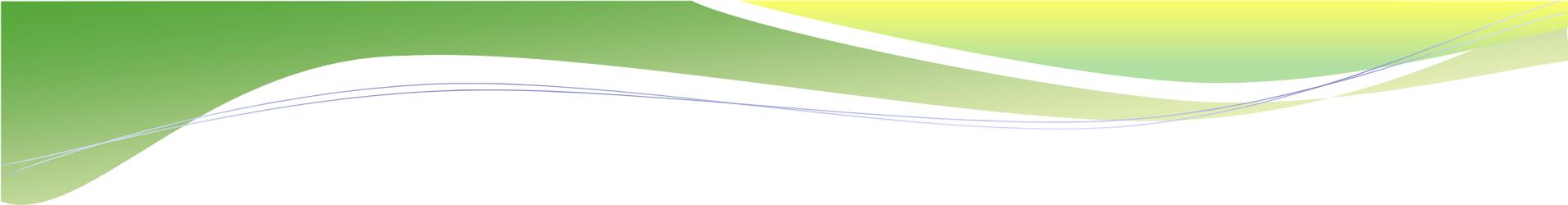




Où se situe l'innovation dans le projet Systèmes de Culture Intégrés ?



Jean-Marc Meynard
*Département SAD
Grignon*



Où se situe l'innovation dans le projet **Systemes de Culture Intégrés** ?

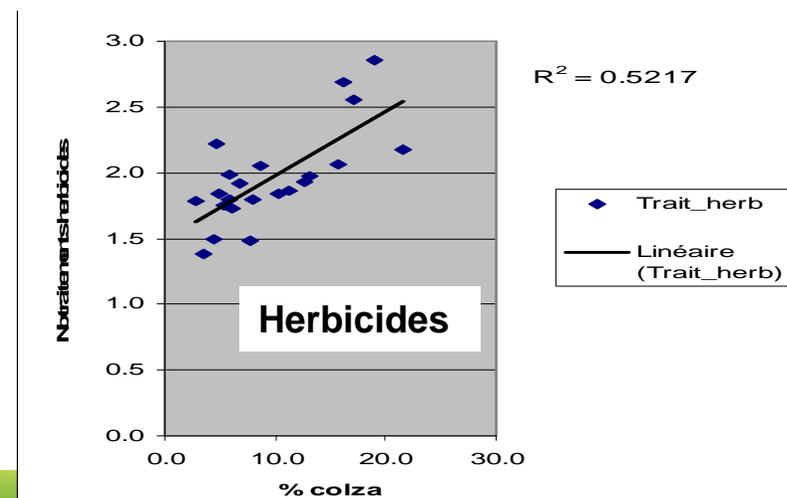
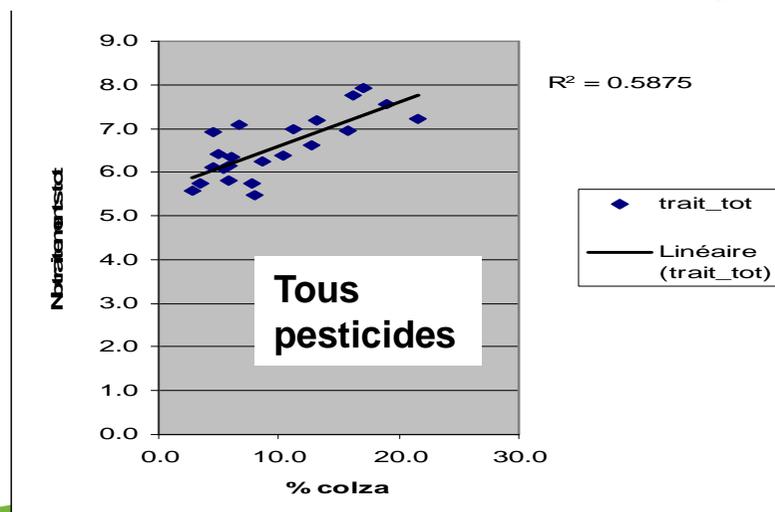
- 1- « plus d'agronomie, moins d'intrants »
- 2- les compétences de l'agriculteur au cœur de la démarche
- 3- l'amorce de changements majeurs dans l'encadrement de l'agriculture

1- « plus d'agronomie, moins d'intrants »

Les intrants chimiques, pivots de l'agriculture actuelle

- Rotations courtes → pesticides
- Peu de légumineuses → plus d'engrais N
- Productivité très élevée → pesticides, engrais, régulateurs

Nombre de traitements phytosanitaires sur colza (abscisse) et pourcentage de la surface en colza (ordonnée) selon les 22 régions agricoles du bassin de la Seine
(Source : enquête « Pratiques culturales sur grandes cultures » 2001 et RGA 2000, Schott et al 2011)



1- « plus d'agronomie, moins d'intrants »

Substituer une logique d'anticipation à la logique de correction

Exemple de la réduction des pesticides

- Réduire les populations (successions, faux semis...)
- Accroître la résistance des plantes (variétés, semis précoce de colza...)
- Désynchroniser les cycles (pois d'hiver, semis tardif du blé)
- Favoriser les auxiliaires (réduction du labour, bandes enherbées, haies...)

Même logique pour l'azote ou les régulateurs de croissance



S' Quentin - 18 mai 2011

Vers des Systèmes de Culture Intégrés. La production intégrée :
une alternative simple et performante pour réduire l'usage des intrants.

1- « plus d'agronomie, moins d'intrants »

Une « bibliothèque d'innovations » qui répond à cette logique d'anticipation

- Mobilisées dans les fermes : diversification des cultures, itinéraires techniques du blé et du colza, associations variétales,...
- En cours d'étude, à l'INRA et dans les organismes de R&D: association d'espèces, « biofumigation », aménagement paysagers, agroforesterie, ...

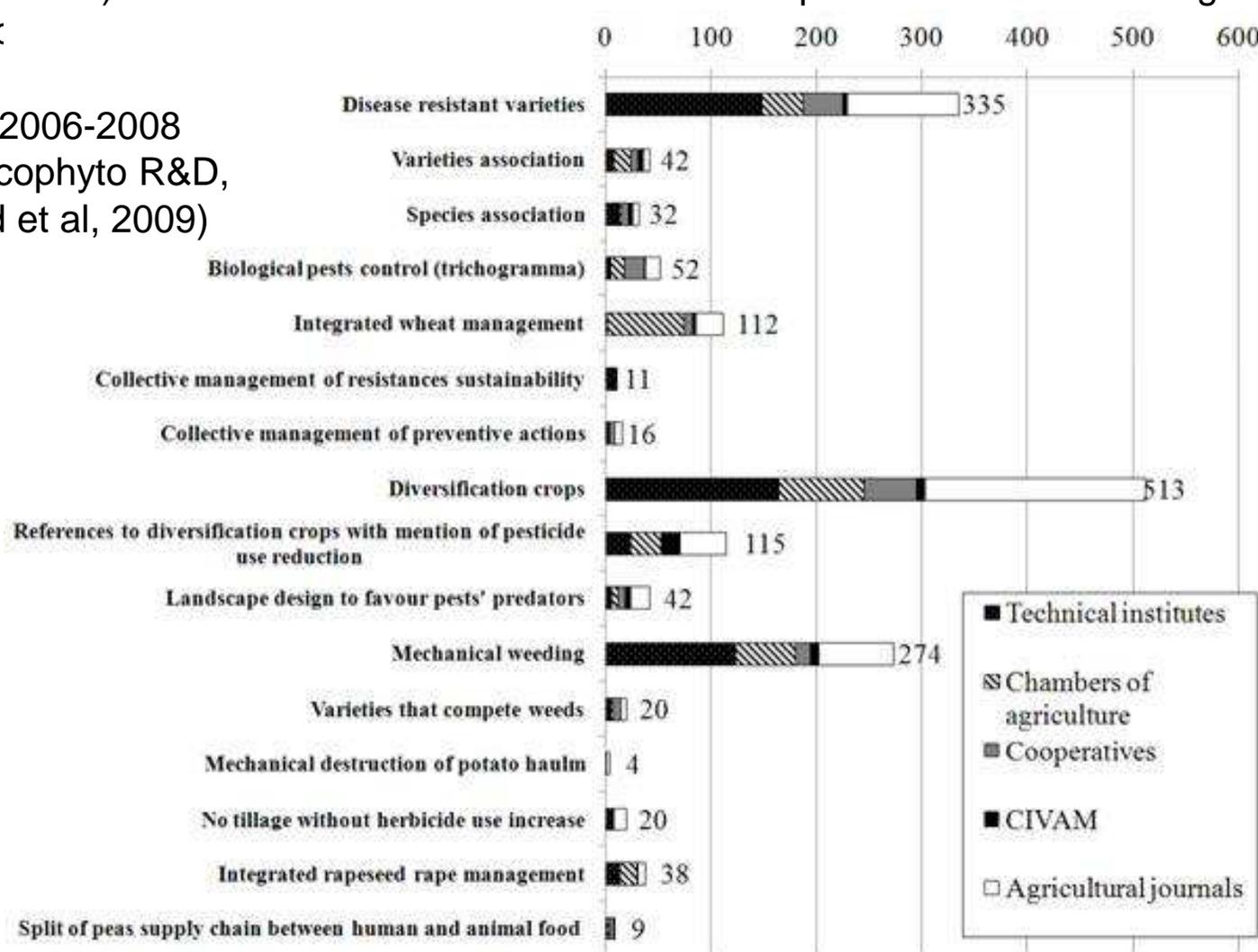
Une synergie nouvelle entre production intégrée et agriculture biologique, dans la recherche et le développement

L'agroécologie, source d'innovations, de la parcelle au paysage

Mais beaucoup d'alternatives aux pesticides restent très peu connues des agriculteurs

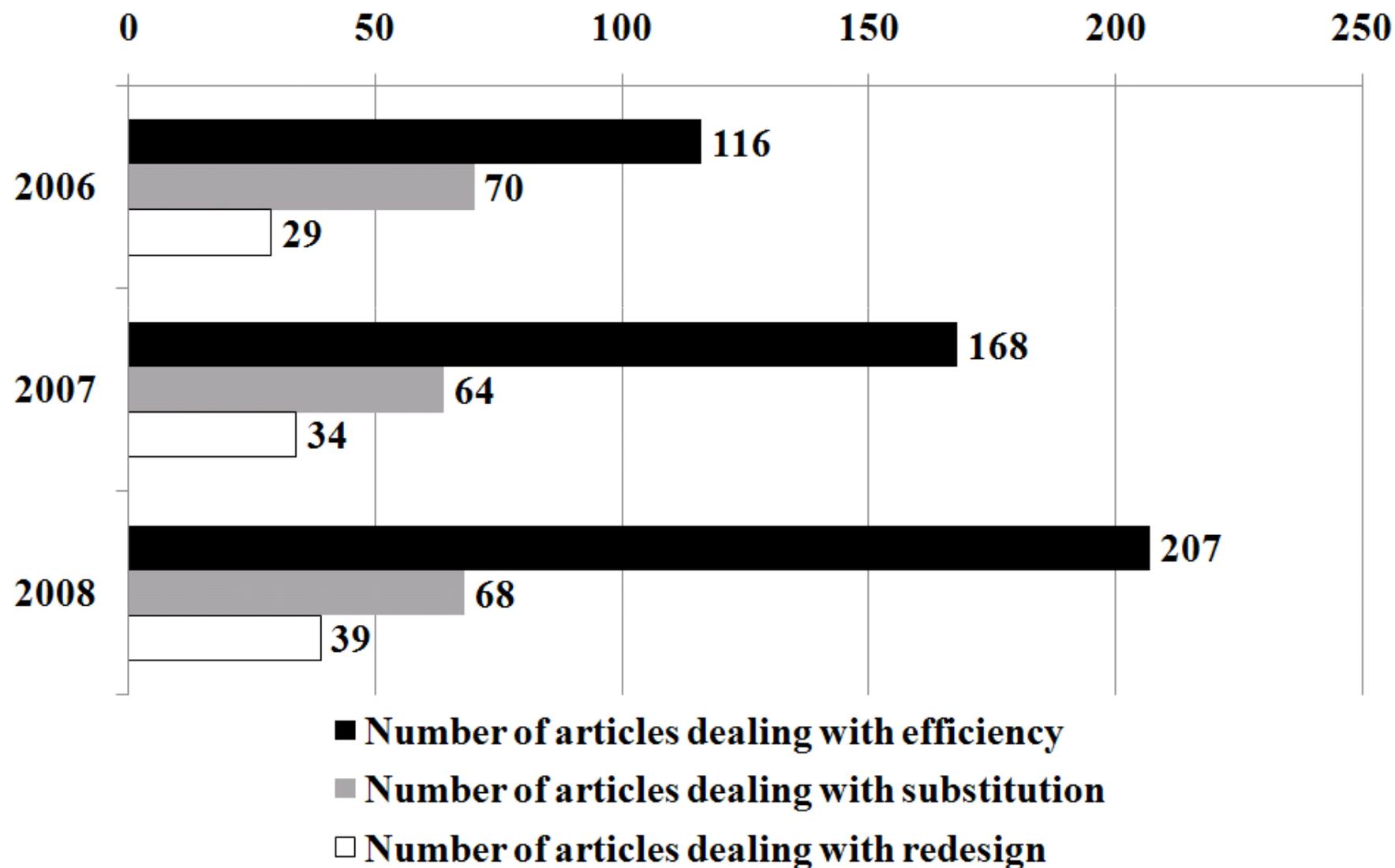
Nombre de documents destinés aux agriculteurs (articles presse agricole, brochures, sites internet) faisant référence aux différentes techniques alternatives à l'usage des pesticides

France, 2006-2008
Etude Ecophyto R&D,
Meynard et al, 2009)



La majorité des articles de la presse agricole ne visent qu'à améliorer l'efficacité des applications de pesticides; peu de diffusion d'information sur les solutions relevant d'une re-conception des systèmes de culture.

(Ecophyto R&D, Meynard et al, 2009).



1- « plus d'agronomie, moins d'intrants »

Où se situe l'innovation dans le projet **Systemes de Culture Intégrés ?**

- Dans le fait d'avoir démontré, dans des fermes réelles, que la réduction des intrants est possible, sans changement radical du système de production et sans réduction de revenu des agriculteurs;
- Dans le fait de mettre en avant des solutions innovantes peu diffusées par les voies privilégiées de circulation de l'information: itinéraire technique du blé, associations variétales,
- Dans le fait d'avoir l'ambition de poursuivre la baisse d'intrants

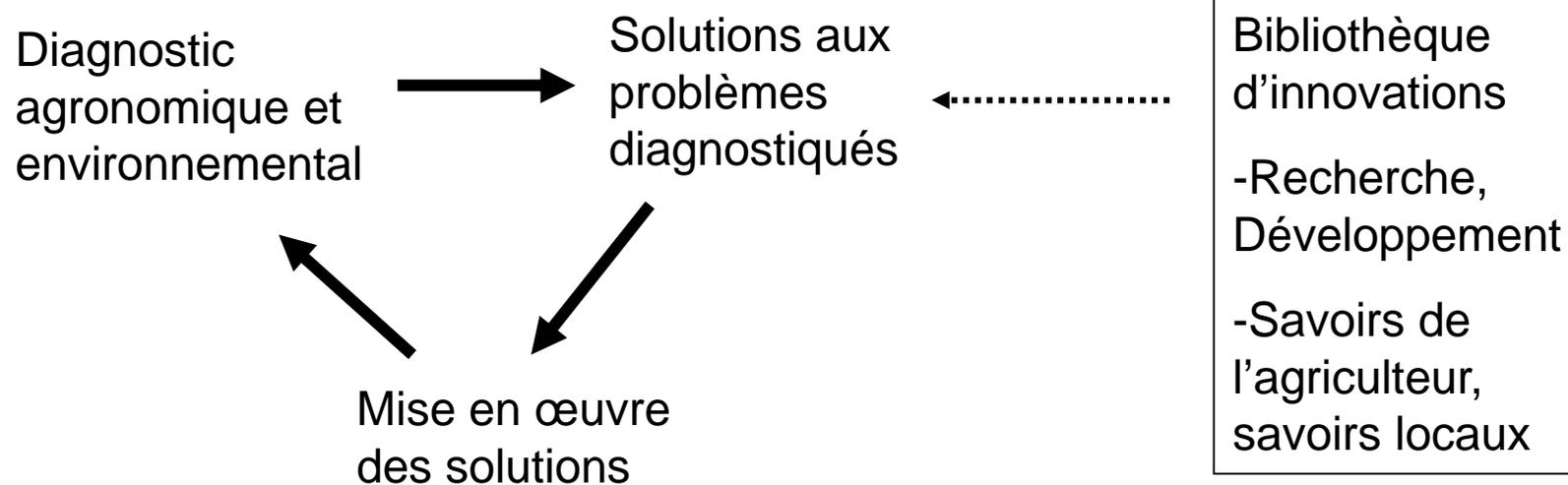


2- les compétences des agriculteurs au cœur de la démarche

- Evolution des compétences des agriculteurs :
 - L'apprentissage de nouvelles conduites des systèmes : que peut-on faire? Que risque-t-on à le faire (ou à ne pas le faire)?
 - Un changement de repères: qu'est qu'une « belle culture »?
- Mobilisation des compétences des agriculteurs:
 - L'appel aux capacités d'innovation des agriculteurs
 - Le rôle des groupes d'échanges d'expérience

2- les compétences de l'agriculteur au cœur de la démarche

Evolution des compétences: Des boucles d'apprentissage pour améliorer les techniques



2- les compétences de l'agriculteur au cœur de la démarche

Le diagnostic, étape essentielle de la boucle d'apprentissage

- Observer ses champs (le satellite ne suffit pas!) dans des tours de plaine réguliers

- décision immédiate

- observations permettant d'expliquer plus tard un résultat insatisfaisant

- Le suivi des indicateurs: IFT, bilan d'azote, marges,...

- Le bilan de fin de campagne: adopter une vision systémique (exemple)

Le diagnostic, source d'autonomie de décision



S' Quentin - 18 mai 2011

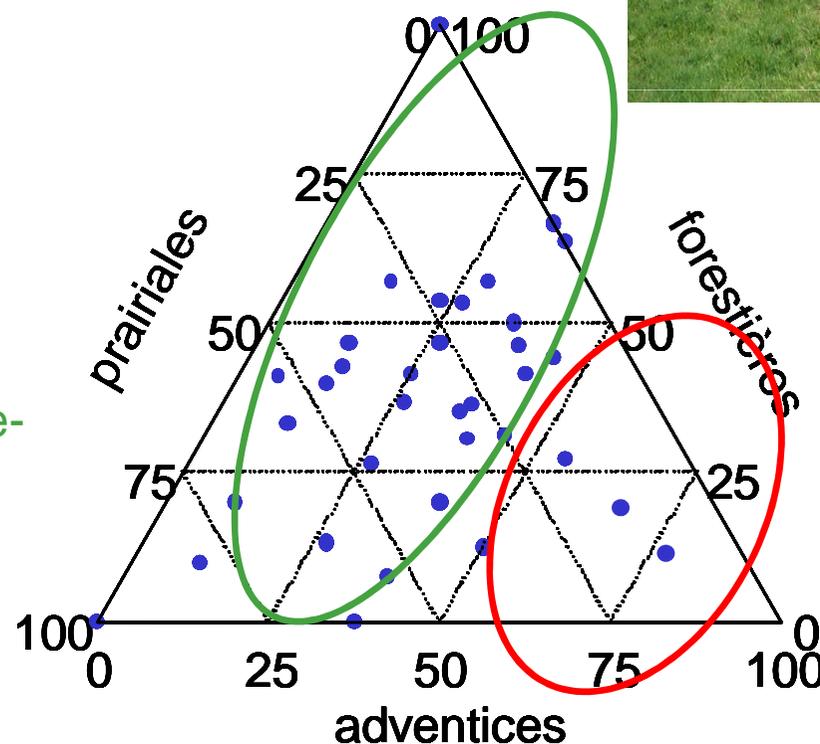
Vers des Systèmes de Culture Intégrés. La production intégrée :
une alternative simple et performante pour réduire l'usage des intrants.

Un indicateur écologique pour les bordures (Thenail et Lecoer, INRA-Agrocampus Rennes)

Les caractéristiques écologiques des bordures de champ sont représentées par la proportion d'espèces forestières, prairiales et adventices.

Représentation de l'ensemble des bordures d'une ferme sur un triangle; un point bleu + une observation dans une bordure

Les modalités d'entretien des bordures de cette exploitation sont favorables au maintien des espèces forestières et prairiales;



Mais on observe sur certaines bordures une tendance à un enrichissement en adventices, entraînant un risque pour l'infestation des champs voisins

2- les compétences de l'agriculteur au cœur de la démarche

L'apprentissage de nouveaux repères

- Qu'est-ce qu'un « beau blé » ?
 - Jusqu'aux années 70, « un blé n'est beau qu'une fois »
 - depuis l'intensification: un « beau blé » est dense et très vert pendant tout son cycle
 - En production intégrée, un blé ne doit pas couvrir le sol trop vite; on peut tolérer des carences azotées...
- Une révision des critères d'excellence professionnelle:
 - le poids des anciens critères : cf rencontre d'agriculteurs au silo, à la moisson: « Et toi, combien tu fais de rendement, en blé ? »
 - une difficulté: des champs exposés au regard de tous
 - l'autonomie vis-à-vis des intrants, un critère d'excellence?



2- les compétences de l'agriculteur au cœur de la démarche

Le rôle des groupes dans les apprentissages

- Echanger les expériences
 - partage des diagnostics (erreurs à ne pas faire)
 - partage des innovations (bonnes idées)
- Se conforter, s'encourager (face au regard du voisin, face aux tâtonnements, face à l'incertitude des marchés)
- Apprendre la sérénité (exemple: suppression du régulateur de croissance)

2- les compétences de l'agriculteur au cœur de la démarche

Où se situe l'innovation dans le projet Systèmes de Culture Intégrés ?

- Une adaptation des systèmes au cas par cas: pas de solution passe-partout, pas d'innovation universelle
- La proposition d'une démarche pour l'apprentissage de nouvelles techniques, de nouveaux repères, de nouveaux savoir-faire : rôle clef du diagnostic, rôle de l'échange d'expérience au sein d'un groupe d'agriculteurs;
- La construction d'une « autonomie de décision »



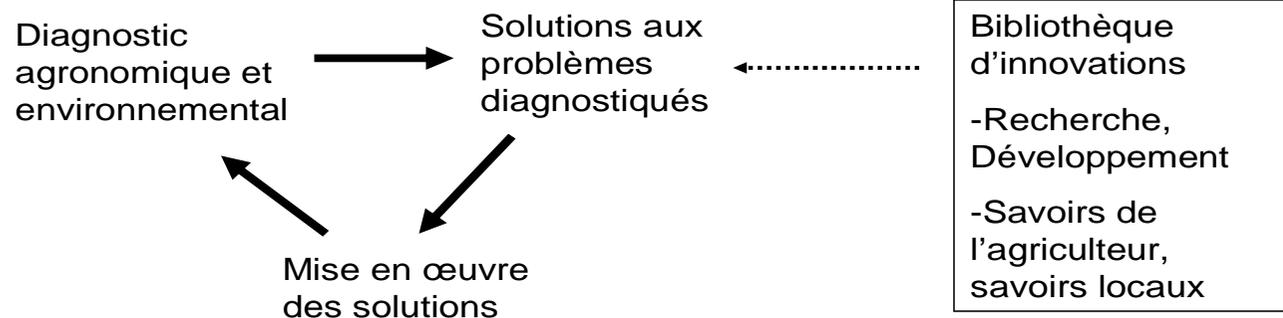
3- l'amorce de changements majeurs dans l'encadrement de l'agriculture

- Pour le conseil
- Pour l'expérimentation
- Pour la recherche
- Pour la formation initiale

3- l'amorce de changements majeurs dans l'encadrement de l'agriculture

Le conseil

- Un renouvellement de la relation entre conseiller et agriculteur: d'un conseil attaché à l'usage des intrants à un accompagnement du changement de système
- Rôle du conseiller dans l'accès à la bibliothèque d'innovation , mais aussi dans l'appui au diagnostic
- En Production Intégrée, beaucoup d'innovations ne sont pas marchandes, ce qui renvoie à la question du financement du conseil



3- l'amorce de changements majeurs dans l'encadrement de l'agriculture

L'expérimentation

De nouvelles bases pour la construction de références locales

- La domination culturelle de l'approche expérimentale en agronomie; pour savoir si une innovation présente un intérêt dans une petite région, on y met en place une expérimentation;

(1 essai local versus 30 essais ailleurs; « j'ai testé, ça marche pas »);

- L'innovation système se prête beaucoup moins à l'expérimentation que l'innovation technologique :

- difficultés liées à la complexité du système (on ne peut tester toutes les interactions entre techniques)

- difficultés liées à l'apprentissage du nouveau système par l'expérimentateur

- Elaborer des références à partir de fermes engagées dans des processus d'innovation



S' Quentin - 18 mai 2011

Vers des Systèmes de Culture Intégrés. La production intégrée :
une alternative simple et performante pour réduire l'usage des intrants.

3- l'amorce de changements majeurs dans l'encadrement de l'agriculture

La recherche

- Un besoin d'enrichir la bibliothèque d'innovations: l'agroécologie, nouvelle priorité de l'INRA.
- Proposer des outils de diagnostic agronomique et environnemental
- Appuyer les démarches de reconception de systèmes (exemple: appui de plusieurs chercheurs au programme SCI d'AgroTransfert)
- Développer des travaux au niveau du paysage: effet des mosaïques paysagères sur les bioagresseurs et les auxiliaires, gestion collective des résistances variétales, de la lutte biologique ou des structures paysagères...

2011: mise en route à l'INRA d'un grand programme prioritaire sur la « Gestion intégrée de la Santé des Plantes »



S' Quentin - 18 mai 2011

Vers des Systèmes de Culture Intégrés. La production intégrée :
une alternative simple et performante pour réduire l'usage des intrants.

3- l'amorce de changements majeurs dans l'encadrement de l'agriculture

La formation initiale des futurs agriculteurs et techniciens

- Développer la place de innovations agroécologiques dans la formation (l'agroécologie, nouveau symbole de modernité)
- Former aux démarches de diagnostic et à l'approche systémique (pas facile)
- S'interroger sur les critères d'excellence professionnelle des agriculteurs. (Exemple: quel est le coût des derniers quintaux?)



3- l'amorce de changements majeurs dans l'encadrement de l'agriculture

Où se situe l'innovation dans le projet **Systemes de Culture Intégrés ?**

Passer d'une agriculture où chaque problème agronomique a une réponse simple, basée sur l'utilisation d'un intrant (engrais, pesticides, irrigation)...

... à une agriculture où le problème doit être anticipé, par des stratégies d'évitement ou d'acquisition de résistance, mises en œuvre au niveau du système de culture, d'élevage ou de production...

...nécessitera la mobilisation de tous.



S' Quentin - 18 mai 2011

Vers des Systemes de Culture Intégrés. La production intégrée :
une alternative simple et performante pour réduire l'usage des intrants.