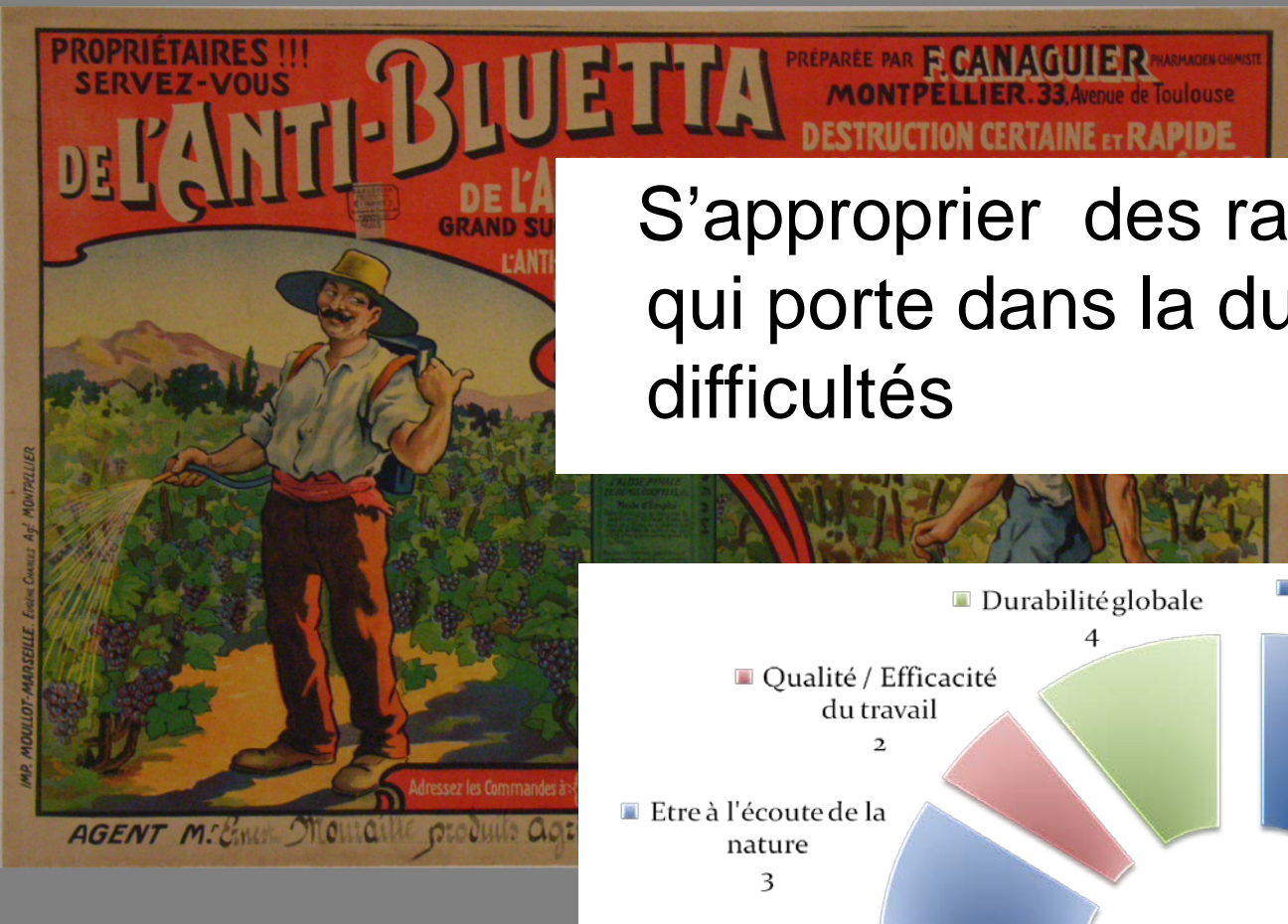


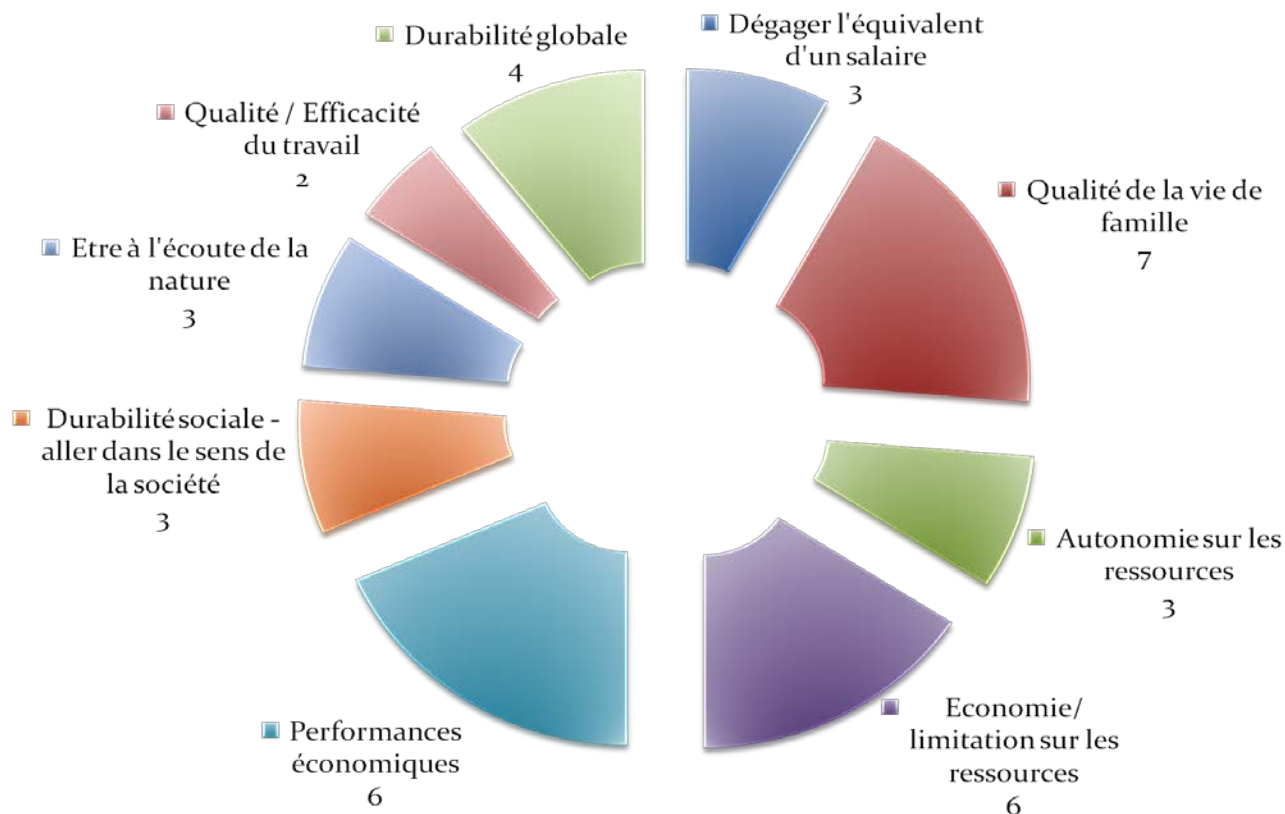
WHEN FARMERS ENGAGE SERIOUSLY IN REDUCING PESTICIDES

aGRICULTURES
& 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

Systeme de culture et itineraire technique
designent des « manieres de produire »

Systeme de culture : ensemble des modalites techniques mises en oeuvre sur des parcelles traitees de maniere identique ; chaque systeme de culture se caracterise par la ***nature des cultures et leur ordre de succession et par les itineraires techniques de chaque culture.***

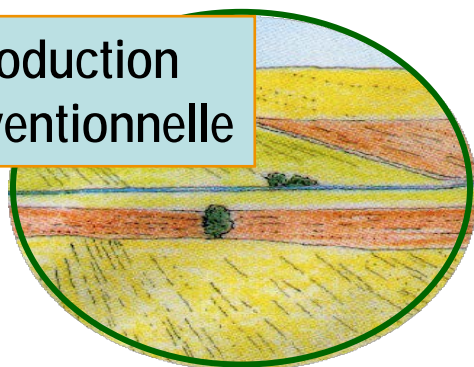
Itineraire technique : ***combinaison logique et ordonnee de techniques appliquees a une culture.***

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

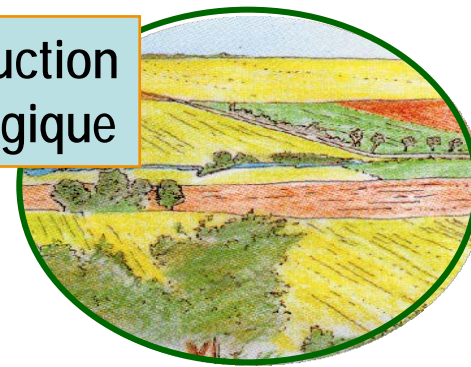
Les SdC intégrés : Une réponse agronomique innovante vis-à-vis de la durabilité



Production
Conventionnelle



Production
Biologique



Une 3^e voie :
Systèmes Intégrés



Une approche agronomique pour un développement agricole durable

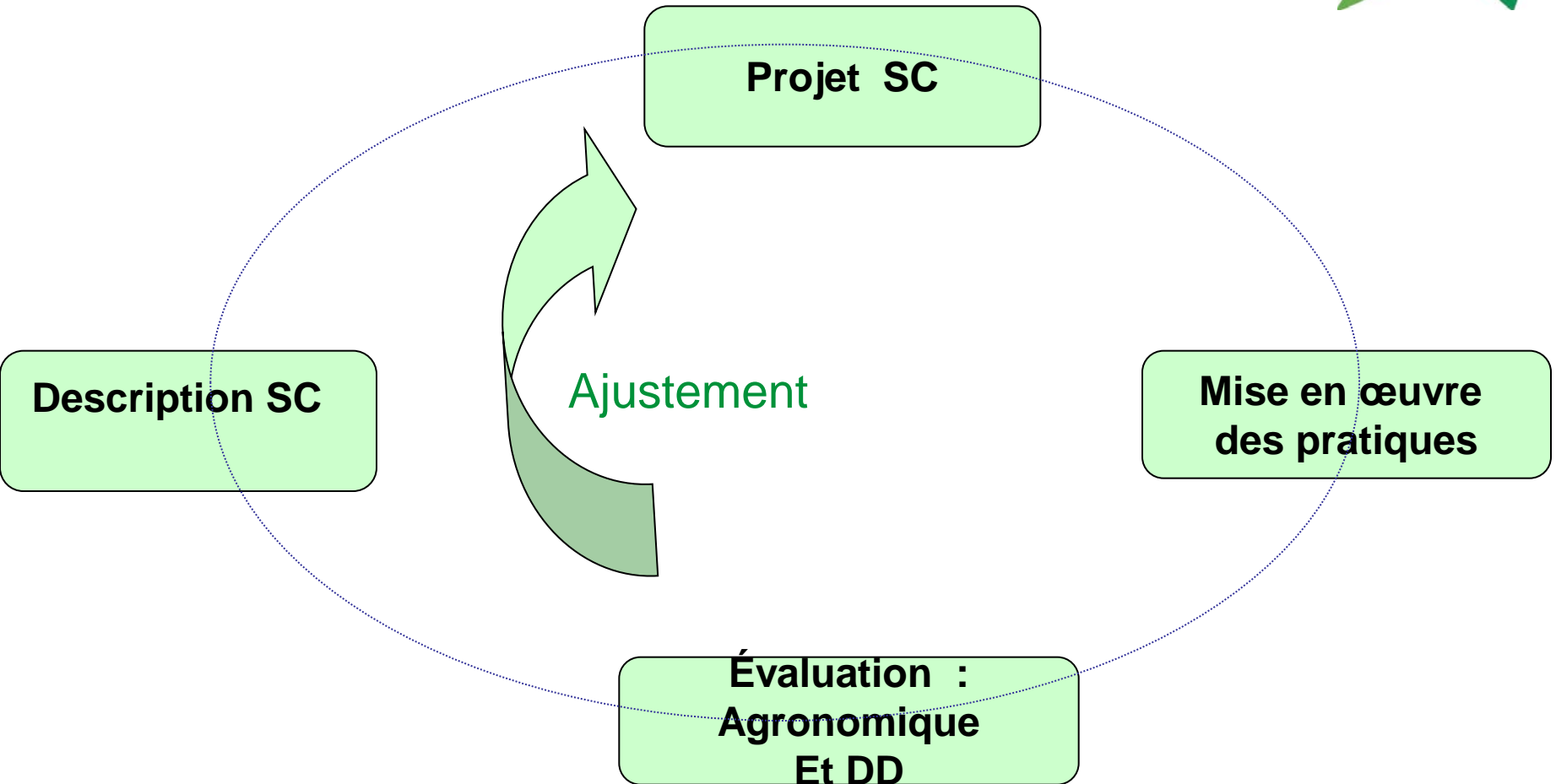
La place des agriculteurs dans la démarche



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

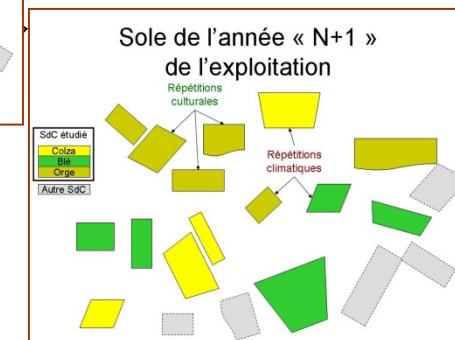
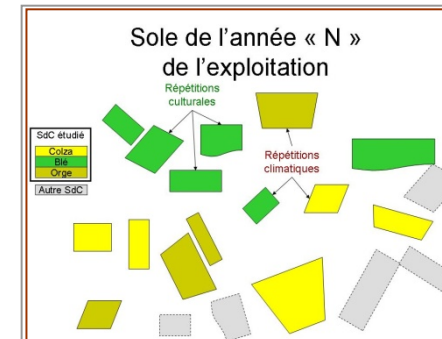
parcelle	SdC n°1				SdC n°2				
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
2009	Colza	Orge	Blé	Orge	Colza	Pois	Blé	Blé	Pois
2008	Blé	Colza	Orge	Colza	Blé	Blé	Colza	Pois	Blé
2007	Orge	Blé	Colza	Blé	Pois	Colza	Blé	Blé	Colza
2006	Colza	Orge	Blé	Orge	Blé	Blé	Tournesol	Colza	Blé
2005	Blé	Colza	Orge	Colza	Colza	Pois	Blé	Blé	Pois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



	SC intégré céréalier avec lin et protéagineux
Rotation	Po/Fe – Bl – Op – Co – Bl – Li T/OI –Bl- Oh
Stratégies principales	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
Conduite culture pois	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
Conduite culture blé	Un ITK intégré bas intrants généralisé : 1 à 2 herbicide, ½ fongicide, avec des semis plus ou moins décalés : du 20 octobre au 1 ^{er} novembre
Conduite cult. orge print.	Un ITK orge H adapté, de densité conventionnelle, 0 régulateur et ½ fongicide
Conduite culture lin	Une culture en limite d'adaptation pédoclimatique, présente pour diversifier
Conduite cult. orge hiver	Un ITK blé bas intrants adapté : avec 0 régulateur et ½ fongicide
Conduite culture colza	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

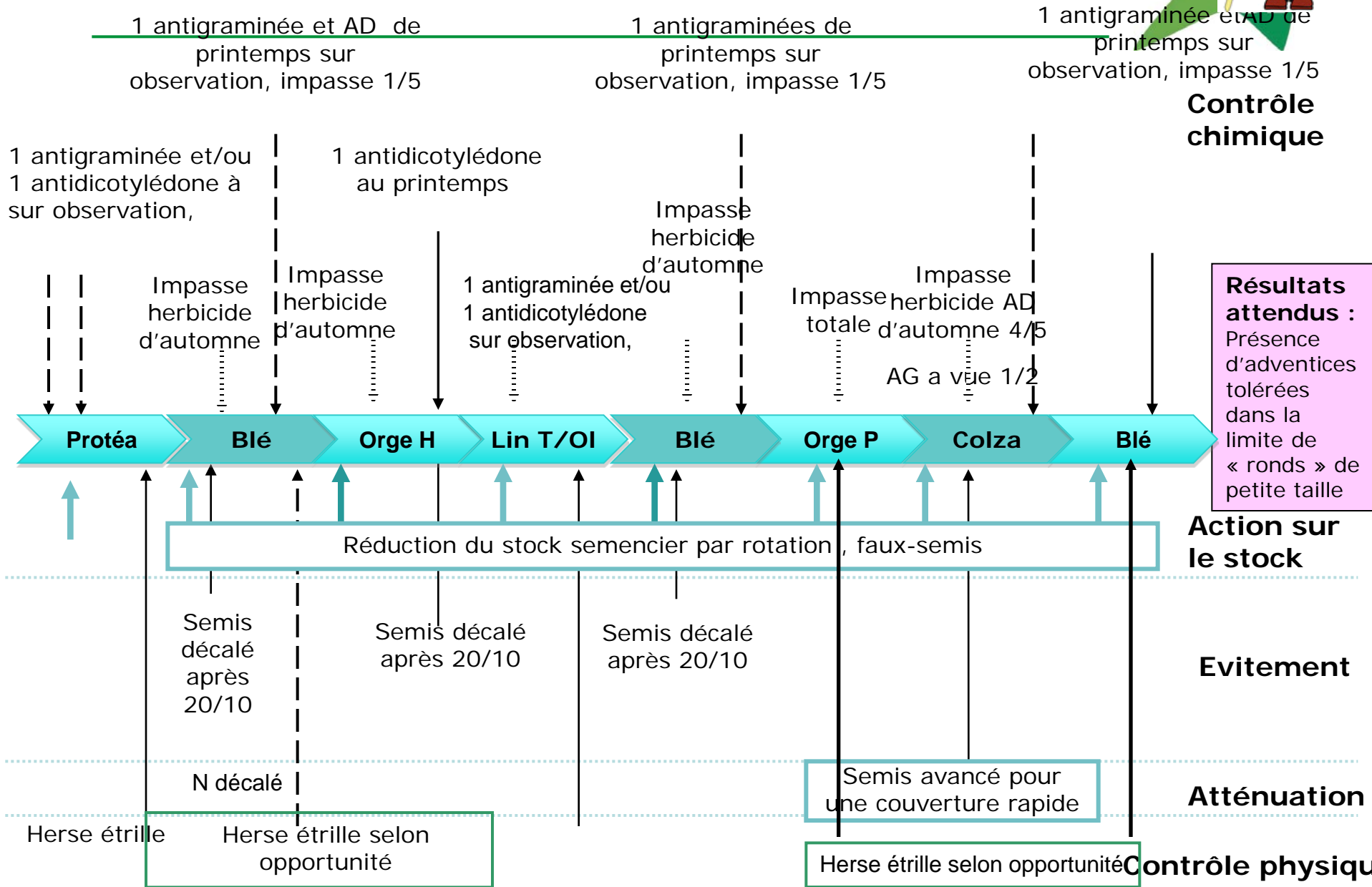
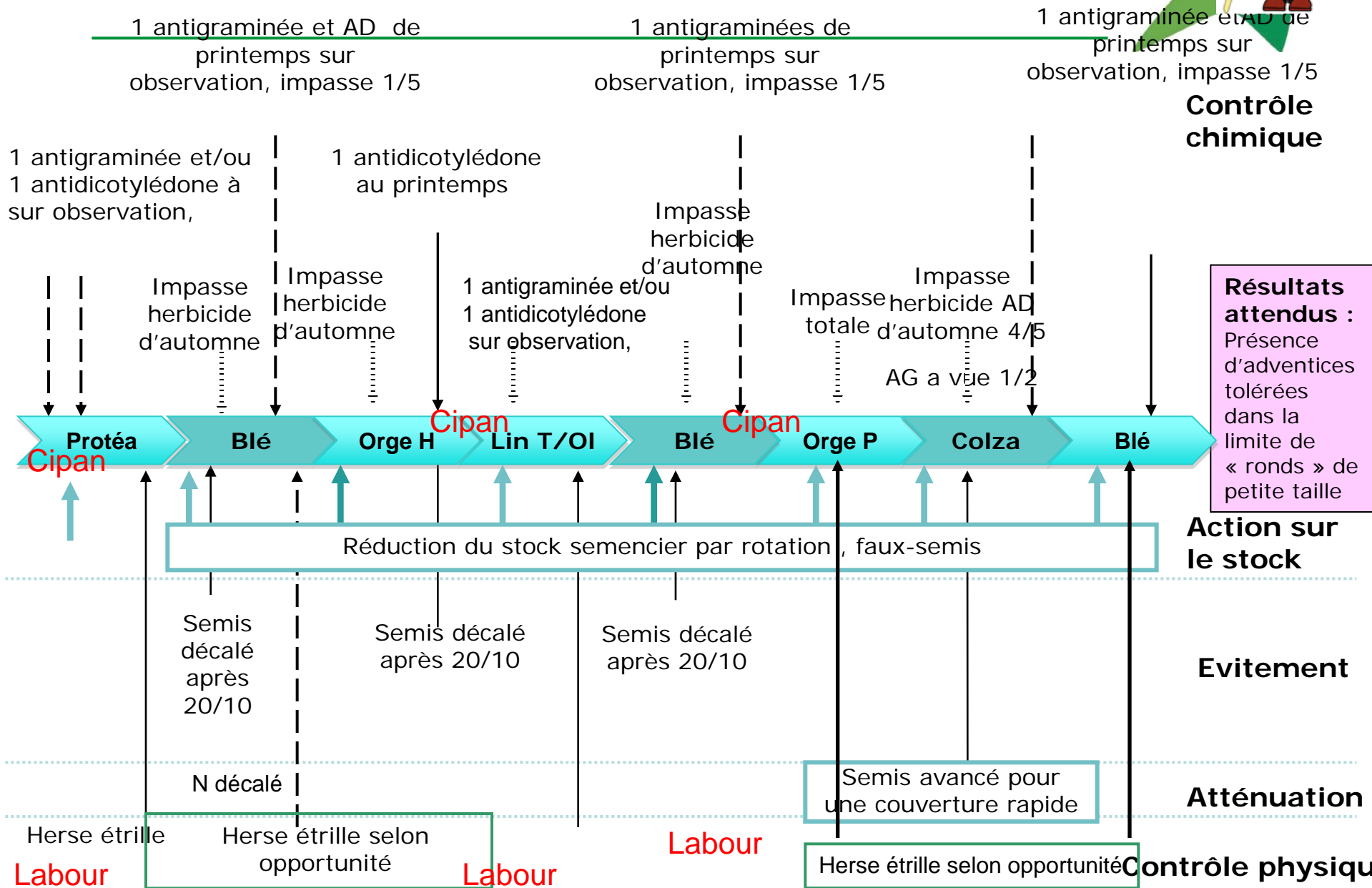


Schéma de stratégie de gestion des adventices

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			3 / 4 DIFFICULTES OPERATIONNELLES	3 / 4 ACCEPTABILITE SOCIALE	
1 / 3 NB DE CULTURES DIFFERENTES DANS LA ROTATION		1 / 3 COMPLEXITE DE MISE EN ŒUVRE			
2 / 3 NB D'OPERATIONS SPECIFIQUES AU SDC					
3 / 4 RISQUE DE TOXICITE PHYTOSANITAIRE POUR LES TRAVAILLEURS					
4 / 4 EAUX SUPERFICIELLES	3 / 4 RISQUE LIE AUX PESTICIDES DANS LES		3 / 4 RISQUE DE POLLUTION DES EAUX		
3 / 4 EAUX PROFONDES					
4 / 4 PERTES DE NO3					
3 / 4 PERTES DE P					
3 / 4 VOLATILISATION DE NH3			3 / 4 RISQUE DE POLLUTION DE L'AIR	3 / 4 IMPACT SUR LA QUALITE DU MILIEU	
3 / 4 EMISSIONS DE N2O					
4 / 4 PERTES DE PESTICIDES DANS L'AIR					
3 / 3 RISQUE DE TASSEMENT	3 / 3 QUALITE PHYSIQUE		3 / 4 QUALITE DU SOL		
3 / 3 ALEA EROSIF					
1 / 3 MATIERE ORGANIQUE	1 / 3 QUALITE CHIMIQUE				
2 / 3 FERTILITE PHOSPHORIQUE					
3 / 3 CONSO. D'EAU D'IRRIGATION EN PERIODE 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 ENERGIE			2 / 3 PRESSION ENERGIE	3 / 4 PRESSION SUR LES RESSOURCES	
3 / 3 EFFICIENCE ENERGETIQUE					
3 / 3 PRESSION PHOSPHORE					
3 / 4 DIVERSITE DES CULTURES					
1 / 4 PROPORTION TRAITEE 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					
					4 / 5 DURABILITE TOTALE

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)



Répartition des exploitants du réseau de la CA 27

Objectif commun

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

Stratégies de gestion des adventices

Tolérances variables selon les espèces et les SdC :

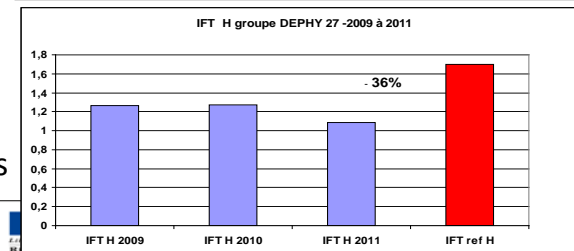
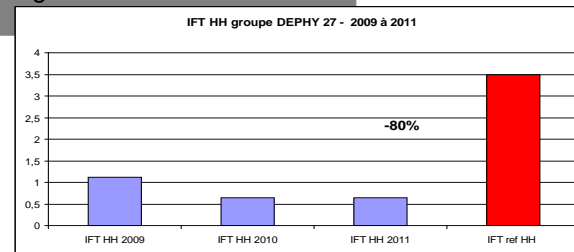
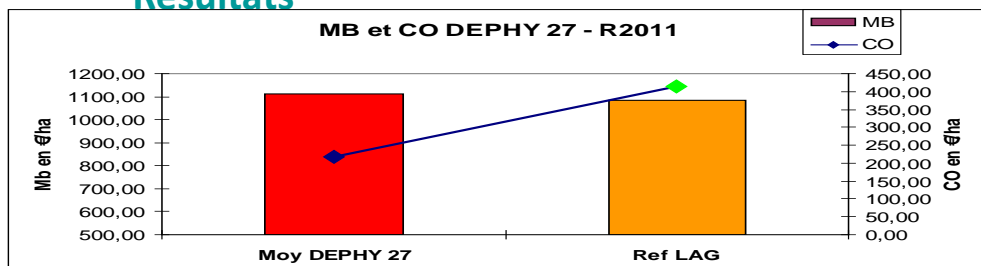
- Zéro présence

- 1ers ronds au-dessus de la culture

- Présence sous 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

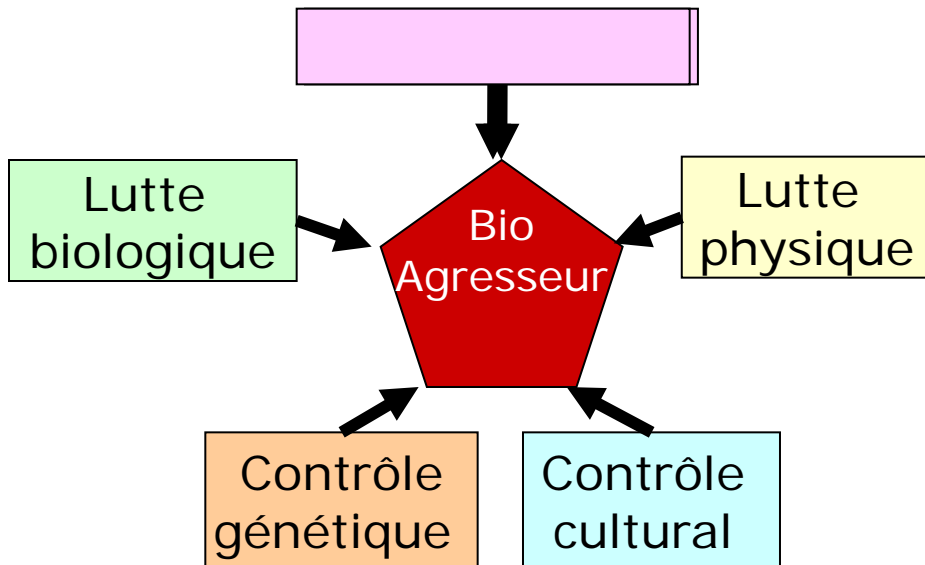
- Ajustements locaux des ITK annuels pour maintenir un faible IFT Hors Herbicide
- Ajustement des SdC à l'échelle de la rotation pour être moins sensibles aux adventices
- Avec Réduction de l'IFT Herbicide : de 0.3 à 1.2 selon les SC

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 CULTURAL	Evitement	
	Atténuation	
	autre	

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

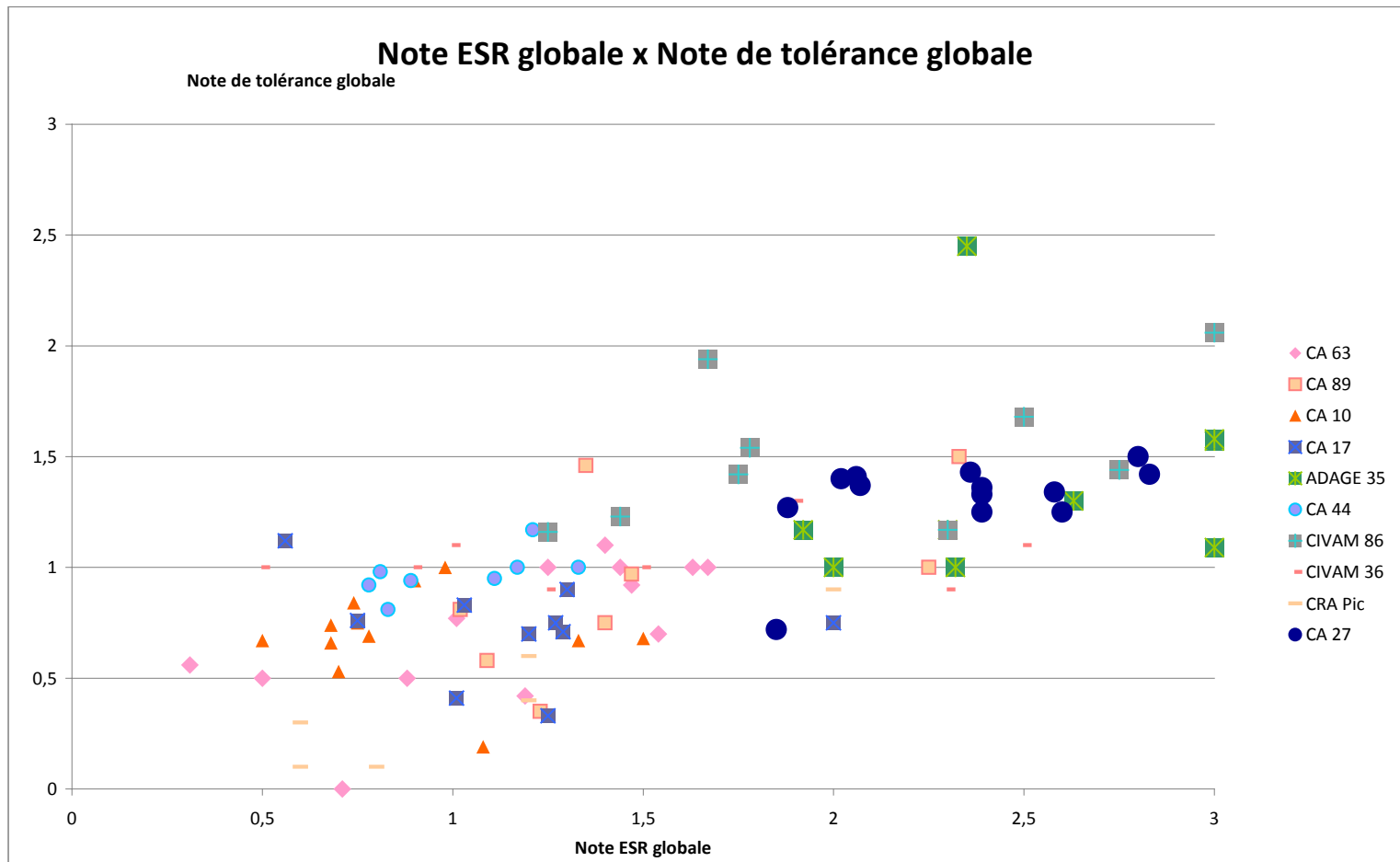
SUBSTITUTION

- Remplacer chaque pesticide par une solution alternative

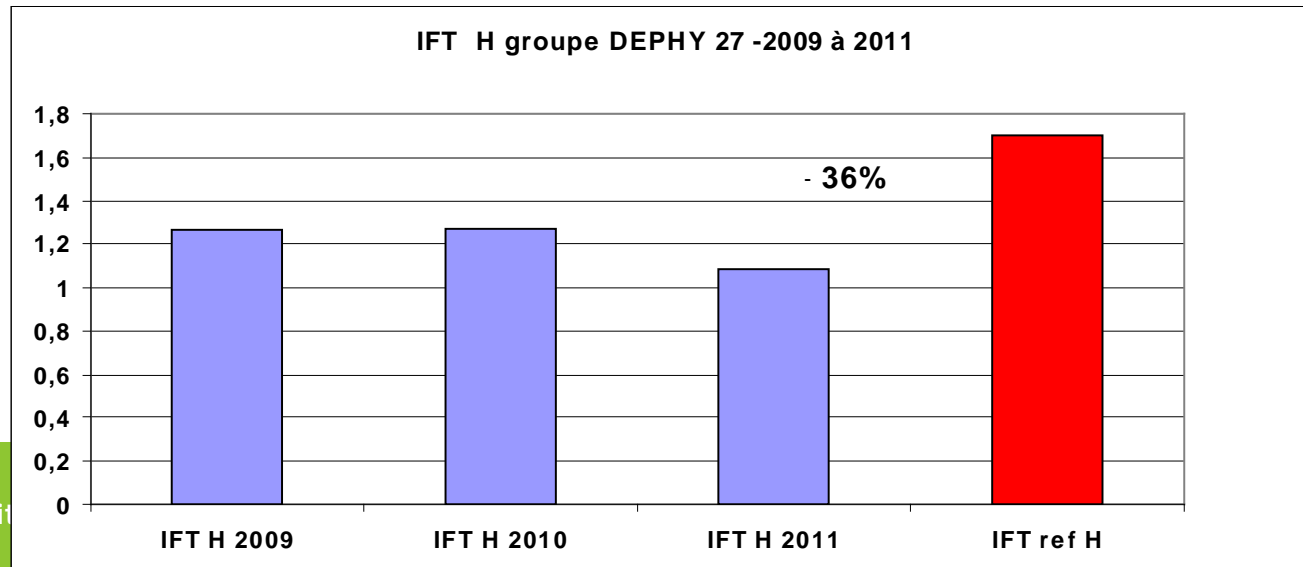
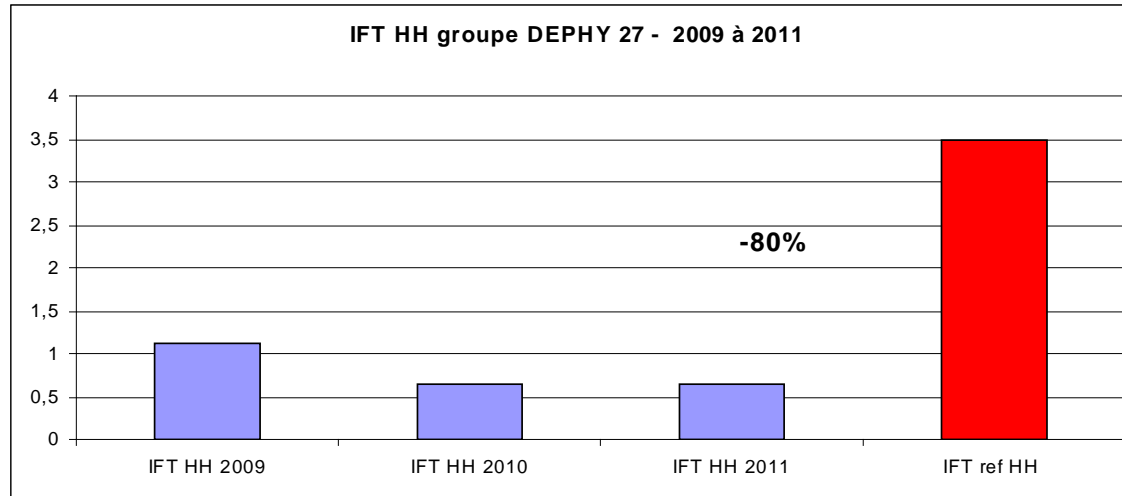
RECONCEPTION

- 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

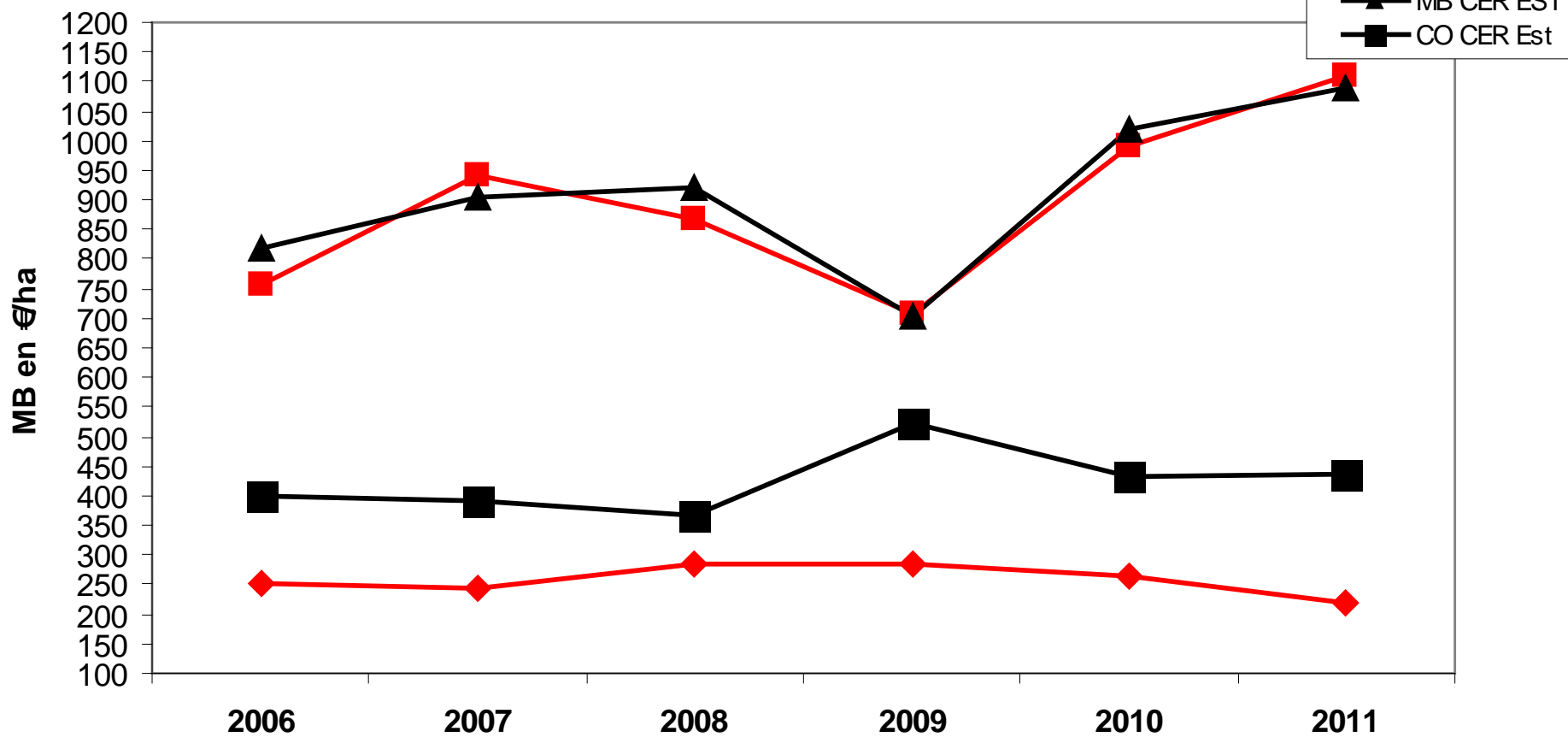


Évolution IFT HH et H 2009-2011



Évolution pluriannuelle des CO et des MB DEPHY 27 et CER est
a partir des dossiers gestions jusque 2010, avec *mesp@rcelles* pour
2011

MB et CO DEPHY pluriannuel



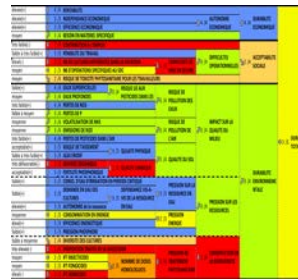
1er GROUPE



PETILLON

GEGU

CISSEY



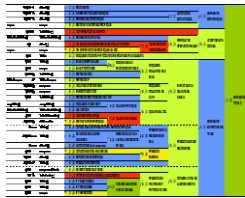
LEROY



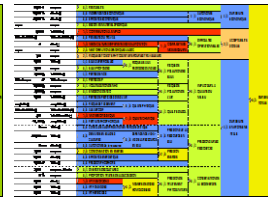
MODART



DRIQUE



LOZIER



ODIENNE



LAVALLE

Une durabilité assez complète aussi avec des cultures horts PT

3ème GROUPE



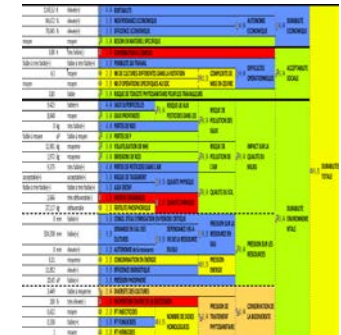
JOURDAIN



DUEDAL



LAMBERT



BERTOT

Peu éloigné mais quelques critères de base font basculer

Une durabilité très complète des SC avec PT