



HAL
open science

Dynamique du fonctionnement biologique des sols agricoles sous différentes pratiques culturales en Pays de Caux

Babacar Thioye, Wassila Riah-Anglet, Lisa Castel, Cauchois Anne, Coline Deveautour, Nadia Laurent, Mélanie Bressan, Adrien Gauthier, Murilo Veloso, Marc Legras, et al.

► To cite this version:

Babacar Thioye, Wassila Riah-Anglet, Lisa Castel, Cauchois Anne, Coline Deveautour, et al.. Dynamique du fonctionnement biologique des sols agricoles sous différentes pratiques culturales en Pays de Caux. Phloème, Nov 2022, Paris, France. hal-04574166

HAL Id: hal-04574166

<https://hal.science/hal-04574166v1>

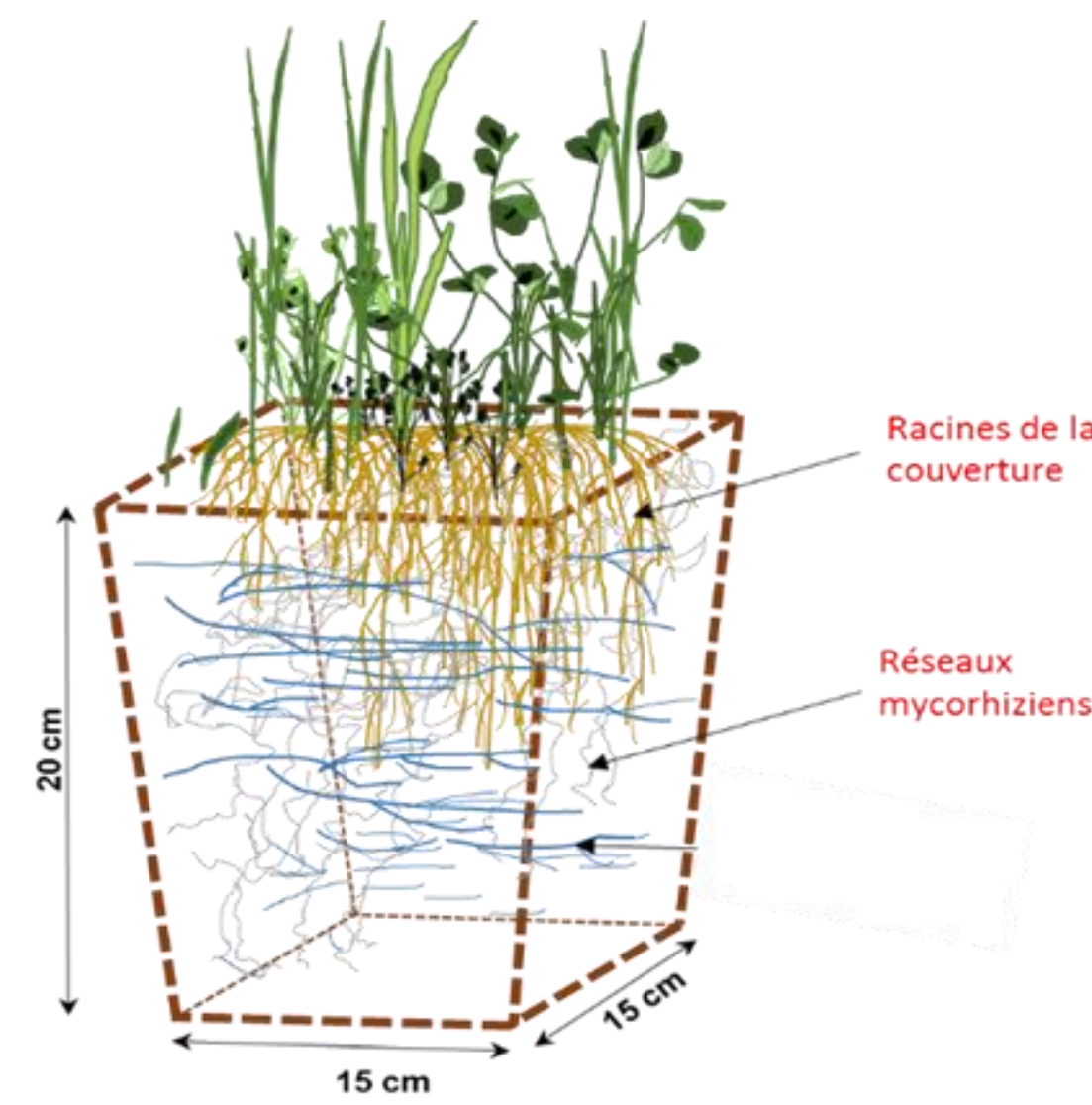
Submitted on 14 May 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Babacar THIOYE¹, Wassila RIAH-ANGLET¹, Lisa CASTEL¹, Anne CAUCHOIS¹, Coline DEVEAUTOUR¹, Nadia LAURENT¹, Mélanie BRESSAN¹, Adrien GAUTHIER¹, Murilo VELOSO¹, Marc LEGRAS¹, Pierre-Yves BERNARD¹, Isabelle TRINSOUTROT-GATTIN¹
¹ UniLaSalle, Unité de recherche AGHYLE UP 2018.C101, 3 rue du Tronquet – campus de Rouen - 76130 Mont Saint Aignan, France.

Le sol héberge une grande diversité de communautés microbiennes qui interagissent entre elles et avec les racines des plantes dans la rhizosphère. Sous l'influence des pratiques culturales, la compréhension de ces interactions au sein de la matrice sol et leurs conséquences pour la nutrition et la santé des plantes constitue un enjeu majeur pour le développement de nouvelles approches au service de la transition agroécologique. C'est dans ce sens que les agriculteurs du GIEE carbon 'N' Caux cherchent à promouvoir des techniques culturales innovantes permettant de stocker du carbone dans leur sol. Pour relever ce défi, trois plateformes d'essais mettant la vie biologique du sol au centre des enjeux, ont été mises en place depuis 2020 par les agriculteurs : (1) apports de matières organiques exogènes avec 3 modalités (fumier de bovin, compost de déchets verts, témoin), (2) contribution des couverts végétaux avec 2 modalités de destruction du couvert végétal (outils à disque, glyphosate), et (3) stimulation des défenses naturelles et produits de biocontrôle avec 3 modalités (100% produits phyto, 100% biocontrôle, témoin). Afin d'évaluer l'impact sur le long-terme de ces systèmes alternatifs sur la vie biologique du sol, un suivi pluriannuel (2020, 2021 et 2022) a été réalisé sur plusieurs indicateurs liés à l'abondance des communautés microbiennes, à l'activité biologique et à la symbiose endomycorhizienne des cultures en place.

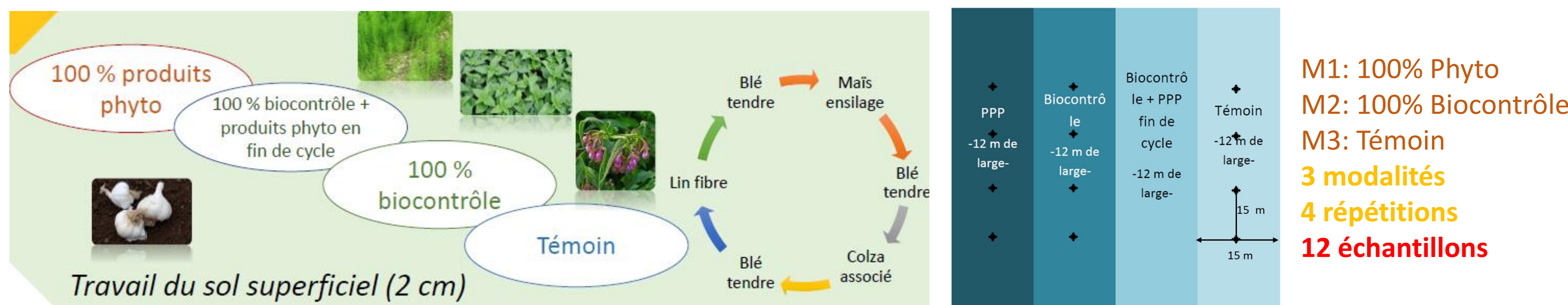


Plateformes d'essais du GIEE Carbon 'N' Caux & stratégie d'échantillonnage

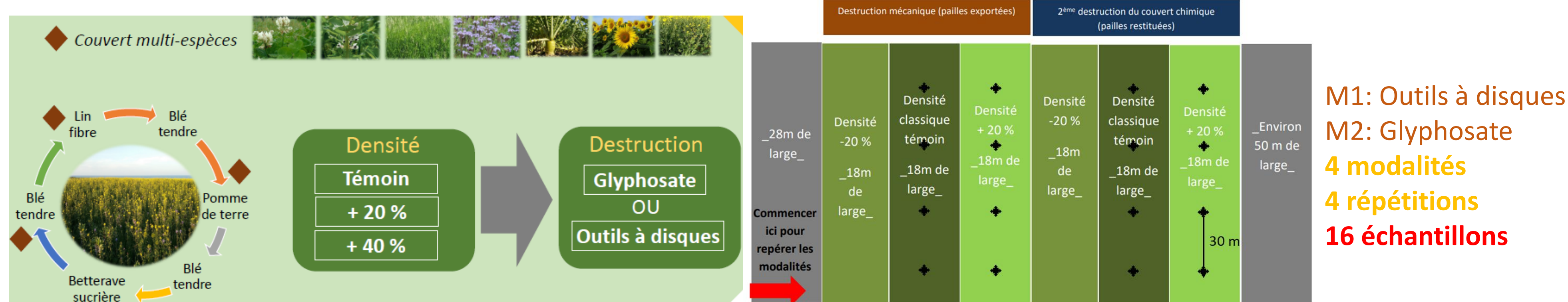
Apports exogènes de carbone et Gestion de la fertilisation



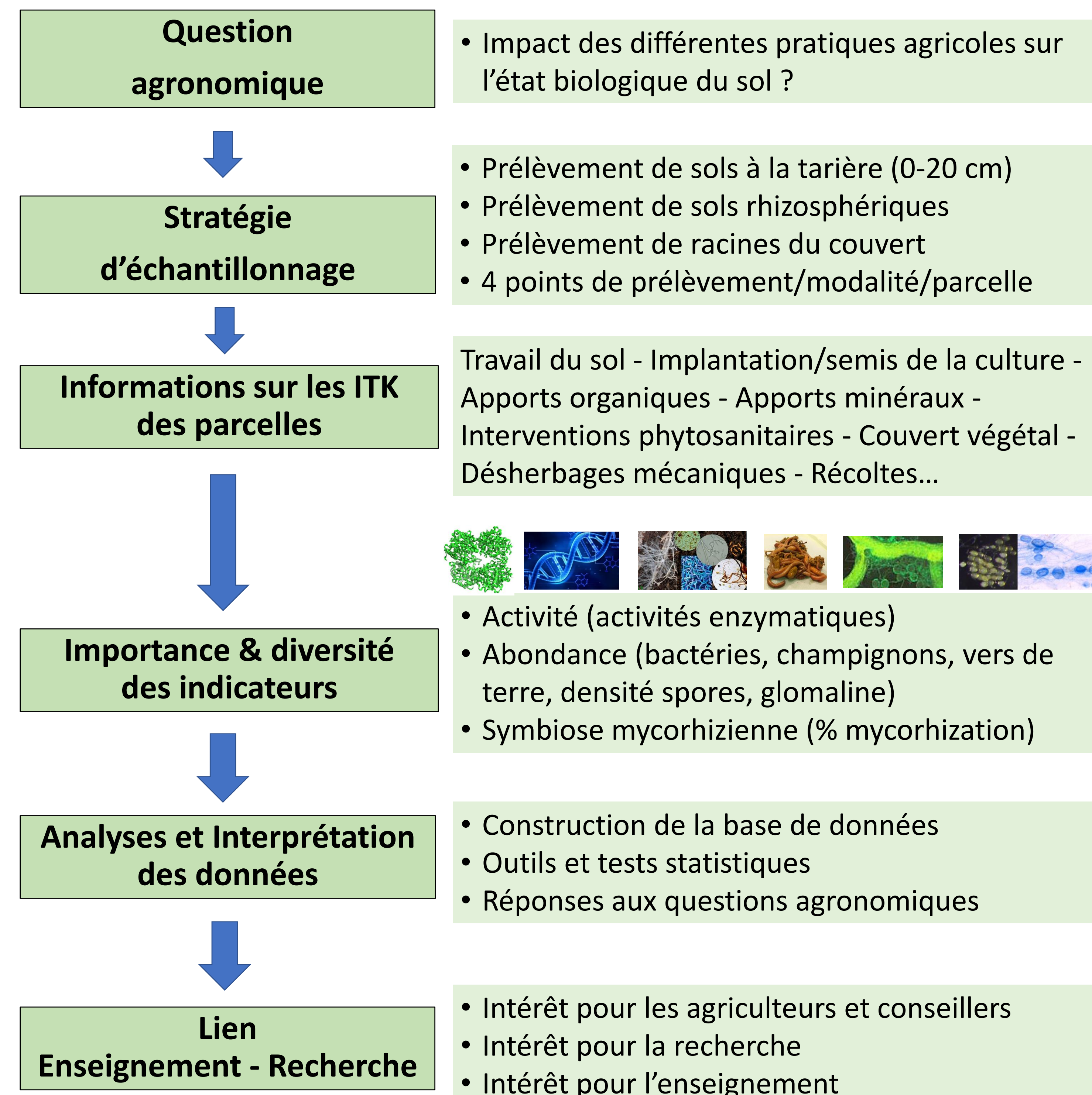
Stimulation des Défenses Naturelles et produits de biocontrôle



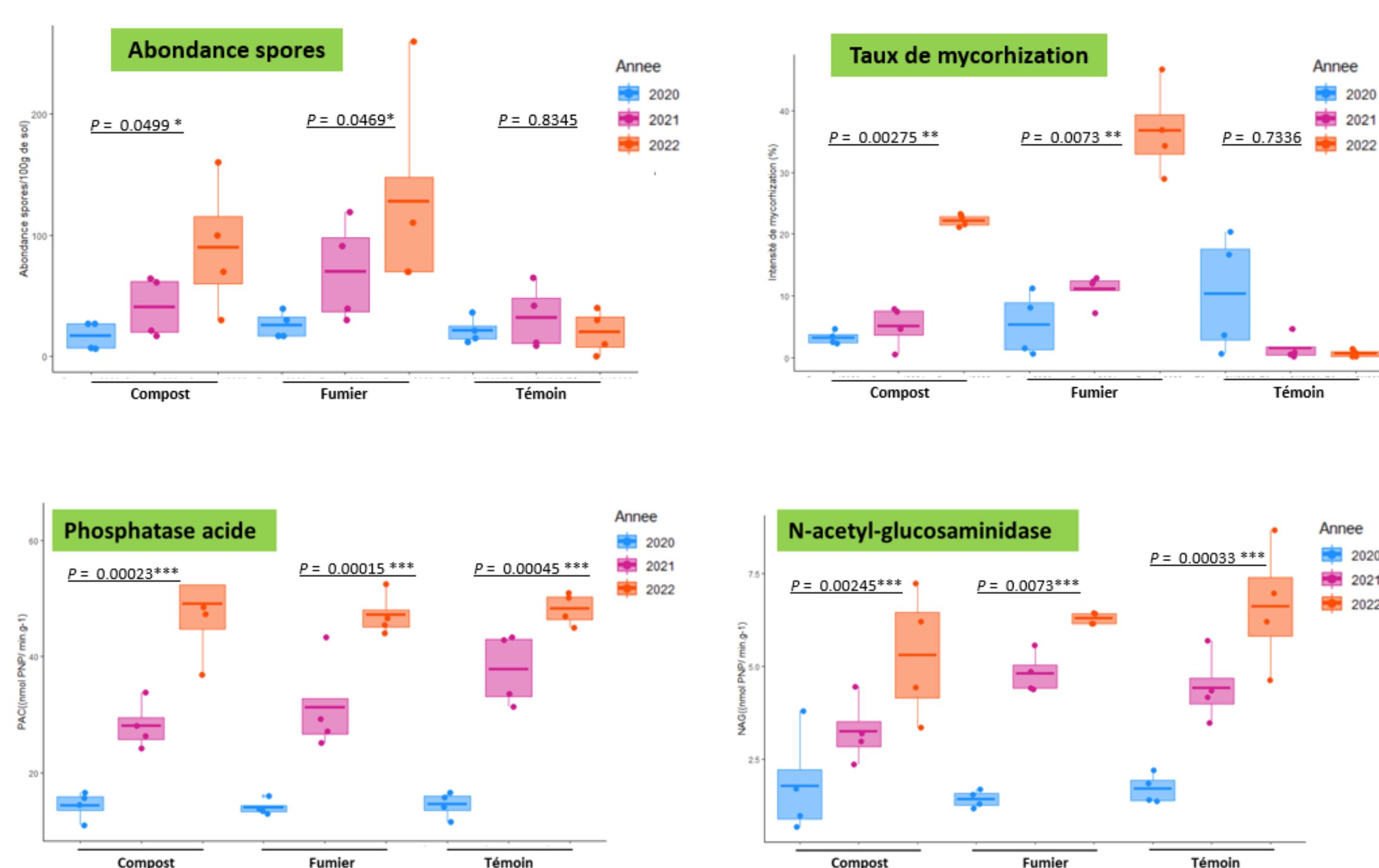
Couverts et cultures associées



Approche systémique & démarche scientifique

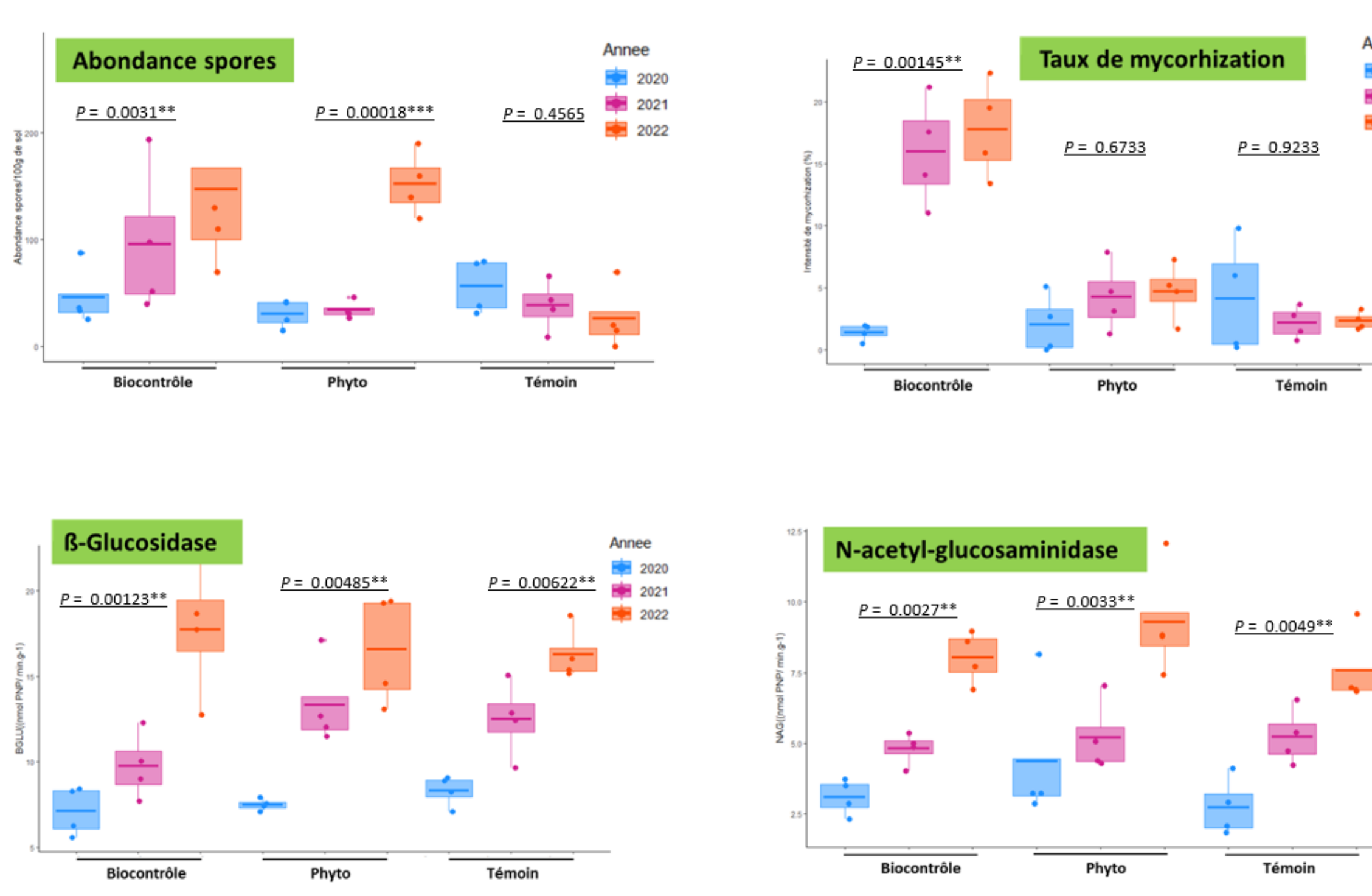


Effet des apports de MO exogènes sur l'état biologique du sol à Claville-Motteville



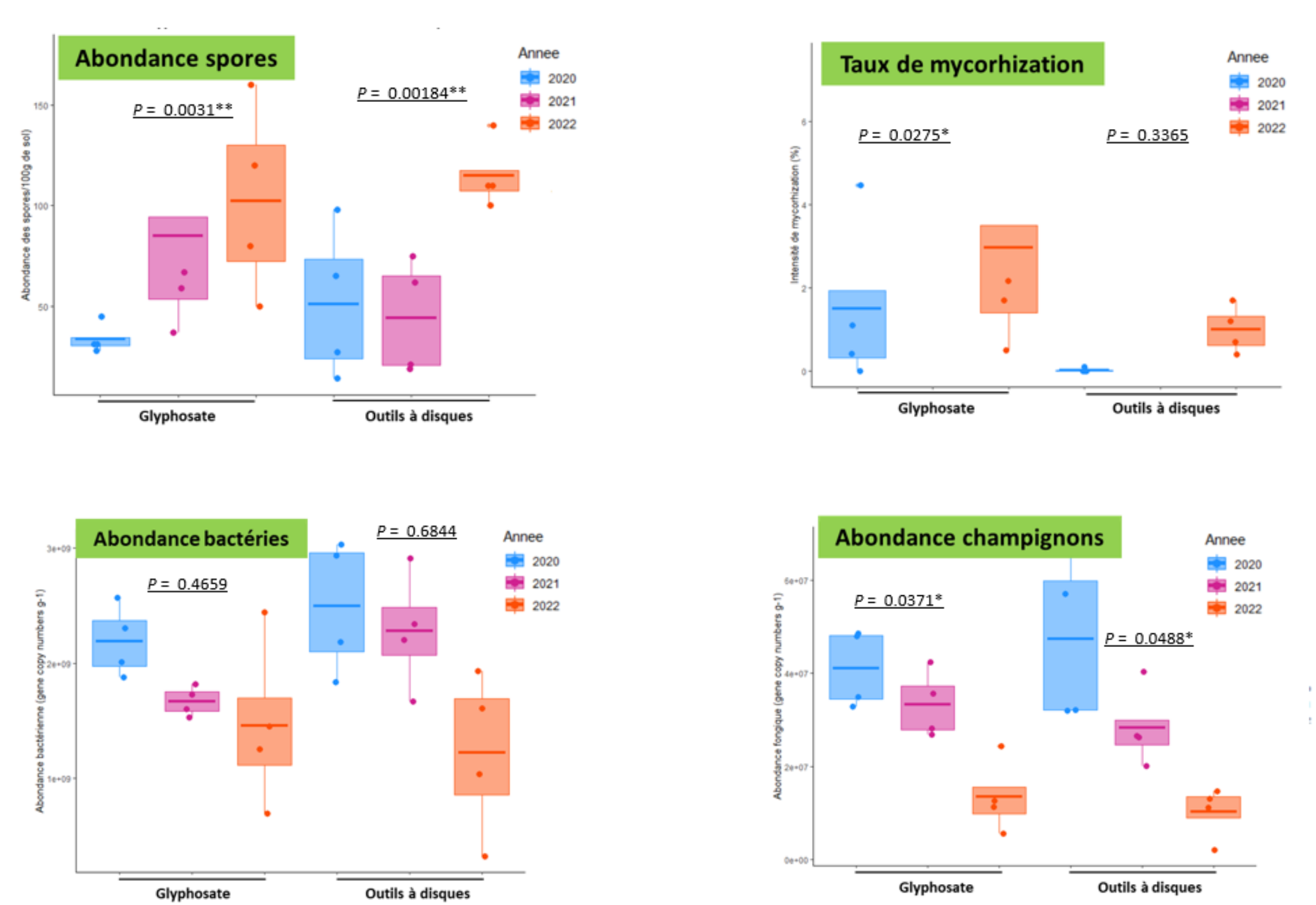
- ❖ Effet positif des apports de MO (fumier et compost) sur l'abondance des spores et le taux de mycorhization
- ❖ Augmentation continue des activités enzymatiques (PAC et NAG)

Effet des produits de traitement fongicide sur l'état biologique du sol à Gommerville



- ❖ Effet positif des fongicides de biocontrôle sur l'abondance des spores et le taux de mycorhization
- ❖ Augmentation continue des activités enzymatiques (NAG et β-GLU)

Effet de pratiques de destruction du couvert sur l'état biologique du sol à Flamanville



- ❖ Effet positif de la pratique de destruction chimique avec du glyphosate sur le taux de mycorhization
- ❖ Impact négatif de la destruction du couvert sur l'abondance des bactéries et champignons du sol

Cette étude montre l'importance des bioindicateurs de la qualité des sols en permettant de relier les propriétés biologiques du sol aux modifications de ses fonctions en termes de transformations biochimiques et biophysiques. Comprendre les effets des pratiques de gestion des terres cultivées sur la dynamique du fonctionnement biologique des sols facilitera la sélection des pratiques les plus adéquates pour la promotion de la biodiversité du sol et des fonctions de ces agroécosystèmes à long terme.