

Mesure de l'impact d'apports répétés de composts urbains sur les émissions de Protoxyde d'azote en champ cultivé.

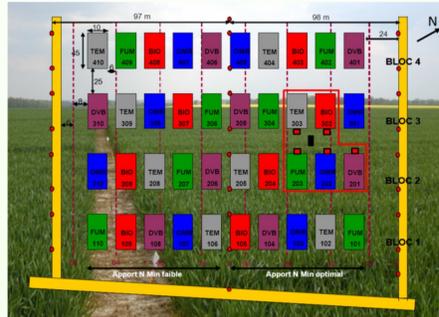
J. Hagberg, *Elève ingénieure en 4^e année*, ESITPA, S. Houot, *Directrice de recherche*, INRA, V. Mercier, *Assistant Ingénieur*, INRA

Introduction

- Protoxyde d'azote : Acteur majeur du changement climatique avec un PRG 300 fois supérieur à celui du CO₂ ⁽¹⁾
- Dénitrification : Processus respiratoire microbien sous conditions anaérobies, réduisant le NO₃⁻ en composés gazeux ⁽²⁾.
Si la réaction est incomplète, il y a de fortes possibilités de production de N₂O ⁽³⁾

Présentation du site QualiAgro, mené en système biologique depuis 2013, cultivé en seigle.

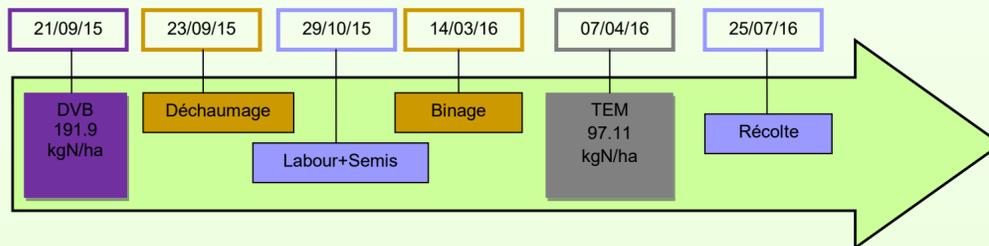
- 4 bloc de 10 parcelles
5 traitements organiques :
- DVB** : compost de déchets verts et boue d'épuration
 - BIO** : compost de bio déchets
 - OMR** : compost d'ordures ménagères résiduelles
 - FUM** : fumier de bovins
 - TEM** : témoin, avec apport de fertilisant organique



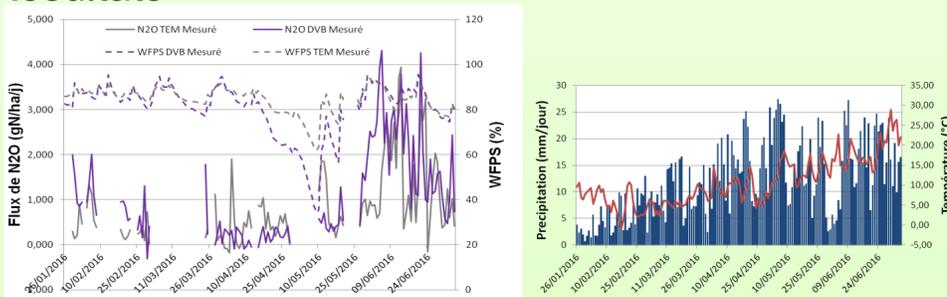
- 6 chambres automatiques de mesures de Gaz à Effet de Serre
- CO₂
 - N₂O
- 4 Périodes de mesures par jour (toutes les 6h)



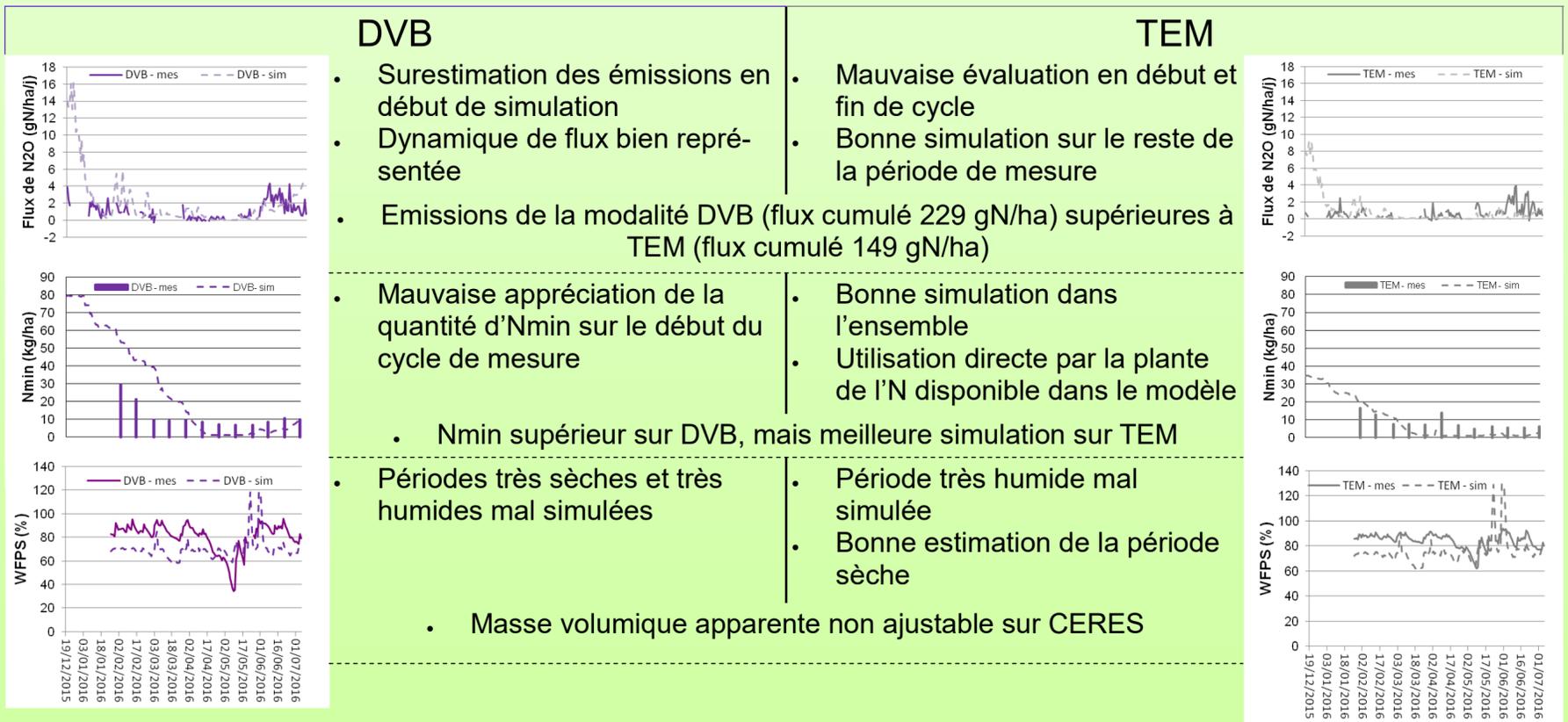
- Sondes TDR
- Humidité
 - Température



Résultats



- Flux N₂O plus importants sur le DVB
- Du 25/03 au 27/04 première période d'émissions (minéralisation de printemps)
- Fortes précipitations de Juin qui entraînent une deuxième période d'émissions



Conclusion

	Flux cumulé N-N ₂ O/ha	eq CO ₂ /ha émis	Stocks de carbone dans l'horizon 0-29 cm	1998 (tC/ha)	2015 (tC/ha)	augmentation (tC/ha)
DVB	227	110	DVB	40	64.83	24
TEM	146	71	TEM	40	39.35	0

- 0.7 tC/ha stocké sur 6 mois, période équivalente à la mesure de N-N₂O, soit 1800kg eq CO₂
- Le surplus démissions de N₂O ne compense pas cette augmentation des stocks de Carbone

(1) : Harper L.A., A. M. (1993). *Agricultural Ecosystem Effects on Trace Gases and Global Climate Change*.

(2) : Bolan, N. S. (2004). Gaseous emissions of nitrogen from grazed pastures: processes, measurements and modeling, environmental implications, and mitigation. *Advances in Agronomy* 84, 37-120.

(3) Mounier, E. (2008). Nitrous oxide emissions, denitrification and denitrifying bacteria on the Seine sediments.