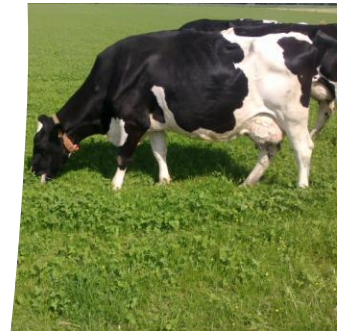




Effet combiné des souches de *Rhizobium laguerreae* et de PGPRs sur la croissance de la lentille (*Lens culinaris* Medik.) dans des conditions de déficit hydrique



Kaoutar TAHA¹, Imane EL ATTAR¹, Amina RAIF¹, Imane THAMI ALAMI², Jamal AURAG¹, Gilles BENA³ et El Bekkay BERRAHO¹



1: Unité de Microbiologie et de Biologie moléculaire, Centre de recherche Biotechnologies Végétales et Microbiennes, Biodiversité et Environnement Faculté des Sciences, Université Mohammed V de Rabat, Maroc

2: Institut National de Recherches Agronomiques (INRA), B.P.415, Rabat, Maroc

3: IRD, Cirad, Université de Montpellier, Unité Interactions Plantes-Microorganismes-Environnement (IPME), 34394 Montpellier, France



Introduction

Dans les zones arides et semi-arides du bassin méditerranéen, le rendement agricole est limité par plusieurs facteurs abiotiques tels que:

La carence des sols en azote assimilable

La sécheresse périodique
+
La sécheresse en fin de saison de culture



Les légumineuses



Au Maroc

La lentille représente **52% des importations du Maroc** en légumineuses (entre 2011-2015)

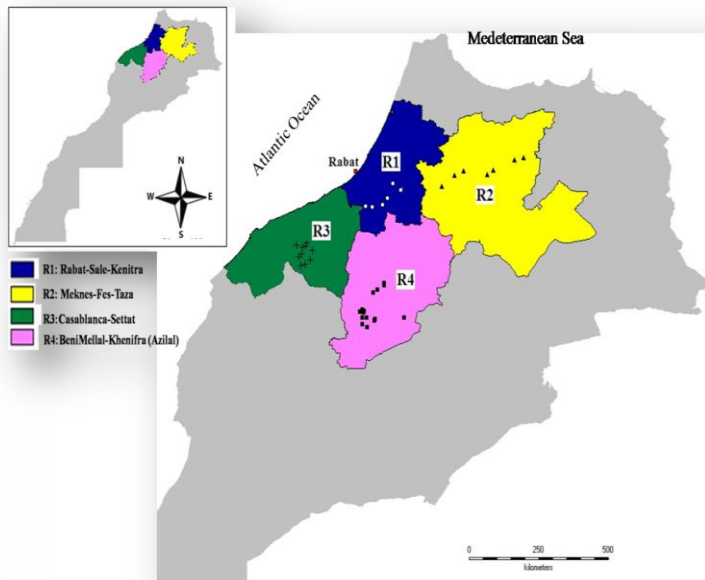
7.4 (qx/ha)
(entre 2011-2015)

(Canada, Inde et la Turquie)

! La culture est non irriguée

- Des rendements est étroitement liés aux aléas climatiques
- Une pluviométrie mal répartie
- Des sécheresses périodiques

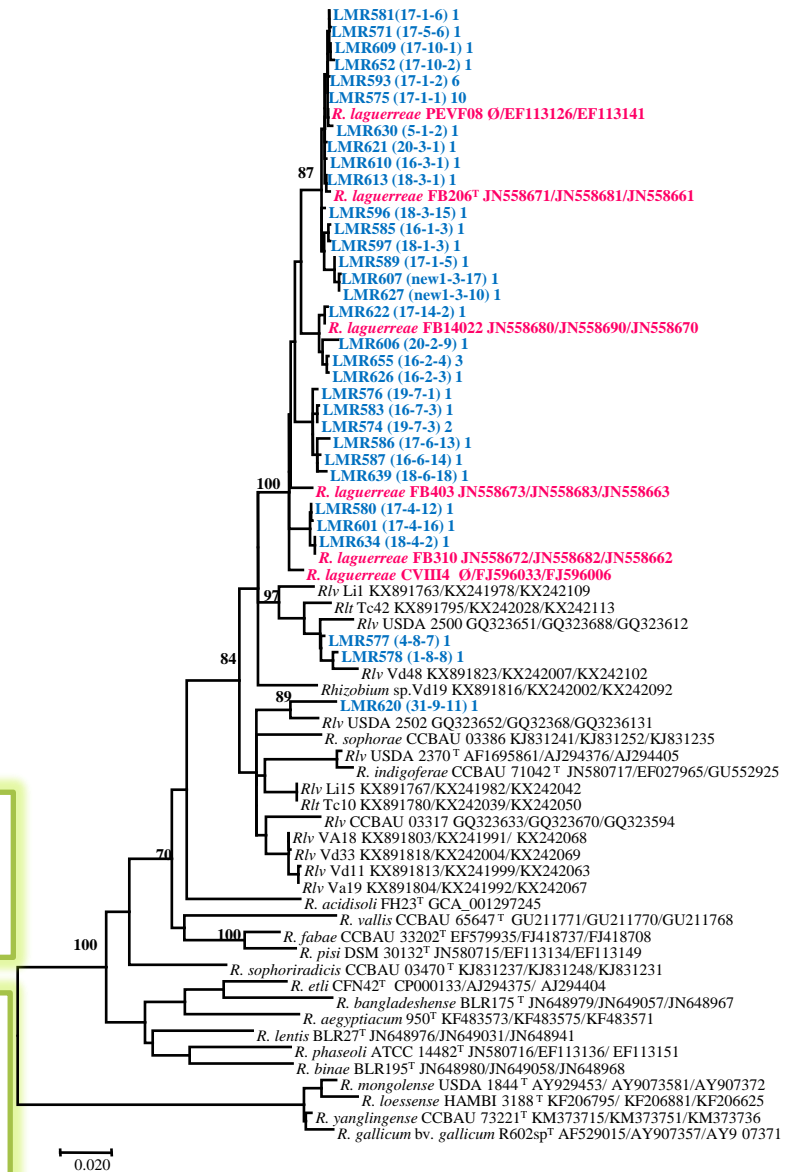
Objectif



Régions et sites d'échantillonnage

Caractériser le rhizobium associé à la lentille, évaluer son efficacité et ses activités PGP

Sélectionner les souches les plus performantes capables d'améliorer le rendement et la tolérance de la lentille au stress abiotique



Arbre concaténé ML *glnII/recA/atpD* (Taha et al. 2017)



Caractérisation phénotypique et symbiotique de *R. laguerreae*

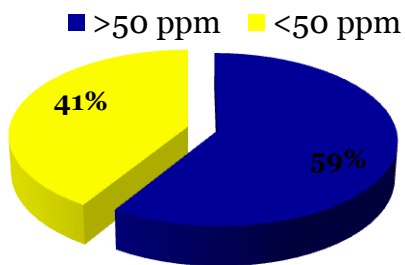
T° de croissance
(10 °C-35°C)
optimum : 28°C

pH (5 – 8)
une prédominance du
caractère neutrophile

NaCl ≤ 1%
2 isolats ≤ 1.5%

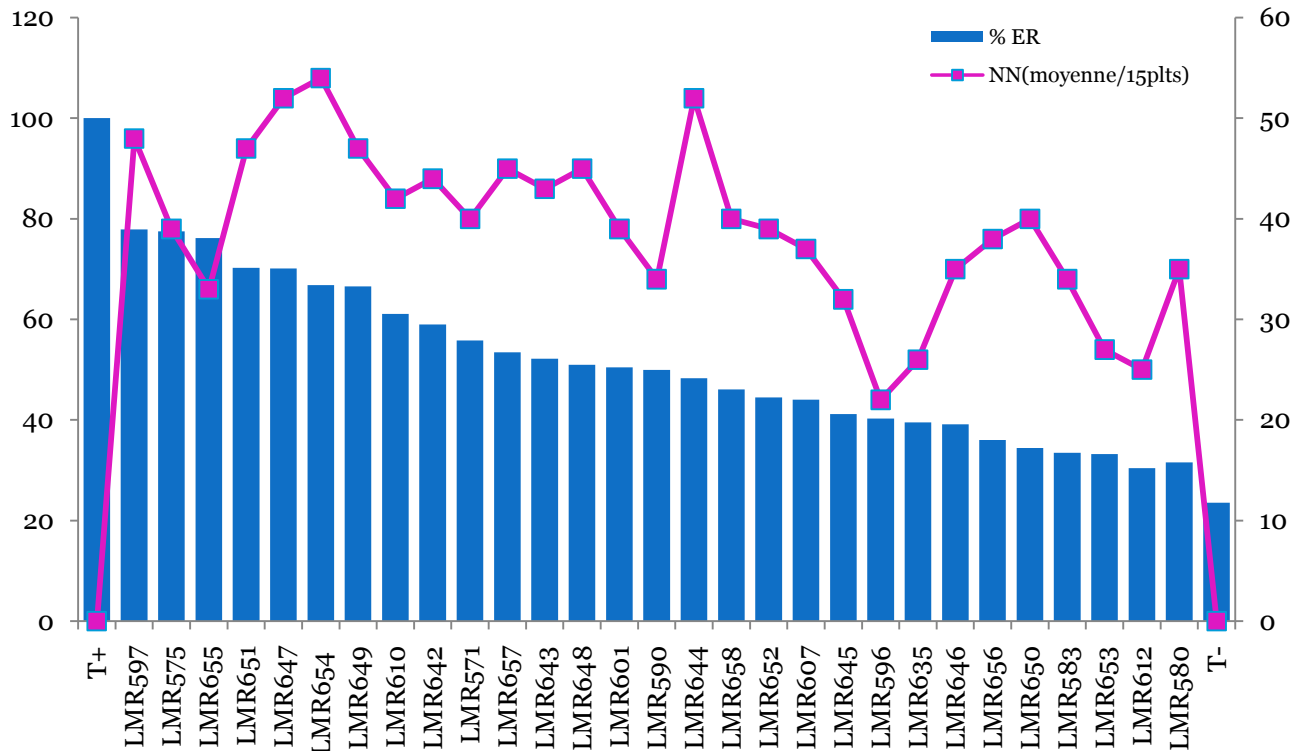
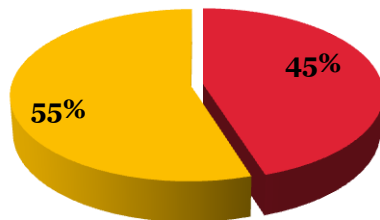
La solubilisation du phosphate inorganique (PS)

la méthode colorimétrique
l'acide Vanadomolybdo-phosphorique



Production de l'Auxine (AIA)
(réactif de Salkowski)

■ > 25 ppm ■ < 25 ppm



R. Laguerreae
LMR655

R3: Settat
(AIA: 123ppm,
PS: 31ppm, ER:
76%)

R. laguerreae
LMR597

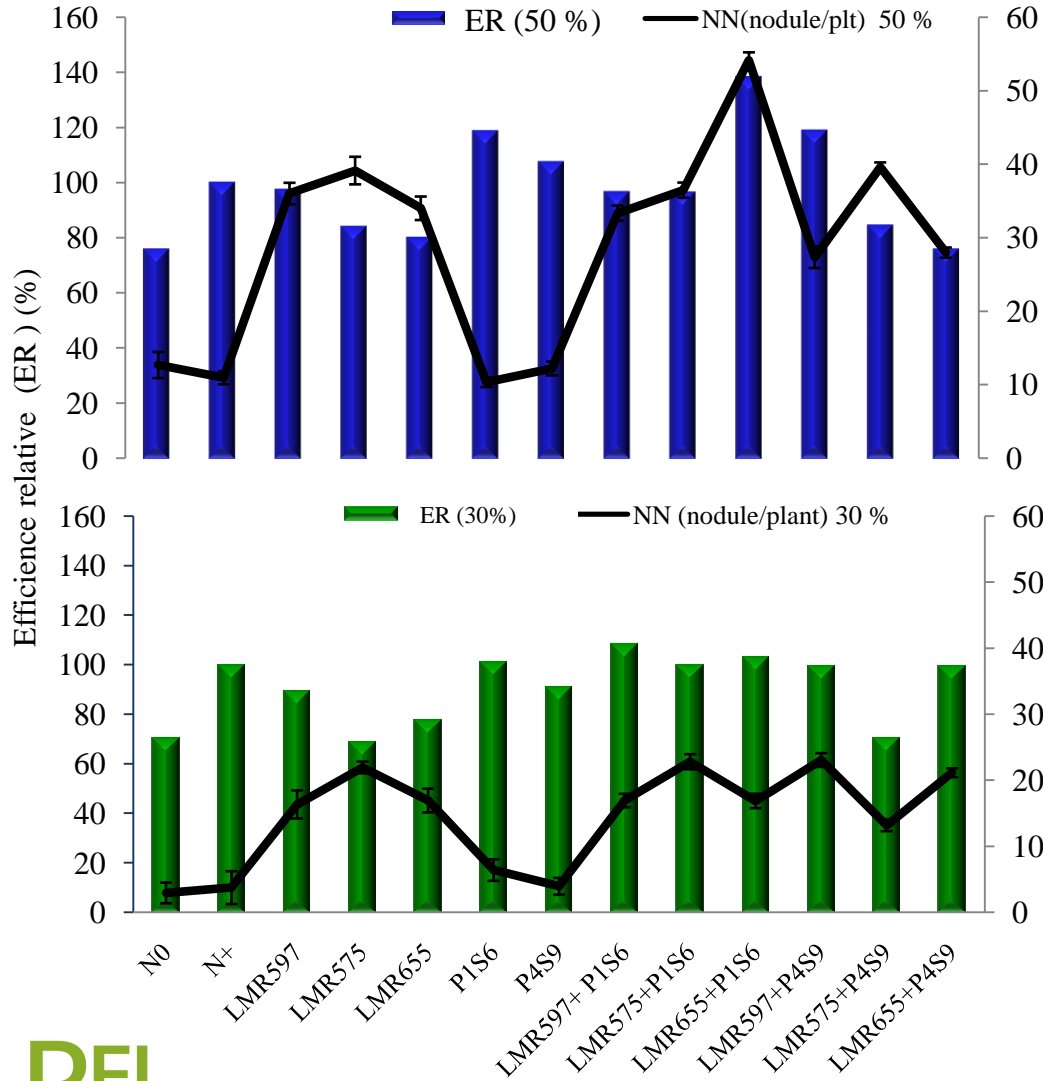
R2: Taza
(AIA: 107ppm,
PS: 44ppm,
ER: 78%)

R. laguerreae
LMR 575

R1: Khmisset
(AIA:109 ppm,
PS: 33ppm, ER:
78%)



Effet de l'inoculation et la co-inoculation sur la tolérance de la lentille au déficit hydrique



LMR655/ P1S6
ER =140% et (54 nodules)
→ Stimulation du NN ↑ ER

Effet stimulant de la symbiose et de nodulation



Sous stress ↓ ER (≥ ER (T+))
↓ NN de 54%

LMR597/ P1S6 (ER=108%)
LMR655/ P1S6 (ER=103%)



Perspectives

• Vérifier le pouvoir compétitif de *R. laguerreae* en présence de *R. leguminosarum* et d'autres espèces nodulantes de la lentille, afin d'élucider la dominance de *R. laguerreae* dans les sols marocains

• Tester les souches *R. laguerreae* sélectionnées LMR655 et LMR597 en co-inoculation avec *Enterobacter aerogenes* et *Bacillus* sp. Dans les zones arides et dans les différentes régions de production de lentille

• Vérifier l'efficacité symbiotique de *R. laguerreae* avec d'autres espèces de légumineuses comme *Vicia* et *Pisum* et ce dans le but d'élargir les cultures cibles des bio-inoculum identifiés.



Dr. Gilles Bèna



Imane El Attar Pr. Jamal Aurag

Pr. El Bekkay Berraho

