

Voyage d'étude au Nord Cameroun par SCAP Ouagadougou du 19 au 29/10/09

Table ronde de la journée du 21/10/2009

**Travaux d'adaptation des systèmes SCV par
l'IRAD dans le cadre de "ESA 1" et perspectives
dans la phase actuelle**

(M 'biandoun M, Olina B. JP, Guibert H et Kaptchouang D. EF)

1- Introduction

1- Baisse de la fertilité des terres au Nord Cameroun, caractérisée par :

- Une baisse rapide du taux de carbone du sol
- Une importante érosion dans les parcelles de culture

2- La maîtrise de l'érosion et l'amélioration du taux de carbone du sol par les parcelles paillées sont possibles. (Boli, 1996 et Vallée et al, 1996).

3- La technique SCV se développe et diffuse au Brésil et à Madagascar (Séguy et al, 1998 et Rollin et al, 1998).

4- La décision de tester la technique SCV au Nord Cameroun est prise (fin des années 1990).

5- Mais il y a nécessité d'adaptation de cette technique aux conditions du Nord Cameroun.

6- Plusieurs étapes sont nécessaires:

a) Rotation biennale comme base des SCV et quelques recommandations techniques.

b) Identifier les plantes à usages multiples (PLUM) adaptées aux conditions du Nord Cameroun.

c) Tester le modèle SCV par rapport au système traditionnel sur le court et le moyen terme.

d) S'assurer de la production de biomasse en quantité suffisante.

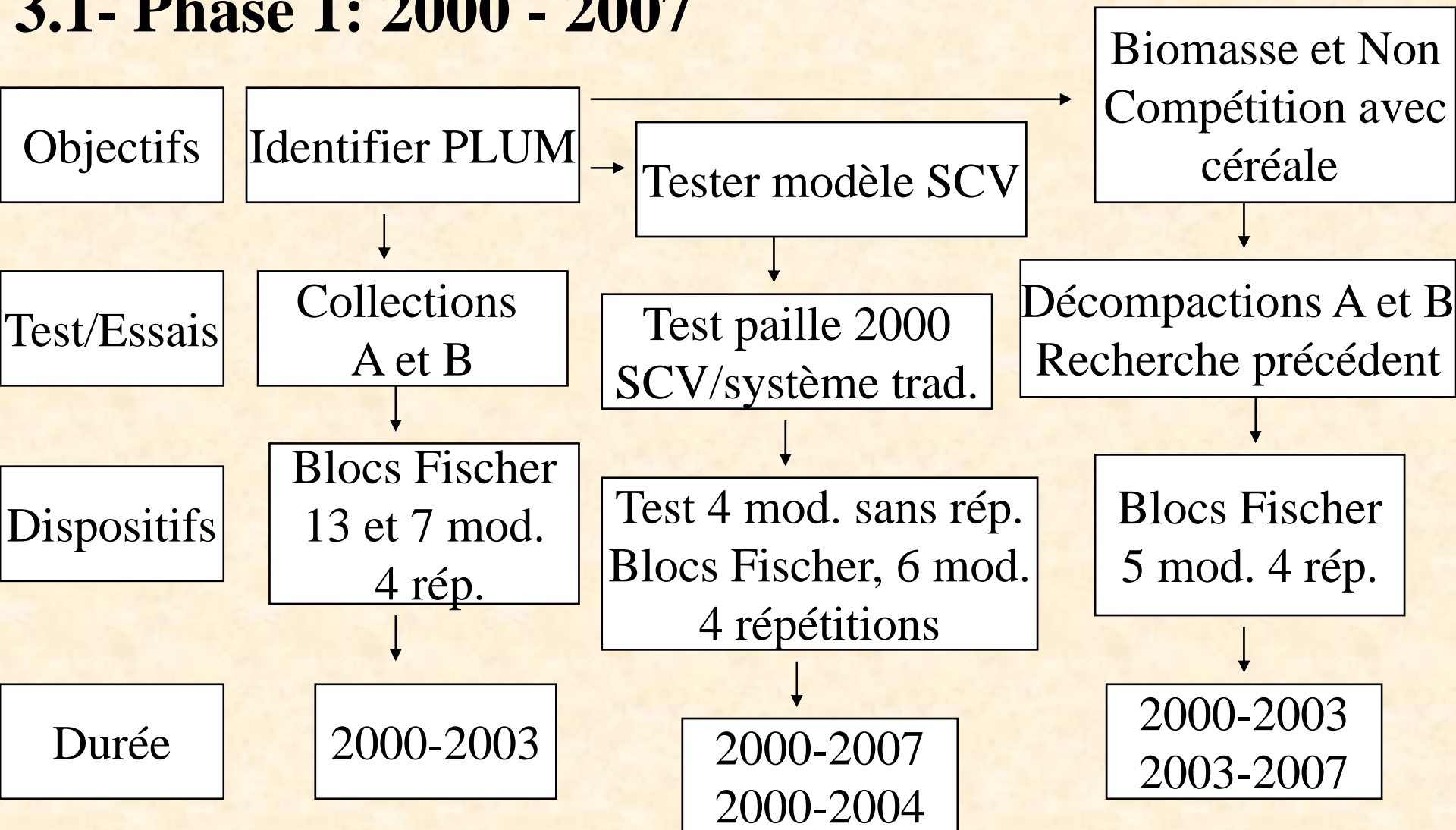
e) S'assurer de la non compétition de la plante de couverture sur la céréale.

2- Objectif

Présenter les travaux d'adaptation des systèmes SCV par l'IRAD dans le cadre de la première phase du projet ESA et ceux menés actuellement dans le cadre de la seconde phase.

3- Matériels et Méthodes

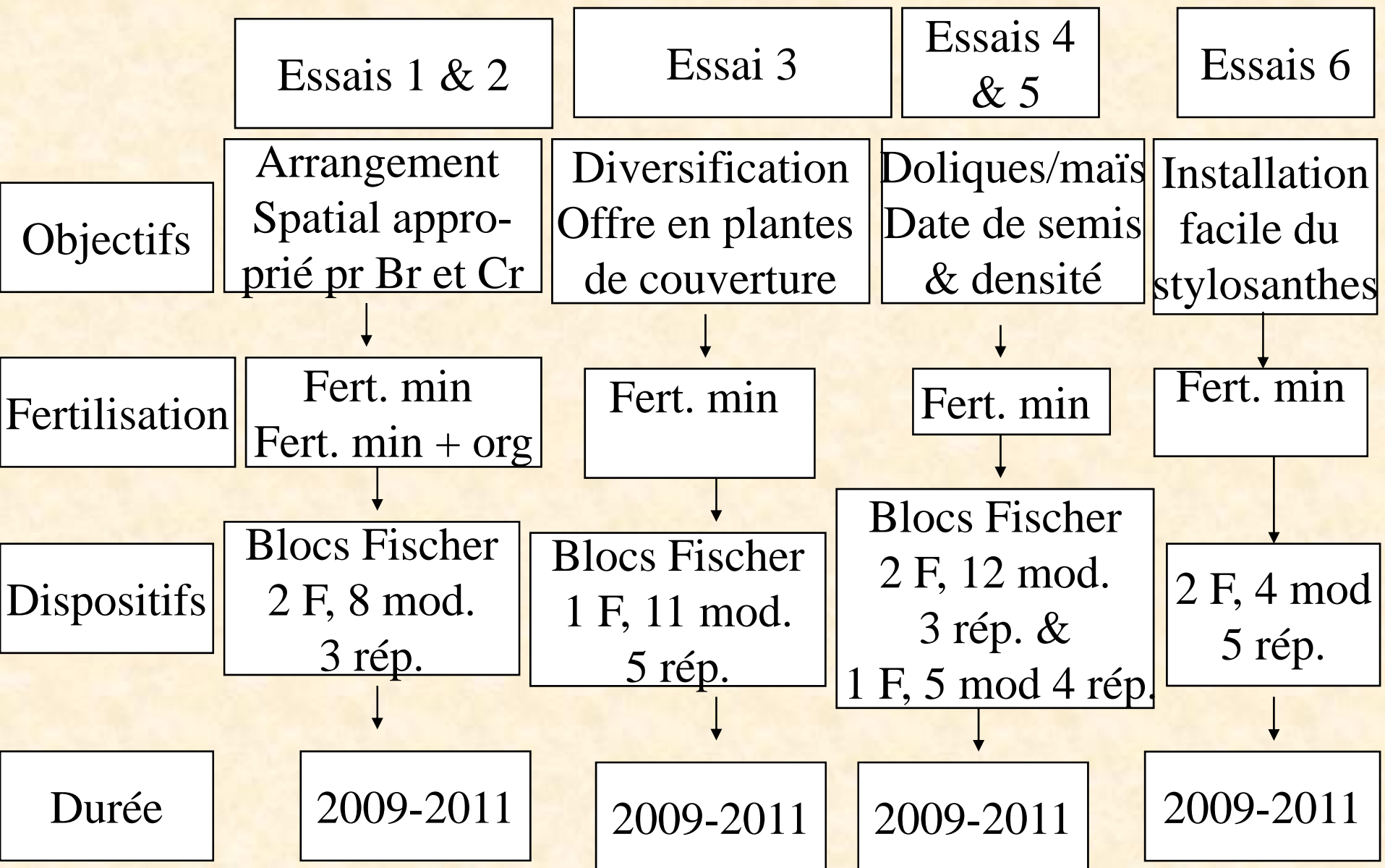
3.1- Phase 1: 2000 - 2007



Propriété intellectuelle des documents et images : Projet ESA2 et SODECOTON 10/2009

trad. = traditionnelle; mod. = modalité; rép. = répétition

3.2- Phase 2: 2009 - 2011



3.3- Techniques culturales

3.3.1- Mise en place

- Labour/SCV : semis décalé de 10-15 j / aux parcelles en SCV
- Plantes de couverture/céréales : semis décalé de 10-15 j / céréales
- Levée de dormance des semences des Crotalaires : 8 mn dans de l'eau à 80 °c

3.3.2- Fumure

Phase 1 (2000 - 2007) :

Coton:

- Fumure vulgarisée (FV): 100 kg/ha NPKSB 15 20 15 5 1 + 50 kg/ha d'urée.

-Fumure renforcée: 200 kg/ha NPKSB 15 20 15 5 1 + 50 kg/ha d'urée.

Sorgho: FV = 100 kg/ha d'urée (Nord)/(50 kg/ha, E. Nord)

Phase 2 (2009 - 2011) :

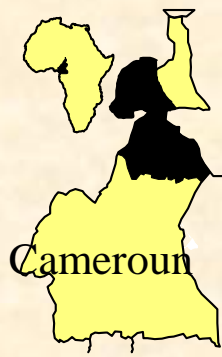
Mais: FV = 100 kg/ha NPKSB 22 10 15 5 1 + 150 kg/ha d'urée

Sorgho: FV = 50 kg/ha d'urée

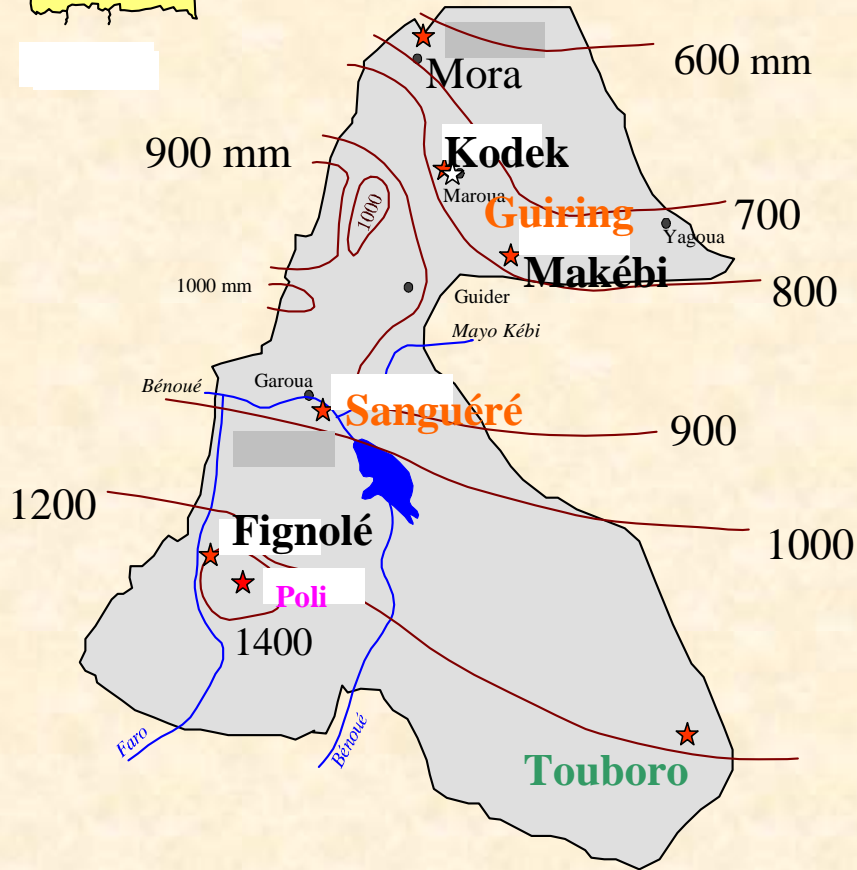
Coton: FV = 100 kg/ha NPKSB 22 10 15 5 1 + 50 kg/ha d'urée (Nord)

: FV = 100 kg/ha NPKSB 22 10 15 5 1 (E. Nord)

Localisation des sites



Cameroun



★ Sites d'essais.

1200 mm Isohyètes de pluviosité annuelle moyenne de

la région de Maroua à 1968. Sources : rapports Sodécoton 10/2009

la création de stations à 968. Sources : rapports Sodécoton.

Sites phase 1:

-Kodeck

-Guiring

-Makébi

-Sanguéré

-Fignolé

Sites phase 2:

-Guiring

-Sanguéré

-Touboro

4- Résultats (Phase 1)

4.1 Collections de PLUM

1- Les principales PLUM retenues (Critères: production de biomasse, nodulation, pouvoir décompactant du sol) :

- Crotalaria retusa*,
- Crotalaria atrorubens*,
- Vigna unguiculata*, var. Tchad,
- Mucuna pruriens tardif*,
- Brachiaria ruziziensis*,
- Eleusine « H »
- Eleusine coracana PG 6240.

4.2 Test paille 2000 (SCV/syst. traditionnelle sur moyen et long terme)

1- Le système SCV mis en place dans les conditions optimales de culture donne des résultats meilleurs que le labour à partir de la 3^e année.

2- Toute fois, en condition de pluviométrie déficitaire, et sur sol fertile, le système SCV peut donner des résultats supérieurs au labour dès la première année de mise en place du système.

4.3 Comparaison des systèmes de cultures traditionnels et SCV sur moyen terme

4.3.1- Lutte contre les adventices:

- Labour meilleur que le SCV en ce qui concerne le nombre d'interventions nécessaires pour l'entretien.
- les tiges de sorgho seules maîtrisent mal l'enherbement, et rend difficile l'entretien.
- Nécessité d'une association du sorgho avec une plum en SCV pour une lutte efficace contre les adventices

4.3.2- Dynamique racinaire :

- Meilleur rapport «profondeur atteinte par le pivot/longueur du pivot» est obtenu avec le labour et se situe au-delà de 90 %.
- Il n'est que de 50 à 65 % en SCV avant la 3^e année de culture.

4.3.3- Meilleur traitement issu de l'essai :

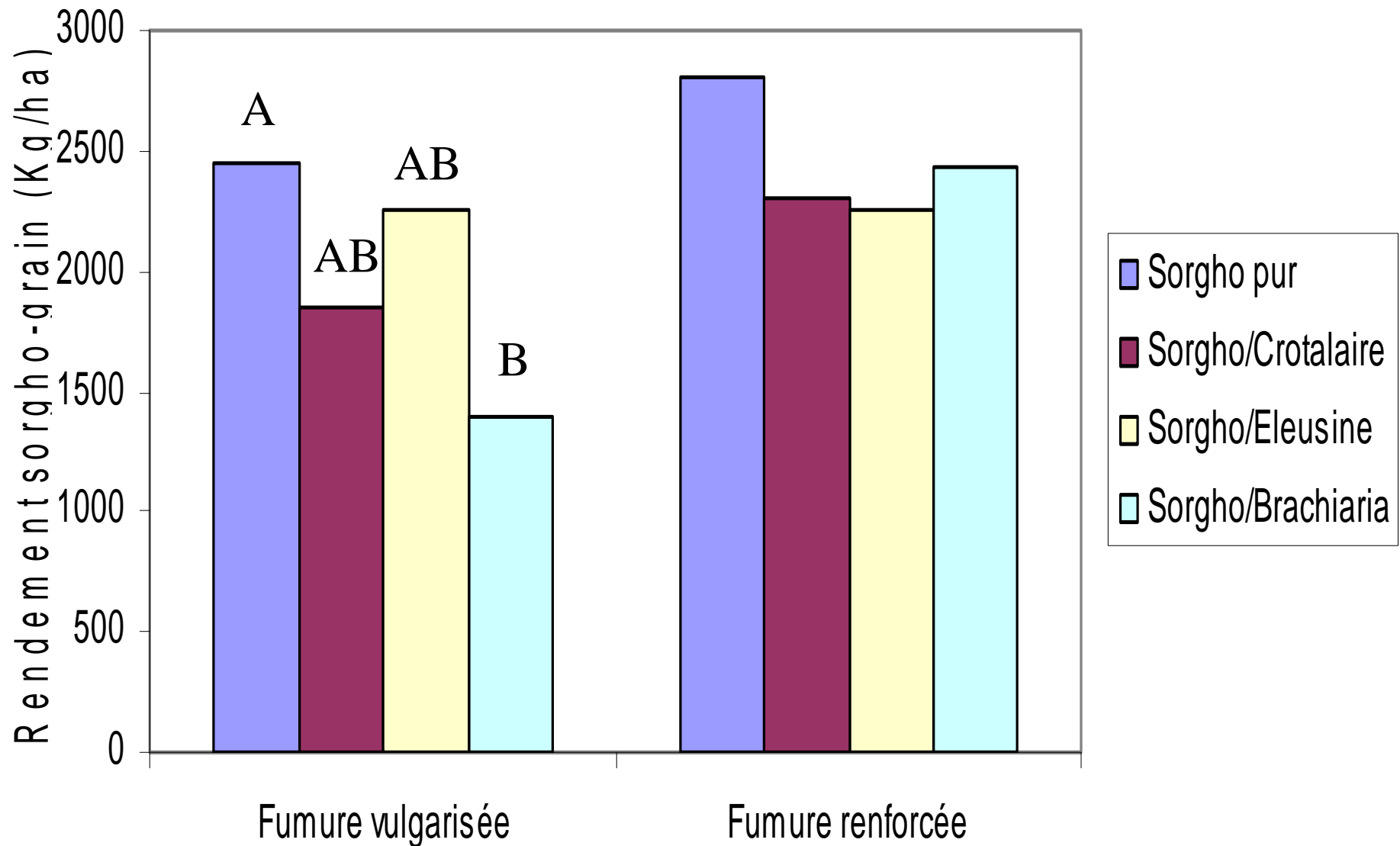
- Semis direct précoce + 6 t/ha de matière sèche + 720 g/ha de glyphosate + 1 l/ha de paraquat.
- Nécessité d'une association du sorgho avec une plum en SCV pour une meilleure production de biomasse.

4.4 Décompactations avec association Sorgho/plum

4.4.1- La production de biomasse:

Essai dose de fumure simple (fumure vulgarisée) (t/ha)		Essai double dose de fumure (t/ha)	
F	23,9		65,7
Signification	H.S.		H.S.
Sorgho/ <i>C. retusa</i>	8,33 A		9,00 A
Sorgho/ <i>B. ruziziensis</i>	5,67 B		7,77 B
Sorgho/Eleusine	4,63 B		4,71 D
Eleusine/ <i>C. ochroleuca</i>	3,88 B		3,90 D
Sorgho (<i>sorghum bicolor</i>)	4,69 B		6,05 C
Maïs (<i>Zea mays</i>)	1,06 C		1,17 E

4.4.2- La production de sorgho grain:



4.4.3- Les meilleurs précédents en culture cotonnière sur SCV

- Eleusine/*Crotalaria ochroleuca*,
- Sorgho/*Eleusine*,
- Sorgho/*Crotalaria retusa*,
- Sorgho/*Brachiaria ruziziensis*.

4.4.4- Mode de préparation du sol (labour/SCV)

Pas de différence significative entre production cotonnière sur labour et celle sur SCV

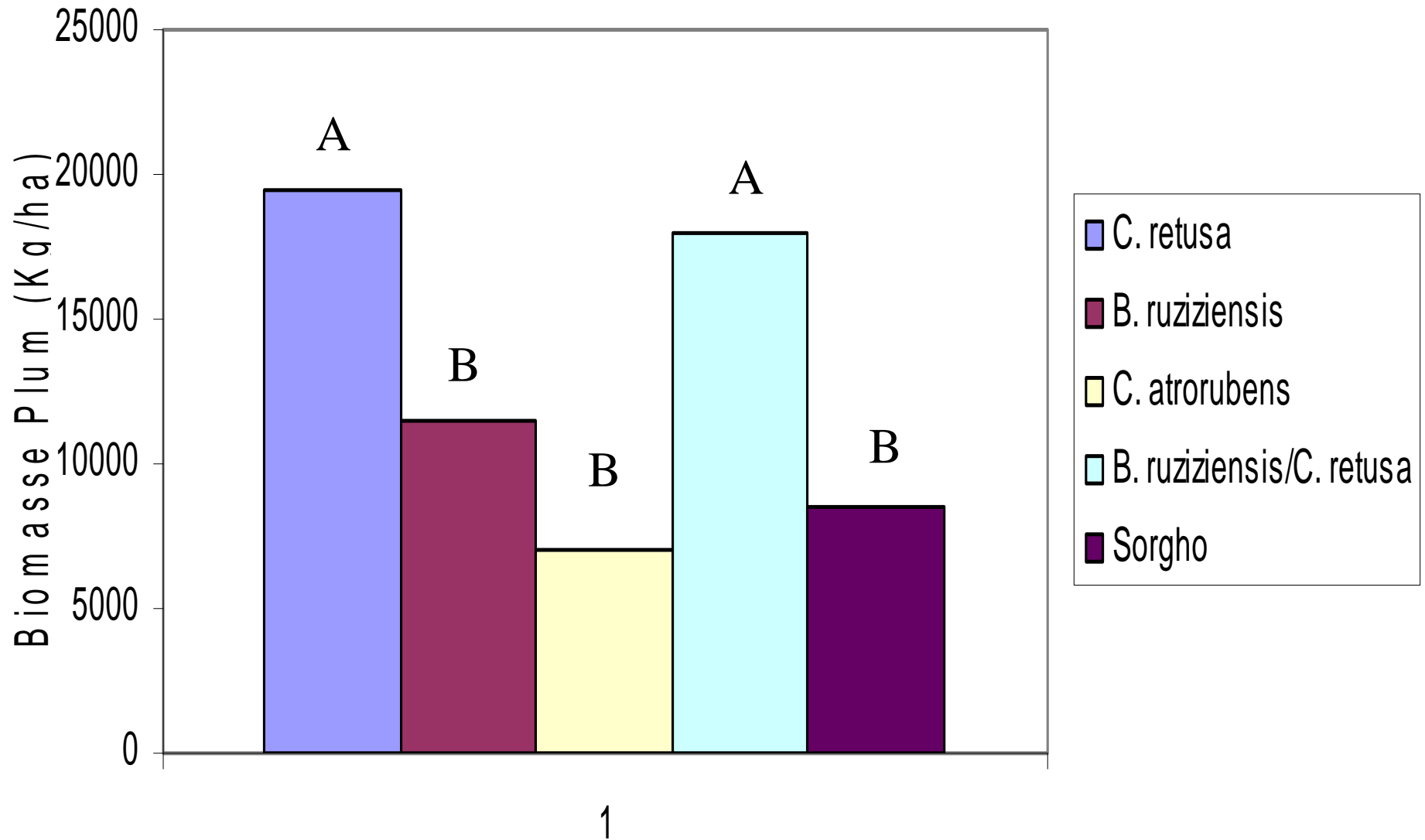
4.5 Recherche d'un précédent à la culture cotonnière sur SCV

4.5.1 Les meilleures associations en SCV sont:

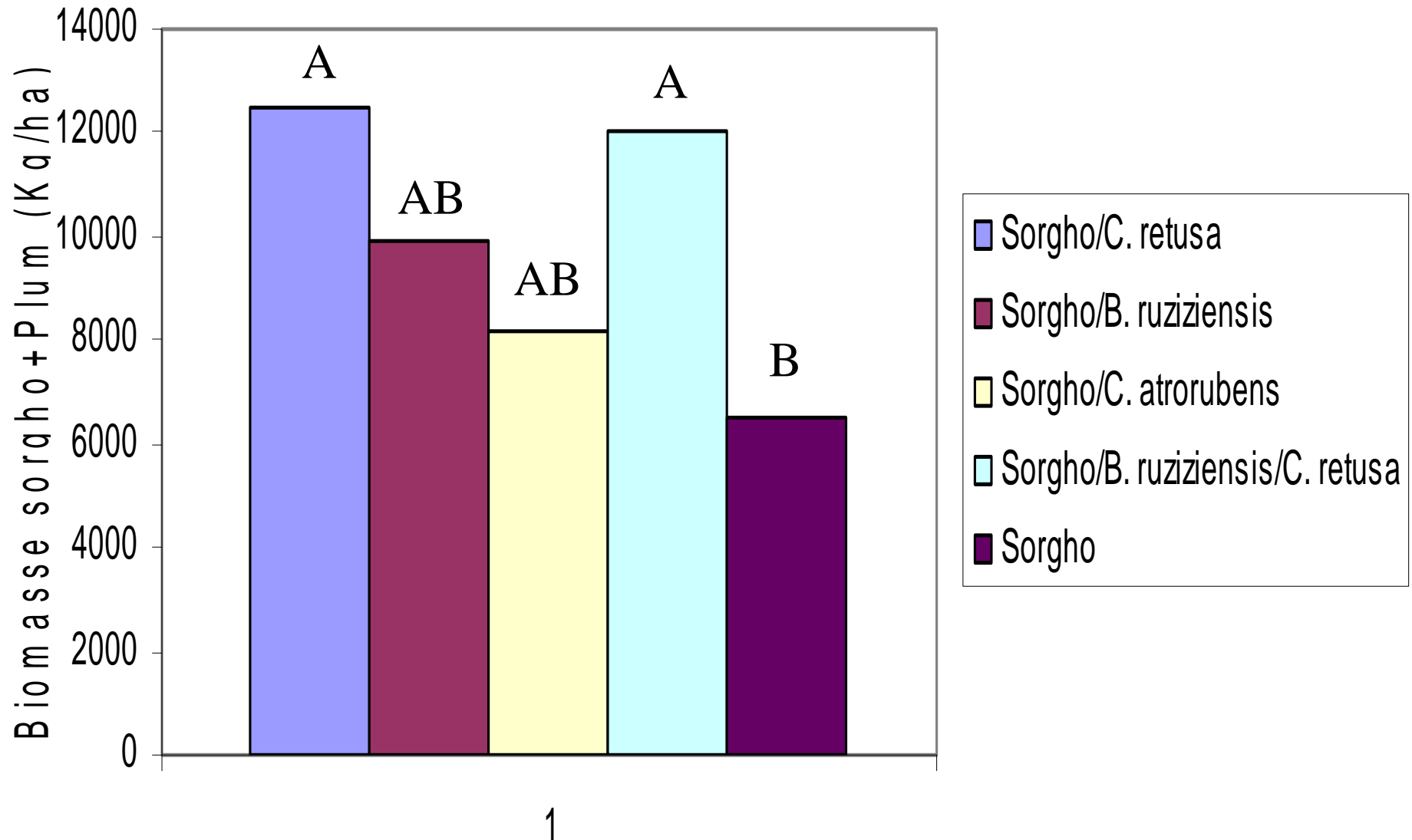
- Sorgho/*Crotalaria retusa*,
- Sorgho/*Crotalaria atrorubens*,
- Sorgho/*Brachiaria ruziziensis* (dans certaines conditions).

- Soit la combinaison Sorgho/*Crotalaria retusa*/*Brachiaria ruziziensis* ;
- Soit un apport supplémentaire de 100 kg/ha d'urée (46 % N) en 2 temps.

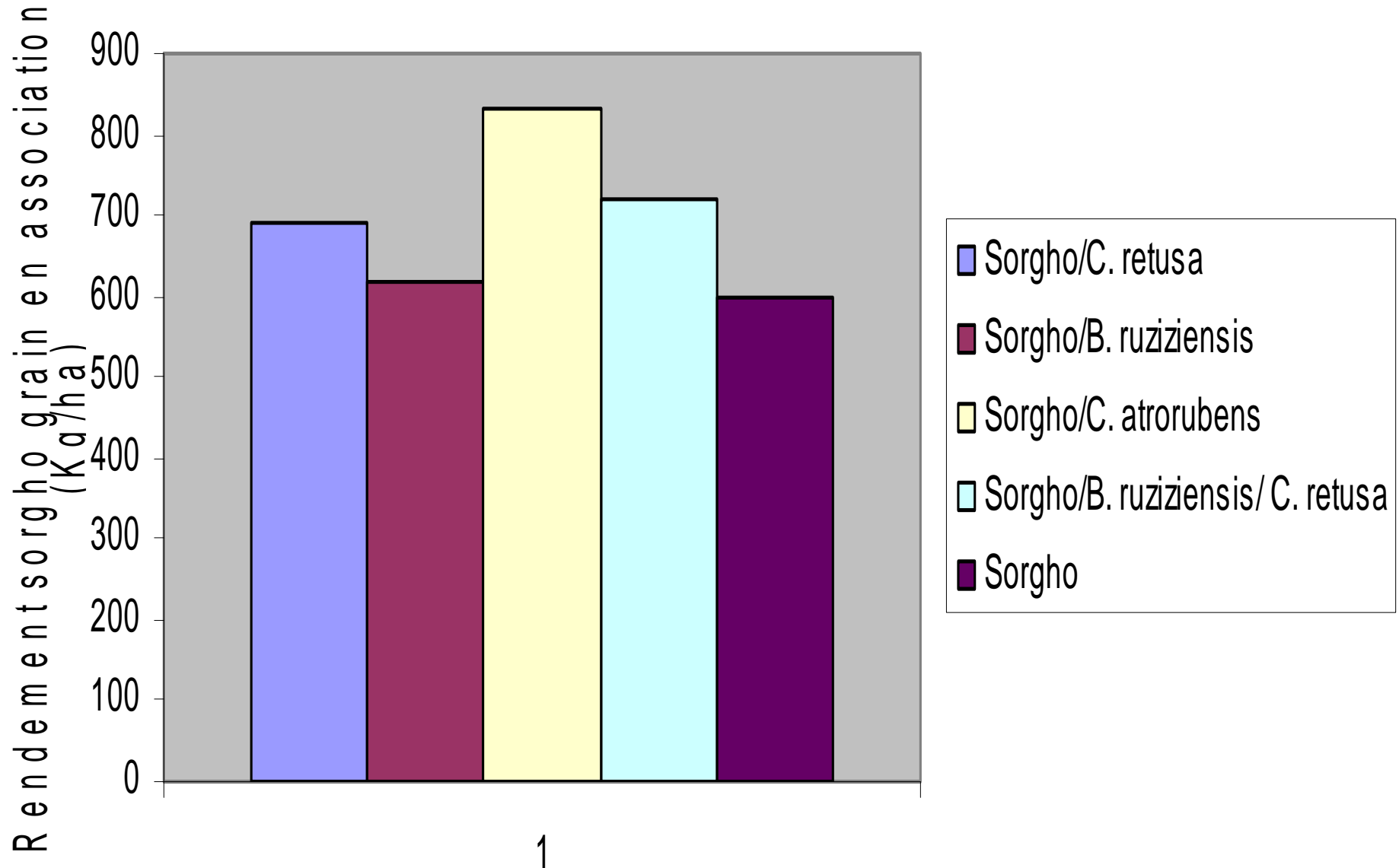
a) Biomasse PLUM en pur à Sanguéré



b) Biomasse sorgho + PLUM à Sanguéré



c) Rendement sorgho en association à Sanguéré



4.5.2 A propos de la présence effective du paillage sur le sol en SCV

-Sol couvert en SCV donne meilleure production que sol non couvert.

-Nécessité de s'assurer de la couverture effective du sol en SCV au Nord Cameroun.

-Ceci sera d'autant plus utile que l'on sera en année à pluviosité déficitaire ou mal répartie.





5- Résultats (Phase 2; non encore disponible)

Systeme maïs *Brachiaria ruziziensis*



Systeme maïs *Crotalaria retusa*



Systeme maïs *B. ruziziensis* + *C. retusa*



Systeme maïs *C. spectabilis*



Systeme maïs C. juncea



Systeme maïs *Stylosanthes guianensis*



6- Conclusions

6.1 Intérêt des SCV au Nord Cameroun:

- Meilleure disposition en eau pour les cultures pluviales → faible risque climatique → sécurisation des productions et des revenus.
- Protection du sol contre l'érosion pluviale
- Augmentation rapide du taux de carbone du sol.
- Amélioration de la fertilité des terres

6.2 Contraintes liées aux SCV

- Résultats intéressants qu'à partir de la 3e année (faire attention en années 1 et 2).
- Obligation de production de biomasse en quantité et qualité suffisante pour le sol et le bétail.
- Nécessité de maintenir le sol couvert.
- Entretien pénible si mauvaise couverture du sol

**Je vous remercie de votre aimable
attention**