

# ÉTUDES PRÉLIMINAIRES SUR LES RACINES DE BANANIER

par J. CHAMPION et P. OLIVIER

Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer.

En 1959, des observations sur les émissions de racines du bananier « Poyo » débutèrent à la Station de Neufchâteau (250 m alt., Guadeloupe). La méthode suivante avait été étudiée, puis adoptée.

On procédait au comptage des racines saines, sur chaque portion de la touffe : ancien rhizome, rhizome principal, rhizomes des rejets. On comptait également le total de racines ayant été émises, par un épluchage de la zone corticale du rhizome rendant les coupes transversales des racines très apparentes. Le stade de végétation des plantes adultes ou des rejets était déterminé par diverses mensurations : circonférences au collet et à 30 cm au-dessus de celui-ci et dimensions des limbes foliaires.

Les résultats ne sont pas totalement interprétés, mais on a relevé ici quelques indications qui pourraient être éventuellement utiles aux agronomes travaillant sur la même question.

L'examen des premiers rhizomes confirma quelques faits connus, à savoir que les émissions de racines se font à des niveaux de plus en plus élevés sur le rhizome, les racines émises au moment de la floraison se situant non loin du collet apparent du bananier (1).

## A. Racines sur rejets dépourvus de feuilles fonctionnelles.

L'observation d'une touffe déterrée montre immédiatement que des rejets coniques à feuilles lancéolées possèdent très jeunes des racines en nombre assez important. Si le développe-

(1) P. SUBRA et J. GUILLEMOT. Contribution à l'étude du rhizome et des rejets du bananier, *Fruits*, jan. 1961, vol. 16, n° 1, p. 19.

ment des feuilles à limbe large est totalement inhibé pendant une grande partie de la vie du rejet et souvent, pratiquement, jusqu'à ce que les parties aériennes de la plante « mère » aient disparu (2), l'apparition et la croissance des racines se font visiblement en fonction du grossissement du jeune rhizome. Nous avons établi une courbe moyenne (graphique I) montrant cette relation. Bien que le nombre de cas étudiés soit un peu faible pour les plus gros rejets (au-delà de 30 cm de circonférence au collet), l'allure générale de la courbe montre que le nombre de racines est fonction de la taille du rhizome.

Les émissions de racines sont donc indépendantes de celles de feuilles à limbe élargi, fonctionnel. Un rejet peut en effet avoir jusqu'à 200 racines quand il émet sa première feuille normale. Ces racines sont certainement actives. On constate cependant, dans

(2) J. CHAMPION. Indications préliminaires sur la croissance du bananier Poyo, *Fruits*, avril 1961, vol. 16, n° 4, p. 191.

le milieu considéré (Neufchâteau) que les pourcentages de racines saines par rapport aux racines émises sont relativement faibles, variant de 25 à 50 %. Il est probable que leur durée de vie est plus courte à ce stade qu'ultérieurement. On ignore également dans quelle mesure ces racines fonctionnent normalement, puisque appartenant à une plante sans système aérien, mais comme le rhizome du rejet est encore lié avec le rhizome de la plante-mère, il serait intéressant de savoir si de telles racines peuvent contribuer à la nutrition de cette plante-mère, au stade inflorescence. On sait qu'un courant existe entre rhizome-parent et rhizome-rejet, celui-ci étant formé aux dépens du premier, mais l'existence d'un courant inverse n'a pas été vérifiée.

## B. Émissions de racines sur rejets issus de rhizomes venant d'être plantés.

Il ne s'agit plus, comme dans les cas précédents, de rejets à feuilles étroites

TABLEAU I

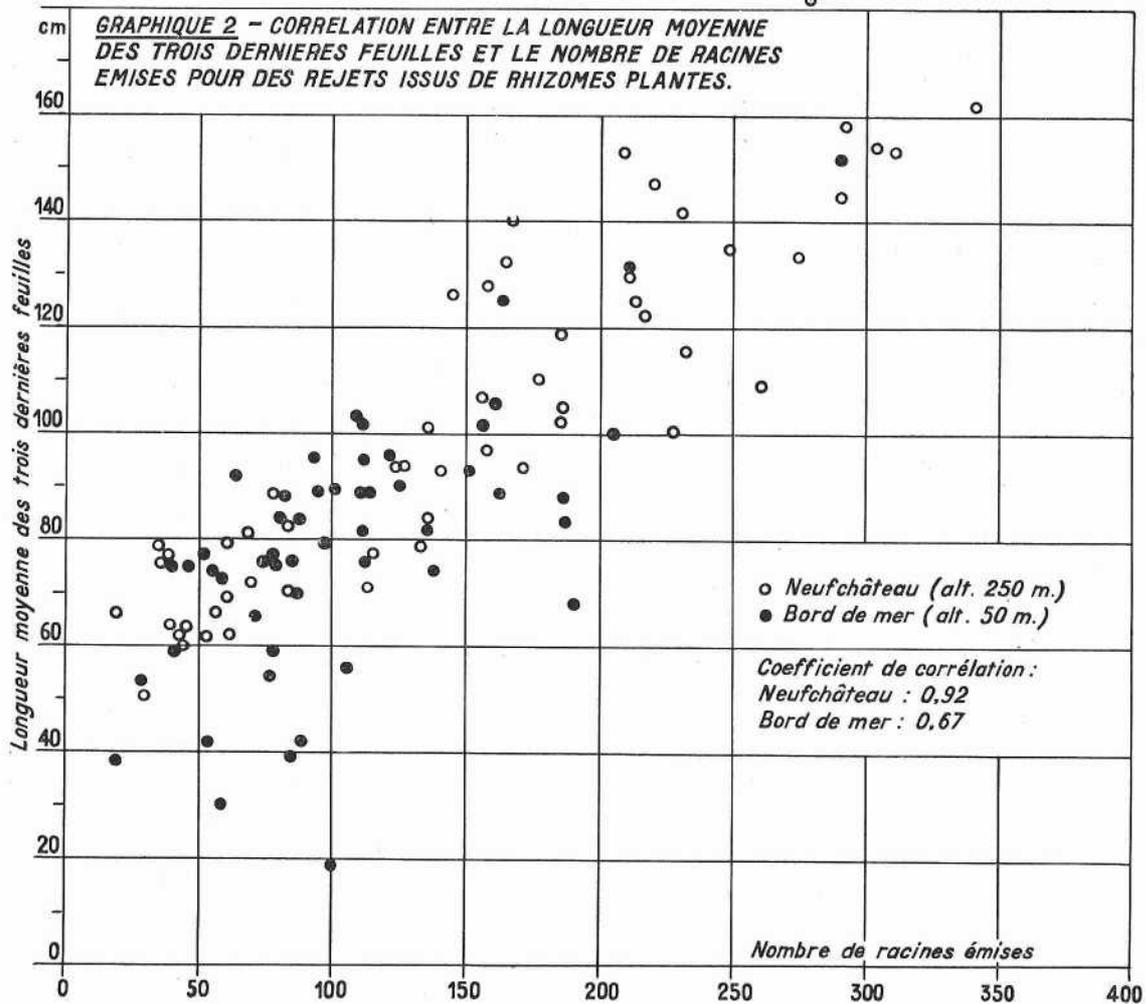
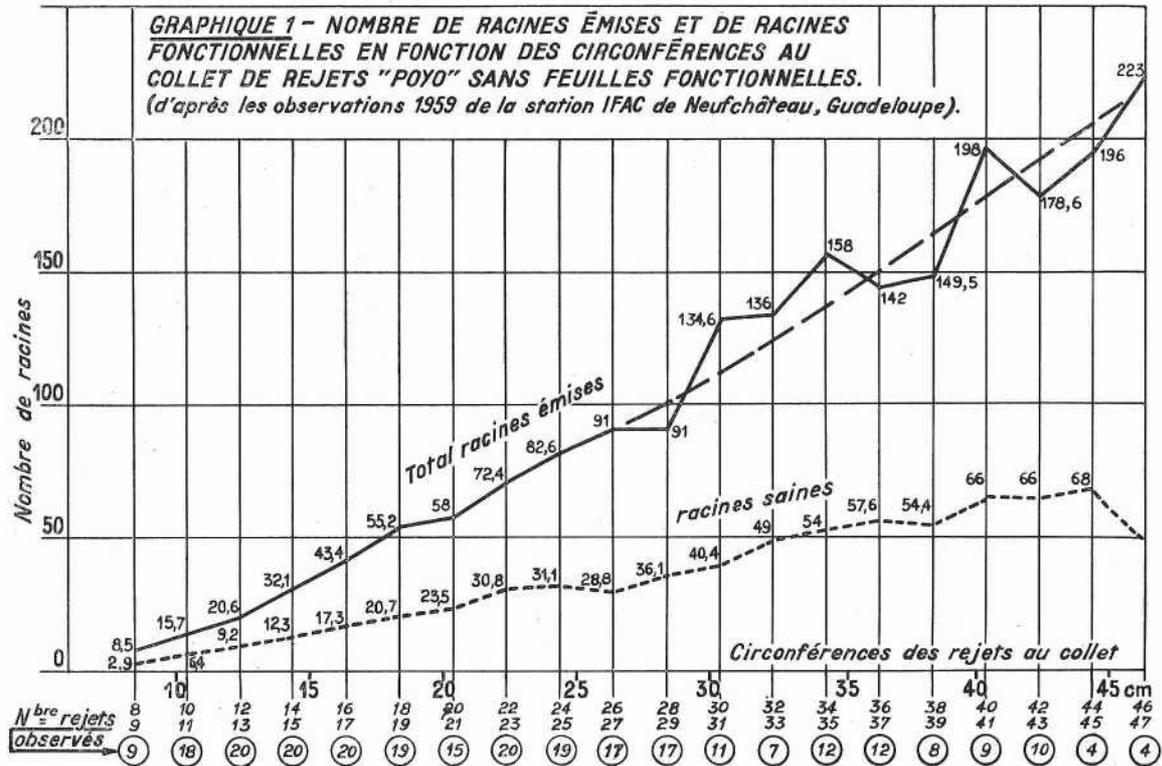
Résumé des observations sur les rejets - Station de Neufchâteau (alt. 250 m)  
Plantation en rhizomes

Date des observ.	Jours après plant.	Stade feuille	Nombre de rejets observés	Longueur moyenne des 3 dernières feuilles des rejets	Nombre de racines des rejets		% racines saines émises
					émises	saines	
26/3	66	5	7	68,6	54,6	29,6	54,2
31/3	71	7	10	74,3	76,4	36,3	48,8
9/4	80	9	9	91,4	126,0	53,9	47,1
22/4	93	11	10	99,3	159,1	86,9	54,6
11/5	112	13	4	144,5	204,7	130,2	48,5
27/5	128	13	5	147,2	254,8	98,8	36,8
1/6	132	15	10	128,7	187,0	66,0	35,8

TABLEAU 2

Résumé des observations sur les rejets - Sainte Marie (alt. 50 m)  
Plantation en rhizomes

Date des observ.	Jours après plant.	Stade feuille	Nombre de rejets observés	Longueur moyenne des 3 dernières feuilles des rejets	Nombre de racines émises	Nombre de racines saines	% racines saines émises
3/3	57	5	10	61,7	61,3	26,8	43
2/4	60	7	10	73,5	74,9	27,9	37
13/4	76	9	11	82,2	98,2	54,3	55
13/5	101	11	10	88,2	140,7	76,9	54
27/5	115	13	6	88,5	133,5	75,3	56
15/6	133	13 + 15	7	107,8	172,2	107,5	62



sans limbe, mais de rejets se développant immédiatement sur des rhizomes habillés et mis en terre. L'expérience eut lieu à la Station de Neufchâteau, en Guadeloupe, la plantation ayant été effectuée le 20 janvier 1960.

Des extractions furent faites ensuite régulièrement sur des plantes ayant 5, 7, 9 feuilles, etc. jusqu'à 15 feuilles. Les résultats sont très cohérents jusqu'aux bananiers à 11 feuilles et deviennent plus irréguliers aux stades 13 et 15 feuilles. Nous parlons évidemment de feuilles normales à limbe large.

Les résultats sont rapportés dans le tableau I. On remarquera tout d'abord que les rejets n'ont que 50 racines émises en moyenne au stade 5 feuilles (longueur moyenne des 3 dernières feuilles : 68 cm). Ceci signifie que la production de feuilles a été rapide et sans doute tout à fait indépendante de la formation de racines. Nous avons vu que, sur des rejets inhibés, les racines se développaient également indépen-

damment, c'est-à-dire sans qu'il existe de feuilles. Dès que l'inhibition cesse, les feuilles s'élargissent qu'il y ait ou non des racines. On remarque ainsi qu'un bananier ayant donné 5 feuilles, ce qui représente un minimum de 1 mois d'activité, ne possède alors que 29 racines sorties.

Au cours des échantillonnages successifs, on constate bien entendu une augmentation des tailles des feuilles les plus récemment émises, corrélativement à un accroissement des totaux de racines émises (graphique 2). En deux mois, du stade 5 feuilles au stade 15 feuilles, la longueur des feuilles a doublé et le nombre de racines émises pendant cette période varie de 150 à 200.

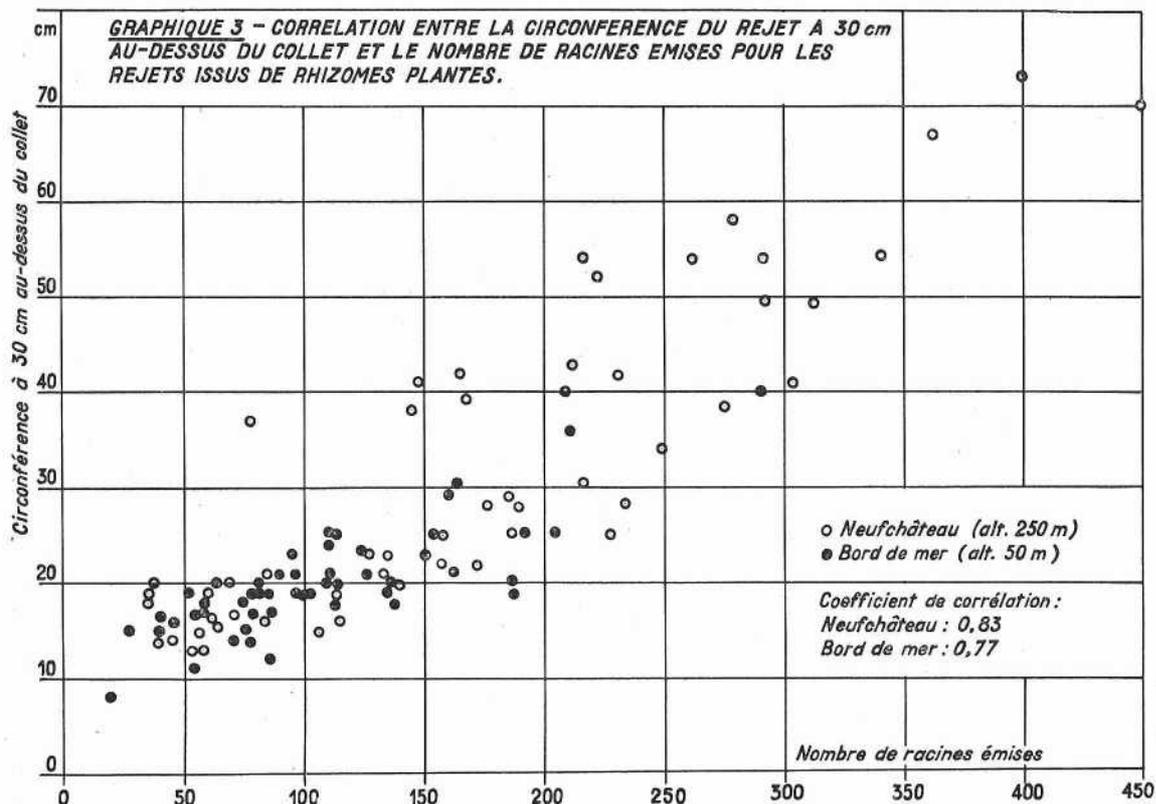
Dans l'expérimentation en question, il est visible que le taux de racines fonctionnelles reste élevé et aux alentours de 50 %, sauf dans les cas d'ailleurs signalés comme aberrants des 15 feuilles. Il nous est difficile de dire si la durée de vie des racines est augmentée par

suite de l'activité des feuilles ou bien s'il s'agit d'un moindre parasitisme. D'autres comparaisons seraient nécessaires.

La période envisagée est cependant très intéressante à étudier, car elle montre que le bananier à 13 ou 15 feuilles possède un système racinaire étoffé de 200 et même 300 racines.

Le fait que des rejets inhibés puissent posséder des nombres analogues de racines explique, dans une certaine mesure, que les bananiers qui en sont issus donnent beaucoup moins de feuilles fonctionnelles que des bananiers issus de rhizome plantés. Dès le départ, ils possèdent un rhizome de volume important et les racines correspondantes, donc un potentiel élevé.

Dans la série d'observations faisant l'objet de ce paragraphe, les corrélations entre les moyennes des longueurs des 3 dernières feuilles et le nombre de racines émises, et entre les circonférences à 30 cm du collet et ce nombre



de racines, apparaissent sur les graphiques nos 2 et 3.

### C. Même étude qu'en (B) mais en basse altitude.

Une répétition des observations dans un site de basse altitude (Sainte-Marie : 50 m, Guadeloupe) était justifiée par le fait que la qualité de la production dans cette zone est nettement moins bonne qu'à Neufchâteau, et qu'il était bon de vérifier si le développement des racines était normal.

Les observations furent faites de la même manière sur des rejets issus de rhizomes plantés en début février 1960, les extractions étant faites à 5, 7, 9, ... et 15 feuilles. Nous les résumons dans le tableau 2.

Le nombre d'extractions est trop faible pour les 13 et 15 feuilles. Cependant, quelques comparaisons sont possibles. Les longueurs de feuilles sont plus faibles qu'à Neufchâteau, ce qui est un fait déjà connu, la différence tendant à augmenter à partir de la 7<sup>e</sup> feuille. Les nombres de racines sont légèrement plus faibles sur la côte, mais ceci serait dû aux moindres dimensions des bananiers dans tous leurs organes y compris les rhizomes.

Les pourcentages de racines saines sont plus élevés en basse altitude que dans les conditions de Neufchâteau et le fait mériterait de donner lieu à des vérifications. On ne peut actuellement en donner aucune explication.

Comme dans le cas précédent, les rejets parvenant à la 13<sup>e</sup> ou à la 15<sup>e</sup> feuille possèdent déjà des nombres de racines élevés, mais on a observé au paragraphe A que des rejets appartenant à des plantes adultes, et sans feuilles, peuvent atteindre les mêmes niveaux d'émissions de racines.

Les coefficients de corrélation (établis par le Bureau Statistiques de l'I. F. A. C.) entre les nombres de racines émises et les caractères végétatifs varient de 0,67 à 0,92, ce qui montre

une étroite relation entre les facteurs étudiés (graphiques 2 et 3).

### D. Racines sur bananiers juste avant la sortie de l'inflorescence.

Nous donnons quelques exemples dans le tableau 3. Les mensurations ont été faites à la station de Neufchâteau.

Il s'agissait de bananiers en belle végétation, les circonférences l'in-

TABLEAU 3  
Observation des racines sur bananiers juste avant la sortie de l'inflorescence

Date des observ.	Circonférence		Nombre de racines	
	au collet	à 30 cm	émises	saines (blanches)
1/60	76	74	551	115
12/59	84	80	402	63
11/59	82	81	450	38
11/59	87	80	478	199
10/59	75	68	557	15
10/59	81	81	358	53
moy.	81	77	478	80

diquent. Les nombres de racines émises sont en moyenne de plus de 400. Les racines blanches entièrement fonctionnelles ne représentent plus que 17 % du total émis ; les nombres observés sont extrêmement variables, certaines plantes en ayant seulement 15 et d'autres 200. Il semble que l'on puisse incriminer principalement les nématodes à ce stade puisque certaines plantes ont un grand nombre de racines. S'il s'agissait de durée de vie des racines, on devrait, sans doute, observer une meilleure homogénéité.

### E. Racines sur bananiers portant leur régime.

Les observations ont été faites à la Station de Neufchâteau (alt. 250 m) en septembre et octobre 1959, un mois et demi après l'émission de l'inflorescence.

On constate d'une manière générale le peu d'émissions entre floraison et

stade récolte. A partir du moment où le méristème devient aérien, les émissions de racines cessent ou du moins leur différenciation, quoique, apparemment, il continue à en sortir qui ont accompli leur parcours dans la zone corticale et, pour les dernières, dans la zone inférieure des gaines.

Dans le tableau 4, on a séparé les plantes portant des régimes de 8 mains et celles en portant de 7 mains ; la différence des circonférences est normale et on constate une différence sensible de nombres de racines émises. Il faudrait d'autres observations pour en tirer des conclusions.

On notera que les racines blanches sont en faible nombre et ne sont plus que les 6 % des nombres de racines émises, alors qu'avant la floraison on notait 17 % pour le même rapport.

Il va de soi que ces constatations préliminaires devront être vérifiées de

TABLEAU 4  
Observation des racines sur bananiers portant leur régime

	Circonférence		Mains	Nombre de racines	
	au collet	à 30 cm		émises	saines (blanches)
	74	65	8	484	22
	71	67	8	520	31
	69	64	8	798	43
	75	68	8	436	42
moyenne	72	66	8	599,5	34,5
	69	63	7	530	11
	69	67	7	453	17
	72	60	7	429	72
	70	61	7	311	9
	71	66	7	531	7
	70	68	7	494	65
moyenne	70	64	7	458	30,1

près dans d'autres situations. Nous n'avons voulu que mettre en évidence quelques faits intéressants, en particulier l'indépendance entre l'émission des racines et le développement du feuillage.

Section régionale  
des Cultures Fruitières des Antilles.

Extrait du Rapport annuel 1959-60 de l'Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer (I. F. A. C.).