



# FEED THE FUTURE

The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative



## Sélection du haricot commun (*Phaseolus vulgaris* L.) pour la tolérance aux maladies fongiques et virales en Haïti

**Evens JOSEPH**  
Université Quisqueya | Chibas  
Sélectionneur légumineuses



Conférence sur la recherche et l'innovation agricole, Pétiyon Ville, 10 au 12 Mars 2020

Photo credit: Name/Organization



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Université  
Quisqueya

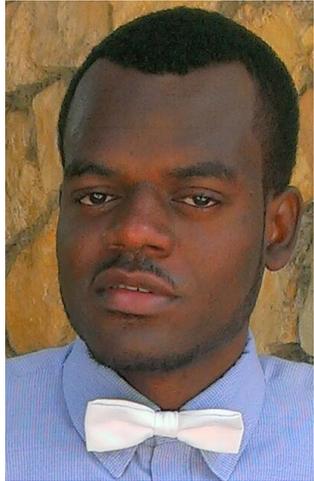


**Chibas**

**UF | IFAS**  
UNIVERSITY of FLORIDA



## CO-AUTEURS



Calixte Pelo  
Etudiant finissant / Uniq  
Thématique : Rouille



Wabby-Jha Charité  
Ing.- Agronome / Uniq  
Thématique : Oïdium



Weesler Pierre Louis  
Etudiant finissant / Uniq  
Thématique : Mosaïque





## PLAN

- Culture du haricot en Haïti
- Facteurs limitant de la production du haricot
- Pestes et maladies les plus courantes en Haïti
- Sélection et amélioration génétique du haricot
- Perspectives d'amélioration



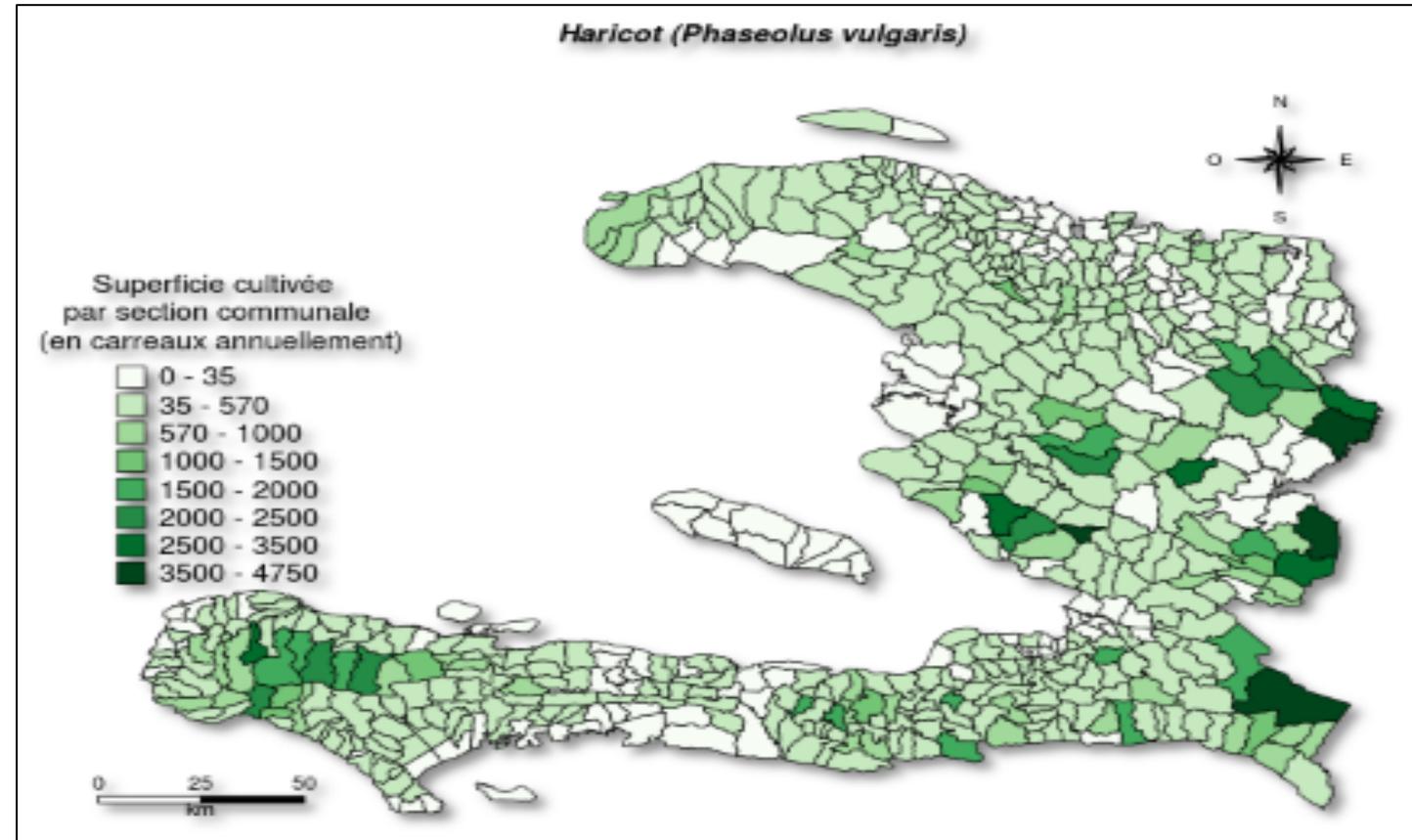


# FEED THE FUTURE

The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

## INTRODUCTION

### Zones de production



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Université  
**Quisqueya**



**Chibas**



**UF | IFAS**  
UNIVERSITY of FLORIDA



## INTRODUCTION

### Importance et contraintes de la production du haricot en Haïti

- En Haïti, les principales légumineuses sont le haricot commun, le pois congo et l'arachide (MARNDR, 2016) mais le haricot occupe 60% de la surface totale des légumineuses (MARNDR 2019)
- Dominance dans les champs des agriculteurs haïtiens, valeur économique et nutritionnelle importante mais les contraintes biotiques et abiotiques entraînent des **pertes de production** jusqu'à 8 485 tonnes en 2013 (FAOSTAT, 2019)
- Effets de ces contraintes → Perturbation métabolisme de la plante (Hagedorn et al, 1986)  
→ Potentiel de rendement limitant (Lopes et al, 2001)

### ▪ Maladies





## INTRODUCTION

### Facteurs limitants de la production du haricot en Haïti

- Grande variation environnementale
- Faible fertilité des sols, pH, Salinité
- Forte pression des pestes et maladies
- Sécheresse, température élevé
- Agriculture avec peu d'intrants et autres





## INTRODUCTION

- Evaluation du haricot suivant différentes conditions (montagne humide et plaine irriguée)



**Montagne humide**



**Plaine irriguée**





## INTRODUCTION

### Pestes et maladies les plus importantes en Haïti



**BGMV**



***Bemisia tabaci***



**Rouille  
(*Uromyces*)**



**Anthrachnose  
(*Colletotrichum*)**



**Oidium  
(*Erysiphe polygoni*)**





## METHODE DE TRAVAIL

### Evaluation nouvelles lignées

- Croiser, fixer et évaluer les nouvelles lignées pouvant fournir une meilleure performance agronomique suivant une large adaptation aux conditions environnementales ;
- Développer des lignées tolérantes aux maladies contribuent à l'amélioration du rendement, de la production locale et implicitement augmenter la disponibilité des protéines végétales
- Evaluer le comportement d'une trentaine de lignées vis-à-vis des maladies fongiques et virales en Haiti suivant diverses conditions agro-écologiques en se basant sur l'incidence, la sévérité et l'intensité de la maladie (imageJ)
- Utilisation de pesticide pour les traitements





## METHODE DE TRAVAIL

### Evaluation nouvelles lignées

- Croiser, fixer et évaluer les nouvelles lignées pouvant fournir une meilleure performance agronomique suivant une large adaptation aux conditions environnementales ;



tolérantes aux maladies contribuent à l'amélioration du rendement, de la capacité à rapidement augmenter la disponibilité des protéines végétales

test d'une trentaine de lignées vis-à-vis des maladies fongiques et virales en Haiti dans des conditions agro-écologiques en se basant sur l'incidence, la sévérité et l'intensité de la

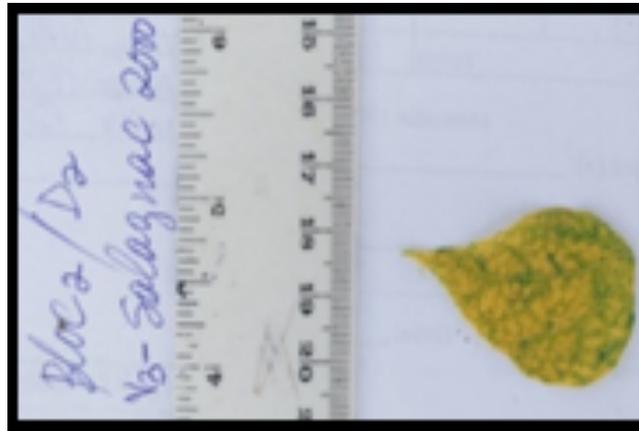




## METHODE DE TRAVAIL

### Evaluation nouvelles lignées

- Croiser, fixer et évaluer les lignées  
suivant une large adaptation



**Feuille malade**

**Surface Totale**

**Surface malade**

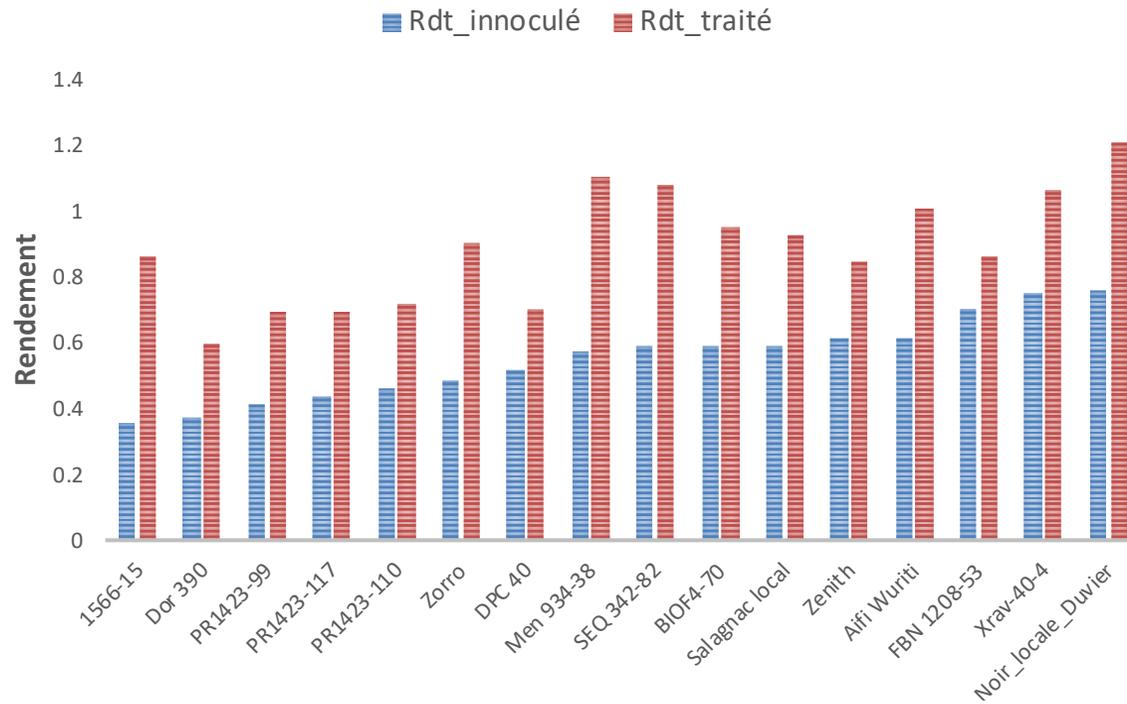




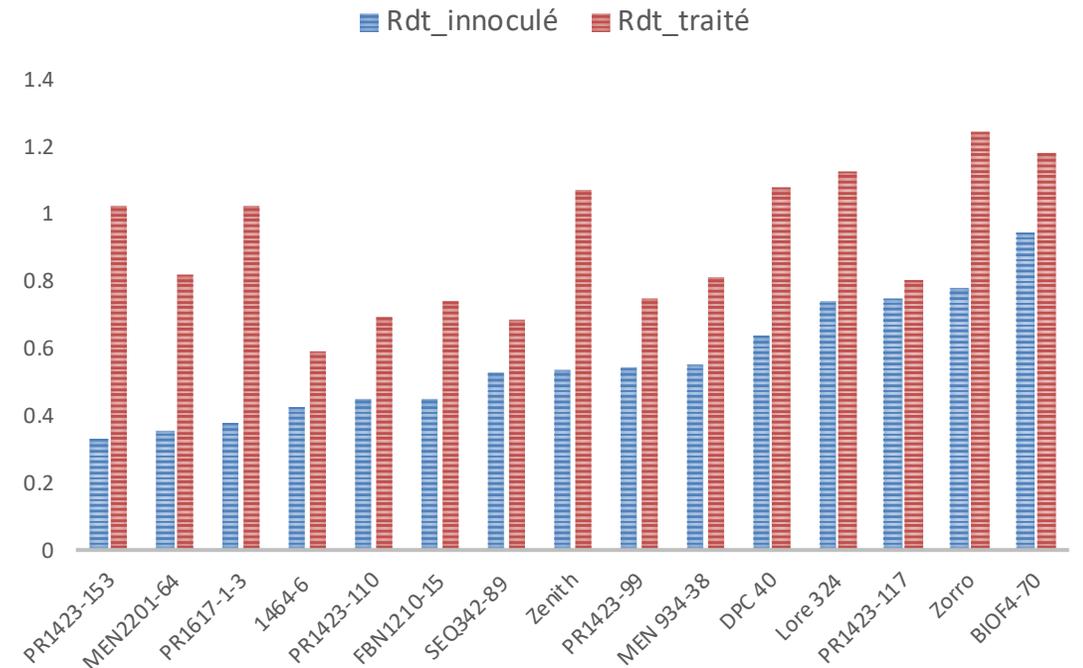
## RESULTATS

### Evaluation des lignées (*bgm I* et *bc-3*)

#### RÉPONSE À L'OIDIUM



#### RÉPONSE À LA ROUILLE

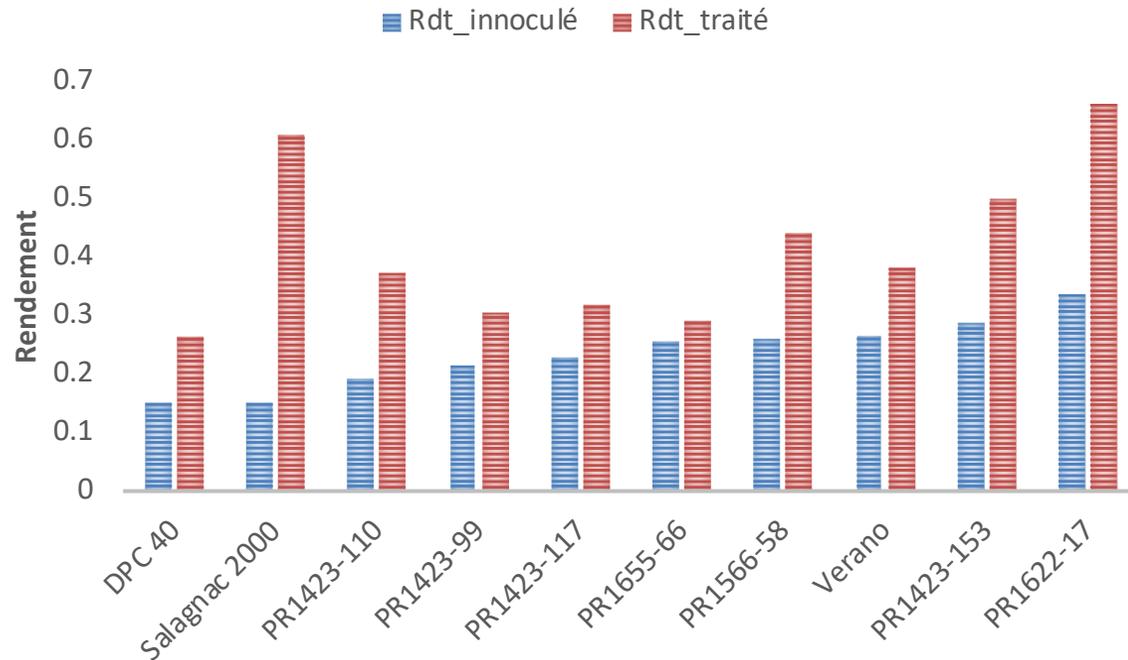




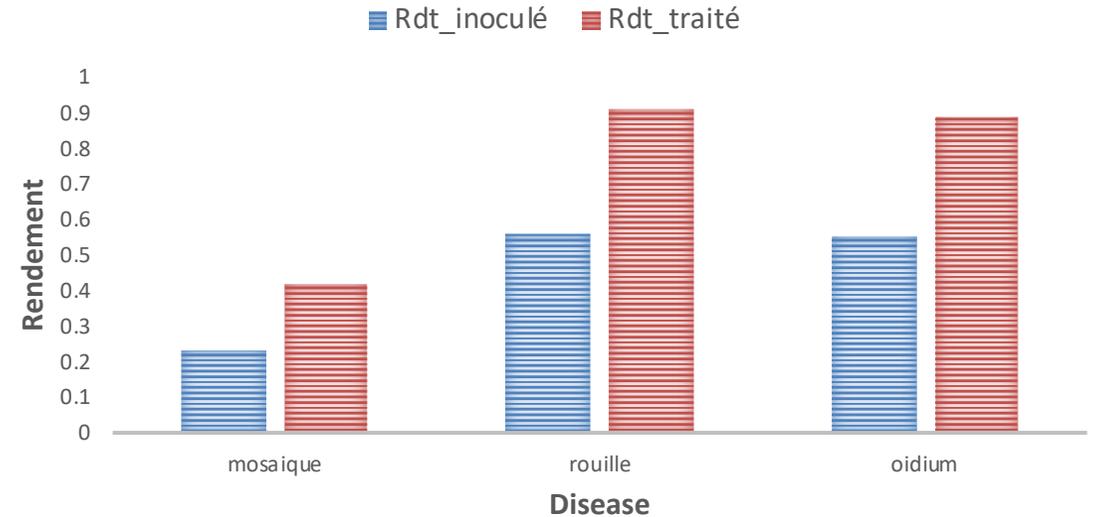
## RESULTATS

### Evaluation des lignées (*bgm I* et *bc-3*)

#### RÉPONSE À LA MOSAÏQUE



#### EVALUATION DES LIGNEES

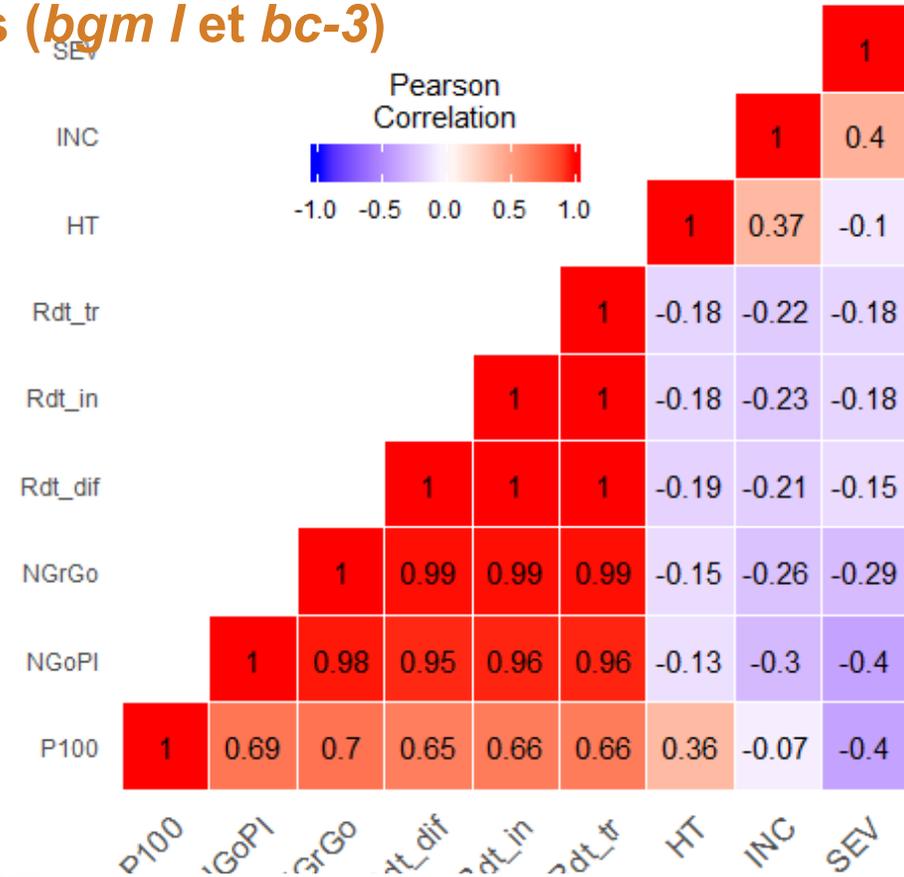




## RESULTATS

### Evaluation des lignées (*bgm 1* et *bc-3*)

- Test de corrélation de Pearson
- Dépendance des paramètres de rendement et de maladie
- Perte de rendement et maladies

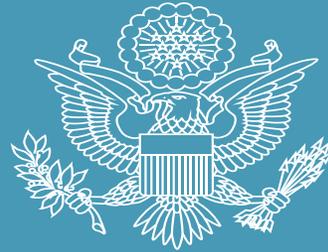




## PERSPECTIVES

- Sélectionner les variétés intéressantes (Noir, blanc, rouge...)
- Quelles combinaisons de traits génétiques pour les nouvelles varieties?**
  - Resistance au BGMV, insects, maladies fongiques et virales
  - Tolerance à la sécheresse, aux températures élevées, aux sols peu fertiles
- Méthodes d'évaluations?**
  - Phenotypage classique et utilisation des marqueurs moléculaires
- Zone d'évaluation**
  - Montagne humide, Plateau sec et humide. Plaine sèche et irriguée





# FEED THE FUTURE

The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

[www.feedthefuture.gov](http://www.feedthefuture.gov)



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Université  
Quisqueya



Chibas 

**UF | IFAS**  
UNIVERSITY of FLORIDA