

Réponse : **Projet PRINTEMPS (PROportion TEMPorelle des champignons bactéries Sols forestiers)**

Laure Barthes¹, Claire Chenu², Valérie Prouteau², Gaëlle Vincent¹

1. Ecologie Systématique Evolution, Univ. Paris-Sud, CNRS, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, F-91400, Orsay (France)
2. ECOSYS, Unité Mixte de Recherche ECOSYS / Pôle SCIENCE DU SOL INRA AgroParisTech Bât. EGER F- 78850 Thiverval-Grignon (France)

Par ordre alphabétique

Contexte :

- ✓ L'azote : facteur limitant de la croissance ➔ **Cycle de l'azote** et **bilan de carbone** liés.
- ✓ Au printemps en forêt, la croissance des arbres reprend grâce aux réserves azotées internes à l'arbre et à l'azote externe disponible dans le sol.
- ✓ Dans le même temps, l'azote minéral du sol est absorbé par la biomasse microbienne ➔ il existe une **compétition** entre **arbres** et la **biomasse microbienne** du sol pour l'acquisition de l'azote minéral du sol.



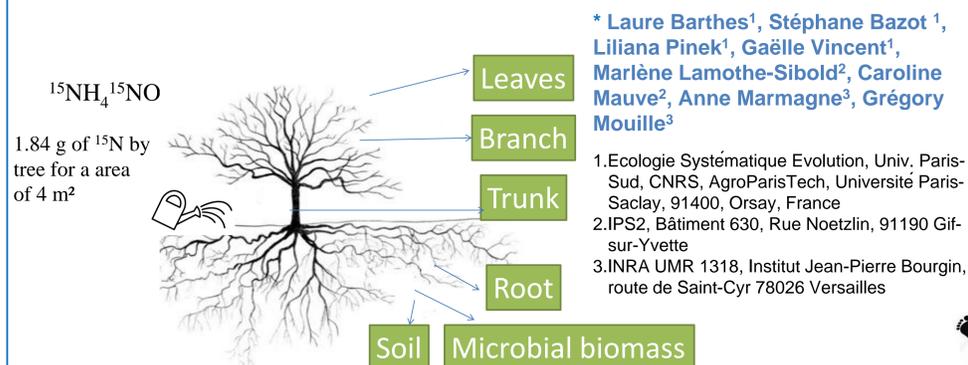
Objectif général :

- ✓ Comprendre la dynamique temporelle des différents pools d'azote du système arbre-sol permet de mieux estimer l'impact du cycle de l'azote sur le bilan de carbone des écosystèmes forestiers.

Objectif du projet « Printemps » :

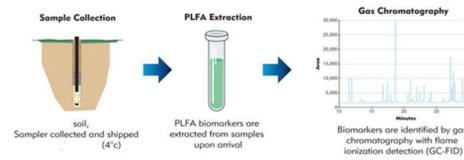
- ✓ Identifier les différents grands groupes microbiens du sol et estimer leur contribution à l'immobilisation de l'azote.

Résultats précédents (projet TIP-TOP*) :



Projet PRINTEMPS, approche retenue :

- ✓ Marquage au ¹⁵N du sol pour quantifier l'absorption de ¹⁵N par la biomasse microbienne.
- ✓ Analyse de la composition de la biomasse microbienne par la technique des PLFA (PhosphoLipids Fatty Acid).



Biomarqueur	Acides gras	Micro-organismes
i-C15:0		Bactérie G+
a-C15:0		
i-C16:0		
i-C17:0		
C17:0d		Bactérie G-
C18:1 9cis		
C18:1 9trans		
C19:0d		
C18:2		Champignon

Quantité de ¹⁵N dans biomasse microbienne estimée par la technique de fumigation extraction et spectrométrie de masse isotopique (ESE)

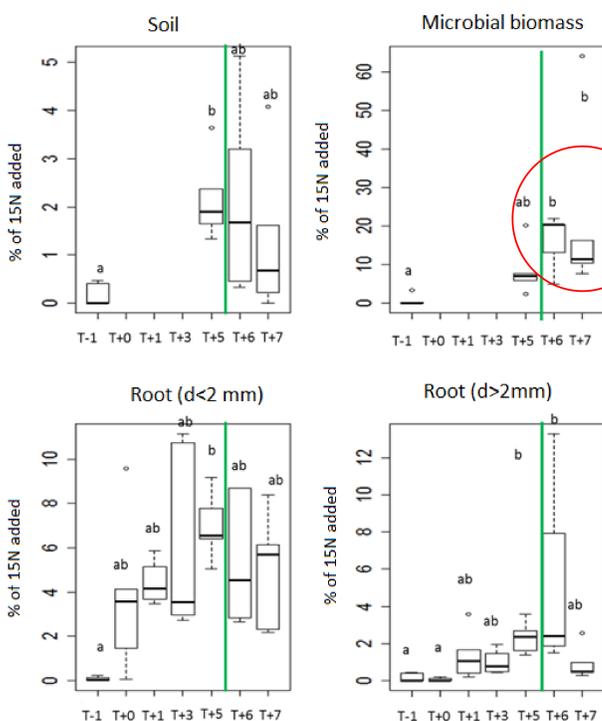
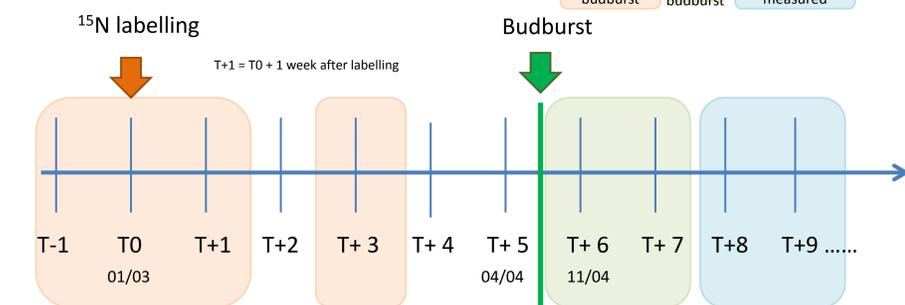
Proportion de bactéries et champignons par analyse des PLFA (ECOSYS)

C/N champignon = 15/1
C/N bactérie = 5/1
Données issues de la littérature

Connaissance de la contribution des différents groupes microbiens à l'immobilisation microbienne

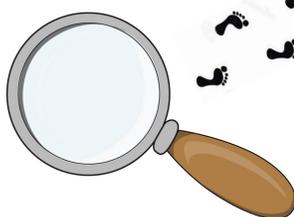
Résultats attendus :

- Nouvelle collaboration entre ESE et ECOSYS
- Connaissance des groupes microbiens impliqués
- Prolongement de l'étude à d'autres saisons ?



20% du ¹⁵N mis sur le sol retenu dans la biomasse microbienne

Qui absorbe ?



Remerciement: Patricia Le Thuaut, Michelle Viel, Kevin Cristinacce, Baptiste Janvier, Lionnel Saunois, Sandrine Fontaine et Alain Severe pour leur aide précieuse durant la récolte et la préparation des échantillons.