

F0000 194

MD/i.s
REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTERE DU DEVELOPPEMENT
RURAL
INSTITUT SENEGALAIS DE
RECHERCHES AGRICOLES

11800936
210
505
310

TESTS DE SAIGNEE
REALISEES DANS LE CADRE DE L'APPUI
SCIENTIFIQUE AU PROJET SENEGALO-ALLEMAND
DE REBOISEMENT ET D'AMENAGEMENT
SYLVO-PASTORAL DE LA ZONE NORD

DEUXIEME CAMPAGNE

par

Mamadou DIONE
Chercheur, Chef de la Station de
Recherches Forestières de MBIDDI

DIRECTION DES RECHERCHES SUR LES PRODUCTIONS FORESTIERES

S O M M A I R E

	Page
Résumé.....	3
INTRODUCTION.....	4
I - RESULTATS ET ANALYSES...:	4
1 - 1 Essai "période optimale.....	4
1 - 2 Les autres essais.....	7
II -INTERPRETATIONS.....	7
2 - 1 Interprétations.....	7
2 - 2 Conclusions.....	9
RECOMMANDATIONS.....	10

TESTS DE SAIGNEE REALISEES DANS LE CADRE DE L'APPUI
SCIENTIFIQUE AU PROJET SENEGALO-ALLEMAND. DE REBOISEMENT ET
D'AMENAGEMENT SYLVO-PASTORAL DE LA ZONE NORD.

Deuxième campagne

R E S U M E

Différentes expériences de saignées mises en place en octobre 1988, ont été reconduites en octobre 1989 selon le même protocole que l'année précédente. Les résultats confirment l'existence d'une période favorable aux saignées ; mais cette fois-ci la période optimale est décalée et survient avec trois mois de retard par rapport à l'année passée et des rendements plus élevés ont été enregistrés.

Des hypothèses quant à l'influence éventuelle des perturbations ayant suivi le broût des feuilles par les criquets sont émises. Un suivi du potentiel hydrique des gommiers avec la chambre de SCHOLANDER et un suivi de l'humidité du sol avec la sonde à neutron sont envisagés comme première approche pour tenter d'élucider les questions soulevées.

0 - INTRODUCTION

Ce sont les mêmes essais de saignée de l'année dernière qui ont été reconduits lors des deuxièmes test de saignée. Rappelons que ces essais étaient :

- Essai "test de saignées massives" ;
- Essai "recherche de la période optimale de saignée" ;
- Essai "comparaison d'outils de saignée" ;
- Essai "effet de la mise en culture sur la production".

Dans la première partie de ce rapport les résultats des essais sont présentés en même temps que les analyses qui en ont été faites. La deuxième partie est consacrée aux interprétations. Des recommandations faites pour la conduite à venir de l'appui scientifique sont présentées en dernier lieu.

Nous n'avons pas jugé nécessaire d'exposer 3 nouveaux objectifs et la méthodologie de ces essais, cela ayant été fait dans le précédent rapport. Les saignées ont été effectuées encore avec l'outil traditionnel Sénégalais par le même gardien saigneur recruté par le Projet.

I - RESULTATS ET ANALYSES

I - 1 : ESSAI "PERIODE OPTIMALE"

Les saignées effectuées tous les jours ont démarré en Octobre alors que les arbres étaient encore en pleine feuillaison (cf. tableau 1). Il apparaît que ce sont les saignées de Février qui ont donné le meilleur rendement, durant ce mois la productivité est égale à celle du mois précédent et à celle du mois qui suit immédiatement après (cf. tableau 1 et fig.1).

TABLEAU 1: RENDEMENT- EN GOMME ET PRODUCTIVITE DES SAIGNEES A MBEULEUKHE
ESSAI "PERIODE OPTIMALE"

CAMPAGNE 1989/1990

D A T E S D E S A I G N E

	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Dates	27.10.1989	25.11.1989	18.12.1989	09.01.1990	14.02.1990	27.03.1990
Rendement en gomme (g)	0	37.5	960.1	1056.4	1546.4	109.7
Productivité (%)	0	20	100	100	100	20
ATTENTE (nombre de jours)	00	23	29	26	15	31
Phénologie dominante	Fe3*	Fe4 Fe3	Fe3	Fe3	Fe3	Fe4

* Fe : Stade de défeuillaison croissante
(Echelle 1 à 5)

Tableau 2 : RENDEMENT EN GOMME ET PRODUCTIVITE DES SAIGNEES A MBEULEUKHE
 ESSAI "SAIGNEES MASSIVES" ET ESSAI "EFFET DE LA MISE EN CULTURE"
 CAMPAGNE 1989/1990
 LE GAMBIE

	ESSAI "SAIGNEES MASSIVES" SAIGNEES DU 28.03.1990	ESSAI "EFFET DE LA MISE EN CU SAIGNEES DU 18.04.1990	
		PARCELLE CULTIVEE	PARCELLE NO CULTIVEE
Rendement (g)	179.8	153.2	129.7
Productivité (%)	4	15.4	14.3
Attente(Nombre de jours)	20	18	19

L'attente, qui est le nombre de jours écoulés depuis la saignée jusqu'à l'apparition des boules de gomme, a été encore de 15 jours comme d'habitude. Aux périodes moins favorables, celle-ci s'allonge indéfiniment. Cette année la période des saignées opportunes se situe donc entre la deuxième quinzaine de décembre et la fin du mois de février soit un espace de 2 mois et demi ; la meilleure période dite "optimale" étant celle du 14 février.

En ce qui concerne la phénologie, on note comme l'année dernière une évolution lente qui se traduit par la persistance du stade phénologique de pleine feuillaison c'est à dire F3 pendant cinq (5) mois (cf. tableau 1). On note aussi que l'exsudation à la période optimale intervient alors que les arbres sont encore au stade F3. C'est la première fois que l'exsudation du gommier en pleine feuillaison est observée.

12 ^m Les autres essais

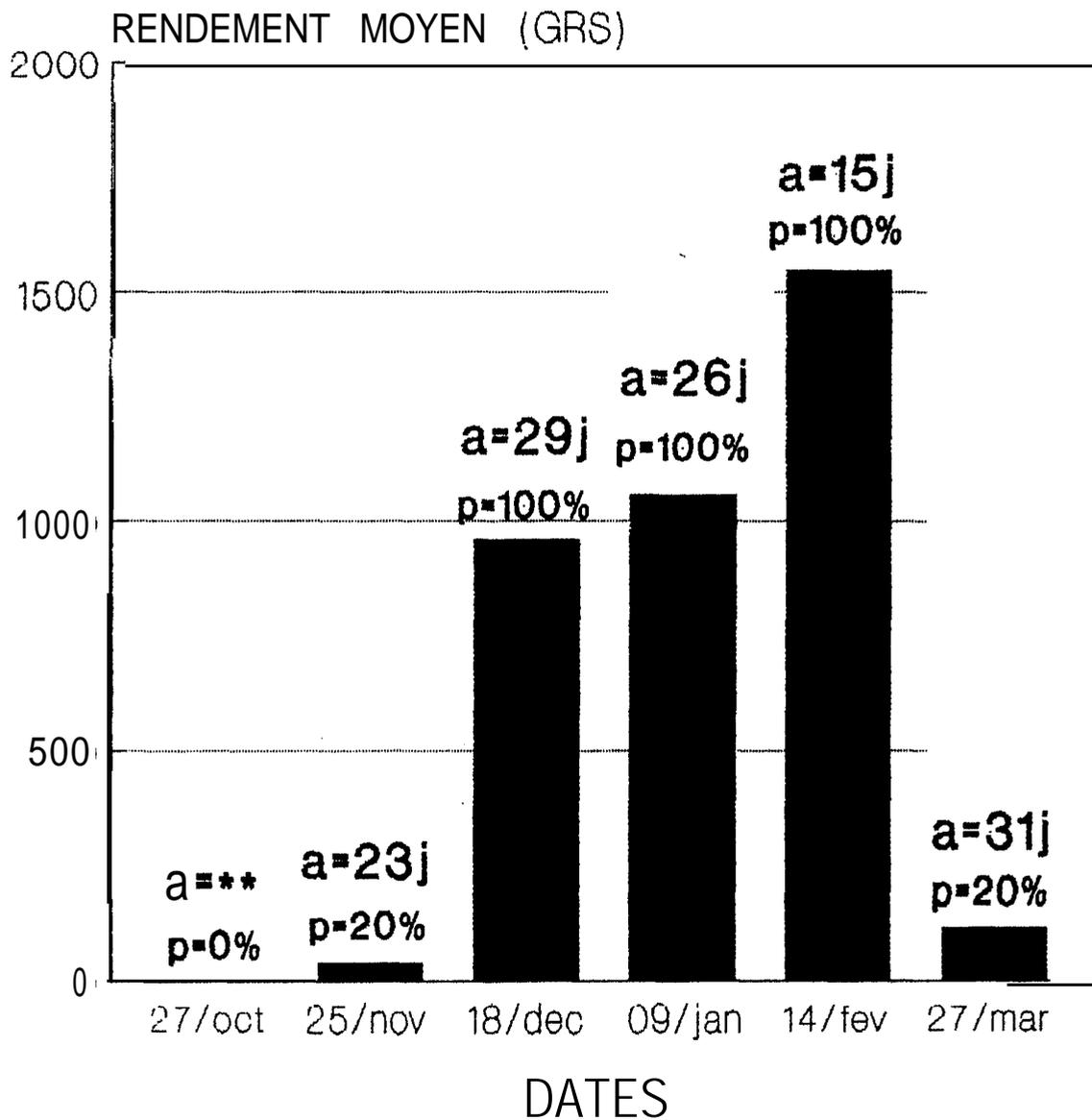
Aucune exsudation n'a été enregistrée au niveau de l'essai "outils de saignée", les résultats des autres essais sont analysés ici.

12.1. Essai "saignées massives"

Les saignées ont été effectuées le 28 Mars, la production est restée très faible à peine 180 g/sujet alors que la même parcelle avait produit près de 300 g/sujet durant la précédente campagne.

La productivité des saignées est tombée dans le même sens de 65 à 4 % (cf. tableau 2).

Fig 1 : **ESSAI 'PERIODE OPTIMALE'**
RENDEMENT EN GOMME
MBEULEUKHE 1989/1990



a = duree attente en jours
p = productivite des saignees en %

12.2 - Essai "effet de la mise en culture"

Le rendement en gomme et la productivité sont, pour la parcelle cultivée respectivement, 153.2 g et 15.4 % et 129.7 g et 14.3 % pour la parcelle non cultivée. La faiblesse de ces résultats est très nette par rapport à l'année dernière où les rendements et la productivité avoisinaient respectivement 220 g et 80 % pour la parcelle cultivée .

II - INTERPRETATION - CONCLUSIONS

21. INTERPRETATIONS

La faiblesse de la production de gomme dans les saignées massives est en rapport avec la date trop tardive de saignée comme l'a montré l'essai période optimale ; la meilleure période de saignée située aux alentours du 14 Février montre donc un retard de près de 43 jours par rapport à l'année dernière. Dans l'essai période optimale, la saignée à cette date a conduit à un rendement égal au quatorzième du rendement optimal ; la productivité étant égale au vingtième de la productivité optimale.

Par interpolation linéaire avec ces proportions, nous pouvons estimer le rendement et la productivité optimaux des saignées massives en multipliant le rendement moyen et la productivité des saignées du 28 mars respectivement par 14 et par 20. Cela nous donne donc un rendement optimal et une productivité optimale estimés respectivement à 2535 g/sujet et 80 % pour cet essai. Avec la même procédure les rendements et la productivité seront respectivement 2160 g/sujet et 100 % pour la parcelle cultivée contre 1828.8 g/sujet et 100 % pour la parcelle non cultivée.

La supériorité des performances de la parcelle cultivée pourrait s'expliquer par le fait que les parcelles cultivées semblent mieux supporter les saignées tardives. La supériorité présumée des réserves hydriques restantes dans le sol de la parcelle cultivée peut être à l'origine de cette différence de performances. Une autre explication possible serait la défoliation provoquée par les criquets qui avaient envahi les parcelles.

22 * CONCLUSIONS

Un glissement important de la période optimale de saignée s'est opérée en 1989/1990. Le glissement est dû très vraisemblablement aux insectes qui avaient défolié les gommiers dès le début du mois d'octobre. Donc dans les semaines suivantes les arbres entraient en nouvelle feuillaison or l'expérience a montré qu'à cette phénopase les gommiers sont improductifs. Donc il apparaît que même si la quasi absence de feuilles conditionne le succès de la saignée, une défoliation non biologique remet la productivité à plus tard. Ainsi les saignées productives n'ont pu apparaître que deux mois après le passage des criquets.

La perturbation phénologique survenue après le passage des criquets peut dans le même ordre d'idée expliquer les observations des résultats sur l'essai "Effet des cultures"

3 - RECOMMANDATIONS

Pour tenter d'élucider ces hypothèses et confirmer les données de production concernant l'essai "période optimale" nous proposons les recommandations ci-après pour la poursuite de l'appui scientifique:

Reconduite en 1990/1991 des quatre essais retenus en 1988 ;
- adjonction d'un deuxième volet d'étude concernant l'état hydrique des gommiers pendant et après la période de production car les conclusions obtenues à Mbiddi sur l'influence de la pluviométrie suggèrent de concentrer l'attention sur l'évolution des réserves hydriques des sols où poussent les gommiers ainsi que l'évolution des potentiels de sève des sujets ; reflets de l'état hydrique de l'arbre. Ainsi la mise en place d'un essai suivi de l'humidité du sol et de l'état hydrique des gommiers en production est envisagé pour cette campagne 90-91. Les mesures seront faites à la bombe de SCHOLANDER pour la mesure de l'état hydrique et à la sonde à neutrons pour l'humidité du sol. Le protocole expérimental, détaillé sera mis au point en fin Octobre avec le Projet Sénégalo-Allemand, les appareils sont déjà disponibles au niveau de l'équipe de la Station de Mbiddi basée au CRZ/DAHRA.

Pour la conduite de ce deuxième volet, le suivi météorologique est indispensable car la relation entre l'exsudation, l'état hydrique de l'arbre et les paramètres climatiques est l'objectif visé. Il sera donc nécessaire d'avoir un abri météorologique où seront installés l'hygrographe et le thermographe que le Projet avait remis à l'équipe de la Station de Mbiddi.

Afin de garantir une plus grande rigueur des expérimentations en cours, il est indispensable que toute intervention du Projet ou des villageois dans la gommaraie soit concertée avec l'équipe de Mbiddi. Cela éviterait une seconde perturbation des dispositifs après l'élagage inopinée des arbres en mai 1990,

Une petite session d'initiation aux techniques de mesure et de suivi appliqué aux tests de saignée est nécessaire pour l'ATEF chargé de suivi des essais. Un premier séjour de quatre jours peut être envisagé, il pourra être suivi tous les mois d'un autre séjour d'une journée destiné à la saisie périodique des données.

PROTOCOLE D'ESSAI DE MESURE DES
POTENTIELS HYDRIQUE DU GOMMIER A M'BEULEUKHE
CAMPAGNE 1990/91

I - BUT DE L'ESSAI

On recherche les facteurs corrélés à la production et susceptibles d'être des leviers sur lesquels agir pour augmenter le rendement en gomme.

L'objectif vise est la détermination des potentiels hydriques synchrones de l'exsudation et le suivi de l'évolution de celle-ci en liaison avec cette exsudation.

II - MATERIEL VEGETAL

Les sujets utilisés sont ceux du placeau P1 ayant support de l'essai "Période optimale" et qui subit cette année la 3ème campagne de saignée.

Trois sujets non encore saignés choisis dans un placeau Pn servent de contrôle. Les sujets ne subiront aucune saignée durant la période expérimentale.

II - DISPOSITIF EXPERIMENTAUX ET MATERIEL DE MESURE

2 -1. Choix au hasard de trois sujets pour chaque date de saignée, rappelons que chaque date de saignée comporte dix sujets saignés à la fois (cf. dispositif de l'essai "période optimale" en annexe). Au total il y aura 3 sujets x 10 dates = 30 sujets à mesurer.

2 -2. Mesures : on utilisera la bombe de SCHOLANDER avec deux manomètres - l'un allant de 0 à 16 bars et l'autre de 0 à 60 bars pour mesurer la pression dans l'enceinte.

Une bouteille d'azote d'une capacité de 200 bars est utilisée, la pression de détente est réglée l'aide d'un manodétendeur capable de moduler des pressions de sorties allant de 0 à 150 bars,

IV - SUIVI

. Chaque mois à partir d'Octobre on fait une cinétique de potentiel c-a--d le potentiel Hydrique est mesuré à 06 h, 08 h, 10 h, 14 h et 17 h sur l'ensemble des 30 sujets saignés et les 3 non saignés,

. Immédiatement après chaque mesure on note :

. la température et l'humidité relative au moyen d'un Hygrothermomètre instantané,

*

•
* toutes observations effectuées sur les sujets : stade phé-
nologique, exsudation de gomme, état sanitaire, élagage, saignées.

On relève l'humidité du sol au moyen de la sonde à neutron
sur un profil de 6 m.

V - CALCULS ET ANALYSE

* On note les potentiels de base et les potentiels minima et
on les compare entre eux et avec les contrôles (temoins) par ANOVA.

* On note les cinétiques journalières dans les différents
traitements et on les compare comme ci-dessus.

* On calcule les stocks hydriques mensuels dans le profil de
sol de 6 m et on les compare à l'évolution des potentiels hydriques
mensuels.

* A la fin de l'exsudation de gomme, on calcule les corréla-
tions entre :

- * les potentiels et le rendement en gomme ;
- * les potentiels la productivité ;
- * le potentiel et le stock hydrique du sol ;
- * le stock hydrique et le rendement en gomme ;
- * le stock hydrique et la productivité.

Mamadou DIONE