

# Colloque Services écosystémiques

## *Proposition de communication*

Claire SERRA-WITTLING

Ingénieur IRD

Laboratoire des Symbioses Tropicales et Méditerranéennes

Campus International de Baillarguet

34398 Montpellier Cedex 5

claire.serrawittling@wanadoo.fr

---

### **Les services écosystémiques pour une stratégie de végétalisation innovante de la plateforme du tramway de Montpellier**

La végétalisation des plateformes de tramway est choisie par les communautés urbaines en raison de son intérêt paysager et de ses avantages environnementaux dont l'abaissement de la température, la réduction de la pollution par piégeage des poussières, l'absorption du gaz carbonique. Cependant, les plateformes de tramway représentent des milieux peu favorables à la végétation et nécessitent, pour la maintenance d'un gazon traditionnel, des apports massifs d'intrants peu compatibles avec un urbanisme durable. Plusieurs villes, Angers, Bordeaux, Lyon..., ont engagé des recherches pour diversifier la gamme de végétaux utilisés sur les voies de tramway, essentiellement en testant de larges gammes d'espèces végétales.

L'objectif des essais réalisés à Montpellier est de développer une couverture végétale nécessitant une faible maintenance avec des végétaux résistants à la sécheresse et présentant un port tapissant ou rampant. Dans le cadre de cette étude, nous avons développé une approche innovante fondée sur l'utilisation des services écosystémiques rendus par les associations plantes-microorganismes du sol et la complémentarité fonctionnelle entre plantes.

L'étude a porté sur l'association d'une Graminée *Cynodon dactylon* (ou chiendent pied de poule), présentant un aspect proche du gazon, avec une Fabacée *Trifolium repens* (trèfle blanc) ou *Trifolium fragiferum* (trèfle fraise). La Fabacée, en symbiose avec une bactérie du sol, a pour propriété de porter sur ses racines des nodosités qui capables de fixer l'azote atmosphérique. Le trèfle ne nécessite ainsi pour son entretien aucun apport de fertilisant azoté de synthèse et contribue à enrichir le sol en azote qui sera disponible pour d'autres

plantes. Nous avons ainsi testé un mélange de deux types de végétaux (le trèfle blanc ou le trèfle fraise et le chiendent dans différentes proportions 100/0, 75/25, 50/50 ou 0/100) et nous l'avons comparé à un gazon témoin, pendant deux années dans des bacs de culture proches des conditions de la plateforme du tramway de Montpellier.

Nos observations montrent que :

(1) Au bout d'une année de culture sans fertilisation, la teneur en azote de la Graminée associée au trèfle (50/50) est accrue de 80% par rapport à la Graminée seule. De même, la présence de trèfle accroît la teneur en phosphore de la Graminée jusqu'à 100%. (2) Le suivi du statut hydrique du substrat par tensiométrie met en évidence que le mélange *C. dactylon/T. fragiferum* (50/50) assèche le substrat deux fois moins rapidement que le mélange *C. dactylon/T. repens* (50/50). Les mesures de teneur en eau relative des végétaux permettent d'évaluer le statut hydrique des plantes et montrent que *T. fragiferum* est moins sensible au stress hydrique que *T. repens*. (3) On observe que 25% de *T. fragiferum* suffisent pour réduire de 2/3 la colonisation du couvert de *C. dactylon* par les plantes adventices. (4) Le mélange *C. dactylon/T. fragiferum* présente une hauteur de pousse réduite par rapport au mélange *C. dactylon/T. repens* et au gazon témoin. (5) Le *T. fragiferum* associé au *C. dactylon* permet de maintenir un aspect vert même en hiver, alors que le *Cynodon* est en dormance et jaunit.

L'association *Cynodon dactylon/Trifolium fragiferum* est un bon candidat à la végétalisation d'une plateforme de tramway. La présence de trèfle, grâce à la fixation symbiotique d'azote atmosphérique et aux transferts d'éléments minéraux entre racines, fournit l'azote à la Graminée et augmente la disponibilité du phosphore. Elle permet donc au couvert végétal de se maintenir de façon autonome, sans apport d'engrais azoté et phosphaté. L'association *C. dactylon/T. fragiferum* nécessite des apports d'eau réduits. Par ailleurs, la présence de *T. fragiferum* permet de mieux contrôler l'invasion du couvert par les adventices et limite le nombre de tontes tout en assurant une couverture verte esthétiquement satisfaisante tout au long de l'année.

La stratégie de végétalisation proposée, en prenant en compte l'activité microbienne du substrat, est la base de services écosystémiques de support à long terme rendus par le complexe {plantes, microorganismes, substrat} par le biais de l'activation des cycles de l'azote et du phosphore. Elle permet une gestion des plateformes de tramway plus économe en intrants et donc moins polluante pour l'environnement. Cette approche pourrait être étendue à d'autres espaces urbains végétalisés en climat méditerranéen (toitures et terrasses végétalisées, ronds-points...).