

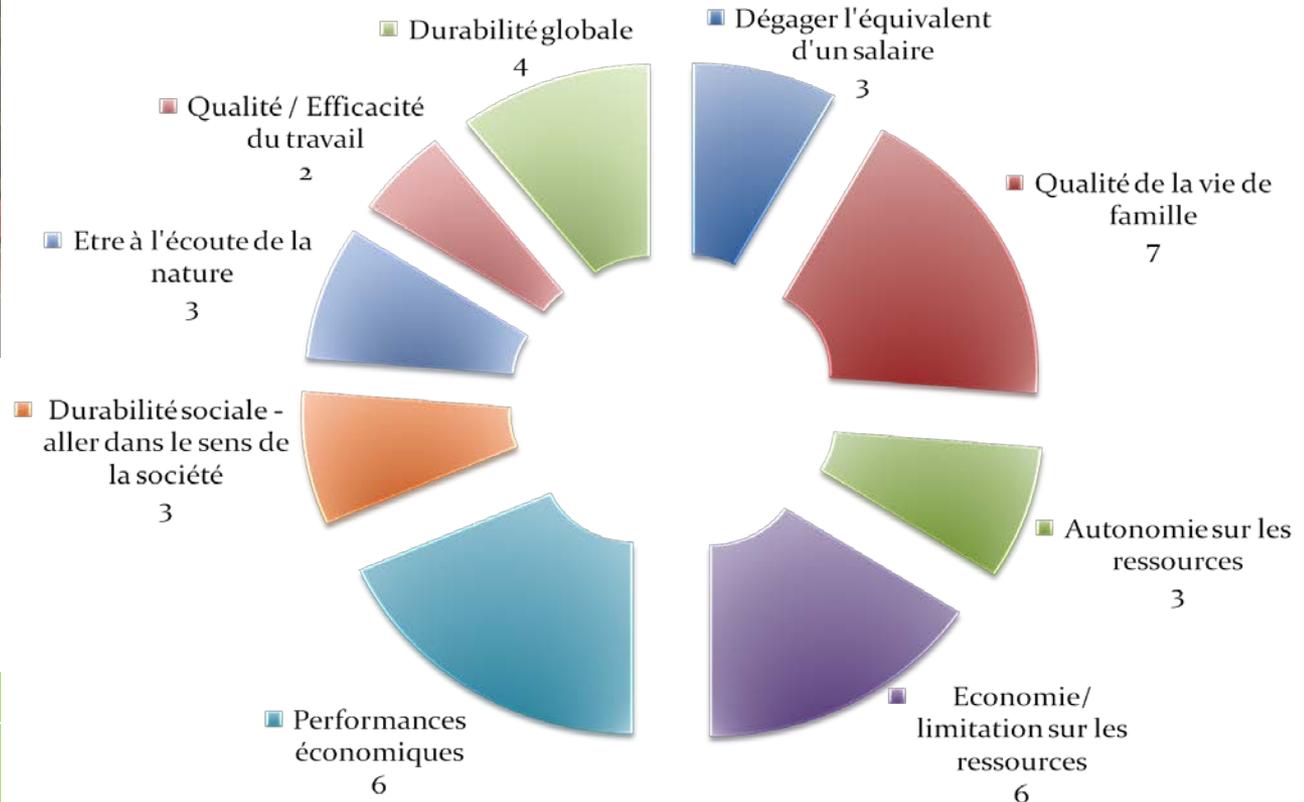
# WHEN FARMERS ENGAGE SERIOUSLY IN REDUCING PESTICIDES

**a**GRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
EURE

Agronomie, Productions  
Végétales & Environnement



S'approprier des raisons de changer, qui porte dans la durée, au-delà des difficultés





---

# 1. L'apport de l'agronomie

# Le SdC comme objet adapté

**Système de culture** et itinéraire technique désignent des « manières de produire »

**Système de culture** : ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles traitées de manière identique ; chaque système de culture se caractérise par la ***nature des cultures et leur ordre de succession et par les itinéraires techniques de chaque culture.***

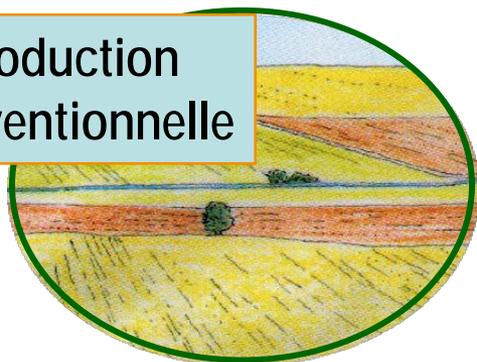
**Itinéraire technique** : ***combinaison logique et ordonnée de techniques appliquées à une culture.***

- Employer ces concepts, c'est affirmer que ***l'on s'intéresse aux liens*** qui existent ***entre les actes techniques*** mis en œuvre successivement sur une parcelle agricole.
- (Sebillote, 1978, 1990)

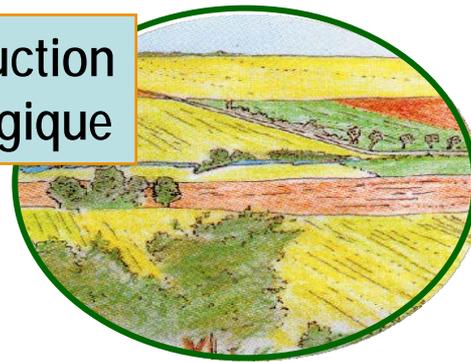
# Les SdC intégrés : Une réponse agronomique innovante vis-à-vis de la durabilité



Production  
Conventionnelle



Production  
Biologique



Une 3<sup>e</sup> voie :  
Systèmes Intégrés



Une approche agronomique pour un développement agricole durable

# La place des agriculteurs dans la démarche

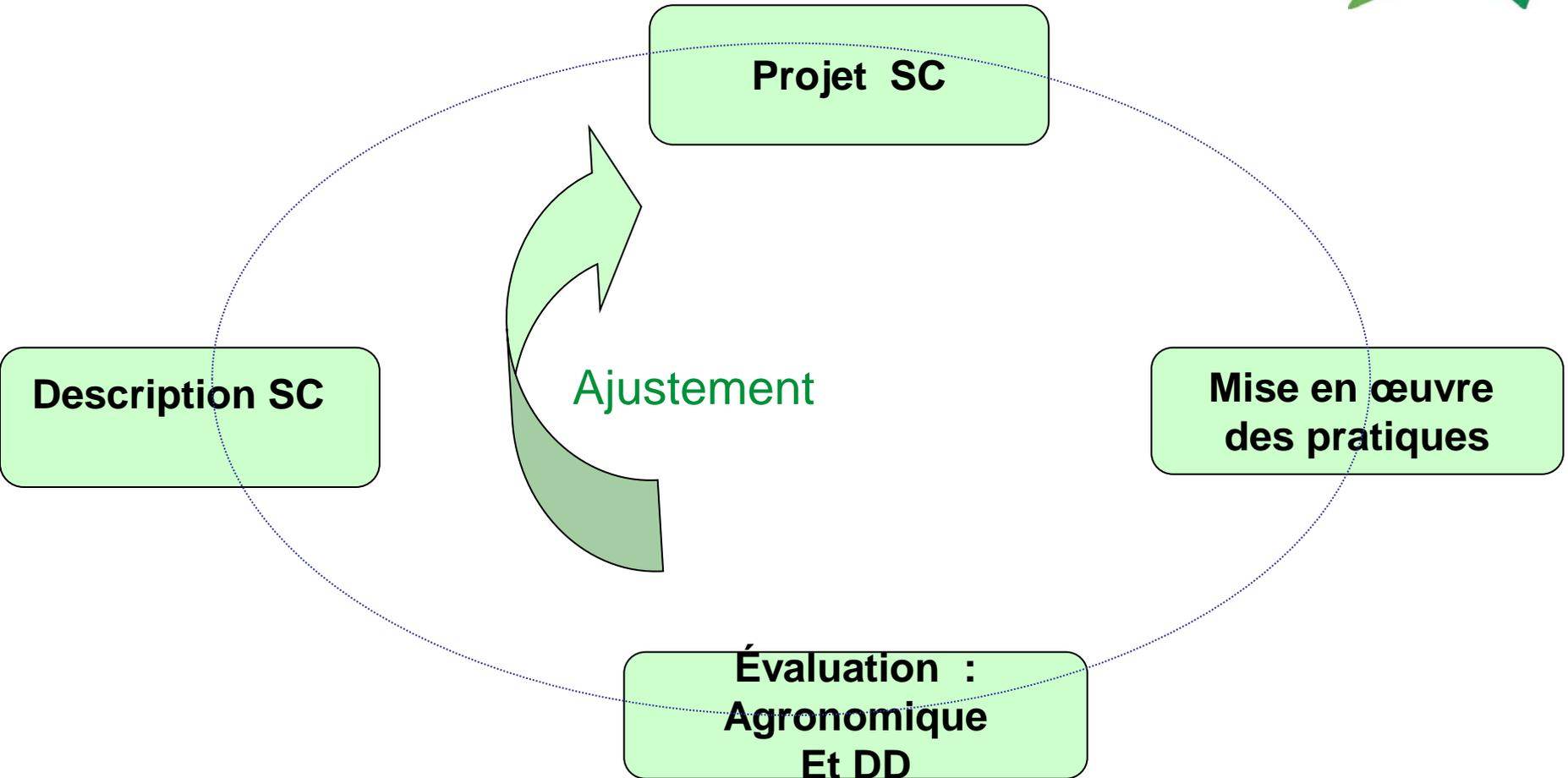
---



***Co conception avec les agriculteurs*** : valoriser leur expertise, tenir compte de leurs contraintes.

- Test en exploitation agricole : prise en compte des interactions de l'itinéraire technique avec le reste du système de culture, du système de culture avec le reste de l'exploitation.
- Former les agriculteurs au diagnostic pour leur permettre ***d'améliorer eux-mêmes en continu*** les systèmes innovants mis en œuvre sur leur exploitation (boucle de progrès)

## 2. Lorsque les SC évoluent en groupe



# Décrire les SYSTÈMES DE CULTURE

## plutôt que la seule protection phytosanitaire

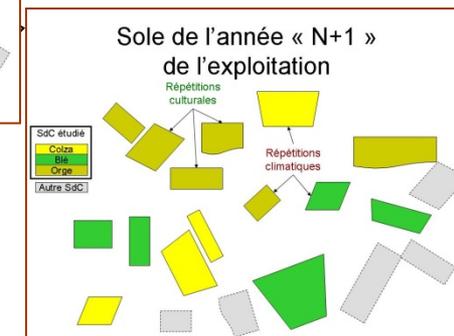
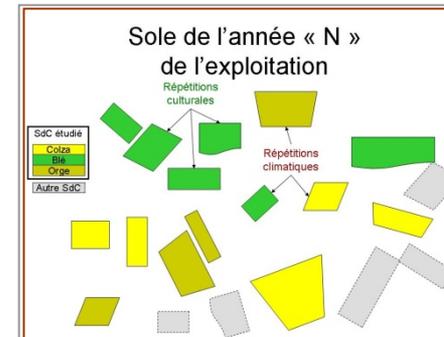
parcelle	SdC n°1				SdC n°2				
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
2009	Colza	Orge	Blé	Orge	Colza	Pois	Blé	Blé	Pois
2008	Blé	Colza	Orge	Colza	Blé	Blé	Colza	Pois	Blé
2007	Orge	Blé	Colza	Blé	Pois	Colza	Blé	Blé	Colza
2006	Colza	Orge	Blé	Orge	Blé	Blé	Tournesol	Colza	Blé
2005	Blé	Colza	Orge	Colza	Colza	Pois	Blé	Blé	Pois
2004	Orge	Blé	Colza	Blé	Blé	Blé	Colza	Pois	Blé

Méthode : l'exploitation agricole, décrite sous la forme d'un assolement de systèmes de culture,

plutôt que d'assolement de cultures

Un **système de culture** décrit à l'échelle pluriannuelle sur la base de l'ensemble des parcelles de l'exploitation qui sont gérées de façon homogène

Ni une approche technique à la campagne,  
Ni une approche à l'exploitation



Dispositif d'observation en exploitation agricole avec des répétitions climatiques (même SdC mais cultures différentes) et des répétitions culturelles (même SdC, même culture mais pas forcément les mêmes pratiques réalisées)

# Un SC dans son contexte

## Jean-Bernard LOZIER à Coudres-27



**Plateau céréalier** « St André » - Type bassin parisien SCOP au Sud Eure

**Climat** océanique tendance locale continentale < 600 mm pluie/an

**Paysage** de plateau semi ouvert avec nombreux bosquets

**Enjeux** qualité eau nitrates et phytos - Bac « Grenelle »

### Résumé du contexte et du système d'exploitation

*Une exploitation de taille modérée pour le bassin parisien « SCOP » en limon moyen, avec un exploitant ayant la volonté de montrer la durabilité à cette taille, via une mixité plus grande avec un atelier volaille fermière.*

*La recherche de durabilité par les pratiques agricoles en production végétale les moins dépendantes possibles des intrants et pour une pression polluante modérée.*

### Les finalités de l'homme - agriculteur

*« L'équilibre humain ; en tant qu'individu exploitant agricole. Ce qui passe par la cohérence, l'adéquation entre mes aspirations environnementales et une réalité économique (producteur et consommateur, c'est-à-dire une forme de durabilité sociale aussi). Le tout en montrant également la durabilité d'une taille de surface moyenne ».*

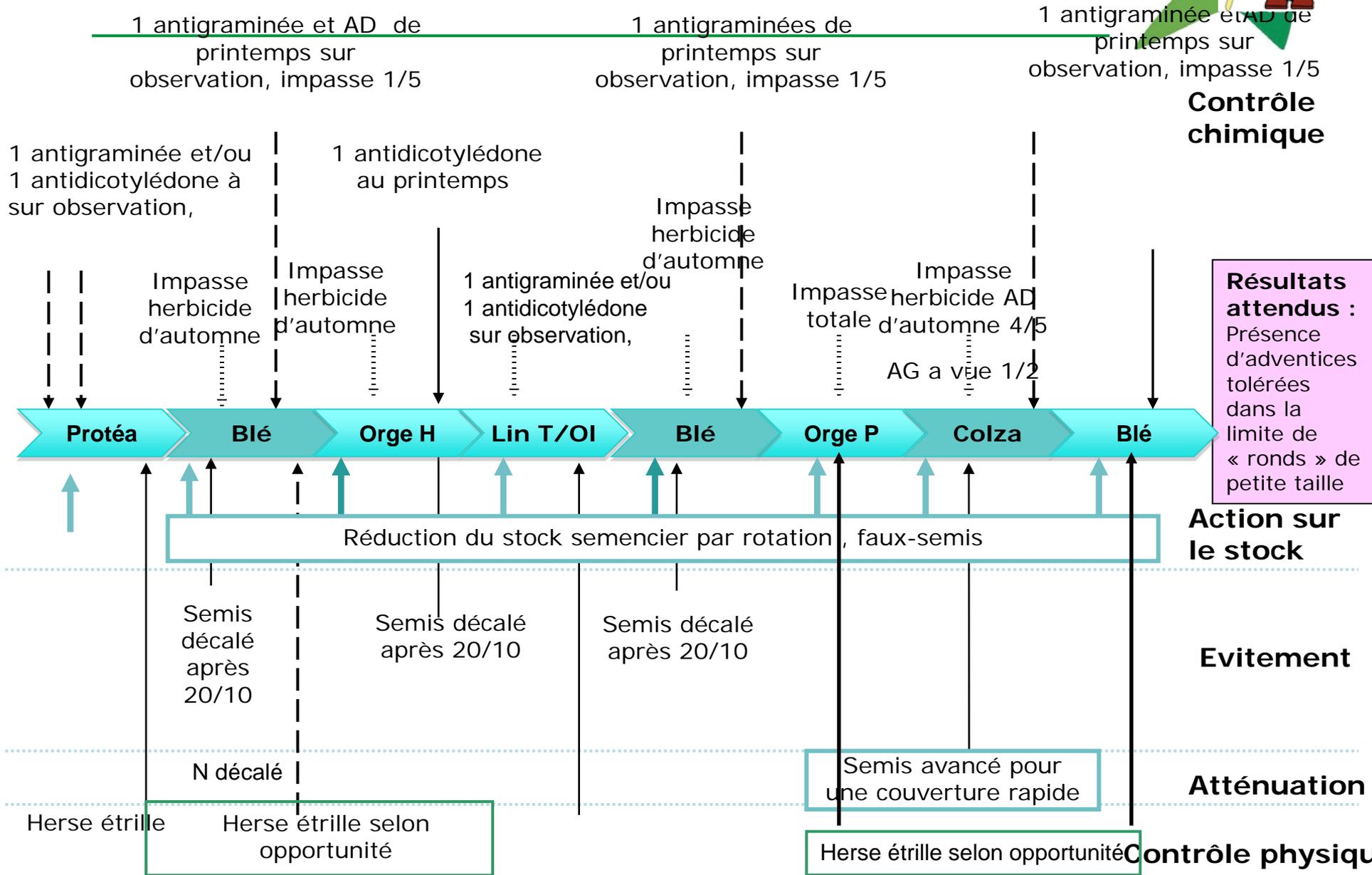
# Les traits du SC



	<b>SC intégré céréalier avec lin et protéagineux</b>
<b>Rotation</b>	<b>Po/Fe – Bl – Op – Co – Bl – Li T/OI –Bl- Oh</b>
<b>Stratégies principales</b>	Lin, colza et protéagineux avec des délais retour de 8 ans 2 cultures hiver de suite maxi et cult. Print. > 1/3. Travail sol superficiel avec répétition
<b>Conduite culture pois</b>	Une culture présente pour sa contribution à la rotation, et l'enjeu NRJ, conduite en bas intrants avec prise en compte de l'interaction culture/bioagresseurs
<b>Conduite culture blé</b>	Un ITK intégré bas intrants généralisé : 1 à 2 herbicide, ½ fongicide, avec des semis plus ou moins décalés : du 20 octobre au 1 <sup>er</sup> novembre
<b>Conduite cult. orge print.</b>	Un ITK orge H adapté, de densité conventionnelle, 0 régulateur et ½ fongicide
<b>Conduite culture lin</b>	Une culture en limite d'adaptation pédoclimatique, présente pour diversifier
<b>Conduite cult. orge hiver</b>	Un ITK blé bas intrants adapté : avec 0 régulateur et ½ fongicide
<b>Conduite culture colza</b>	Une conduite avec lutte chimique allégée reposant sur le semis précoce, protection fongicide/seul sclérotinia, impasses méligèthes et traitement charançon sur présence (fréquence (1/1))

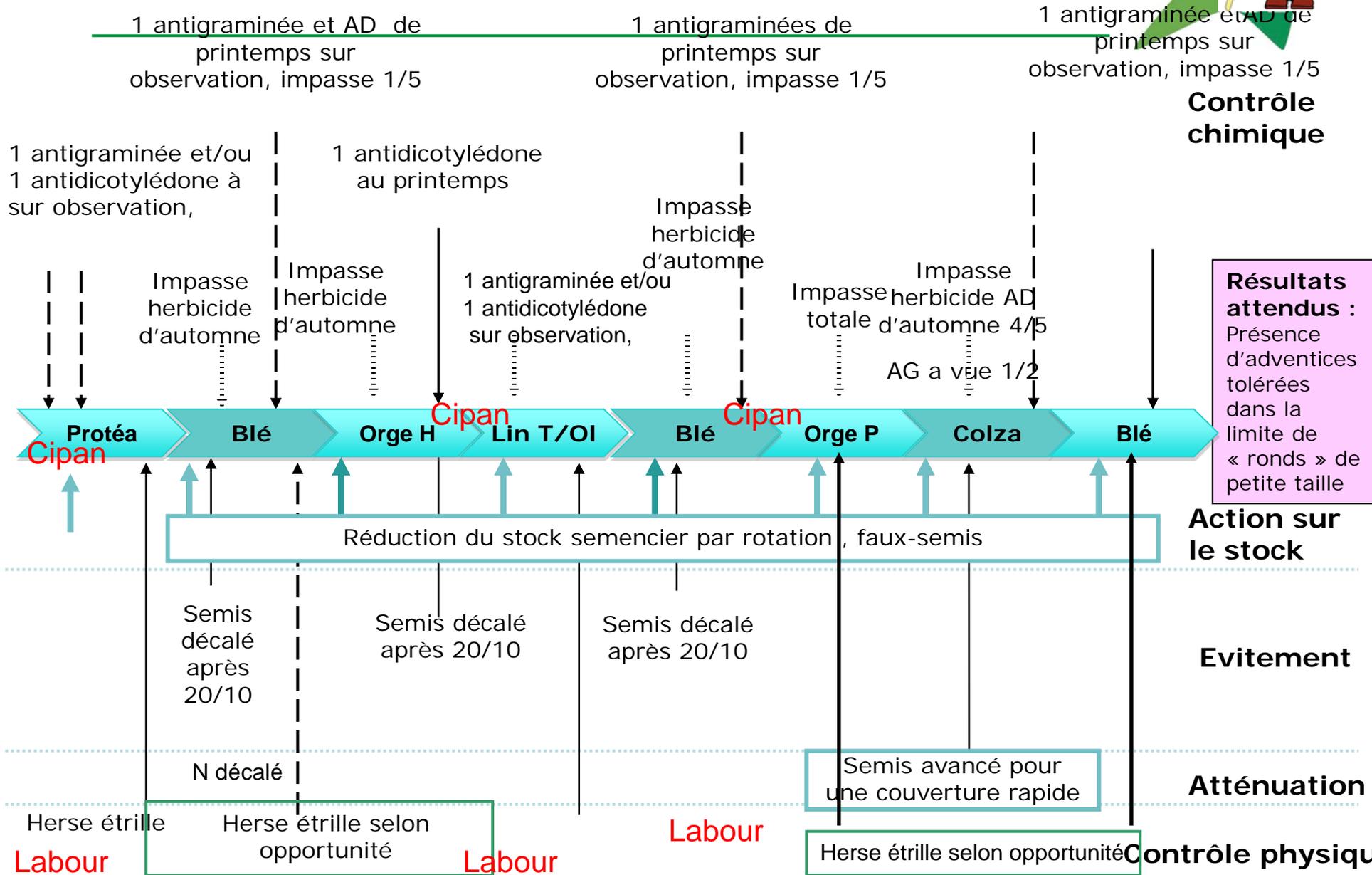
# Schéma de stratégie de gestion des adventices

## JB Lozier – SC initial 2008-2009



# Schéma de stratégie de gestion des adventices

JB Lozier – Coudres 27- projet 2011-2012



# Vers une évaluation plus multiple de la durabilité

4 / 4	RENTABILITE						
3 / 3	INDEPENDANCE ECONOMIQUE			4 / 4	AUTONOMIE ECONOMIQUE		4 / 4 DURABILITE ECONOMIQUE
3 / 3	EFFICIENCE ECONOMIQUE						
3 / 4	BESOIN EN MATERIEL SPECIFIQUE						
1 / 4	CONTRIBUTION A L'EMPLOI						
3 / 3	PENIBILITE DU TRAVAIL						
1 / 3	NB DE CULTURES DIFFERENTES DANS LA ROTATION		1 / 3	COMPLEXITE DE MISE EN ŒUVRE		3 / 4	DIFFICULTES OPERATIONNELLES
2 / 3	NB D'OPERATIONS SPECIFIQUES AU SDC						3 / 4 ACCEPTABILITE SOCIALE
3 / 4	RISQUE DE TOXICITE PHYTOSANITAIRE POUR LES TRAVAILLEURS						
4 / 4	Eaux superficielles	3 / 4	RISQUE LIE AUX PESTICIDES DANS LES				
3 / 4	Eaux profondes			3 / 4	RISQUE DE POLLUTION DES EAUX		
4 / 4	Pertes de NO3						
3 / 4	Pertes de P						
3 / 4	Volatilisation de NH3						
3 / 4	Emissions de N2O			3 / 4	RISQUE DE POLLUTION DE L'AIR		3 / 4 IMPACT SUR LA QUALITE DU MILIEU
4 / 4	Pertes de pesticides dans l'air						
3 / 3	Risque de tassement	3 / 3	QUALITE PHYSIQUE				
3 / 3	Alea érosif			3 / 4	QUALITE DU SOL		
1 / 3	Matière organique	1 / 3	QUALITE CHIMIQUE				
2 / 3	Fertilité phosphorique						
3 / 3	Cons. d'eau d'irrigation en période critique						
3 / 3	Demande en eau des cultures	3 / 3	DEPENDANCE VIS-A-VIS DE LA RESSOURCE EN EAU	3 / 3	PRESSION SUR LA RESSOURCE EN EAU		4 / 4 DURABILITE ENVIRONNEMENTALE
3 / 3	Autonomie de la ressource						
2 / 3	Consommation en énergie			2 / 3	PRESSION ENERGIE	3 / 4	PRESSION SUR LES RESSOURCES
3 / 3	Efficiences énergétiques						
3 / 3	Pression phosphore						
3 / 4	Diversité des cultures						
1 / 4	Proportion traitée de la succession						
3 / 3	IFT insecticides	4 / 5	NOMBRE DE DOSES HOMOLOGUEES	3 / 4	PRESSION DE TRAITEMENT PHYTOSANITAIRE	3 / 4	CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE
3 / 3	IFT fongicides						
2 / 3	IFT herbicides						

Du R et de la tolérance pour le groupe 27

Durabilité				
très faible	faible	moyenne	élevée	très élevée
très faible	faible à moyenne		moyenne à élevée	très élevée
faible		moyenne		élevée

# LES SC du Groupe DEPHY 27 :

## des systèmes de culture hétérogènes avec des objectifs assez homogènes

### Diversité des systèmes de cultures

céréales, protéagineux et cultures de printemps

avec Betteraves , avec maïs, avec luzerne, avec prairie

avec ou sans colza

(retour du colza tous les 4 ans ou plus)



### Objectif commun

Atteindre une plus grande maîtrise du salissement avec une utilisation d'1 IFT H /ha/an

Répartition des exploitants du réseau de la CA 27

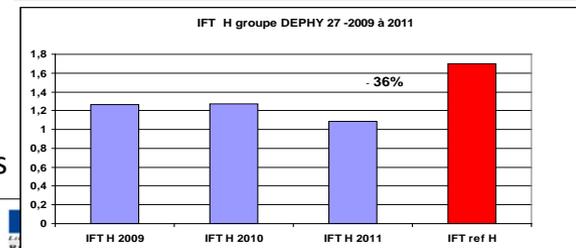
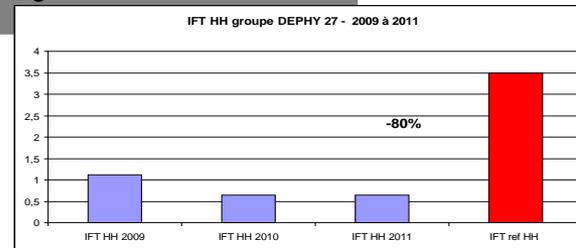
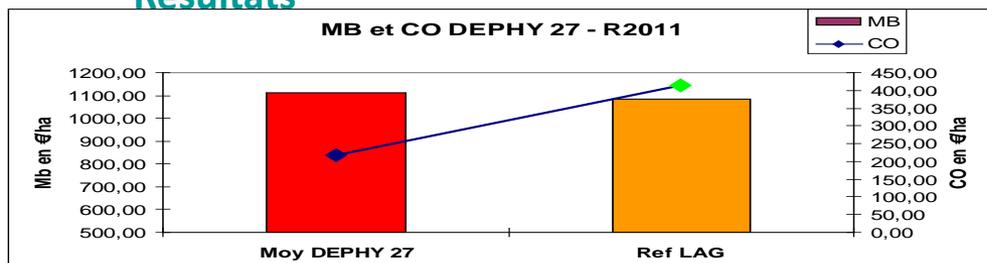
### Stratégies de gestion des adventices

#### Tolérances variables selon les espèces et les SdC :

- Zéro présence
- Présence sous culture
- 1ers ronds au-dessus de la culture

Stratégies PLURIANNUELLES	Tactiques ANNUELLES
Rotations de 4 à 9 ans 3 à 4 périodes de semis	EVITER la rencontre avec les bioagresseurs ¾ semis blé > 20/10
Labour : 25 % mixte 37 % labour 37 % TCS	ATTENUER la rencontre culture – bioagresseur - Semer tôt le colza - Décaler l'apport d'N sur blé au printemps
Cultures de printemps > 1/3 de l'assolement	MOBILISER les apports GENETIQUES: Eviter variétés peu couvrantes
Travail du sol en interculture assez important Eviter glyphosate <i>si possible</i> avant semis en non Labour	LUTTER avec des moyens PHYSIQUES: - Utiliser la herse étrille sur céréales et protéagineux - Biner sur maïs, betterave, féveroles

### Résultats



### Projets des agriculteurs pour 2013: consolider les SdC, progresser sur les adventices

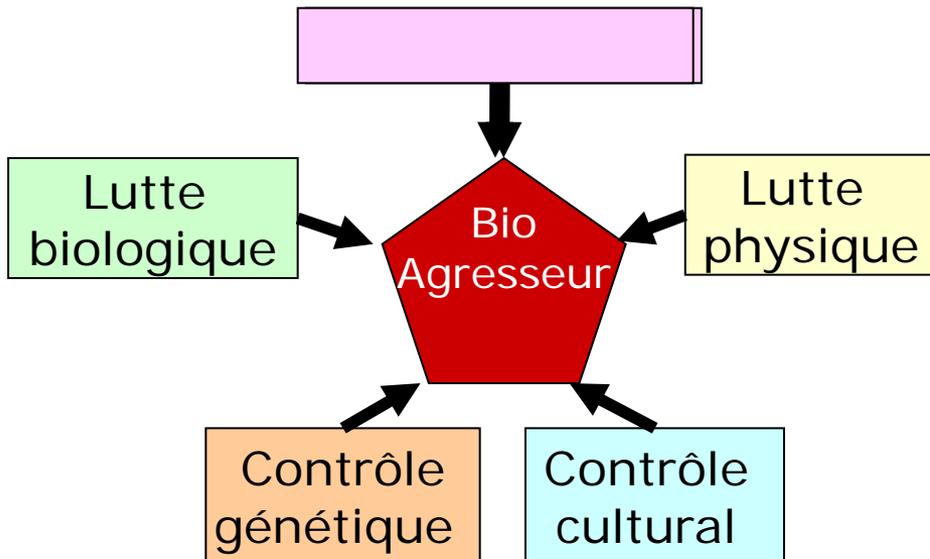
- Ajustements locaux des ITK annuels pour maintenir un faible IFT Hors Herbicide
- Ajustement des SdC à l'échelle de la rotation pour être moins sensibles aux adventices
- Avec Réduction de l'IFT Herbicide : de 0.3 à 1.2 selon les SC

# Représenter les *stratégies de gestion de l'agriculteur*

Le seul raisonnement (**EFFICIENCE**)  
des applications chimiques  
ne suffira pas

## EFFICIENCE

- Raisonner et réduire les doses



Moyens de Protection des Cultures	Lutte CHIMIQUE	
	Lutte BIOLOGIQUE	
	Lutte PHYSIQUE	
	Contrôle GENETIQUE	
	autre :	Gestion du stock d'inoculum
Contrôle CULTURA L		Evitement
		Atténuation
		autre

Besoin de développer d'autres  
stratégies de protection des cultures :

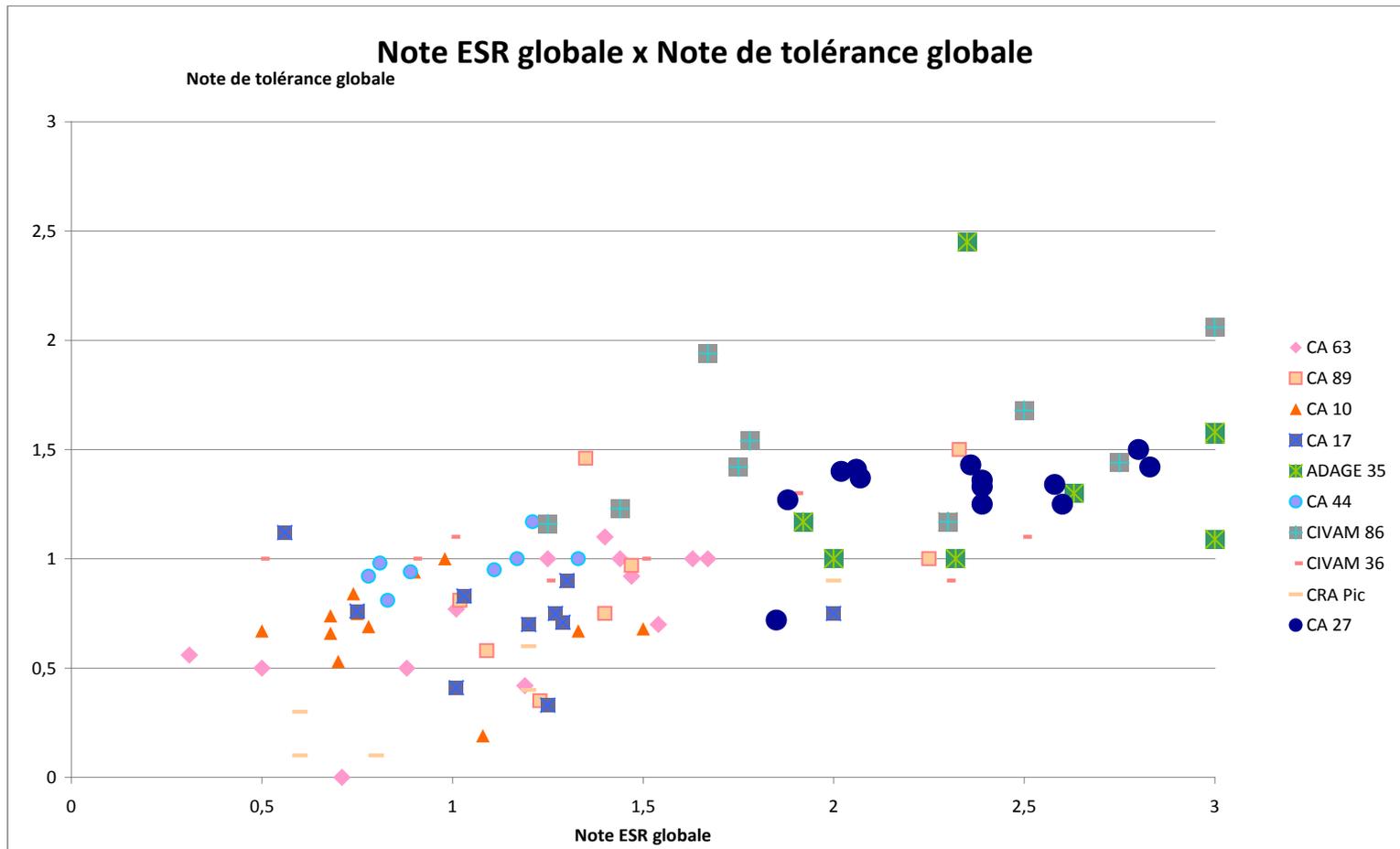
## SUBSTITUTION

- Remplacer chaque pesticide par une solution alternative

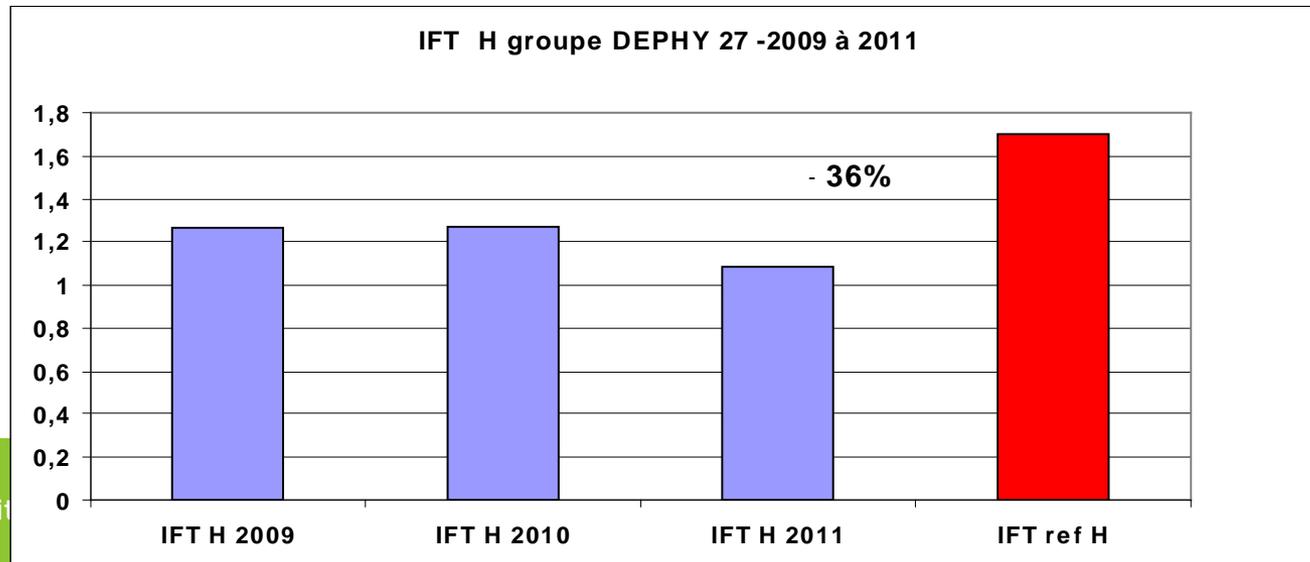
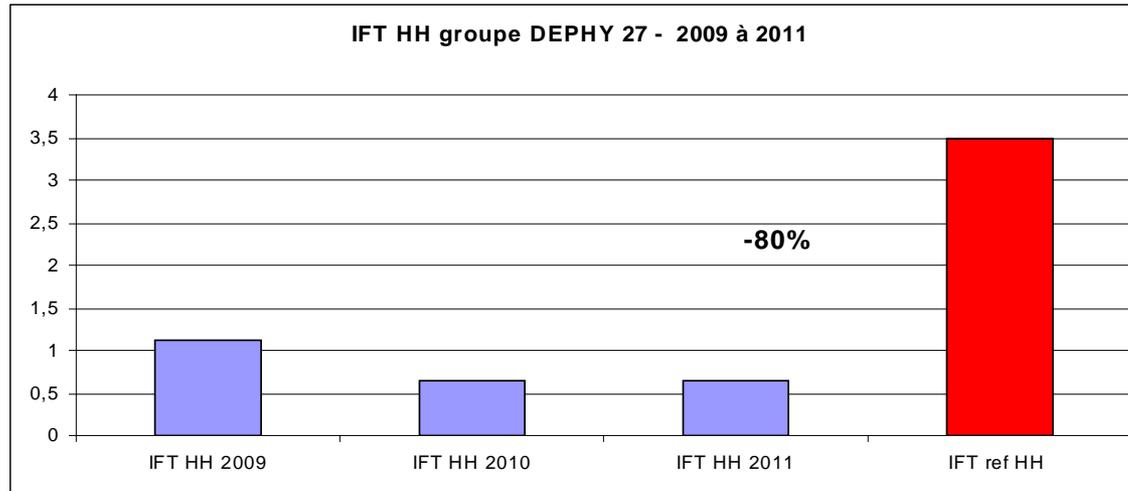
## RECONCEPTION

- Combiner des techniques culturales : plus ou moins classiques, et à effet plus ou moins partiel

# Du **R** et de la tolérance pour le groupe 27 sur les bio agresseurs

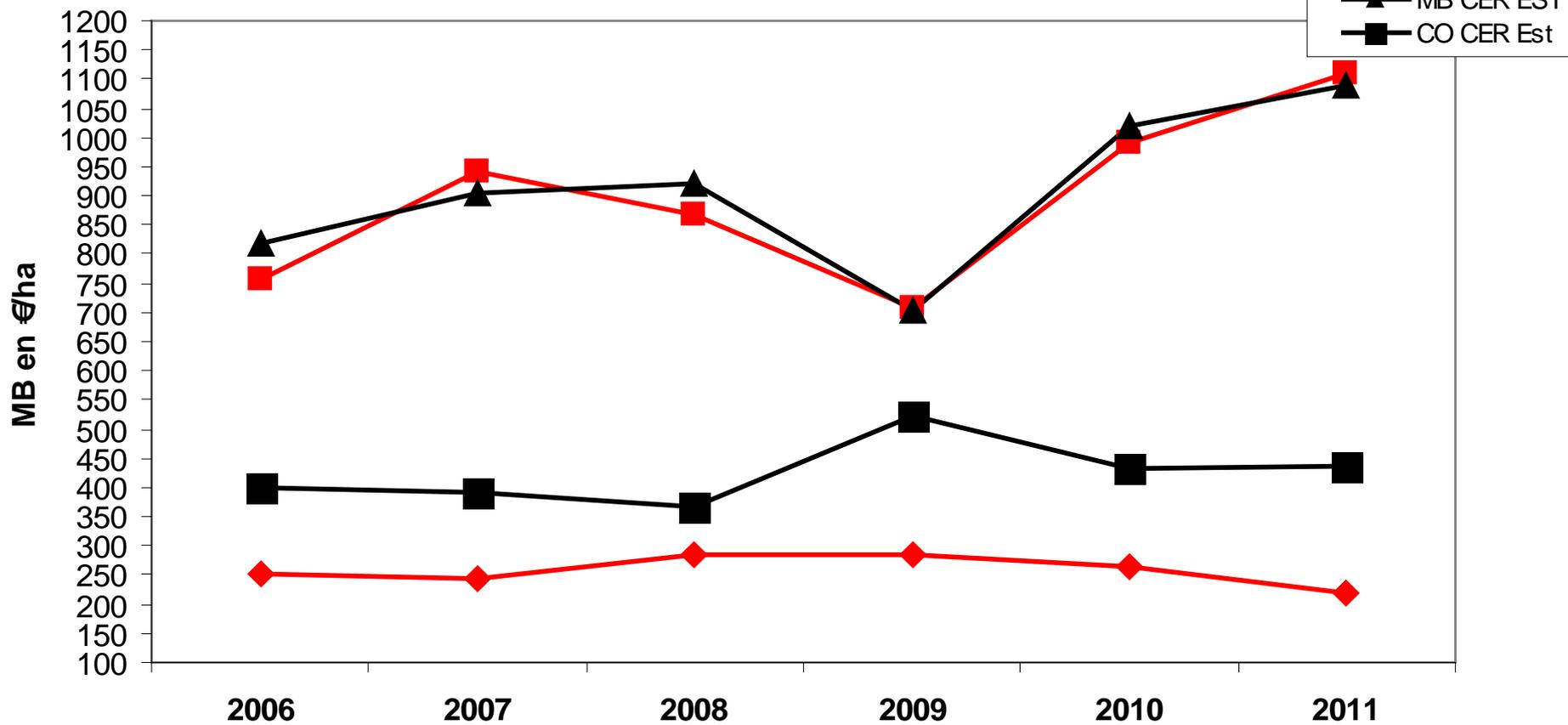


# Évolution IFT HH et H 2009-2011



Évolution pluriannuelle des CO et des MB DEPHY 27 et CER est  
a partir des dossiers gestions jusque 2010, avec [mesp@rcelles](mailto:mesp@rcelles) pour  
2011

MB et CO DEPHY pluriannuel



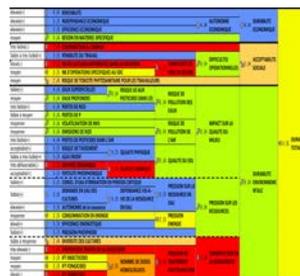
# 1er GROUPE



PETILLON

GEGU

CISSEY



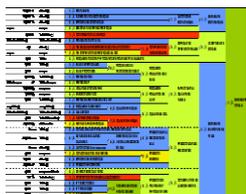
LEROY



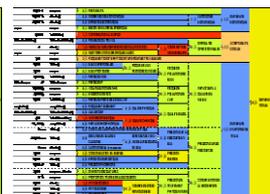
MODART



DRIQUE



LOZIER



ODIENNE



LAVALLE

*Une durabilité assez complète aussi avec des cultures horts PT*

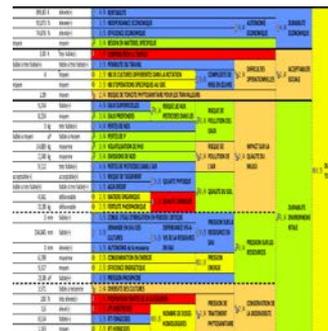
# 3ème GROUPE



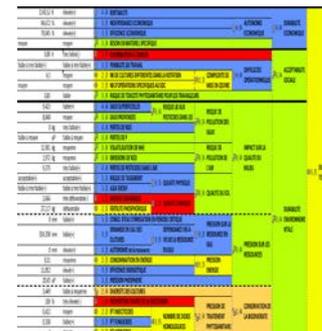
JOURDAIN



DUEDAL



LAMBERT



BERTOT

*Peu éloigné mais quelques critères de base font basculer*

*Une durabilité très complète des SC avec PT*