

# BIOVALTERRE

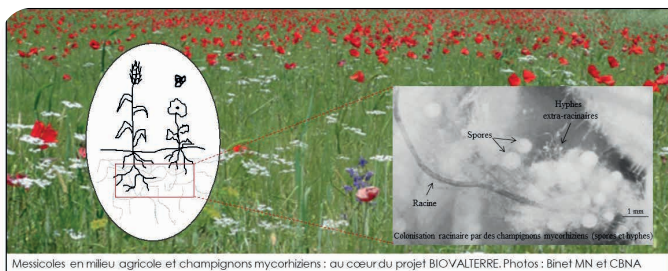
2021 - 2023

## Messicoles et mycorhizes pour l'agro-écologie

**Ce programme, qui vise à valoriser les terres agricoles grâce aux interactions plantes – champignons du sol, est financé dans le cadre d'un programme de coopération avec les pays du sud (AAP « eau, énergie, environnement » de la région PACA).**

### Pourquoi étudier les liens entre plantes messicoles et champignons mycorhiziens ?

80% des espèces végétales forment une symbiose mutualiste avec des **champignons mycorhiziens à arbuscules ou CMA** au niveau de leurs racines. Les CMA présentent des caractéristiques de biofertilisation et bioprotection qui sont intéressantes en agriculture .



Le mycélium du champignon pénètre dans les cellules des racines et forme une structure ramifiée appelée arbuscule qui est le lieu principal d'échanges nutritifs entre la plante et le champignon ; Ce dernier explorant une surface du sol plus importante que celle du système racinaire va apporter à la plante l'eau et les éléments minéraux. En retour, celle-ci fournit au champignon des sucres provenant de la photosynthèse et essentiels pour son développement.

On appelle **plantes messicoles** ou ségétales, les espèces végétales présentes dans les moissons, les champs des céréales semées en hiver. Elles peuvent également pousser dans les cultures pérennes de plantes aromatiques et médicinales ou les vignes. Pour la plupart, ce sont des espèces annuelles, mais on trouve aussi quelques bulbeuses.

### Pourquoi une coopération entre Liban et France ?

Cette flore messicole spécifique a évolué au sein des agroécosystèmes depuis l'émergence de l'agriculture (Wilcox, 2012) dans le croissant fertile et s'est largement répandue grâce à l'extension radiative de l'agriculture dans le monde. Les messicoles présentes en Europe sont pour la plupart originaires des **steppes du Moyen-Orient** (Jordanie, Irak, Iran, Turquie, Liban) (Coulon, 2010).



Aujourd'hui, on connaît peu les relations entre les plantes messicoles et les champignons mycorhiziens alors que cette association peut être très bénéfique pour les sols, notamment en agro-écologie.

L'étude de ces plantes présentes en France et au Liban, associées à leurs champignons mycorhiziens, permettra d'identifier leur **rôle agro-écologique** afin de valoriser les sols agricoles céréaliers.

## Les actions du programme BIOVALTERRE :

- **Faire un état des lieux** sur les connaissances entre plantes messicoles et l'abondance des champignons mycorhiziens à arbuscules dans les sols cultivés
- **Faire du lien** entre tous les acteurs du projet (agriculteurs, scientifiques et gestionnaires)
- **Etudier** le potentiel biologique des sols cultivés (CMA et plantes) selon du mode de culture :
  - Démontrer l'influence des messicoles sur l'abondance des CMA.
  - Démontrer l'existence d'une symbiose mycorhizienne fonctionnelle dans les sols

### Les résultats attendus

- Favoriser la **coopération** entre scientifiques dans une dimension pluridisciplinaire (écologie, botanique, mycologie)
- Provoquer les échanges entre **scientifiques et agriculteurs** sur une agriculture respectueuse de l'environnement
- Montrer les liens entre présence **de plantes messicoles, champignons mycorhiziens à arbuscules et la santé du sol** d'exploitation selon les pratiques culturales utilisées. Plus particulièrement, nous observerons l'impact des plantes messicoles sur l'abondance des champignons CMA dans le sol selon différents modes de culture (biologique et conventionnel)
- Sensibiliser à l'importance de la **qualité du sol en agro-écologie**
- Proposer une **fiche technique sur les pratiques favorables** à l'enrichissement du sol en mycorhizes, technique d'ingénierie écologique bénéfique au développement d'une agriculture moins polluante pour l'environnement.



**Ces recherches vont favoriser le développement de pratiques culturales susceptibles de garantir la capacité de résilience d'agrosystèmes dans le contexte de changement climatique global.**

### Financement

Le projet **BIOVALTERRE** est financé par :

Région SUD : **31 621 €**

### Partenaires

Conservatoire botanique national alpin (porteur du projet) - Laboratoire d'écologie alpine

Union des municipalités de Tyr - Institut libanais de recherche agricole de Tyr



### CONTACTS :

**Stéphanie Huc (CBNA, France)**  
s.huc@cbn-alpin.fr

**Soukayna Hayek (Liban),**  
Soukaynah18@gmail.com

**Marie-Noëlle Binet (LECA en France)**  
marie-noelle.binet@univ-grenoble-alpes.fr