

RESUME

1. Protocole, résultats et analyse

L'équilibre subtil entre optimisation de l'effet des intrants et préservation de la ressource en eau nécessite une amélioration constante de la précision du conseil. En matière de fertilisation azotée, nous nous sommes intéressés à la connaissance du comportement de la matière organique du sol, dans le contexte pédo-climatique de la Charente-Maritime.

Nous avons appliqué une version simplifiée du protocole XP U44-163 proposée par le Laboratoire Centre Atlantique sur des échantillons de terre prélevés sur une quinzaine de parcelles situées dans deux petites régions agricoles du département. A l'issue de l'essai, les quantités de carbone et d'azote minéralisées sont calculées, ainsi que les pourcentages de minéralisation de ces éléments, permettant d'apprécier le potentiel de minéralisation des sols.

Les courbes de cinétique de minéralisation du carbone figurent des comportements assez semblables mais aboutissent à des résultats variant du simple au triple. Les coefficients de minéralisation sont beaucoup plus importants que les valeurs classiquement proposées de l'ordre de 1 à 2% car le protocole propose des conditions optimales.

Les valeurs potentielles d'azote libéré peuvent être assez importantes : de l'ordre de 100 kg/ha pour certains dès le 14^{ème} jour de la cinétique, jusqu'à 200 kg/ha en moyenne en fin de cinétique. Notons un cas atypique avec immobilisation de l'azote.

Les sols à fort potentiel de fourniture d'azote sont ceux dont le paramètre C/N est le plus élevé et dont la vitesse de minéralisation de la matière organique est la plus importante. A contrario, les sols avec une teneur en matière organique plus forte contiendraient plutôt des fractions très évoluées, de type "fossile", à C/N plus bas.

2. Du labo au terrain et conclusion

Pour pouvoir comparer les potentiels de minéralisation en conditions réelles par rapport aux conditions optimales de laboratoire, nous avons modélisé six situations culturales - blé ou maïs, maïs sec ou irrigué, sol argileux ou sableux - dans le contexte climatique 2010/2011 pour associer un nombre de jours d'incubation à chaque cycle cultural : de 10 à 27 jours.

En positionnant les équivalents « jours normalisés » des six simulations sur les courbes de cinétiques de l'azote on peut apprécier la fourniture du sol en condition « terrain », pour la situation climatique donnée : elle est assez variable mais peut être importante, jusqu'à 120 voire 145 kg N/ha.

Les cinétiques de libération observées sur 28 jours d'incubation montrent soit le cas de figure d'une minéralisation de l'azote quasiment linéaire, soit celui d'une minéralisation plus irrégulière, qui pourrait correspondre à un pool de matière organique avec plusieurs fractions.

Notre prochain challenge pourrait être l'étude comparative des cinétiques de minéralisation d'un effluent organique et d'un sol pour évaluer l'intérêt d'un itinéraire de fertilisation orienté « organique ».