

ROBIN DUPONNOIS

Directeur de Recherche IRD
Directeur de l'UMR LSTM
Tel. : 04 67 59 38 82
Fax : 04 67 59 38 02
Email :
Robin.Duponnois@ird.fr

Objet : Critères d'élaboration d'inoculants rhizobiens

Les pratiques d'inoculation microbienne, qui rentrent dans le champ de l'agroécologie, permettent d'améliorer la qualité et la capacité de résilience des sols et d'assurer une productivité agricole durable. Ces pratiques sont également encouragées par le développement de l'agriculture biologique.

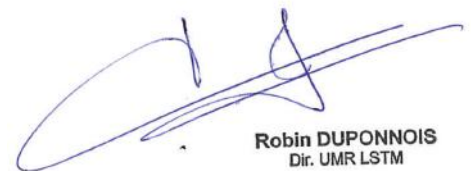
L'importance économique des légumineuses est directement liée à leur capacité fixatrice d'azote atmosphérique permettant l'accès à la réserve inépuisable d'azote de l'air. Elle permet leur utilisation dans une large gamme de sols, y compris très dégradés.

Avant de commercialiser un inoculum de rhizobium, il est nécessaire de valider les étapes suivantes :

1. Isoler/purifier les souches bactériennes (éventuellement après piégeage sur plante homologue, si possible) en fonction de leur cultivabilité
2. Caractériser les souches en vérifiant le respect du postulat de Koch, c'est-à-dire qu'elles reproduisent les symptômes originels (nodulation) sur plante homologue, caractériser / identifier, sélectionner sur les critères **d'infectivité**, **d'efficience**, de **compétitivité** à différentes échelles allant du laboratoire au champ.

En conséquence, il est nécessaire d'identifier des souches rhizobiennes qui seront performantes quant à leur impact sur le développement de la plante en évaluant ces 3 critères. Ensuite, la souche inoculée pourra, au cours du temps, se maintenir, disparaître totalement ou après avoir transféré une partie de leur ADN à des souches locales. Il n'est nullement mentionné dans la littérature scientifique qu'une souche présentant les qualités pour constituer un inoculum performant puisse devenir invasive à savoir éliminer l'ensemble des genres et espèces de *Rhizobia* dans le sol. Ce phénomène serait d'autant plus étonnant que la spécificité de nodulation et de fixation symbiotique est extrêmement variable (Ex : certaines légumineuses ne sont nodulées que par un seul genre alors que certaines plantes ne seront nodulées que par un ou deux taxons bactériens, comme la luzerne, nodulée par *Ensifer meliloti* et *E. medicae*)

Fait pour valoir ce que de droit



Robin DUPONNOIS
Dir. UMR LSTM

Fait à Montpellier le 03 novembre 2021

LSTM
TA A-82 / J
Campus International de Baillarguet
34398 MONTPELLIER CEDEX 5
FRANCE