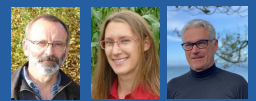


Evaluation expérimentale de l'outil web Sol-AID:

3 ans d'essais courbes de réponse à l'azote



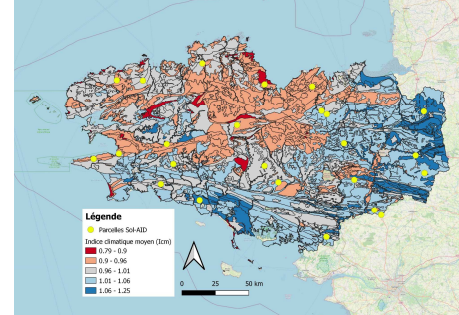
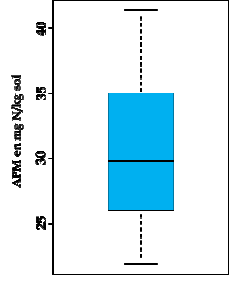
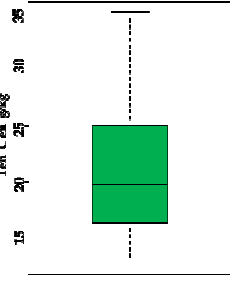
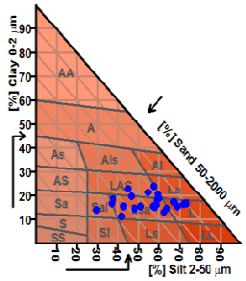
¹ Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne, Rennes, France
² INRAE - Agrocampus Ouest, Rennes, France

Y. Lambert¹, L. Beff¹, T. Morvan²

Contexte et enjeux

Issu de 10 années de travaux, l'outil web Sol-AID est maintenant à disposition des agriculteurs de la région Bretagne. Il permet d'estimer la minéralisation azotée de la MO des sols dans le cadre du calcul prévisionnel de la fertilisation azotée d'une culture annuelle. Il intègre notamment des variables liées aux caractéristiques des sols et au climat. Un réseau d'essais courbes de réponse à l'azote conduit pendant 3 ans et constitué de 24 parcelles, a permis d'évaluer la pertinence de ce nouvel outil, pour mieux fertiliser et participer à la préservation de la qualité de l'eau en Bretagne.

Un réseau représentatif du gradient pédo-climatique de la Bretagne



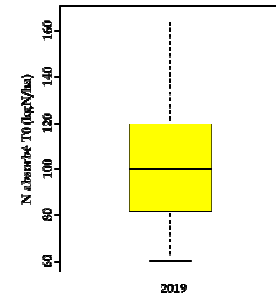
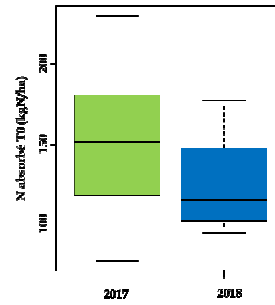
La texture, la teneur en C des sols et l'APM, trois variables prépondérantes du moteur de calcul Sol-AID

La carte des indices climatiques (Icm) permet de repérer les zones favorables à la minéralisation des sols. Il traduit la variabilité des jours normalisés liée au pédo-climat.

Des quantités d'azote fournies par le sol très variables

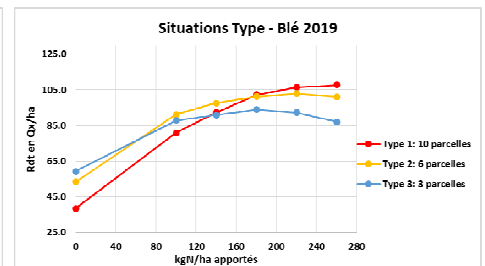
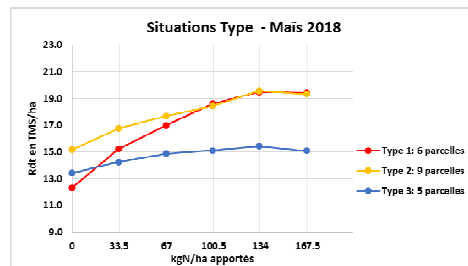
En 2017 et 2018, pour une culture de maïs, l'azote absorbé par les témoins 0 azote était respectivement en moyenne de 156 et 121 kgN/ha. La plage des valeurs est cependant très large allant de 77 à 230 kgN/ha en 2017 traduisant une forte variabilité de la minéralisation de l'azote des sols. Le constat est similaire en 2018

En 2019, pour une culture de blé, l'azote absorbé par les témoins 0 azote était 102 kgN/ha. La plage des valeurs variant de 60 à 167 kgN/ha.



D'où une typologie de situations où l'optimum de fertilisation diffère

Une approche par typologie de situations a permis de classer les courbes de réponse de chaque parcelle et de mettre en évidence des différences quant à la quantité d'azote optimale à apporter.



Situations:

Dose N optimum sur maïs en kgN/ha

Dose N optimum sur blé en kgN/ha

- Type 1: Forte réponse aux apports d'azote
- Type 2: Réponse modéré aux apports d'azote
- Type 3: Faible réponse aux apports d'azote

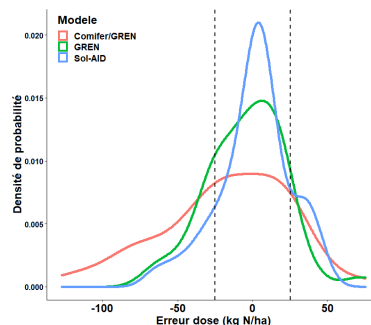
130
117
88

200
162
134

Sol-AID apporte un gain de précision par rapport aux préconisations régionales actuelles (GREN)

Meilleure qualité prédictive du calcul Sol-AID/ GREN avec :

- Une erreur moyenne quadratique de prédiction (rmse) de 24.2 kg N/ha
- 61% d'essais pour lesquels l'erreur de prédiction est inférieure à +/- 15 kgN/ha
- 41% d'essais pour lesquels l'erreur de prédiction est inférieure à +/- 10 kgN/ha



Modèle	rmse	Différence moyenne	% essais [-15 ; +15]	% essais [-10 ; +10]
Sol-AID/GREN	24.2	0.9	61%	41%
GREN	26.3	-4.5	47%	31%
Comifer/GREN	45.8	-18	22%	14%