



« Super-kuu » : Promotion d'une culture de l'igname durable, rentable et *climate-friendly* en Haute-Guinée



Bordeaux sciences agro – 14 sept 2022
Olivier BOUYER - o.bouyer@salvaterra.fr
Salvaterra - www.salvaterra.fr

SOMMAIRE



1. DIAGNOSTIC

2. RECO : SEMENCEAUX

3. FERTILITE ET ENHERBEMENT

4. STOCKAGE ET TRANSFO

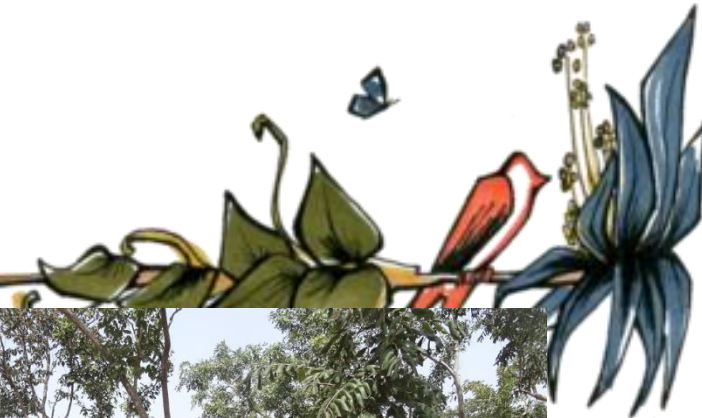


Méthodologie

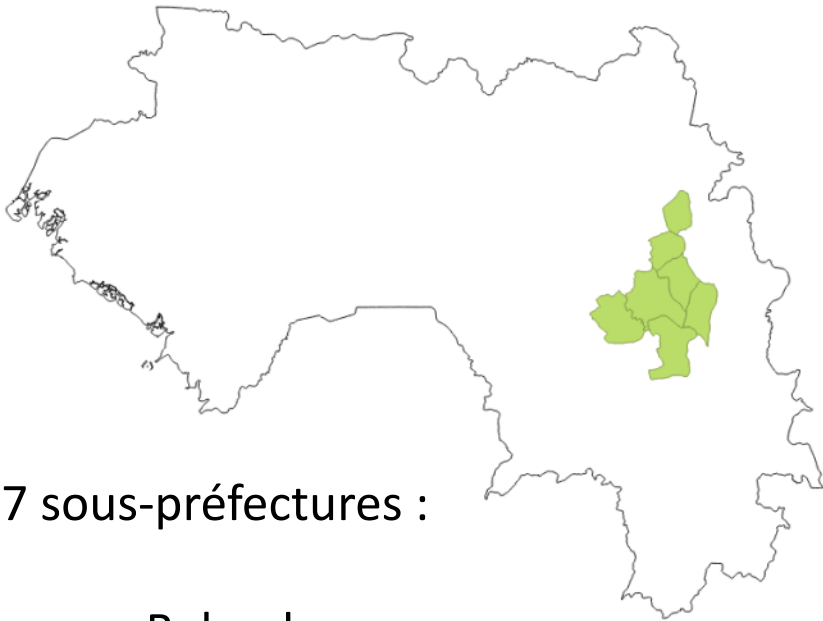


- Deux binômes à moto : Adama KANTE / Olivier BOUYER, Souleymane KEITA / Maden LE CROM
- 40 questionnaires avec les producteurs sur leurs parcelles
- Mesure de la surface des parcelles (GPS)
- Compilation des réponses dans un tableau pour comprendre les tendances (moyennes, minimum/maximum).

Entretiens



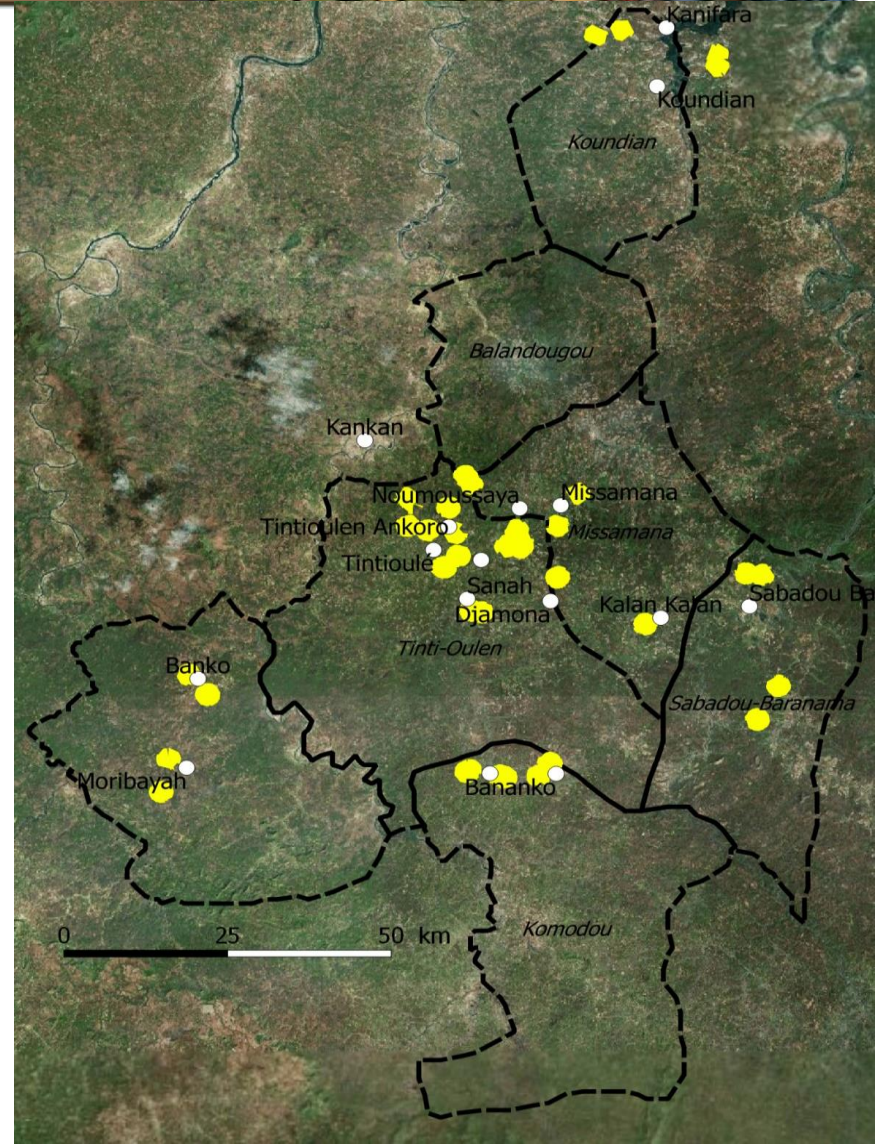
Parcours de la mission



Cart.1

7 sous-préfectures :

- Balandou
- Komodou
- Koundian
- Missamana
- Moribaya
- Sabadou-Baranama
- Tintioulen



Variétés cultivées 1/4



RECENSEMENTS CRAB : 68 variétés : 19 de *D. alata* (Gbara), 43 de *D. cayenensis-rotundata* (Kougbe), 5 de *D. abyssinica*, 1 de *D. bulbifera*

RECENSEMENT MISSION DE TERRAIN : 18 variétés : 5 de *Gbara*, 13 de *Kougbe*

Répartition Kougbe-Gbara en nombre de buttes

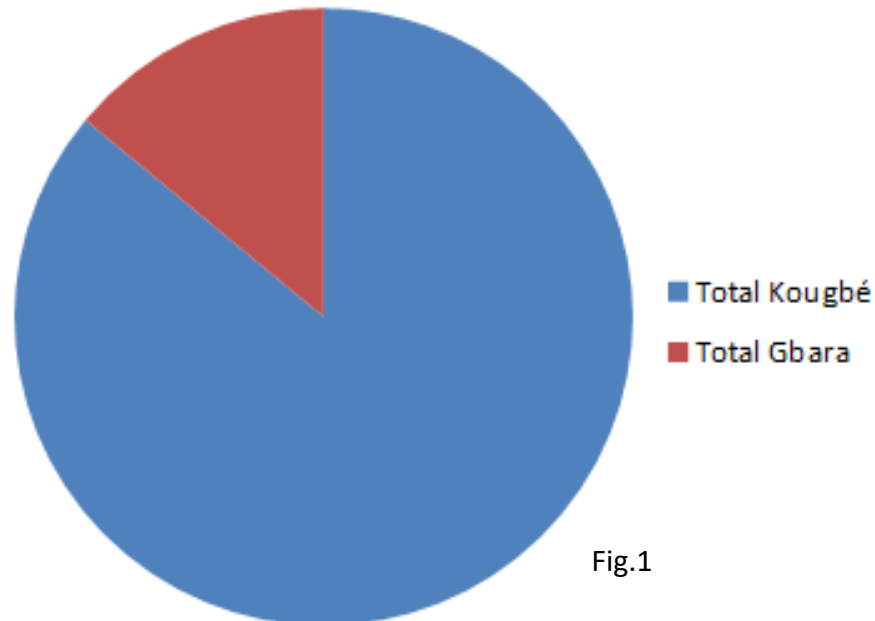
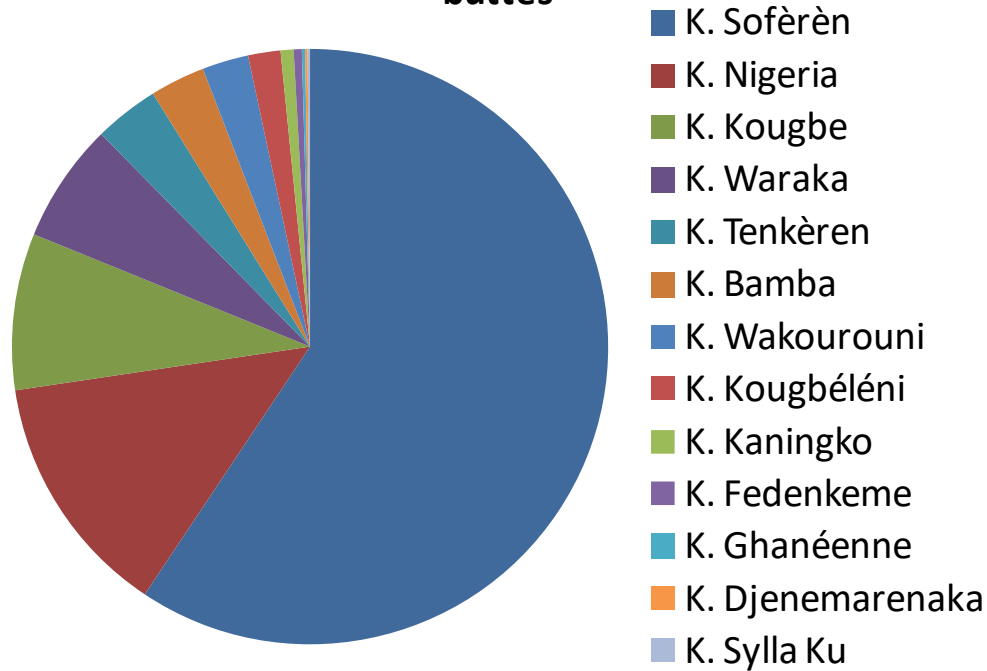


Fig.1

Variétés cultivées 2/4



Répartition des cultivars de Kougbé en nombre de buttes



Répartition des cultivars de Gbara en nombre de buttes

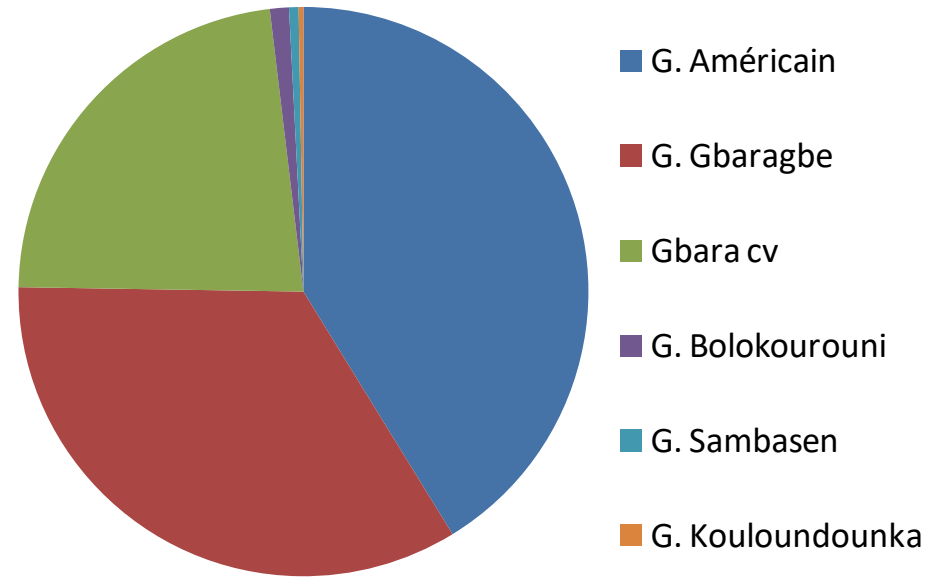


Fig.2



Fig.3

Variétés cultivées 3/4

Nombre de cultivars par producteur

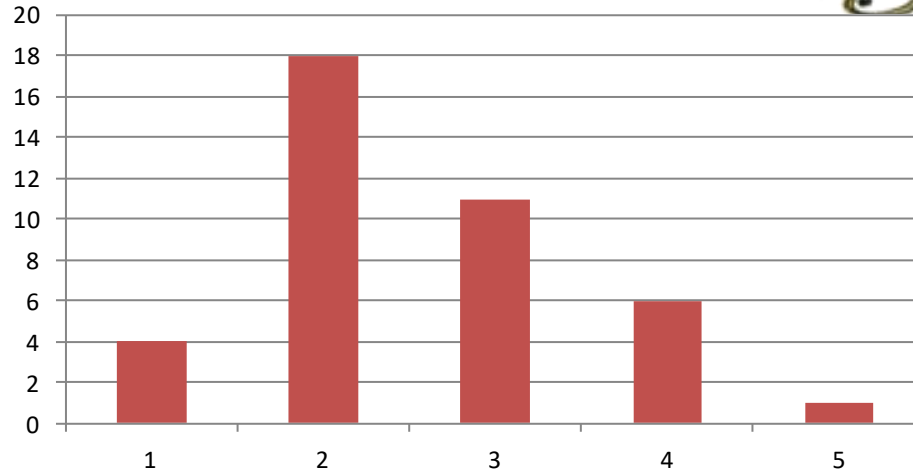


Fig.4



- Gbara : marginal (sauf Koundian), pas considéré comme « vraie » igname
- Dégénérescence observée sur *Sofèrèn* : « *Fedem Keme* » (100 bourgeons)

**LES PRODUCTEURS SE CONCENTRENT SUR QUELQUES VARIETES DE KOUGBE.
ENGOUEMENT RECENT ET FORT POUR NIGERIA, INTRODUIT A TINTIOULEN KORO.**

Variétés cultivées 4/4



Rotations culturales 1/2



Antécédent de la parcelle

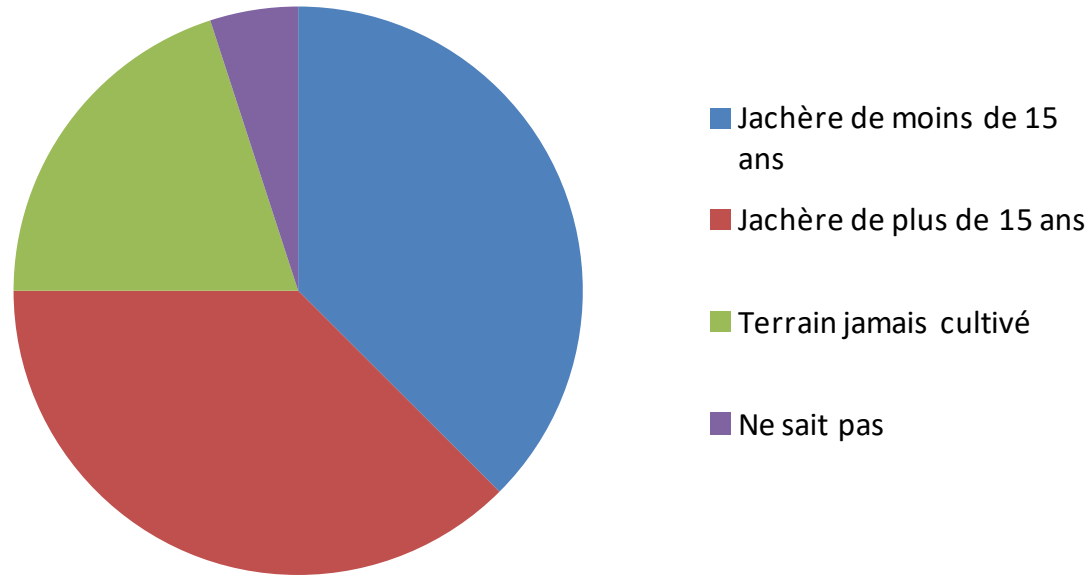


Fig.5

➔ Igname souvent placée en tête de rotation, soit sur abattis-brûlis de forêts intactes (S/p de Moribaya) ou de jachères arborées anciennes (la plupart des S/p), soit sur défriche de jachères herbeuses récentes (S/p de Koundian)

Rotations culturales 2/2



→ Igname suivie par 2 à 5 ans de culture (souvent riz en 2^{ème} année, puis arachide, fonio, maïs, manioc). Parfois igname-riz-igname quand le sol est fertile. Ex. de 3 cultures successives d'igname à Sanah (pression foncière importante). Ensuite laissé en jachère (2/3) ou planté en anacardiens (1/4) (S/p de Sabadou-B et Komouko, dans une moindre mesure Tintioulen, Missamana et Moribaya).

Durée de culture par parcelles (ans)

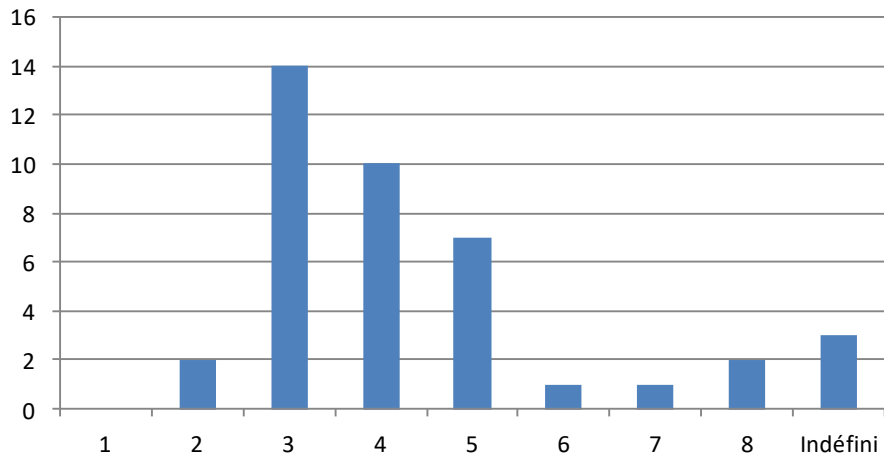


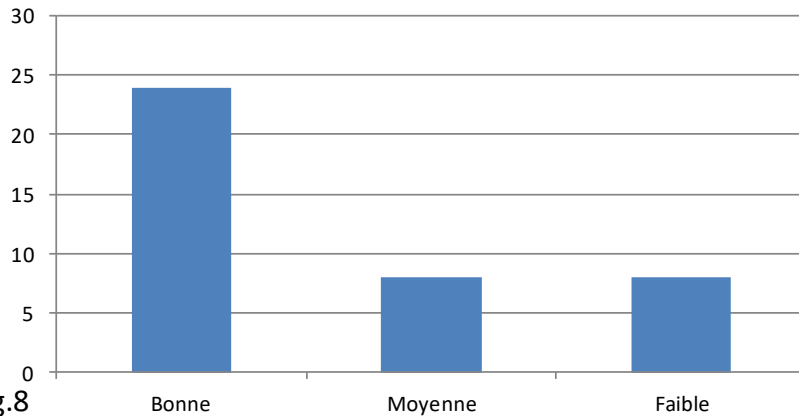
Fig.6

LES JACHERES SONT COURTES ET LES PRODUCTEURS RESTENT PEU DE TEMPS SUR LA PARCELLE -> CERCLE VICIEUX IGNAME/DEFORESTATION

Fertilité des sols



Perception de la fertilité des parcelles visitées



Perception de l'évolution de la fertilité

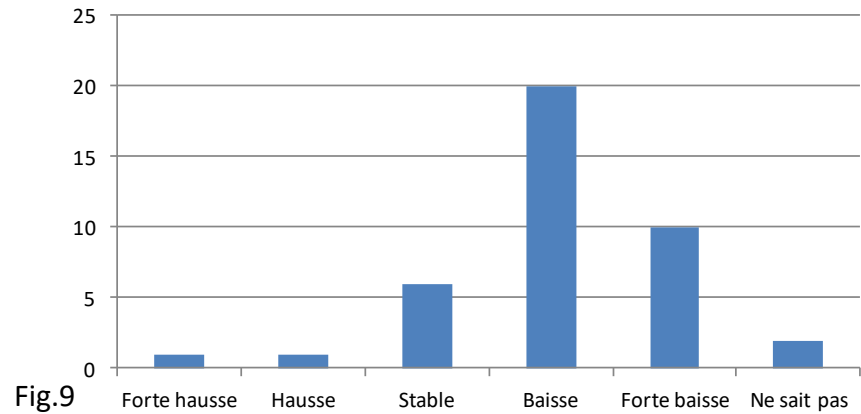


Fig.8

Fig.9

➔ Les sols les plus argileux se trouvent dans les sous-préfectures de Tintioulé (« *Bilin Gbèn* » et « *Bilin Oulé* ») et Missamana. Peu d'argile dans la sous-préfecture de Komodou.

➔ Les producteurs constatent généralement une baisse de la fertilité

➔ Raccourcissement des jachères aggravé par le blocage du foncier pour l'anacarde.

➔ Sols peu fertiles dans la S/p de Koundian (forte pression foncière) et fertiles dans la S/p de Moribaya (faible pression foncière)

Itinéraire technique

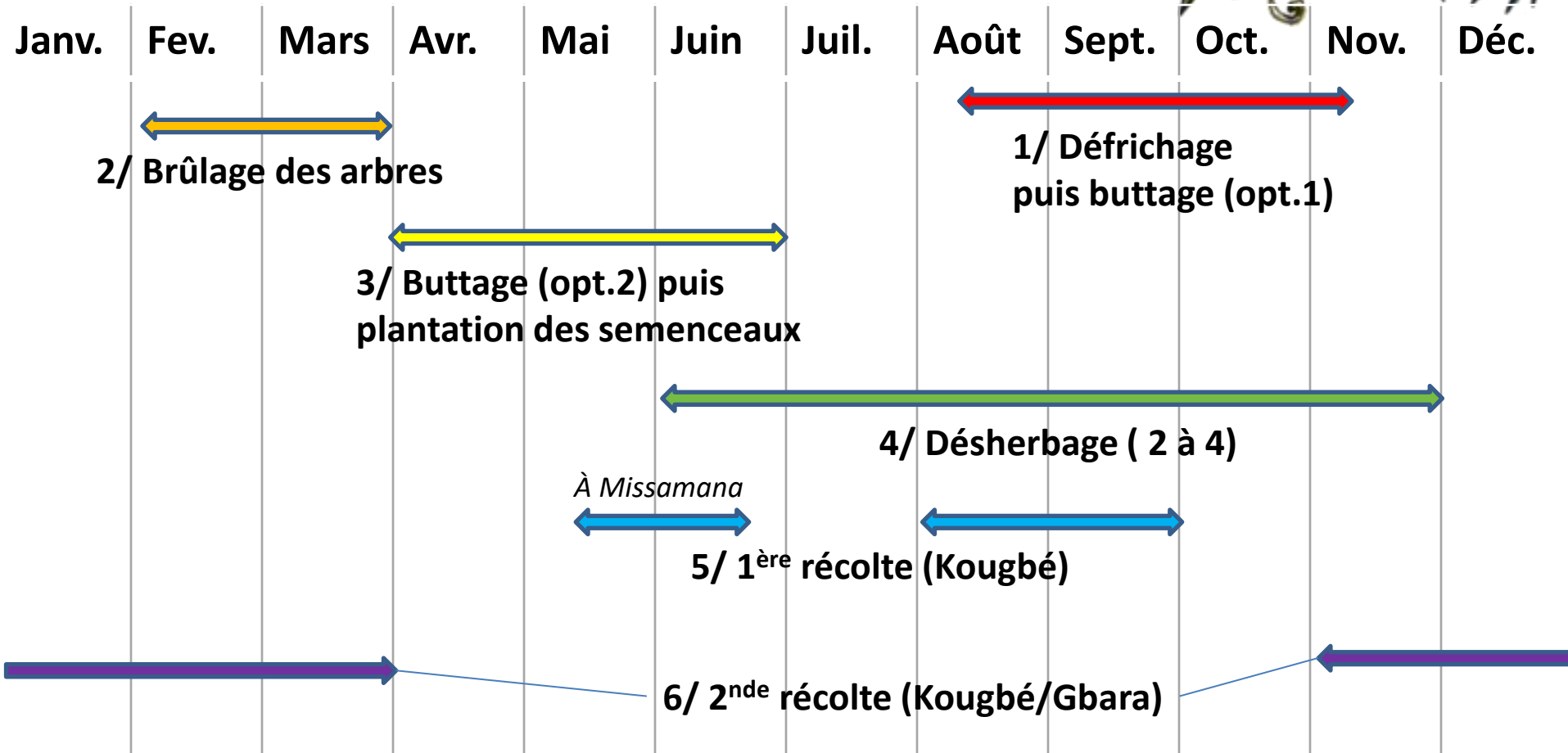


Fig.10

Coûts de production



Répartition des charges

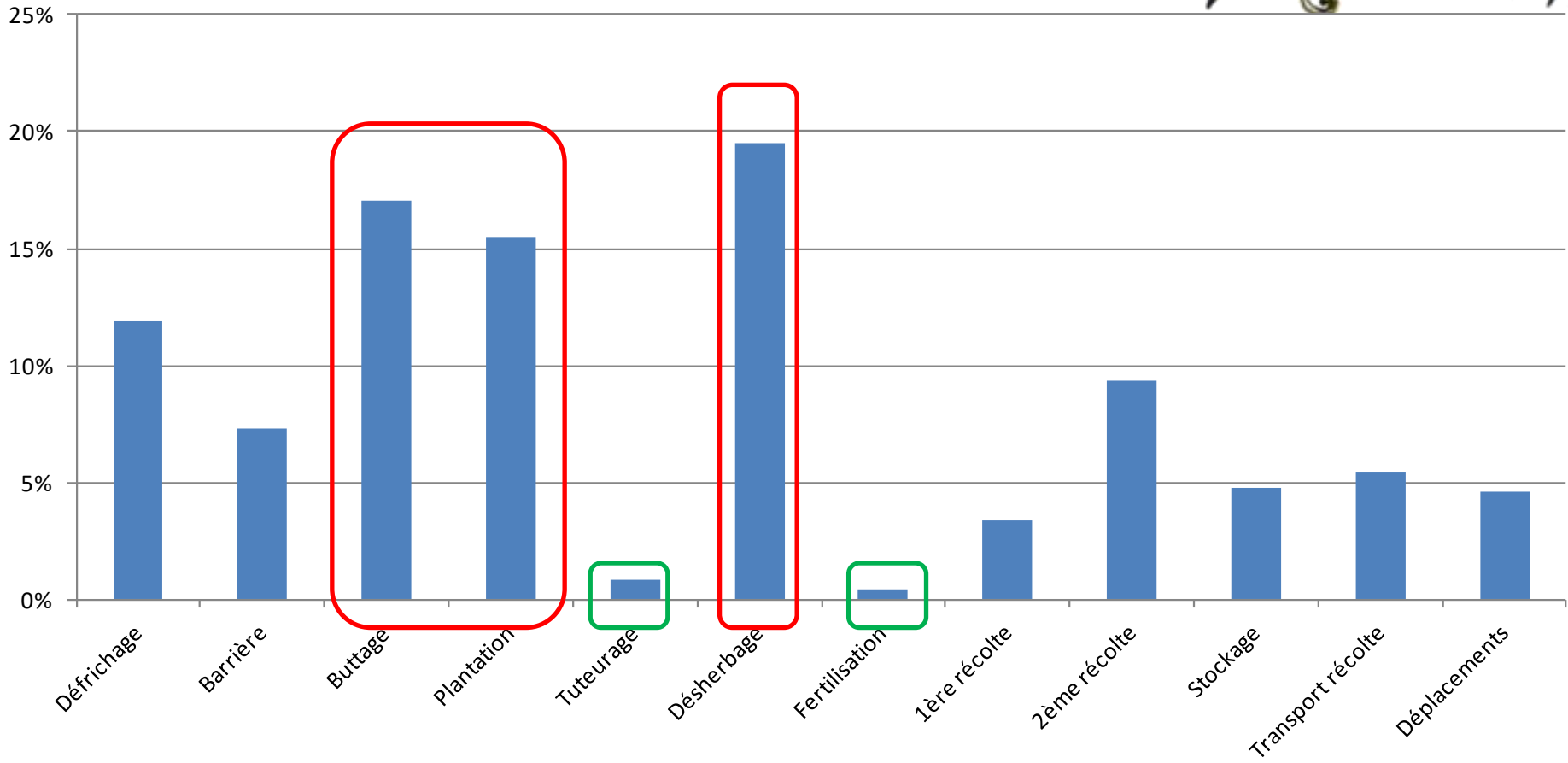


Fig.11

Explication sur le calcul des coûts



Pour calculer les coûts, on prend en compte :

→ Les dépenses (intrants, produits phytosanitaires, carburant, contrats, etc.)

→ Le temps de travail du producteur :

Parce qu'il pourrait faire autre chose pendant ce temps : cultiver ailleurs ou faire un travail rémunéré

En prenant comme coût 1 jour = 30 000 FG (moyenne des contrats payés par les producteurs)

Défrichage

→ 12% des coûts.

→ Herbicide (Glycel, Glyphane, Roundup) dans les $\frac{3}{4}$ des cas, à 6-15L/ha.

→ S'il y a des arbres à brûler, les coûts augmentent fortement.

POSTE DE DEPENSE IMPORTANT : SI LES PARCELLES CONSERVAIENT LEUR FERTILITÉ, LE TRAVAIL SERAIT FACILITÉ.



Prévention contre les prédateurs : barrière



→ 7% des coûts.

→ Barrières en branches, un seul utilise le fil de fer.

→ 40% ne font pas de barrière.

	Barrière tradi.	Clôture ac barbelé	Unité	Hypothèse
Rythme construction	15	150	m/j	Barbelé 10 fois plus rapide
Coût du travail par jour	30 000	30 000	FG/j	
Coût du travail par mètre	2 000	200	FG/m	
Coût du barbelé par mètre	0	1 300	FG/m	260kFG pour 200m
Coût total par mètre	2 000	1 500	FG/m	

SI ON COMPTE LE TEMPS DE TRAVAIL (30 000 FG/JOUR), UNE BARRIERE METALLIQUE COUTE MOINS CHER. ELLE DURERA AU MOINS DEUX FOIS PLUS LONGTEMPS.

Barrières

Barrière



Buttage 1/2

→ 17% des coûts

→ Souvent par contrat à 300FG/butte.

→ Un producteur seul fait en moyenne 65 buttes par jour. Pour un coût du travail de 30 000 FG/j, le coût par butte s'élève ainsi à 462 FG/butte.

→ Paillage quasi systématique (sauf dans de rares cas pour Gbara à Koundian) avec des feuilles de « Tambani » et « Sö »

LE BUTTAGE EST LE DEUXIEME POSTE LE PLUS COUTEUX. IL EST LOGIQUE DE PASSER PAR DES CONTRATS (300 FG/BUTTE CONTRE 462 FG/BUTTE).





Terrain butté



Plantation 1/2



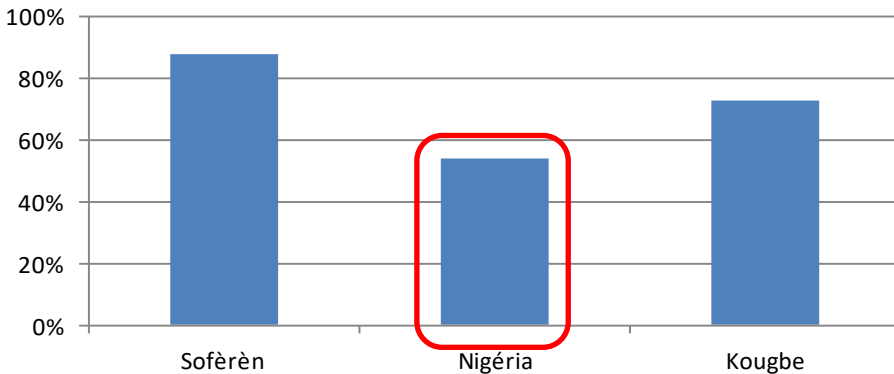
→ 15% des coûts (temps de travail)

→ Manque de semenceaux, rachat fréquent, mais pas toujours suffisant, d'où des buttes préparées mais non plantées.

→ Poule (30 b.) à 20 000 - 40 000 FG ; Pagne (300) à 200 000 - 250 000 FG.

Mais comme les producteurs vendent/achètent ou utilisent leur semenceaux en fonction des années, les bénéfices et coûts s'équilibrent

Pourcentage de semences produites par le producteur pour les trois principaux cultivars de Kougbe



Origine des semences

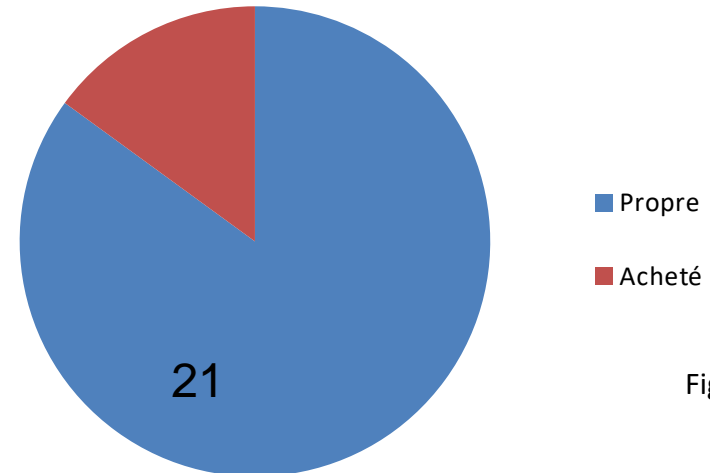


Fig.12



Fig.14

Fig.13

Plantation 2/2



→ Semenceaux de Kougbé systématiquement coupés, en 3 parties en moyenne (-> morceaux de 200-300 g), ceux de Gbara en 5, parfois 10 (-> morceaux de 100-200 g).

→ Les producteurs sont satisfaits de la qualité des semenceaux

Satisfaction des producteurs quant à la qualité des semenceaux

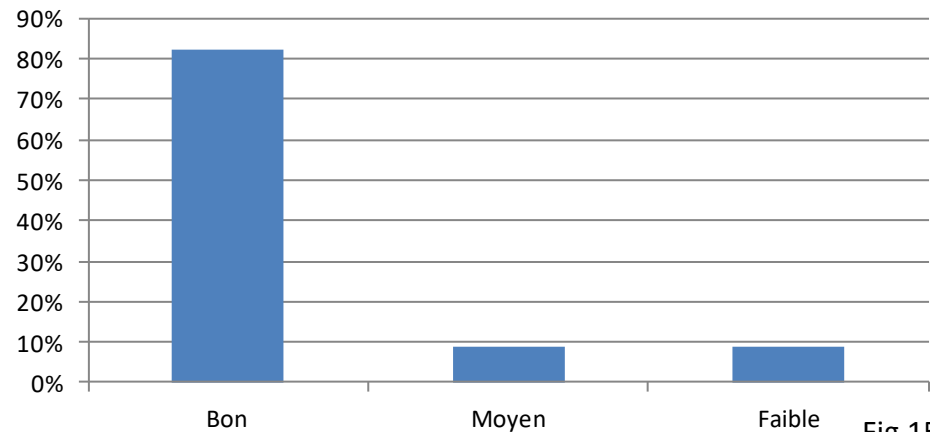


Fig.15

PAS DE PROBLEME DE QUALITE, MAIS PROBLEME DE QUANTITE DES SEMENCEAUX, SURTOUT POUR NIGERIA

Tuteurage

→ 1% des coûts car quasiment personne ne le fait.

→ Les producteurs reconnaissent l'importance du tuteurage, pratiqué par les générations précédentes, mais ne le font pas par **manque de temps**.



PROBLEME D'ENHERBEMENT TRES FORT MAIS JAMAIS DE TUTEURAGE. A TESTER ?

Désherbage



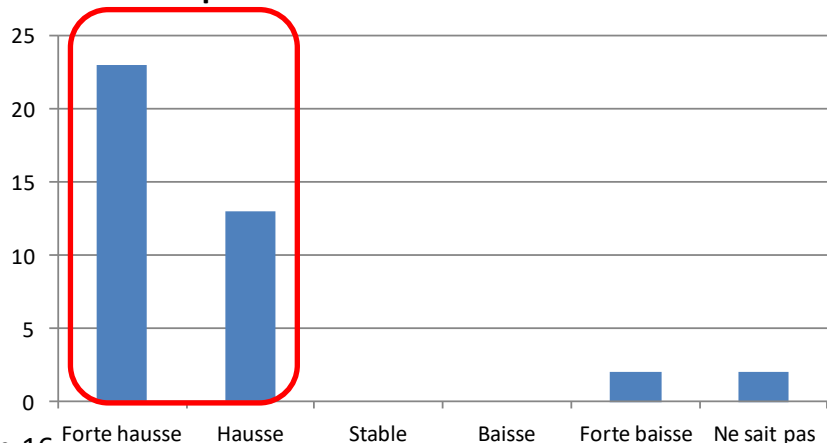
→ 19% des coûts

→ Tous les producteurs estiment que l'enherbement est fort

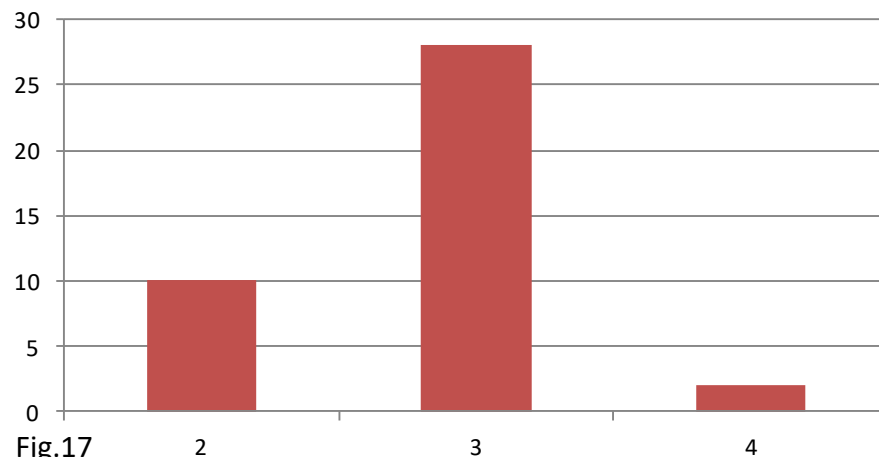
→ 2 à 4 dés herbages, la plupart du temps sans herbicide. Rater un dés herbage peut faire échouer la culture.

→ 1 dés herbage manuel = 56 jours/ha.

Perception de l'évolution de l'enherbement



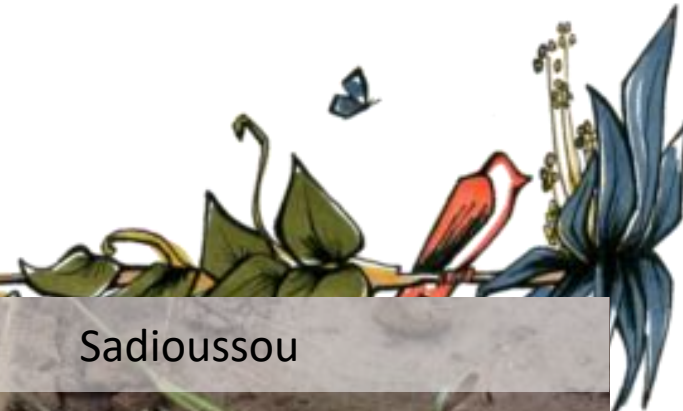
Nombre de dés herbages



PREMIER POSTE DE DEPENSES, C'EST AVEC LA BAISSSE DE FERTILITÉ LE PROBLEME A RESOUDRE



Enherbement



Brombeya



Sadioussou



Lolin



Sââ



Narakata

Adventices citées par au moins deux producteurs

Brombeya	22
Sadioussou	21
Lolin	16
Sââ	11
Narakata	8
Koungbeni	7
Gbâ	4
Waké	4
Woyokörö	4
Djambasena	3
Nerenkèntèn	2
Wougnan-Wougnan	2

Tab.2

Fertilisation



→ ~ 0% des coûts car quasiment jamais de fertilisation

→ Utilisation du flash de fertilité permis par l'abattis-brûlis

→ Jamais d'engrais organique (type bouse de vache ou fientes de poulet ou résidus de récolte)

L'ACCES AUX ENGRAIS EST VU COMME UN LEVIER PAR LES PRODUCTEURS. MAIS LES ETUDES MONTRENT QUE LE COUT EST SUPERIEUR AUX BENEFICES CAR L'IGNAME REpond PEU A L'ENGRAIS CHIMIQUE.

-> IL FAUT TROUVER UNE SOLUTION DE FERTILISATION ORGANIQUE A FAIBLE COUT.

Récoltes 1/3



→ KOUBGE :

- 1^{ère} récolte pour avoir des premiers tubercules à vendre ou consommer (2kg, vendus par tas de 4-7, 4 890 FG/tubercule), mais surtout de préparer les semences récoltées en seconde récolte. $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ des buttes, 100% des buttes si le producteur veut surtout des semenceaux.
- 2^{nde} récolte : tubercules d'un kg vendu à 3 830 FG/tubercule.

→ GBARA :

- Récoltés une fois, tubercules de 2kg (jusqu'à 9kg), à 3 380 FG/tubercule.
- Gbara plus gros que Kougbé mais vendu au même prix et seulement quand il n'y a plus de Kougbé -> culture pour la consommation personnelle. On peut en consommer une partie et planter le reste.

Récoltes 2/3



- Première récolte = 3% des coûts
- Seconde récolte = 9% des coûts (plus de buttes)
- Un producteur seul récolte 150 buttes/jour en première récolte, 212 buttes/jour en seconde récolte.
- La première récolte est plus longue que la seconde car les buttes doivent être refaites.
- Vente par « tas » (4 à 7 tubercules, suivant grosseur), bord champ si grosse récolte, au village si faible récolte, rarement à Kankan ou Siguiri.

PAS D'ENJEU MAJEUR POUR CETTE ETAPE

Récoltes 3/3



Récolte

Stockage 1/3



- 5% des coûts (construction hutte + tri/égermage)
- Tubercules de la 1ère récolte souvent très vite vendus
- Gros tubercules de Kougbé de seconde récolte vendus juste après récolte
- Gros tubercules de Gbara récoltés au fur et à mesure pour l'autoconsommation (de déc. à mars).
- Semenceaux de Kougbé stockés en hutte proche des parcelles, pendant 5-6 mois (déc. à mai).
- Temps de travail pour le stockage : 30 jours/ha en moyenne, mais très variable. Certains font le tri/égermage, d'autre non.

Stockage 2/3



→ Tubercules pourris jetés à proximité du champ d'igname, voire dans le champ de l'année suivante -> fort risque de contamination des futurs tubercules.

→ En moyenne 13% des tubercules seraient perdus au cours du stockage : pourritures, cochenilles, rongeurs, blessures, insolation, charançons.

COMME LES TUBERCULES SONT VITE VENDUS, LES PERTES SONT FAIBLES (LA BIBLIOGRAPHIE DONNE 30% à 50% DE PERTES EN AFRIQUE DE L'OUEST.

LES PERTES CONCERNENT SURTOUT LES SEMENCEAUX (20% DE LA PRODUCTION) -> AMELIORER LE STOCKAGE REDUIRAIT LES COUTS DE PLANTATION (PAS BESOIN DE RACHETER)

Stockage 3/3



Hutte simple



Hutte avec barrière



Case



Hutte à parois tressées

Transport

→ 5% des coûts

→ Transport fait par le producteur si faible récolte (1^{ère} récolte) ou parcelle inaccessible.

→ Transport à moto, 100 à 200 tubercules par jour.

→ Quelques-uns évacuent encore leur production à pied (1 cas à Sanah : 60 tubercules/jours).



LE TRANSPORT N'EST PAS UN ENJEU MAJEUR

Déplacements



→ 5% des coûts

→ Hypothèses : pour chaque jour de travail, un producteur parcourt 10km à moto, transportant une seconde personne. Une moto consomme 4L de carburant pour 100km.

LES DEPLACEMENTS NE SONT PAS UN ENJEU MAJEUR

Maladies et ravageurs 1/2



- Généralement, moins de 10% des buttes touchées d'après les producteurs, mais 80% certaines années.
- Les tubercules touchés peuvent être récupérés pour la consommation s'ils sont trouvés assez tôt.
- Surtout singe, cochenille, rat, vache et charançon.
- Les attaques de ces ravageurs sont en hausse pour 60% ou plus des producteurs, sauf le charançon.

DEUX HYPOTHESES :

1. LES MALADIES ET RAVAGEURS NE SONT PAS UN ENJEU MAJEUR
2. CERTAINES MALADIES ET RAVAGEURS PASSENT INAPERÇUS : VIRUS, BACTERIES ET CERTAINS NEMATODES PEU VISIBLES NOTAMMENT.

UN SUIVI DES PARCELLES ET DES RECOLTES EST NECESSAIRE

Maladies et ravageurs 2/2



Tubercules attaqués par des singes



Production : rendements et recettes



→ Pour connaître la production, il faut peser les récoltes. Beaucoup d'incertitudes dans nos évaluations.

→ On peut faire des hypothèses

	Rendement moyen Afrique de l'Ouest	Rendement moyen Côte d'Ivoire	Rendement d'équilibre
Rendement (kg/ha)	9 470	6 500	6 343
Prix de vente (FG/kg)	2 778*	2 778*	2 778*
Recettes (FG/ha)	26 311 180	18 059 416	17 624 549
Charges (FG/ha)	17 624 549	17 624 549	17 624 549
Marge pour une journée de travail, en plus des 30 000 FG déjà comptés (FG)	18 009	902	0

* Prix moyen observé au kg

Tab.3

Les défis à relever !



Plus d'habitants et de besoins en terre

Plus de moto qui permettent de cultiver loin en brousse

Plus d'anacardier qui bloque les terres pour d'autres cultures

Des jachères plus courtes, des terres moins fertiles et plus enherbées

Le dérèglement climatique qui aggrave le tout (pluies erratiques et/ou insuffisantes, avec glissement des isohyètes vers le Sud depuis 1970)

...des producteurs de Tintioulen-Körö se sont déplacés il y a plus de 15 ans dans la S/p de Moribaya pour défricher des forêts intactes...

→ Faudra-il aller au-delà de Kérouané ou jusqu'à Kissidougou pour faire de l'igname dans 15 ans?

Les pistes...A approfondir au 2nd atelier



Semenceaux : 1. Echanger avec d'autres pays ouest-africains pour importer des variétés prometteuses, 2. Accélérer la diffusion du Nigéria

Fertilité et adventices : Essayer 2 plantes de couverture produisant beaucoup de biomasse, couvrant les adventices et fracturant le sol.
Difficulté : comment intégrer ces plantes dans le cycle cultural ?

Préparation du sol : Essayer le semis sans buttage (pratiqué au Nigéria)

Tuteurage : Essayer le tuteurage sur sorgho ou *Gliricidium sepium*

Stockage : Essayer les techniques de traitement préventifs et de tris

Transfo : Essayer la technique simplifiée de production de cossettes

SOMMAIRE



1. DIAGNOSTIC

2. RECO : SEMENCEAUX

3. FERTILITE ET ENHERBEMENT

4. STOCKAGE ET TRANSFORMATION



Semenceaux – Etat des lieux



→ 68 variétés identifiées, quelques-unes beaucoup utilisées (*Nigéria, Sofèrèn, Kougbé, Waraka, Americaingbara, Gbaragbe*).

→ De bonnes variétés se perdent (plus assez de semenceaux, rendements ou taille des tubercules plus intéressants) : *Kougbè* à Sanah, *Wakourouni* à Tintioulen...

→ Les petits tubercules (plantés) sont peut être les plus malades et les moins productifs (le CRAB a trouvé des virus).

→ Comment sera *Nigéria* dans 10 ans si on ne sélectionne que les faibles ?



MOSAIQUE : MALADIE DUE A UN VIRUS

Semenceaux – Etat des lieux



- Au Nigéria, Bénin, Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, sélection des variétés (entre 100 et 250 dans chaque pays !) à bons rendements (parfois > 40 t/ha).
- Pas de catalogue, pas possible de choisir à distance.
- Ex. de *Florida* : succès en Côte d'Ivoire, pas Haute Guinée.
- *Minisetts* peu répandus au Nigéria, Togo, Cameroun, malgré 20 ans de diffusion : beaucoup de travail, intrants pas utilisés et mauvais résultats, production de semenceaux uniquement.

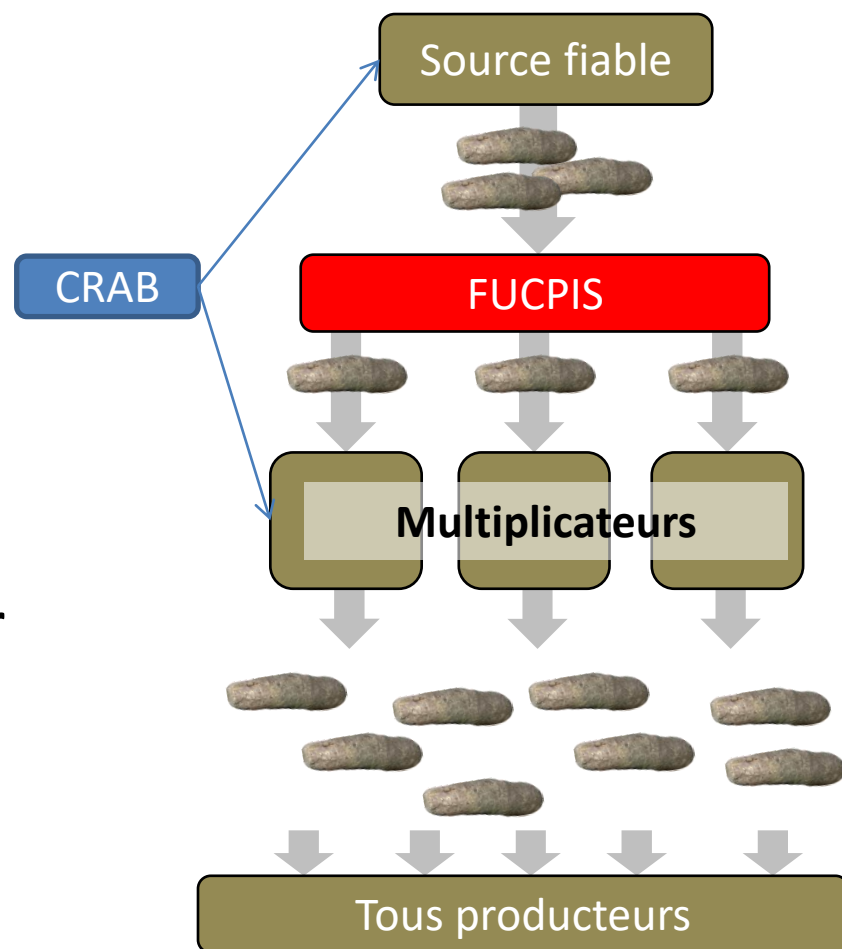


Semenceaux – Recommandations

→ Maintenir et diffuser *Nigeria*, sauver / améliorer d'autres variétés. Identifier les bons tubercules, produire de bons semenceaux et favoriser la diffusion.

→ Si producteurs spécialisés dans la production des bons semenceaux, *minisetts* possible, avec le suivi et l'appui de la FUCPIS et du CRAB.

→ Voyages dans la sous-région pour trouver de nouvelles variétés. Variétés tardives à gros tubercules pour remplacer *Gbara* ?



SOMMAIRE



1. DIAGNOSTIC

2. RECO : SEMENCEAUX

3. FERTILITE ET ENHERBEMENT

4. STOCKAGE ET TRANSFORMATION



Fertilité – Etat des lieux



→ Igbame très exigeante en fertilité



→ Engrais chimique : chers et souvent pas efficaces (25% de succès sur 200 essais)

→ Rendements qui baissent : itinérance continue

→ Même problème partout : Nigéria, Bénin, Togo, Ghana, Côte d'Ivoire...et Guinée

Enherbement – Etat des lieux



→ Baisse de fertilité → Invasion des mauvaises herbes (+ coriaces que les autres)



Brombeia



Sadioussou



Lolin



Sââ



Neren kenten



Koumgbeni



Gbâ



Waké



Woyokörö

→ Sarclages pénibles

→ Désherbant chimique : cher et pas toujours efficace (sur Lolim par exemple)

→ Mauvaises herbes incontrôlables après 3-4 ans

→ Même problème partout : Nigéria, Bénin, Togo, Ghana, Côte d'Ivoire...et Guinée

Fertilité et enherbement - Recommandations



→ Utiliser une plante de couverture :

- Enrichit très vite le sol
- Empêche la croissance des mauvaises herbes
- Retient l'humidité du sol

→ **Connu des paysans de Haute-Guinée : anacardier sauvage, sésame, miside mina...**

2 plantes prometteuses après analyses de + de 45 plantes testées en Af. de l'Ouest

PUERARIA



CAJANUS



Fertilité et enherbement - Recommandations



→ La plante de couverture est semée en dernière place dans le cycle, au lieu de laisser en jachère naturelle

→ Elle reste ensuite en permanence : on la fauche en début de saison des pluies avant de planter l'igname ou d'autres cultures, puis on la rabat de temps en temps



FAUCHAGE DE PUERARIA : PAS DE GRAINS



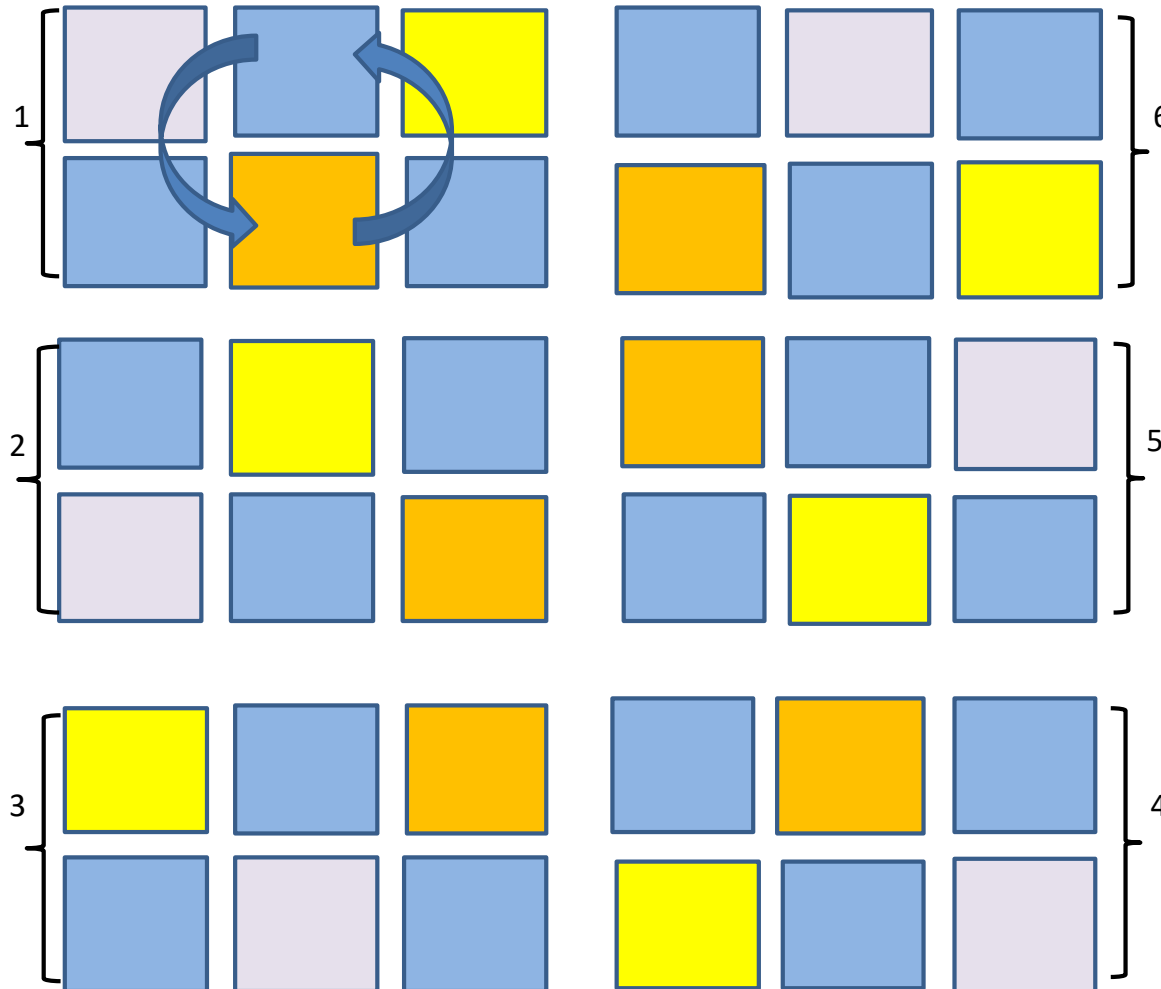
FAUCHAGE DE CAJANUS ≈ 600 KG DE GRAIN

→ On ne fait plus de butte (sol meuble), mais on doit tuteurer l'igname

Fertilité et enherbement - Recommandations



➔ On cultive les mêmes parcelles, en alternance



Igname

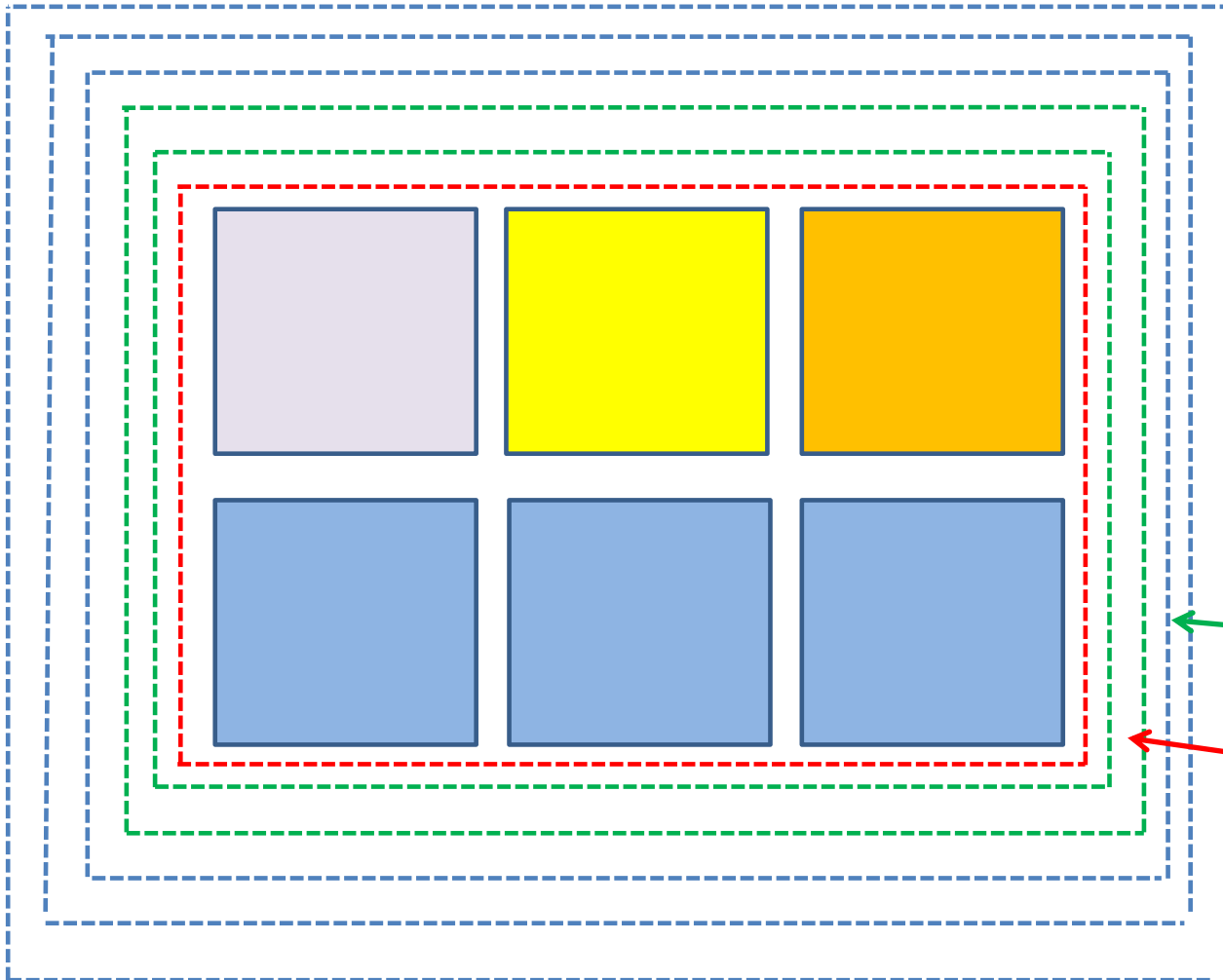
Riz ou maïs

Sésame ou manioc ou arachide

Pueraria ou Cajanus

➔ Par ex, cycle de 6 ans avec 6 parcelles permanentes : chaque année, 3 parcelles en culture et 3 parcelles en repos (plante de couverture)

Fertilité et enherbement - Recommandations



→ Cultures et
plante de
couverture doivent
être protégées des
vaches et des feux

← *Gmelina arborea*

← Anacardiérs

← *Ziziphus macronata*

Fertilité et enherbement - Recommandations



→ On va essayer avant de se lancer ! Si ça marche, on garde...sinon on adapte ou on laisse carrément

→ ESSAIS SIMPLES CHEZ LES PAYSANS

3 itinéraires pour l'igname (*Sofèren*) : 1 = après 2 ans de jachère naturelle, après 2 ans de Pueraria, après 2 ans de Cajanus

2 petites parcelles (30 plants/parcelle) de chaque : 6 parcelles en tout

2 paysans pilotes par Sous-préfecture ?

→ ESSAIS COMPLETS AU CRAB

3 itinéraires pour l'igname (*Sofèren et Nigeria*) : 1 = après 2 ans de jachère naturelle, après 2 ans de Pueraria, après 2 ans de Cajanus

+ autres essais (buttage / pas de buttage ; tuteurage / pas de tuteurage)

SOMMAIRE



1. DIAGNOSTIC

2. RECO : SEMENCEAUX

3. FERTILITE ET ENHERBEMENT

4. STOCKAGE ET TRANSFORMATION



Stockage – Etat des lieux

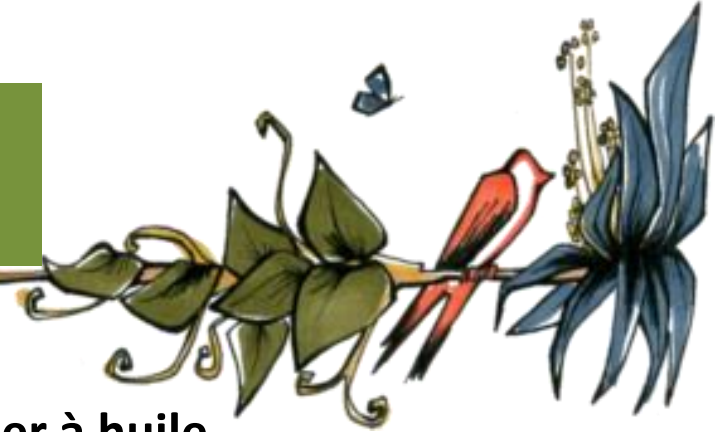


→ Bon stockage : 0 blessures, température basse, humidité faible, bonne ventilation, inspection des tubercules, stockage protégé des ravageurs, loin des « réservoirs de maladies » : débris de récolte, adventices

→ En Haute Guinée, récoltes vite vendues, on ne stocke que les semenceaux, moins fragiles que les gros tubercules -> peu de pertes



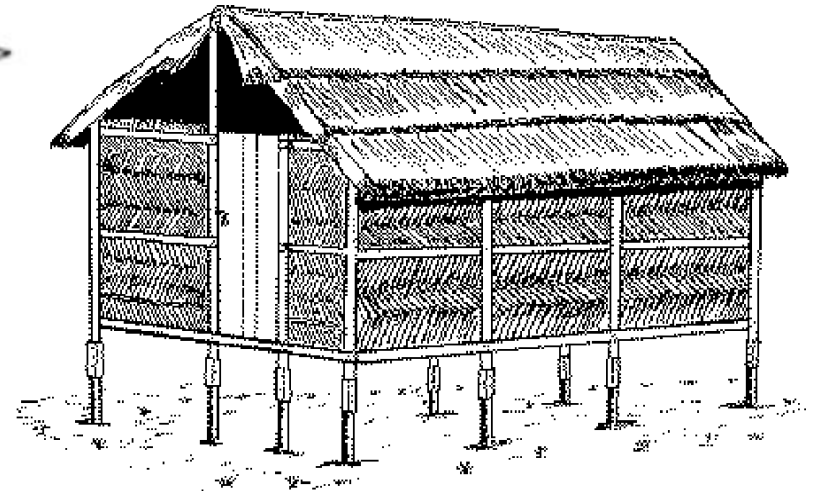
Stockage – Recommandations



- Cicatrisation (*curing* , cendre de neem)
- Fongicides : gin, chaux, cendre de fleurs de palmier à huile
- Insecticides : neem, papayer, néré
- Tri et égermage (meilleur accès), manger/enterrer/brûler les tub. malades



- SI sédentarisé ET SI variétés sensibles aux ravageurs (*Kougbè, Waraka...*) , hutte améliorée



Transformation – Etat des lieux



→ Avantages cossette et farine : conservation, transport, valorisation de petits tubercules, travail pour les femmes, produit apprécié.

→ Peu en Haute Guinée. Travail difficile, pas de pb de stockage à résoudre, pas de petits tubercules utilisés.

→ Farine pas vendue chère : 10 000 FG/kg à Sanah, ne couvre pas le coût des tubercules.

→ Moulin sans concassage ?

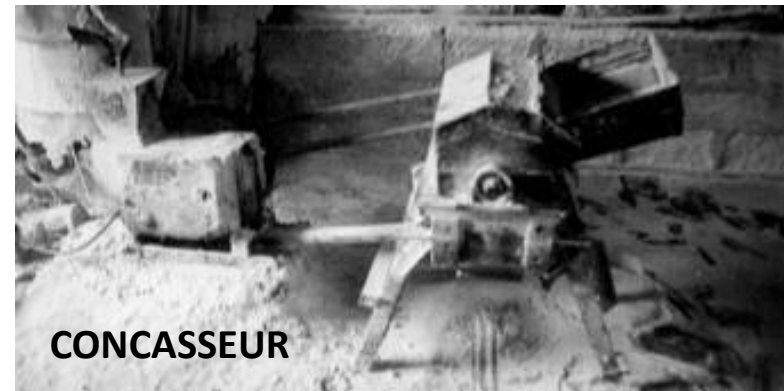
- Petits morceaux non précuits au Bénin
- Cuisson avec la peau puis découpage en petits morceaux à la FUCPIS



COSSETTES



FARINE



CONCASSEUR

Transformation – Recommandations



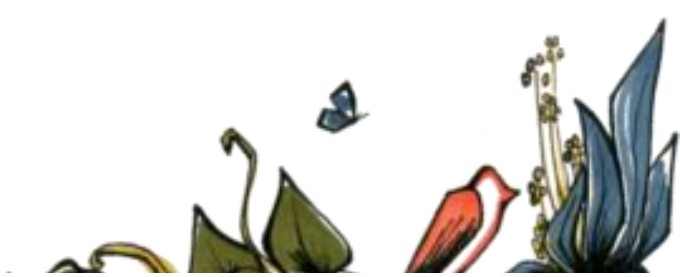
- Si la méthode de la FUCPIS marche : démonstrations
- Si améliorations nécessaires : tester plusieurs tailles de cossettes, tester épluchage avant / après cuisson, tester avec/sans cuisson
- Si concassage nécessaire : former un forgeron à la fabrication (a marché au Togo)

→ Ne pas sécher par terre (poussière)



SECHAGE DES COSSETTES A TERRE

Conclusions



- La méthode actuelle de culture de l'igname n'est **PAS DURABLE**
- Les sols s'appauvrissent, les forêts disparaissent, les rendements baissent... **PERSONNE N'EST GAGNANT** : ni le paysan, ni l'environnement
- D'autres paysans au Nigéria, au Bénin, en Côte d'Ivoire, etc. ont changé leurs méthodes... Les paysans de Haute-Guinée en sont eux-aussi **CAPABLES**
- Dans le court terme : Plante de couverture - identifier paysans pilotes, acheter les graines (avec aide du CRAB) et mettre en place les parcelles d'essais avant les pluies (fin avril /début mai) : **URGENT !**
- Dans le moyen terme :
 - Semenceaux - identifier bons semenceaux en Haute Guinée (avec aide du CRAB), diffuser avec bonnes pratiques (avec aide du CRAB et de la FUCPIS). Chercher à l'étranger de nouvelles variétés.
 - Stockage / transformation - pas d'enjeu majeur, ni de révolution. Diffuser pratiques connues de la FUCPIS (transfo par ex.) ou du CRAB (*curing* par ex.), chercher solution pour concassage si besoin.



Merci pour votre aimable
attention

SAS SalvaTerra

6 rue de Panama
75018 Paris | France
Tel: +33 (0)6 66 49 95 31
Email : info@salvaterra.fr
Web: www.salvaterra.fr