

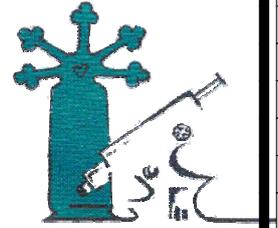
REPUBLIQUE DE MADAGASIKARA

Tanindrazana-Fahafahana-Fandrosoana

MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE

UNIVERSITE DE MAHAJANGA

Faculté des Sciences



La culture de l'excellence



LE SAVOIR FAIRE AU SERVICE DE L'ECONOMIE

Unité de Formation Professionnalisante

(U.F.P.)

Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de Licence
ès-Sciences

Option : AGRICULTURE

Année : 2009

N° :



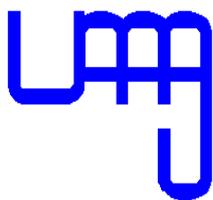
Présenté et soutenu publiquement le 12/08/2009

Par

ASSANY Laurent

Promotion :

RAITRA



REPUBLIQUE DE MADAGASIKARA

Tanindrazana-Fahafahana-Fandrosoana

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

UNIVERSITE DE MAHAJANGA

Faculté des Sciences



La culture de l'excellence



LE SAVOIR FAIRE AU SERVICE DE L'ECONOMIE
UNITE DE FORMATION PROFESSIONNALISANTE
(U.F.P.)

Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de Licence
ès-Sciences

Option : AGRICULTURE

Année : 2009

N° :



Présenté et soutenu publiquement le 12 /08 /2009

Par :

ASSANY Laurent

Tél. : 0325860564 / 0340480359

Membres de jury :

- Président : Docteur MILADERA Jonhson Christian**
- Juge : Monsieur ANDRIANASETRA Simon**
- Rapporteur : Monsieur TSITOMOTRA Arsène**

DEDICACE

Ce présent travail est dédié avec grand plaisir et honnêteté :

- **A ma mère ,ASSANY Adija .**
- **A mes frères et soeurs, en particulier Madame YASMINE ET RAVELOSON DENIS Olivier, pour vos aides et votre affection.**
- **A toute ma famille.**

Que Dieu nous bénisse!

REMERCIEMENTS

Ce mémoire, synthèse finale des trois (3) années d'études passées à l'U F P, n'avait pu être réalisé sans l'aide et la contribution de plusieurs personnes.

Je tiens donc, à adresser ici mes sincères remerciements à toutes les personnes qui ont, de près ou de loin, contribué à la bonne réalisation de cet ouvrage en particulier :

- Professeur RALISON Andrianaivo, président de l'Université de MAHAJANGA.
- Docteur RANDRIANODIASANA Julien, Doyen de la Faculté des sciences de l'Université de MAHAJANGA.
- Professeur RALISON FARASOLO Paul Aimée, Directeur de L'U. F. P.
- L'ingénieur RATSIMBAZAFY, chef de l'option agriculture.
- L'ingénieur TSITOMOTRA Arsène, mon encadreur académique qui m'a beaucoup aidé et qui m'a consacré souvent ses heures de repos pour ce travail.

J'adresse mes plus vifs remerciements à tout le personnel de la société

Ex SIRAMA Ambilobe en particulier à :

- Monsieur Be, Directeur du département culture d'avoir accepté notre demande pour passer le stage de fin d'étude.
- Monsieur GERVAIS, chef de service de la production agricole et Madame ASSANY ASSIATA, chef de service de la recherche agronomique ; ce sont eux mes maîtres de stage qui m'ont fourni et accompagné tout au long de cette expérience professionnelle avec beaucoup de patience et de pédagogie.

Enfin, je voudrais témoigner mes reconnaissances à :

- Tous les membres de ma famille.
- Tous les étudiants de l'U F P.
- Tous les personnels qui m'ont témoigné d'innombrables marques d'encouragements et à ceux qui m'ont soutenu énormément dans la recherche des données et documents nécessaires à la réalisation de ce mémoire.

SOMMAIRE

Pages

RESUME	
ABSTRACT	
LISTE DES TABLEAUX	
LISTE DES ABREVIATIONS	
LISTE DES ANNES	
LISTE DE CARTE	
INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : GENERALITES	
I. Présentation de la société SUCOMA AMBILOBE	3
I.1- Localisation et site	3
I.2- Historique de la société	3
I.3-Organigrame de la société.....	4
II Exigence de la canne à sucre.....	5
II.1-Besoin en sol.....	5
II.2-Besoin en climat.....	6
II.3-Besoin en élément nutritif	7
DEUXIEME PARTIE : MATERIELS ET METHODES DE TRVAIL	
I. Matériels et méthodes a utilisé pour la culture de la canne à sucre.....	8
I.1- Manuels	8
I.2- Mécaniques	8
I.3- Plantation de canne à sucre	9
I.3.1- Préparation du sol	9
I.3.2- Préparation de la bouture	9
I.3.3- Irrigation	10
I.4- Entretiens culturaux de la canne à sucre	11
I.4.1- Entretiens mécaniques	11
I.4.2- Entretiens manuels	12
I.4.3- Entretiens chimiques	13
I.4.4- Fertilisation	15
I.4.5- Remplacement	19
II. Description de la mauvaise herbe.....	21
II.1-Mauvaises herbes majeures générales.....	21
II.2-Mauvaises herbes générales.....	21
II.3-Mauvaises herbes localement abondantes	22

**TROISIEME PARTIE : RESULTATS OBTENUS EN PLANTATION
DE LA CANNE À SUCRE**

I Effets néfastes des mauvaises herbes	23
I.1- Mauvaises herbes	23
I.2- Croissance de la canne à sucre	24
I.3- Comparaison entre les champs propres et les champs en Herbe.....	25
I.4- Moyens de lutttes contre des mauvaises herbes	26
I.4.1- Lutttes manuelles	26
I.4.2- Lutttes chimiques	26
I.4.3- Lutttes mécaniques	28
II Discussion	29

QUATRIEME PARIE : CONCLUSION GENERAL

conclusion général et suggestions pour la culture de la canne à sucre	31
--	----

BIBLIOGRAPHIES

LISTES DES ABREVIATIONS

D.A.F	: Directeur d'Administration et Finance
D.A.P	: Directeur de la Production Agricole
D.P.I	: Directeur de la Production Industrielle
D.P.M	: Directeur de Parc et Matérielle
S.E	: Service Energie
S.E.N	: Service de l'Entretien et travaux Neufs
S.F.S	: Service de la Fabrication de Sucre
S.F.A	: Service de la Fabrication de l'Alcool
S.G.R	: Service de Génie Rurale
S.L.I	: Service de Laboratoire Industrielle
S.M	: Service Médicale
S.P.A	: Service de la Production Agricole
S.R.A	: Service de la Recherche Agronomique
SU.CO.MA	: Sucrerie de côte ouest de Complant de MAdagascar
S.C	: Service de la Comptabilité
S.A	: Service Auditif
S.I	: Service de l'Informatique

LISTES DES TABLEAUX

	Pages
Tableau n°1 : Tours d'irrigation après plantation.....	11
Tableau N°2 : Irrigation après coupe	12
Tableau N°3 : Irrigation avant coupe	12
Tableau N°4 : Insecticides utiliser par le SUCOMA	15
Tableau N°5 : Fongicide utiliser par le SUCOMA	15
Tableau N°6 :Engrais chimique utilise de la SUCOMA	16
Tableau N°7 :Comparaison.....	26
Tableau N°8 Les herbicides utiliser par l'ex SIRAMA.....	28
Tableau N°9 : Coût par hectare des herbicides	28

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE I : Pose de bouture.....I

ANNEXE II : Ramassage des cannes.....II

LISTE DE CARTE

Carte N°1 La domaine de l'Ankarana

RESUME

La canne à sucre est l'une des matières premières servant pour l'extraction du sucre cristallin à l'échelle industrielle. Elle constitue une substance de réserve et prend une part considérable dans l'apport énergétique de l'organisme et en même temps joue un rôle plastique et métabolique de l'organisme.

Durant notre stage effectué au sein de la société SUCOMA-AMBILOBE, nous avons pu participer aux entretiens culturaux, aux entretiens mécaniques et chimiques, ainsi qu'à l'expérimentation sur l'envahissement des mauvaises herbes dans quelques surfaces de la plantation de canne à sucre.

Les conséquences néfastes des envahissements des mauvaises herbes sont : ralentissement de la croissance, dégénérescences précoces des jeunes plants, déficiences en tallage, jaunissements des feuilles et diminutions de rendement en canne à sucre.

L'insuffisance d'eau en irrigation et le non-respect du calendrier cultural provoquent irrémédiablement les envahissements des mauvaises herbes dans les champs de plantation.

Mots clés : culture, canne à sucre, entretiens, influence, mauvaises herbes.

ABSTRACT

Sugarcane is one of the raw materials from whose stems crystalline sugar is obtained and produced at the industrial level. It constitutes a reserve substance and plays a considerable role in that it contributes energy input into our organism. At the same time, it plays both a plastic and metabolic role in the latter.

While I was on placement for training with SUCOMA Ltd. at Ambilobe, I was able to take part in cultural talks and discussions about mechanical and chemical production processes. Likewise, I witnessed experiments on how some parts of the plantation fields are overgrown with weeds.

The disastrous consequences of weed overgrowth include the following: slowing down of the plant growth, early degeneration of the seedlings, deficiency in the young sugarcane stems, yellowing of the leaves, and decrease in the yield from sugarcane.

In other respects, shortage of water for irrigation, the lack of compliance with farming method schedules are irremediably in favour of weeds overgrowth, spreading all over the sugarcane plantation.

KEY WORDS: plantation, sugarcane, talks, influence, weeds.

Introduction

Dans les pays tropicaux, la canne à sucre figure parmi les matières premières destinées pour l'extraction du sucre cristallin à l'échelle industrielle. Les tiges de la canne à sucre contiennent jusqu'à 15 à 16% de glucide ; durant le traitement industriel, le taux d'extraction du sucre varie de 10 à 14 %.

Le sucre constitue en effet une substance de réserve et prend une part considérable dans l'apport énergétique de l'organisme. Il joue également un rôle plastique et métabolique dans l'organisme.

En Afrique, la production de canne à sucre est de 3.000.000 tonnes. Madagascar se place au 15^{ème} rang en matière de production sucrerie. Les sucreries de Madagascar ont enregistré une forte baisse de la production de sucre depuis 1980. Cette baisse de production est causée par divers facteurs notamment : les maladies, les concurrences des mauvaises herbes sur les cultures, les attaques des insectes ravageurs de la canne à sucre et même le manque d'entretien des plantations.

Le complexe agro-industriel de l'ex SIRAMA Ambilobe est sous localisation de gérance de la société chinoise : Sucrerie côte ouest de Complant de Madagascar est en cours de redressement.

La SUCOMA s'occupe non seulement de la réhabilitation de l'usine, mais aussi du renouvellement de la plantation de canne à sucre qui a commencé depuis leur installation sur site en 2007.

Pour l'année 2008, l'objectif de plantations était de 3.500 ha ; ceci n'a jamais été réalisé auparavant, ni par la SOSUMAV, ni par la SIRAMA.

Dans quel état se trouve la plantation actuelle ? Et quels sont les problèmes rencontrés ?

C'est pour essayer de répondre à ces questions que nous avons choisi le thème suivant :

« INFLUENCE DES PLANTES ADVENTICES SUR LA CULTURE DE LA CANNE A SUCRE » à l'ex SIRAMA Ambilobe.

Notre mémoire se divise en.

Première partie: Généralités

Deuxième partie : Matériels et méthodes à utiliser pour la culture de la canne à sucre.

Troisième partie : Résultats obtenus en plantation de la canne à sucre du SUCOMA et analyse de ses résultats.

Quatrième partie: La conclusion générale et suggestion pour la culture de la canne à sucre.

Première partie :
Généralités

I- PRESENTATION DE LA SOCIETE SUCOMA A AMBILOBE

I.1- Localisation et site :

« SUCOMA » ou société de Sucrierie de côte ouest de Complant de Madagascar, est une société chinoise qui a été introduite vers les années 2007 dont l'objectif général est de produire de sucre et du rhum à partir du jus de la canne à sucre.

La Sucrierie de côte ouest de Complant de Madagascar est située à 160 km de Diego – Suarez, au Nord-ouest de Madagascar ; plus précisément à 32 km de la ville d'Ambilobe. Elle se trouve dans la plaine de la Mahavavy, et appartient à la Commune rurale d'Antsohibondrona.

A l'Ouest, elle est limitée par le canal de Mozambique ; au Nord, par le massif de l'Ankarana ; à l'Est, par le massif d'Ambohipiraka et au Sud, par la rivière d'Ifasy.

La société s'étend sur une superficie de plus de 14.063 ha dont 8.000 ha de sa superficie sont cultivables en canne à sucre, et en riz...8 ha seulement représentent la surface de l'usine et plus de 307 ha restent pour la population.

La plantation de canne à sucre du SUCOMA à Ambilobe se subdivise en 5 groupes dont 4 groupes contiennent 3 fermes ; le 5^{ème} groupe ne contient qu'une seule ferme.

I.2- Historique de la société :

Auparavant, le nom de la société était SOSUMAV : Société de la Sucrierie de Mahavavy Ambilobe qui a été créée en 1945. Le propriétaire était un Marseillais. La 1^{ère} production en canne à sucre avait commencé en 1953.

En 1977, la nationalisation de cette société a vu le jour et son nom devient SIRAMA : SIRAMAMY MALAGASY.

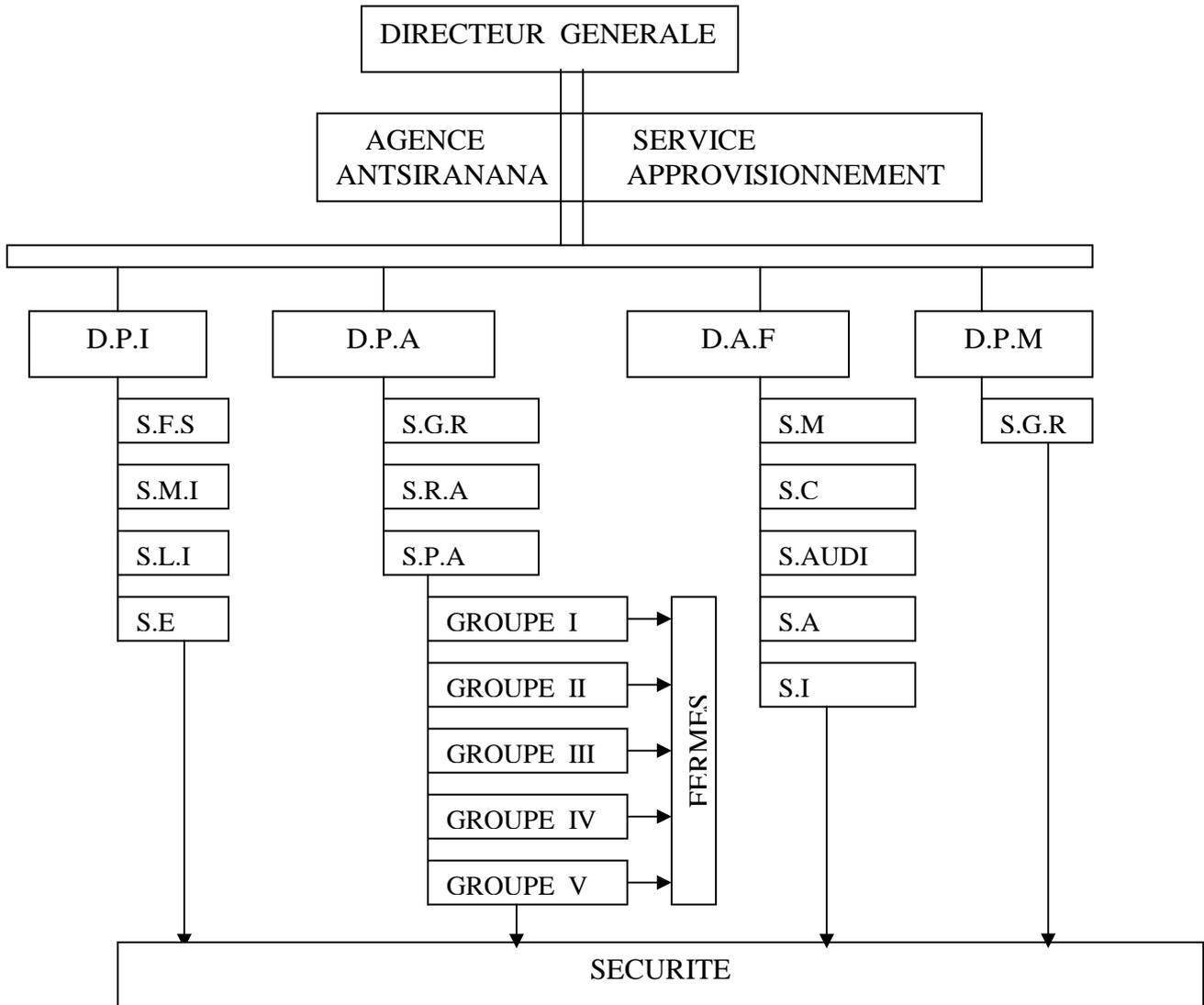
Dix ans plus tard (1987), la fusion des 4 établissements de la SIRAMA se manifeste (Ambilobe, Namakia, Nosy-be et Brickaville).

Vers les années 2000, commence le déclin de la société SIRAMA Ambilobe car il y avait des problèmes de financements. Ces problèmes avaient continué jusqu'à la fin de l'année 2005.

L'année suivante, l'Etat Malgache décide de réduire les nombres d'effectifs du personnel de la SIRAMA (déflatage du personnel de la SIRAMA).

A partir de l'année 2007, une société chinoise avait établi un contrat de gestion avec la SIRAMA et changer le nom de la société par le nom de « SUCOMA » (Sucrerie de côte ouest de Complant de Madagascar).

I.3-Organigramme de la société :



II- EXIGENCES DE LA CANNE A SUCRE

La méthode de plantation de la canne à sucre exige des conditions spécifiques et des entretiens culturaux.

Les deux facteurs écologiques qui interviennent le plus souvent dans le développement de la plante sont le climat et le sol.

II.1- Besoin en sol :

Le sol doit être riche en matières organiques ou en contenir des portions variables de celles-ci :

Les matières minérales indispensables au développement de la plante sont: Potassium, Magnésium, Silicium, Phosphore, Calcium.

Les propriétés physiques du sol sont aussi importantes que la constitution chimique du sol. Il faut que le sol ait reçu un labour profond et bien aéré, sa granulation doit être à l'état le plus fin pour qu'il soit facile à irriguer et à drainer.

La canne à sucre demande un sol avec un pH neutre, mais elle tolère un sol acide ou basique.

La nappe phréatique du sol doit être profonde (au minimum à 1,50 m) durant la saison sèche.

Les sols de la SUCOMA Ambilobe sont en général des sols de type limon – argilo - sableux. Ils sont caractérisés par une faible puissance d'horizon car leur pédogenèse se base sur le dépôt d'alluvions pendant les saisons des crues, et témoigne la stagnation marine pendant les périodes secs.

A cette formation s'ajoute l'érosion du sol des massifs à l'Est et au Nord qui confère au sol une certaine bigarrure. Autrement dit, au milieu de l'ensemble édaphique, on rencontre des sols qui constituent une « Sous zone ». Le pH du sol moyennement acide s'explique par sa situation entourée d'eau acide ayant connexion avec le canal de Mozambique.

II.2- Besoin en climat

La canne à sucre est une culture des pays chauds et exige des températures assez élevées avec une forte luminosité et puis une grande quantité d'eau à mettre à sa disposition.

II. 2.1- Température

La température optimum pour toutes les variétés de canne à sucre se situe entre 21°C – 22°C Elle peut monter jusqu'à 28°C. Quand cette température est comprise entre ces limites, elle influe favorablement sur le tallage; sur la grosseur et la largeur des entre-nœuds, sur l'abondance et la qualité du jus ainsi que sur sa teneur en saccharose.

Les températures élevées favorisent la croissance de la plante, Un temps plus frais s'avère indispensable pendant les dernières semaines pour la maturation de la canne à sucre.

II.2.2- Eau et drainage :

L'irrigation de la canne à sucre est très importante. La canne à sucre exige une moyenne de 2 à 3 m de pluies pour donner de bons rendements ; S'il tombe moins de pluies, l'irrigation devient nécessaire, mais par contre s'il tombe plus de pluie, il faut drainer le sol.

La norme actuelle est de 15.000 m³ d'eau par tonne de canne à sucre par hectare.

S'il y a manque d'eau, la floraison est imbibée et il y a aussi prolifération des mauvaises herbes.

En revanche, s'il y a trop d'eau, les racines ne reçoivent plus d'oxygène et on assiste aux lessivages des sels minéraux et des engrais existants dans les sols. La région d'Ambilobe, elle se trouve sous l'influence du climat tropical humide.

Ce dernier est caractérisé par 2 saisons : saison sèche et une saison pluvieuse.

La saison sèche débute le mois de Mai et prend fin vers le mois d'octobre. La saison de pluie commence le mois de novembre et s'étend jusqu'à la fin du mois d'avril.

Ainsi, les précipitations annuelles varient de 1.500 mm à 1800 mm ; bien que ces données pluviométriques soient considérables, le déficit en matière d'irrigation pour la plantation de canne à sucre est comblé par l'influence de la rivière Mahavavy.

II.2.3- Lumière :

La canne à sucre est très sensible à l'influence de la lumière qui lui permet d'assimiler, d'associer le carbone, l'oxygène et l'hydrogène de l'air (CO₂ et H₂O) pour former les composants organiques, notamment les sucres dont elle en a besoin.

L'intensité et la durée de la luminosité favorisent la croissance de la canne à sucre ; une luminosité trop faible empêche la croissance de la canne à sucre.

II.2.4- Vent :

L'effet du vent sur la canne à sucre n'est pas négligeable. Quand le vent est assez violent, il active la transpiration, dessèche la surface du sol, diminue sa perméabilité à l'air qui est nécessaire aux racines, en même temps, il balaie le CO₂ dans l'air dont il fait tomber la proportion de celui-ci au-dessous des besoins de la canne à sucre pour sa croissance et ainsi, diminue la formation des sucres. Les vents violents ravagent les plantations de canne à sucre car ils font tomber les tiges de canne à sucre.

Le vent dominant dans les régions d'Ambilobe est le vent du Sud-est qui souffle avec une certaine violence à partir du mois de juillet. Ce vent du Sud-est a une certaine influence sur l'état du sol parce qu'il provoque l'érosion éolienne du sol.

II.3- Besoin en éléments nutritifs :

Dès la fin de préparation du sol, après le sillonnage, on doit épandre de l'engrais de fond. Au moment du buttage un deuxième épandage engrais de complément s'avère nécessaire pour obtenir de bons rendements. La dose d'urée utilisée est de 100 à 250 kg /ha de canne à sucre.

Deuxième partie :
Matériels et Méthodes
de travail

I.MATERIELS ET METHODES A UTILISER POUR LA CULTURE **DE LA CANNE A SUCRE :**

La culture de la canne à sucre exige l'utilisation de matériaux et assez de mains d'œuvres.

I.1- Manuels :

La culture de la canne à sucre a besoin beaucoup de mains d'œuvres. Dès la préparation des boutures, il faut avoir des ouvriers pour faire la coupe des boutures.

Après la coupe des boutures, certains nombres des ouvriers font les épauillages, les transsillonages et d'autres ouvriers doivent mettre les boutures en terre.

Et enfin, pour le sarclage et le fanage, on a besoin aussi de certains nombres d'ouvriers.

I.2- Mécaniques :

C'est la Direction de Parc et de Matériels de la société SUCOMA Ambilobe qui est le responsable de tous les matériaux mécaniques de la culture de canne à sucre ; a partir de la préparation du sol pour la culture jusqu'à la récolte de la canne à sucre.

Pour la préparation du sol, on utilise:

- D.V : Déssicotage de vision
- Sousolage de labour
- Pulvérisation
- Sillonnage et billonnage
- Ouverture des sillons (single pro)

Après les travaux de plantations, on a besoin :

- Fermeture et ouverture de rigole
- D.D.C : Double Disque à Chopper (buttage)
- Griffes
- Pelles et couteaux (coupe - coupe)
- Tracteurs avec remorque 100 – 130 CV
- Voitures 4x4

- Motos...

I.3- Plantation de canne à sucre

En général, la culture de la canne à sucre dure de 4 à 8 ans. Cette phase de plantation commence de la préparation du sol jusqu'à la récolte de la canne à sucre.

I.3.1- Préparation du sol

On prépare les sols dès le mois d'Avril jusqu'au mois de Décembre. Plusieurs labours sont nécessaires pour aérée les sols et l'emmener à l'état satisfaisant pour la culture de la canne à sucre.

On les retourne normalement avec des buttoirs ou des charrues. Au SUCOMA, on utilise des engins mécaniques, des charrues à doubles ou triples versoirs remorqués par un tracteur de 100 – 130 CV.

I.3.2- Préparation de la bouture

La canne à sucre se reproduit par bouturage. Dans la région d'Ankarana ; SUCOMA utilise la canne de 8 mois pour les bouturages.

Après les coupes des boutures, on prépare les bouturages.

Les nombres de bouture nécessaire pour la plantation dépendent de l'espacement des sillons.

Les boutures sont enfoncées dans les sillons sur les deux rangs, soit bout à bout ou soit à une certaine distance les uns des autres, et en forme de zigzag, une fois les bourgeons tournés de côté, on les recouvre immédiatement de terre avec une épaisseur de 8 à 10 cm. Voir l'annexe I

Normalement, la mise en terre des boutures le matin et l'après-midi doit s'effectuer d'une manière régulière. La durée maximale de retard d'irrigation pour les boutures ne doit excéder de 3 jours.

La longueur des boutures doit être de 28 à 35 cm avec 3 à 5 nœuds. Il faut triller les bonnes boutures avant d'être mise en terre.

Remarquons qu'avant la pose ou la mise en terre des boutures ; il faut d'abord épandre les engrais de fond c'est-à-dire des engrais à base de potassium et de phosphore.

La phase végétative se commence à partir de la mise en terre des boutures, elle commence à partir de la phase de levée, la germination, le tallage, la croissance ou élongation, accumulation du saccharose et se termine par la phase de maturation.

I.3.3- Irrigation

L'irrigation abondante a permis d'élever les rendements en canne à sucre respectivement de 105 tonnes de canne / ha avec 959 mm³ d'irrigation, et à 114 tonnes de canne / ha avec 1.239 mm³ d'irrigation.

Le volume d'eau réclamé à l'irrigation dépend des conditions du climat (surtout le régime des pluies) de la nature du sol et des exigences des variétés cultivées.

Au moment de la croissance de la plante, en particulier depuis la plantation jusqu' à environ 3 mois avant la récolte, On irrigue au début tous les 6 à 7 jours et après tous les 8 jours ou même tous les 15 jours.

L'irrigation est interrompue pendant les saisons des pluies, si les précipitations donnent la quantité d'eau nécessaire à la plante.

Tableau n°1 : Tour d'irrigation après plantation

Mois de plantation	Nombre de tours												
	1 ^{er}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}	5 ^{ème}	6 ^{ème}	7 ^{ème}	8 ^{ème}	9 ^{ème}	10 ^{ème}	11 ^{ème}	12 ^{ème} - 13 ^{ème}	
Avril	1	8	23	38	53	68	83	98	119	140	170	200	230
Mai	1	8	23	38	53	68	83	98	119	140	170	20	
Juin	1	8	23	38	53	68	83	98	119	140			
Juillet	1	8	23	38	53	68	86	98	119				

Tableau n2 : Irrigation après coupe

Mois de plantation	Nombre de tours							
	1 ^{er}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}	5 ^{ème}	6 ^{ème}	7 ^{ème}	8 ^{ème}
Mai	6	26	47	68	89	119	149	179
Juin	6	26	47	68	89	119	149	
Juillet	6	26	47	68	89	119		
Août	6	26	47	68	89			
Septembre	6	26	47	68				
Octobre	6	26	47					
Novembre	6	26	47					

Tableau n3 : Irrigation avant coupe

Date de coupe	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Mai - Juin							
Juillet	60						
Août	90	60					
Septembre	120	90	60				
Octobre	150	120	90	60			
Novembre	180	150	120	90	60		

I.4- Entretien culturaux de la canne à sucre

La culture de la canne à sucre demande beaucoup d'entretien. La Direction Parc et Matériel et la Direction agricole sont responsables des entretiens culturaux de la société SUCOMA.

I.4.1- Entretien mécaniques

A partir de 2 mois de plantations de la canne à sucre, il est nécessaire d'entretenir les entretiens culturaux :

-

- Buttage et Fanage :

Pour le buttage, on utilise la machine D.D.C ; et il faut griffer la canne à sucre. Ce buttage consisterait de lutter contre les mauvaises herbes et aussi pour bien aérée la circulation de l'eau au milieu des pieds des plants.

Après constatation du processus de fanaison des feuilles, normalement, il faut brûler les avant 2 à 3 mois de la récolte.

1.4.2- Entretien manuels

Cet entretien consiste de faire les entretiens de la canne à la main, sans la présence des équipements mécaniques. Les entretiens manuels de la canne à sucre se subdivise en 2 :

Le sarclage et le fauchage.

- Le sarclage :

Après 2 semaines de la plantation, elle demande un premier sarclage à la pelle, mais le sarclage n'est pas obligatoire ; il dépend de la densité des mauvaises herbes. A partir de 2 à 3 mois de la plantation, avant le buttage, elle demande aussi à être sarclé pour pouvoir contrôler la densité d'enherbement.

Normalement, la canne à sucre ne doit pas avoir des concurrences avec les mauvaises herbes ; c'est la raison pour laquelle qu'elle on doit sarcler pour libérer les jeunes pousses de la canne à sucre et aérée les sols.

Il est inutile de faire le sarclage en période des pluies, car durant ce moment là les mauvaises herbes ne se développent pas très vites.

- Les fauchages :

On utilise les couteaux ou les coupe-coupe pour couper les mauvaises herbes qui dérangent le développement de la canne à sucre.

D'après la norme du calendrier cultural de la canne à sucre, la plantation de canne à sucre doit recevoir un fauchage après 5 mois de plantation ; mais le fauchage dépend toujours de la densité d'enherbement. Les fauchages doivent être continus jusqu'à la récolte de la canne à sucre.

I.4.3- Entretien chimiques :

Normalement, on utilise aussi les produits chimiques pour lutter contre les mauvaises herbes, les ennemis et les maladies de la canne à sucre. D'où les noms : les herbicides, les insecticides et les fongicides.

▪ Les herbicides :

On utilise l'herbicide pour lutter contre les mauvaises herbes dominantes.

○ Les insecticides :

La canne à sucre peut avoir des ennemis comme les rats, les bœufs, les insectes....

Les rats rongent ou coupent les tiges de canne à sucre ; les rats sont actuellement les ravageurs les plus nuisibles de la canne à sucre occasionnant une diminution en poids et en richesse de la récolte.

Il existe 2 types de rats qui envahissent les champs de canne à sucre :

- Rat gris (*Rattus norvigiens*)
- Rat noir (*Rattus Rattus*)

Les moyens de lutte sont:

- Eliminer les paliers et les boisés autour des champs.
- Utilisation des raticides à base d'antico à gluant le plus utilisé sous forme d'appâts préparé avec du support.

Les bœufs peuvent abîmer les champs entiers en l'espace de temps très court ; ceci dépend de l'importance du troupeau qui entre sur les terrains.

En d'autre partie, les insectes terricoles sont très dangereux pour la canne à sucre.

L'emploi des insecticides sous forme liquide ou en poudre est bien connu. Il consiste :

- Aux traitements du sol contre les vers blancs, les cigales et les autres insectes terricoles.
- Aux pulvérisations des jeunes cannes contre les borers rose ou des feuillages contre les chenilles défoliatrices.

L'application successive de ses insecticides finit par détruire les insectes prédateurs.

Tableau n°4 : Insecticides utilisé par le SUCOMA

Produit	Formulation	Concentration	Matière active
CURRATER 10g	Ganules	100g/kg	Carbuforan
DURSBAN 4g	Concentrée emulsionable	480g/l	Chlorpyri fos ethyl
FURADAN 10g	Ganules		Carbuforan

- Les Fongicides :

Ce sont des produits chimiques destinés pour lutter contre les maladies de la canne à sucre.

C'est le service Agronomique qui s'occupe des suivres et contrôles des maladies de la plantation à l'ex-SIRAMA.

Au SUCOMA, les maladies de la canne à sucre rencontrées sont : Le charbon, les bokkeh boeng.

Tableau n°5 : Fongicides utilisé par le SUCOMA

Produits	Matière active	Formulation	Concentration
BAYELETON 25 UP	Triadiméfon	Poudre mouillable	250g/kg
BENLATE	Bénomyl	Poudre mouillable	50%

- Le charbon

Elle se rencontre sur quelques nouvelles variétés. Les autres variétés semblent résister jusqu'à présent à cette maladie. La variété nouvellement lancée comme la variété NCO est très sensible à cette maladie.

- bokkeh boeng

Elle est surtout présentée durant la saison de pluie et se rencontre sur les variétés à grosse tige et à feuilles larges.

Elle attaque surtout les bourgeons terminaux de la canne à sucre, l'infection est favorisée par les conditions sèches suivies d'une croissance active après les saisons de pluie.

Les maladies de la canne à sucre ont une répercussion négative sur le rendement en tonnage de celle-ci.

I.4.4- Fertilisation :

Si l'irrigation et le drainage permettent de régler les conditions d'humidité que réclame la canne à sucre, le sol doit être aussi constamment amendé et enrichie.

La SUCOMA utilise des différents types d'engrais ; les engrais phosphatés et engrais composés ainsi que le chlorure de potasse.

Tableau n 6 : Engrais chimique utilisé par la SUCOMA d'Ambilobe

Produits	Matière active	Formulation	Concentration en matière active
Engrais azoté	N	Urée	46%
Engrais phosphaté	P ₂ O ₅	HYPERBARREN	20% t (40%CaO)
Engrais composée	N, P ₂ O ₅ K ₂ O	NPK : 11-22-16	11% 22% 16%
		16-16-16	16% 11% 16%

- Les engrais azotés :

L'azote (N) est le principal élément des engrais azotés. Il agit d'une façon la plus directe sur la masse végétale, quand l'approvisionnement en eau est assuré en quantité suffisante. Il constitue le pivot de la fumure de la canne à sucre. L'assimilation de l'azote est particulièrement importante pendant les 5 premiers mois de la végétation ; époque durant laquelle la plante accumule les ressources utilisées durant la période de grande croissance.

Le manque d'azote se manifeste par un jaunissement des feuilles et par une réduction du tallage et de la croissance. L'azote en présence d'eau en excès provoque un effet dépressif sur le jus de la canne à sucre. On a constaté que pendant la récolte ; des pluies abondantes ont pour conséquences :

- Une diminution de la pureté du jus

- Une augmentation de leur teneur en azote

La présence de réserve assez importante d'azotes organique dans le sol peuvent être nuisibles à la canne à sucre parce qu'elles continuent à alimenter les cannes en azote jusqu' à l'époque de maturation. De se fait, la fumure azotée devrait être appliquée au début du cycle végétatif.

L'Urée :

Pour éviter les pertes d'azote par volatilisation, l'urée (CONH_2) doit être répandue sur le sol humide et être recouverte immédiatement. Elle peut être appliquée par pulvérisation foliaire.

La réponse à la fumure azotée est plus meilleure en repousse qu'en canne plantée (canne vierge).

A tonnage de canne égale, la fumure d'azote des repousses et devrait être plus élevée que celle de la plantation.

La pratique du brûlis avant coupe, se généralise de plus en plus et donne comme conséquence, une diminution de la fumure azotée. La combustion des pailles entraîne une perte d'azote d'environ 1 à 4,2 kg/t de canne.

L'azote doit être apportés en quantité correspondant strictement au besoin de la plantation parce que l'azote coûte très chère et pour éviter les risques de perte de celui-ci par lessivage durant les saisons de pluies.

Le meilleur guide pour conduire la fumure azotée est la plante elle-même en pratiquant les méthodes de diagnostic foliaire. Cette méthode permet d'interroger la plante aux ses besoins en engrais. C'est la 3^{ème} feuille qui est pratiquement concernée.

On prélève sur les champs 30 feuilles bien sélectionnées pour chaque essai. Les échantillons sont prélevés de très bon matin. Il représente typiquement la plante des champs test.

Les échantillons puisés sur les deux diagonales des parcelles nous permettent de savoir :

- La quantité d'éléments nutritifs à apporter à la plante
- Le taux d'humidité de plante (H_2O %).

D'une façon générale, la fumure azotée est appliquée à la plantation en une seule fois; au plus tard avant l'age de 2 mois pour la canne plantée et immédiatement après la récolte pour les repousses.

Le fractionnement des apports en fertilisation n'a pas prouvé son efficacité sauf dans des cas particuliers : sur les sols légers et pauvres en azote ou les risques de pertes par lessivages sont très élevés.

- Engrais phosphatés :

Les engrais phosphatés, souvent dosés en fonction de la teneur en phosphate ou en oxyde de phosphore dans le sol ; jouent un rôle important dans la photosynthèse et la croissance des plantes.

Le phosphore favorise le tallage et la formation des racines de la canne à sucre. Il est présent dans toutes les parties de la canne à sucre et notamment dans le jus de la canne à sucre.

La concentration en fumure phosphatée doit être constante. Une augmentation de fumure azotée provoque une baisse de la teneur du jus en phosphate.

Dans le sol, le phosphore se déplace peu. Il peut même arriver que, dans certains cas, le phosphore soit bloqué sous forme de composé insoluble. Il en résulte que le risque de perte soit faible et que l'engrais phosphaté doit être placé le plus près possible de la racine de la canne à sucre.

La fixation des phosphores dépend de la nature des argiles. L'acide phosphorique (P_2O_5) est fixé faiblement par les montmorillonites, moyennement les kaolinites, et énergiquement par les sols ferrallitiques.

Le besoin de la canne à sucre en fumure phosphatée est plus élevé chez les cultures de canne vierge que chez les cultures de repousses.

Dans le cas de culture sans irrigation, la repousse de canne à sucre est assez élevée dans les sols humides que dans les sols assez secs. Il est rare qu'une culture de canne à sucre épuise tout l'acide phosphorique du sol.

Mais par contre une situation déficitaire est très difficile à rétablir. Le taux d'utilisation du phosphore varie de 10 à 20%. La nature et le mode d'épandage des engrais phosphores sont dictés par le pH des sols. Le manque en phosphore ou la carence en phosphate donne au début une coloration bleue et mauve; les vieilles feuilles jaunissent par les bords ; les extrémités se dessèchent ; enfin, la longueur et le diamètre des tiges sont réduits.

Engrais potassiques :

L'azote étant le pivot de la fertilisation de la canne à sucre, le potassium est aussi un des éléments le plus important en qualité pour la plantation de canne à sucre.

Les fonctions remplies par les engrais potassiques sont :

- Assimilation du carbone
- Photosynthèse
- Formation de protéines et d'amidon
- Transfère du sucre
- Assimilation de l'eau

La déficience en potassium ne manifeste pas des symptômes apparents saufs dans des cas de carence accusée : dessèchement des feuilles en des points et par les bords ; coloration rougeâtre de la feuille ; retard de la croissance de la plantation.

En ce qui concerne la fixation dans le sol, le potassium est immédiatement fixé entre l'azote et le phosphore ; fortement fixé par la mont- morillonite; il est peut fixé par la Kaolinite et dans les sols ferrallitiques.

Les risques de pertes par lessivage sont relativement faibles et comme pour l'azote, les besoins en fumure sont plus élevés chez les repousses que chez les cannes vierges.

On peut donc appliquer la fumure potassique chaque année sans risque de pertes par lessivage. Le taux de récupération de K_2O par la canne est intermédiaire entre le taux de récupération de ceux du N et du P_2O_5 : de 40 à 50 %.

- Engrais chimiques :

Il existe 2 modes de fertilisation dans la plantation de canne à sucre :

▪ Fumure de fond :

C'est la fertilisation qu'on apporte au sol au moment du labour ; C'est-à-dire avant plantation. On utilise comme la fumure de fond l'hyper barren en tête de rotation de l'ordre de 250kg/ ha

▪ **Fumure d'entretien:**

Ce sont la fertilisation qu'on apporte au sol à partir de la 3^{ème} Semaine après plantation (au pré- buttage) de la canne à sucre. On utilise la quantité de produits suivants :

a) **Sur la canne vierge :**

○ Après la jachère légumineuse :

- Urée (110 kg) (au pré- buttage)
- KCl (165 kg) (au pré- buttage).

○ Après la jachère pure :

- Urée + sulfate de potasse (220 kg + 200 kg) apportés au sol à partir de la 8^{ème} semaine après plantation.

b) **Sur la canne de repousse :**

○ Pour un rendement de 80 t/ha et plus :

- Urée (330kg) en 2 apports au 1^{er} mois et au 3 mois de la plantation
- KCal (165 kg) au 1^{er} mois de la plantation

➤ Pour un rendement entre 60 à 80 t/ha :

- Urée (220 kg) : au 1^{er} mois de la plantation
- KCal (150 kg) : au 1^{er} mois de la plantation
- Soufre (15 kg) : 1^{er} mois de la plantation pour la variété S17

➤ Pour un rendement moins de 60 t/ha :

- Urée (165 kg) : au 1^{er} mois de la plantation
- KCal (125 kg) : au 1^{er} mois de la plantation.

1.4.5- Remplacements :

En principe, pour la plantation de canne à sucre, on effectue les remplacements des plants manquants.

Il y a 2 façons de le faire : les remplacements par rejet et les remplacements par bouture.

-Pour le remplacement par rejet ; en décalage de 2 mois après la plantation, on remplace les plants morts.

Le remplacement par bouture se fait 1 mois après la plantation, ou encore après la mise en terre des boutures.

Pour la plantation de la canne à sucre du SUCOMA, quelques champs de culture qui ont besoin d'être remplacés.

II DESCRIPTION DE LA MAUVAISE HERBE

La plante adventice de la canne à sucre de SUCOMA se compose de 108 espèces appartient à 31 familles botaniques dont 5 familles regroupées à elle seule 55% des espèces inventoriés.

Les 5 familles sont les suivantes : **Poaceae** (avec 21 espèces, soit 20% de la flore observée) ; **Fabaceae** (12 espèces) ; **Euphorbiaceae** (9 espèces) et dans une moindre mesure, **Convolvulaceae** (8 espèces).

Par ailleurs, 86 espèces sont des dicotylédones soit 81% de la flore observée.

II-1 Mauvaises herbes majeures générales

Ce groupe comprend 8 espèces, généralement très fréquentes et abondantes. Il s'agit de **Rottboellia cochinchinensis**, **Centrosema pubescens**, **Panicum maximum aegyptia**, **Echinochloa colona**, **Centrosema virginianum**, **Cynodon dactylon**, **Rhynchosia minima**.

Rottboellia cochinchinensis, **Panicum maximum** sont des graminées à fort développement, de la même famille que la canne à sucre, ce qui les rend difficiles à détruire en culture de la canne à sucre. Ces espèces deviennent rapidement contraignantes si elles ne sont pas maîtrisées en début de culture.

Centrosema pubescens, **Rhynchosia minima**, **Meremia aegyptia**, **Centrosema virginianum**, envahissent rapidement les parcelles. Ce sont des lianes herbacées, leurs tiges volubiles peuvent ralentir la croissance, si aucun moyen de lutte n'est mis en place.

En revanche, les espèces telle qu'**Echinochloa** sont très fréquentes, mais sans incidence sur la culture, car elles sont très facilement maîtrisables.

II-2 Mauvaises herbes générales

Ce sont des espèces à large répartition géographique, mais qui se développent moins que celles du groupe précédent. Ces espèces représentent le groupe des espèces « à surveiller », car dans le cas d'une élimination des espèces majeures par désherbage chimique, elles peuvent coloniser rapidement les parcelles et devenir une contrainte importante. **Cleome rutidosperma**, **Euphorbia heterophylla** en sont des exemples.

II- 3 Mauvaises herbes localement abondantes

Ces espèces ont une fréquence peu élevée, mais elles peuvent présenter localement des infections importantes ; c'est le cas par exemple de ***Sorghum verticilliflorul***, ***Brachiaria repans*** ou ***Cleome viscosa***.

***Troisième partie :
Résultats obtenus de
plantation***

I- EFFETS NEFASTES DES MAUVAISES HERBES

A l'ex-SIRAMA comme partout ailleurs, la canne à sucre est exposée aux ennemis et aux maladies qui peuvent les uns et les autres, causer de terribles ravages et entraîner même la mort de la canne à sucre.

Dans l'introduction générale, l'objectif de la société SUCOMA pour la plantation de la canne à sucre était de plus de 3.500 ha pour la campagne 2009, mais, objectifs n'a pas été atteint :

La société SUCOMA avait des problèmes au cours de cette année 2008 – 2009 au niveau de la plantation. L'un des problèmes majeurs était l'envahissement de la plantation de canne à sucre par les mauvaises herbes.

I.1- Mauvaises herbes :

Une mauvaise herbe peut être définie comme une plante qui empêche la bonne croissance de la culture.

Généralement, elle se reproduit très facilement : soit par un nombre considérable de graines fertile, soit par divers moyens végétatifs ou dans certains cas par 2 méthodes.

Une herbe est une plante très vigoureuse pouvant s'adapter à des conditions de sol et de climat très difficile ; l'envahissement des nouveaux sites se fait comme chez les plantes en général, par les graines qui sont transportées

- Par le vent
- Par les animaux
- Par des moyens mécaniques
- Par l'eau

La germination des graines se fait progressivement ; certains pouvant rester durant une assez longue période. De ce fait, la suivie par le contrôle de ces mauvaises herbes est très importante.

Classification :

Les herbes peuvent être classifiées de diverses manières ; elles peuvent être séparées en 2 grands groupes :

Les annuelles et les pérennes, qui sont eux même subdivisés en monocotylédones et dicotylédones.

Les mauvaises herbes qui dominent dans l'ex- SIRAMA pendant la période de plantation sont des **Rott boelia** (Kalay) de la famille des Graminées ; les **Cyperus rotundus** de la famille **Cyperaceas** (langariatra).

Ce sont des mauvaises herbes très difficiles à contrôler pendant la période de plantation ; le **Panicum** de la famille graminée (Bakaka) ; et ses **Mucuna Puriens** (Tainkilotra).

Liste des espèces rencontrées

MONOCOTYLEDONES	DICOTYLEDONES
Poaceae	Asteraceae
Brachiaria purpurascens	Emilia sonchifolia
Brachiaria reptans	Capparaceae
Cynodon dactylon	Cleome aculeata
Digitaria bicomis	Cleome rutidosperma
Digitaria loniflora	Cleome viscosa
Echinochloa colona	convolvulaceae
Panicum maximum	Ipomoea purpurea
Rottboelia cochinchinensis	Merremia aegyptia
Setaria barbata	Euphorbiaceae
Sorghum verticilliflorum	euphorbia heterophylla
cyperaceae	Euphorbia hirta
Cyperus esculentus	Fabaceae
Cyperus rotundus	Centrosema virginianum
	Rhynchosia minima

I.2- croissance de la canne à sucre :

Le cycle végétatif de la canne à sucre commence dès la germination de la plante jusqu'à la maturité. Dès le stade de tallage, elle ne doit pas avoir des concurrences avec les mauvaises herbes. Il faut espacer les jeunes plantes pour avoir des aérations et bénéficier de la lumière.

Les conséquences de l'influence des mauvaises herbes sont les suivantes :

- Ralentissement de la croissance de la canne à sucre (réduction de la vitesse de la croissance).

- Mortalité de la canne à sucre
- La canne chétive n'a pas de tallage ; c'est-à-dire, la canne ne se développe pas et ne se reproduit, elle deviendra maigre
- Les éléments nutritifs dans le sol (engrais) sont consommés par les mauvaises herbes ; seulement les 20% de ces éléments nutritifs sont disponible pour les cannes.
- Jaunissement de la feuille des plantes ; les feuilles deviennent jaunes ; il n'y a pas de photosynthèse et la plante se dessèche
- Diminution du rendement en tonnage

I.3- La comparaison entre les champs propres et les champs en herbes :

Nous avons effectué nos études dans des champs de plantation de la canne à sucre à SUCOMA, contenant la variété R570 ; les champs d'expérimentation étaient respectivement les champs 313 et 124 du groupe IV.

Les résultats obtenus sont présentés sur le tableau suivant :

Tableau n7 : comparaison entre champs propre et champs enherbe

Champs	Age	Variété	Nombre de feuille	Longueur ses tiges	Nombre des tiges
Propre	6 mois de plantation	R570	+ 14	+ 2 m	+ 15
Enherbe	6 mois de plantation	R570	2 à 7	20 cm à 1	1 à 3

Normalement, à partir de 6 mois de la plantation, la canne à sucre est déjà prête pour la croissance et élongation des tiges : c'est la phase de développement de tous les organes.

L'un des causes de l'envahissement par certaines mauvaises herbes semble être provoqué par l'insuffisance de l'eau.

Les problèmes des mauvaises herbes n'apparaissent que dans le champ de 313 et 124. Le taux d'enherbement dans les parcelles d'étude est de : 15% de la plantation a été envahie par les mauvaises herbes durant la plantation 2008-2009.

Quelles étaient donc les méthodes de lutte contre les mauvaises herbes proposées par le responsable de la société SUCOMA ?

I.4-Moyens de luttes contre des mauvaises herbes

I.4.1- Luttes manuelles :

Dans le domaine de SIRAMA, la densité d'enherbement est plus forte ; donc après la plantation ou bien après mise en terre des boutures, il faut faire le premier sarclage à la pelle.

La lutte manuelle consiste de sarcler les mauvaises herbes à partir de 2 semaines de mise en terre des boutures. Et après le sarclage, la canne demande de l'eau et de l'épandage d'engrais.

Le sarclage n'est seulement la méthode de lutte manuelle pratiquée par les responsables de SUCOMA mais il y a aussi les autres méthodes comme les fauchages des mauvaises herbes.

I.4. 2- Luttes chimiques :

La société SUCOMA utilise pour la lutte chimique des herbicides. L'herbicide est un produit chimique qui à la propriété de détruire certaines plante toutes en ne montrant aucune phytotoxicité pour la plante de la canne à sucre. A titre d'exemple nous pouvons citer :

L'Atrazine détruit beaucoup d'herbe mais ne cause pas de dégâts à la canne à sucre.

Tableau n°8 : Les herbicides utilisés par l'ex-SIRAMA d'Ambilobe

Produits	Matière active	Formulation	Concentration
ACTRILDS	Loxynyl + 2,4D	Liquide soluble	10% + 60%
2,4D	2,4D sel d'amine	Liquide soluble	720g/l
DIURON	DIURON	Poudre soluble	80%
GRAMOXONE	PARAQUAT	Concentré en émulsion	200g/l
IGRANE 500	Terbutryne	Concentré soluble	50%
ROND – UP	Glyphosate	Liquide soluble	360g/l
VELPAR	Héxazinone	Poudre soluble Liquide soluble	90% 720g/l
SENCOR 70 WP	Metribuzine	Poudre mouillable	70%
SENCOR 480 SC	Metribuzine	Concentré	480g/l
STOMP 500EC	Pendiméthaline	Concentré en émulsion	500g/l
U 46 fluide	2,4D	Liquide soluble	720g/l
AMIGAN	Amétryne	Solution	500g/l + 720g/l
SERVIAN 75 WG	Halosulfuron	Granule	750g/kg
GALLANT	Haloxyfopeto-xyéthyl	solution	125g/l

L'utilisation de ces produits engendre des coûts comme l'indique le tableau suivant :

Tableau n°9 : Coût par hectares des herbicides prélevés entre herbe vivace

Produits	Dose à l'ha	Prix unitaire en fmg	Total par hectare
– IGRANE combi	6L/Ha	90.000	540.000 fmg
– SENCORE 480 SC	3 L/Ha	92.000	276.000 fmg
– STROMP 500 SC	2 L/Ha	30.000	60.000 fmg
– VELPAR 240 L	2,5 L/Ha	99.979	249.950 fmg
– CANOPY 750 WP	2,5 L/Ha	319.615	799.040 fmg
– DIURON 800 SC	3 L/Ha	46.945	140.835 fmg
– GESATOP Z 500	6 L/Ha	37.500	225.000 fmg

Il y a 3 types d'herbicides :

- Herbicide spécial en post pré-émergence qui a pour objectif de freiner la germination des mauvaises graines.

- Herbicide spécial en post précoce pour la canne à sucre c'est-à-dire pour libérer les cannes.
- Herbicide spéciale en post tardives : là on utilise les herbicides totaux.

A partir de 3 mois de la plantation, on utilise l'herbicide en post tardive. L'utilisation des herbicides est effectuée à la surface du sol et doit être précédé d'un arrosage.

L'application de l'herbicide est recommandée durant le matin et 24h après les jours de pluie.

I.4. 3- Lutttes mécaniques :

La lutte mécanique consiste à lutter contre les mauvaises herbes en faisant intervenir des engins mécaniques. On effectue les buttages, les griffages, etc.

I.DISCUSSION DES RESULTATS OBTENUS ET ANALYSE

DES RESULTATS

Les entretiens culturaux occupent une place assez importante pour la culture de la canne à sucre. L'entretien consiste à bien suivre le calendrier cultural de la canne à sucre, à respecter les façons culturales, les normes de fertilisation ainsi que les traitements phytosanitaires de la plantation de canne à sucre.

L'irrigation :

A cause de l'insuffisance de l'eau, il existe une compétition énorme entre le développement des mauvaises herbes et développement des plantes de canne à sucre.

L'année précédente, cette société a planté la canne au début du mois de Mars et du mois d'Avril jusqu'au mois d'octobre. Or durant cette période, il n'y avait pas assez d'eau disponible pour l'irrigation.

Pour la plantation de plus de 3500 ha, l'eau d'irrigation de MAHAVAVY n'arrive pas à irriguer directement tous les champs de culture.

C'est pour cela que la densité des mauvaises herbes a progressé très vite durant cette période.

Le service du Génie Rurale de cette société (SUCOMA) est le responsable de l'irrigation de ces surfaces de plantation du SUCOMA. Il y a eu insuffisance d'eau au début de la plantation du mois d'octobre et par conséquent, les racines, les tiges et les feuilles de la canne à sucre sont souffertes ; et de fait, on a assisté à une prolifération très rapide des mauvaises herbes.

Le sarclage, fauchage, buttage et épandage d'engrais :

Pour favoriser la croissance de nouvelles pousses, il est nécessaire de nettoyer les champs de tous les résidus des végétaux, d'appliquer des engrais, de pratiquer des buttages, binage des plantes et lutter contre les ennemis de la canne sucre.

Mais, la société d'Ambilobe n'a pas pu réaliser ses objectifs précédents à cause de l'insuffisance des matériaux agricoles disponible dans la société.

Durant la période de l'entretien de la culture, il y avait insuffisance de mains d'œuvres pour le sarclage et le fauchage dans la plantation.

Il existe aussi bien d'autres problèmes rencontrés pour la société: les canaux d'irrigation sont bouchés par des résidus des végétaux, et les graines de mauvaises herbes ; d'où, on assiste à un développement très rapide des mauvaises herbes.

Concernant la fertilisation ; nous avons aussi enregistré les problèmes suivants :

- Insuffisance de matériels d'épandage de fertilisation.
- Effet non immédiat des fertilisants sur les plantations de canne à sucre.
- Non respect en totalité des conditions d'utilisation des produits chimiques.

Quatrième partie :
conclusion générale

Conclusion générale et suggestions

La culture de la canne à sucre dans la société SUCOMA d'Ambilobe est une culture moderne et industrielle.

L'utilisation des matériels pour la culture de la canne à sucre est indispensable pour avoir des meilleurs rendements en tonnage de la canne à sucre ; l'application des méthodes de plantation, l'amélioration des entretiens culturaux sont nécessaires pour un développement rapide des jeunes pousses de la canne à sucre.

La SUCOMA avait rencontré quelques problèmes pendant la plantation de la canne en 2008 – 2009, l'un de ces obstacles rencontrés était la prolifération des mauvaises herbes.

D'après la statistique et l'analyse de quelques champs de culture de la canne, on a constaté qu'il y a un ralentissement de la croissance de la plante et voire même la mortalité de la plante. La raison de ces problèmes est de plusieurs ; l'un des raisons le plus saillant est le non-respect du calendrier cultural de la canne à sucre.

Jusqu'à présent l'objectif de la production en tonnage de sucre de la société n'est pas encore atteint, les responsables de la société s'efforcent de pouvoir atteindre ceux-ci dans le plus bref délai.

Cette étude nous a permis de mettre en relief le rôle multiple que jouent les entretiens culturaux, surtout la maîtrise des mauvaises herbes dans les champs de culture de canne à sucre. La maîtrise de l'enherbement de la canne est donc impérative et incontournable pour garantir une récolte en quantité et en qualité.

Les observations effectuées durant le stage nous ont permis d'avancer les recommandations suivantes :

Respecter le calendrier cultural pour la culture de la canne à sucre.

- Effectuer le sarclage et fauchage des cannes dès l'apparition des mauvaises herbes sur-le-champ de culture.
- Procéder aux buttages ; à partir de 2 à 3 mois de plantation de la canne à sucre avec des engins mécaniques.
- Utiliser de l'herbicide en période de pré-émergence de la canne à sucre.

- Concentrer des efforts pour produire de plus en plus de canne à sucre
- Investir davantage pour obtenir les matériaux agricoles nécessaires à la production de canne à sucre.

BIBLIOGRAPHIE

- 1- African, Développement Indicators 2000. The World Bank pp 17 – 238. Washington DC Dec 99.
- 2- Collectif des auteurs: KORENKOV D.A et al, les engrais – leurs propriétés et méthodes d'utilisation. Edition « Koloss » Moscou 1982
- 3- Encyclopédie Agricole Pratique Tropicale, les herbicides, facteurs de développement CIBA – GEIGY/AGRI – NATHAN. Paris 87.
- 4- Index phytosanitaire de Madagascar Année 1994.
- 5- International Agriculaire Développement. March/April 1996(U.K)
- 6- James A Duke, Hand book of Edible Weeds CRC Press London – Tokyo 1992
- 7- Ministère de la coopération française. Momento de l'agronome. Collection « technique rural en Afrique » Paris 93
- 8- MINEE V.V.G Agrochimie. Edition « Université de Moscou »1990
- 9- MINEEV. V . G Application de la chimie dans l'agriculture et les milieux naturels. Edition « Agropromizdat » 1990
- 10- OUSTIMENKO-B. G . V . Philotechnique spéciale des tropiques. Edition « Koloss » Moscou 1980.
- 11- Partenariat Madagascar – Banque mondiale 1998 la mission résidente de la banque mondiale à Madagascar MSM Madagascar 1998.
- 12- PEKENO PEREZ : Phytotechnie générale des tropiques. Moscou 1984.
- 13- POINT SUR LES ESSAIS HERBICIDES. Canne à sucre, Mars 1978 SIRAMA Ambilobe
- 14- Risques liés à l'emploi des pesticides Voaraso, Tana 1996.
- 15- RAMPARANY Lydie – RANDRIANATOANDRO Simon. Formation des techniques du secteur supérieur Malgache. Sol et Fertilisation de la canne. Pg . 31. 33 . 34 Année 97.
- 16- SPORE/CTA N°57 Juin 1995 Pays Bas.
- 17- UNDP – Regional sugar cane training center for Africa
- 18- World Development Indicators 1998. Pp. 7 – 351. The World Bank. Washington DC. Dec 97
- 19- ZAKHARENKO V.A et al. Manuel de protection végétale. Edition « Agropromizdat » 1985.
- 20- Les plantes cultivés en Afrique Occidentale : I. BEZPALY Pp. 216
- 21- Travaux de la section Scientifique et technique TOME IV Pp. 06

ANNEXE I

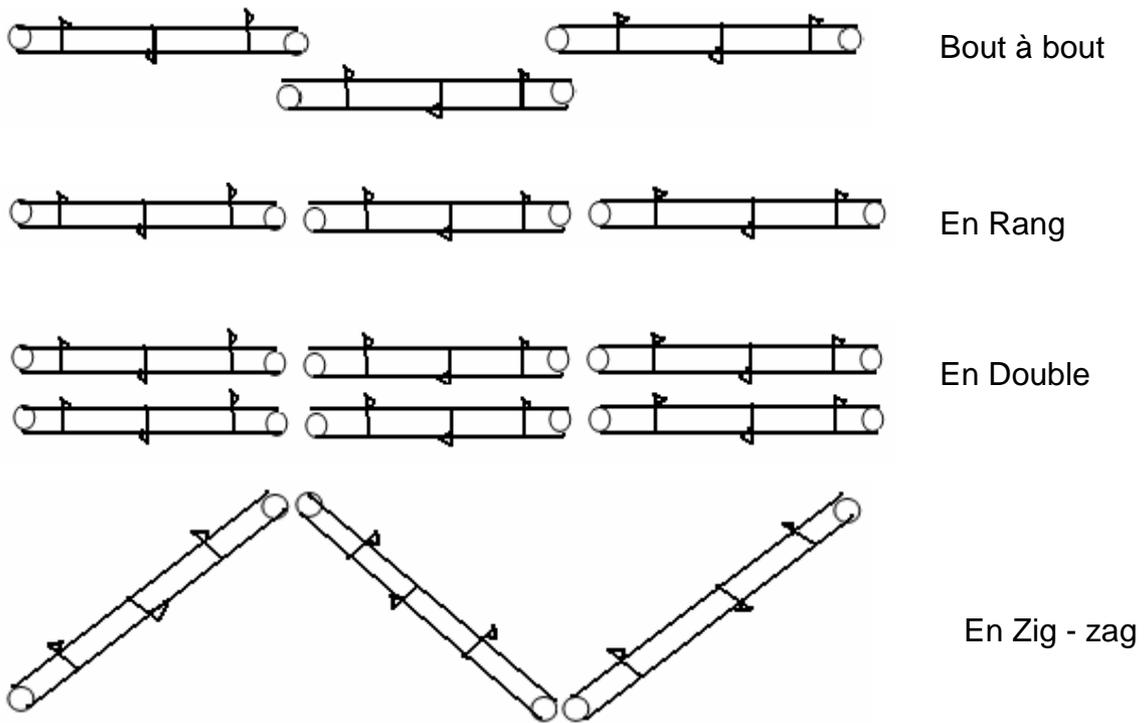


Figure n°1 : Pose des boutures

ANNEXE II



Photos n°1 : Ramassages des cannes