

Guy HAINNAUX

Jean de RICAUD

**PHASES D'EMISSION RACINAIRE  
D'UN REJET D'ANANAS**



**Laboratoire d'Agronomie**

**OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER**

**GENTRE D'ADIOPODOUMÉ - CÔTE D'IVOIRE**

**B.P.V 51 - ABIDJAN**

**I. R. F. A  
—  
O R S T O M**

**—  
Février 1977**

## AVANT-PROPOS

Les résultats publiés dans ce rapport sont relatifs au programme ORSTOM 337.07.04, "Fonctionnement des systèmes racinaires", plus précisément à l'opération de recherche intitulée :

INCIDENCES DES CONDITIONS DE MILIEU ET DES TECHNIQUES CULTURALES SUR LA CROISSANCE, LE DEVELOPPEMENT ET L'ACTIVITE RACINAIRE DE L'ANANAS.

Le déroulement de cette opération fait l'objet d'une convention entre d'une part les organismes de recherche, ORSTOM et IRFA et d'autre part des sociétés productrices d'ananas SALCI et SOCABO.

Que tous ceux qui contribuent à la réalisation de ce programme trouvent ici l'expression de nos remerciements, particulièrement la SALCI en la personne de M. ROBEZ puis de M. FANNY qui d'une part nous ont installé et entretenu des essais au champ et d'autre part nous ont laissé le libre accès sur l'ensemble de la plantation, ce qui nous a permis de compléter avantageusement nos observations et mesures faites sur les parcelles expérimentales.

## SOMMAIRE

### PHASES D'EMISSION RACINAIRE D'UN REJET D'ANANAS

- 1 - INTRODUCTION
- 2 - SYSTEME RACINAIRE : CARACTERISATION D'UNE SITUATION DE DEPART  
(mesures effectuées au planting)
- 3 - EXPRESSION D'UN POTENTIEL D'EMISSION DE RACINES DU REJET D'ANANAS - CONDITIONS DE SON EXPRESSION  
(mesures effectuées à 1 mois et 2 mois d'âge).
- 4 - SIGNIFICATION DE LA COURBE D'EMISSION DURANT LA PHASE D'INSTALLATION DU PLANT ET LA PHASE DE REPRISE DE CROISSANCE  
(mesures couvrant les 6 premiers mois du cycle).
- 5 - CONCLUSION.

## 1. INTRODUCTION.

L'un des thèmes principaux de notre programme de recherche est l'étude de la mise en place de l'enracinement de l'ananas en fonction de l'application de différentes techniques de travail du sol avant l'implantation.

Ce rapport traite d'un point particulier conditionnant l'implantation de l'enracinement : l'émission racinaire. Il est le premier d'une série qui auront pour objet l'évolution des propriétés physiques du sol, la croissance des sorties aériennes et l'élaboration du rendement.

Compte-tenu du matériel végétal étudié, le rejet d'ananas, il nous est apparu important de préciser et définir la phase d'installation du plant dans le sol, et donc en tout premier lieu les périodes d'émission de racines, périodes qui conditionneront la prospection du profil cultural par le système racinaire.

D'une part, vis à vis des objectifs de notre programme de recherche, cette étude devait constituer logiquement un préliminaire, d'autant plus que la bibliographie, à notre connaissance, ne nous fournissait aucune référence.

Enfin, la longue durée (supérieure à 3 mois), sans croissance, du rejet d'ananas nous avait convaincu à priori de l'intérêt du rejet.

## 2. SYSTEME RACINAIRE : CARACTERISATION D'UNE SITUATION DE DEPART.

La pousse d'un rejet d'ananas sur le plant-mère débute durant la période encadrant la récolte du fruit, sa cueillette s'étale entre les troisième et sixième mois qui suivent cette récolte. On est donc en présence d'un matériel végétal dont le niveau de croissance au moment du prélèvement présente une certaine hétérogénéité d'un individu à l'autre.

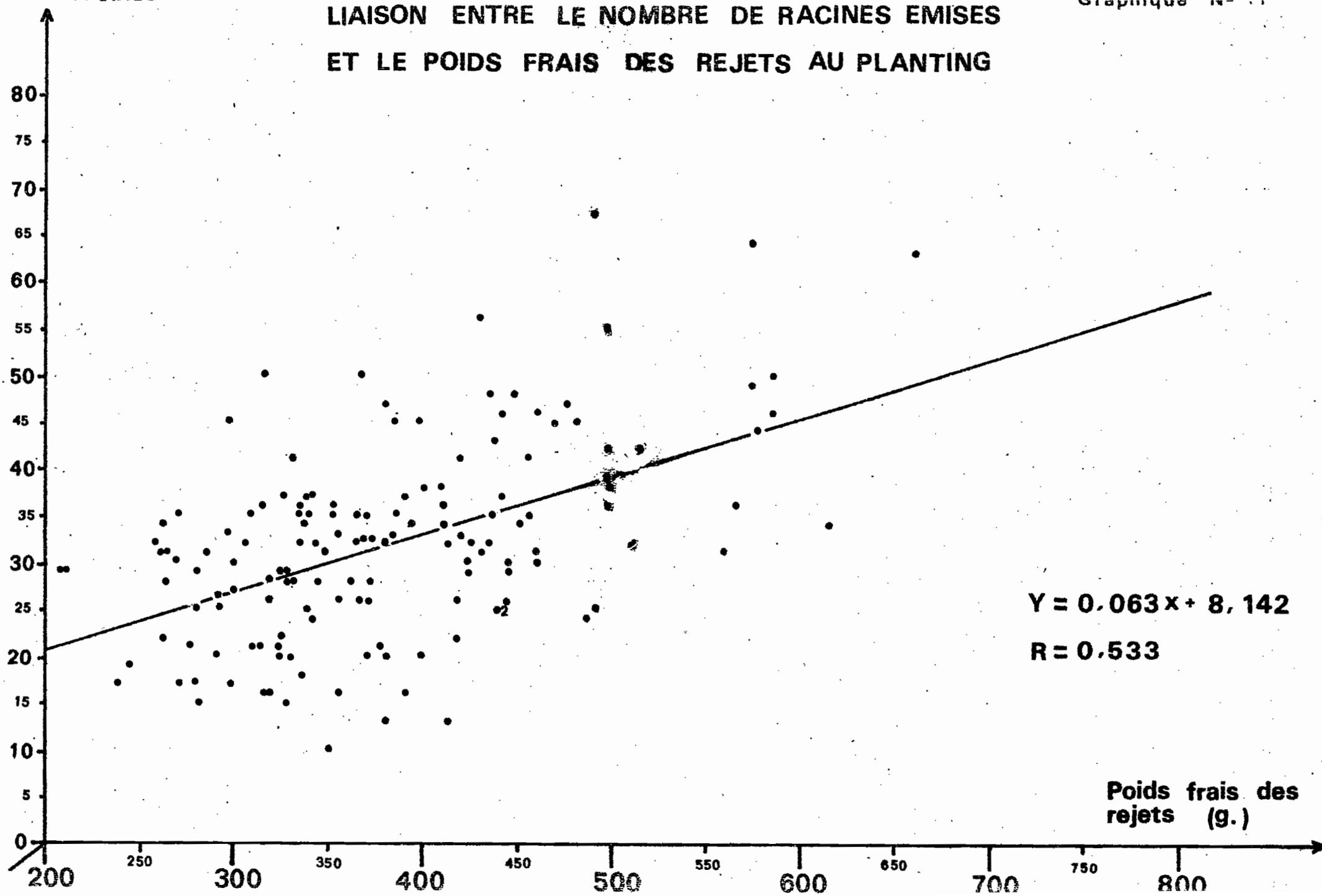
Parallèlement à la croissance des parties aériennes du rejet sur le plant-mère, l'initiation et l'émission de racines débute à la base du pivot. D'une façon générale, les sites d'émission apparaissent en premier lieu à l'aisselle des fines écailles pour remonter progressivement le long du pivot lorsque les entrenœuds ont atteint un développement suffisant.

La croissance foliaire et, probablement, l'émission de racines sont temporairement stoppées lors de la cueillette du rejet.

Nombre de racines

Graphique N° 11

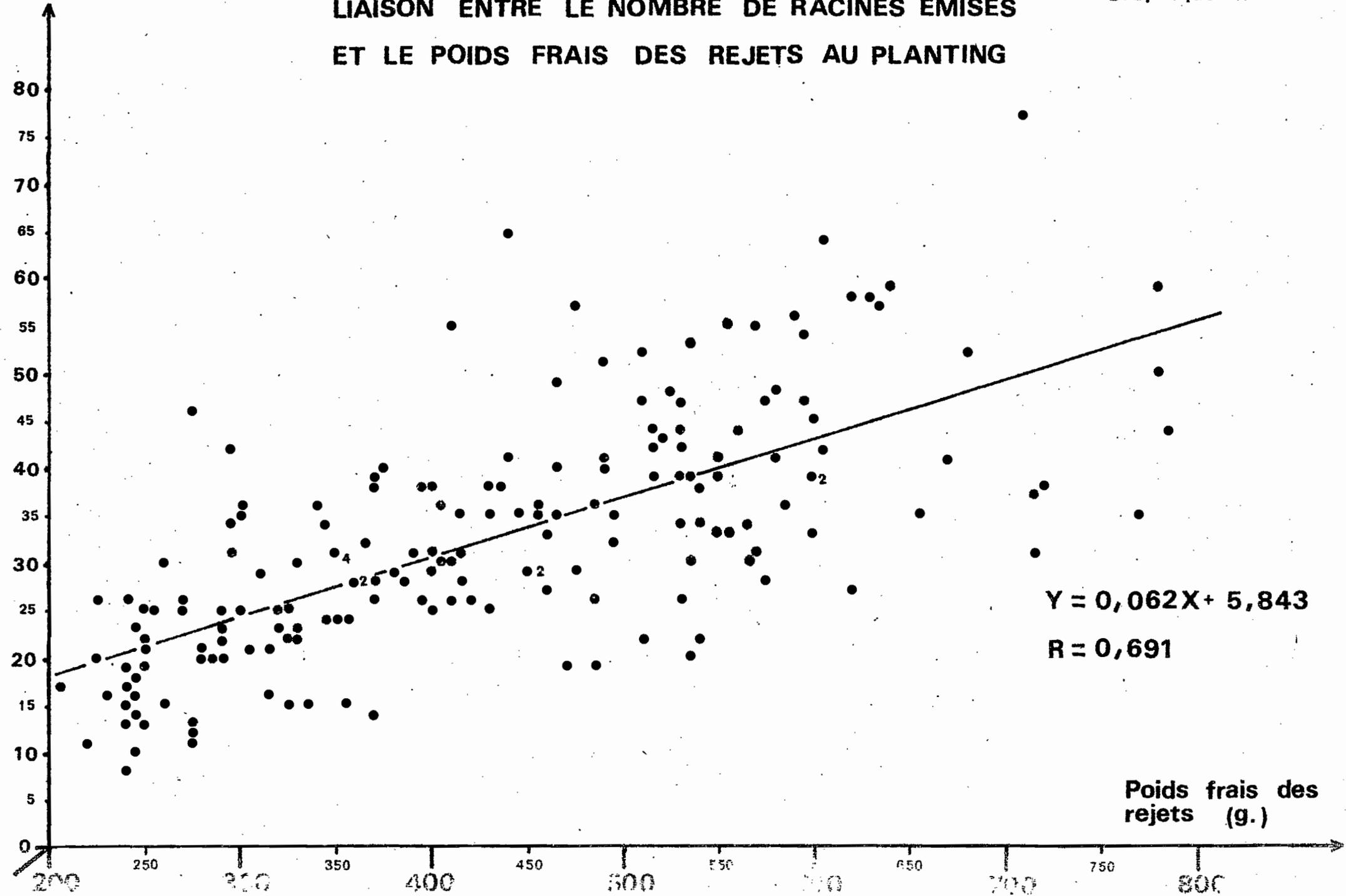
# LIAISON ENTRE LE NOMBRE DE RACINES EMISES ET LE POIDS FRAIS DES REJETS AU PLANTING



nombre de  
racines

Graphique N° 2

# LIAISON ENTRE LE NOMBRE DE RACINES EMISES ET LE POIDS FRAIS DES REJETS AU PLANTING

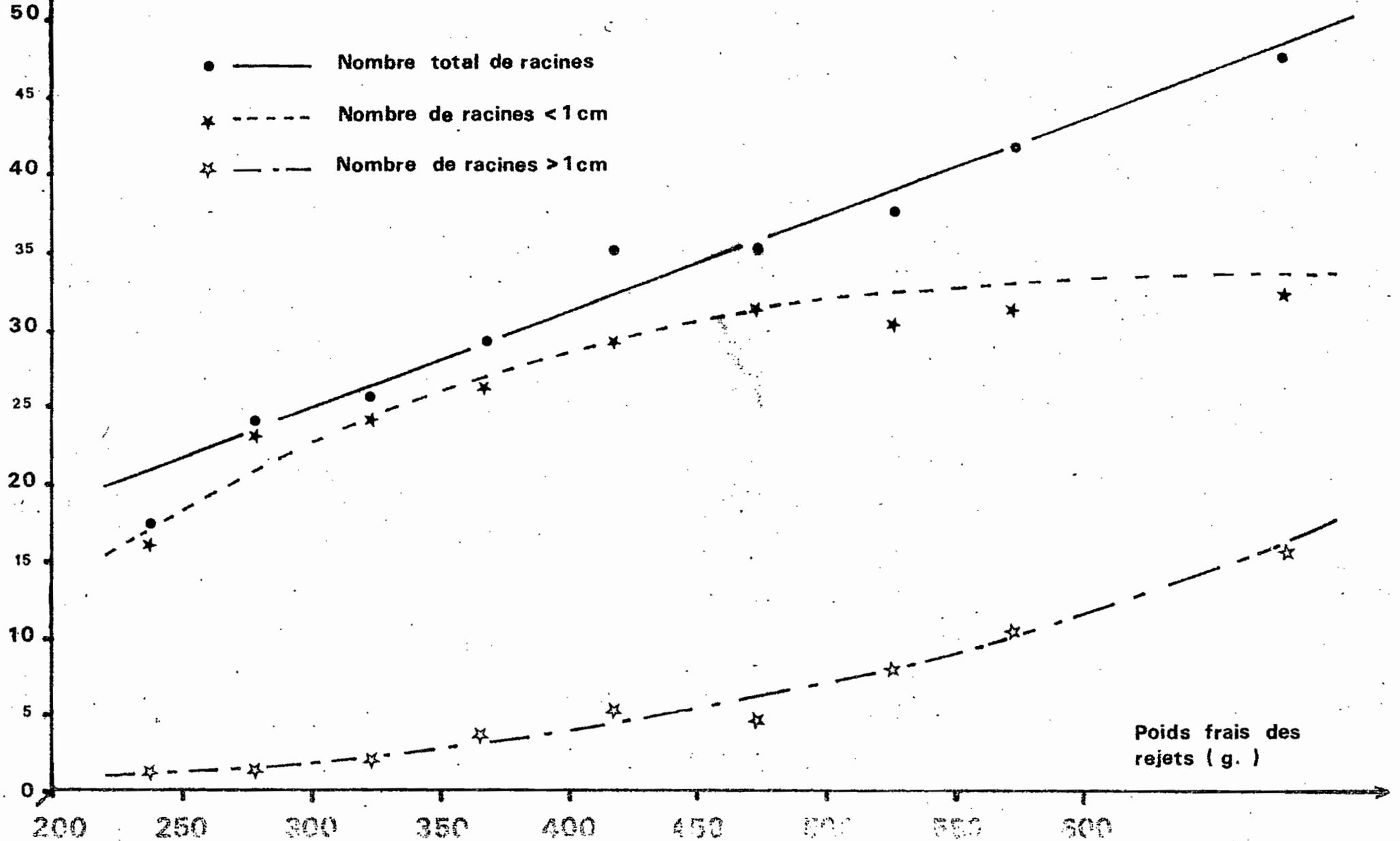


$Y = 0,062X + 5,843$   
 $R = 0,691$

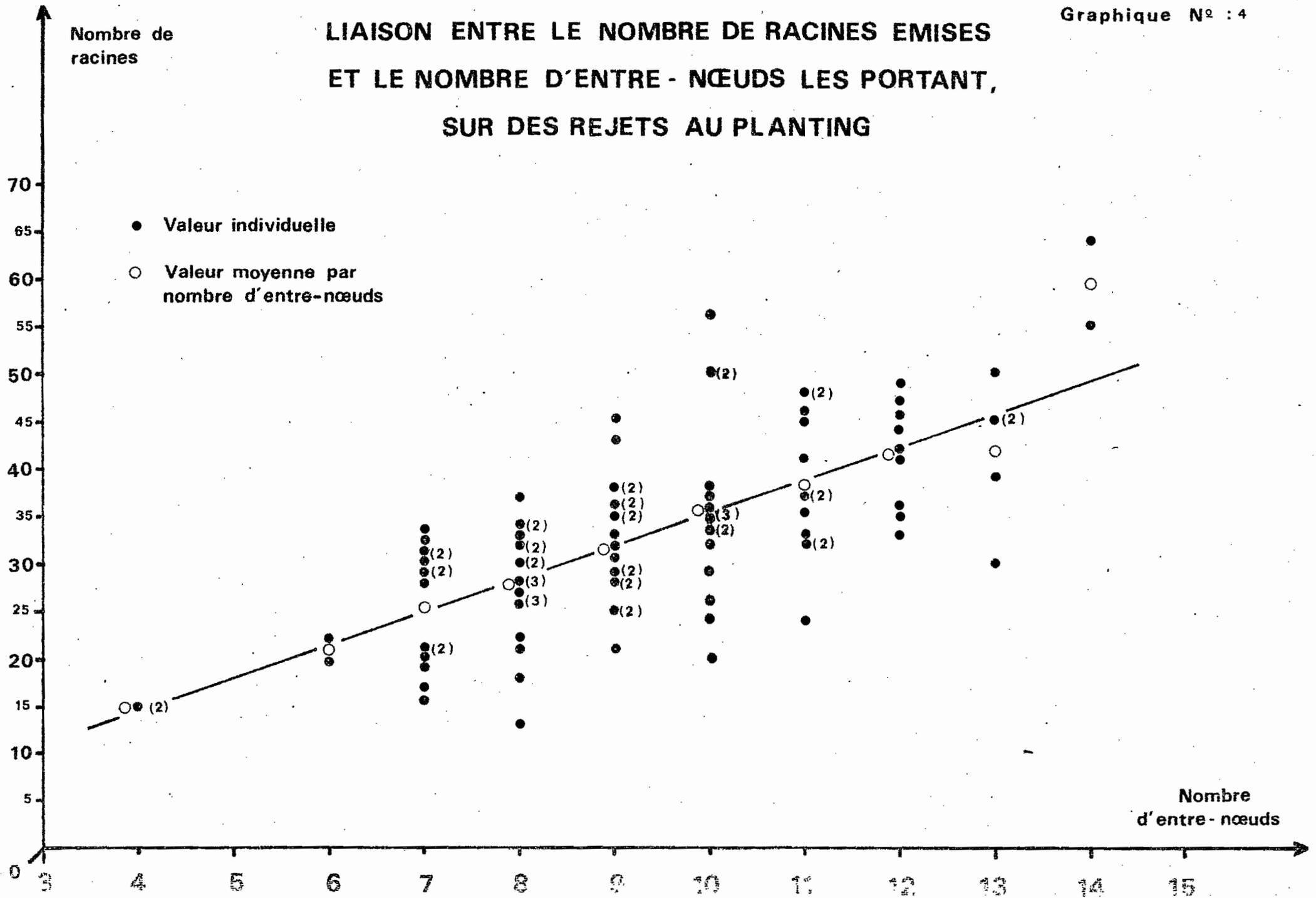
Poids frais des  
rejets (g.)

# LIAISON ENTRE LE NOMBRE DE RACINES EMISES ET LE POIDS FRAIS DES REJETS AU PLANTING

Nombre de racines



# LIAISON ENTRE LE NOMBRE DE RACINES EMISES ET LE NOMBRE D'ENTRE - NŒUDS LES PORTANT, SUR DES REJETS AU PLANTING



Avant donc d'étudier l'installation du système racinaire dans le profil cultural il nous a paru important d'évaluer le niveau d'émission de racines d'un rejet avant son implantation et de mettre en évidence si elle existe, la liaison entre le développement des parties aériennes et l'apparition d'ébauches de racines susceptibles de reprendre leur croissance dans le sol lorsque les conditions du milieu seront à nouveau favorables.

## 2.1. NOMBRE DE RACINES AU MOMENT DU PLANTING.

Il s'agit des racines primaires dont les sites d'émission sont situés dans les entre-noeuds du pivot.

Les comptages de ces racines ont été effectués tant sur notre parcelle expérimentale (D12) que sur une parcelle témoin (Ext B12).

Dans le cas de la parcelle D12, les comptages ont été menés sur un ensemble de 150 rejets prélevés au hasard ; pour la parcelle Ext B12 afin de mieux préciser le type de liaison entre le développement des parties aériennes et celui du système racinaire, nous avons procédé comme suit :

Prélèvement de 20 rejets par classe de poids de 50 g. couvrant un intervalle de 200 g. à plus de 600 g. de poids frais et comptage.

Dans les deux cas les comptages ont été effectués moins de quatre jours avant le planting.

Les résultats individuels des pesées et comptages sont exprimés graphiquement (graphique n° 1 pour la parcelle A12 ; graphique n° 2 pour la parcelle Ext B12).

Le graphique n°3 reprend les résultats moyens par classe de poids frais de la parcelle Ext B12 en décomposant le nombre total de racines en deux fractions :

les racines de longueur < 1 cm  
les racines de longueur > 1 cm

ce qui a pour but de distinguer deux mécanismes dans la rhizogénèse, l'initiation d'une part, l'élongation d'autre part.

Le graphique n° 4 tend à relier le nombre de racines émises au nombre de sites d'apparition, à savoir les entre-noeuds.

## 2.2. DISCUSSION DES RESULTATS.

En dépit d'une variabilité importante du nombre de racines pour un même poids de rejet, un ajustement linéaire rend compte positivement de la liaison entre le niveau de croissance des parties aériennes et le niveau d'émission du système racinaire au moment du planting (graphiques n° 1 et n° 2).

Deux facteurs peuvent expliquer la variabilité des comptes pour un même poids de rejet :

- l'état physiologique du rejet,
- les conditions du milieu lors de la cueillette des rejets.

Les résultats relatifs à la parcelle Ext B12 confirment ceux trouvés sur p12, et en précisent l'ordre de grandeur :

Au planting, un rejet de 250 g. a une émission moyenne de 20 racines, contre 30 racines pour un rejet de 400 g., et 40 pour un rejet de 550 g. .

Le graphique n° 3 précise la liaison : schématiquement pour des rejets de poids frais inférieur à 400 g.- 450 g. on observe essentiellement une émission de racines sans croissance, tandis qu'au delà de cette classe de poids on note à la fois émission et croissance.

Visuellement les racines supérieures à 1 cm correspondent aux racines tournant à l'aisselle des écailles ou des feuilles de la base du pivot. Suivant leur développement, elles peuvent n'avoir aucune protection lors du planting, et sont alors susceptibles d'être lésées ou détruites.

Le graphique n° 4, s'il ne met pas en liaison deux paramètres indépendants, indique comment s'effectue la répartition d'un nombre  $N + x$  de racines sur un pivot par rapport à un pivot n'en portant que  $N$  : à savoir sur un nombre croissant d'entre-nœuds. Les observations visuelles ont confirmé qu'à la croissance des parties aériennes correspond une différenciation accrue de nouveaux entre-nœuds sur la partie supérieure du pivot, ces entre-nœuds étant des sites potentiels, pour l'apparition de nouvelles racines : le phénomène se manifestant dans le sens base - sommet du pivot.

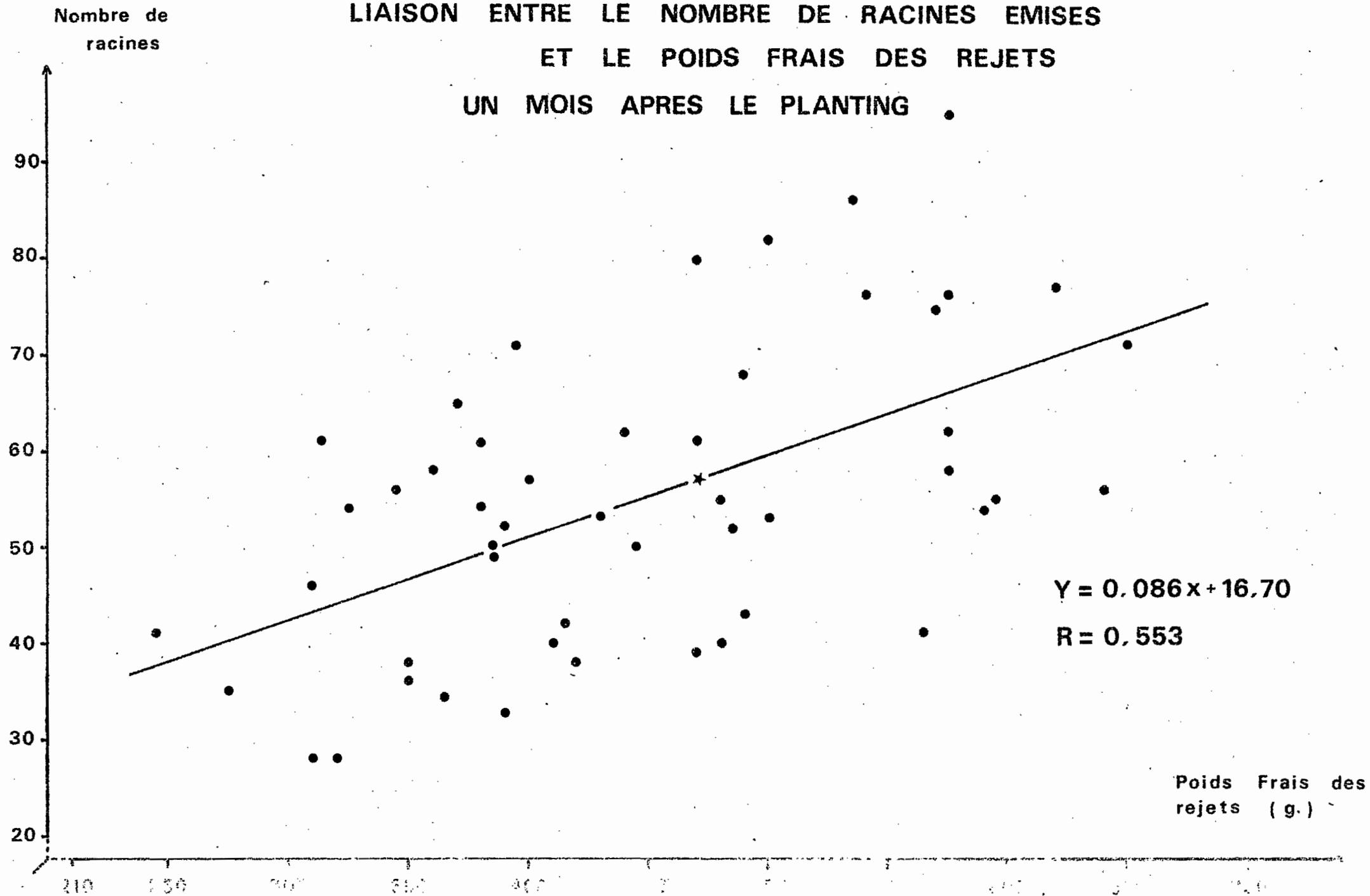
### 2.3. CONCLUSIONS PARTIELLES.

Avant son planting un rejet d'ananas a émis un nombre de racines en rapport étroit avec le développement de ses parties aériennes avant la cueillette sur le plant-mère.

L'état de fait de cette situation de départ est important ; en effet la prospection du profil cultural par le système racinaire, tout au moins en densité, durant la phase d'installation et de reprise du rejet, sera dépendante du niveau de croissance atteint par les parties aériennes, et de leur état physiologique ; on suppose bien sûr que le profil créé par le travail du sol ne présente pas d'obstacle majeur à la croissance des racines.

Le niveau de croissance des parties aériennes d'un rejet, lors de son implantation dans le sol, doit conditionner donc la mise en place du système racinaire, tout au moins durant la période d'installation et de reprise.

LIAISON ENTRE LE NOMBRE DE RACINES EMISES  
ET LE POIDS FRAIS DES REJETS  
UN MOIS APRES LE PLANTING .



D'un point de vue pratique, on note qu'un planting de rejets de poids frais supérieur à 500 g. ne semble pas avantageux quant à la croissance ultérieure du système racinaire dans le sol : un nombre relativement important de racines auront un développement tel qu'il existera le risque qu'elles soient détruites au planting.

Le fait qu'un rejet avant son planting ait un certain nombre de racines émises pose le problème des conditions et de la durée du stockage des rejets : quelle est leur influence sur la reprises de la croissance des racines émises lorsque le plan sera à nouveau en conditions favorables ? On ne dispose actuellement d'aucun résultat répondant à cette question.

### 3. MANIFESTATION D'UN POTENTIEL D'EMISSION ET CONDITIONS DE SON EXPRESSION.

Les observations et mesures faites avant le planting ont montré qu'un rejet dispose d'un stock de racines émises susceptibles de reprendre leur croissance. Ce stock de départ est-il complété ou non par une nouvelle émission de racines lorsque le rejet sera implanté dans le sol en conditions favorables ? L'intensité de cette nouvelle émission est-elle en rapport avec le niveau de croissance racinaire ? Dans quelle mesure les conditions du milieu (humidité du sol) peuvent-elles favoriser ou non cette émission ?

#### 3.1. NOTION DE POTENTIEL D'EMISSION.

Un mois après le planting, les parties aériennes d'un rejet d'ananas n'ont pas encore repris leur croissance. A cette date un comptage de racines a été effectué sur la parcelle A12 dans le but de situer à nouveau l'émission des racines par rapport au niveau de développement des parties aériennes.

Un comptage de racines émises supérieur à celui de départ pour un même niveau de développement des rejets doit correspondre à l'existence d'un potentiel d'émission.

Les comptages et les pesées sont effectués sur 50 rejets prélevés au hasard. Les résultats sont reportés sur le graphique n° 5.

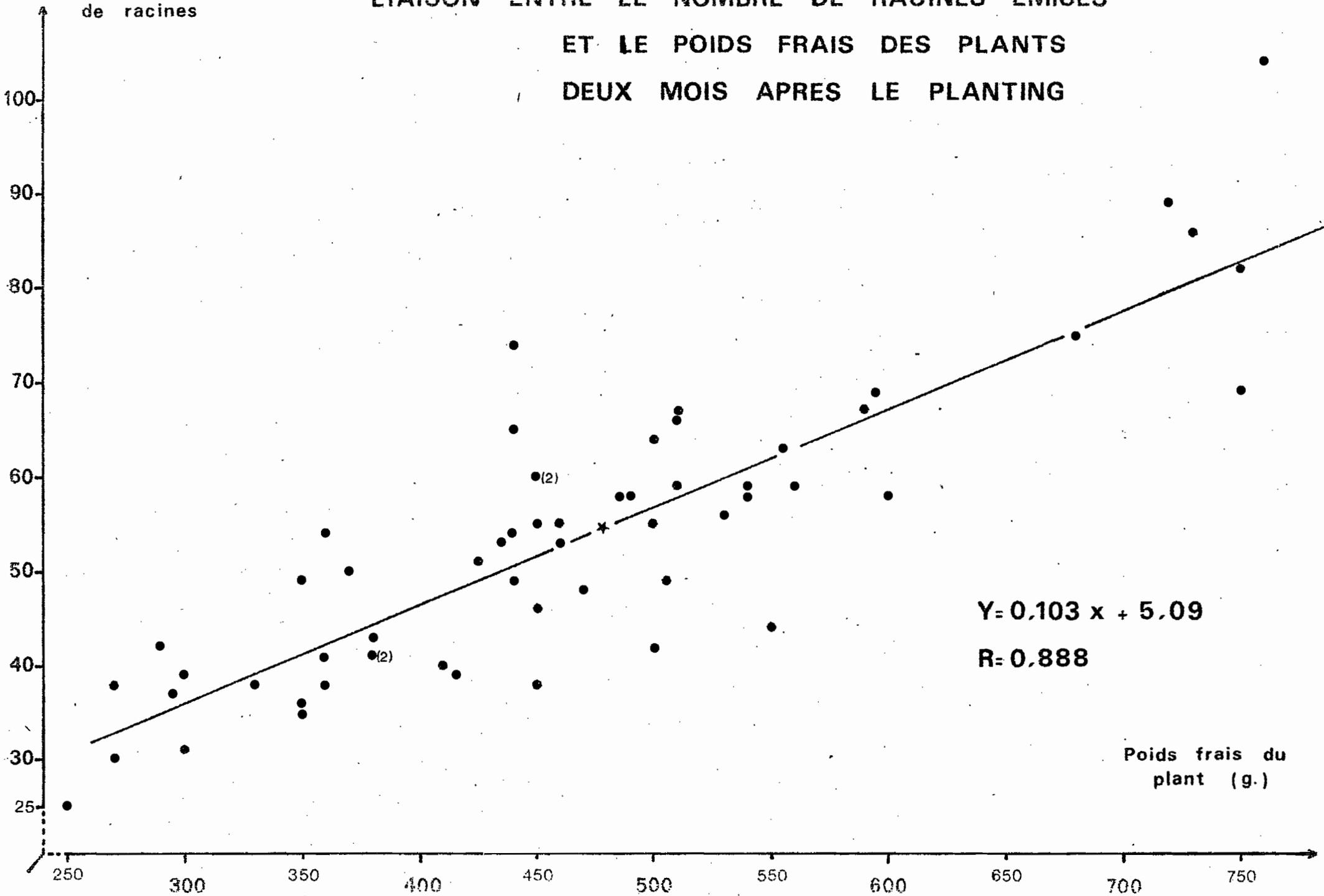
#### 3.2. RESULTATS - DISCUSSION.

Le poids frais moyen des rejets prélevés est supérieur à celui de la situation de départ (environ 470 g. contre 400 g.). Cet écart, un mois après le planting correspond probablement plus à une reprise de turgescence des rejets durant la phase d'installation qu'à une véritable reprise de croissance ; hypothèse qui est confirmée par des mesures de teneur en M.S. sur une autre parcelle à respectivement 2 semaines et 5 semaines d'âge : 21,5% contre 19,0% ce qui correspond à une augmentation de la teneur en eau de l'ordre de 10% à 15%.

Nombre total  
de racines

LIAISON ENTRE LE NOMBRE DE RACINES EMISES  
ET LE POIDS FRAIS DES PLANTS  
DEUX MOIS APRES LE PLANTING

Graphique N° 6



La corrélation émission de racines - développement des parties aériennes demeure ; elle reste hautement significative à 1 %. Mais une émission supplémentaire de racines a eu lieu durant le mois qui a suivi le planting. :

en moyenne un rejet de 250 g. passe de 20 à 35 racines  
 un rejet de 400 g. passe de 30 à 50 racines  
 un rejet de 550 g. passe de 40 à 65 racines.

Cette émission peut être analysée comme suit : en passant d'un poids frais de 400 à 470 g. la courbe d'émission caractérisant la situation de départ nous indique que la seule augmentation de poids du rejet peut expliquer un fain de l'ordre de 7 racines ( $\Delta N1$ ) ; or entre les 400 g. au planting et les 470 g., un mois plus tard on observe un fain d'environ 25 racines ( $\Delta N2$ ).

$\Delta N2$  étant supérieure à  $\Delta N1$ , l'émission supplémentaire est explicable par l'expression d'un potentiel latent rendue possible grâce au retour d'un état physiologique favorable.

Ce phénomène se traduit par une augmentation de pente de la droite de régression par rapport à la situation d'origine ; statistiquement la différence est hautement significative si on effectue un test  $t$  sur les coefficients de régression des deux droites :  $t$  observé = 3,758

contre au seuil de 5 % cm  $t + abh = 1,971$   
 " " " 1 % cm  $t + abh = 2,602$ .

Ceci tend à montrer qu'un potentiel d'émission s'est exprimé durant le mois qui a suivi le planting et que l'expression de ce potentiel est restée dépendante du niveau de développement atteint par le rejet, et de son état physiologique.

On note que ce potentiel d'émission ne s'est pas encore totalement exprimé puisque des comptages à deux mois ont donné un nombre moyen de 70 racines pour un poids de rejet d'environ 450 g..

Sur le seul plan de l'émission de racines, l'hétérogénéité entre rejets tend donc à s'accroître par rapport à la situation de départ, si l'on est en présence d'un planting de rejet ne se trouvant pas au même niveau de croissance.

### 3.3. CONDITIONS D'EXPRESSION DU POTENTIEL D'EMISSION - EXEMPLE.

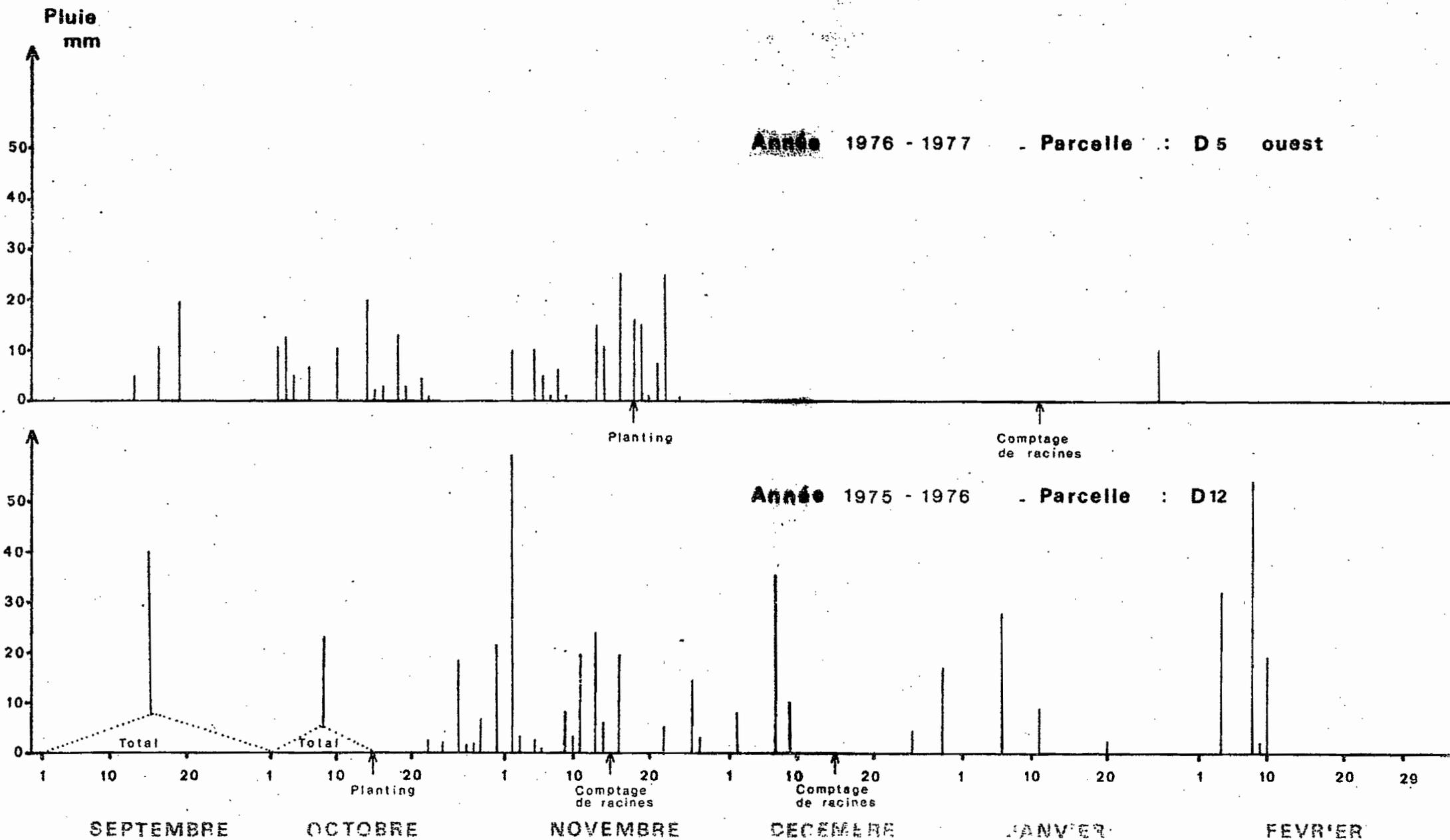
Le même type de comptage a été repris sur une autre parcelle (D5 Ouest à un an d'intervalle. Nous ne disposons pas de situation de départ, mais compte tenu des observations et mesures faites auparavant nous avons tout lieu de penser que le matériel végétal de cette parcelle ne différait pas au planting tant par son niveau de croissance que par son état physiologique. Seules les conditions du milieu principalement l'humidité du sol autour du pivot, pouvaient modifier le rythme d'émission des racines durant la phase d'installation du rejet.

Le comptage a été effectué deux mois après le planting sur 60 rejets.

Les résultats sont reportés sur le graphique n° 6.

PLUVIOMETRIE JOURNALIERE

Graphique N° : 7



La pluviométrie relative aux deux parcelles D12 et A5 Ouest et couvrant la période suivante : 1 mois avant le planting -2 mois après le planting, est retranscrite sur le graphique n° 7.

### 3.4. DISCUSSION DES RESULTATS.

- La liaison entre le nombre de racines émises et le niveau de développement des plants est à nouveau mise en évidence.

- Mais on note un rythme d'émission globalement plus faible sur A5 Ouest, que sur D12 : 2 mois après le planting on dénombre en moyenne un nombre total de racines égal à 55 contre 70. Enfin parmi ces 55, 11 sont dans le sol contre 27 dans le cas de la parcelle D12.

- L'émission de nouvelles racines ne s'est donc pas faite avec la même intensité sur les deux parcelles : le niveau atteint deux mois après le planting est du même ordre de grandeur que celui obtenu sur D12 après 1 mois.

- La comparaison des relevés pluviométriques met en évidence deux situations climatiques bien distinctes :

- . Cas de la parcelle D12 : une pluviométrie régulièrement répartie pendant le mois qui précédait le planting et les deux mois qui suivaient.
- . Cas de la parcelle A5 Ouest : une pluviométrie similaire à celle de D12 durant la période encadrant le planting puis brusquement (10 jours après) une pluviométrie nulle.

Dans ces conditions, si pour les deux parcelles, l'humidité du sol (texture : sablo-argileuse) dans les vingt premiers centimètres du profil était favorable au moment du planting et a donc permis le démarrage d'une initiation de racines sur l'ensemble des rejets, progressivement dans le cas de la parcelle A5 Ouest, l'humidité du sol est devenue un facteur limitant ; freinant et probablement stoppant la poursuite de cette émission et par là, une expression complète du potentiel d'émission du rejet.

- Par ailleurs les observations visuelles lors de l'arrachage des plants du sol ont montré que la croissance même des racines dans le sol était ralentie ou stoppée : rares étaient celles qui avaient une longueur supérieure à 20 cm, longueur généralement atteinte chez des rejets implantés depuis deux mois.

### 3.5. CONCLUSIONS PARTIELLES.

Les informations à retenir à partir des résultats de ces différents comptages sont les suivantes :

- Une émission de racines est consécutive à l'implantation du rejet dans le sol ; il s'agit de l'expression d'un potentiel latent.

- L'intensité de ce potentiel d'émission reste liée au niveau de croissance atteint par les parties aériennes du rejet.

- Les conditions du milieu, en particulier le bilan hydrique du sol dans les deux mois qui suivent le planting, ont une action sur l'expression de ce potentiel d'émission.

A une hétérogénéité dans le niveau de développement des parties aériennes correspond une hétérogénéité dans l'émission des racines : durant les deux mois qui suivent le planting, il n'apparaît donc pas avec la rhizogénèse de phénomènes compensatoires permettant d'homogénéiser la situation au champ.

#### 4. SIGNIFICATION DE LA COURBE D'EMISSION DURANT LA PHASE D'INSTALLATION AU PLANT ET LA PHASE DE REPRISE DE CROISSANCE.

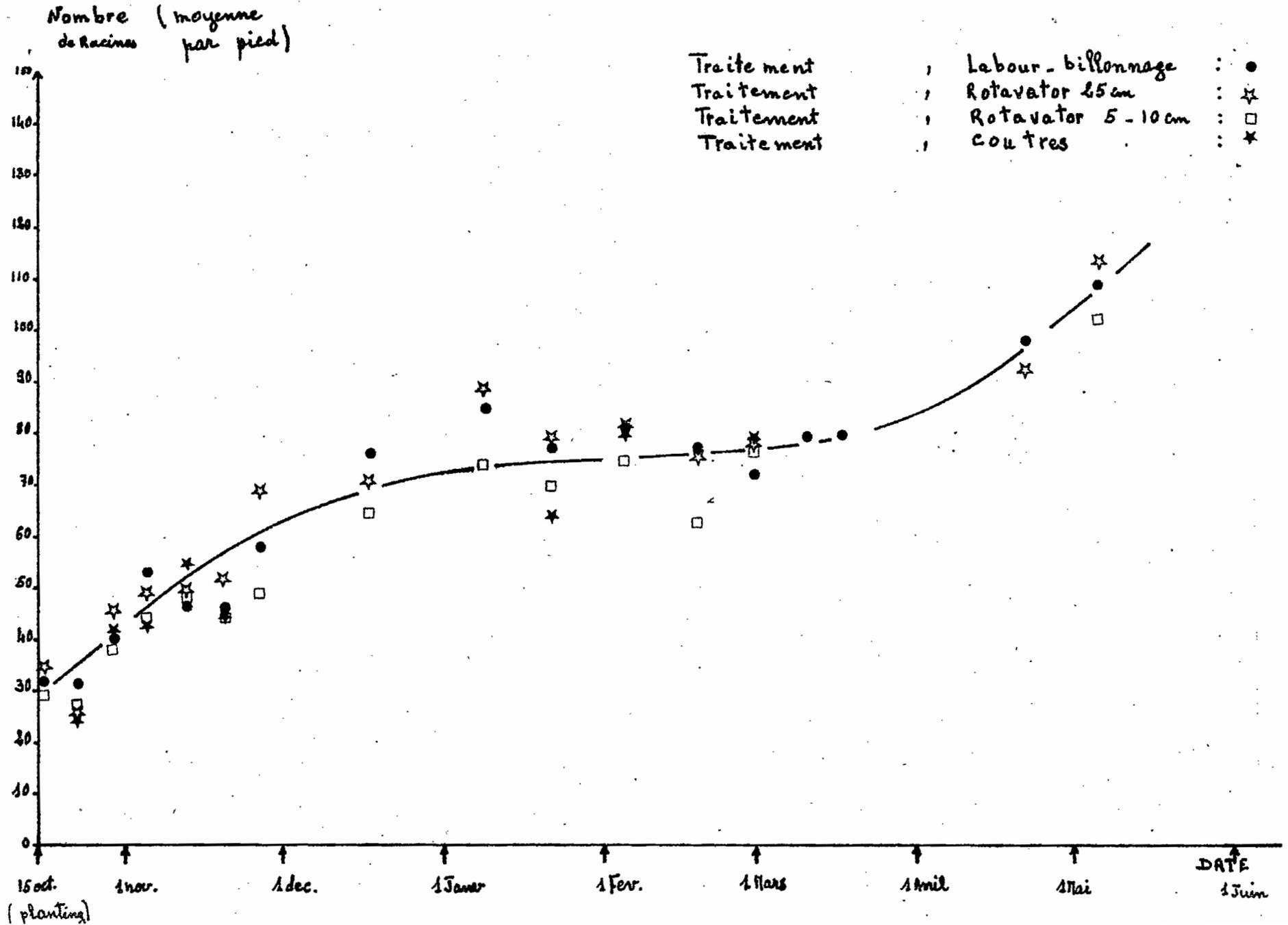
L'étude de l'incidence des techniques culturales sur la croissance et l'activité du système racinaire de l'ananas a été effectuée sur des parcelles au champ ayant reçu différent travail du sol avant l'implantation du rejet. Ceux-ci sont transcrits dans le tableau ci-dessous :

Traitement N°	TECHNIQUES CULTURALES				
	1	ROTOBROYAGE	ROTOVATOR SUPERFICIEL	-	-
2	ROTOBROYAGE	ROTOVATOR SUPERFICIEL	COURTES	-	PLANTING
3	ROTOBROYAGE	ROTOVATOR PROFOND	-	-	PLANTING
4	ROTOBROYAGE	ROTOVATOR PROFOND	LABOUR	BILLONNAGE	PLANTING

Au départ, l'hypothèse de travail était la suivante : l'intitulé du travail du sol (profondeur) devait induire au niveau de la mise en place du système racinaire une croissance et un fonctionnement différencié pouvant expliquer l'élaboration du rendement de chacun des traitements.

Le premier facteur à prendre en compte dans le suivi de la croissance du système racinaire était le rythme d'émission des racines.

NOMBRE TOTAL DE RACINES PAR PLANT D'ANANAS



L'étude du rythme d'émission a été menée sur l'ensemble du cycle cultural ; nous ne citerons et nous ne discuterons dans ce rapport que les résultats se rapportant à la première partie du cycle, la phase d'installation ; cette phase pouvait être considérée comme déterminante par rapport à la vitesse de reprise du rejet après son implantation.

#### 4.1. RESULTATS - DISCUSSION.

- Les comptages ont été effectués sur les quatre traitements de traitement du sol mis en place sur la parcelle D12.

- Pour les 7 premières dates de prélèvements, les comptages ont été faits sur 50 rejets par traitement, contre 12 rejets pour les dates suivantes.

- La morphologie d'un rejet d'ananas nous a conduit à distinguer deux types de racines initiées :

- . les racines en contact avec le sol,
- . les racines situées à l'aisselle des feuilles, et tournant plus ou moins autour du pivot.

- Cette distinction en deux classes correspond au fait que les épandages d'engrais sont réalisés sous forme de pulvérisation ; les conditions de fonctionnement de ces deux classes de racines ne sont donc pas identiques. Les racines dans le sol doivent assurer une croissance et exprimer une activité dans un milieu qui a ses contraintes (d'ordre physique et phytosanitaire), tandis que les racines situées dans gangue foliaire peuvent baigner dans une véritable solution nutritive.

- Au cours de l'ensemble d'un cycle, la distinction entre les deux types de racines n'est pas aussi rigide ; en effet, il y a passage d'une classe dans l'autre (racines autour du pivot - racines dans le sol) avec l'élongation des racines.

##### 4.1.1. COURBE D'EMISSION DU NOMBRE TOTAL DE RACINES (graphique n° 8).

L'examen de cette courbe met en évidence 3 phases distinctes :

- Une première phase d'émission racinaire, d'une durée de deux mois, du planting à la mi-décembre.  
En moyenne son intensité permet au rejet de doubler son nombre de racines :  
30 racines au planting.  
70 racines à la mi-décembre.

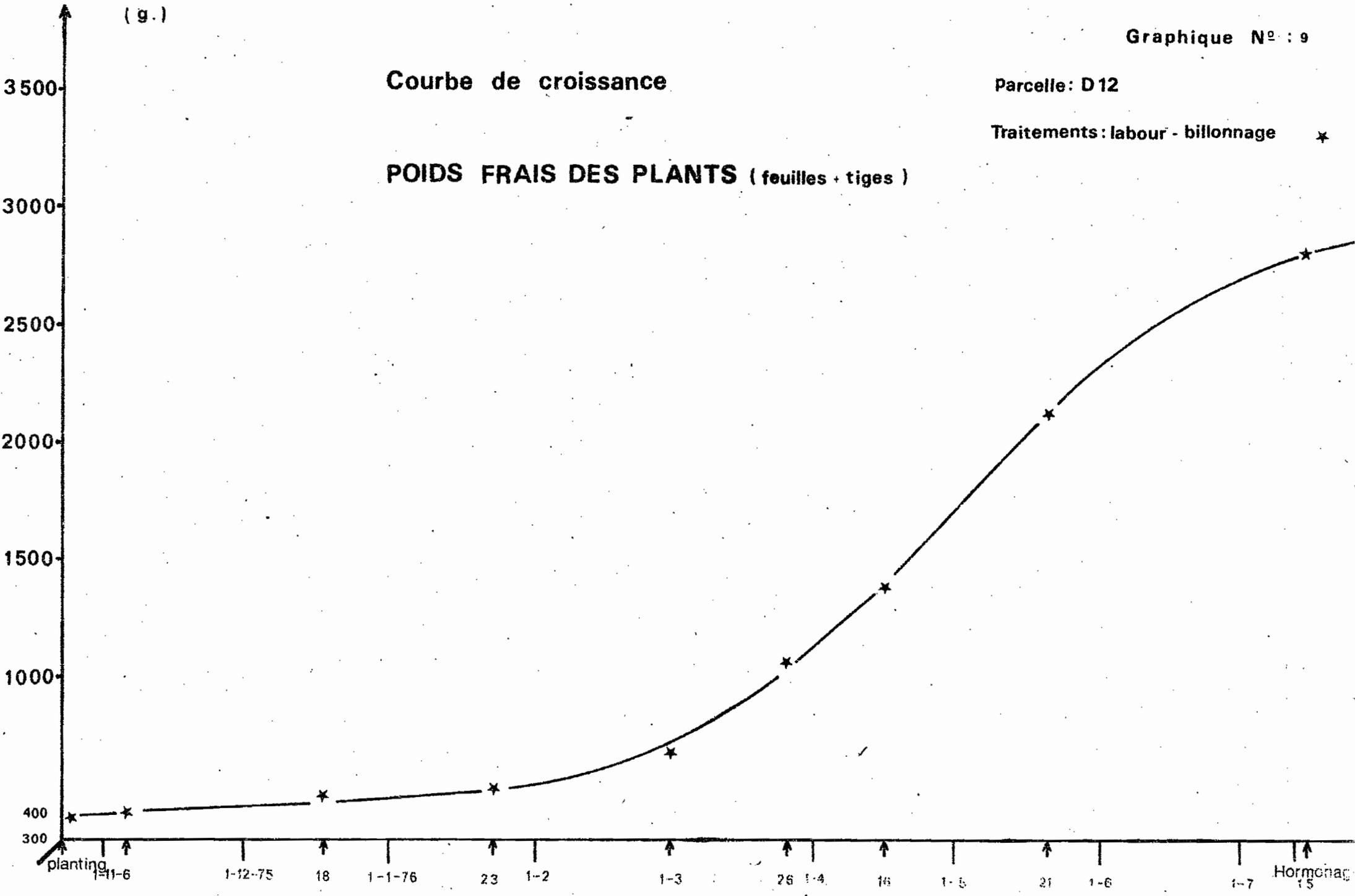
Cette phase représente l'expression d'un potentiel d'émission du rejet implanté en conditions favorables (cf. paragraphe n°3). Il semble que l'arrêt de cette phase d'émission soit intervenu une fois que ce potentiel d'émission se soit totalement exprimé ; en effet, compte tenu de la pluviométrie en décembre, cet arrêt ne peut être imputé à une humidité du sol insuffisante.

Courbe de croissance

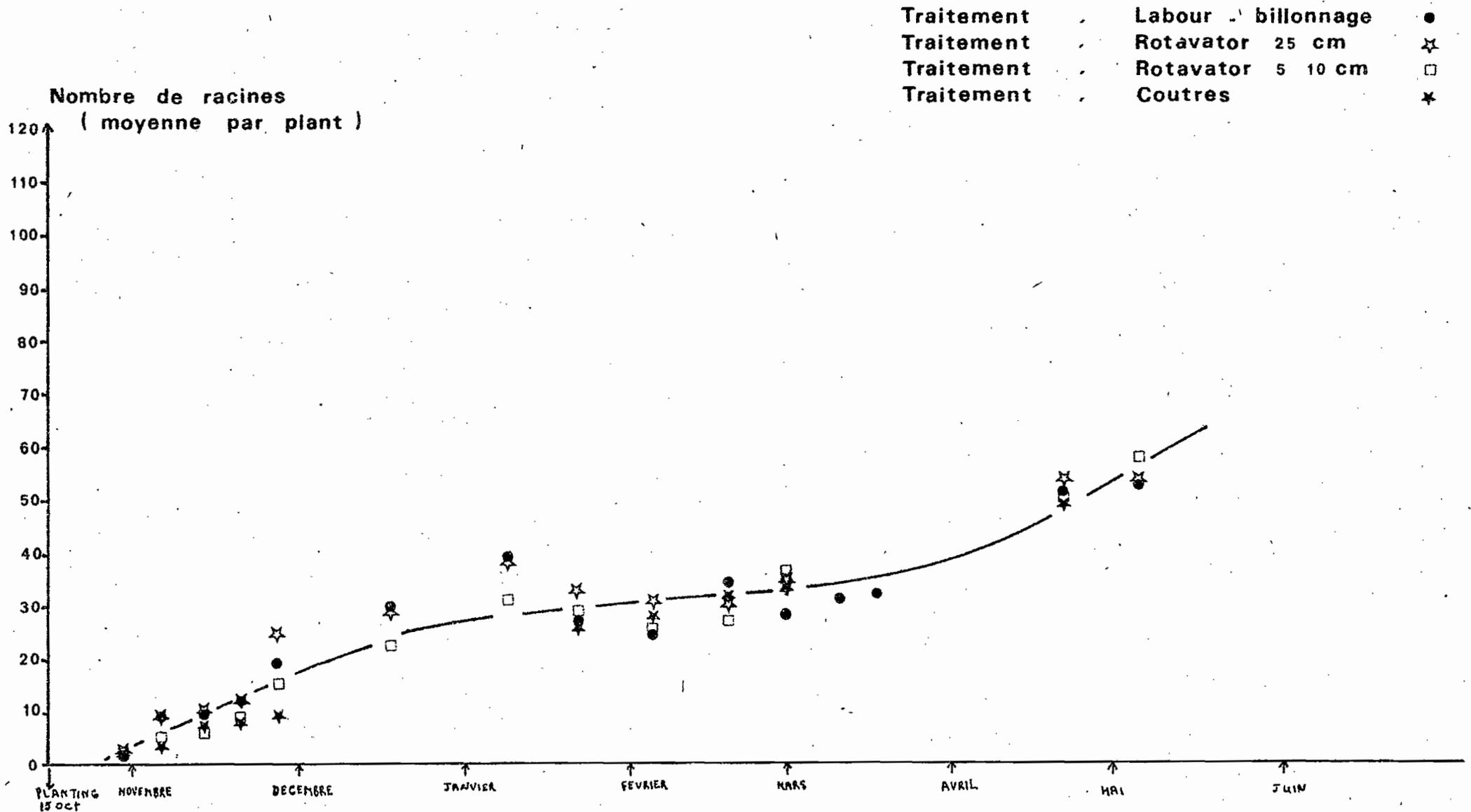
Parcelle: D 12

Traitements: labour - billonnage \*

POIDS FRAIS DES PLANTS ( feuilles + tiges )



## NOMBRE DE RACINES DANS LE SOL PAR PLANT D'ANANAS



Aucun effet traitement n'est relevé ; observation attendue dans la mesure où ce qui aurait pu être le principal facteur limitant, l'humidité du sol n'est pas apparue.

D'autre part, l'hétérogénéité du niveau de croissance du matériel végétal au planting rend également difficile la mise en évidence d'un effet traitement, s'il existe, sur le rythme d'émission des racines ; cette observation, et ses hypothèses explicatives, restent valables pour les deux phases suivantes de la courbe.

- Une deuxième phase, caractérisée par une absence totale d'émission de racines, d'une durée de l'ordre de 3 mois.

La durée de cette phase est à mettre en rapport avec le temps que met un rejet pour reprendre sa croissance (cf. graphique n° 9). Il semblerait que, tant que le rejet n'a pas atteint un nouveau seuil de croissance il n'y ait pas de possibilité d'une nouvelle émission de racines.

On note enfin la faible valeur de ce nombre total de racines (70).

Globalement, la longue durée de cette phase et le stock peu important de racines émises sont des arguments sérieux quant à l'intérêt d'études prenant en compte la notion d'activité racinaire.

- Une troisième phase avec reprise d'une émission de racines ; les comptages effectués ne couvrent que le démarrage de cette phase.

On note pour cette nouvelle émission de racines coïncide avec la reprise de croissance des parties aériennes du rejet (graphique n° 9).

#### 4.1.2. COURBE D'EMISSION DU NOMBRE DE RACINES DANS LE SOL (Graphique n° 10).

L'allure générale de cette courbe est similaire à celle se rapportant au nombre total de racines. Elle diffère essentiellement par son amplitude :

- les premières racines sont apparues dans le sol dix jours après le planting ;

- on en dénombre une trentaine à la fin de la première phase d'émission ; cette valeur reste constante pendant environ trois mois puis réaugmente avec la reprise de l'émission.

La prospection du profil cultural pendant la phase d'implantation du rejet est donc assurée par un nombre restreint de racines. Ceci pose le problème du maintien de leur croissance et de leur activité à l'aide d'une protection phytosanitaire efficace (nématodes, symphilides). On notera le bon accord entre les dates de traitement nématicide préconisées par l'IRFA et cette courbe d'émission :

- le premier traitement effectué au planting vise à assurer une protection du premier "flush" d'émission ;

- le deuxième traitement réalisé à quatre mois, doit maintenir la protection des racines anciennement émises et en assurer une lors de la manifestation d'une deuxième émission.

Pour chaque date de comptage, la différence entre le nombre de racines totales et le nombre de racines dans le sol nous donne le stock de racines à l'aisselle des feuilles : on observe qu'en moyenne le nombre total est partagée de façon égale entre les deux types de racines.

#### 4.2. CONCLUSIONS PARTIELLES.

Dans le cas d'un rejet d'ananas l'émission racinaire n'est pas un phénomène continu : après son implantation dans le sol, un potentiel d'émission est exprimé au bout de deux mois. Un blocage total de l'émission est noté durant les trois mois suivants ; puis une reprise se manifeste parallèlement à celle de la croissance des parties aériennes.

- Aucun effet traitement au niveau du rythme d'émission des racines n'a pu être mis en évidence durant ces six premiers mois du cycle ; ce qui ne laisse pas pour autant présumer des résultats de l'étude de la croissance dans le sol du système racinaire.

- On note le nombre peu élevé de racines émises et de racines dans le sol durant la période étudiée ; or c'est à partir de ce faible stock que la reprise de croissance des parties aériennes doit être assurée. Ceci souligne l'importance d'une protection phytosanitaire efficace de ce potentiel et l'intérêt d'études portant sur son fonctionnement.

#### 5. CONCLUSION.

Un potentiel d'émission racinaire dans le cas du rejet d'ananas a été mis en évidence.

L'intensité dans l'expression de ce potentiel est à la fois dépendante du niveau de croissance des parties aériennes après la cueillette sur le plant-mère (facteur interne) et de l'humidité du sol lors de l'implantation (facteur externe).

L'influence d'un facteur interne comme l'état physiologique du rejet, fonction des conditions et de la durée de stockage des rejets avant le planting serait à préciser ; ce qui permettrait probablement de comprendre pourquoi la reprise de croissance des parties aériennes est si lente.

Dans cette étude, les répercussions, sur l'émission, d'un déficit hydrique n'ont pas été approfondies. La recherche de valeurs seuils, les conséquences sur la croissance ultérieure devraient faire l'objet de manipulations en milieu contrôlé avec vérification de certaines situations au champ.

- Ce travail et les observations visuelles qui l'ont accompagné permettent de proposer un schéma du mode d'enracinement d'un rejet d'ananas en fonction de la croissance des parties aériennes :

. Les premières racines émises, correspondant à un potentiel exprimé au planting, ont un géotropisme positif. Placées sur les derniers entre-noeuds de la base du pivot, ce sont celles qui sont susceptibles de coloniser les couches du sol les plus profondes. Leur croissance reprend ou débute une dizaine de jours après le planting.

. L'expression d'un potentiel latent correspond à l'émission de racines situées en position basse et intermédiaire sur le pivot. La remontée des sites d'émission sur les entre-noeuds supérieures correspond à une perte progressive d'un géotropisme positif. Ce sont en principe des couches moins profondes qui sont prospectées. Comme dans le cas précédent la croissance de ces racines est assurée sans qu'il y ait une véritable croissance des parties aériennes, c'est-à-dire une différenciation de nouveaux entre-noeuds.

. Cinq mois après le planting on observe une nouvelle émission racinaire ; il s'agit de l'expression d'un potentiel lié à la croissance des plants ; de nouveaux sites d'émission apparaissent en position de plus en plus haute sur le pivot à la suite de la différenciation de nouveaux entre-noeuds. Les racines émises ont un géotropisme de moins en moins prononcé ; elles sont traçantes et prospectent l'horizon de surface.