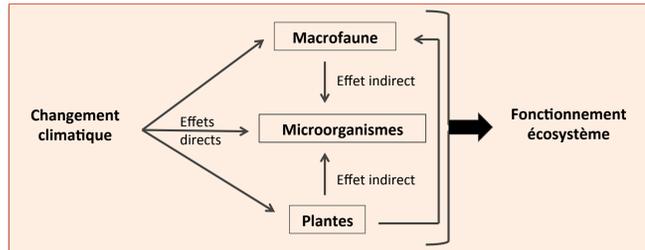


Introduction

Les modélisations climatiques indiquent que les écosystèmes méditerranéens seront particulièrement affectés par une augmentation des températures et une diminution des précipitations (Gorissen *et al.*, 2004, Schröter *et al.*, 2005). Une aridification du climat pourrait affecter la microflore du sol et le processus de décomposition de la litière (Sowerby *et al.*, 2008). Au cours du programme **CLIMED** (*CLimate change effects on MEDiterranean biodiversity and consequences for ecosystem functioning*) nous simulons une baisse des précipitations en garrigue (40%) à l'aide de dispositifs d'exclusion de pluie (Figure 1).



Figure 1. Dispositif d'exclusion de pluie



La réponse de cet écosystème tiendra compte des changements physiologiques du couvert végétal ainsi que des changements taxonomiques et fonctionnels de la macrofaune, de la mésofaune et de la microflore vivant dans la litière (Figure 2).

Figure 2. Diagramme conceptuel du projet CLIMED.

Objectifs (Dans le cadre de ma thèse de doctorat)

- 1) Définir les relations entre diversité des litières, diversité de la microflore et diversité de la macrofaune.
- 2) Evaluer l'impact du changement climatique sur ces relations.

Site expérimental et échantillonnage

- Le site d'étude se situe dans le Massif de l'Etoile à Marseille (Figure 3).
- Nous considérons toutes les combinaisons de litières de 4 espèces végétales de garrigue:

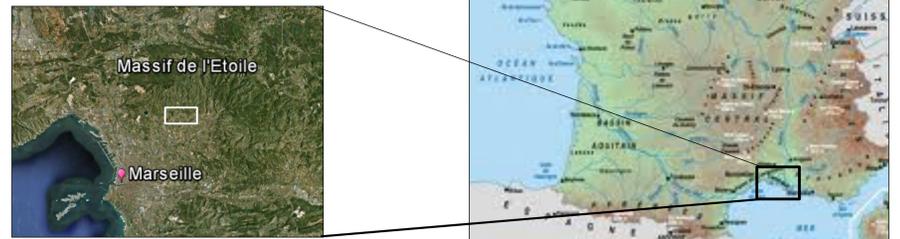
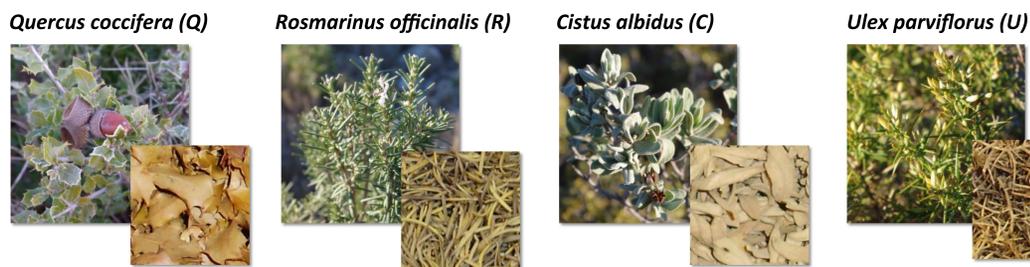


Figure 3. Localisation du site d'étude



- Les litières ont été collectées en décembre 2010 (automne) et février 2011 (hiver) puis lyophilisées et broyées.

Sujet de l'étude

Selon l'hypothèse que la diversité des plantes contrôlent la diversité de la microflore, nous avons étudié l'effet de la mixité des litières sur la diversité bactérienne en automne et en hiver. Les résultats présentés ici correspondent à un état des lieux de la diversité bactérienne avant la mise en place des dispositifs d'exclusion de pluie.

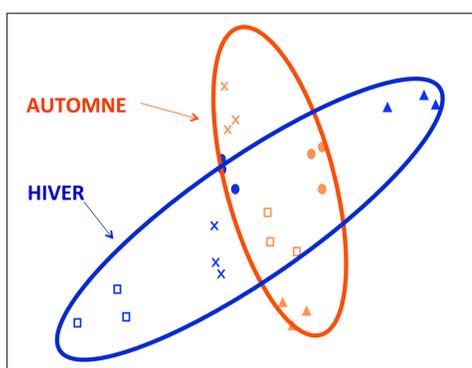


Figure 5. MDS (Multi-Dimensional Scaling) basé sur les coefficients de similarité de Bray-Curtis des données de PCR ARISA pour les litières monospécifiques (niveau de mixité = 1)

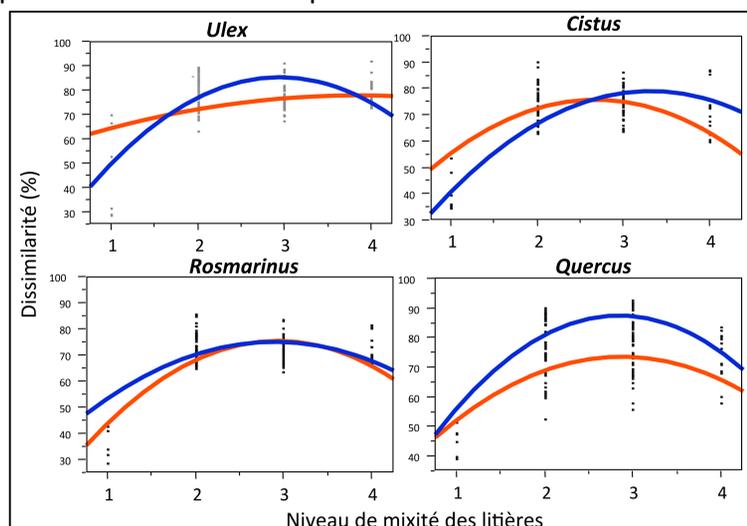


Figure 6. pourcentage de dissimilarité des communautés bactériennes en fonction du niveau de mixité des litières

Résultats

- Quelque soit l'espèce végétale, la diversité bactérienne augmente lorsque l'on passe d'une litière monospécifique à un mélange de litières (Figure 6).
- La relation entre la diversité bactérienne et le niveau de mixité des litières n'est pas linéaire (Figure 6).
- L'effet mixité observé est différent selon la plante et selon la saison.

Perspectives

- Compléter ces analyses avec les prélèvements de printemps et d'été.
- Analyser la diversité fongique par PCR T-RFLP.
- Affiner l'indice de mixité des litières ---> qualité chimique des mélanges de litières par RMN du solide (en cours).

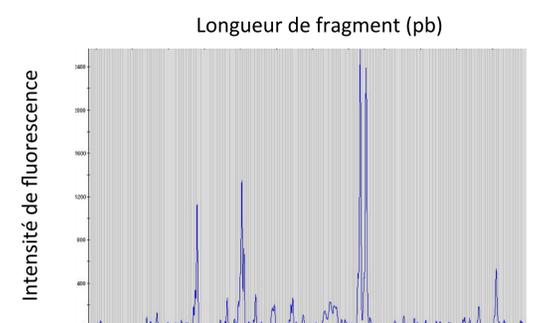
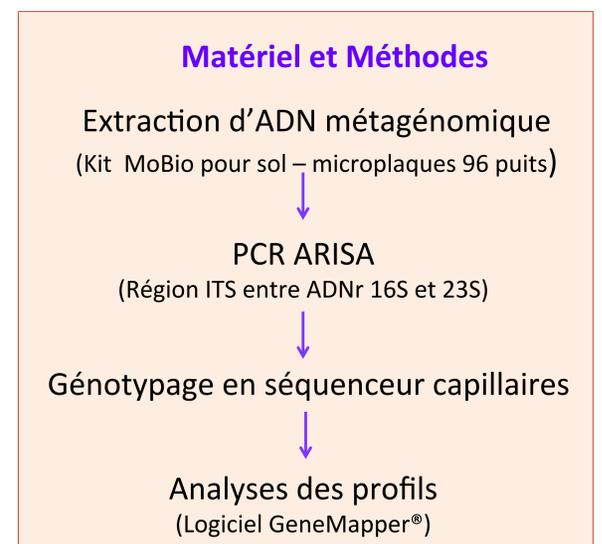


Figure 4. Exemple de profil ARISA de communautés bactérienne d'un échantillon de litière

Références bibliographiques :

- Gorissen *et al.*, 2004. Climate change affects carbon allocation to the soil in shrublands. *Ecosystems* 7: 650-661.
- Schröter *et al.* 2005. Ecosystem service supply and vulnerability to global change in Europe. *Science* 310: 1333-1337.
- Sowerby *et al.*, 2008. Contrasting effects of repeated summer drought on soil carbon efflux in hydric and mesic heathland soils. *Global Change Biology* 14: 2388-2404.