

ESSAIS DE GREFFAGE DE MANIHOT GLAZIOVII
SUR MANIHOT ESCULENTA

o o
o

G.H. de Bruijn et T.S. Dhamaputra (1) ont décrit une méthode de culture du manioc, pratiquée en Indonésie depuis plusieurs années et appelée Système Mukibat, du nom du fermier qui l'aurait mise au point.

Cette technique étant susceptible de donner des résultats exceptionnels, nous l'avons essayée ici, considérant que si elle s'avérait praticable dans les conditions de Basse Côte d'Ivoire et ne présentait pas de grosses difficultés d'application, elle pourrait être d'un grand intérêt de par les rendements par pied, impressionnants, annoncés, la propriété des greffés de croître sous ombrage sans difficulté, et du fait que le Glaziovii arbre courant en Côte d'Ivoire puisqu'il sert d'ombrage dans les villages, semble bien résister à la mosaïque.

I - LE SYSTEME MUKIBAT

A/ Greffage.

Sur une tige d'une trentaine de centimètres de manioc classique quelle que soit la variété, coupée obliquement, on greffe une tige de Manihot glaziovii selon une méthode proche du greffage "à l'anglaise simple", les deux boutures étant connectées par une bande d'attache et un
.../...

(1) - BRUIJN G.H. (de), DHAMAPUTRA T.S.- 1975 - The Mukibat System, a high yielding method of cassava production in Indonesia - Fac. of Agr. Brawijaga. Un. Malang, Indonesia.

29 JUN 1978
O. R. S. I. O. M. Ex!
Collection de Référence
n° 9267 Agr.

mince morceau de bambou comme indiqué ci-dessous :

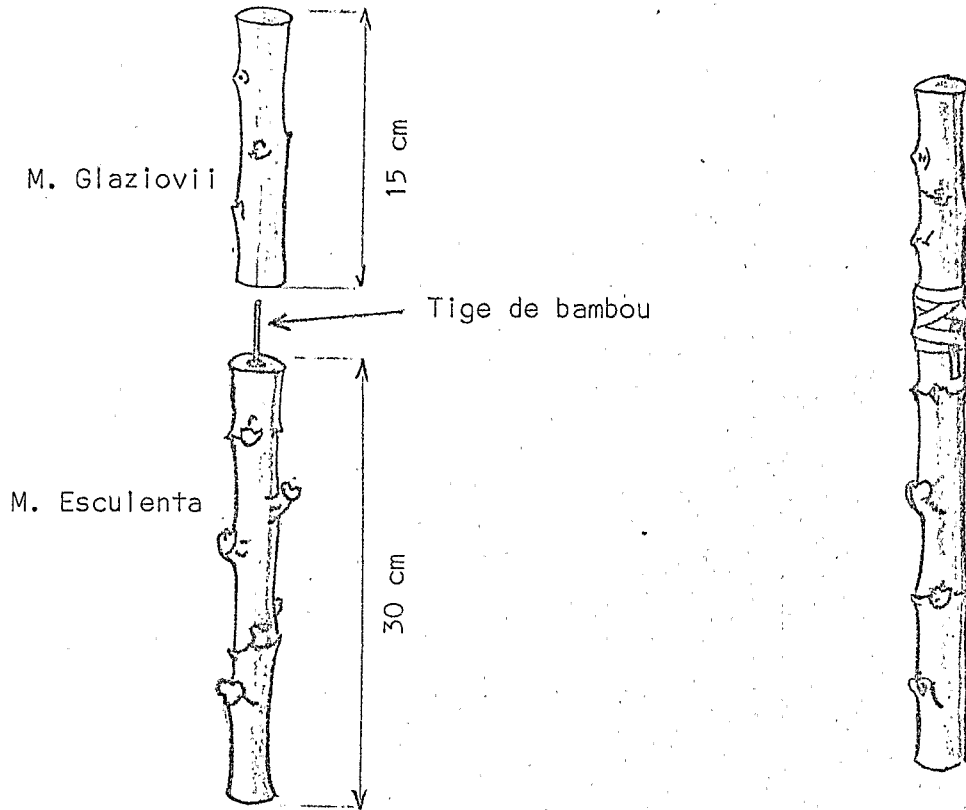


Figure 1 - GREFFAGE DE M. GLAZIOVII SUR M. ESCULENTA

Après le greffage, les cuttings sont mis à l'ombre puis plantés une huitaine de jours après, lorsque les bourgeons ont commencé à pointer.

Des variantes peuvent être utilisées, ou la méthode à l'anglaise remplacée par le greffage en écusson ou en "T". Dans la variante "SATRAWI", le scion de *M. glaziovii* est greffé à 5 ou 6

.../...

boutures de *M. esculenta*, comme illustré ci-dessous.

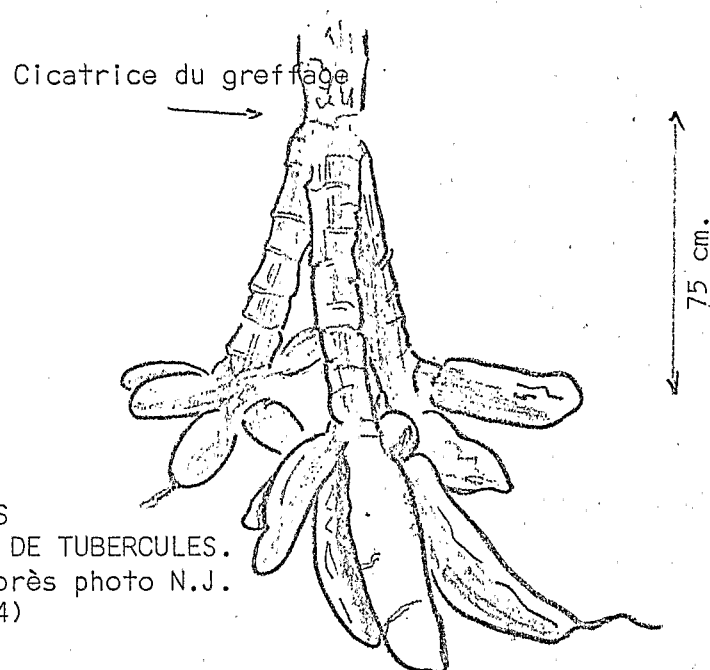


Figure II - PLANT DE 12 MOIS
PORTANT 104 KG. DE TUBERCULES.
(Anon 1973. D'après photo N.J.
Ag. Sep. 22 1974)

B/ Plantation.

Les boutures sont plantées, d'ordinaire au début de la saison des pluies, à une densité de 1 à 3 m . au carré, dans des trous préalablement préparés, plus ou moins grands et profonds, pouvant atteindre un demi mètre cube, remplis de 5 à 25 kg. de matières organiques (déchets domestiques, résidus de récolte etc...) mélangées à la terre. Le fait de remplir les emplacements de déchets ménagers a le double avantage de fournir de la matière organique et de tenir propres les alentours des fermes. En terrain lourd, ce système de trouaison serait moins favorable du fait de la stagnation des eaux.

On le trouve souvent, comme le manioc ordinaire, en association avec d'autres cultures.

C/ Récolte - Rendements - Qualité.

Il est récolté, selon les variétés, après 10 à 18 mois, la qualité gustative et alimentaire des tubercules est influencée par l'époque de récolte et la variété de *M. esculenta* utilisée.

Les rendements peuvent aller jusqu'à 100 kg/pied, mais ils sont très variables selon les conditions de culture.

II - TRAVAUX EFFECTUES AU S.E.B.

A) Greffage.

Nous avons essayé d'abord le système le plus généralement utilisé en Indonésie, c'est-à-dire la greffe à l'anglaise simple ; les résultats ont été peu encourageants.

Le plus souvent, les parties en contact montraient au bout de quelques jours des moisissures bientôt suivies d'une prolifération de minuscules coléoptères. Il se peut que les deux extrémités n'aient pas été soudées assez intimement, permettant ainsi à l'humidité de rentrer.

Nous avons l'intention d'essayer à nouveau cette méthode en employant du matériel végétal de différents âges, en désinfectant les boutures et en employant du papier paraffiné pour faire les ligatures.

Différentes techniques, très proches de la méthode à l'anglaise simple, greffage à cheval, greffage de deux boutures

.../...

coupées perpendiculairement à leur axe, greffage en biseau, n'ont pas donné de meilleurs résultats.

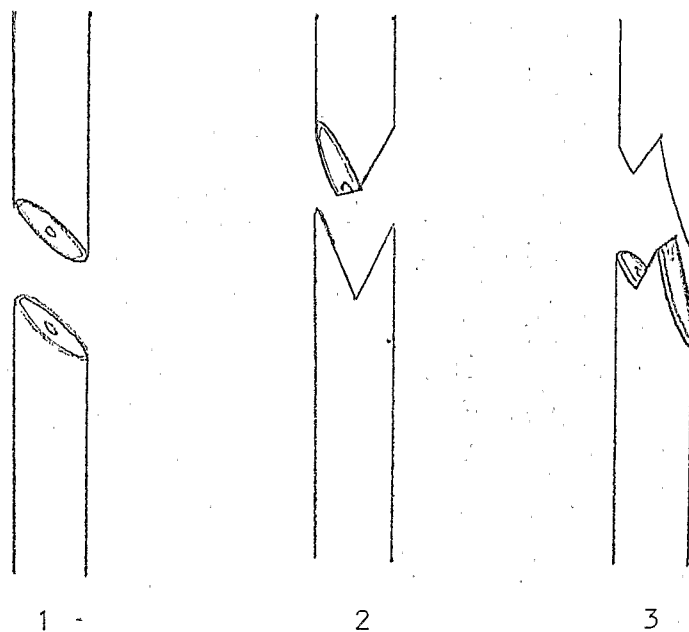


Figure III - SYSTEMES DE GREFFAGE ESSAYES

- 1 - A l'Anglaise simple
- 2 - A cheval
- 3 - A l'Anglaise compliqué

Nous avons alors essayé la greffe en fenêtre, pratiquée en hévéaculture (photo 1), sur les boutures de manioc, puis directement sur champ (tiges principales ou secondaires). Les résultats ont été satisfaisants, surtout en ce qui concerne les greffes effectuées sur champ.

. Le greffon était prélevé sur une tige jeune de *Manihot glaziovii* sous la forme d'un rectangle d'écorce contenant un oeil, de 1 cm x 3 cm environ.

. Le sujet, bouture ou tige, était préparé simultanément : il s'agissait de décoller un rectangle d'écorce de *Manihot esculenta* de dimensions immédiatement supérieures au greffon, la fenêtre, dont la partie supérieure n'était pas incisée.

. Le greffage proprement dit consistait à insérer le greffon sur la partie préparée, de refermer la fenêtre et de ligaturer à l'aide de tiges de caoutchouc ou de raphia.

La technique employée est illustrée par le schéma suivant.

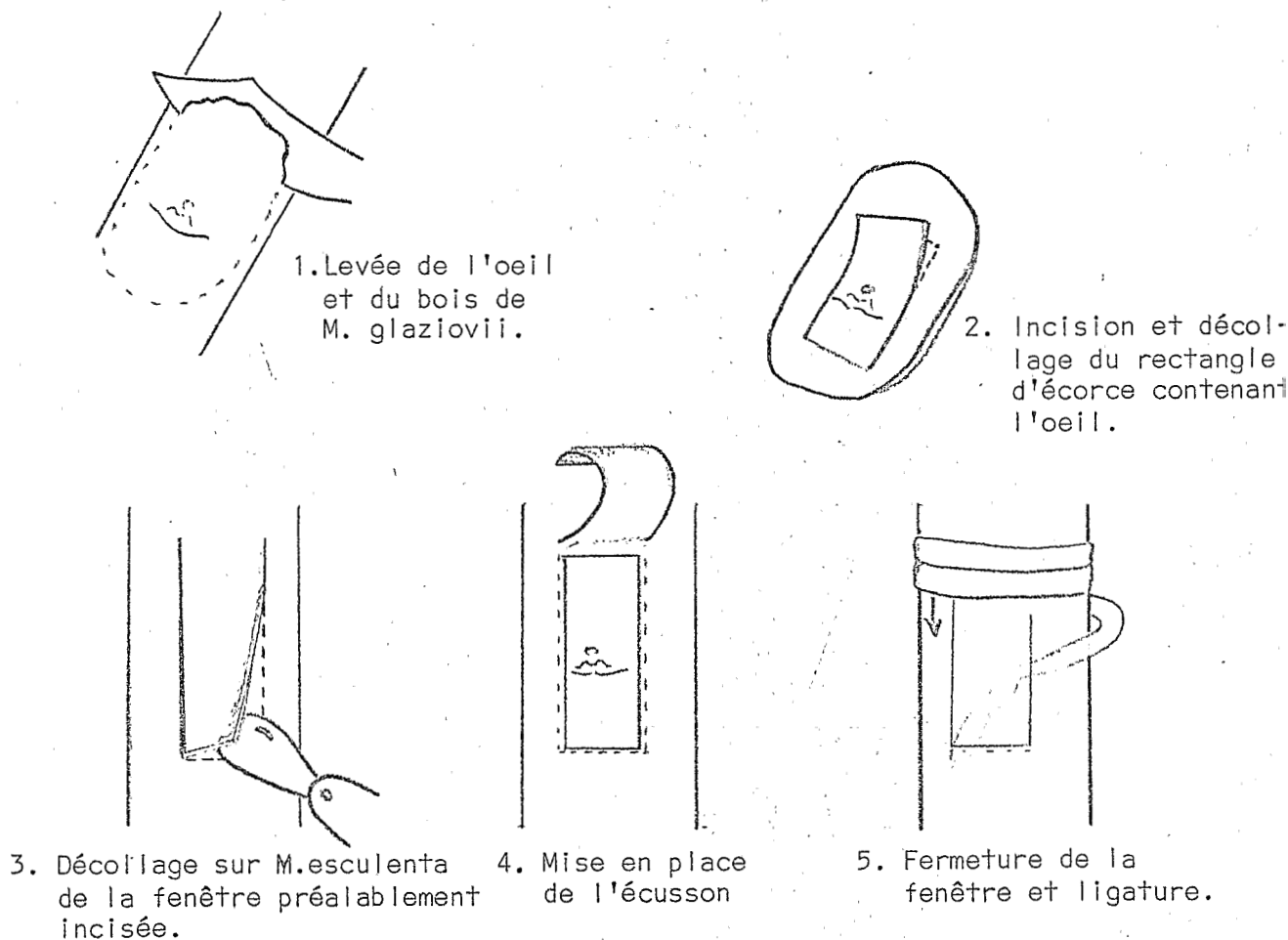


Figure IV - GREFFAGE EN FENETRE

Nous avons regroupé les résultats des essais de technique de greffage dans le tableau 1.

Date	Système	Nbre de greffes	Lieu	% de réussite	Date de Plantation
Nov. 75	A cheval	30	pépinière	0	-
" "	Anglaise	25	"	0,4	-
Déc. 75	Fenêtre	35	"	0	-
Nov. 75	Ecussonnage	14	champ	0	-
" "	Fenêtre s/champ	12	champ	83	J + 35 à J + 60
Fév. 76	Fenêtre s/champ (jeunes pieds)	5	champ	100	J + 25

Tableau 1 - Greffage.

Le fait que nous ayons réussi deux greffes, méthode à l'anglaise, montre qu'il doit être possible d'obtenir des résultats avec ce système.

La réussite des greffes en fenêtre est d'autant plus grande que les éléments, sujet et greffon sont jeunes; L'âge du matériel est, pensons-nous, le principal facteur de réussite. Des essais de greffage à l'anglaise seront de nouveau pratiqués avec boutures jeunes.

D'autre part, certaines greffes étaient déjà presque soudées lorsqu'elles ont commencé à moisir. Il faudra donc désinfecter les boutures avec un germicide.

Normalement, les greffes devraient être bonnes à planter au bout de quinze jours, or il nous a fallu attendre au moins trois semaines et parfois deux mois avant de pouvoir repiquer.

B) Plantation.

Au fur et à mesure que les quelques greffes réussies débourraient, nous les avons plantées sur des billons préalablement préparés, enrichis d'environ 20 T/ha de fumier et 150 kg/ha de complexe 12-15-18 à une distance de 1 m x 2 m les uns des autres. Quinze pour cent ont péri dans les premiers jours ; passé ce cap, la végétation croissait rapidement et les pieds greffés surpassaient très vite les pieds de manioc classique contemporains (photo II).

Les premiers étages de feuilles n'ont montré aucune trace de mosaïque. Vers cinq ou six mois, quelques feuilles étaient un peu attaquées mais l'ensemble du feuillage était très sain. Nous n'avons pas noté de maladies ni d'attaques d'insectes. Les agoutis et rats palmistes ont rongé les tubercules de quelques pieds.

C) Récolte.

Tous les pieds ont été récoltés ensemble, les 6 et 7 octobre 1976.

La récolte n'a pas été aisée car, outre leur longueur et la profondeur à laquelle ils s'enfonçaient, les tubercules des différents pieds s'entrecroisaient et se mêlaient. La densité de plantation était trop forte. (Photos III et IV).

D) Résultats.

Nous avons, pour chaque date de repiquage (de greffe de différents âges s'étalant de 3 semaines à 2 mois), relevé le poids des feuilles, des tiges et des tubercules ; compté le nombre de ces derniers et mesuré leur longueur et leur diamètre moyen.

Les résultats sont rassemblés dans le tableau II ci-dessous. Ils concernent les greffes sur Tabouca.

Nous n'avons pas, vu le petit nombre de pieds récoltés pour chaque âge (de 3 à 5), extrapolé les rendements à l'hectare. On peut cependant se faire une idée de ce que pourrait être une récolte à 11 mois 1/2 en examinant les photos V, VI et VII de pieds portant 30 kgs ou plus de tubercules comestibles (Tabouca), plantés à 2 m x 1 m (soit 5.000 pieds à l'hectare, ce qui donnerait 150 T/ha).

Age	Poids Feuilles Kg	Poids Tiges Kg	Poids Tubercules Kg	Nbre Tubercules par pied	Long. Moy. Tubercules (m.)	Longueur maximum (m.)	Ø moyen (cm.)	M S
11 mois 1/2	5,1	16,8	32,300(+)	19(++)	0,89	2,30	25	36,2
8 mois	2,8	10,2	17,900	22(+++)	0,67	1,19	12	39,9
7 mois 1/2	0,9	3,1	5,200	9	0,58	1,30	8,5	35,2
7 mois	0,5	1,8	2,100	7	0,35	0,70	11	39,9
6 mois	0,4	1,5	1,800	12	0,32	0,63	2,5	43,4

Tableau II - Récolte. Poids moyens/pied pour chaque âge à la récolte.

- (+) Soit 5,700 kg de tubercules secondaires, consommables, et 26,600 kg de tubercules "principaux" dont 3,400 kg lignifiés et impropres à la consommation. A noter que le pied le plus lourd pesait 43,300 kg.
- (++) 12 tubercules "principaux" attachés à la tige, 7 tubercules secondaires.
- (+++) 20 et 2.

.../...

L'intérêt de cette méthode réside dans son utilisation domestique, comme culture de cour de ferme ou de petits champs car les difficultés de récolte, dans le cadre d'un usage en culture industrielle semblent insurmontables.

Aux doses de fumures que nous avons pratiquées, le goût des tubercules de greffés ne différait pas de celui du manioc normal et c'est le résultat le plus encourageant. Il ne servirait à rien d'obtenir des tonnages phénoménaux si les produits n'étaient pas consommés. Cependant il semblerait qu'une partie des tubercules, celle située près de la tige, commence à se lignifier vers 9 mois et il est bien possible qu'une grande partie de la production soit immangeable si l'on ne récolte pas à temps.

J. D I Z E S

Service d'Expérimentation Biologique
O.R.S.T.O.M. - ADIOPODOUME

24.1.77

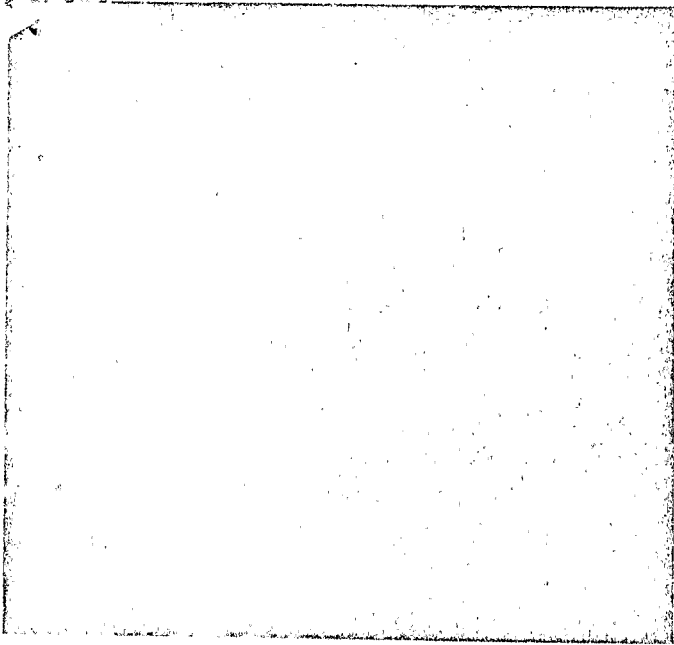


Photo I - Greffe en fenêtre
1 mois et demi après la plan-
tation.

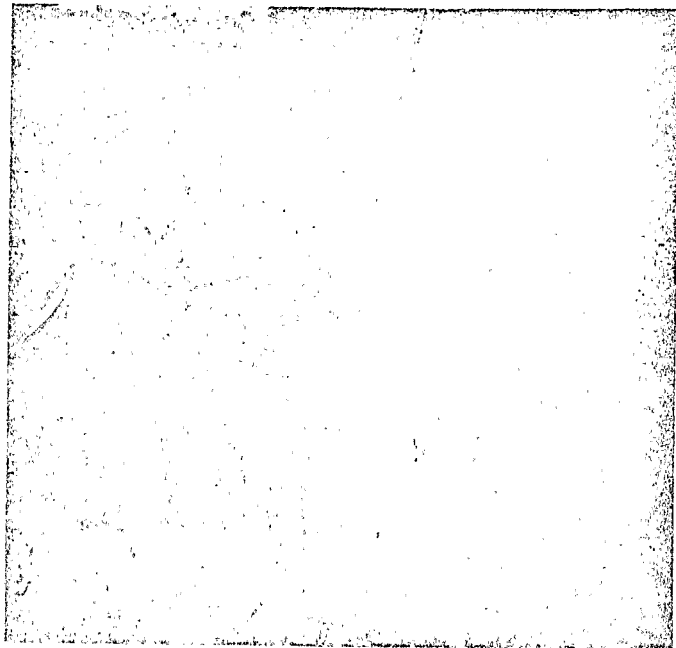


Photo II - Pieds de greffés de
2 mois et demi et 1 mois et demi.
A droite et au fond, pieds de manioc
du même âge, déjà virosés pour la
plupart.



Photo III - Récolte. Pied de
8 mois.



Photo IV - Pieds de 11 mois et demi.



Photo V - Pied de
11 mois 1/2 - Poids :
33 kg 200

Photo VI - Pied de
11 mois 1/2 - Poids :
27 kg 700

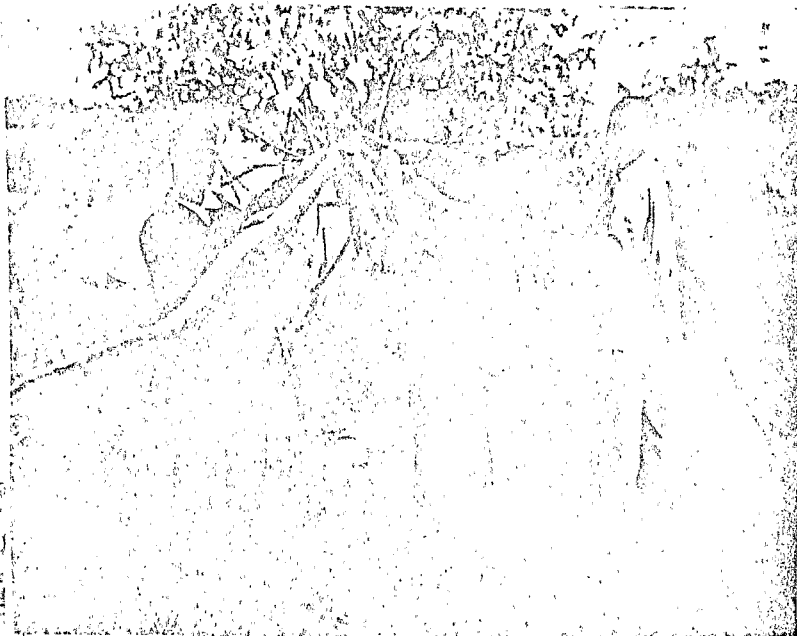


Photo VII - Le même que photo V.
Les deux plants que l'on aperçoit
à droite proviennent des deux
greffes à l'anglaise réussies.
La règle mesure 2 m.