

Microbiologie des sols de Champagne Crayeuse, une biodiversité riche à développer. Méthodes agronomiques à mettre en œuvre pour favoriser la vie des sols



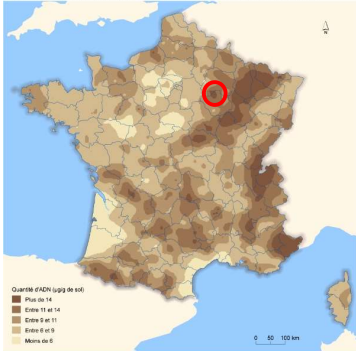
scara
VALEUR D'AVENIR

Philippe MICHONNEAU¹, Marie-Line Haimer², Charlotte Merlin-Terrey¹

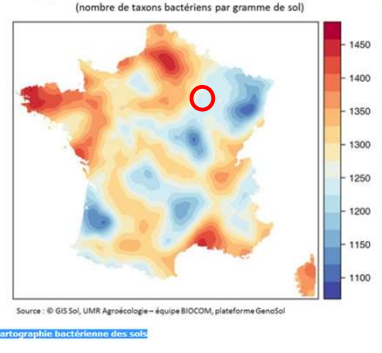
(1) SCARA Zi de Villette-Sur-Aube – 10700 Arcis-Sur-Aube
(2) MycAgroLab SAS – Technopôle Agro-Environnement – RD 31 – 21130 Bretenière

Les sols de Champagne Crayeuse sont riches et diversifiés en micro-organismes Les rotations longues (6 ans en moyenne) en grande culture favorise la biomasse bactérienne

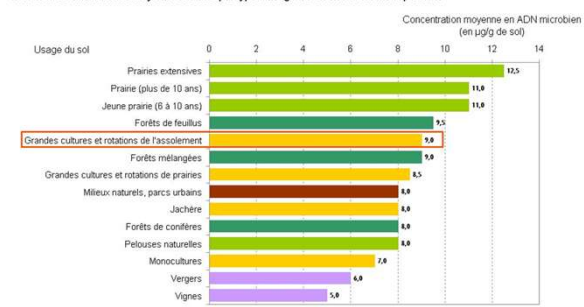
La biomasse microbienne des sols mesurée sur la période 2000-2009



Cartographie nationale de la diversité bactérienne des sols de France (nombre de taxons bactériens par gramme de sol)

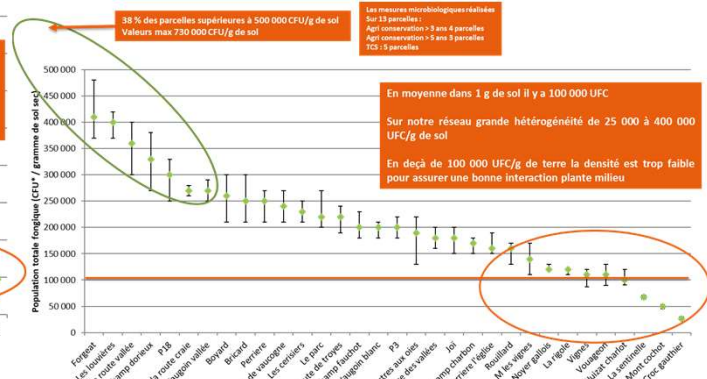
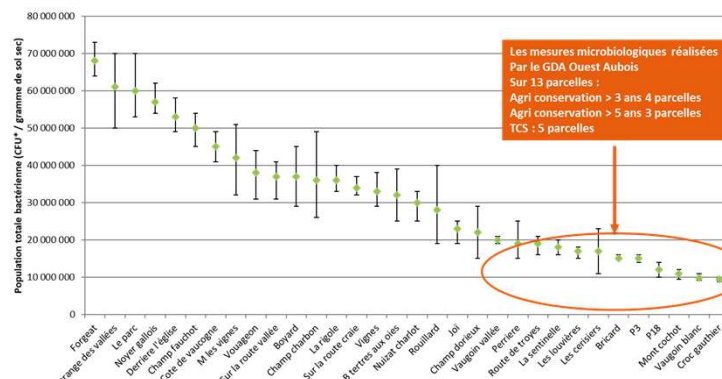


La biomasse microbienne moyenne des sols par type d'usage du sol en France métropolitaine



Analyse de l'ADN microbien en µg/g de sol : les sols les plus riches sont la lorraine, Champagne-Ardenne et les massifs forestiers et montagneux. Zone SCARA entre 11 et 14 µg ADN/g de sol. Les sols les plus riches sont basiques (SCARA pH : 8,2), riches en carbone organique et argileux.

Les conduites culturales comme les Techniques Culturelle Simplifiées (TCS) ou en Agriculture de Conservation Non pas d'impact sur le développement de la flore bactérienne mais favorise le développement de la flore fongique.



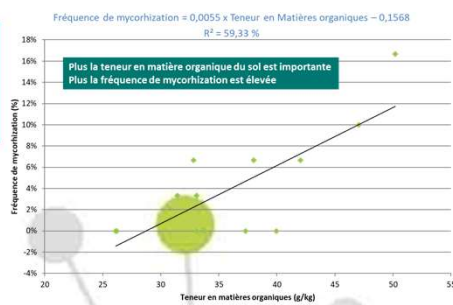
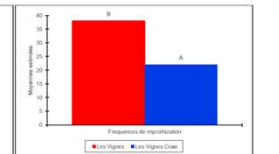
A propos de champignon outre le travail du sol, l'érosion, les précédents culturaux les apports de matière organiques ont un impact sur la Mycorhization des céréales.



Mycorhization des racines d'orge de printemps
Les fréquences moyennes de mycorhization varient de 22% (Les Vignes Craie) à 38% (Les Vignes)
Les modalités Les Vignes Craie et Les Vignes étant significativement différentes (P<0,05)
5 observations par parcelles



Mycorhization des racines d'orge de printemps
Les fréquences moyennes de mycorhization varient de 22% (Les Vignes Craie) à 38% (Les Vignes)
Les modalités Les Vignes Craie et Les Vignes étant significativement différentes (P<0,05)
5 observations par parcelles



Dans l'objectif de favoriser la flore microbiologique naturellement présente dans les sols, il est recommandé d'adapter les pratiques : quelques pistes

- D'augmenter la teneur en matière organique des sols** par des apports réguliers. La matière organique permet :
 - D'améliorer la capacité de rétention de l'eau et des nutriments
 - D'améliorer la structure du sol : limitation de l'érosion et du tassement
 - D'assurer le développement des microorganismes et les interactions plantes-sol (mycorhizes)
- Les pratiques, comme :
 - Le maintien des résidus de cultures à la surface du sol, des rotations qui incluent des plantes à forts taux de résidus (intercultures). Dans les intercultures limiter voir éviter les brassicacées
 - Les systèmes avec peu ou pas de labour
 - Epandage de compost, de digestats de méthaniseurs, de fientes, de lisier....
- Utilisation raisonnée des intrants chimiques (fertilisants et produits de protection des plantes)**. Attention à la contamination des sols par les métaux lourds (cuivre)
- Prévenir le tassement du sol** en limitant les passages d'engins, en particulier sur sol mouillé, ou en adoptant des pneus basse pression. Le tassement des sols diminue les quantités d'air, d'eau et d'espace disponibles pour les racines et les organismes du sol
- Minimiser le risque d'érosion** en maintenant une couverture végétale ou une couverture de résidus de cultures. Le sol ainsi protégé, fournit des habitats pour les organismes du sol et peut améliorer la disponibilité en eau et en nutriments
- Enfin, il est également possible d'apporter des inoculum fongiques et / ou bactériens dans les sols tout en gardant en tête le pH basique des sols pour orienter le choix des inoculum à utiliser ainsi que les doses à appliquer