

Devenir de l'azote de Mafor dans les cultures de canne: Contribution de nutrition N de canne & pertes de N



D Poultney¹, A Versini¹, L Thuries¹

¹ CIRAD, UPR Recyclage & Risques, Sainte-Clotilde, Réunion
daniel.poultney@cirad.fr

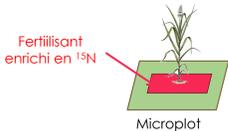
L'azote (N) est essentiel pour la croissance et développement de canne à sucre. Mais en excès, ça devient un polluant de l'atmosphère et de l'hydrosphère

Objectives:

- Etablir un bilan d'Azote pour les fertilisants organiques (Boues de STEP; lisier de porc) en comparaison à l'engrais minérale importé à La Réunion (urée)
- En examinant les cheminements nutritives de N et les pertes de N du système sol-cannier

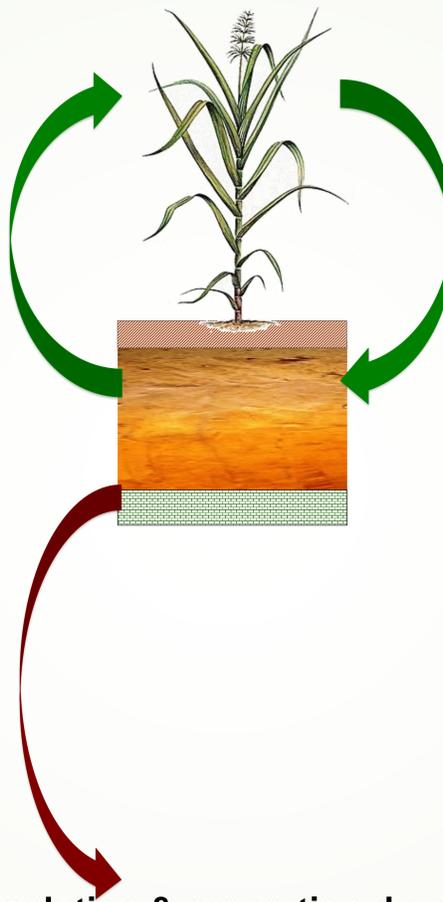
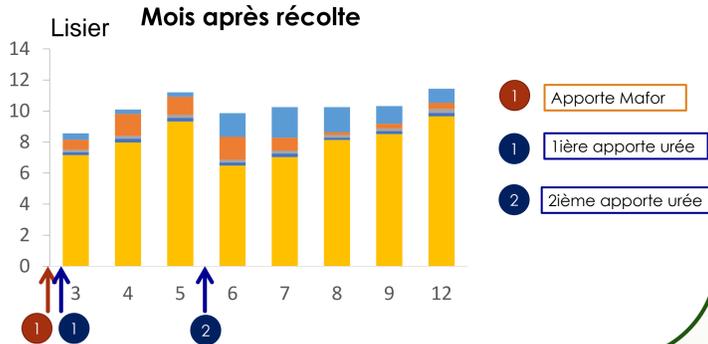
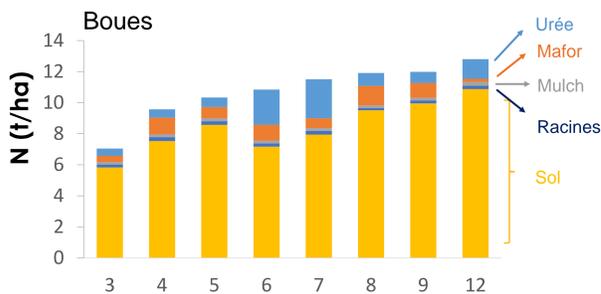
Sources de N et leurs contributions respectives

N dérivé du source (Ndfsource)



$$Ndfsource = \frac{^{15}N \text{ plant} - ^{15}N \text{ controle plante}}{^{15}N \text{ fertiliser} - ^{15}N \text{ standard}}$$

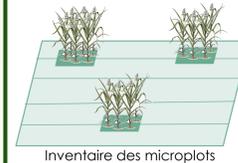
- Urée ¹⁵N apporté au début du cycle et ensuite une deuxième apporté après 5 mois dans des microplots ¹⁵N
- Microplots mélangé entre ¹⁵N
- Urée + Mafor → N dérivé de fertilisant Mafor calculé par déduction
- ¹⁵N mulch (15N microplots de ratoon précédent) utilisé de déterminer contribution
- Sol calculé par déduction et était la source majeure de N



N en solution & proportion du perte

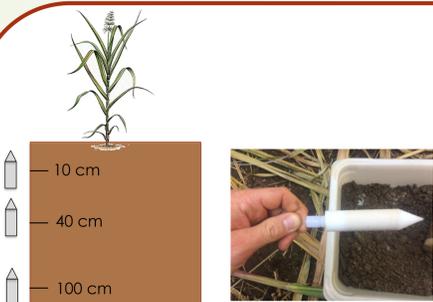
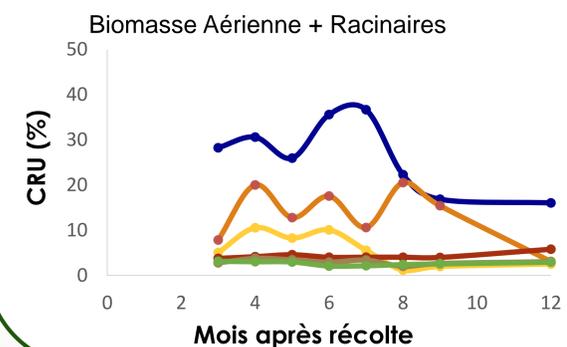
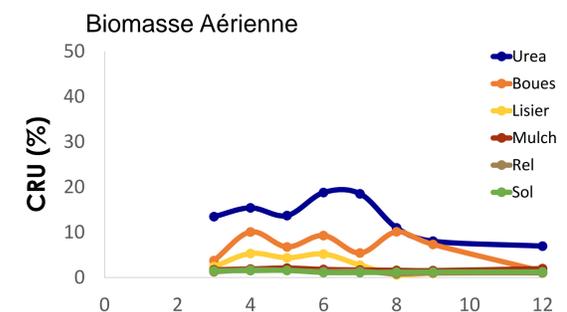
Proportion de N fertilisant trouvé dans la canne

Coefficient Réel d'Utilisation de N (CRU)

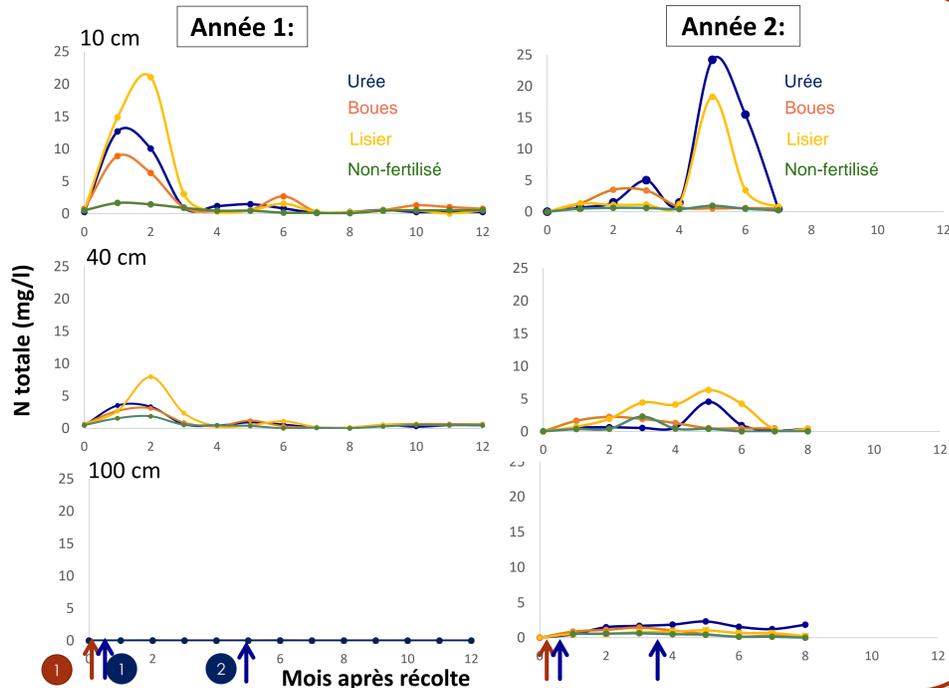


CRU → Mineralomasse x N dérivé de source

- Minéralomasse déterminé chaque mois avec des inventaires
- Biomasse déterminé à l'échelle de parcelle par des "relations allométriques". Estimation par hauteur + diamètre des cannes des microplots (Poultney *et al.*, in submission)¹
- Courbe de dilution pour le contenu de N
- Inventaires chaque mois



- Bougies poreuses à trois profondeurs: 10 cm, 40 cm & 100 cm
- Couplé avec des tensiometres et le modèle Hydrus de déterminer le quantité de N
- Prélèvements chaque semaine



Perspectives:

- Majorité de N viens du sol. Intérêt de garder le sol en bon état.
- Coefficient Réel d'Utilisation de N est bas pour ce site.
- Quand les racines sont ajoutés, le CRU double (approche le Coefficient Actuelle d'Utilisation par la méthode de différence – sans engrais ¹⁵N)
- Quantité de N à 100 cm négligeable pour la première année qui suggère peu de perte. Mais ça augmente pour le deuxième année
- Prochaine étape sera d'intégrer les flux de N au forme du gaz (dans le forme de N₂O et NH₃) dans le bilan de N.