



HAL
open science

Conversion régionale à l'agriculture biologique en Camargue, sud de la France

Sylvestre Delmotte, Camille Lacombe, Florine F. Mailly, Jean-Claude J.-C.
Mouret, Santiago Lopez Ridaura

► To cite this version:

Sylvestre Delmotte, Camille Lacombe, Florine F. Mailly, Jean-Claude J.-C. Mouret, Santiago Lopez Ridaura. Conversion régionale à l'agriculture biologique en Camargue, sud de la France. 1. Conférence internationale sur les systèmes de production rizicole biologique, Institut National de Recherche Agronomique (INRA). UMR Innovation et Développement dans l'Agriculture et l'Agro-alimentaire (0951)., Aug 2012, Montpellier, France. 140 p. hal-02747053

HAL Id: hal-02747053

<https://hal.inrae.fr/hal-02747053>

Submitted on 3 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

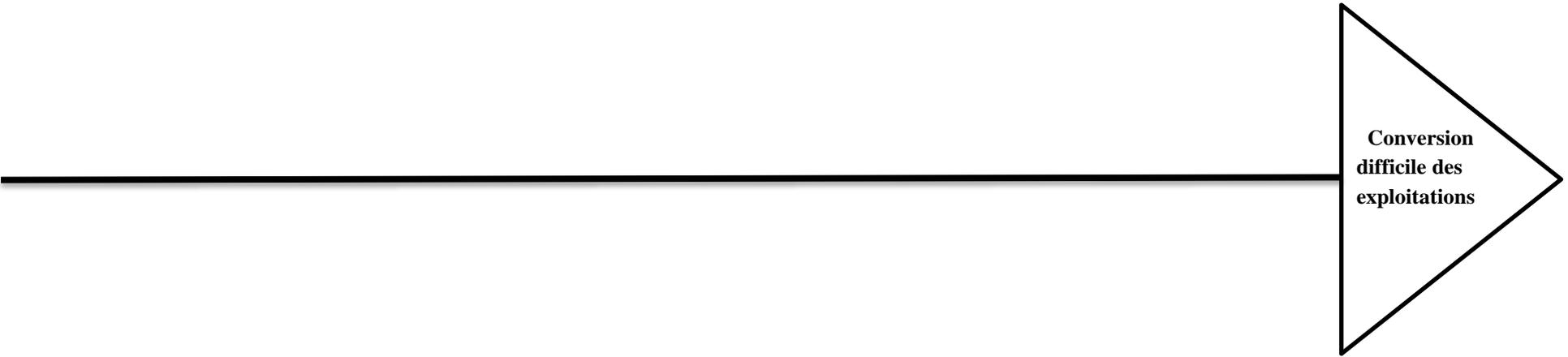
Conversion régionale à l'agriculture biologique en Camargue, Sud de la France

30 Août, 2012 – ORP 2012

Delmotte Sylvestre^{1,2}, Lacombe Camille¹, Mailly Florine¹, Mouret Jean Claude¹, Lopez-Ridaura Santiago¹.

¹ UMR 951 Innovation, INRA, Montpellier, France.

² Farming System Ecology, Wageningen University, The Netherlands.



Mauvaise rentabilité des systèmes de culture

Mauvaises performances agronomiques riz biologique

Fertilisation organique trop coûteuse

Diminution surfaces en riz (culture rentable de la rotation)

Teneurs ptnes faibles
Filière non adaptée

Blé dur non rentable

Luzerne difficile à valoriser pour les non-éleveurs

Peu d'alternatives possibles à la luzerne

Remplacement par le blé tendre / Sorgho

Augmentation de la fertilisation sur blé

Création de partenariats stables avec des groupements d'éleveurs

Développement d'une filière luzerne Bio Sud

Conversion difficile des exploitations

Mauvaise rentabilité des systèmes de culture

Mauvaises performances
agronomiques riz biologique

Fertilisation organique
trop coûteuse

Diminution surfaces en
riz (culture rentable de
la rotation)

Teneurs ptnes
faibles
Filière non
adaptée

Blé dur
non rentable

Luzerne difficile à
valoriser pour les non-
éleveurs

Peu d'alternatives
possibles à la luzerne

Remplacement par le
blé tendre / Sorgho

Augmentation de la
fertilisation sur blé

Création de
partenariats stables
avec des groupements
d'éleveurs

Développement
d'une filière luzerne
Bio Sud

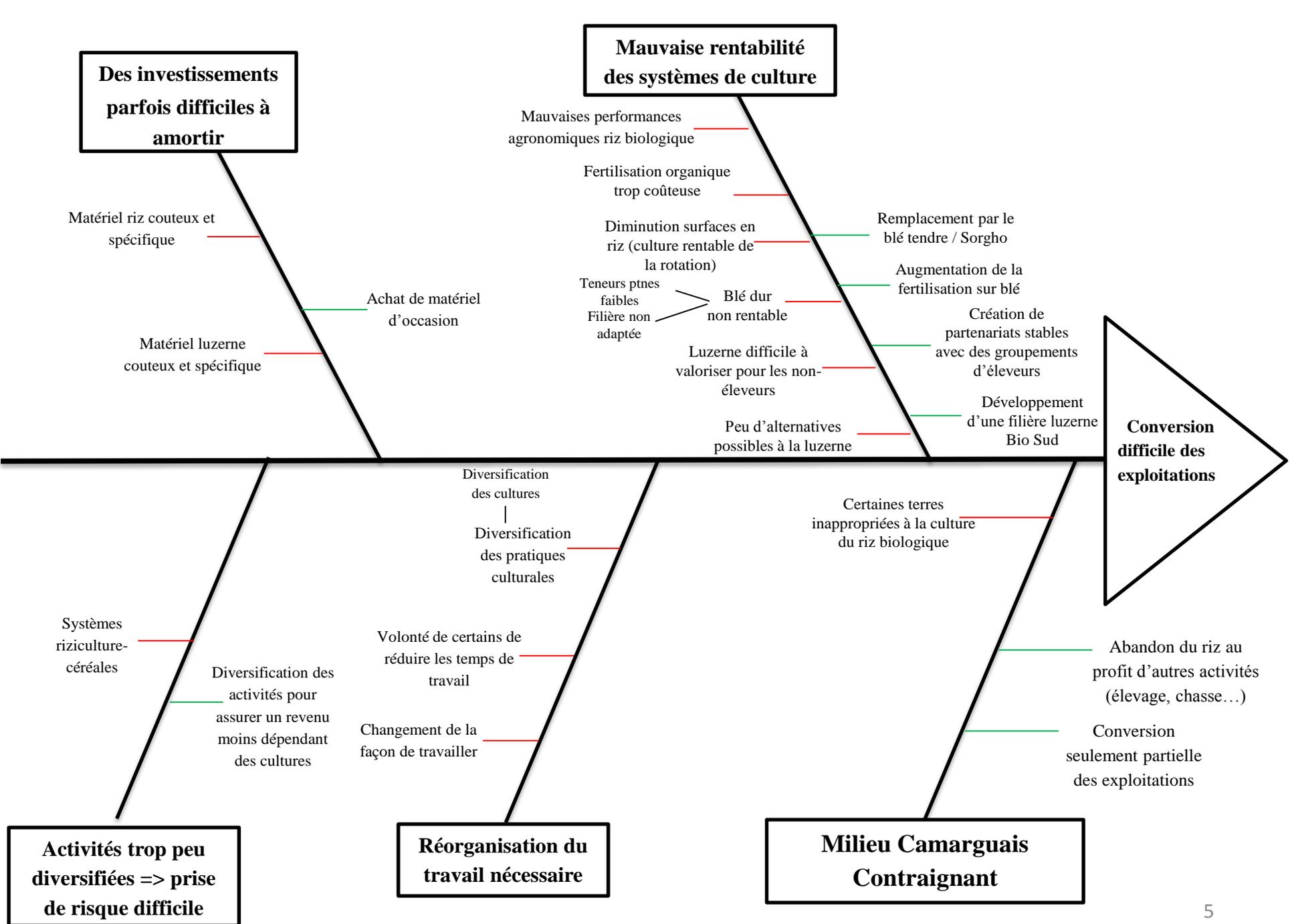
**Conversion
difficile des
exploitations**

Certaines terres
inappropriées à la culture
du riz biologique

Abandon du riz au
profit d'autres activités
(élevage, chasse...)

Conversion
seulement partielle
des exploitations

Milieu Camarguais Contraignant

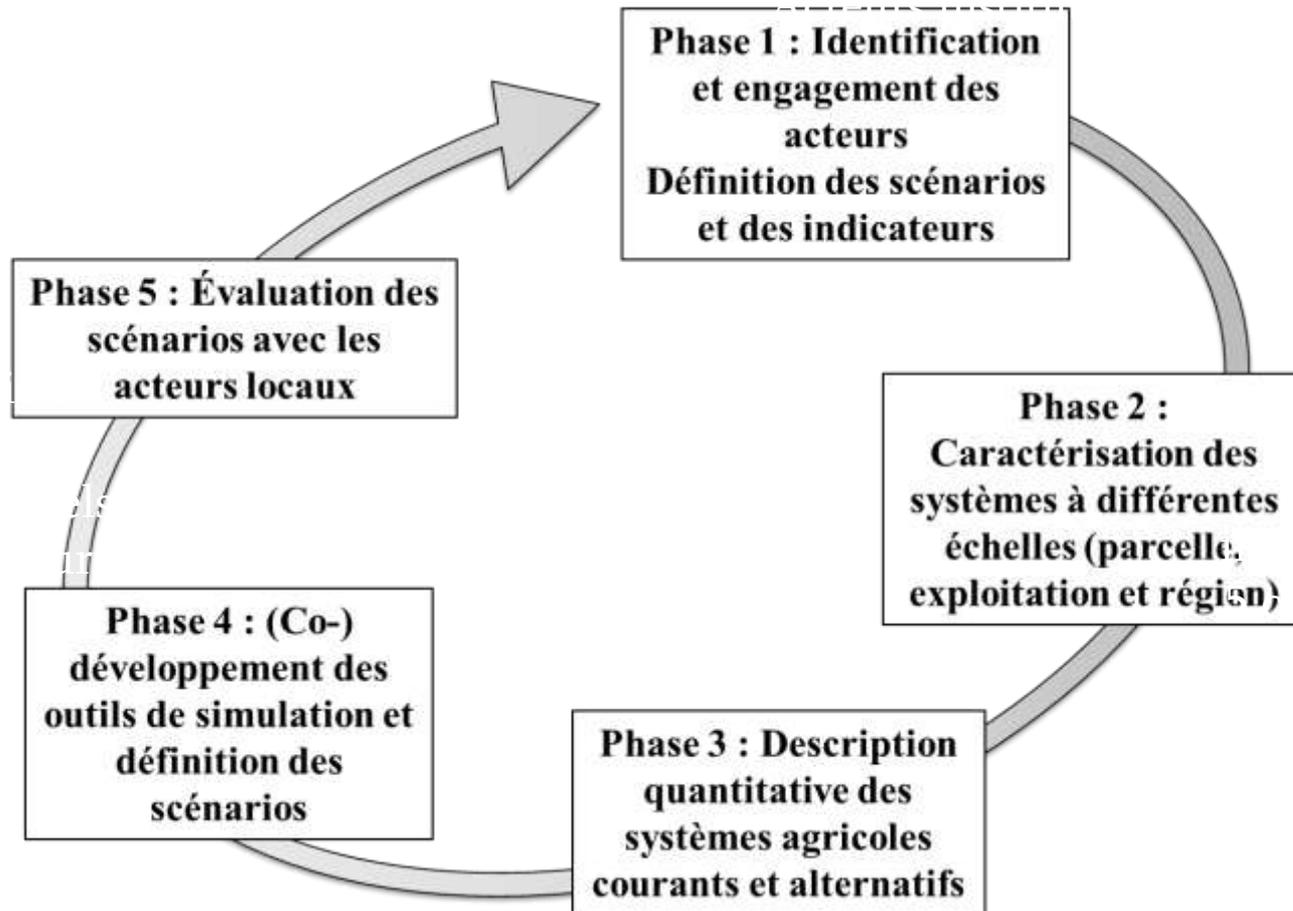


Construire des scénarios ...

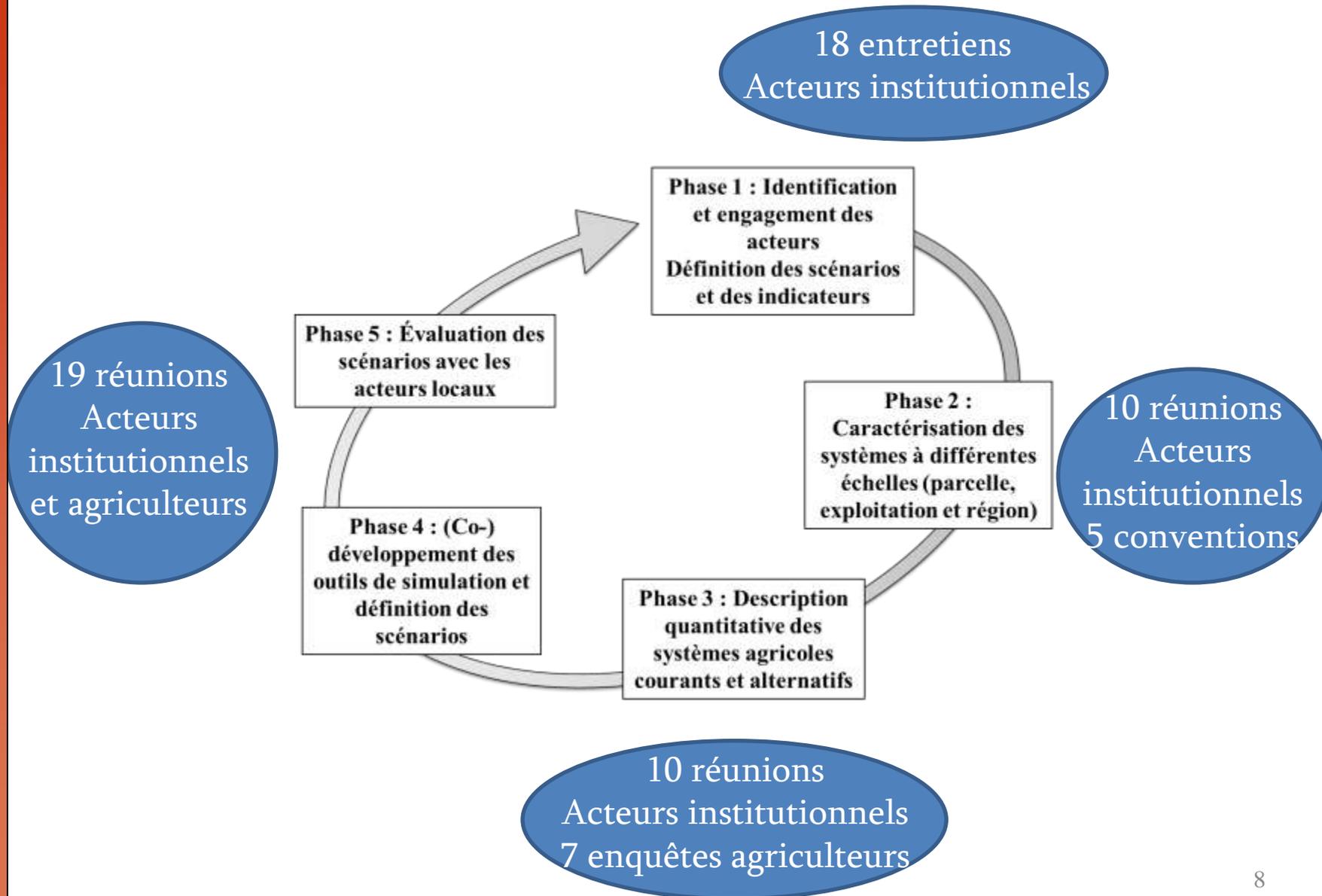
Pour :

- ✓ Evaluer les impacts potentiels d'un développement de l'AB à l'échelle régionale, par rapport aux différents enjeux du territoire.
- ✓ Identifier des voies possibles de conversion pour les exploitations.

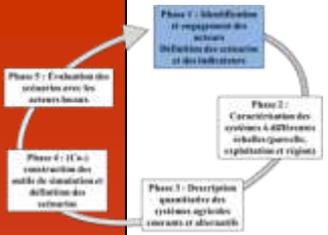
Une démarche en cinq phases, en interaction avec agriculteurs et acteurs locaux



Une démarche en cinq phases, en interaction avec agriculteurs et acteurs locaux



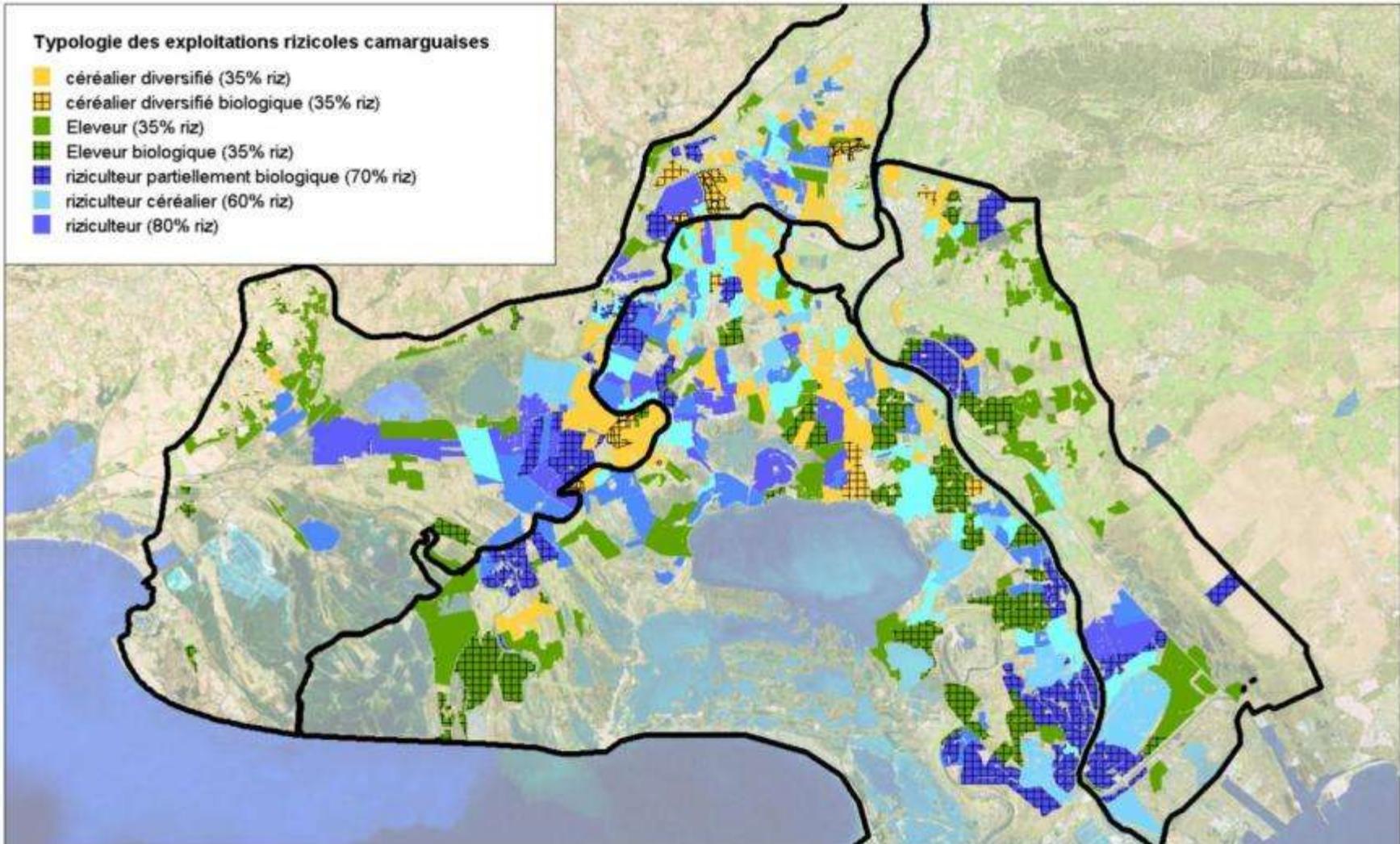
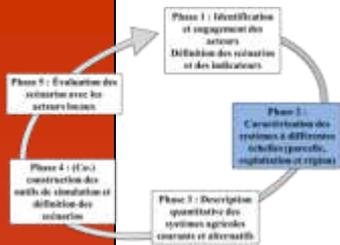
Phase 1: Critères et indicateurs

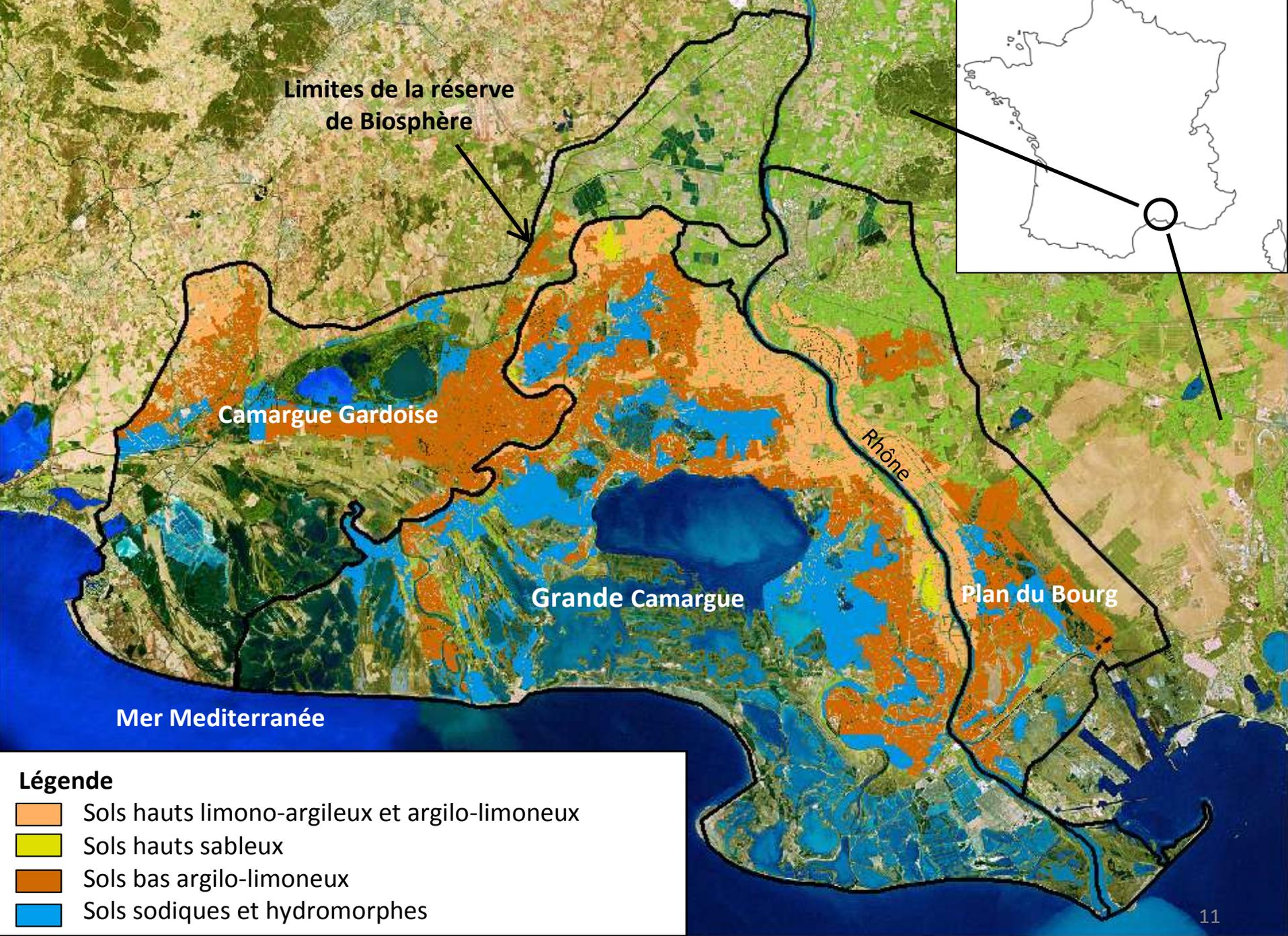


Echelle(s)	Critère indiqué	Indicateur
Exploitation	Performance économique	Coûts de production (€)
		Marge brute (€)
Exploitation, sous-région et Territoire	Qualité de l'eau par rapport aux pesticides	Indice de Fréquence des Traitements (IFT)
Sous-région et Territoire	Evolution des surfaces irriguées et non irriguées Quantité d'eau	Pourcentage de la surface en riziculture irriguée (ha)
	Emplois agricoles générés par l'agriculture	Nombre d'unités de travail humain

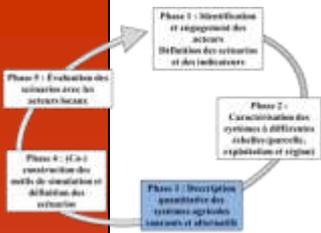
✓ Indicateurs à l'échelle de l'exploitation (17), sous-région (10) et territoire (10).

Phase 2 : Caractérisation des systèmes





Phase 3 : Description quantitative des systèmes agricoles courants et alternatifs



Critères	Nombre	Description
Types de sols	4	(Sableux hauts (SH), limono-argileux hauts (AH), argilo-limoneux bas (AB), salés et hydromorphes bas (SB))
Cultures	10	(riz, blé dur, luzerne, colza, tournesol, sorgho, maïs, lentille, soja, prairie)
Cultures précédentes	10	(Toutes les cultures)
Mode de conduite	2	(conventionnel, biologique)
Niveau d'intrants	2	(intensif, simplifié)

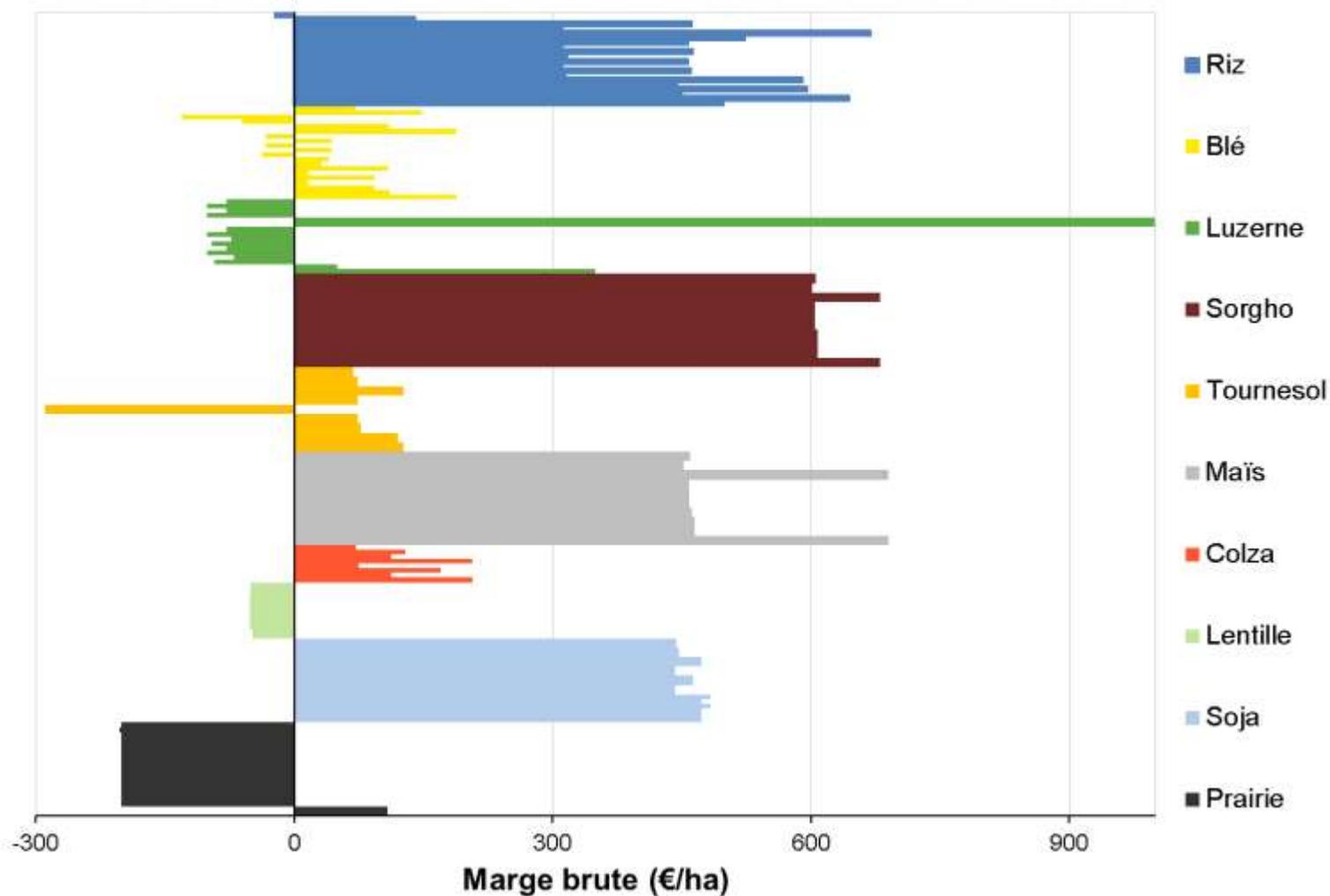


1 283 activités

✓ 3 méthodes pour des coefficients techniques : coûts de production, temps de travail, rendement, usage de pesticides.

Variabilité de la marge brute des activités

✓ Exemple : sols argilo-limoneux hauts, conventionnel



Quelles conséquences et adaptations possibles à la réforme de la PAC ?

- ✓ 14 agriculteurs représentant 8 des 9 types produisant du riz ont participé à l'élaboration et à l'évaluation d'un scénario.



Entrées par les agriculteurs

✓ Définition progressive des activités agricoles

		Initialiser		Valider		Riziculteur		SAU: 275ha		
Année	Ilot 1 Sol limono-sableux haut 14ha	Ilot 2 Sol limono-argileux haut 28ha	Ilot 3 Sol limono-argileux haut 14ha	Ilot 4 Sol argileux bas 55ha	Ilot 5 Sol argileux bas 55ha	Ilot 6 Sol argileux bas 28ha	Ilot 7 Sol argileux bas 14ha	Ilot 8 Sol argileux bas 14ha	Ilot 9 Sol salé hydromorphe bas 41ha	Ilot 10 Sol salé hydromorphe bas 14ha
0	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input type="checkbox"/> Riz

Parcelle/ilot défini par un type de sol et une surface

Entrées par les agriculteurs

✓ Définition progressive des activités agricoles

		Initialiser		Valider		Riziculteur				SAU: 275ha	
Année		Ilot 1 Sol limono-sableux haut 14ha	Ilot 2 Sol limono-argileux haut 28ha	Ilot 3 Sol limono-argileux haut 14ha	Ilot 4 Sol argileux bas 55ha	Ilot 5 Sol argileux bas 55ha	Ilot 6 Sol argileux bas 28ha	Ilot 7 Sol argileux bas 14ha	Ilot 8 Sol argileux bas 14ha	Ilot 9 Sol salé hydromorphe bas 41ha	Ilot 10 Sol salé hydromorphe bas 14ha
0		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Riz						
1		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Riz						

Année 1



Choix de la culture (en fonction de l'assolement souhaité et de la culture précédente/de la rotation)

Entrées par les agriculteurs

✓ Définition progressive des activités agricoles

		Initialiser		Valider		Riziculteur				SAU: 275ha	
Année		Ilot 1 Sol limono-sableux haut 14ha	Ilot 2 Sol limono-argileux haut 28ha	Ilot 3 Sol limono-argileux haut 14ha	Ilot 4 Sol argileux bas 55ha	Ilot 5 Sol argileux bas 55ha	Ilot 6 Sol argileux bas 28ha	Ilot 7 Sol argileux bas 14ha	Ilot 8 Sol argileux bas 14ha	Ilot 9 Sol salé hydromorphe bas 41ha	Ilot 10 Sol salé hydromorphe bas 14ha
0		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Riz						
1		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Riz						

Année 1

Sélection du niveau d'usage d'intrants

Entrées par les agriculteurs

✓ Définition progressive des activités agricoles

		Initialiser		Valider		Riziculteur				SAU: 275ha	
Année	Parcelle	Parcelle	Parcelle	Parcelle	Parcelle	Parcelle	Parcelle	Parcelle	Parcelle	Parcelle	
	Ilot 1 Sol limone-sableux haut 14ha	Ilot 2 Sol limone-argileux haut 28ha	Ilot 3 Sol limone-argileux haut 14ha	Ilot 4 Sol argileux bas 55ha	Ilot 5 Sol argileux bas 55ha	Ilot 6 Sol argileux bas 28ha	Ilot 7 Sol argileux bas 14ha	Ilot 8 Sol argileux bas 14ha	Ilot 9 Sol salé hydromorphe bas 41ha	Ilot 10 Sol salé hydromorphe bas 14ha	
0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Riz							
1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Riz							

Année 1

Sélection du mode de culture (conventionnel ou biologique)

Entrées par les agriculteurs

✓ Définition progressive des activités agricoles

Initialiser
Valider
Riziculteur
SAU: 275ha

Année	Ilot 1 Sol limono-sableux haut 14ha	Ilot 2 Sol limono-argileux haut 28ha	Ilot 3 Sol limono-argileux haut 14ha	Ilot 4 Sol argileux bas 55ha	Ilot 5 Sol argileux bas 55ha	Ilot 6 Sol argileux bas 28ha	Ilot 7 Sol argileux bas 14ha	Ilot 8 Sol argileux bas 14ha	Ilot 9 Sol salé hydromorphe bas 41ha	Ilot 10 Sol salé hydromorphe bas 14ha
0	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Riz <input checked="" type="checkbox"/>						
1	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Riz <input checked="" type="checkbox"/>						
2	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Riz <input checked="" type="checkbox"/>						
3	<input checked="" type="checkbox"/> Luzerne	<input type="checkbox"/> Tournesol	<input type="checkbox"/> Tournesol	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Riz <input checked="" type="checkbox"/>				

Année 1

Année 2

Année 3

Entrées par les agriculteurs

✓ Définition progressive des activités agricoles

		Initialiser		Valider		Riziculteur			SAU: 275ha	
Année	Ilot 1 Sol limone-sableux haut 14ha	Ilot 2 Sol limone-argileux haut 28ha	Ilot 3 Sol limone-argileux haut 14ha	Ilot 4 Sol argileux bas 55ha	Ilot 5 Sol argileux bas 55ha	Ilot 6 Sol argileux bas 28ha	Ilot 7 Sol argileux bas 14ha	Ilot 8 Sol argileux bas 14ha	Ilot 9 Sol salé hydromorphe bas 41ha	Ilot 10 Sol salé hydromorphe bas 14ha
0	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input checked="" type="checkbox"/> Ble	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz
1	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input checked="" type="checkbox"/> Ble	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz
2	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input checked="" type="checkbox"/> Ble	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz
3	<input checked="" type="checkbox"/> Luzerne	<input type="checkbox"/> Tournesol	<input type="checkbox"/> Tournesol	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz
4	<input checked="" type="checkbox"/> Luzerne	<input checked="" type="checkbox"/> Luzerne	<input type="checkbox"/> Tournesol	<input type="checkbox"/> Tournesol	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz
5	<input checked="" type="checkbox"/> Luzerne	<input checked="" type="checkbox"/> Luzerne	<input checked="" type="checkbox"/> Luzerne	<input type="checkbox"/> Tournesol	<input type="checkbox"/> Tournesol	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz
6	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Luzerne	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input type="checkbox"/> Ble	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz			
7	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Luzerne	<input checked="" type="checkbox"/> Luzerne	<input checked="" type="checkbox"/> Luzerne	<input checked="" type="checkbox"/> Prairie	<input type="checkbox"/> Tournesol	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz	<input checked="" type="checkbox"/> Riz

Année 1

Année 2

Année 3

Année 4

Année 5

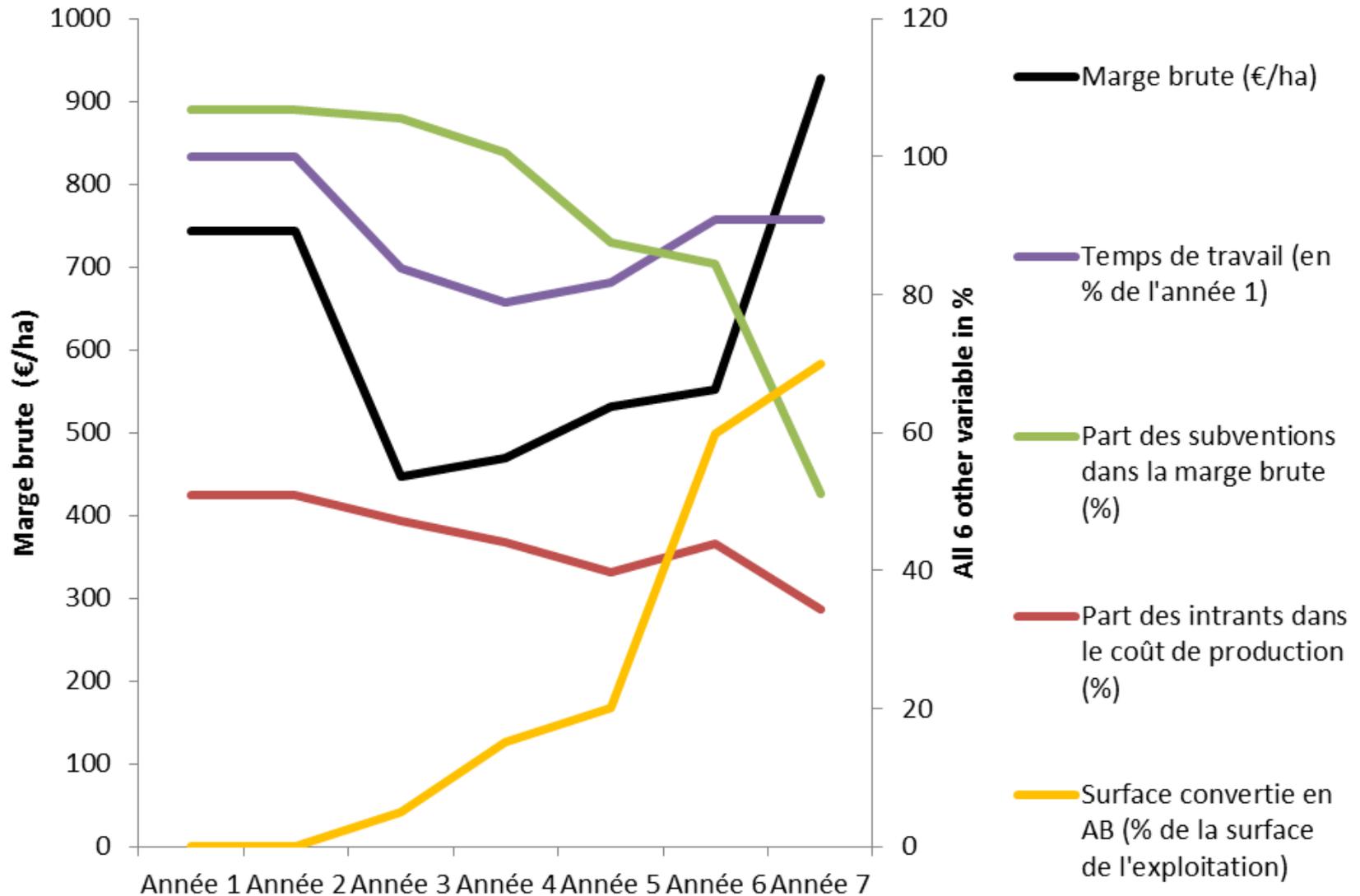
Année 6

Année 7

→ 4 agriculteurs ont converti totalement ou partiellement leur exploitation.

Résultats du scénario

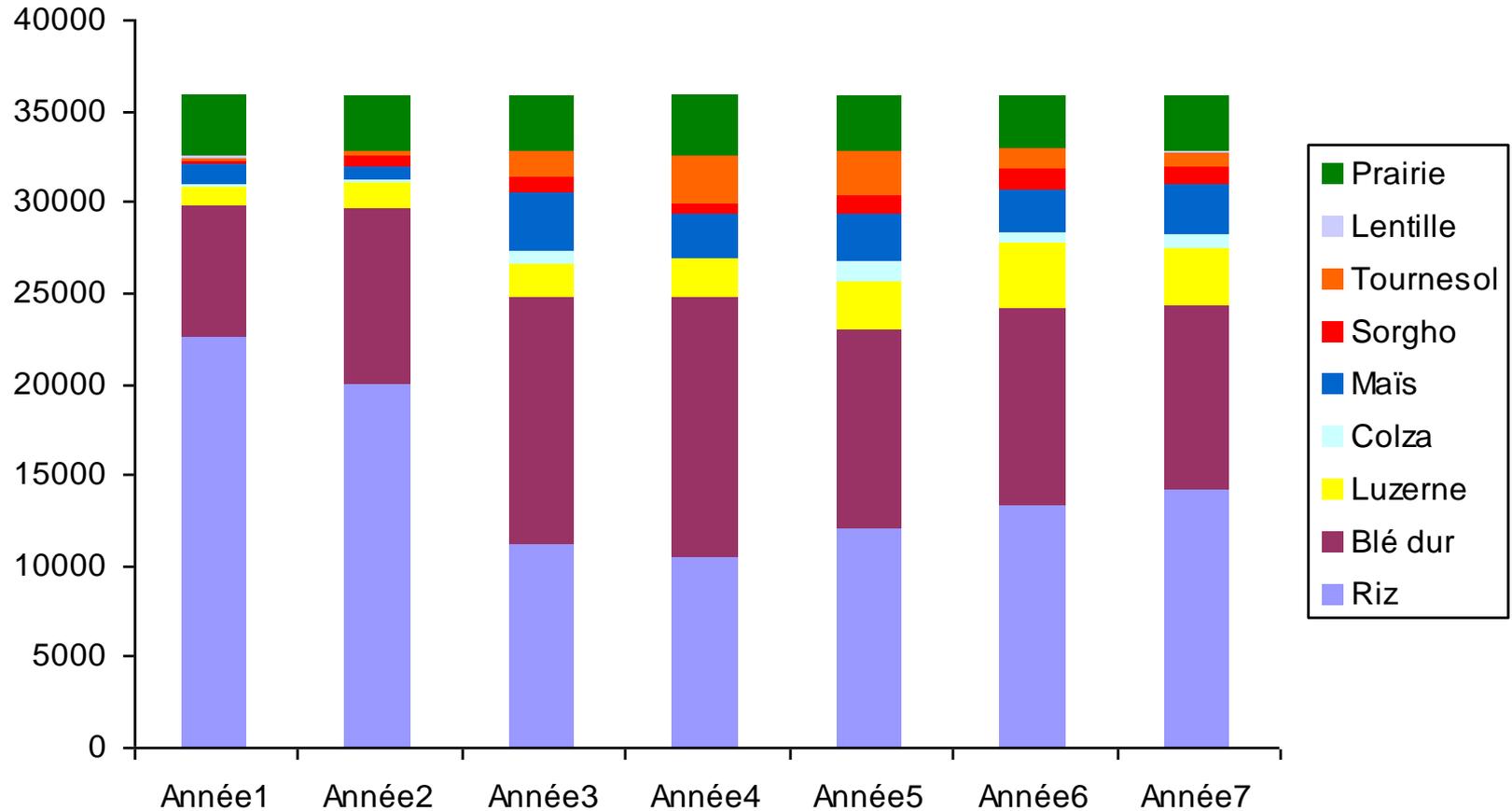
A l'échelle de l'exploitation:



Résultats du scénario

A l'échelle de la région:

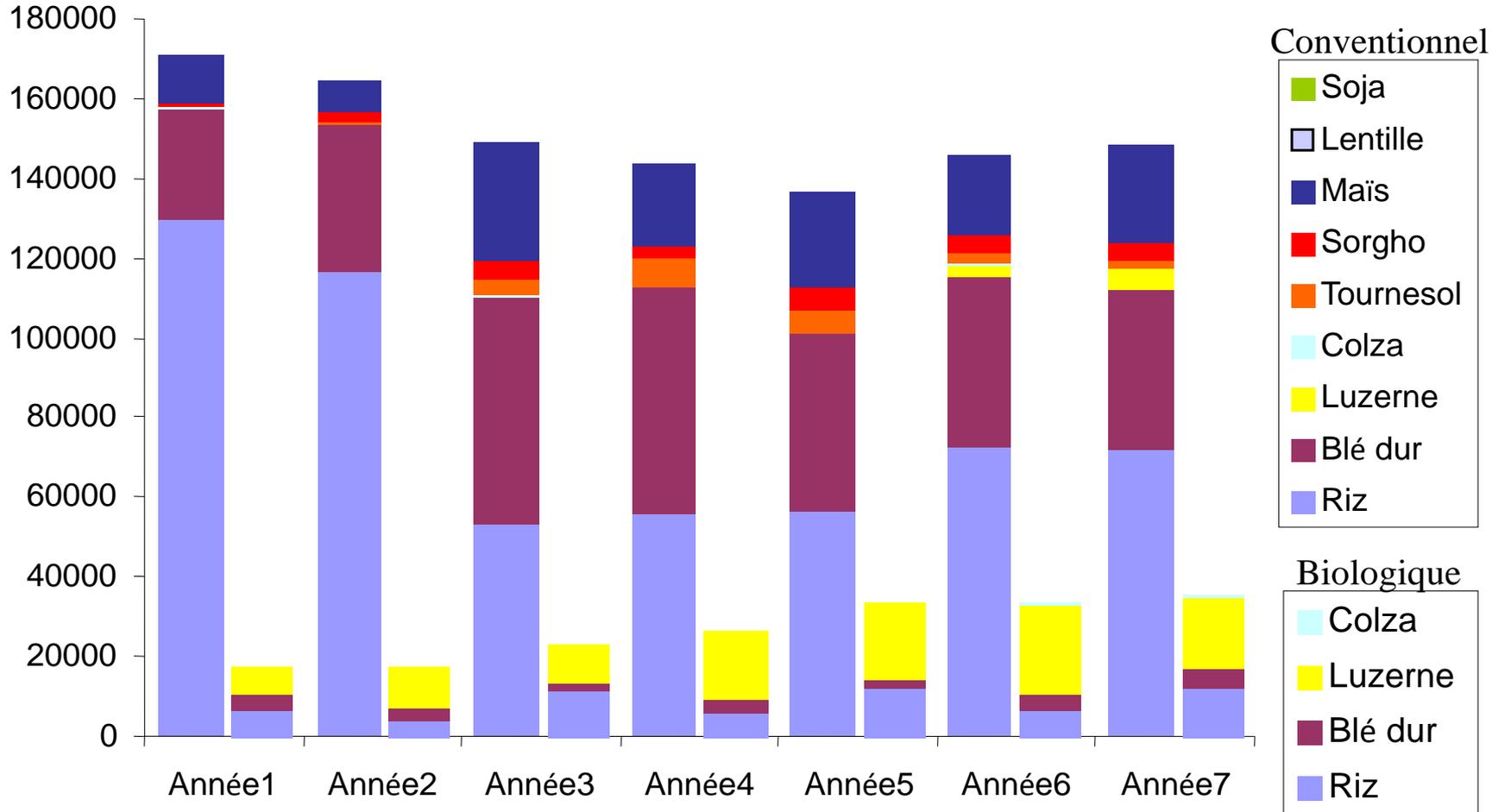
Surface par Culture (ha)



Résultats du scénario

A l'échelle de la région:

Production par Culture en conventionnel et biologique (t)



(Colonne de droite: conventionnel, gauche : biologique)

Identification et formalisation des contraintes agronomiques

Type de sol	Valeurs attribuées aux variables pour le riz					
	Délai de retour du cycle de culture		Nombre de cycles successifs		Couple précédent-suivant	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Précédent impossible	Suivant impossible
Sols sableux hauts	4 (3 - 4)	9 (8 - 10)	1	2 (1 - 2)	Aucun	Colza tournesol
Sols limono-argileux et argilo-limoneux hauts	4(3 - 4)	9 (8 - 10)	1	2 (1 - 2)	Aucun	Colza tournesol
Sols argilo-limoneux bas	4 (3 - 4)	4 (4 - 6)	1	2 (1 - 2)	Colza Tournesol	Colza Tournesol (Maïs Sorgho)
Sols salés bas	/	/	/	/	/	/24

Quels impacts d'un développement important de l'AB?

- ✓ Travail avec le SRFF, le PNRC et le SMCG , sur la base des mêmes données que précédemment.
- ✓ Outil d'optimisation à l'échelle de l'exploitation: choix des surfaces des cultures qui permettent d'atteindre une marge brute maximale, en prenant en compte les contraintes de l'exploitation (type de sol, rotation, main d'œuvre etc.)
- ✓ Différents scénarios de prix, subventions, réduction des pesticides et **développement de l'AB.**

Quels impacts d'un développement de l'AB?

De multiples scénarios évalués : la luzerne est la culture pivot des systèmes en AB

Mais :

- ✓ Tout le monde ne dispose pas du matériel
- ✓ Peu de débouchés

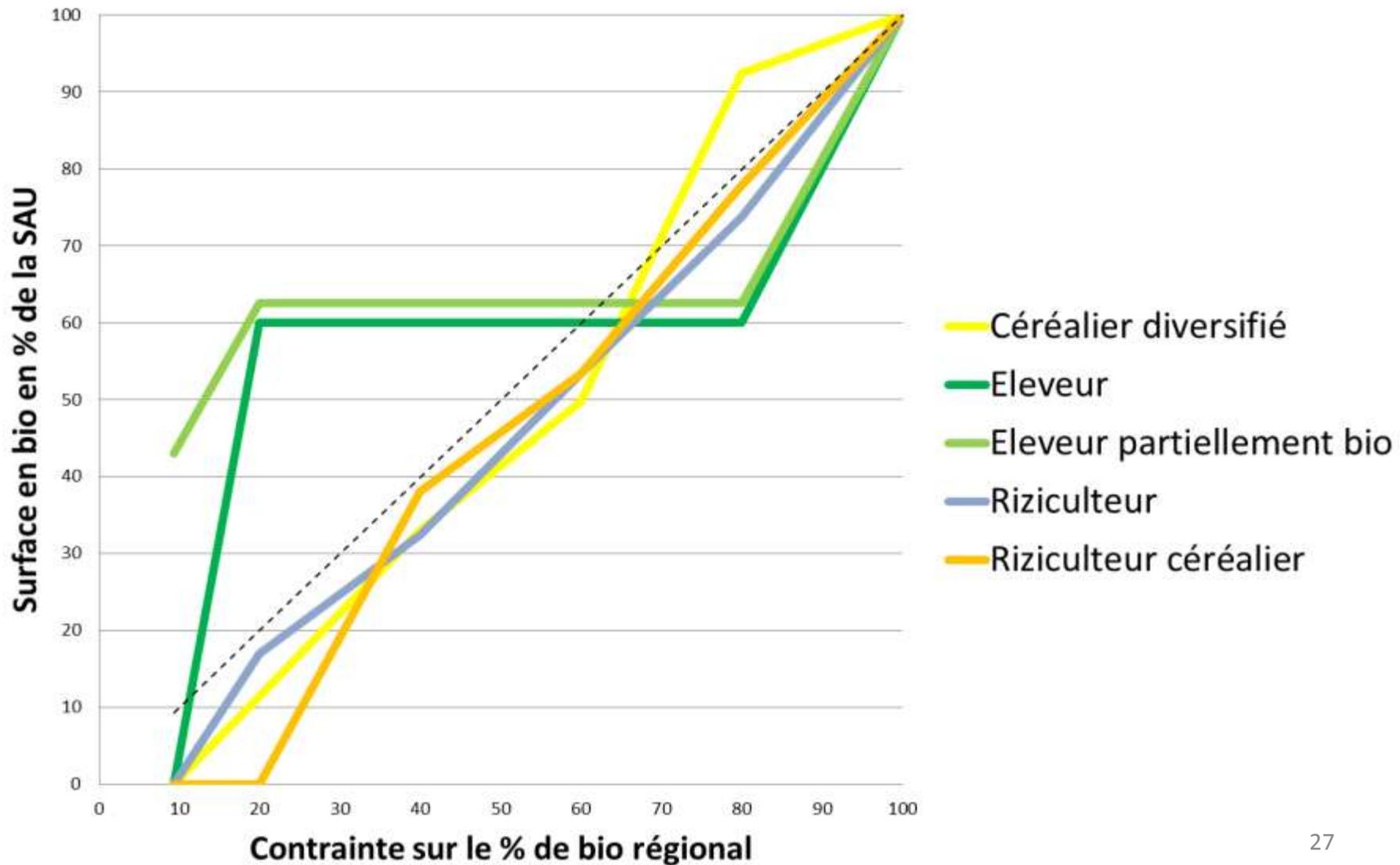
→ Quelles cultures dans des rotations sans luzerne?

Exemple : Un riziculteur 100% converti

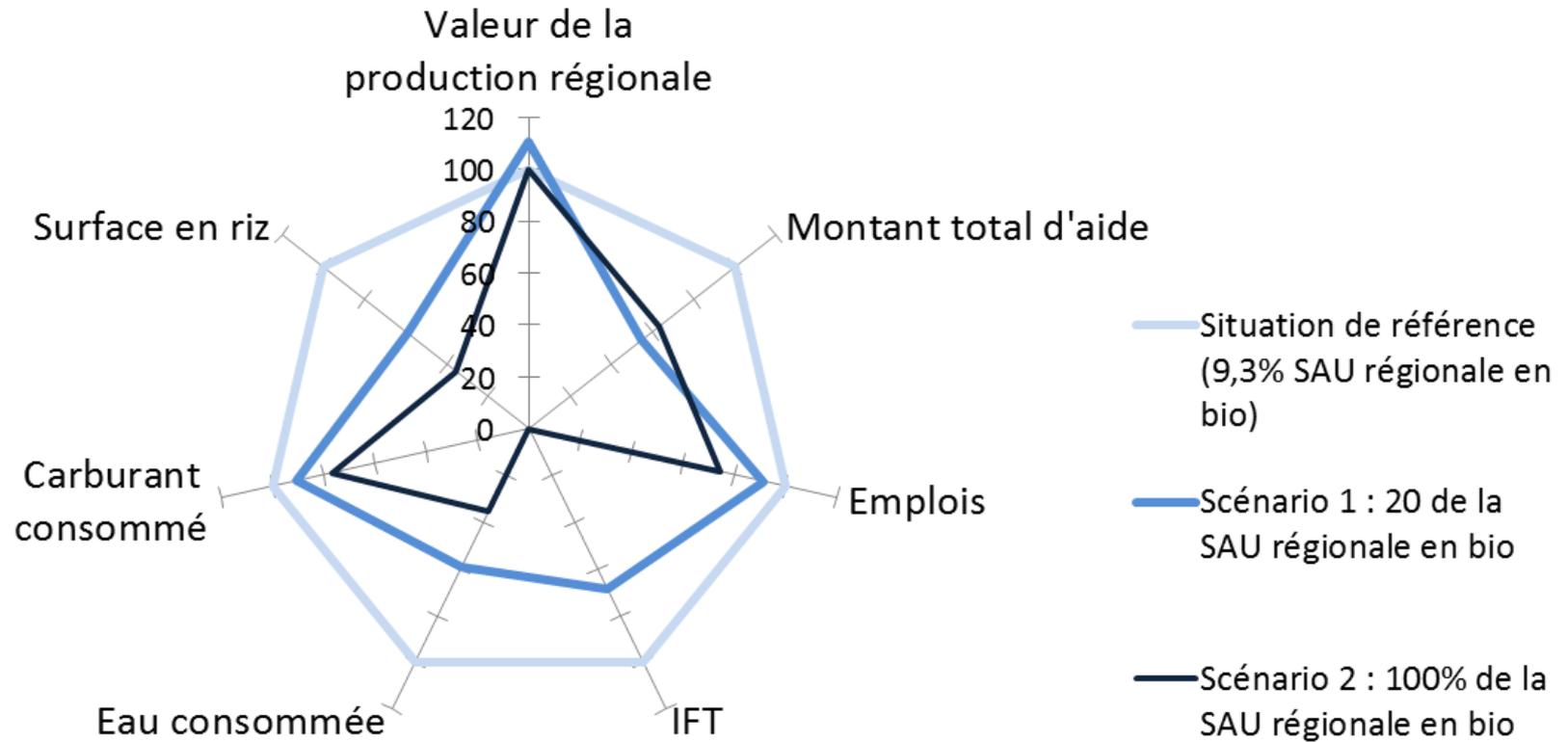
Type de sol	Cultures
Sableux	Riz, Soja, Sorgho, Maïs
Limono-argileux hauts	Riz, Soja, Sorgho, Maïs, Tournesol
Argilo-limoneux bas	Riz, Soja, Sorgho, Maïs
Sol salé bas	-

Quels types d'exploitation sont plus susceptibles de se convertir?

Surfaces en bio des exploitations types



Quelles conséquences à l'échelle régionale?



Pour conclure

→ Une démarche générique pour associer les acteurs locaux à la construction et l'évaluation de scénarios d'évolution des systèmes agricoles

Scénario exploratoire, non prédictif

→ Permet d'évaluer ce qu'il se passerait si les agriculteurs s'adaptent comme ils l'ont fait au cours des exercices, pas de dire comment ils s'adapteront dans la réalité

→ Vers des évaluations collectives de scénarios?

→ Vers la prise en compte de davantage d'indicateurs environnementaux : GES et énergie - projet ADEME Climatac

→ Vers l'intégration de phénomènes et processus spatialisés (flux d'eau et de polluants, biodiversité etc.) – projet Agropolis/Cariplo Scenarice.

Merci pour votre attention!!

Variétés inadaptées

- Recherche et production de semences plus rustiques, adaptés au climat camarguais
- Production de semences biologiques

Mauvaise capacité germinative des semences commerciales?

Pas de semences certifiées AB

Concurrence des semences italiennes moins chères mais possiblement non adaptées au climat camarguais

Production de semences sur l'exploitation

Forte pression adventice

Pas de solution technique de lutte contre les triangles

Techniques de luttés contre les autres mauvaises herbes compliquées, mal maîtrisées

Stock de graines augmente d'années en années

- Formations aux techniques de gestion des MH
- Recherche de nouvelles techniques (enterrement des canaux, semis à sec et sarclage...)
- Evolution mentalités : « acceptation » des MH

Rotations longues

Assecs, gestion des niveaux d'eau

Mise en eau hivernale + Roues cages

Désherbage mécanique (manuel/canards)

Faibles performances agronomiques du riz biologique

Températures froides pour la culture du riz

Recherche et essais sur des variétés à cycle plus court

Milieu Camarguais Contraignant

Des politiques mal adaptées et peu incitatives

- Définition d'un nouveau système d'aide favorable à l'AB
- Augmentation des aides au maintien pour soutenir les agriculteur bio depuis longtemps
- Réflexion sur des MAEt mieux adaptées au territoire et rémunératrices de pratiques écologiques et durables
- Soutien des initiatives pour le développement de réseaux de consommation locale

Un accompagnement technique inexistant renforcé par l'absence de réseaux d'échange

- Développement groupe Agribio13 et communication sur son existence en Camargue
- Développement 'autres initiatives du type d'ORPESA sur l'ensemble de la rotation bio
- Proposition d'espaces d'accueil de ces groupes d'échange (PNRC, Syndicat des riziculteurs...)

Aucun conseiller en grandes cultures ou de CETA sur le territoire

Travaux de recherche techniques et suivis agronomique par INRA

Un accompagnement ponctuel par des techniciens non spécialisés en bio

Initiatives telles que ORPESA

Absence de groupes d'échanges techniques d'agriculteurs

Naissance d'un groupe d'échange en grandes cultures au sein d'Agribio13

Peu de dialogue entre agriculteurs

Peu d'augmentation des surfaces en AB ces dernières années

DPU défavorables à l'AB

Suppression ou redéfinition des DPU avec un montant fixe à l'ha pour tout le monde non dépendant des cultures

Aides au maintien trop faibles

Dynamiques nationales incitent les collectivités locales à soutenir l'AB

MAEt mal adaptées au territoire et peu incitatives

Volonté du PNRC de définir à l'avance des mesures plus adaptées en prévision de la nouvelle PAC

Conditions d'éligibilité aux aides trop restrictives

Concurrence forte des autres riz européens où les coûts de productions sont plus bas

IGP Riz de Camargue

Marché de l'alimentation infantile dans les pays du Nord porteur mais aujourd'hui en stagnation

Mauvaises performances agronomiques riz biologique

- Augmentation du nombre de collecteurs
- Développement de nouveaux produits à plus forte valeur ajoutée
- Conservation de l'IGP et communication autour de l'image qualité

Augmentation des ventes en magasins spécialisés et GMS

- Mieux cerner la demande en céréales biologiques
- Evaluer le potentiel d'extensibilité de cette demande

Mauvaise rentabilité des systèmes de culture biologiques camarguais

- Recherches et formations sur des techniques et des variétés adaptée à l'AB et au territoire en riz
- Recherches et essais sur de nouvelles cultures pour les rotations biologiques (pois chiche, cameline, fèves)
- Développement de nouvelles filières de valorisation du sorgho, blé tendre, orge, recherche de débouchés
- Développement de partenariat éleveurs/céréaliers
- Développement autres activités (élevage, tourisme..)
- Meilleur accompagnement à la conversion pour aider à la réorganisation du travail et des activités

Des prix trop figés par un nombre restreint de collecteurs

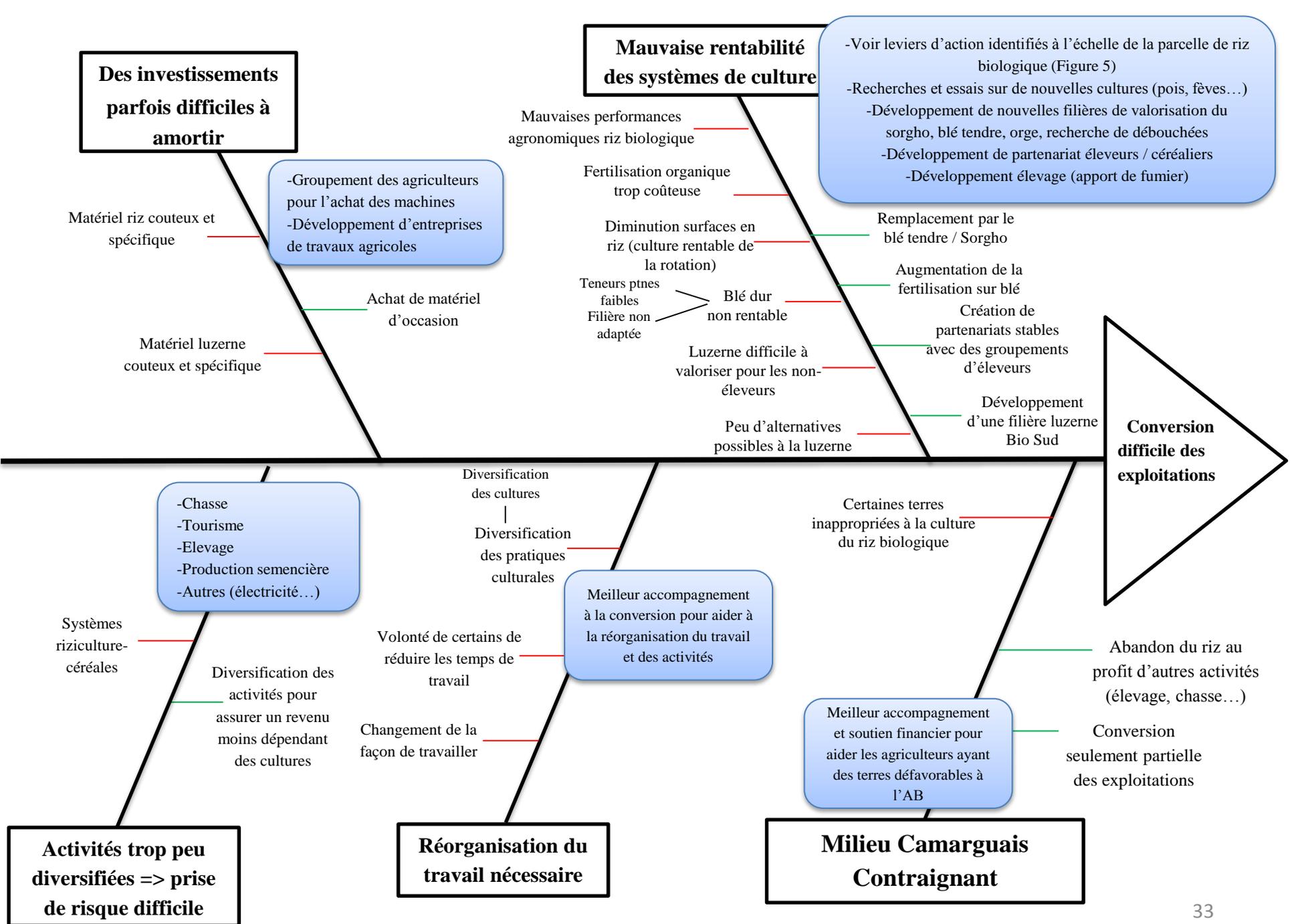
Une perception de la demande par la majorité des acteurs comme non extensible

Nécessité de réorganisation du travail et de diversification des activités

Des prix trop bas contraints par une concurrence forte et une filière en situation d'oligopole

Une demande difficile à prévoir

Systèmes d'exploitation mal adaptés et peu rentables



Quelle surface rizicole maximale en AB?

		Scénarios économiques					
		Faible attractivité économique du riz			Forte attractivité économique du riz		
Scénarios techniques	Modèle agriculture biologique	A1	A2	A3	B1	B2	B3
		3555 (11%)	4884 (15%)	5044 (16%)	6487 (20%)	10379 (32%)	12974 (40%)
	Modèle agriculture conventionnelle	C1	C2	C3	D1	D2	D3
		5615 (17%)	6944 (21%)	7104 (22%)	32129 (100%)		