



HAL
open science

Diversité du choix de partenaires symbiotiques parmi une collection de pois inoculée par un mélange de souches de rhizobium

Virginie Bourion, Henri de Larambergue, Véronique Aubert, Marianne Chabert-Martinello, Catherine Delaitre, Mathieu Siol, Gérard Duc, Judith Burstin, Karine Heulin-Gotty, Pierre Tisseyre, et al.

► To cite this version:

Virginie Bourion, Henri de Larambergue, Véronique Aubert, Marianne Chabert-Martinello, Catherine Delaitre, et al.. Diversité du choix de partenaires symbiotiques parmi une collection de pois inoculée par un mélange de souches de rhizobium. 1. Rencontres Francophones sur les Légumineuses (RFL1), May 2016, Dijon, France. 146 p., 2016. hal-02744339

HAL Id: hal-02744339

<https://hal.inrae.fr/hal-02744339>

Submitted on 3 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



1^{ères} Rencontres Francophones Légumineuses

31 mai & 1er juin 2016 - Dijon

Programme & résumés



Un évènement organisé par :



Diversité du choix de partenaires symbiotiques parmi une collection de pois inoculée par un mélange de souches de rhizobium

Virginie Bourion¹, Henri de Larambergue¹, Véronique Aubert¹, Marianne Chabert-Martinello¹, Catherine Delaître¹, Mathieu Siol¹, Gérard Duc¹, Judith Burstin¹

Karine Heulin-Gotty², Pierre Tisseyre², Marjorie Pervent², Brigitte Brunel², Marc Lepetit²
1UMR1347 Agroécologie, Pôle GEAPSI, AgroSup Dijon, INRA, Univ. Bourgogne Franche-Comté, F-21065 Dijon, France

2 Laboratoire des Symbioses Tropicales et Méditerranéennes, UMR 1342 INRA-IRD-CIRAD-UM-Montpellier SupAgro, Campus International de Baillarguet TA-A82/J, 34398 Montpellier, France

Les légumineuses sont des cultures de grand intérêt pour répondre aux enjeux de sécurité alimentaire et de développement durable. Dans un contexte de forte croissance démographique, ce sont des sources de protéines pour les alimentations humaine et animale. Un autre atout des légumineuses est qu'elles peuvent s'affranchir d'un apport d'engrais azoté grâce à leur capacité à former des associations symbiotiques au sein de nodosités racinaires avec des bactéries du sol (les rhizobia) qui fixent l'azote de l'air. Cependant, la fixation symbiotique n'est pas toujours optimale ; elle est très sensible aux stress abiotiques et dépend directement de l'efficacité symbiotique du partenaire bactérien. Les populations naturelles de rhizobia sont quantitativement et qualitativement hétérogènes et peuvent aboutir à des symbioses inefficaces.

Une approche pluridisciplinaire a été menée afin d'évaluer l'impact du génotype de pois et des rhizobia qui nodulent cette espèce sur l'établissement et l'efficacité de la symbiose fixatrice d'azote. Des essais ont été réalisés en serre sur une collection de 104 accessions de pois avec des historiques de sélection et des origines géographiques diverses. Ces 104 accessions ont été inoculées par un mélange de cinq souches de *Rhizobium leguminosarum* sv. *viciae* (Rlv) choisies pour leur diversité. Une forte variation du choix entre les partenaires symbiotiques a été observée. Ceci a permis de mettre en évidence des liens entre la diversité génétique des accessions de pois et l'établissement préférentiel de la symbiose avec certaines souches de Rlv. Une expérimentation complémentaire sur un sous-ensemble de 18 génotypes de pois, inoculés chacun séparément avec chacune des cinq souches de Rlv, a révélé que la plante ne s'associe pas toujours préférentiellement avec la souche de rhizobium qui permet la fixation symbiotique la plus efficace. Des effets d'interaction pois x rhizobium ont été mis en évidence.

Cette expérimentation a montré la grande variabilité de l'interaction symbiotique entre pois et Rlv et son importance pour l'établissement d'un rendement optimal. Des expérimentations supplémentaires permettront de préciser les déterminants génétiques de la plante et de la bactérie qui pilotent les capacités d'association des partenaires symbiotiques et/ou leurs efficacités.

Des stratégies d'inoculation des semences de pois par des bactéries rhizobiacées, qui sont actuellement très peu pratiquées en Europe, combinées à une meilleure prise en compte de l'interaction symbiotique dans les processus de création de variétés sont des leviers à travailler pour accroître les performances des légumineuses dans des systèmes de cultures à bas intrants.

Mots clés autres que dans le titre : pois, rhizobium, symbiose, compétitivité, efficacité, inoculation, création variétale