526771

CD-RP14984

RAPPORT DE MISSION
en ANGOLA
sur le projet SEDIAC
du 1er mai au 10 mai 2005

Lucien SEGUY
Marcos CECCONI

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

CIRAD
000064391

I - OBJECTIFS DE LA MISSION

Cette mission a été décidée très rapidement, dès que le choix du candidat au poste de "Chef de projet" a pu être faite.

Les objectifs sont essentiellement :

- **De présenter** au candidat brésilien M. Marcos CECCONI, Agronome généraliste de très grande compétence (*et partenaire du CIRAD au Brésil*) sur le semis direct, l'organisation et la gestion de grands projets agricoles diversifiés :

  - Les objectifs du projet SEDIAC,
  - Les conditions de travail et l'environnement,
  - Les perspectives

- **D'évaluer** conjointement et en accord avec la Direction du projet (*présence de Maître Christian PAUTONNIER et M. Christophe SIGOLET*) :

  - Les surfaces à mettre en œuvre et les productions,
  - Les investissements de base et les coûts de production locaux
  - Le comportement des productions testées au cours de la campagne agricole 2004/2005

- **De fixer** le calendrier de mise en place des équipements de base, des cultures 2005/2006 et leurs modalités de mise en œuvre, financières et techniques.

II - RAPPEL DES VOCATIONS ET FINALITES PRINCIPALES DU PROJET
(*concepts et mise en œuvre opérationnelle*)

2.1 - AU PLAN DU PROFIT

Ce projet constitue un défi de grande envergure :

- Faire du profit
- Produire propre, dans un environnement protégé et de manière durable
- Professionnaliser tous les acteurs du développement.

27 MAI 2005

Les points forts du projet, sont à la fois :

- Un milieu physique favorable, à fort potentiel de production diversifiée.

- Des compétences exceptionnelles, transférées du Brésil sur la capacité à produire durablement des produits de qualité, dans un environnement protégé (*contrôle total des externalités, qualité biologique du sol, des productions et des eaux, résilience*).

Les points faibles et contraintes sont également très importantes :

- Isolement du projet, qui double pratiquement le coût des intrants importés.
- Manque total de personnel qualifié pour une agriculture mécanisée de haute technologie.
- Absence de technologies et de matériel végétal performants.

Les conditions socio-économiques du pays, après une guerre destructrice de plus de 30 ans, exigent une production forte et diversifiée d'aliments, en urgence ; cette situation de besoin de production dans le propre pays, favorise des prix payés très élevés pour les denrées alimentaires de base qui font cruellement défaut : maïs, riz, haricots, viande, lait, etc... pour ne citer que les plus importants.

Le prix du fret routier est estimé à 3 ou 4 fois la valeur des mêmes services offerts au Brésil, même dans des conditions difficiles et grève une part conséquente des bénéfices possibles ; pour éviter cet écueil majeur, il paraît d'ores et déjà fondamental d'envisager :

- La transformation des productions agricoles essentielles pour leur donner une forte valeur ajoutée avant transport (*maïs, riz...*).

- La création d'une entreprise de transport pour minimiser les coûts prohibitifs actuels.

2.2. AU PLAN SOCIAL

Les diverses fermes qui vont constituer la surface agricole du projet, sont émaillées de petites productions villageoises très déshéritées ; le projet doit constituer, pour ces petites agricultures, un support de développement important en :

- **Créant** un environnement économique favorable (*source d'embauche, de fournitures d'intrants, commercialisation des produits, etc...*)

- **Offrant** de la formation - professionnalisation pour la production agricole diversifiée durable (*semis direct en culture manuelle*)

Le projet doit, non seulement apparaître comme un *exemple de développement régional réussi*, mais également comme un *moteur de développement social*, en contribuant à mieux alimenter et dès le plus jeune âge scolaire, les enfants à l'école : un programme de " **merenda escolar**" pourrait par exemple être alimenté par la production du projet au niveau régional (*riz, sorgho sans tanins à haute teneur en protéines, haricots etc...*).

2.3 – AU PLAN ENVIRONNEMENTAL

Régénération de la fertilité des sols sous culture, au moindre coût et au "plus près du biologique", contrôle total des externalités (*ruissellement, érosion*), regain de biodiversité "utile", constituent les "mots clefs" de la démarche d'intervention du projet.

Le **transfert-adaptation** des techniques de semis direct sur couverture permanente des sols (*aussi bien en grande agriculture mécanisée, qu'en petite agriculture manuelle*) constitue le pilier central de la construction du projet avec l'ensemble des acteurs du développement.

De même, progressivement, les molécules chimiques devront être substituées par des molécules organiques qui peuvent garantir, en association avec le semis direct, des productions de qualité, à haute valeur ajoutée à l'exportation (*produits exempts de tout résidu agrotoxique*) et dans le pays.

2.4 – AU PLAN SCIENTIFIQUE

Le projet sera piloté, à partir de la 2ème année par une unité **"vitrine de l'offre technologique diversifiée"** qui permettra :

- **De comparer** les divers systèmes de culture et de choisir de manière anticipée les plus performants économiquement, techniquement et agronomiquement.

- **D'évaluer** leurs impacts sur la qualité biologique des sols et des productions (*agronomie préventive qui applique le principe de précaution*).

- **De former** les divers acteurs du développement, mais aussi de la recherche ; à cet égard il est important d'établir à partir de la 2ème année de construction du projet, des liens fonctionnels avec la recherche angolaise.

Ce projet étant partie intégrante du réseau mondial tropical du CIRAD, qui connecté avec la recherche brésilienne (*coopération sur les impacts environnementaux, séquestration du carbone, la résilience, etc...*), pourra servir :

- A la formation des jeunes chercheurs angolais, avec possibilités d'appui à leur formation supérieure au CIRAD et/ou au Brésil.

- Comme support d'étude des impacts des systèmes de culture sur l'environnement (*qualité biologique des sols, des eaux, résilience sous culture, laboratoire scientifique de veille, etc...*).

2.5 - PERSPECTIVES

Si notre cahier des charges suit son cours prévu, ce projet doit conduire, après 5-6 ans, à la formation d'un "**bureau d'études**" capable d'adapter les techniques conservatoires du patrimoine sol à d'autres écologies importantes pour l'Angola et de les transférer avec le matériel génétique qui permet d'exprimer leur potentiel (*semences génétiques de pointe : maïs, riz, sorgho, haricots, soja, cultures fourragères, etc...*).

III - OBSERVATIONS SUR LE COMPORTEMENT DES CULTURES MISES EN PLACE, AU COURS DE LA CAMPAGNE 2004/2005

Diverses espèces ont été testées (*et diverses variétés/espèces*) pour construire les systèmes de culture en semis direct, les objectifs principaux étant de :

- **Caler** les cycles culturaux (*1er cycle et 2ème cycle*)

- **Evaluer** les performances de production dans les conditions pédoclimatiques de WAKU KUNGO, et l'incidence des maladies fongiques et insectes ravageurs.

De manière résumée, les expérimentations préliminaires, ont mis en évidence :

- **Pour le premier cycle cultural de fin septembre à février** :

  - Les semis trop tardifs n'ont pas permis d'évaluer le germoplasm riz, mais révèlent un bon comportement du soja de cycle court (*ex : variété Splendor de 115 jours, bien adaptée à la 1ère saison*).

- **Pour le deuxième cycle, de mars à mai- juin, on note** :

  - Un excellent comportement des variétés de Tournesol, d'*Eleusine coracana*, des Vignas, de la Dolique, des haricots, des sorghos, des plantes fourragères (*Brachiarias, Stylosanthes, Cajanus Cajan*) des engrais verts non consommés par le bétail (*crotalaires*) et du blé.

  - Les essais en cours pour choisir les variétés et/ou hybrides maïs, les plus résistants au streak (*maladie à virus transmise par la Cicadelle Cicadulina Mbila [très probable]*), mettent en évidence (*Cf. tableau notations maïs au stade 8 feuilles sur incidence du streak*) =

    - Une résistance complète de la variété CIRAD 412, une sensibilité élevée de la plupart des hybrides testés, avec un pourcentage de pieds virosés qui va de 27 % pour les cultivars les moins sensibles à près de 100 % pour les plus sensibles.

  - Parmi les hybrides les moins affectés (*nombre de pieds virosés X affectation de la croissance*) à retenir pour l'instant = Agromen 20A76 et PIONEER 30 F 90.

  - Les 2 hybrides en provenance du Brésil, se comportent beaucoup mieux que l'hybride PANAR 6777 (*Pioneer Afrique du Sud*) et devront composer l'essentiel de la surface plantée en 2005/2006 (*après confirmation du rendement final fin juin – début juillet*).

NB - *Les résultats définitifs complets feront l'objet d'un rapport, après la récolte, en juin. Il est très important de relever que ces expérimentations sur les diverses cultures qui devront composer les systèmes de culture, expriment un excellent potentiel et une parfaite adaptation aux conditions de sol et climat de WAKU KUNGO et ouvrent en ce sens des perspectives très prometteuses en termes de diversification des cultures.*
Ce fait est essentiel, car la très bonne adaptation de toutes ces cultures va nous permettre de pouvoir choisir, entre les différentes options, celles qui sont les plus intéressantes au plan économique du moment et de pouvoir répondre rapidement à tout changement de la demande (flexibilité et rapidité à la réponse).

IV - RECOMMANDATIONS POUR LA PREPARATION DE LA PROCHAINE CAMPAGNE AGRICOLE 2005/2006

4.1 - PREPARATION DES SOLS

Toutes les fazendas nouvellement acquises, présentent un sol très dénivelé en surface et des biomasses superficielles très hétérogènes.

Pour rentrer définitivement dans la pratique continue du semis direct protecteur de la ressource sol, il faut (*préalables incontournables*) :

1. **Niveler** la surface
2. **Corriger** les déficiences minérales (*des échantillons de sol ont été prélevés pour diagnostic immédiat*)
3. **Eliminer** les adventices vivaces.

On devra, donc, cette première campagne 2005/2006, où l'on prévoit de planter environ 3000 hectares :

- **Passer un covercrop lourd** sur toute la surface, après brûlis de la végétation actuelle.

- **Corriger** si nécessaire l'acidité du sol (*épandage de calcaire cru broyé → analyse de sol en cours*).

- **Passer un offset léger juste avant semis** (*septembre*) et traiter au Roundup les adventices remanescentes avant semis (*éliminer les vivaces*).

L'urgence actuelle est donc de passer sur toute la surface un offset lourd, jusqu'à la fin juillet début août.

4.2 - EXPERIMENTATIONS

Les principales recommandations ont déjà été données pour les récoltes du Germoplasm et pour ce qui concerne les notations finales de streak sur maïs (*Cf. Stéphane*).

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

4.3 -PRELEVEMENTS D'ECHANTILLONS DE SOLS SUR TOUTES LES FAZENDAS(Cf. Stéphane)

3 échantillons moyens/fazenda, des profondeurs : 0 - 5 cm, 5 - 10 cm, 10 - 20 cm, 20 - 40 cm

- 1 au sommet des interfluves
- 1 au milieu
- 1 en bas

} toposéquence

Ces échantillons devront être rapidement prélevés pour être envoyés via DHL à l'Université de PONTA GROSSA au Brésil (*Cf. Attestation qui devra accompagner l'envoi et que je vais transmettre via e-mail, de même que le document spécifique des Douanes*).

V - BUDGET PREVISIONNEL (*équipement, coûts de production*) pour la mise en valeur de 3000 hectares en 2005/2006

Cf. - *Budget détaillé en annexe qui devra être revu et précisé avec les coûts réels. Ce budget (établi de mémoire) fait état d'une estimation :*

- *près de 10 millions de US $, de dépenses,*
- *de recettes comprises entre 4,35 et 5 millions de US $ dès la première année, si les prix payés, très élevés pour le maïs, se maintiennent (230 US $/tonne) (Cf. simulation en finale de l'annexe).*
-

NB - ***Il est urgent de se procurer les prix payés pour les produits maïs, riz, haricots, blé et leur fluctuation annuelle et interannuelle.***

POURCENTAGE DE PIEDS ATTAQUES PAR LE STREAK AU STADE 8 FEUILLES DU MAÏS (*mai 2005*)

Sensibilité des différentes variétés de maïs au STREAK Stade 8 feuilles

Piste → vers Fazenda

Plan de l'essai variétal de maïs SEDIAC Waku Kungo (*Angola*)
Semis le 12 mars 2005

		CIRAD 412 Ile de Réunion 0 %	
48 x (90x03) Ile de Réunion 27 %	IR 7324 Ile de Réunion	PANAR 6777 44 %	(02x57) x 62 Ile de Réunion 32 %
(16x48) x 90 Ile de Réunion 53 %	RA 200 Ile de Réunion 52 %	(02x57) x 90 Ile de Réunion 44 %	20x (02x 57) Ile de Réunion 42 %
PANAR 6777 47 %	DOW D-657 67,5 %	BAYERE A 010 59 %	SANTA HELENA SHS 4080 48 %
AGROCERES AG 2040 60,5 %	GENEZE GNZ 2005 47 %	SYNGETA NB 7302 68 %	BRASMILHO BRS 2020 60 %
COODETEC 308 95 %	DOW 2B710 98 %	GENEZE GNZ 2004 67 %	DOW DAS 626 64,6 %
BINATIONAL ORION	PIONIER 30 F 90 26 %	BIOMATRIX BM 1201 69,5 %	COODETEC 705 49 %
AGROCRES AG 7000 52 %	PANAR 6777 50 %	SANTA HELENA SHS 5070 55 %	AGROMEN AGN A 31 39,5 %
DKB 979 95 %	BAYER HS 2450 45 %	AGROMEN AGN 46,1 % 20 A 76	SANTA HELENA SH Ex 59 51 %
COODETEC 304 54,6 %	SYNGETA NB 73 Le 1 37 %	DOW 8480 58,5 %	PANAR 6777 56,1 %

ANNEXE :

BUDGET PREVISIONNEL 2005/2006

BUDGET PREVISIONNEL

Première année 2005/2006

En rouge, les équipements et intrants de première urgence,
qui doivent être en place fin août 2005

En noir, mise en place entre juillet 2005 et janvier 2006

NB - *Il est évident que les prix exposés ne sont que des estimations qui devront être précisées au cours du mois de mai 2005. Ce budget conséquent, comprend tous les investissements nécessaires pour les 5 ans à venir, et les frais de campagne agricole 2005/2006, établis pour 3000 hectares.*

I - EQUIPEMENTS (US $) POUR LA CULTURE EN SEMIS DIRECT

	ESTIMATIONS	PRIX REELS
- 9 semoirs SEMEATOS, toutes graines	315.000	
- 6 tracteurs forte puissance - John DEERE 7500 (150 HP)	420.000	
- 2 pulvérisateurs de 3000 l - traînés (JACTO)	50.000	
- 1 pulvérisateur auto-moteur (CASE)	175.000	
- 8 moissonneuses batteuses - John DEERE + 8 cylindres à dents + 8 plateformes maïs	1.120.000	
- 1 rouleau à cornières	5.000	
- 4 semoirs centrifuges engrais + amendements AMAZON	20.000	
- 7 tracteurs, moyenne puissance (100-110 HP) John DEERE	385.000	
- 1 citerne d'eau + 1 pompe de réserve (10.000 l) (MEPEL)	10.000	
- 3 camions, 4 roues motrices, Rol on - Rol off (15-zot)	225.000	
- Equipement pour confection de terrasses CIVEMASA (28) (28 disques)	10.000	
- 1 perceuse - TARIÈRE	2.000	
- Equipement de traitement de semences	3.000	
- 1 semoir SEMEATO pour expérimentation en semis direct	7.000	
SOUS TOTAL 1 + 20 % pièces rechange + 20 % fret	3.955.680	
NB - Ces équipements de base sont prévus pour 5-6 ans		

II - FRAIS DE CULTURE (*INTRANTS*)

- Mélangeur d'engrais	40.000	
- <u>ENGRAIS MINERAL COMPOSE</u>		
Culture principale maïs		
+ 2ème culture Sorgho (*2100 tonnes 5-30-20 + micros*)	896.000	
- <u>SULFATE D'AMMONIAQUE</u> (1500 t)	533.000	
Engrais liquide micros (*Zn, Mn, Cu, B*)		
Mn = 10 t Zn = 7 t Cu = 3 t B = 3,5 t Mo = 300 kg	92.250	
SOUS TOTAL 1	1.561.250	
- <u>HERBICIDES</u> (6000 ha)		
Roundup 30.000 l (*2 cultures en succession*)	120.000	
Lasso - 18.000 l Atrazine - 9.000 l 2-4 D - amine - 9.000 l	90.000 50.400 36.000	
SOUS TOTAL 2	296.000	

- INSECTICIDES (*6.000 ha= 2 x 3.000 ha*)		
Gaucho (*800 g/100 kg maïs*) (480 kg)	105.000	
Vitavax - Thiram (*200 ml/100 kg*)	1.600	
Décis 200 (*125 ml/trat.*) 3 traitements - 3370 l	50.000	
Cloropyrifos - 3000 l	27.000	
Insecticide physiologique (Match) 900 l	25.200	
SOUS TOTAL 3	208.800	
- FONGICIDES		
Stratego 100 l	3.500	
Opéra 100 l	4.800	
Priori 100 l	8.800	
Folicur 100 l	4.000	
SOUS TOTAL 4	21.100	
- Oleo Diesel -(Gas oil) - 80.000 l (2 citernes) réserve		
Total 6000 hectares : 400.000 l	125.000	
SOUS TOTAL 5	125.000	
SEMENCES HYBRIDE MAÏS + Brachiaria	360.000	
SOUS TOTAL II	2.572.550	

III - ATELIER MECANIQUE

- 1 tour - 1 perceuse - 2 visses-boulons à air - 1 compresseur - 1 machine à souder MIG - 1 chalumeau GPL, oxygène, acétylène - 4 bouteilles d'oxygène, 4 de acétylène - 2 machines à souder fin (oxygène) - fer pour soudure - 1 presse de 30 t	40.000	
- 1 camion entretien	70.000	
SOUS TOTAL III	110.000	

IV - AGRO-INDUSTRIE (*TRANSFORMATION DES PRODUITS*)

- 2 usines mini, riz (*décortiqueuse, polisseuse*)	6.000	
- 2 usines mini pour préparation de Fouba maïs	15.000	
- 1 machine emballage	20.000	
- 1 appareil mesure humidité du grain - Dikey John	2.000	
SOUS TOTAL IV	43.000	

V - SECHAGE, STOCKAGE (*équipements à amortir sur > 20 ans*)

- 1 générateur CarterPilar 300 Kva	70.000	
- 2 unités de réception de grains (*80-100 t*) - 2 pré-nettoyage grain Kepler Weber - 2 séchoirs (*60 t/h*) Kepler Weber	1.000.000	
- 5 silos *(+ élévateurs + transporteurs)* *(30.000 sacs/silo)* + aération et température automatiques Kepler Weber	2.000.000	
SOUS TOTAL V	3.070.000	

VI - UNITE DE CLASSIFICATION DE SEMENCES

UBS - 1 table densimétrique - 1 classificateur	20.000	
SOUS TOTAL VI	20.000	

TOTAL GENERAL	=	9.771.230 US $

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

SIMULATION

En comptant 2 cultures en 2005/2006 = la première de 3000 ha de maïs et la seconde en succession de 3000 ha de Sorgho

Hypothèse 1

- Prévision de rendement : 5 t/ha maïs = 5 x 3.000 = 15.000 t
  15.000 t x 230 US $/t = 3.450.000 US $

Hypothèse 2

- Prévision de rendement = 6 t/ha maïs = 6 x 3.000 = 18.000 t
  18.000 t x 230 US £ /t = 4.140.000 US $

- Rendement 2ème culture Sorgho = 2 t/ha = 2 x 3.000 = 6.000 t
  Estimation = 900.000 US $

TOTAL RECETTE HYPOTHESE 1 = 3.450.000 + 900.000	→	4.350.000 US $
HYPOTHESE 2 = 4.140.000 + 900.000	→	5.040.000 US $

⇨ Soit, si les prix élevés payés pour le maïs restent stables, un remboursement dès la première année, de 40 à 51 % de l'investissement + charges de la culture 2004/2005

PASSAGE A LA FERME DE MONSIEUR LE MINISTRE DU PETROLE

Le 8 mai 2005, reçus par Monsieur Charles FERON administrateur de la ferme.
Une visite très rapide des terres de la ferme, a permis de mettre en évidence :
Des sols très sableux sur les sommets des unités de paysage, plus argileux sur les bas de pentes et bas fonds.

La présence des genres *Dactyloctenium*, *Eragrostis*, *Melilotus*, *Cynodon*, *Pennisetum*, dans la flore adventice locale, alliée à la présence des Baobabs (*Adamsonia*) des *Neems* (*Azadirachta*), indique une pluviométrie annuelle faible, comprise entre 400 et 600 mm sur une courte saison des pluies (± *4 mois*) suivie d'une très longue saison sèche (± *8 mois*) ; cet ensemble d'indications simples du milieu physique caractérise la zone soudano-sahélienne (*Sénégal central*) qui est le domaine des cultures = arachides, mil, *Sorghos* et *Vignas*.

Dans les parties basses du modelé, les sols calcimorphes sont plus argileux et potentiellement plus productifs car ils récupèrent les eaux de ruissellement des collines à forte pente, environnantes.

Les unités de sols calcimorphes à fortes potentialités situées à 5 - 6 km de la ferme AGRO PECUARIA, offrent, sans irrigation, une très forte capacité de production, notamment de fourrages à haute productivité (*quantité et qualité*) pour alimenter l'élevage laitier et augmenter sa production (*charge à l'hectare et productivité laitière*).

Malgré le peu de temps passé, diverses suggestions peuvent être faites pour améliorer la production de fourrages :

1) SUR LES TERRES DE LA FERME D'ELEVAGE, EN CULTURE PLUVIALE

1.1 **Tester les espèces fourragères** (*en mélanges*) bien adaptées à ce type de milieu sec et sols à dominance sableuse, sur les sommets et pentes :

- *Cenchrus ciliaris - cultivar Biloela ;*
- *Andropogan gayanus ;*
- *Stylosanthes hamata ; Lucerne Super 7*
- *Stylosanthes guyanensis – cultivar CIAT 184*
- *Brachiaria ruziziensis.*

Les *Genres Cenchrus, Andropogon* et *Brachiaria* sont des *graminées*, les genres *Stylosanthes* et *Medicago* (*Lucerne super 7*) sont des *légumineuses* ; toutes ces espèces peuvent être semées, en mélange, en poquets de 10-20 graines (*tous les 20-30 cm en tous sens*) avec une canne planteuse, directement dans la jachère actuelle, en début de saison des pluies (*ne pas oublier une fumure NPK de type 15-15-15, 200 à 300 kg/ha pour faciliter l'implantation rapide du mélange*).

Ce mélange (*même proportion de chaque espèce*) doit dominer rapidement la maigre flore locale et fournir un fourrage d'excellente qualité (*fibres, sucres + énergie, protéines*) très résistant à la sècheresse.

Ce mélange pourra être exploité soit par pâture, soit par foin, ou fourrage fauché et donné en vert.

L'espèce *Cynodon Dactylon*, déjà présente sur ces unités de paysage à l'état natif, peut être substituée sur partie des terres par le *Cynodon d'Hybride TIFTON 85* dont la productivité, qualité fourragère est bien supérieure à l'espèce locale ; c'est également un pâturage d'élection pour les chevaux.

Cette espèce de *Cynodon Hybride*, doit être implantée par boutures dès le début de la saison des pluies et bien fertilisée (*200 à 400 kg/ha de 15-15-15*).

Le MIL, culture alimentaire de base des habitants de la zone soudano-sahélienne sèche sub-saharienne, peut également être implanté par poquets (*5-6 graines/poquet*) à la

canne planteuse dès le début de la saison des pluies, directement dans la jachère après une application de Roundup (*3-4 l/ha*) et en présence d'une bonne fumure minérale.

On peut également tenter de l'implanter sans herbicide total de pré-semis.

Cette espèce très appréciée par les animaux peut être exploitée à partir de 40-50 cm de hauteur (*coupes à 20 cm au-dessus du sol*) ; tant qu'elle disposera de ressources en eau, diverses coupes successives pourront être réalisées (*fourrage en vert*).

Que ce soit pour le mélange d'espèces, le *Cynodon Hybride* ou le *Mil*, il est recommandé après chaque coupe ou pâture de remettre une petite quantité d'engrais minéral NPK pour fournir un fourrage abondant, continu et de qualité (*Restituer ce que l'on exporte, en cas de pâture*).

1.2 Dans les bas-fonds plus humides et plus argileux

Le Mil, cité précédemment peut être utilisé avec succès de même que les Sorghos Muskwaris, très bien adaptés aux sols calcimorphes et qui fournissent des quantités de matière verte ou sèche incomparables ; ces Sorghos Muskwaris sont sans tanins et à haute teneur en protéines dans le grain (12 à 15 %) et peuvent être utilisés (*comme le mil au stade grain laiteux*) en ensilage. (*Précaution avec tous les Sorghos : ne pas donner en vert avant 40 jours de croissance à cause de la présence d'acide cyanhydrique toxique*).

Le BANA GRASS (*Hybride stérile entre "Capim elefante" et le Mil*), implanté en boutures, au début de la saison des pluies, constitue un excellent fourrage à très forte productivité, continu (*espèce pérenne*) (*le couper à 25-40 cm au-dessus du sol à chaque coupe et renouveler un peu d'engrais minéral pour compenser les exportations NPK*).

2) SUR LES SOLS CALCIMORPHES, A HAUTES POTENTIALITES, SANS IRRIGATION

Tester les espèces fourragères suivantes en parcelles séparées et culture pure :

- *Brachiaria Brizantha* (pérenne)
- *Panicum Maximum* – cultivar Tanzania (pérenne)
- *Stylosanthes Guyanensis* – cultivar CIAT 184 (pérenne)
- *Cynodon Dactylon* Tifton Hybride 85 (en boutures pérennes)
- Bana Grass (en boutures pérennes)
- Canne à sucre (en boutures pour 5-7 ans)
- Sorghos Muskwaris (annuel)
- Lucerne super 7 *(Medicago)*, australienne (pérenne)
- Sulla *(Hedisarum Coronarium)*, légumineuse pour la saison fraîche (annuelle)

Toutes ces espèces sont capables de fournir d'énormes quantités de matière verte ou sèche ou ensilage moyennant une bonne fertilisation minérale à l'implantation (*renouvelée après chaque coupe*).

3) FOURNITURE DU GERMOPLASM D'ESPECES

Pour les espèces : Lucerne Super *7, Brachiaria brizantha, Panicum maximum, Stylosanthes hamata* et *Guyanensis, Cenchrus ciliaris (cv. biloela), Andropogon gayanus* s'adresser au site e-mail www.heritage-seeds.com en Australie (*demander leur catalogue*), ou rechercher le site de YATES

Pour les espèces :

- BANA GRASS (boutures)
- TIFTON 85 (*Cynodon Hybride*) en boutures
- *Brachiarias* divers

- *Stylosanthes guyanensis*, CV 184
- SORGHOS MUSKWARIS
- MIL
- SULLA

Je me propose de les fournir à travers notre réseau CIRAD, directement à la ferme, dans le mois à venir.

Pour de plus amples informations, il est possible de me consulter sur les sites e-mail :

Au Brésil : lseguy@zaz.com.br
En France : SEGUYL@wanadoo.fr

Je prévois une mission d'appui à la SEDIAC vers le 20 septembre 2005 ; je peux, à l'occasion et sur votre demande, repasser à la ferme, si vous le jugez utile.

Fait à LUANDA, le 9 mai 2005

Lucien SEGUY

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette