

Colloque final du Réseau PRO (CasDAR/ADEME 2011-2014), 5 décembre 2014, Paris

Prise en compte des produits résiduaire organiques dans l'outil de diagnostic des pertes azotées Syst'N®

Parnaudeau Virginie¹, Cabanes Olivier^{1,2}

(1) INRA, UMR SAS INRA –Agrocampus Ouest, 35042 Rennes

(2) ISARA, 69364 Lyon

Contact : virginie.parnaudeau@rennes.inra.fr

Contexte, enjeux et objectifs

Syst'N est un outil destiné aux acteurs de l'agriculture pour leur permettre de réaliser le diagnostic des pertes d'azote des systèmes de cultures au sein de leur territoire. L'objectif premier du travail, principalement réalisé dans un stage M2 (ISARA) était d'évaluer la prise en compte des produits résiduaire organiques par l'outil Syst'N, et éventuellement d'améliorer le paramétrage du formalisme de la minéralisation de certains de ces produits résiduaire organiques. Le second objectif était de qualifier la précision du modèle, au regard des objectifs de l'outil Syst'N (usage par des conseillers pour comparer des systèmes de culture notamment).

Matériels et méthodes / démarche

Syst'N inclut un simulateur : c'est un modèle dynamique du cycle de l'azote qui simule les flux d'azote dans le système sol-plante-atmosphère et les pertes en azote des systèmes de culture. Des données expérimentales issues du projet « Réseau PRO » ont été utilisées pour réaliser l'évaluation de la prise en compte de ces PRO par le modèle inclus dans Syst'N. Les produits résiduaire organiques retenus pour l'évaluation ont été le fumier de bovins et le lisier de porcs. Treize essais ont été sélectionnés initialement pour évaluer l'outil, cinq ont été analysés de façon plus approfondie pour mieux comprendre les résultats générés par Syst'N. Pour évaluer l'erreur du modèle, des représentations graphiques et des indicateurs ont été utilisés.

Résultats / acquis / livrables

Les évaluations avec les traitements témoin ont tout d'abord permis de déceler une erreur dans la modélisation de la minéralisation de la MO des sols, qui a pu être corrigée. Les résultats ont ensuite montré que la qualité des simulations des effets du fumier de bovins et du lisier de porcs présentait une grande variabilité d'un essai à l'autre et pour un même essai, d'une année à l'autre, et aucun biais systématique n'a pu être mis en évidence. En effet, les écarts simulés-observés semblent être en premier lieu dus à la modélisation de la minéralisation de la MO et à l'absorption de N par les cultures. Ce travail n'a donc pas pu aboutir à une amélioration du paramétrage des PRO. Cependant, cette évaluation a permis de commencer à qualifier le modèle en termes de précision (écarts fréquents de l'ordre de 20 à 30 kgN/ha) et de donner des pistes en vue d'améliorer les performances du modèle.

Conclusions et perspectives

Le travail d'évaluation, d'amélioration et de qualification de l'outil sera poursuivi. Pour cela, la base de données du Réseau PRO est un outil précieux puisque sont présentes la plupart des informations nécessaires à Syst'N. Cependant, un « contact » pour les différents essais semble indispensable, pour préciser certaines informations sur les essais, aider à comprendre les résultats d'essai, voire corriger quelques erreurs qui demeurent dans la base.