de l'éditeur Wiuz), soit environ 157 000 parcelles pour une surface de 430 000 hectares. Ensuite, après une sélection rigoureuse (tri sur les types de sol et les cultures les plus représentatifs de la base de données), il reste 3 646 parcelles avec des informations fiables sur 4 années successives de 2015 à 2018, sur le type de sol « limon de l'Ouest ». Afin de travailler uniquement avec des données mesurées et vérifiées, chacune de ces parcelles devait présenter une analyse de sol réalisée durant cette période, ainsi qu'un enregistrement des rendements et des pratiques de fertilisation réalisés chaque année...

Pour qualifier les parcelles selon leurs niveaux de fertilité, nous avons d'abord découpé la population en classes d'effectif proches pour chaque donnée analytique (pH eau, % MO, Phosphore Olsen, Potassium), puis nous avons fait des regroupement « pH * MO » pour la fertilité physique et « Phosphore Olsen * Potassium » pour la fertilité chimique. Enfin nous avons croisé les deux types de fertilité pour constituer la population selon les niveaux de fertilité globale. Le choix des éléments utilisés pour définir l'indice de fertilité se justifie par une étude bibliographique, ainsi que par l'impact de ceux-ci dans la baisse de fertilité des sols constatée (cf 1^{er} paragraphe).

Les résultats de l'étude nous indiquent que dans les parcelles au type de sol « limon de l'Ouest de la France », les meilleurs rendements des principales cultures (Céréales à paille, maïs, colza) sont observés sur les parcelles à meilleures teneurs à la fois en P_2O_5 , K_2O , MO et pH eau. Le rendement moyen sur 4 ans augmente de 9% avec la fertilité globale du sol (effet significatif), et ce sans dégrader la balance azotée globale.

Les niveaux de fertilisation appliqués par les agriculteurs ne sont pas significativement différents selon les classes de fertilité du sol, d'où des montants proches en charges/ha de fertilisants, aussi l'écart de marge est de 88 € /ha / an entre les parcelles des classes extrêmes « fertilité globale faible » et « fertilité globale élevée ».

Enfin, dans cette grande région d'élevage, plus de 20% des parcelles ont des faibles niveaux de fertilité chimique à la fois en P et en K, soit un grand « réservoir » potentiel de production dans le cadre de l'Agriculture Écologiquement Intensive.