

LUNDI 11 MAI 2015

# Sélection participative et co-conception de mélanges variétaux

***I. Goldringer / J. Enjalbert***

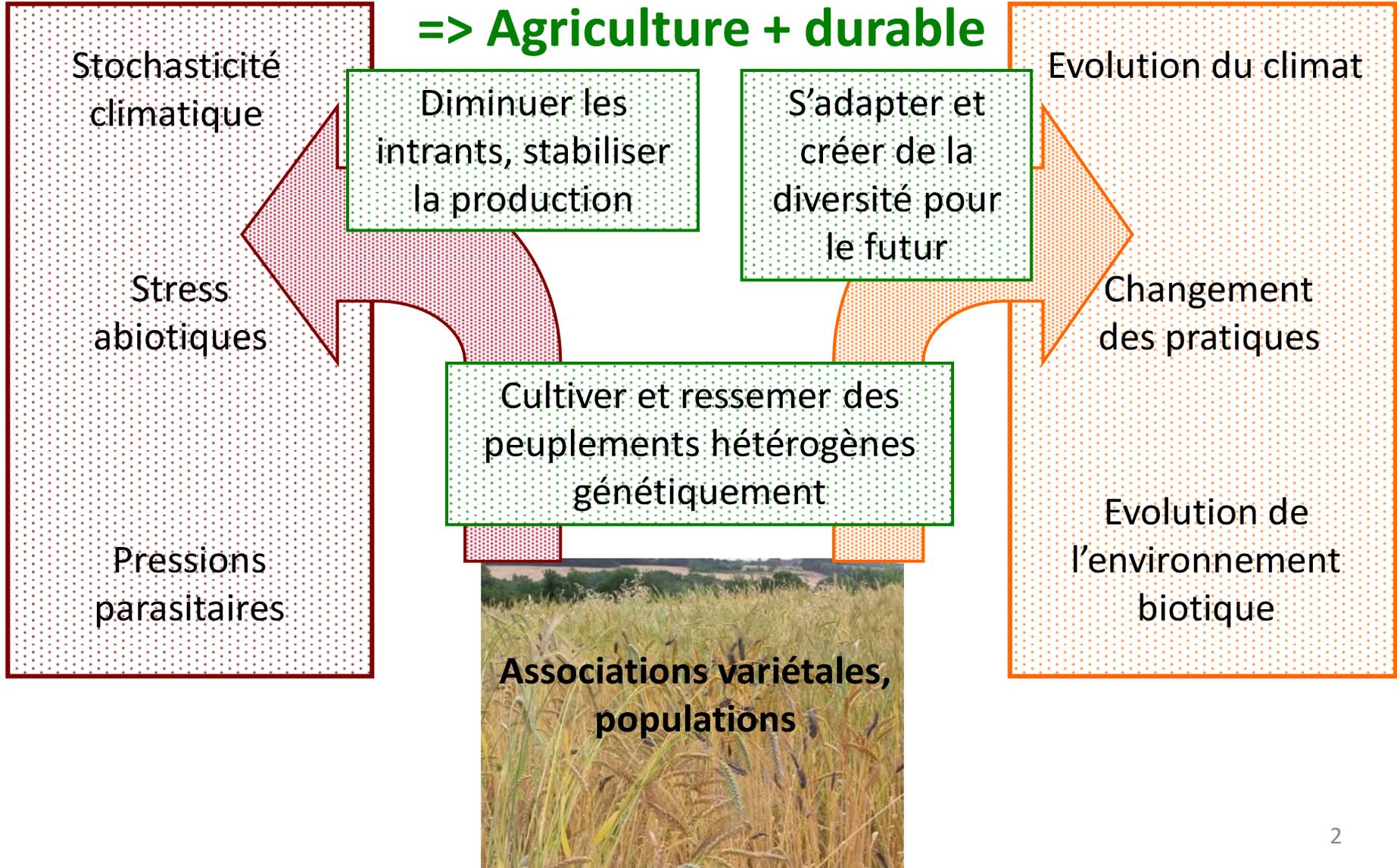
***Equipe Diversité, Evolution et Adaptation des  
Populations, UMR GQE – Le Moulon***

***Partenaires: Réseau Semences Paysannes,  
GAB IdF, CA Bassin Parisien***

LUNDI 11 MAI 2015

# Utiliser et gérer la diversité génétique

## => Agriculture + durable



LUNDI 11 MAI 2015

# Favoriser l'adaptation locale, valoriser les interactions G x E x M x M ...

- (1) Concevoir des idéotypes de mélanges variétaux
- (2) Sélectionner / gérer des variétés populations

**adaptés aux agro-écosystèmes locaux**

**=> Décentraliser dans les fermes + Participation des acteurs de terrain**

- **Co-conception de mélanges:** 2 ateliers prévus en juin avec le GAB IdF (préciser les attentes, fixer les objectifs, définir les règles d'association, choisir les variétés à assembler)
- **Sélection participative:** intégrer le réseau de SP blé national, accueillir un essai de sélection, utiliser les dispositifs, méthodes (statistiques,...) et outils développés (base données).
- **Financements:** ANR Wheatamix, PICRI, H2020 DIVERSIFOOD,...

LUNDI 11 MAI 2015

# QUELS RESULTATS POUR LE TERRITOIRE ?

## □ **Productions concrètes du projet:**

- *Approches pour concevoir les associations à la ferme*
  - *Des associations variétales adaptées aux spécificités locales et à une agriculture AB ou à faibles intrants*
- *Des variétés populations adaptées localement et à l'AB*

## □ **Résultats scientifiques:**

- *Améliorer les méthodes pour gérer la diversité à la ferme*
  - *Optimiser la diversité cultivée à déployer pour maximiser les services écosystémiques associés*

LUNDI 11 MAI 2015

# QUELLES ATTENTES VIS-A-VIS DES ACTEURS LOCAUX ?

## □ *Implication dans l'expérimentation de terrain:*

- *Expérimentation de mélanges variétaux*
- *Essais de sélection à la ferme*

## □ **Co-construction:**

- *Participations aux ateliers d'idéotypage*
- *Participation au processus de sélection*

## □ **Retours d'expérience**

- **Quels acteurs:** agriculteurs (**jardiniers**) souhaitant développer des pratiques agroécologiques, réduire les intrants,...



# 1 JUILLET - 1 MAI 2015

## Sélection participative – Recherche action en méthodologie de la sélection

### Objectifs

- Développer des méthodes / outils pour la sélection à la ferme.
- Créer des variétés-populations adaptées aux conditions locales et aux pratiques des paysans

### Spécificités

- Sélection décentralisée
- Dispositifs expérimentaux peu répétés
- Grand nombre de sites  
(> 60000 données /an, de 2009 à 2014)

Témoins : Rouge-du-Roc C14 C21 Renan

#### Fermes régionales

Rouge-du-Roc	pop1	pop2	pop3
pop4	pop5	C21	pop6
pop7	C14	pop8	pop9
pop10	pop11	pop12	Renan

pop13	C21	pop14	pop15
Renan	pop16	pop17	pop18
pop19	pop20	pop21	Rouge-du-Roc
pop22	pop23	C14	pop24

4 témoins dans 2 blocs

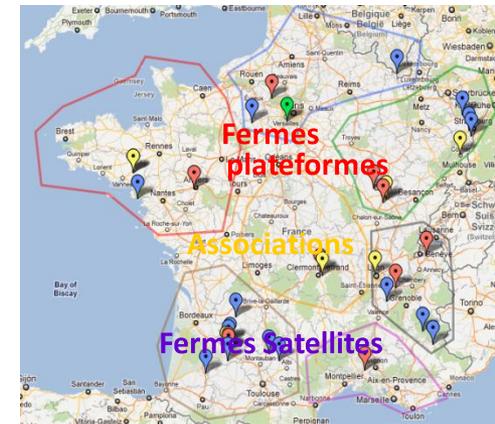
24 populations non répétées

#### Fermes satellites

Rouge-du-Roc	pop1
pop2	pop3
pop4	pop5
pop6	pop7
pop8	Rouge-du-Roc

pas de blocs; un témoin répété deux fois

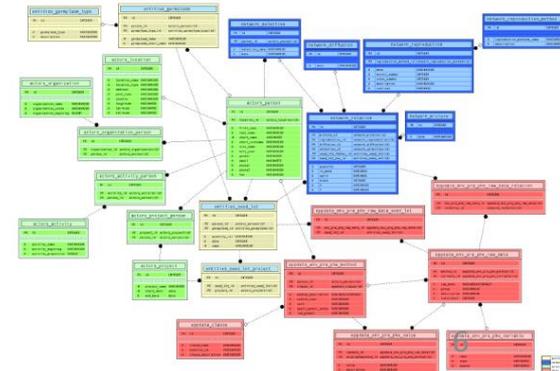
8 populations non répétées



### Développement de méthodes et d'outils adaptés, étude de la sélection

- Dispositif déséquilibré optimisé et statistiques Bayésiennes
- Base de données
- Domaine d'efficacité de la sélection
- Dawson et al (2011), Rivière et al (2013), Rivière et al (2014)

$$\sigma_j^2 = \frac{1}{\tau_j} \text{ avec } \tau_j \sim \text{Gamma}(\nu, \rho)$$





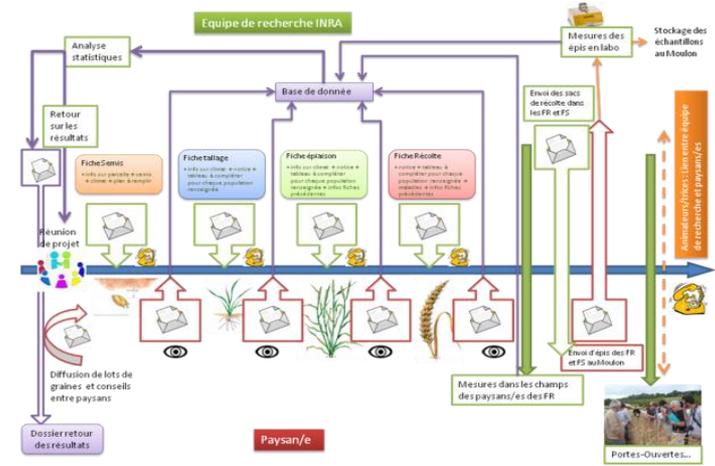
**LUNDI 11 MAI 2015**  
**Recherche action**

**Une organisation collective: équipe de recherche / associations-animateurs / paysans**

- Mise en commun des données, discussions et décisions, échanges de semences
- Outils de communications: dossier « retour » aux paysans, livret sélection participative, formations

**Un apprentissage et une autonomie accrue en matière de gestion de la diversité et de sélection:**

- Sélection massale intra-populations, sélection entre populations, choix de nouveaux croisements

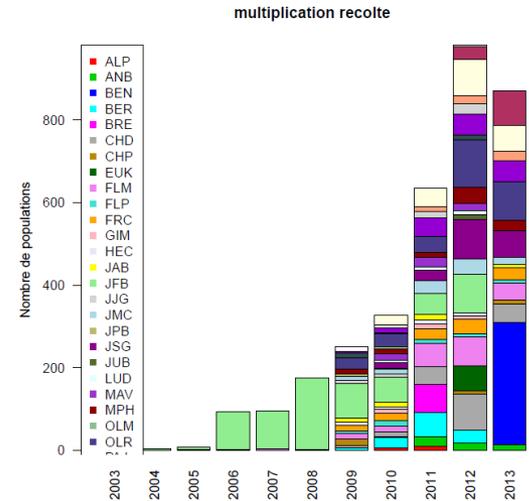


Des blés en (R)Evolution :  
**SOLIBAM**, Projet de sélection participative entre le Réseau Semences Paysannes et l'INRA du Moulon : création de variétés de blé tendre de qualité adaptées à l'Agriculture Biologique et conservation de la biodiversité cultivée



INRA Le Moulon: UMR de Génétique Végétale,  
Equipe Diversité Evolution et Adaptation des Populations, Ferme du Moulon,  
91300 Aiguillon, France.  
Site internet: <http://solibam.inra.fr/>  
contact: [guillaume.pedrot@moulon.inra.fr](mailto:guillaume.pedrot@moulon.inra.fr) / [caroline.guyonnet@moulon.inra.fr](mailto:caroline.guyonnet@moulon.inra.fr)

Réseau Semences Paysannes  
8 Avenue de la gare  
47100 Aiguillon  
Tel: 05 53 84 91 54  
Site internet: <http://www.reseau-semences-paysannes.org/>  
contact: [info@reseau-semences-paysannes.org](mailto:info@reseau-semences-paysannes.org)



LUNDI 11 MAI 2015

## Atelier avec agriculteurs



Des ateliers de conception qui explorent comment :

- mieux comprendre les attentes, motivations et pratiques des agriculteurs
- Fixer les objectifs et les modalités d'évaluation des essais
- Préciser les règles d'associations à partir des connaissances existantes
- Choisir les variétés à assembler pour les essais



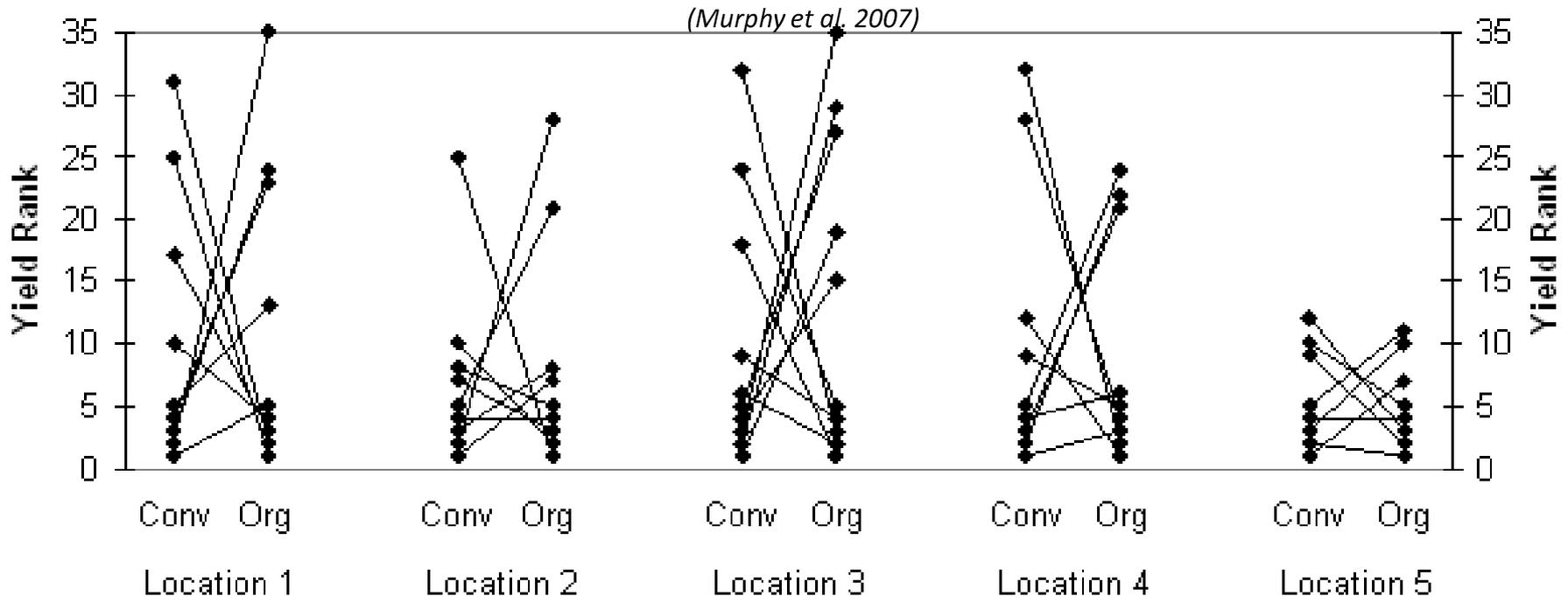
=> Ces ateliers, qui relèvent de la conception/innovation, peuvent s'appuyer sur différentes méthodes d'animation dédiées (SHS)

# Adaptation et Interaction GxExMxMx...

LUNDI 11 MAI 2015

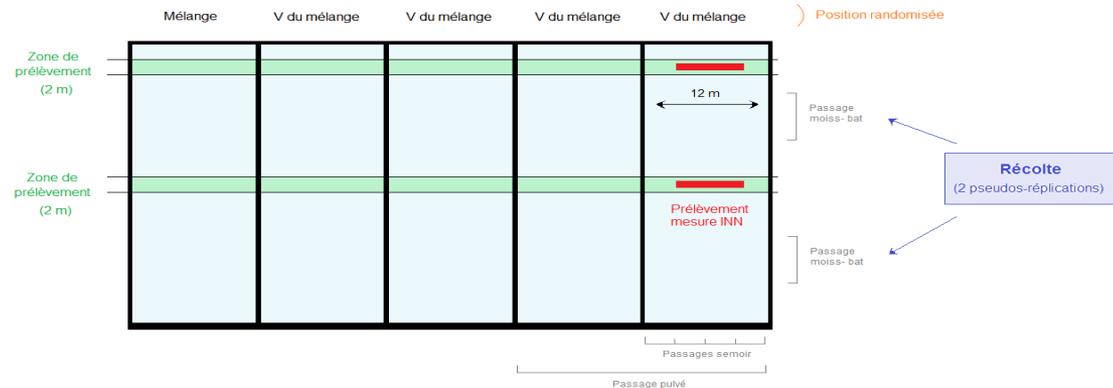
- ⇒ (1) Concevoir des idéotypes de mélanges
- ⇒ (2) Sélectionner / gérer des variétés populations  
**adaptés aux agro-écosystèmes locaux**
- => **Décentraliser dans les fermes + Participation des acteurs de terrain**

Ex: Interaction Génotype x Système de culture



Evaluation du Mélange et de ses composantes (>3 variétés) en culture pure

Près de 30 agriculteurs, plus d'une 40<sup>a</sup>aine de mélanges !



Production de données hétérogènes: peu de mélanges communs entre agriculteurs, témoins non partagés entre les sites:

- Nécessité de développer des analyses statistiques adaptées
- Importance de la mise en Base de Données, avec accès de l'ensemble des acteurs à ces informations.



# Interdisciplinarité: de la génétique à l'économie

Génétique, Pathologie, Ecophysiologie, Agronomie, Ecologie, Economie, Science de Gestion

Biodiversité, Agroécosystèmes,



Importance de l'interdisciplinarité pour bien mesurer la portée appliquée des sujets de recherche:

*Exemple:*

- Importance de différents acteurs dans le goulet d'étranglement d'accès à la diversité variétale
- Importance des réseaux participatifs pour permettre l'accès à une plus large diversité et faire émerger de nouveaux référentiels.