

➤ Réduction des émissions de N₂O / GES par les sols

Catherine Hénault

UMR AgroEcologie – Dpt AgroEcoSystem

catherine.henault@inrae.fr

> Contexte et objectifs

- Contexte et Motivations

- L'augmentation atmosphérique en gaz à effet de serre (GES : CO₂, CH₄ et N₂O), à l'origine des changements climatiques
- Les sols agricoles fertilisés, la très principale source des émissions du puissant gaz à effet de serre N₂O
- La démographie croissante

- Problématique

- Comment chiffrer les émissions de N₂O par les sols ?
- Comment réduire les émissions de N₂O par les sols tout en répondant à la demande alimentaire ?

- Principaux objectifs

- Développer des solutions biotechniques permettant de diminuer les émissions de N₂O du secteur agricole
- Créer les outils « socio-techniques » permettant de mesurer les évitements d'émissions de N₂O réalisés à différentes échelles spatiales et temporelles et pour différentes cibles
- Créer la dynamique collective nécessaire à la mise en place des solutions



➤ Démarche et méthode

- *Démarche mise en œuvre*



- *Disciplines mobilisées (collaborations)*

- Biotechniques

Sciences du sol, microbiologie, biogéochimie, ...

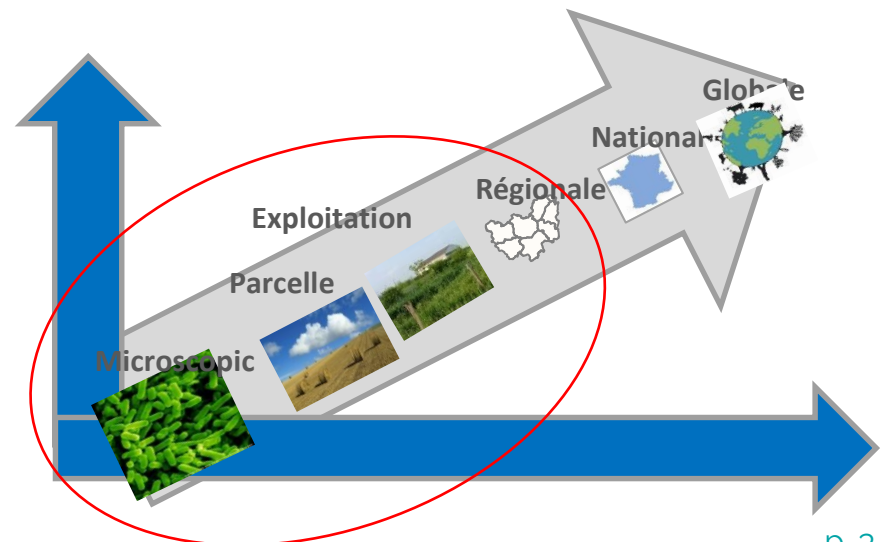
Agronomie

Sciences du numérique

- SHS

Géomatique, géographie, économie

- *Echelles spatiales et temporelles*
 et *Développement d'outils permettant*
 le *changement d'échelles*



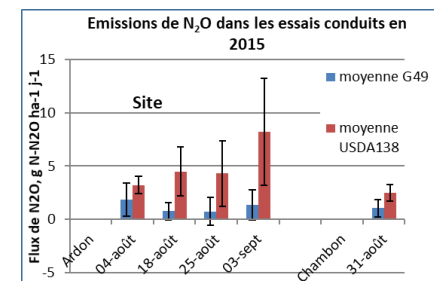
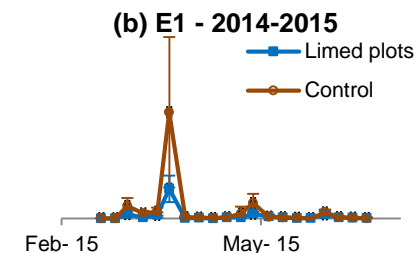
➤ Résultats majeurs et/ou perspectives

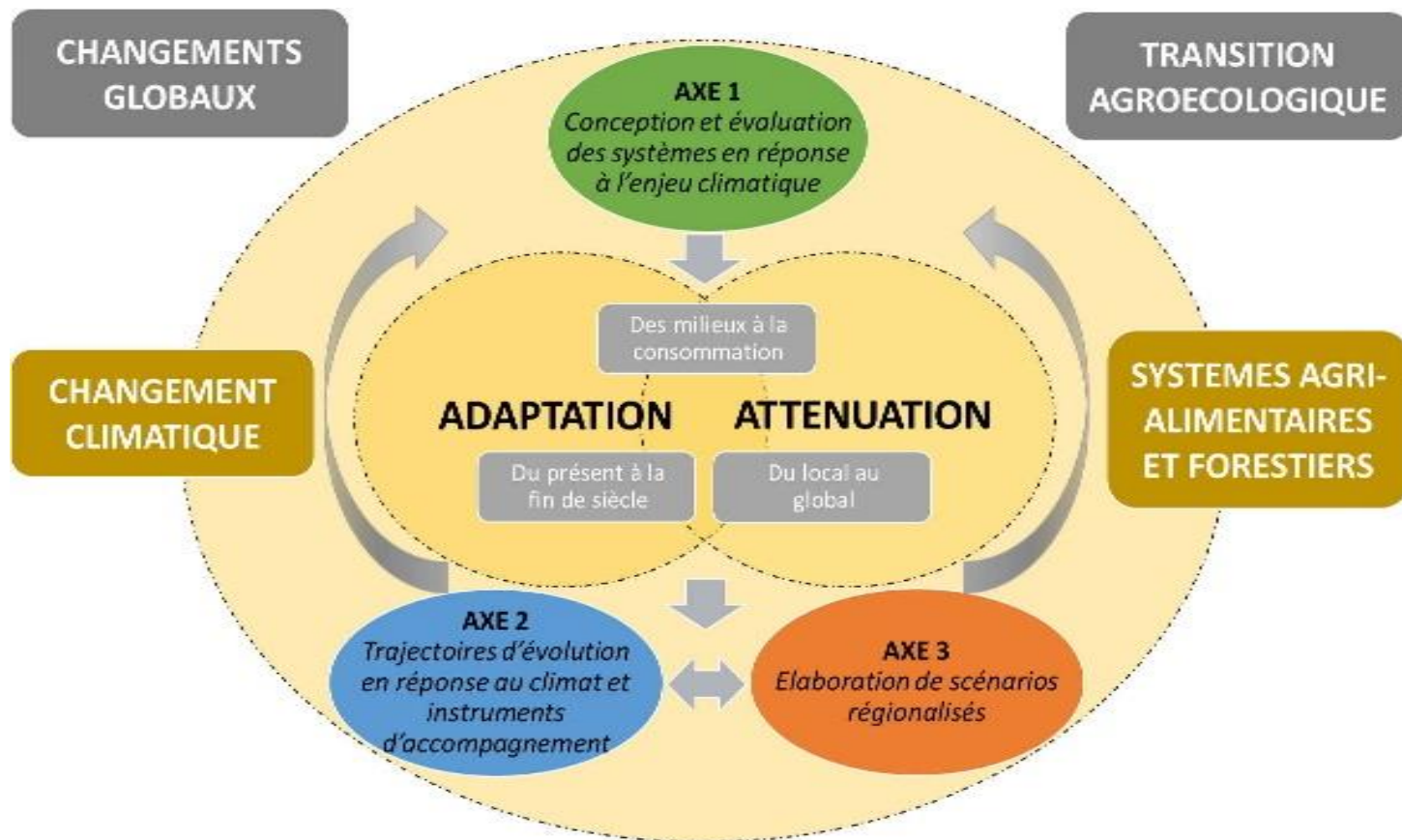
- Les résultats majeurs déjà obtenus

- Un **algorithme de calcul des émissions de N₂O par les sols (NOE)** intégré dans des modèles de culture et un système d'information géographique (Hénault et al., 2005 ; Gabrielle et al., 2006, ...)
- La compréhension du fonctionnement de la réduction du N₂O en N₂ dans les sols et la **démonstration de l'intérêt**
 - **Du chaulage des sols acides** pour réduire N₂O en N₂ (Hénault et al., 2019)
 - De l'inoculation des Légumineuses avec **une souche nosZ+** pour réduire les émissions de N₂O (Hénault et Revellin, 2011)

- Les perspectives futures

- Acquisition de **références** d'évitement d'émissions en situation réelle et connaissance **des processus biogéochimiques** sous-jacents aux évitements
- Développement des outils de **comptabilisation des évitements** à différentes échelles spatiales et temporelles
- La construction et le test de systèmes de culture avec **moins d'intrants azotés**
- Le passage de relai à la jeune génération (doctorants, postdoctorants,)





Positionnez vos travaux
sur ce schéma du MP
CLIMAE