

Agroforesterie et sécurité alimentaire au Sénégal

Par

Ibrahima DIAITE
Chargé de Recherche ISRA/CNRA

Journée Biodiversité Sénégal 2005-IRD Hann- 17 janvier 2005

I. DEFINITIONS ET CONCEPTS

L'ICRAF définit l'Agroforesterie comme étant **un système d'Utilisation des Terres (SUT) où des ligneux pérennes sont délibérément associés à des cultures annuelles et/ou des animaux. La combinaison peut se faire dans le temps et/ou dans l'espace. Il doit y avoir une interaction économique et/ou écologique entre les différentes composantes du système.**

Cette définition a été simplifiée pour une meilleure compréhension des agents du développement et des producteurs comme suit :

Un Système de Gestion des Ressources Naturelles Intégrant les arbres dans les systèmes agraires ;

Conservation des arbres dans les zones cultivées et/ou pâturées.

Dans ce système défini il existe trois (3) composantes : l'arbre ; la culture et l'animal. Si au moins deux (2) d'entre elles dont l'arbre sont présentes dans le système on parle alors d'agroforesterie

La **technique** est l'ensemble des procédés d'un art ou d'une science

La **technologie** est l'ensemble des techniques Le concept de technologie agroforestière s'explique et se conçoit mieux par ce biais.

En misant sur les potentialités réelles du couvert herbacé, arbustive et arboré en matière alimentaire et fourragère, il est possible d'atteindre la sécurité alimentaire à travers les réserves de la végétation naturelle.

L'agroforesterie peut elle conduire à la sécurité alimentaire qui découle de la pauvreté sous des formes variées dans un système déterminé ?

Oui! si l'on fait un choix judicieux parmi les espèces agroforestières celles capables entre autres fonctions de nourrir les hommes et leurs animaux. Nous sommes convaincus de la diminution conséquente de certains facteurs destructeurs de la végétation naturelle dès que l'intérêt alimentaire sera bien connu et profondément établi dans les mœurs des populations. Le cheptel en tirera profit et pourra se développer aisément en apportant son lot de nourriture supplémentaire aux hommes rendus ainsi plus vigoureux et plus sains.

Les espèces agroforestières annexées à ce document, aideront les Sénégalais à consommer leurs produits locaux et à apprécier leur valeur du point de vue maintien corporel et santé physique. Parmi un parterre de végétaux nourriciers, il est probable que chacun y trouve l'espèce qui répond parfaitement à ses goûts et qui lui procure avantages et bonheur d'un couvert bien servi.

II. OBJECTIFS

Notre objectif principal est de garantir une production agricole durable par le biais de l'agroforesterie ; d'apporter une contribution volontaire et participative à l'effort de diversification, de protection et de sécurisation de l'alimentation des populations souvent démunies qui vivent dans un environnement providentiel parfois méconnu des habitants du terroir. Les objectifs spécifiques sont :

- Protection des périmètres maraîchers, des vergers, des plantations et des systèmes de culture pluviale contre le bétail. La lutte anti-érosive (éolienne et hydrique) ; le bornage de parcelle de production (embocagement, limites de parcelles) mais aussi pour la production de (fruits, fourrage etc)
- Placer les périmètres maraîchers, les vergers, les plantations et les cultures pluviales à l'abri des méfaits du vent tout en procurant des fruits et fourrage variés et délimitant les parcelles du terroir.
- Valoriser les arbres à usages alimentaire et fourragère.
- Sauvegarder l'environnement productif et favoriser le maintien ou la réintroduction de l'arbre dans le système agraire.
- Maîtriser les techniques et technologies agroforestières adaptées à chaque système d'utilisation des terres.

III. METHODES

Lorsque les ressources naturelles disparaissent du fait d'une forte dégradation consécutive à une forte démographie, le développement de technologies appropriées notamment agroforestières à des fins productives représentent un moyen permettant une meilleure utilisation de l'espace devenu rare pour répondre à des besoins essentiels (alimentation, énergie, matériaux de construction, médicaments).

C'est ainsi que la recherche a mis en œuvre une gamme de technologies agroforestières à travers l'expérimentation en station suivi de test en milieu paysan et leur vulgarisation par le biais des services de développement (projets, services étatiques, ONG, OP..) On mettra l'accent sur les technologies potentielles identifiées à travers des séances de diagnostic et conception (D&D).

Ce sont les haies vives, brise vent, banques fourragères, cultures en couloirs, la jachère améliorée, parc arboré, régénération naturelle assistée, revégétalisation et CES, autres plantation d'alignement etc.

IV. RESULTATS

Il existe une liste des espèces potentielles en agroforesterie connue pour chacune des technologies appliquées au Sénégal ainsi que l'ordre préférentiel établi par les populations bénéficiaires.

Les techniques sylvicoles sont maîtrisées depuis les récoltes de semences, leur traitement, conservation, leurs semis directs de graines pré germées ou non, leur mode d'implantation, de gestion, de suivi, quantification des rendements et impacts et adoption en socio économie.

- Ainsi la haie vive est adoptée à 56% avec 25% d'abandon ;
- le bois de village et la plantation d'alignement ne sont pas adoptés.
- Le mode de plantation en pots est adopté au détriment du semis direct.
- Le brise vent intérieur est adopté dans les périmètres maraîchers ainsi que la banque fourragère à base de *Leucaena leucocephala* et *Prosopis juliflora*.
- La culture en couloirs est faiblement adoptée.

V. PROBLEMES RENCONTRES

Comme pour toute plantation forestière en zone sèche la **haie vive** nécessite une protection les deux premières années contre la dent du bétail qui divague en saison sèche. La **haies isohypses** demandent un très grand investissement pendant les travaux de préparation de terrain (maillage, ouverture de tranchées) Les besoins en plants sont élevés compte tenu des faibles écartement de plantation et de la double ligne dans certains cas.

La taille souvent petite des exploitations agricoles limite la mise en place et la diffusion des **brise vent**. Il y a risque de prolifération des oiseaux granivores et autres animaux prédateurs. Le milieu est souvent ouvert et pâturé.

La concurrence (eau, sels minéraux, lumière) entre les espèces ligneuses et plantes cultivées ainsi que le développement de nématodes dans le sol signalé au niveau de certaines espèces (*Prosopis juliflora* et *Leucaena leucocephala*) entravent l'adoption massive de la **culture en couloirs**.

La notion d'appêtabilité et de richesse en protéine restent relatives pour les animaux suivant les espèces en cas de disponibilité fourragère. En plus de cela la fauche et l'émondage des fourrages ajoutent aux difficultés d'adoption des **banques fourragères**.

La vulgarisation de la **Jachère améliorée** est entravée par la pression démographique, les aspects fonciers, la divagation du bétail, les travaux de préparation pénible de terrain, les besoins élevés en plants ainsi que l'absence de retombées immédiats (manque à gagner).

Pour la **revégétalisation** et **CES** les difficultés observées sont :

- La protection de la régénération naturelle des arbres contre la mécanisation agricole.
- L'usage de clôture grillagée hors de portée des populations
- L'emploi d'une main d'œuvre temporaire importante.

En résumé la difficulté majeure dans tout ce travail est d'assurer la gestion durable et pérenne des acquis après projets ou bailleurs par les bénéficiaires eux-mêmes.

VI. PERSPECTIVES ET CONCLUSION

La nature est généreuse en tout pour qui sait l'investir à bon essai. Les forêts Sénégalaises renferment encore d'autres végétaux utiles en agroforesterie non explorés capables de renforcer le catalogue des plantes potagères et fruitières à domestiquer. La production, la protection, et l'alimentation humaine comme animal resteront en agroforesterie attachées à la culture agricole à jamais.

C'est pourquoi les perspectives ci-après semblent importantes si l'on veut consolider la sécurité alimentaire à travers l'appui de la végétation naturelle de nos forêts et savanes.

- Augmenter les périmètres maraîchers en les protégeant par des haies vives
- Personnaliser individuellement les banques fourragères sous forme de boisement massif
- Sensibiliser les populations à faire de la régénération assistée des espèces à usage multiple (alimentaires surtout) de manière raisonnée sur le terrain
- Elargir la gamme des fruitiers forestiers à domestiquer à la suite de prospections préalables.
- Effectuer des visites d'échange sur des réussites en cours avant introduction de toute nouvelle technologie dans une zone donnée
- Inculquer aux populations les bonnes manières de se prendre progressivement en charge dans l'exécution des activités de développement durables en agroforesterie et sécurité alimentaire
- Pour une bonne visibilité dans la coordination des approches et diffusion des acquis de l'agroforesterie liés à la sécurité alimentaire, il est opportun de créer un **comité national** fonctionnel.

ANNEXES

1. liste de quelques espèces utilisables dans la technologie des haies vives, brise vent, banques fourragères dans le nord et sud bassin arachidier du Sénégal. (sources, B. Ndour 2004)

2. liste de quelques espèces agroforestières concourantes à la sécurité alimentaire. (sources, I. Diaité 2003)

ANNEXE 1

liste de quelques espèces utilisables dans la technologie des haies vives, brise vent, banques fourragères dans le nord et sud bassin arachidier du Sénégal. (sources, B. Ndour 2004)

ESPECES	NOMS VERNACULAIRES	TECHNOLOGIES
<i>Faidherbia albida</i>	cad	BF
<i>Acacia tortilis</i> var <i>raddiana</i>	Seng	BF - HV
<i>Acacia senegal</i>	Véreck	BF - HV
<i>Zizyphus mauritiana</i>	Sidèm	BF - HV
<i>Bauhinia rufescens</i>	Rand	BF - HV
<i>Gliricidia sepium</i>	Introduite	BF
<i>Combretum aculeatum</i>	Swat	BF
<i>Caesalpinia ferea</i>	introduite	BF
<i>Leucaena leucocephala</i>	introduite	BF
<i>Celtis integrifolia</i>	Mboul	BF
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Ven	BF
<i>Pterocarpus lucens</i>	Sagaari	BF
<i>Acacia laeta</i>	Vereck	HV
<i>Acacia mellifera</i>	introduite	HV
<i>Acacia ataxacantha</i>	Ded	BV
<i>Acacia nilotica</i>	Neb neb	HV
<i>Acacia macrostachya</i>	Sam	HV
<i>Zizyphus mucronata</i>	Dèm buki	HV
<i>Anacardium occidentale</i>	Darcassé	BV
<i>Prosopis juliflora</i>	Dakhar toubab	BV
<i>Euclyptus</i> sp.	Hotou boutel	BV
<i>Acacia holosericea</i>	Introduite	BV
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Barkasogne	HV

BV = Brise vent

BF = Banque fourragère

HV =Haie vive

ANNEXE 2

LE TAMARINIER

Tamarindus indica L. Famille: *Caesalpinaceae*

Noms vernaculaires :

Langues	Noms vernaculaires
Bambara	Domi, Ntomi
Diola	Budahaz, Budahar
Mandingue	Timbing
More	Bupugubu, Puaga, Purga, Pusga
Peulh	Dabé, Diami, N'jabbi, Yammere, Ngatabbi
Sérère	Sob
Tamachek	Basoro, Bassasu, Bochocho
Wolof	Dakhar

ECOLOGIE :

Le Tamarinier se rencontre sur des sols très différents : dans les vallées, les abords des mares, les dépressions. Il préfère les sols sableux ou gravillonnaires, lourds, profonds et perméables (bien drainés). Il ne vient pas sur les marécages où l'eau est stagnante, ni sur les sols cuirassés qui entravent le développement de ses racines. On le trouve souvent sur les bords des cours d'eau et sur les terrains à nappe phréatique affleurante. Il est très souvent associé à une termitière avec laquelle il y a symbiose. Le Tamarinier tolère une légère salinité avec un pH idéal de 5,5. Il est souvent disséminé par pied isolé dans les champs avec *Adansonia digitata* comme espèce compagne. Il caractérise les sols bien drainés des plateaux avec *Anogeissus leocarpus*, *Pterocarpus erinaceus*, et *Celtis integrifolia*. Le Tamarinier ne convient pas pour la culture associée car aucune végétation ne pousse sous son houppier.

DESCRIPTION (biologie) :

C'est un bel arbre de la savane qui peut atteindre 15 à 30 mètres de hauteur et un mètre de diamètre. Il est sempervirent à tronc court masqué en grande partie par un feuillage épais. Il présente une cime étalée, une écorce grise très crevassée longitudinalement et écailleuse, même sur les ramifications. Les fleurs sont de petites tailles et comportent 4 sépales jaunes et 3 pétales orangés veinés de rouge. Elles sont disposées en grappe de 3 à 5 cm de long. Les feuilles sont pennées avec 20 à 30 folioles opposées et arrondies aux deux bouts. Le fruit est une gousse presque cylindrique de 12 cm de long plus ou moins bosselée légèrement arquée contenant 1 à 12 graines brunes, luisantes enveloppées par une pulpe abondante et acide.

CARACTERES DISTINCTIFS :

C'est un grand arbre des régions arides et semi-arides avec sa cyme retombante à tronc court, son écorce grise crevassée, écailleuse et des ramilles légèrement pubescentes. La tranche présente un rouge pâle avec une couche jaune extérieure. Il peut vivre 200 ans et continuer à produire des gousses quantifiées entre 150 et 200 kg par pied.

REPARTITION :

Originaire de Madagascar et d'Afrique Orientale le Tamarinier est aujourd'hui répandu dans toute l'Afrique tropicale semi-aride et aux Indes. IL prospère de préférence dans les régions semi-arides à partir de 400mm de précipitations annuelles, mais pousse aussi dans les zones de mousson à saison sèche marquée et longue. Il supporte l'embrun marin un peu salé avec brouillard côtier. Il monte jusqu'à 5000m d'altitude en montagne si la chaleur est suffisante. Le Tamarinier est très plastique et peu exigeant du point de vue sol.

USAGES DIVERS EN ALIMENTATION :

FEUILLES

100g de feuilles séchées ajoutés à 1 kg de farine de (mil, sorgho, maïs) après deux heures de cuisson le tout laissé refroidir donne un met traditionnel très prisé nommé « Tô ». IL contient de la vitamine C et 14,1% de protéines destinées à l'alimentation humaine. Les feuilles sont aussi utilisées comme fourrage frais pour le bétail excepté le cheval.

FLEURS

Les fleurs sont mangées en salade dans certains pays et fournissent un nectar de bonne qualité. Son pollen abondant donne une bonne saveur au miel. Elles sont consommées sous forme de sauces et soupes (Won Maydell,1983)

FRUITS

La maturité du fruit a lieu au mois de janvier et se reconnaît à sa couleur cannelle ou brun foncé. L'enveloppe devient sèche cassante en se séparant de la pulpe. Les fruits mûrs sont plus légers que les verts et sonnent creux quand on les touche. Le fruit se compose de 55% de pulpe, 11,1% de fibre, et 33,9% de graines.

Les fruits se vendent sous forme de boules ou de galettes pressées qui se conservent pendant deux ans sans problème. Ils sont macérés pour obtenir un liquide acide plus ou moins sucré utilisé dans les bouillies de mil. Ils sont riches en vitamine C et en Calcium(270mg.100g-1). On en fait des boissons rafraîchissantes et sert parfois à fabriquer une boisson alcoolisée appréciée des adeptes de Bacus.

SYLVICUTURE :

On extrait les graines des fruits mûrs frais par écosage (2000 à 2500 graines/kg.) Le taux de germination est élevé et les graines conservent leur pouvoir germinatif pendant 2 ans quand elles sont gardées au sec mélangées avec du sable.

Le semis direct se fait dans des poquets à raison de 2 à 3 graines par poquet. Le démariage, le sarclage et la protection contre le bétail sont nécessaires pendant 3 ans.

En pépinière les graines semées à 1,5 cm de profondeur dans des sachets remplis de sable et limon germent au bout de 7 à 10 jours après le semis effectué entre Janvier et Mars. La levée est accélérée si l'on trempe les graines dans l'eau tiède pendant 24 heures ou dans l'eau bouillante pendant quelques minutes. Les plants atteignent 25 cm de hauteur après 5 à 7 mois.

Le Tamarinier est un bel arbre des savanes à croissance lente et très longévif.

En planche le semis se fait en ligne à l'écartement de 20 × 30 cm ou 30 × 30 cm à raison de 1 à 2 graines par emplacement.

La protection contre le soleil se fait en utilisant des ombrières pendant la période de germination 15 jours à 3 semaines puis réduction de l'ombrage et passage en pleine lumière 25 à 30 jours après le semis.

PLANTATION

Les racines sont sensibles à la dénudation et aux mutilations c'est pourquoi il faut beaucoup de soins au moment de la plantation. Il faut éviter le dessèchement des mottes et leur désagrègement. L'écartement de plantation doit être de 10 à 12 mètres. Le traitement anti-termite est indispensable.

IL faut 2 à 3 entretiens la première année et prévoir un entretien en deuxième année avant que le tapis herbacé ne fleurisse.

SUIVI ET PROTECTION

Le tamarinier doit être protégé des dégâts causés par les termites, les feux de brousse, les rongeurs (rats, rats palmistes) et des animaux en divagation.

ETHNIE TRES LIES A LA PLANTE

Les gandiolais et les hommes de la zone sylvopastorale n'ont pas beaucoup de tamariniers sur leur terroir bien qu'ils raffolent de ce produit qui se vend sur tous les marchés du Sénégal. Je ne risque rien en affirmant que *Tamarindus indica* fait partie du patrimoine culinaire adopté par quatre vingt pourcent de la population du Sénégal.

INFORMATION LIBRE NON CIBLEE MAIS UTILE SUR LE SUJET

Les mandingues, les Wolofs, Sérères et Diolas sont unanimes à croire qu'il y a un lien étroit entre population des Djinns et présence de Tamarinier sur termitière. Les enfants sont informés du caractère hanté de ces endroits à ne pas fréquenter à 14 heures et 19 heures sous peine de heurter la colère des Djinns.

ANNEXE 2

LE BAOBAB

Adansonia digitata L. Famille : *Bombacaceae*

Noms vernaculaires :

Langues	Appellations
Bambara	Sira
Diola	Bubak
Mandingue	Sito
More	Tosyga, Tosga, Twega
Peulh	Bobbe, Bki, Olohi
Sérère	Bak
Wolof	Gouye

ECOLOGIE :

Le Baobab s'adapte au Sénégal à presque tous les types de sols. Il préfère, toute fois, s'établir près des marnes calcaires en peuplement dense. Ainsi, les peuplements les plus denses et les plus vigoureux se situent aux environs de Bargny. Le Baobab prospère sous des isohyètes comprises entre 250 et 1500mm. Il peut pousser aussi sur des sols profonds assez humides sauf en forêt tropicale humide. Très lié à l'homme, il cottoie les habitations ou il indique la présence d'anciens établissements, car il est souvent semé et toujours protégé par la population. Il est rare de le rencontrer dans les savanes boisées soudaniennes.

DESCRIPTION (biologie) :

Connu dans toute l'Afrique tropicale sèche, particulièrement sur la cote occidentale, le Baobab se caractérise par son tronc immense et spongieux. Le développement de son système racinaire est très important. Son diamètre peut facilement atteindre 3 à 6 mètres au moment où sa hauteur peut atteindre 25 à 30 mètres. Le plus gros baobab connu au Senegal dans le Département de Kédougou par Kerharo en 1963, mesurait 21m de circonférence à hauteur d'homme soit environ 6,70m de diamètre. Son aspect frappant inspire de nombreuses comparaisons : éléphant végétal (pachyderme), chameau parmi les plantes, monument préhistorique. La cime formée d'énormes branches courtes est défeuillée de Décembre à Juin tandis que, son écorce, tendre et recouverte d'une pellicule gris argent, offre une épaisseur de 2,5cm. Généralement, la floraison intervient avant la saison des pluies. Les fleurs, d'un blanc éclatant se tâchant de brun avec l'âge ou quand on les cueille, donnent une épaisseur de 15 à 20cm.

CARACTERES DISTINCTIFS

Le Baobab est remarquable par son aspect majestueux et patriarcal, de couleur gris argenté avec un enracinement traçant. Au moment de pleine maturité des fruits, l'arbre se débarrasse de ses feuilles comme pour présenter aux passants ce qu'il a de mieux à offrir. Le fruit est une grosse masse ovoïde de 35cm de long et 17 cm de diamètre retenue par un pédoncule de 25 à 35cm. Feuilles digitées longuement pétioles avec 3 à 9 folioles entières et lancéolées longues de 4 à 15 cm, larges de 5 cm brillantes dessus et poilues dessous.

REPARTITION

Le Baobab existe dans toute l'Afrique tropicale sèche, particulièrement sur la cote occidentale. Il y a plusieurs espèces à Madagascar et en Australie. Au Sénégal il est identifié sur toute l'étendue du pays, du Nord au Sud et sa taille change en fonction de l'écologie de la station présente.

USAGES DIVERS EN ALIMENTATION :

FEUILLES

Récoltées en juin, quelques semaines après leur épanouissement, elles sont bouillies et servies comme des épinards, ou séchées au soleil, pulvérisées et conservées ainsi sous le nom de « Lalo » afin d'être incorporées aux céréales sous forme de sauce. Les analyses révèlent une grande richesse en calcium et en fer. Avec 100g de matière fraîche ou 23g de matière sèche on obtient 3,8g de protéine, entre 400 et 2600 mg de calcium, 50 mg d'acide ascorbique. On note aussi la présence de 1618 ug. 100 g-1 de vitamine A, ce qui correspond à 69 Kcal. Les feuilles de baobab mélangées aux graines de sésame ou d'arachide constituent une excellente salade nommée « affou ».

FRUITS

Désigné sous le nom de « pain de singe » le fruit du baobab mûri au Sénégal entre décembre et avril chaque année. Il renferme une pulpe blanche farineuse qui une fois séchée contient 80% de glucides et des teneurs importantes en phosphore, en vitamine C et B1. Il est utilisé dans les campagnes mélangée avec le lait ou la bouillie de mil. Avec la pulpe et les graines de baobab il est possible de préparer une bouillie aux enfants qui serait riche de 45 à 48% de protéines et de vitamines B1 à donner aux enfants mal nutris.

JEUNES PLANTULES

Les jeunes plantules se mangent cuites comme des asperges, soit au naturel, soit légèrement ébouillantées : on mange les parties tendres et on recrache les fibres ; on fait de même avec les racines des jeunes plants. Cette pratique explique la rareté des jeunes sujets dans la nature.

BOIS

Le bois tendre et spongieux peut contenir jusqu'à 10000 l d'eau utilisée en cas de disette pour éteindre la soif dans les campagnes.

SYLVICUTURE :

On dénombre jusqu'à 2200 graines de baobab au kg.

Il faut nécessairement traiter ces graines avec de l'acide sulfurique à 95% de concentration pendant 6 à 12 heures de temps pour faciliter leur germination. Tout autre méthode pêche tant soit peu au détriment du plus grand succès.

Le semis direct se fait dans des poquets à raison de 1 à 2 graines. Le démariage a lieu entre le 5^{ème} et 12^{ème} jour après semis. Le repiquage n'est pas conseillé car les chances de succès sont très faibles.

En pépinière choisissez un sol argilo-sableux + fertilisation. Enterrer la graine à hauteur de 2,5 fois sa grosseur ; arroser à la rampe pendant 15 jours puis utiliser la pomme d'arrosage encore 15 jours. Désherber et biner toutes les 3 à 4 semaines. Il faut placer des ombrières pour lutter contre l'ardeur du soleil pendant 8 jours et passer progressivement à la pleine lumière.

PLANTATION

Après défrichage il faut préparer le sol en optant soit pour le grand potet (60cm × 60 cm) soit pour le moyen potet (40 cm × 40 cm) avec des écartement de 10 m × 10 m). L'accroissement moyen annuel peut atteindre 3 cm pendant les premiers 50 ans de la vie du baobab.

SUIVI ET PROTECTION

Il faut protéger le baobab des vents, des animaux en divagation et des rongeurs. Il est peu sensible aux attaques parasitaires et aux maladies.

ETHNIES TRES LIEES A LA PLANTE

En réalité toutes les ethnies du sahel qui connaissent le pain de singe ne s'en séparent pas car tout en lui sert à quelque chose d'utile pour ces populations.

INFORMATION LIBRE NON CIBLEE MAIS UTILE SUR LE SUJET

Les grands griots sérères sont enterrés dans le creu des grands baobabs plusieurs fois centenaires. Le troupeau qui est attaché non loin des habitations par son cordage proliphère et s'en trouve protégé de la déperdition.

ANNEXE 2

LE JUJUBIER

Zizphus mauritiana (Lam) Famille: *Rhamnaceae*

Noms vernaculaires :

Langues	Noms vernaculaires
Bambara	Domo, Tomonou
Diola	Busedem
Mandingue	Tomboron
More	Bagandre, Magunuga, Mugulanga
Peulh	Barkewi, Djabe, Djabi
Sérère	Ngic, Gic
Tamachek	Tabakat
Wolof	Sidem

ECOLOGIE :

Espèce peu exigeante, se développe sur les sols sableux, pierreux, terrains cultivés, rives de cours d'eau et de mares, supporte des sols temporairement inondés. Il se rencontre parfois à l'état isolé et en peuplement purs. Il supporte de grandes chaleurs et sécheresses. Il ne tolère pas l'air humide par contre les précipitations annuelles comprises entre 150 et 500mm lui conviennent.

DESCRIPTION (biologie) :

Arbuste de 3 à 4 m de haut le *Zizyphus mauritiana* est un petit arbre pouvant atteindre une dizaine de mètres. Les feuilles sont simples, alternes, trinervées à la base de forme très variable. Les fleurs sont jaunâtres et apparaissent entre octobre et janvier. Les fruits couvrent l'arbre à partir de janvier jusqu'en avril et sont des drupes de 1 à 2 cm de diamètre, rondes de couleur rougeâtre et brunâtre.

CARACTERES DISTINCTIFS

L'espèce est reconnaissable par ses rameaux blancs retombant et par ses feuilles souvent elliptiques, blanches, tomenteuses sur la face inférieure, très épineux avec des paires d'épines typiques : l'une droite, l'autre très recourbée. Le fruit est une drupe contenant une à deux graines.

REPARTITION

Le sidem est répandu dans les zones arides et semi-arides d'Afrique de l'Ouest à l'est et du sud-est. Dans le paysage sahélien il est souvent dominant. Au Sénégal on le retrouve dans toute l'étendue du territoire en véritable peuplement.

USAGES DIVERS EN ALIMENTATION :

Le sidem occupe une place prépondérante dans l'alimentation humaine (feuilles, fruits) et animale (feuilles, fruits) dans le sahel.

FEUILLES

Elles sont souvent ajoutées comme légumes au couscous des populations rurales. Les animaux trouvent en elles un excellent fourrage qui est consommées fraîches ou sèches.

FRUITS

Ils sont mangés frais ou séchés. Production de 80 à 130 kg par arbre et par an. La pulpe du fruit séchée donne une farine qu'on comprime en petits pains et qui contient beaucoup de vitamine A et C. Les fruits pilés donnent une boisson désaltérante.

SYLVICULTURE :

En matière de semences on note au kg 3500 à 4000 fruits, décortiqués on atteint 34500 à 35000 graines.

A cause de la résistance de l'endocarpe, la germination peut être stimulée en pré-traitant les graines soit par un trempage dans l'eau tiède ou froide pendant 2 jours, soit par un traitement à l'acide sulfurique pendant 5 minutes suivi d'un lavage dans l'eau froide.

Le semis direct se fait dans des poquets à raison de 1 à 2 graines prégermées.

En pépinière choisissez un sol argilo-sableux + fertilisation. Enterrer la graine à hauteur de 2,5 fois sa grosseur ; arroser matin et soir à la rampe pendant 15 jours, puis utiliser la pomme d'arrosage encore 15 jours. Désherber et biner toutes les 3 à 4 semaines. Il faut placer des ombrières pour lutter contre l'ardeur du soleil pendant 8 jours et passer progressivement à la pleine lumière.

La propagation de l'espèce peut aussi se faire par marcottage, par bouturage de racines, de rejets ou d'éclats de souches, ou par greffage. Cette dernière offre de belles perspectives d'amélioration du fruit en milieu paysan.

PLANTATION

La technique de plantation est fonction des options de plantation horticole, de plantation de haie-vives ou de bois de service. La différence se situe au niveau du choix des écartements. En zone soudano-sahélienne et saheloguinéenne on plantera à 10 × 10 m et on traitera en taillis. Par contre pour constituer des haies-vives on plantera à chaque 1m sur la ligne afin de constituer une véritable haie défensive.

SUIVI ET PROTECTION

Le jujubier doit être protégé de la dent du bétail et de son piétinement pendant 2 ans au moins pour assurer une bonne survie de l'espèce en zones arides et semi-arides. En pépinière il faut contrôler le vent et l'ardeur du soleil et l'ombrage en couvrant les plantules quand il fait chaud et en découvrant s'il y a de l'ombre.

ETHNIES TRES LIEES A LA PLANTE

Au Sénégal on le rencontre dans toutes les régions du pays soit en peuplements soit par pieds isolés dans la nature. C'est la raison qui explique la difficulté de sa caractérisation ethnique.

INFORMATION LIBRE NON CIBLEE MAIS UTILE SUR LE SUJET

A partir des fruits, on extrait un poison qui tue les poissons dans l'eau.

ANNEXE 2

LE PALMIER A HUILE

Elaeis guineensis (Jacq.) Famille: *Arecaceae*

Noms vernaculaires :

Langues	Noms vernaculaires
Bambara	Nté
Diola	Ka békel, bou békel
Mandingue	Tindiouo
Peulh	Tênguéyi, Têndjé
Sérère	êglên
Wolof	Tir

ECOLOGIE :

Le palmier à huile se développe sur les versants menant aux zones basses de plateau à sols gris ocres plus ou moins sableux sur colluvions de pente et bas de pente souvent rizicultivés. Il indique la présence d'un marigot ou d'une dépression suffisamment pourvu en eau et fertile. Il se rencontre parfois à l'état isolé mais surtout en peuplements purs sur sols rouges ferrallitiques, profonds et bien drainés.

DESCRIPTION (biologie) :

Le palmier à huile se présente en peuplement pur monostrate (arborée ou arbustive), souvent pluristrates (les deux à la fois dans un même endroit). Il possède un tronc élancé atteignant 15 m à 20 m de haut pouvant parfois atteindre 30 m et 60 cm à 1 m de diamètre, entouré souvent à la base d'une masse épaisse de rejets de racines. Les inflorescences mâles et femelles sont portées par le même pied et enveloppées d'abord, les unes et les autres par une spathe. Les inflorescences mâles sont formées d'un axe allongé, dont les nombreuses ramifications portent des fleurs très serrées et cachées par une petite dépression de l'axe. Les inflorescences femelles par contre ont un axe plus court qui porte de nombreux épis serrés formant une volumineuse masse ovoïde, hérissée d'épines. La fécondation est croisée et anémophile. L'ovaire des fleurs fécondées grossit et se transforme en une drupe rouge, lisse et luisante.

CARACTERES DISTINCTIFS

Il est reconnu par sa tige cylindrique non ramifiée, marquée de cicatrices foliaires, ou hérissée à la base par des pétioles persistants. Il porte un bouquet de feuilles (palmes) à son sommet. La présence simultanée d'inflorescences mâles et femelles sur un même pied facilite sa distinction.

REPARTITION

Le palmier à huile est une plante à affinité guinéenne. Au Sénégal on le rencontre dans la zone de Niayes (bande côtière, Dakar-St-Louis). Dans le Saloum il occupe une étroite bande de terre longeant la mer et s'étendant jusqu'à Joal. Il forme des peuplements denses parfois très étendus en Casamance. A Oussouye on le retrouve dans les plaines basses et les basfonds. Le long des marigots et des dépressions fertiles pourvus en eau constituent son aire de prédilection.

USAGES DIVERS EN ALIMENTATION :

DRUPE

Le péricarpe de la drupe rouge fibreux, est chargé de graisse et donne l'huile de palme colorée, utilisée dans la cuisine Sénégalaise pour faire des mets comme « Thiou diutir », « Soupe kandia » etc. Cette même huile constitue une matière première de grande importance pour la fabrication de la margarine.

FRUITS

Dans le fruit il y a un noyau (« noix de palme ») qui contient la graine appelée amande ou palmiste donne « l'huile de palmiste » d'une grande utilisation alimentaire et industrielle. Les tourteaux issus de l'extraction de l'huile constituent un bon aliment pour le bétail.

SEVE FERMENTEE

Le vin de palme est largement consommé par les non musulmans. Il est récolté par perforation de la base de l'inflorescence mâle ou d'un pétiole. Un palmier produirait 2 litres par jour pendant 1 mois au prix de 150f à 1000f le litre vendu soit localement soit à Dakar.

BOURGEON TERMINAL

Le chou-palmiste qui est le sommet végétatif du sujet est un excellent légume dont la cueillette provoque la mort du palmier.

SYLVICUTURE :

Dans un kilogramme on dénombre jusqu'à 1500 noix de palmiste. Il est nécessaire de casser ces noix et sortir les amandes indemnes de toute blessures qui seront utilisées comme semences. Le pouvoir germinatif est stimulé si le substrat de culture est renforcé par un ajout de cendre ou de brisure de charbon régulièrement humidifié pendant la durée de la pépinière. La multiplication végétative basée sur la production de vitro-plants est de loin la méthode de propagation la plus fiable. Prévoir des gaines de grandes dimensions (15cm × 20cm ; ou 20cm × 20cm).

PLANTATION :

Après défrichage, préparer le sol en faisant de grands potets 60cm × 60cm ; ou des potets moyens de 40cm × 40cm en respectant un écartement de 7m× 7m ou 10m × 10m.

Les conditions éco-climatiques favorables à la croissance du palmier à huile sont les suivantes :

- ❖ température moyenne annuelle de 27° avec un minimum de 21°C ;
- ❖ insolation moyenne de 3000 heures/an ;
- ❖ vitesse du vent de 2,5m/s ;
- ❖ pluviométrie moyenne de 1500 mm à 1200 mm.

Les palmiers améliorés ont un besoin annuel en eau plus élevé et avoisine 1800 mm.

SUIVI ET PROTECTION :

Il faut supprimer les effets néfastes des feux de brousse sous la palmeraie en dégageant le recru forestier. Les techniques paysannes de poldérisation quand c'est possible sont à favoriser. L'aménagement de micro-bassins versants grâce à de petits ouvrages anti-sel facilitera son implantation. Il faut maintenir la densité du peuplement aux alentours de 150 à 200 pieds/ha.

ETHNIES TRES LIEES A LA PLANTE :

Le Diola, le Baïnouk, le Balante, le Manjaque, le Mancagne, et le Sérère sont très liées à cette plante qui leur fournit une boisson éniivrante indispensable dans leurs diverses cérémonies socio-culturelles.

INFORMATION LIBRE NON CIBLEE MAIS UTILE SUR LE SUJET :

La palmeraie est source de prospérité durable pour les familles qui l'ont dans leur terroir. Aussi elle serait le siège préféré du dragon à défaut d'un bon point d'eau.

ANNEXE 2

LE DATTIER DU DESERT

Balanites aegyptiaca (L.) Del. Famille: *Balanitaceae*

Noms vernaculaires :

Langues	Noms vernaculaires
Bambara	Séguene, Zegene
Diola	
Mandingue	Sumpo
Peulh	Goléteki, Mourotouki, Tane, Tanni
Sérère	Model
Wolof	Sump

ECOLOGIE :

Le *Balanites* est très résistant à la sécheresse, on constate même qu'il se régénère bien dans le Sahel sur des sols sablonneux et sablo-argileux occasionnellement inondés. Son aire de répartition est très vaste. Il est très peu exigeant en sol, on le rencontre au Sahel sur des sols sableux, pierreux, argileux ou argileux-limoneux.

DESCRIPTION (biologie) :

Le *Balanites* peut atteindre 10 m de hauteur avec 40 cm de diamètre, portant une couronne arrondie ou ovale. L'écorce est lisse quand il est jeune puis fissurée ou creuvascée à l'état adulte. Il résiste assez bien des feux de pâturage. Il porte de fortes racines vertes, droites et pointues insérées au-dessus de l'aisselle des feuilles de façon alterne. Les feuilles ont deux folioles et courtement pétiolées. Les fleurs sont d'un jaune- verdâtre et disposées en racèmes. Les fruits ressemblent à des olives de 3 à 4 cm de longueur, apparaissent d'abord verts puis jaunes. Ce sont des drupes dont la pulpe est douce plus ou moins astringente avec un noyau dur. Les fruits sont très recherchés par les hommes ainsi que les rongeurs et petits ruminants.

CARACTERES DISTINCTIFS :

C'est un arbre caractéristique des zones arides avec son port à fût plus ou moins dressé portant une couronne arrondie fortement érigées d'épines armées avec de petites feuilles densément entremêlées, le tout sempervirent.

REPARTITION :

Il vit en Egypte, au sudan, au Pakistan, en Inde, en Arabie, en Afrique orientale parfois jusqu'à 1500 m d'altitude. Le *Balanites* progresse actuellement dans le domaine soudanien à la faveur des défrichements et de la protection dont il fait l'objet de la part des agriculteurs.

USAGES DIVERS EN ALIMENTATION :

Le dattier du désert est la vache à lait au Bornou tellement il intervient dans le couvert alimentaire dans ce pays. En effet, la pulpe du fruit est comestible et consommée à l'état frais ou sec. Elle sert aussi à la fabrication de boisson alcoolisée. L'amande du fruit contient 50% de lipides. On y extrait une excellente huile après broyage et usage de l'eau bouillante. Le tourteau qui en résulte est riche en protéides et constitue ainsi une importante source de matière azotée. Les jeunes pousses et feuilles entrent dans la préparation des sauces d'accompagnement après cuisson. Les animaux trouvent en elles un excellent fourrage qui leur permet de passer le cap de la longue et dure saison sèche du Sahel. Un arbre de 25 ans peut produire 100 à 150 kg de fruit mûrs.

SYLVICULTURE :

Le nombre approximatif de graines au kg : 360

Il faut un prétraitement qui consiste à fracturer l'endocarpe de la graine et le tremper ensuite dans de l'eau froide pendant 24 heures. Il faut semer la graine germée au plus tard dans une semaine.

Le semis direct en sachet à raison de 1 à 2 graines par sachet ou directement sur sol à structure sablo-argileux le hile tourné vers le haut est conseillé. Les plantules de Balanites ne tolèrent pas la transplantation.

PLANTATION :

Constitution d'une haie vive : faire 2 à 3 rangées en disposant les moyens poquets en quinconce et distants les uns des autres de 1 m .

Pour un cordon anti-érosif même disposition avec un écartement entre plants plus serré (35 à 50 cm) d'intervalle.

En enrichissement de la savane il faut surtout semer des graines scarifiées à densité forte au mètre carré, mais prévoir une bonne protection des plantules pendant 3 ans contre le bétail et les prédateurs.

SUIVI ET PROTECTION :

Il faut protéger le Balanites des animaux en divagation et des rongeurs pendant trois ans période qui permettra au sujet de bien s'établir sans que la taille ne dépasse pas beaucoup les 3 ou 5 cm.

ETHNIES TRES LIEES A LA PLANTE :

Les toucouleurs et peulh du Diolof et de la zone sylvopastorale, les Oulofs et Sérères de la zone saharo-sahélienne sont très attachés à cet arbre qui leur apporte l'essentiel des solutions attendues dans la résolution de leurs préoccupations de subsistance.

INFORMATION LIBRE NON CIBLEE MAIS UTILE SUR LE SUJET :

Une émulsion du fruit sert à désinfecter les eaux et les protéger du ver de guinée sans dommage aucune pour l'homme. Il sert aussi de poison pour les poissons.

ANNEXE 2

LE RÔNIER

Borassus aethiopum (Mart.) Famille: *Palmaceae*

Noms vernaculaires :

Langues	Noms vernaculaires
Bambara	Sébè
Diola	Dul, Duladu, Diouladj
Mandingue	Sibo
Peulh	Akot, Dubbi, Dubè
Sérère	Dof, N dof
Wolof	Ron, Ris

ÉCOLOGIE :

Le rônier se trouve sur sols sablo-limoneux ou sur sols alluvionnaires profonds dont la nappe phréatique n'est pas profonde, et sous une pluviométrie annuelle de l'ordre de 400 à 1600 mm. Il indique la présence d'eau mais ne supporte pas l'inondation. Les meilleurs sols agricoles à terre riche et humide lui conviennent, cela explique ses fréquentes associations avec les cultures.

DESCRIPTION (biologie) :

C'est un haut palmier qui atteint 15 à 20 m avec un stipe droit libre sur 10 m parfois portant de grandes feuilles en éventail longuement pétiolées. À l'âge adulte l'arbre est fortement renflé vers la couronne. Le rônier est une espèce de pleine lumière dont la croissance en hauteur est fonction de la fertilité du terrain et de l'eau disponible. Il est peu sensible aux feux itinérants lorsque son feuillage est hors de portée des flammes. Il ne supporte pas le recru de végétation sous-jacente pendant ses dix premières années de développement.

CARACTÈRES DISTINCTIFS :

Le tronc se dresse comme une colonne construite en empilant des disques les uns sur les autres. Chaque disque correspond à l'empreinte foliaire d'une feuille qui reste visible sur le tronc à deux renflements ; le premier vers 12 ans et le second quand le plant devient adulte.

REPARTITION :

Le genre *Borassus* se rencontre dans les zones semi-arides et sub-humides de l'Afrique tropicale, dans le sud de l'Asie et dans les îles du Pacifique et de l'Océan Indien. Au Sénégal on le trouve dans la région de Thiès non loin des Niayes, en Casamance, en Gambie et Guinée Bissau.

USAGES DIVERS EN ALIMENTATION :

Toutes les parties du rônier sont utiles. La sève contient jusqu'à 20% de sucre qu'on extrait ou que l'on transforme en boisson alcoolique, stimulant et aphrodisiaque. Un palmier peut donner jusqu'à 50 kg de sucre par an. La pulpe huileuse, les graines et la moelle riche en amidon sont des aliments locaux de grande importance. Les fruits contiennent un jus doux qui se gélifie plus tard et qu'on consomme comme du lait ou de la noix de coco. Le fruit mûr peut être grillé et réduit en une bouillie rouge orange qu'on consomme en période de disette. La décoction des racines est une boisson pour les nouveaux nés. Les jeunes pousses fournissent un très bon légume. Les plantules sont déterrées par les enfants pour les manger crues ou bouillies. Les jeunes feuilles constituent un bon fourrage pour le bétail.

SYLVICULTURE :

Le rônier est facile à multiplier. La germination a lieu après un mois de culture. Un axe hypocotyle s'enfonce jusqu'à 40 cm et une feuille se forme. Il faut environ 10 ans pour le développement d'une couronne complète. La régénération naturelle est abondante sur station convenable. Les sujets adultes ont tendance à empêcher le développement des petits qui n'ont lieu qu'en saison des pluies.

PLANTATION :

Il faut faire pré germer les noix dans des fosses remplies de sable humide deux mois avant la plantation. Transporter ensuite la graine pré germée avec beaucoup de soins pour éviter la rupture de l'axe hypo cotyle. La graine doit être placée juste sous le niveau du sol accompagné d'un traitement insecticide. L'écartement appliqué varie entre 6 m × 6 m (277 pieds/ha) ou 3 m × 3 m (1111 pieds/ha) ou 4 m × 4 m (625 pieds/ha).

SUIVI ET PROTECTION :

Il faut assurer le nettoyage fréquent des recrus sous la rôneraie car les jeunes plants au milieu des graminées sont une proie facile pour les flammes. Lutter contre le champignon *Phytophthora palmivora* (Butl.) qui provoque la pourriture du bourgeon terminal, et protéger le jeune peuplement du parcour du bétail.

ETHNIES TRES LIEES A LA PLANTE :

Les Sérères, les Diola, les Mandingues, les Balantes et Baïnouns sont liées au rônier de manière ancestrale car il arrive que ce dernier soit inclus dans la dote de mariage.

INFORMATION LIBRE NON CIBLEE MIS UTILE SUR LE SUJET :

La rôneraie pour une famille est un témoignage de richesse et de stabilité pour elle.