



Des systèmes économes en engrais et phytosanitaires

Marie-Sophie PETIT (Chambre d'Agriculture de Bourgogne)

CASDAR

Compte d'Affectation spécial
Développement Agricole et Rural

1^{er} forum national « Préserver la quantité et la qualité de la ressource en eau »

Jeudi 20 novembre 2008

An abstract graphic consisting of several overlapping brushstrokes. The top strokes are in shades of green and yellow-green, while the bottom strokes are in shades of brown and tan. The strokes are thick and have a textured, hand-painted appearance. The text is centered over the middle of these strokes.

Réseau Mixte Technologique

Systemes de

Culture Innovants

A solid, horizontal green bar located at the bottom of the page, spanning the width of the content area.



RMT Systèmes de culture innovants

► Finalités

Construire et développer des systèmes de culture performants alliant viabilité économique, durabilité environnementale & sociale

► 3 actions

1. Accompagner les agriculteurs, les conseillers, les formateurs vers le développement de SdCi
2. Développer une démarche de conception – évaluation de SdCi
3. Bâtir et fédérer les dispositifs de tests au champ dans un réseau d'expérimentation multilocal et pluriannuel

Systemes de culture

► Définition

Ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles traitées de manière identique (SEBILLOTTE, 1975) .

Un système de culture se définit par :

- la nature des cultures et leur ordre de succession
- les itinéraires techniques appliqués à ces différentes cultures

⇒ **Sol x Climat x Rotation x ITK**



Une démarche de

CONCEPTION - EVALUATION

de systèmes de culture innovants

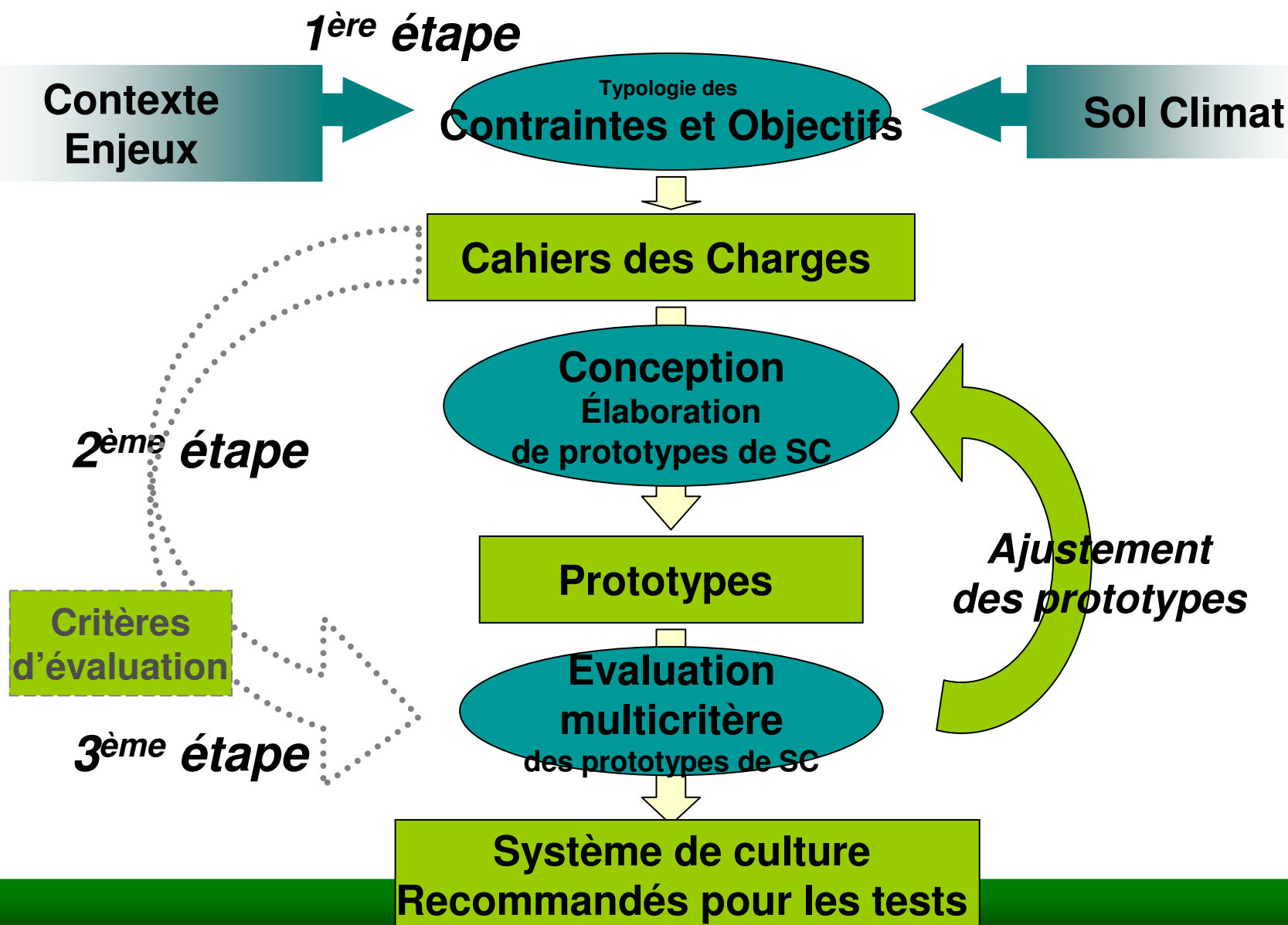
par rapport à la qualité de l'eau

*d'après REAU R et al., 2006, « Faisabilité de mise en œuvre de systèmes de culture innovants » 2005-2006
d'après LANCON J, REAU R et al., Colloque SdC innovants et durables, 27 mars 2008*

CASDAR

Compte d'Affectation spécial
Développement Agricole et Rural

Conception à dire d'experts





Proposition de systèmes de culture « en rupture » : méthode

- ▶ Réflexion menée hors contraintes

Description systèmes de culture actuel (référence)



Description systèmes de culture rupture « zéro herbicide » :
compensation par '+ d'Agronomie'



Description systèmes de culture « Protection Intégrée » :
'+ d'Agronomie, un peu de chimique si nécessaire'



Description de systèmes de culture « Réduction Pesticides
sans changement de rotation »

Exemple - Évaluation des SdC conçus a priori Bourgogne, ACS

BOURGOGNE	ACTUEL	BIOAG R1	BIOAG R2	EAU R1	EAU R2	ENERGIE R1	ENERGIE R2
Durée de la rotation (années)	3	8	8	3	9	4	6
Nombre de passages	16,7	12,1	12,1	12,8	12,5	13,5	13,8
Temps de travail (h/ha/an)	4,3	5,6	5,8	3,7	4,5	3,9	4,8
Produit brut (€/ha/an)	651	439	412	598	550	611	505
Charges opérationnelles (€/ha/an)	441	185	175	289	215	345	235
Charges de mécanisation et MO (€/ha/an)	285	341	326	250	281	267	287
Marge brute (€/ha/an)	410	454	436	509	536	466	469
Marge nette (€/ha/an)	125	113	110	260	255	200	183
Cout énergétique (GJ/ha)	11,0	7,2	7,5	10,0	8,0	8,9	8,7
Produit énergétique (GJ/ha/an)	90,6	87,6	86,8	83,4	92,3	83,8	106,4
Efficience énergétique (ratio)	8,2	12,2	11,6	8,4	11,6	9,4	12,3
Bilan énergétique (GJ/ha/an)	79,6	80,5	79,3	73,5	84,3	74,8	97,7
EROSION (0 à 3)	2	2	2	1	1	2	2
Nombre de doses homologuées (/ha/an)	8,3	0,8	0,2	3,3	1,3	5,2	2,5
Iphy eaux superficielles (0 à 10)	9,2	9,9	10	9,4	9,4	9,1	9,4
Iphy eaux profondes (0 à 10)	7,9	9,4	10	7,4	8,2	7,3	8,2
Lessivage des nitrates (kg NO3-N/ha/an)	63	53	38	42	20	60	50
Pertes d'ammoniac (kg NH3-N/ha/an)	11	1	1	10	6	3	2
Pertes protoxyde N (kg N2O-N/ha/an)	2,4	2,3	2,4	2,0	2,7	2,4	3,1
Iphy air (0 à 10)	7,5	9,8	10	8,3	9,2	8	8,2



Réseau d'expérimentation du RMT Systèmes de culture innovants

Exemple de la Bourgogne
Évaluation à mi-parcours de 4 essais pluriannuels
en système « intégré »

CASDAR
Compte d'Affectation spécial
Développement Agricole et Rural



 **Bourgogne**
Conseil régional





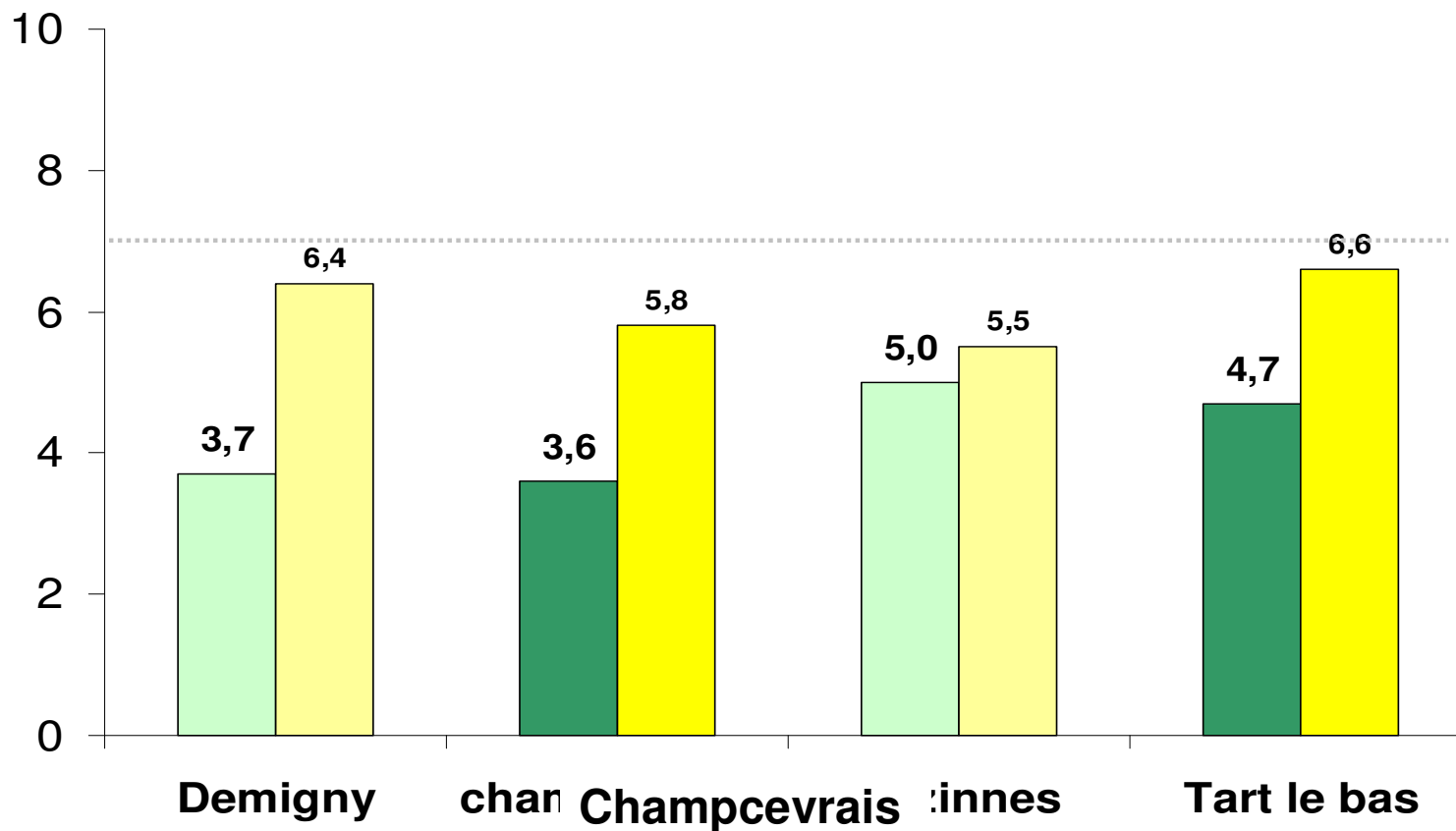
Objectifs

Étudier la faisabilité de mise en œuvre de systèmes de culture intégrés, dans différentes situations de grandes cultures en Bourgogne

Finalité : Limiter l'usage d'intrants en utilisant l'ensemble des techniques et technologies disponibles, sans toutefois remettre en cause la rentabilité économique de l'exploitation et en prenant en compte les problématiques environnementales locales

Évaluation environnementale

Iphy (Méthode Indigo de l'INRA)



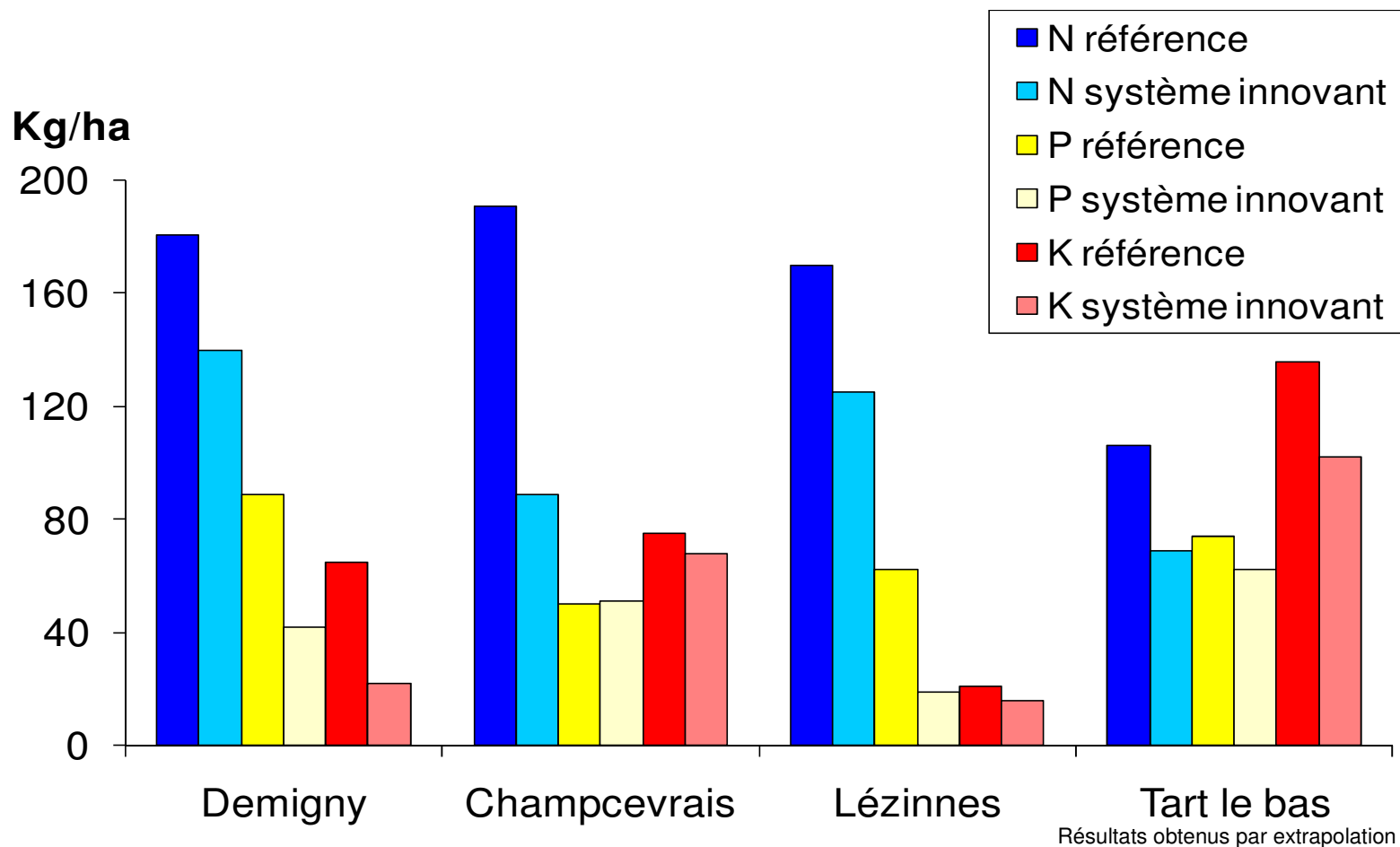
Résultats obtenus par extrapolation

□ référence

■ système innovant

Évaluation environnementale

Quantité d'engrais apportée



⇒ N : Adéquation des apports aux besoins, effet système

⇒ P, K : Balances plutôt déficitaires... à suivre à terme

Évaluation économique

Marge nette (€/ha)

