



Centre  
de coopération  
internationale  
en recherche  
agronomique  
pour le  
développement

**Des *itinéraires techniques*  
mieux adaptés aux semis  
tardifs et aux fortes  
contraintes hydriques**



**Ce travail est une co-production  
d'équipes du Cirad, de l'IER, de  
l'INRAB et de l'IRAD**

**Pour le Bénin**

**Edward Gérarddeaux et Jacques Lançon, Cirad  
Blaise Fadegnon et Germain Fayalo, INRAB CRA-CF**

**Introduction**

**Méthode**

**Résultats**

**Perspectives**

# Introduction

- Stagnation rendement
- Extension zones de production, nb de producteurs
- Recommandation « unique »

# Méthode : démarche

4 étapes :

- Quelles *contraintes* pour les producteurs ? Quelles attentes (*critères*) ?
- Quel itinéraire *prototype* ? Comment l'évaluer (*indicateurs*) ?
- Comment se comporte le prototype *en station* ?
- Comment se comporte le prototype *chez le producteur* ?

# Etape 1

Atelier  
(expérience et connaissance,  
général ou local)



*Identification des critères et contraintes*



Critères

JC 1  
JC 2  
...  
JC n

# Etape 2

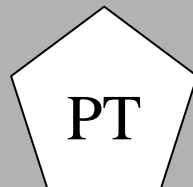
Ateliers  
(expérience et connaissance  
général ou local)



*Pour JC 1,  
élaboration des Indicateurs et PT*



Indicateurs

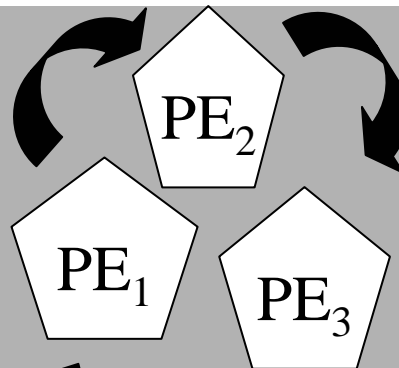


# Etape 3 (3 ans)

Essais en station



*PE évaluation et ajustement*

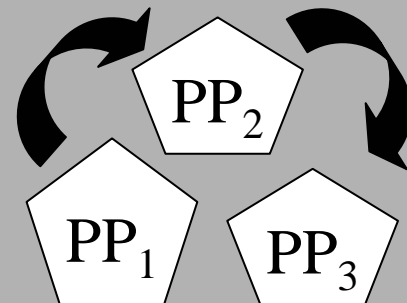


# Etape 4 (3 ans)

Essais en milieu réel



*PP évaluation et ajustement*



Introduction

Méthode

Résultats

Perspectives

# Le prototype

Préparation sol	Travail	<i>Labour</i>
Semences	Traitement	Graines <i>délintées</i> <i>Poudrage</i>
	Variétés	<i>Précoces</i> et compactes, adaptées à l'environnement local Ex : Guazuncho (Cameroun), Nta 93-15 (Mali, 2002), DES 119 (Bénin et Mali, 2003)
Densité	Ecartement	<i>8 – 15</i> poquets / m <sup>2</sup>
	Démariage	<i>1 ou 2</i> plantes
Fertilisation	Mélange	<i>100 kg/ha</i> (22-10-15) à 40 jal
	Urée	Non
Protection phytosanitaire	Insectes	<i>5</i> traitements insecticides (à 45 jal et tous les 14 jours)
	Adventices	<i>1</i> pulvérisation herbicide avant le semis <i>2 à 3</i> sarclages manuels
Contrôle de croissance	Régulateurs	<i>2 – 3</i> pulvérisations Pix (0.7 à 1.0 l/ha suivant le développement de la canopée à 45, 59 et 73 jal)



# Un essai (Cameroun)



**Introduction**

**Méthode**

**Résultats**

**Perspectives**

# Evaluation du prototype (3 pays, 2 ans)

Groupe de Contraintes	Indicador	2002				2003			
		T	PE	Se	Note	T	PE	se	Note
<b>Economiques</b> <i>(court-terme)</i>	Rendement (tonne CG / ha)	0.72	0.97 a	0.10	4	0.86	1.02 a	0.14	3
	Revenu net (Kfcfa/ha)	82.4	103.8	22	4	140	187	45	3
	Revenu net / jour (Kfcfa /j)	1.06	1.17	0.36	3	1.53	2.01	0.58	3
	Rendement égrenage (%)	41.6	41.8	0.9	2	44.0	40.3 b	1.7	0
	Longueur (mm)	29.0	28.4	0.7	1	29.8	29.1 a	0.7	1
	Micronaire	3.2	2.9 b	0.2	2	4.1	4.0	0.3	2
<b>Environnementales</b> <i>(long-terme)</i>	Bilan P et K (kg / ha)	11.8	8.7 b	1.2	2	33.9	26.4	10.6	2
	Bilan matière organique								
	Nb traitements pesticides	6.0	8.7 a	1.5	0	6.5	6.6	0.8	2
	Excès N kg / ha	17.7	12.8 a	1.8	2	16.0	1.3 b	10.5	2
<b>Sociales</b> <i>(acceptabilité)</i>	Temps travail total (hj)	66.4	75.2 a	4.0	1	76.6	86.7 a	6.0	1
	% périodes chargées (%)	43	55 a	7	1	79	81	5	2
	nb interventions	13.8	18.7 a	1.4	0	15.0	17.8 a	0.6	1
	Coût intrants (tonne CG / ha)	0.28	0.42 a	0.04	1	0.37	0.38	0.02	2

Les résultats sont comparés à ceux de l'ltk témoin, et affectés d'une note allant de 0 (moins bon que le témoin) à 2 (équivalent) et 4 (supérieur)

Introduction

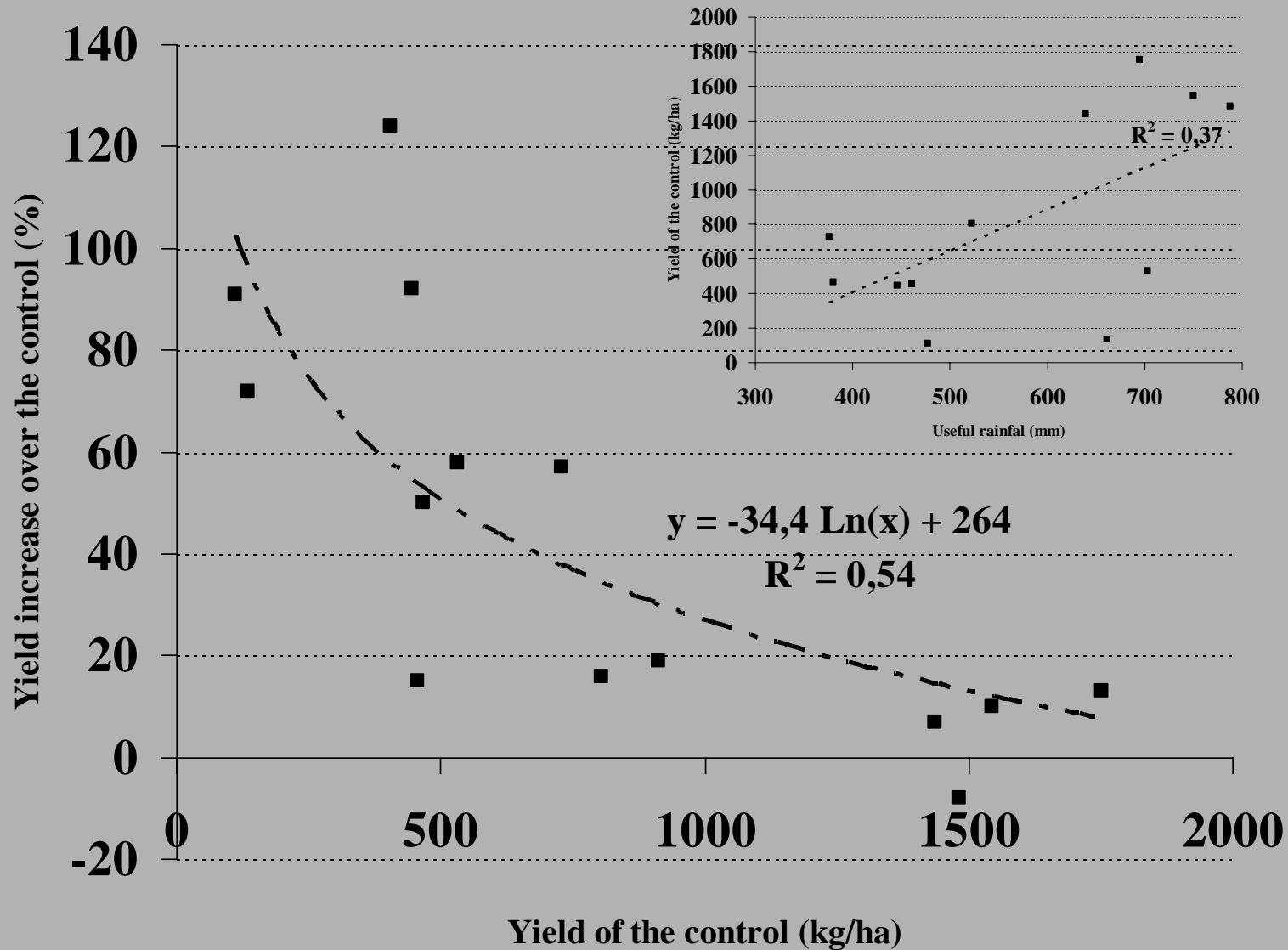
Méthode

Résultats

Perspectives



# Rendement du prototype



Introduction

Méthode

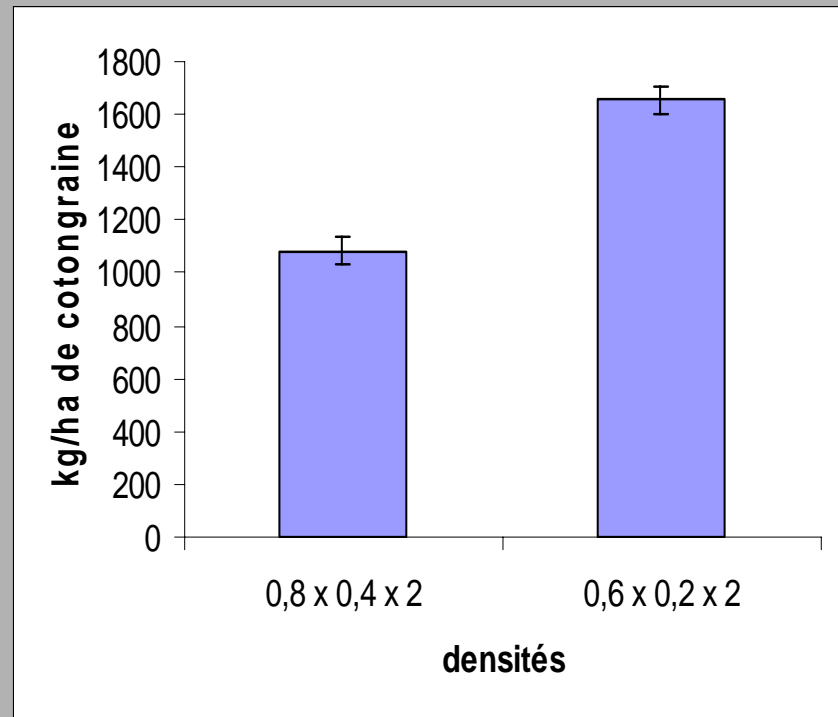
Résultats

Perspectives

# Validation de la composante forte densité en milieu réel

Testé par 10 paysans de l'USPP de Kandi, semis après 25 juin.

- Appréciation globale positive pour 10/10
- Rendement supérieur chez 10/10
- Enherbement moindre pour 4/10
- Pénibilité plus grande pour les derniers traitements



# Perspectives

1. Développement de *variétés* adaptées à ces Itk :

- programme classique de création variétale (thèse E.S.)
- programme participatif (Okpara 2/7)

2. Adaptation des résultats de LEC

3. Mise au point du pilotage par régulateur de croissance



Variété Okpara 2/7