



La fin des haricots?

La problématique de la santé des plantes dans
un projet de recherche

Stephanie Klaedtke

Doctorante co-encadrée par
Véronique Chable (INRA SAD Paysage)
et Pierre Stassart (ULg SEED)

27 novembre 2013



Sommaire

Introduction du sujet

Projet de recherche et méthodes

Perspectives et difficultés

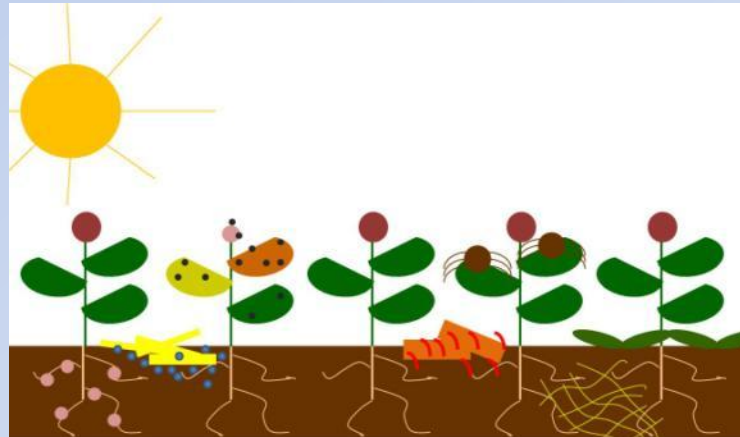


2 visions de la production agricole:

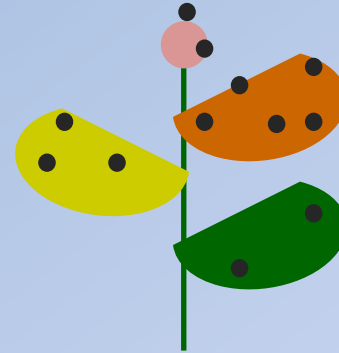


Vision des plantes et des pathogènes, souvent étudiés en milieux contrôlés
„Il faut empêcher les pertes de rendement et éliminer les maladies des cultures“

Vision du système intégral, recherche de résilience et d'adaptation évolutive au terroir, basé sur l'expérience pratique
„Comment gérer mes cultures pour permettre une production stable par des méthodes naturelles“



Contexte (1)



Stratégie „résistance génétique, cultures indemnes“

Maladies bactériennes, fongiques et virales:
20-100 % de pertes en rendement et qualité
à niveau mondial [1]

Maladies de quarantaine;
élimination d'accessions malades

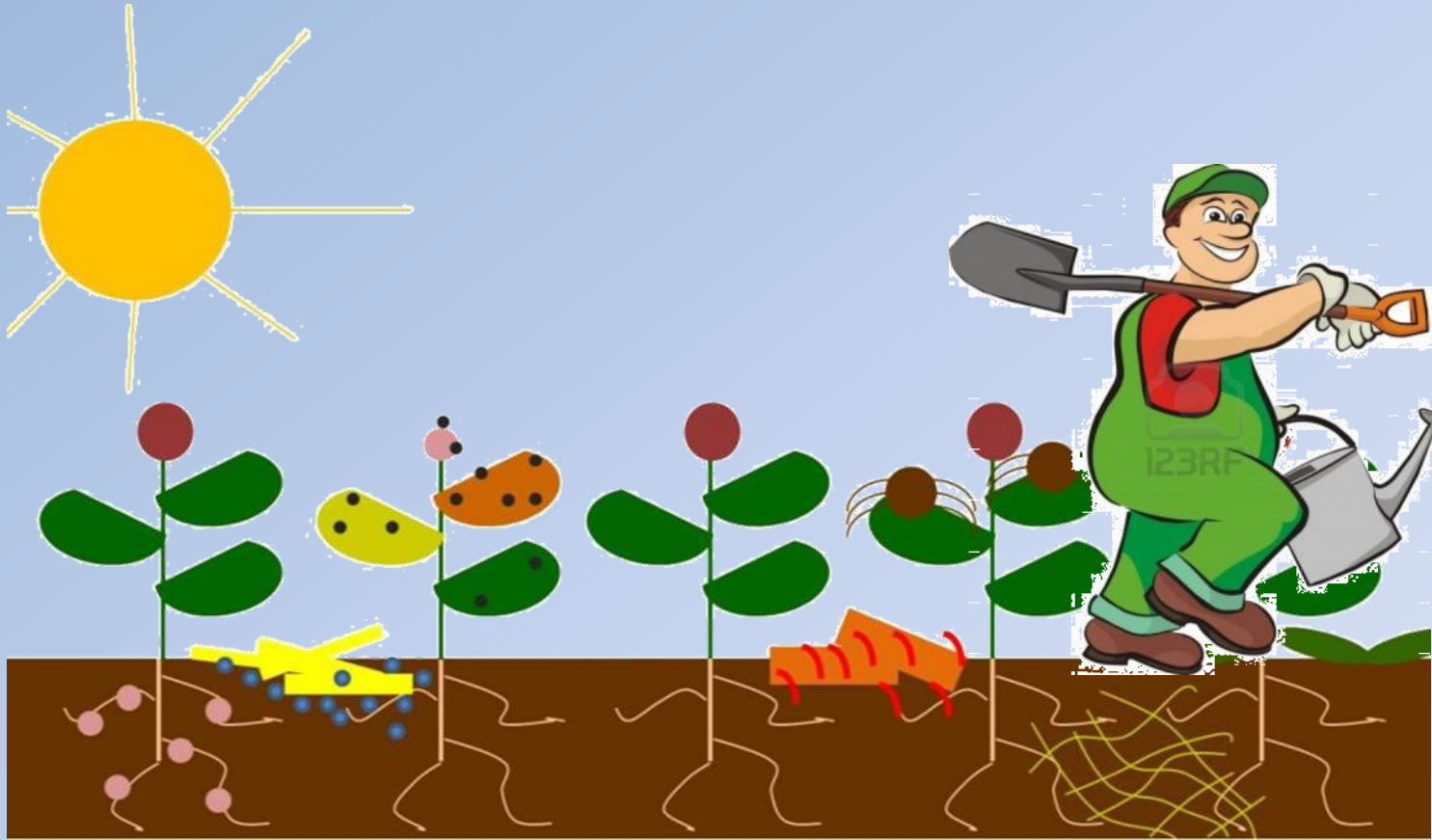
Lignés homogènes,
résistances génétiques
(graisse du haricot, virus
BCV,...)

↓
**Stratégie adaptée aux semences
paysannes?**



[1] Singh, S. P., and H. F. Schwartz. 2010. Breeding Common Bean for Resistance to Diseases: A Review. *Crop Science* 50:2199-2223.

Contexte (2)



Contexte (2)

En alliant souches rustiques et méthodes de gestion, il est possible de maintenir les pathogènes à un niveau acceptable

Plantes variables capables de s'adapter

Stratégie „adaptation et gestion“

Equilibre entre pathogènes et microorganismes bénéfiques?

Conservation d'une plante hôte possible qu'avec le maintien de ses pathogènes? [2]

Liens entre plantes, sols et microorganismes?



[2] Altizer, S, D Harvell and E. Friedle. 2003. Rapid evolutionary dynamics and disease threats to biodiversity. *Trends in Ecology & Evolution* 18:589-596.

Pour la recherche:

Questions au carrefour de deux domaines scientifiques...

Agronomie

Contribuer à la compréhension de l'adaptation des plantes à travers les **interactions entre culture, microbiologie et environnement** en agriculture biologique

Identifier des **critères de sélection et de modes de culture** pertinents pour la sélection à la ferme et la gestion des maladies de la semence

Définir la **qualité** d'une semence

Sociologie

Réponse des producteurs, chercheurs et autres acteurs à la perturbation qu'amène le *Xanthomonas* par rapport au cadre légal





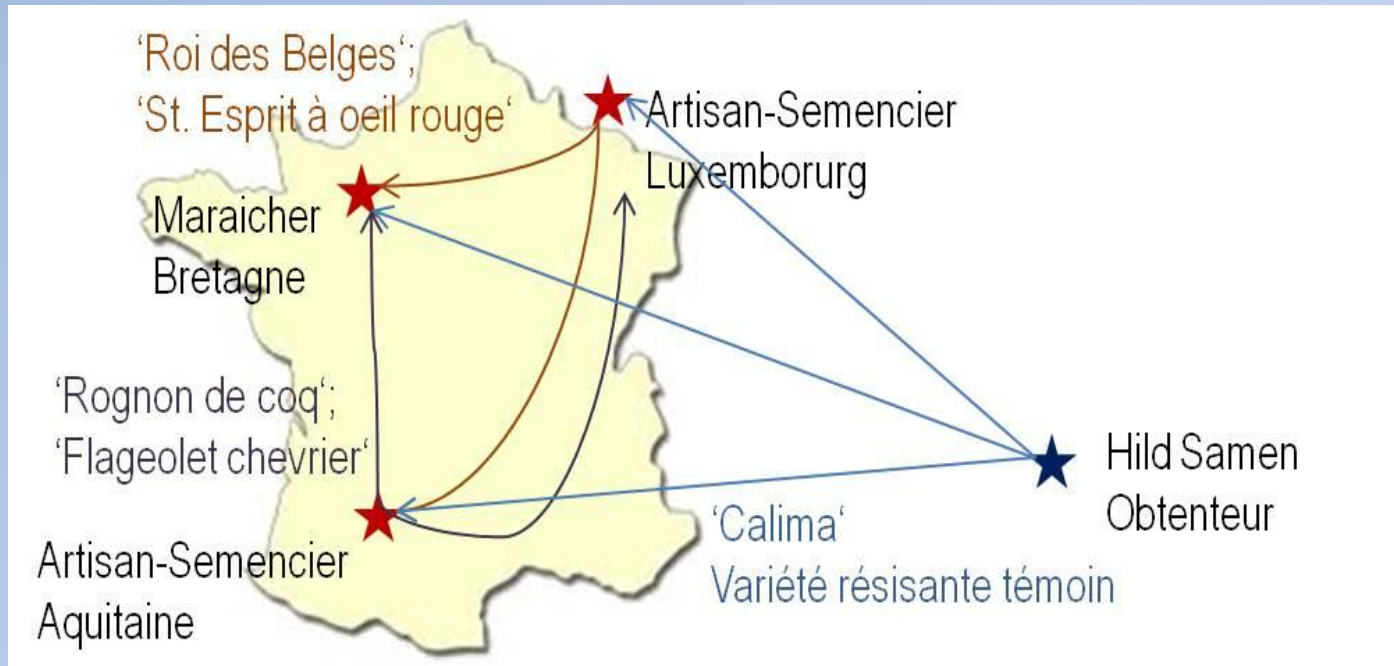
Le modèle haricot

- Espèce **d'importance mondiale**
- Une des premières espèces à être sélectionnées par les **pionniers de la sélection participative** en Afrique et en Amérique Latine
- Espèce sensible à un grand nombre de **maladies transmissibles par la semence**
- Grande diversité de **variétés traditionnelles** de haricot
- Problématique actuelle concernant le **grisse du haricot** (*Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*), maladie de quarantaine



Essais au champs I : Notion d'adaptation et observation des interactions avec les microorganismes

- 2012:



- 2012-14
- 2014: culture de toutes les accessions à un endroit
- Relations entre caractères agronomiques, microorganismes symbiotiques, pathogènes et symptômes



Adaptation: Germination



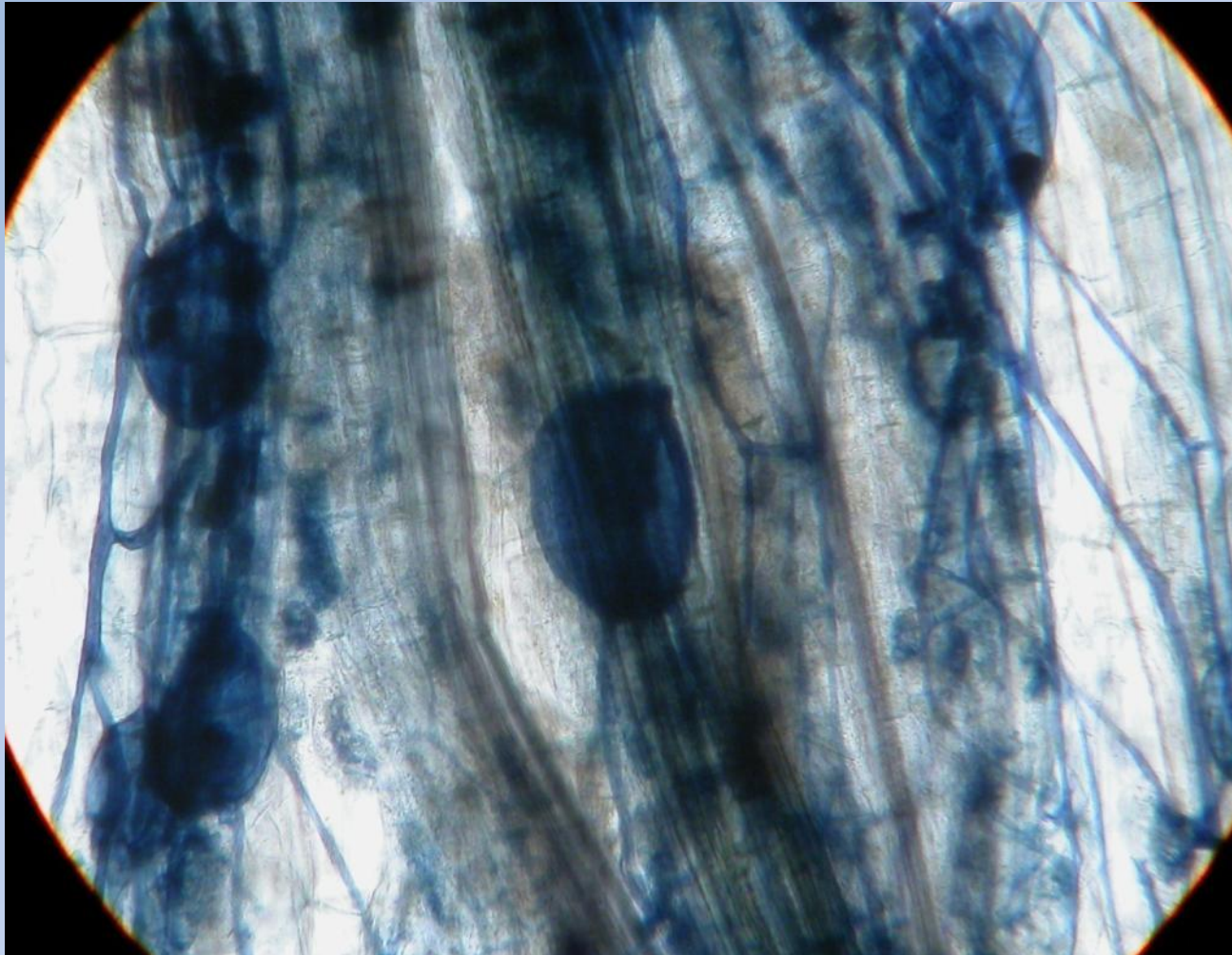
Adaptation: Symptômes



Adaptation: Rendement



Interaction avec microorganismes bénéfiques: Mycorhizes



Interaction avec microorganismes bénéfiques: Rhizobiums



Essais au champs II - 'Volet libre': Divers aspects de l'adaptation et l'évolution des populations de haricots en sélection paysanne

Objectifs

- Suivre l'évolution d'un plus grand nombre de populations dans plus de **conditions pédoclimatiques**
- Faciliter les échanges avec un plus grand nombre de **producteurs** (→ enquête)
- **Interagir** avec et soutenir les producteurs qui s'intéressent aux variétés traditionnelles et aux semences paysannes.



Exemples:

Beggen (LU): Premiers essais d'autoproduction de semences de haricot, tests d'anciennes variétés en collaboration avec les consommateurs

Bourgneuf en Mauges (FR): Comparaison de 3 accessions de 'St. Esprit à œil rouge'

→ **Fiches** d'observation à compléter;
échantillons de semences



Investigation qualitative: Entretiens

Comment les producteurs, chercheurs et autres acteurs répondent-ils à la perturbation qu'amène le *Xanthomonas* par rapport au cadre légal ?

Que signifie la qualité d'une semence ?

- Producteurs paysans et industriels, chercheurs, institutions
- **Valeurs, pratiques, organisation**



Perspectives

- Entretiens débuteront en 2014
- Analyses plus approfondies des microorganismes compagnes des semences et des plantes (endophytes)
- Faire un lien entre savoirs paysans et scientifiques?

Difficultés

- Confrontation à une multitude de disciplines, d'acteurs et de points de vue
- Temps pour se connaître, se comprendre et faire des erreurs





M

e

r

c

i