

# Étude du cycle de floraison naturelle de l'ananas 'Victoria' à La Réunion.

**B. AUBERT\***

## ETUDE DU CYCLE DE FLORAISON NATURELLE DE L'ANANAS 'VICTORIA' A LA REUNION

B. AUBERT (IRFA)

*Fruits*, jan. 1977, vol. 32, n°1, p. 25-41.

**RESUME** - Cette étude poursuivie pendant deux ans et demi sur 3.200 plants d'ananas 'Victoria' avait pour objectif de définir les principales époques de floraison naturelle en fonction des données climatiques.

La méthode combinant à la fois différentes dates de plantation et différents poids de rejets, a permis de constater que les facteurs climatiques agissant sur la différenciation de l'inflorescence, sont : la baisse de durée du jour, la diminution de la température ambiante et une augmentation soudaine de la nébulosité.

Un calendrier de plantation et de traitement florigène est proposé, en vue d'une production échelonnée tout au long de l'année.

## INTRODUCTION

Ce test avait pour objectif l'étude de la floraison naturelle de l'ananas 'Victoria' dans les conditions de Bassin-Martin à 300 mètres d'altitude.

On sait que l'ananas laissé en floraison naturelle, c'est-à-dire sans traitement particulier, fleurit par «vagues successives». Les incitations du milieu qui président à ces vagues sont diverses et leur mode d'action encore mal connu. La plupart des études qui ont été faites sur la floraison de l'ananas l'ont été avec la variété 'Cayenne lisse' : PY 1965 et 1970, GAILLARD 1969, TEISSON 1971, PY et al. 1973, pour n'en citer que quelques-unes.

Ces études ont montré qu'au niveau de l'Équateur, l'initiation de la floraison chez l'ananas est assez régulière tout au long de l'année en raison de l'absence d'influence saisonnière marquée. Elle est surtout fonction du niveau de croissance atteint par la plante.

Vers le 25e degré de latitude, par contre, (Sao Paulo Brésil, Hawaii), la floraison tend à se concentrer en périodes de jours courts à faible température (juillet-août dans l'hémisphère sud), alors que vers le 10e degré de latitude, peuvent intervenir à la fois des variations de longueur du jour et de température, une sécheresse passagère, ou même une baisse d'insolation ou d'hygrométrie (Guinée, Antilles).

Des études récentes ont montré que chez certaines Broméliacées, une diminution de la durée du jour se traduit par une accentuation du métabolisme crassulacéen, et, au bout du 80e jour court, par la floraison de la plante. Ce fonctionnement, qui peut être renforcé par une baisse de température est dépendant du phytochrome (QUEIROZ, 1968-70-72). Les travaux de GOWING, 1961, indiquent qu'un mode d'action analogue serait possible chez l'ananas, mais son mécanisme exact reste à définir.

Il n'est donc pas surprenant, dans le cas de La Réunion, île située à 21°6 de latitude sud, avec une différence de 2 heures 26 minutes entre le jour le plus long et le jour le plus court de l'année, que la floraison hivernale domine, de loin, la floraison estivale.

\* - IRFA - B.P. 180 - 97410 SAINT PIERRE

Cette particularité commande toute l'organisation du marché de l'ananas dans cette île. En effet, en absence de traitement florigène, on se retrouve avec une production de décembre-janvier pléthorique, suivie d'une pénurie de fruits le reste de l'année.

L'étude du cycle de floraison, dans ces conditions, revêt un intérêt particulier. En effet sa connaissance doit permettre d'établir un calendrier de plantation rigoureux, seul susceptible de maîtriser les techniques de production à contre-saison.

### MÉTHODE DE PLANTATION ET TECHNIQUES CULTURALES

On observe couramment dans une plantation d'ananas 'Victoria' à la Réunion le phénomène suivant : les plants n'ayant pas fleuri lors de la saison de juillet-août devront attendre la prochaine incitation du milieu pour fleurir (décembre-janvier, ou même juillet-août de l'année suivante), même s'ils atteignent entre temps un niveau de croissance suffisant. A l'inverse, des sujets encore insuffisamment développés, peuvent subir prématurément les effets de l'incitation naturelle hivernale et donner en période de forte production des petits fruits difficilement commercialisables.

L'étude de la floraison de l'ananas nécessite donc que l'on se fixe au moins deux paramètres :

- la date de plantation,
- le poids des rejets, ou éventuellement le type de matériel de plantation : rejets, bulbilles, couronnes.

Le fait que les fruits de la variété 'Victoria' soient vendus en frais, rend impossible la récupération des couronnes. Par ailleurs, cette variété n'émet pas de bulbilles. On se voit donc obligé de ne retenir que les rejets.

#### Dispositif de plantation.

a) Traitements principaux : les traitements principaux sont constitués par cinq dates de plantation :

- première date : 5.3.74 en cours de saison cyclonique;
- deuxième date 1.6.74 mois dont les jours sont les plus courts;
- troisième date 21.8.74 mois le plus froid de l'année (statistiquement);
- quatrième date 20.11.74 premier passage du soleil au zénith (le 26 novembre)
- cinquième date 13.2.75 deuxième passage du soleil au zénith plus un mois (le 15 janvier);

b) Traitements secondaires : ils sont constitués par quatre poids de rejets :

- 400 g  $\pm$  50 g
- 300 g  $\pm$  50 g
- 200 g  $\pm$  50 g
- 100 g  $\pm$  50 g

Avec la variété 'Victoria' il n'est guère possible d'utiliser des rejets de poids supérieur à 500 g sans obtenir 40 à 50 p. cent de floraison spontanée dans les semaines qui suivent la

plantation. Cette particularité peut être liée au fait qu'une bonne partie de ces rejets sont « souterrains » et qu'ils ont émis très tôt leurs propres racines. Ils subissent donc un choc important à la plantation, qui peut entraîner la floraison du plant.

En retenant comme poids maximum des rejets aériens, 400 g, il est possible de disposer au cours des douze mois de l'année, des groupes de sujets qui atteignent successivement le niveau de croissance requis pour répondre à d'éventuelles stimulations florigènes du milieu.

Les parcelles élémentaires sont constituées de 44 pieds (deux lignes de 22 pieds). Les répétitions sont au nombre de 8. Le nombre de pieds observés par parcelle est de 20.

On a donc pour une date de plantation :

$44 \times 8 \times 4$  (poids de rejets) = 1.408 pieds, dont :  
 $20 \times 8 \times 4$  = 640 pieds observés,  
 soit un total de 7.040 plants pour l'ensemble de l'essai, dont 3.200 observés.

Les observations ont porté sur la date de floraison : précision  $\pm$  trois jours (chaque plant étant marqué par un repère et visité une fois par semaine en période de floraison); la date de récolte : précision  $\pm$  un jour, et enfin le poids du fruit à la récolte. Les observations se sont prolongées régulièrement sur une durée de 28 mois, sauf au cours de la deuxième décennie d'août 1975 où un retard a été enregistré dans les observations de floraison.

Les techniques culturales se sont inspirées de celles utilisées pour les plantations intensives de 'Cayenne lisse'. Les distances de plantation en lignes jumelées sur billons sont de 90 x 40 x 30 cm.

Après épandage de scories Thomas (100 g/m<sup>2</sup>) puis irrigation de 60 mm, le billon est soigneusement recouvert d'un film de polyéthylène noir de 70 microns d'épaisseur, puis les rejets fichés en terre à travers ce film, après avoir été désinfectés au préalable dans une solution de malathion à 0,1 p. cent et de difolatan à 0,2 p. cent.

Une fumure liquide est appliquée à intervalles réguliers comme suit :

- rejets 400 g 7 applications de 2 g d'urée et 3 g de SO<sub>4</sub>K<sub>2</sub>
- rejets 300 g 8 applications de 2 g d'urée et 3 g de SO<sub>4</sub>K<sub>2</sub>
- rejets 200 g et rejets 100 g 10 applications de 2 g d'urée et 3 g de SO<sub>4</sub>K<sub>2</sub>

On épand également à l'année deux pulvérisations de bromacil, une de diuron, le tout étant complété par cinq sarclages manuels.

Durant les trois premiers mois qui suivent la plantation une irrigation par aspersion ajustée sur la pluviométrie, permet de maintenir des apports d'eau qui ne soient pas inférieurs à 120 mm par mois. Puis on supprime l'irrigation.

Enfin tous les trois à quatre mois une solution de malathion ou de méthyl-parathion est mélangée à la fumure liquide pour lutter contre les cochenilles. Des traitements formicides sont effectués deux fois par an.

### Données météorologiques.

Les températures de l'air (maximum et minimum) ainsi que l'humidité relative sont enregistrées sur un thermo-hygrographe Richard placé en abri anglais. La pluviosité et la température du sol (sol nu ou sous paillage plastique noir) sont relevées journellement. Les mesures de température du sol n'ont commencé qu'à partir de juillet 1975. Toutes ces données sont obtenues sur les parcs météo appartenant à la plantation. L'insolation (héliographe Campbell) et l'évaporation sur Bac classe A, sont empruntées au parc météo de la station IRAT de Montcaprice située à 5 km à vol d'oiseau.

### RESULTATS

Les pourcentages bruts mensuels de floraison, donnés au tableau 1 montrent que plus de la moitié des plants ont fleuri au cours du seul mois d'août 1975 (54,5 p. cent). Puis viennent, par ordre d'importance, le mois de septembre 12,2 p. cent, celui de février 7,7 p. cent et celui de juillet 6,9 p. cent. Le creux de floraison le plus net s'étend d'avril à juin, avec un total de 2,7 p. cent seulement.

Suivant le poids du rejet à la plantation, on note cependant des différences importantes. En effet les rejets de 400 g ne fleurissent que pour 42 p. cent en août et présentent l'étalement de floraison le plus grand : 22,3 p. cent en janvier-février-mars, 13,3 p. cent en juillet, et 10,7 p. cent en septembre.

Les rejets de 300 g présentent un comportement voisin de ceux de 400 g. Par contre, près de 70 p. cent de rejets de 100 g fleurissent en août.

Le pourcentage de floraison d'août est inversement proportionnel au poids des rejets à la plantation.

### Epoques de différenciation de l'inflorescence.

Compte-tenu du stade de floraison observé, il convient de retrancher environ 60 jours pour obtenir l'époque supposée de la différenciation de l'inflorescence.

Sur la figure 1 sont regroupées, par tranches décadaires :

- les données météorologiques (moyennes décadaires, ou événements climatiques)
- l'évolution des floraisons (histogrammes)
- les époques de différenciation florale correspondantes (flèche décalée de 6 décades par rapport aux floraisons).

- Différenciation de l'inflorescence, en période hivernale.

Les deux dernières décades d'août 1975 totalisent 37,8 p. cent des floraisons, toutes dates de plantation et poids de rejets confondus (tableau 2).

Elles correspondent à des différenciations centrées autour du 22 juin, jour le plus court de l'année, d'une durée de 10 h 50, contre 13 h 26 le 22 décembre.

A ce moment les températures les plus basses de l'année ne sont pas encore atteintes.

On observe durant la première décade d'août qu'un premier contingent de rejets se met à fleurir : 16,1 p. cent au total. Leur différenciation a lieu en phase décroissante de durée du jour. Ce premier contingent est lui-même précédé d'un peloton de fin juillet ne concernant que les rejets de 300 et 400 g.

A l'opposé, dès la première décade de septembre, les pourcentages globaux de floraison ne représentent plus que 3,4 p. cent. Il s'agit de quelques rares cas d'initiation au début de la phase d'allongement de la durée au jour.

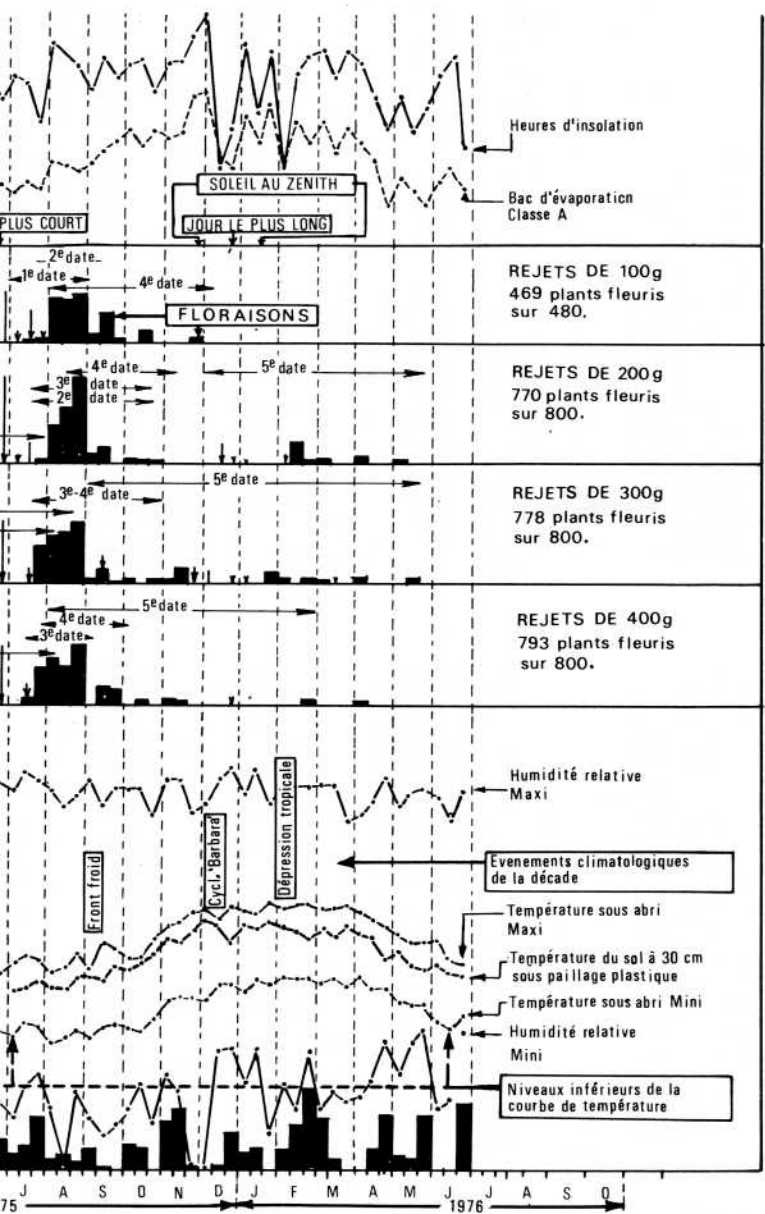
**TABLEAU 1 - Répartition globale des floraisons en fonction des mois de l'année par classe de rejets (en pourcentage) (toutes dates de plantation confondues).**

Type de rejets	Total de plants fleuris	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
400 g	752	7,0	10,2	5,1	0,9	0,2	0,0	13,3	42,7	10,7	1,2	4,1	3,6
300 g	778	8,3	10,4	2,8	1,4	1,7	0,0	10,8	46,7	6,9	2,8	6,8	1,1
200 g	740	1,3	10,5	4,3	5,4	1,3	0,0	2,4	61,0	9,7	3,2	0,2	0,2
100 g	449	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,1	67,9	21,8	6,4	2,4	0,0
	moyenne	4,1	7,7	3,0	1,9	0,8	0,0	6,9	54,5	12,2	3,4	3,3	1,2

**TABLEAU 2 - Pourcentages globaux de floraisons décadaires toutes dates de plantation confondues (en pourcentage)**

Type de rejets	première décade d'août	deuxième + troisième décades d'août	première décade de septembre	deuxième décade de septembre	troisième décade de septembre
400 g	13,5	28,5	0	5,5	5,1
300 g	15,0	30,3	1,7	4,1	0,8
200 g	12,9	48,1	3,7	5,8	0,1
100 g	23,3	44,5	4,8	15,5	1,3
moyenne	16,1	37,8	3,4	7,7	1,8

FIGURE 1  
 FLORAISONS NATURELLES DECADAIRES DE L'ANANAS VICTORIA  
 ET RELEVES METEOROLOGIQUES (MOYENNES DECADAIRES)  
 SAUF POUR LES PLYVIOMETRIES DONNEES EN TOTAUX DECADAIRES.



TEST AN.RE.BMA 1.

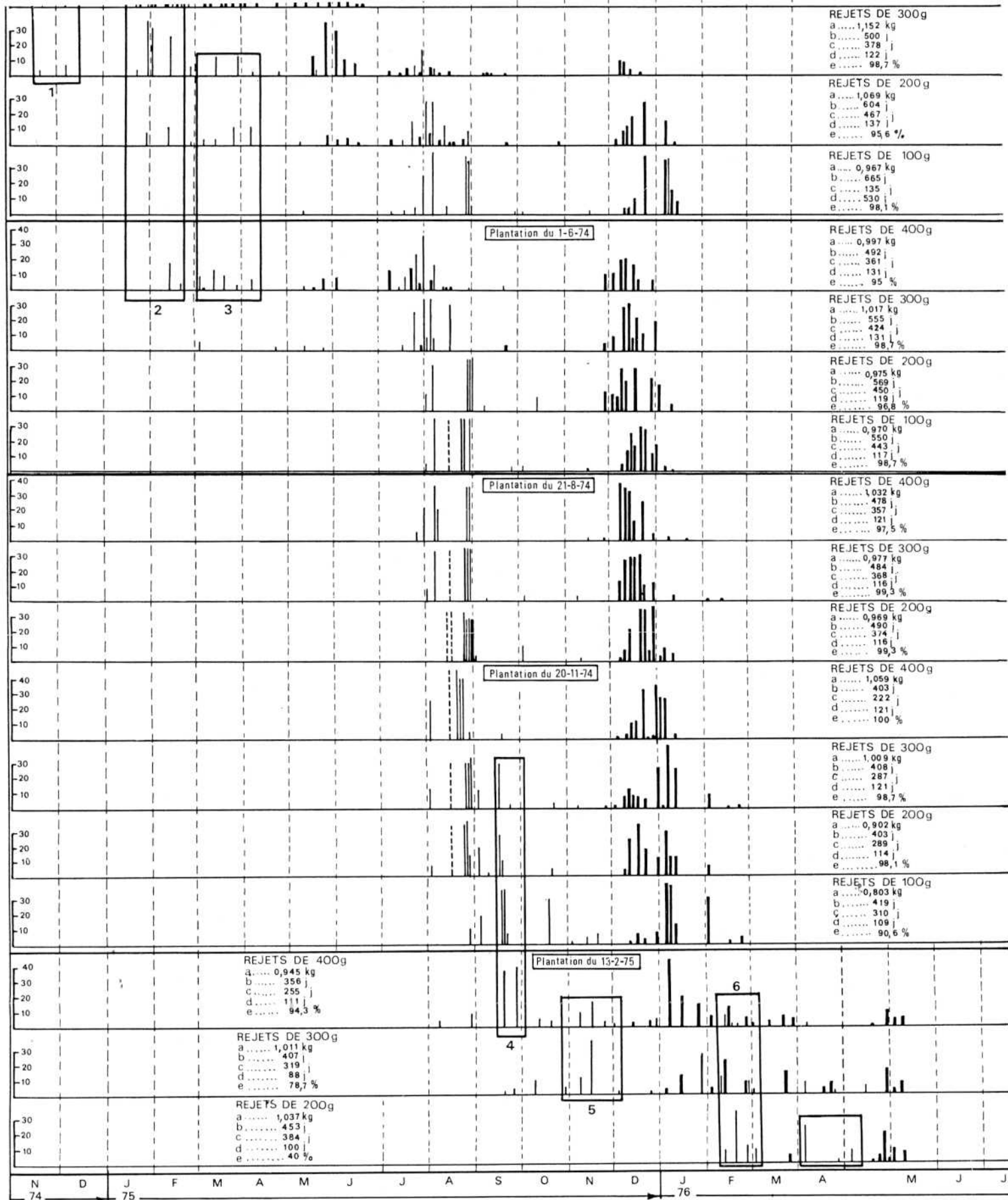


FIGURE 2 • TEST ANANAS VICTORIA. IRFA, BASSIN MARTIN.

Floraisons observées dans l'essai (à l'échelle).

Récoltes observées dans l'essai (à l'échelle).

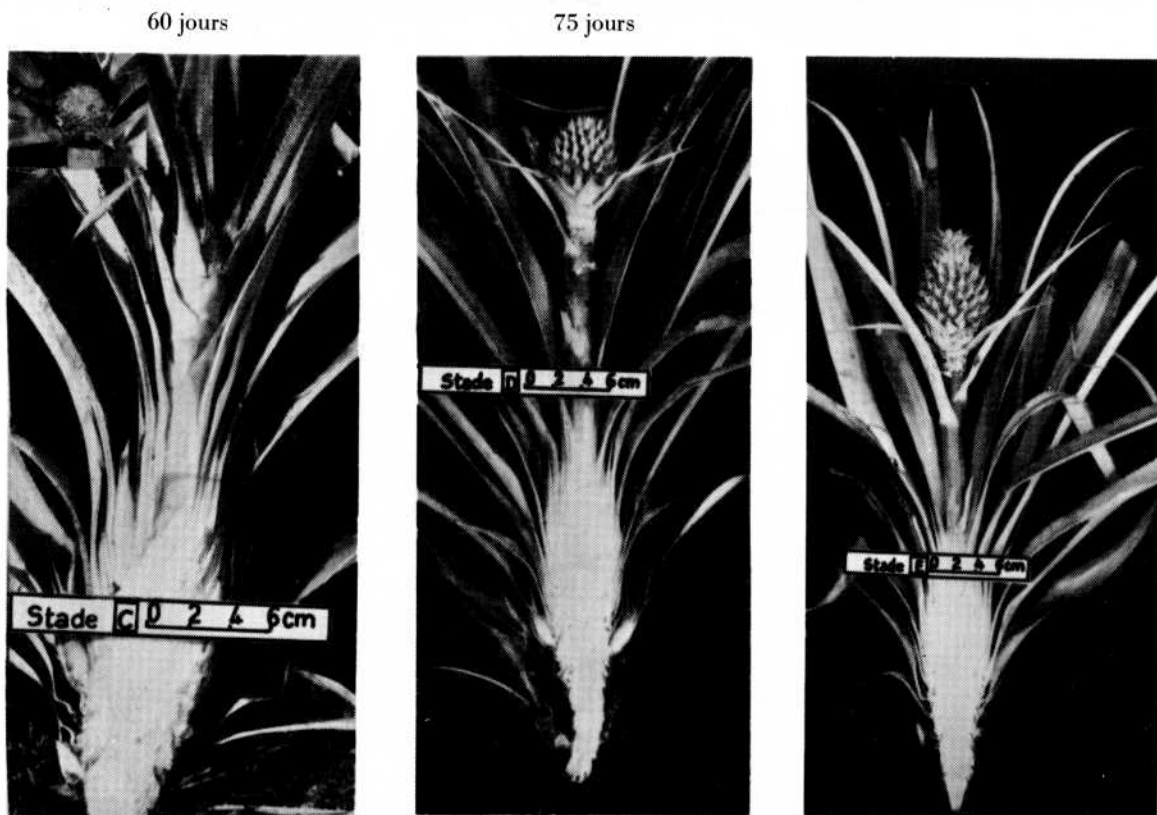
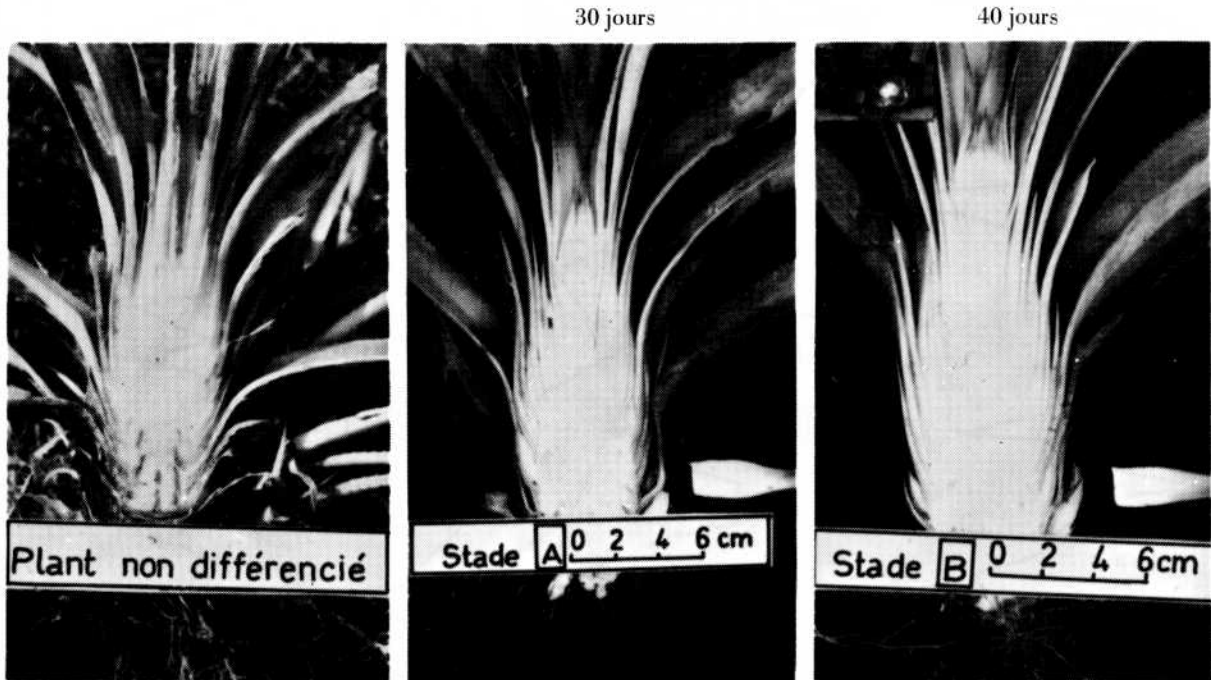
Floraisons corrigées.

Les floraisons autres que celles dues à une diminution de la durée du jour.

a..... Poids moyen du fruit (kg).  
b..... Ecart plantation-récolte (jours).  
c..... Ecart plantation-floraison (jours).  
d..... Ecart floraison-récolte (jours).  
e..... Pcent de plants récoltés.



DIFFÉRENTS STADES DE FLORAISON DE L'ANANAS 'VICTORIA'

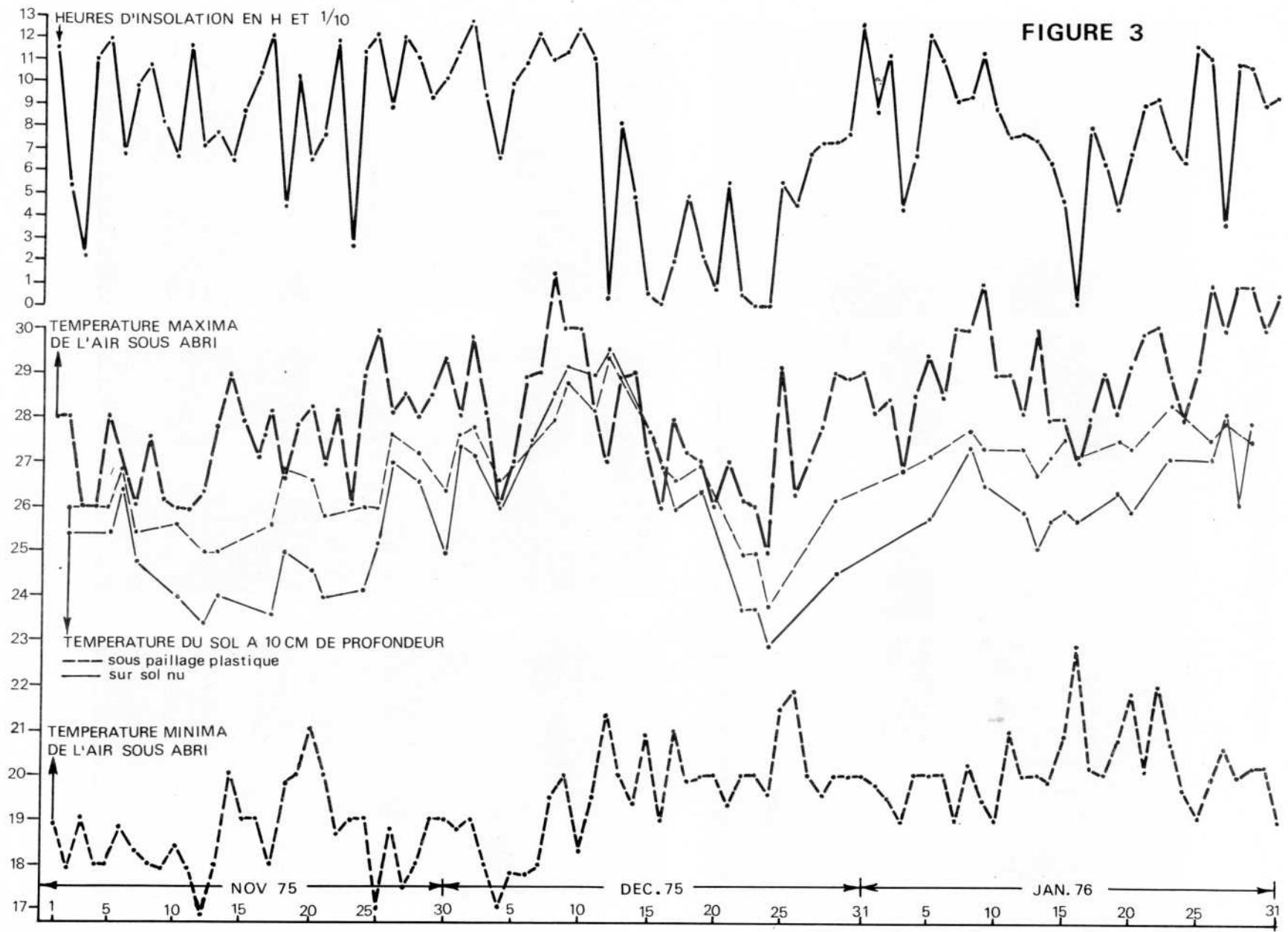


Apparition du fruit dans le coeur de la rosette foliaire.

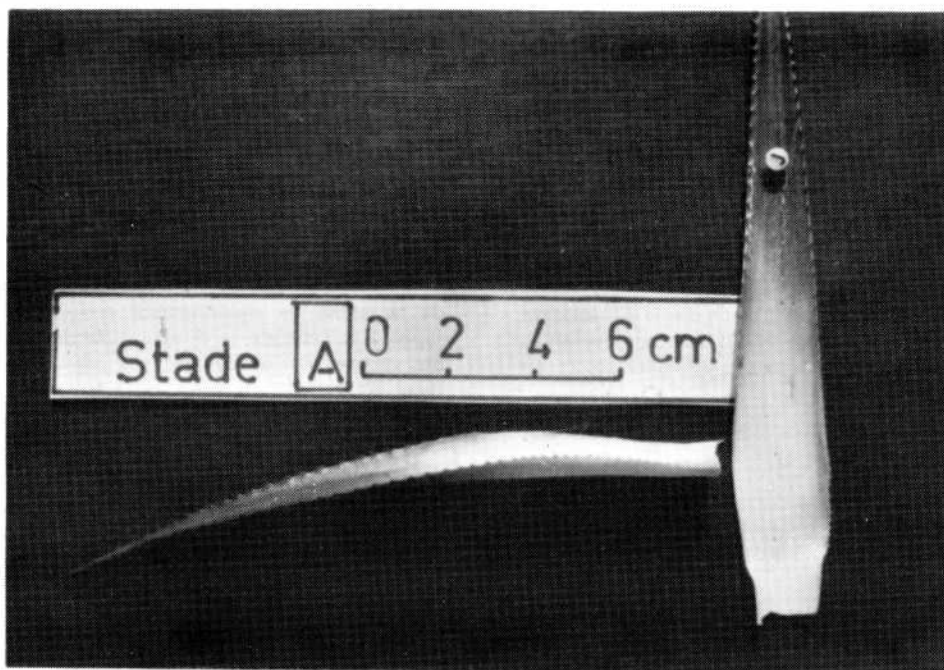
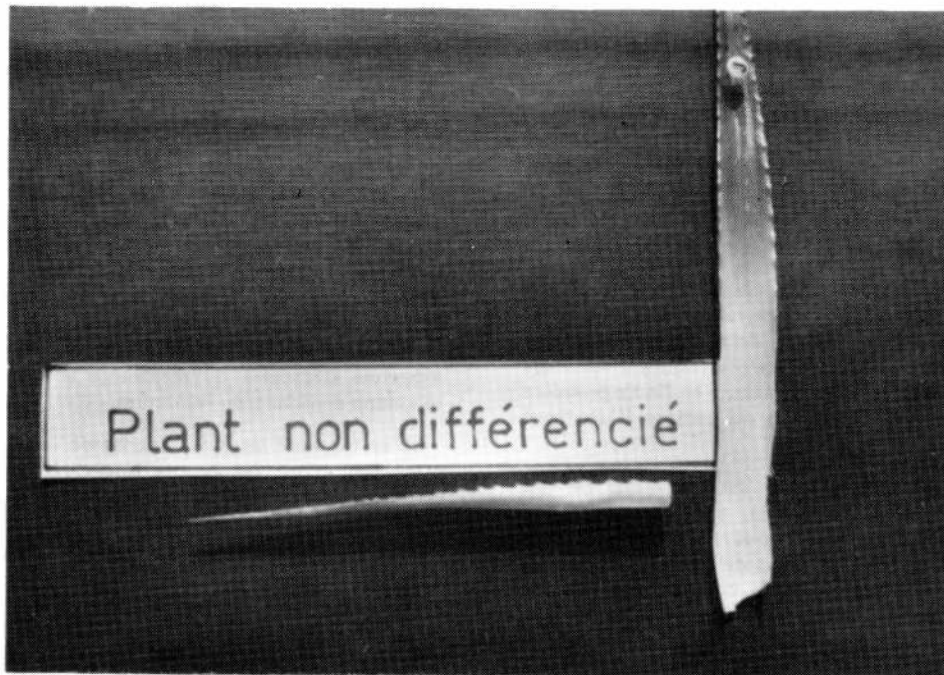
Sortie des premières pièces périnthaires de la base de l'épi.

Dessèchement des pièces périnthaires et du style au sommet.

FIGURE 3



ASPECT DES FEUILLES DE LA ROSETTE FOLIAIRE



Gonflement du méristème terminal et début d'élongation du pédoncule.



La petite vague de la deuxième décennie de septembre (figure 2 rectangle 4), particulièrement sensible pour les rejets de 100 g, correspond à une différenciation de mi-juillet époque où l'on entre dans la période des températures les plus basses de l'année. En ce qui concerne cette décennie, il restait quatre catégories de rejets n'ayant pas encore différencié et susceptibles de réagir :

- en quatrième date de plantation :

3 rejets de 400 g différenciant tous

36 rejets de 300 g dont 29 différencient, soit 80 p. cent

45 rejets de 200 g dont 39 différencient, soit 86 p. cent

116 rejets de 100 g dont 76 différencient, soit 65 p. cent

- en cinquième date de plantation :

140 rejets de 400 g dont 38 différencient, soit 27 p. cent.

Fin septembre toutes les possibilités de floraison naturelle hivernale ne semblent pas encore épuisées. En effet un groupe de rejets de 400 g et 300 g de la cinquième date de plantation se met à fleurir mi-novembre (figure 2 rectangle 6). Ces ananas semblent avoir différencié en fin de première décennie de septembre à l'occasion du passage d'un front froid.

Cette floraison hivernale 1975 est alimentée par les plantations de deuxième, troisième, quatrième et même cinquième dates, dans la catégorie des rejets de 400 g. Pour les 300 g, on trouve les cinq dates de plantation réunies, avec cependant un net retard pour la cinquième date de plantation qui fleurit en novembre : fruit de février. Par contre, dans les 200 g, la cinquième date de plantation (13 février 1975) est passée sans réagir à travers cette forte vague de floraison naturelle. Ces données seront prises en considération dans l'établissement du calendrier de plantation.

#### ● Différenciation de l'inflorescence en période estivale.

Le passage du soleil au zénith le 26 novembre s'accompagne progressivement d'une arrivée d'air équatorial humide, qui repousse l'anticyclone de l'Océan indien vers les régions australes. La Réunion à cette époque de l'année se trouve sur l'Équateur thermique. Mais il est fréquent que des cellules anticycloniques polaires, viennent contrebalancer l'influence des masses d'air équatoriales. On voit alors alterner des périodes nuageuses, accompagnées d'orages (dominante dépressionnaire) avec des périodes ensoleillées (dominante anticyclonique). La courbe de durée d'insolation arrive de ce fait à subir brutalement des chutes importantes atteignant paradoxalement ses valeurs les plus basses en période de jour long.

Or, en période de faible ensoleillement apparaissent des vagues de différenciation (figure 1).

Ainsi au cours de la troisième décennie de novembre 1974 on enregistre une pointe de différenciation des rejets de 400 g et de 300 g de la première date de plantation ; elle concerne :

61,8 p. cent des rejets de 400 g

41,0 p. cent des rejets de 300 g.

La deuxième date de plantation qui n'avait probablement pas atteint un niveau de croissance suffisant ne réagit que faiblement (figure 2 : les floraisons du rectangle 2).

L'évènement climatique important au cours de cette période est l'arrivée d'un flux d'air équatorial venant du nord-est qui apparaît dans la journée du 18 novembre et s'établit jusqu'au 22. La situation isobarique est marquée par l'apparition d'un thalweg axé du nord-ouest de Madagascar au sud de la Réunion. On enregistre une moyenne décennale d'insolation de 5,5 heures/jour seulement, alors qu'en cette période on peut atteindre de 8 à 10 heures/jour. Un phénomène analogue se reproduit mi-décembre entraînant de petites vagues de différenciation.

Au cours de la deuxième décennie de décembre 1975 le cyclone Barbara atteint le nord-est de Madagascar puis prend une trajectoire sud en direction de la Réunion. Un courant de nord-est chaud et humide s'établit momentanément sur le département, accompagné d'une baisse très sensible de durée d'insolation la moyenne décennale passant de 10,7 heures d'insolation par jour à 3,4 heures. La température de l'air par contre varie peu : -1,5°C pour la moyenne décennale du maximum et plus 1,9°C pour la moyenne décennale du minimum.

A ce moment seuls les ananas de la cinquième date de plantation n'ont pas encore tous différencié leur inflorescence. Si l'on se base sur la date de floraison moins 6 décades, il reste (figure 2, rectangle 6) :

- 14 plants dans le groupe des 400 g dont 10 différencient, soit 71 p. cent

- 49 plants dans le groupe des 300 g dont 10 différencient, soit 20 p. cent

- 98 plants dans le groupe des 200 g dont 43 différencient, soit 43 p. cent.

Enfin le même phénomène climatique se produit au cours de la première décennie de février 1976 avec les mêmes effets sur l'insolation (moyenne décennale trois fois moindre) et sur la température : -1,2°C de moyenne décennale du maximum et plus 0,7°C de moyenne décennale du minimum. Mais à ce moment il ne reste que quelques plants non encore différenciés qui fleurissent en avril (rejets de 300 et 200 g : figure 2 rectangle 7).

Ces données constituent un répertoire des principaux évènements climatiques accompagnant une vague de différenciation.

Mais il n'est pas possible de définir l'importance relative de la baisse de rayonnement sur la photosynthèse, par rapport à celle de la température du sol sur l'absorption des racines. On ne connaît pas par ailleurs avec suffisamment d'exactitude le temps qui s'écoule entre le phénomène climatique et la différenciation de l'inflorescence.

Sur les figures 3, 4 et 5 sont regroupées les données journalières de température du sol (prises à quatre niveaux de profondeur sous paillage plastique ou sous sol nu à l'aide de géothermomètres) et de durée d'insolation, pour la période allant de novembre 1975 à janvier 1976.

On constate que la baisse de durée d'insolation de la deuxième décennie de décembre 1975 s'accompagne d'une diminution de température du sol de 6°C à 10 cm de profondeur, de 5°C à 30 cm et de 3°C à 50 cm. Des inversions de température ont lieu entre l'horizon 10 cm et l'horizon 50 cm lorsque la durée d'insolation journalière passe de 10 à 6 heures/jour. L'horizon superficiel 10 cm

FIGURE 4

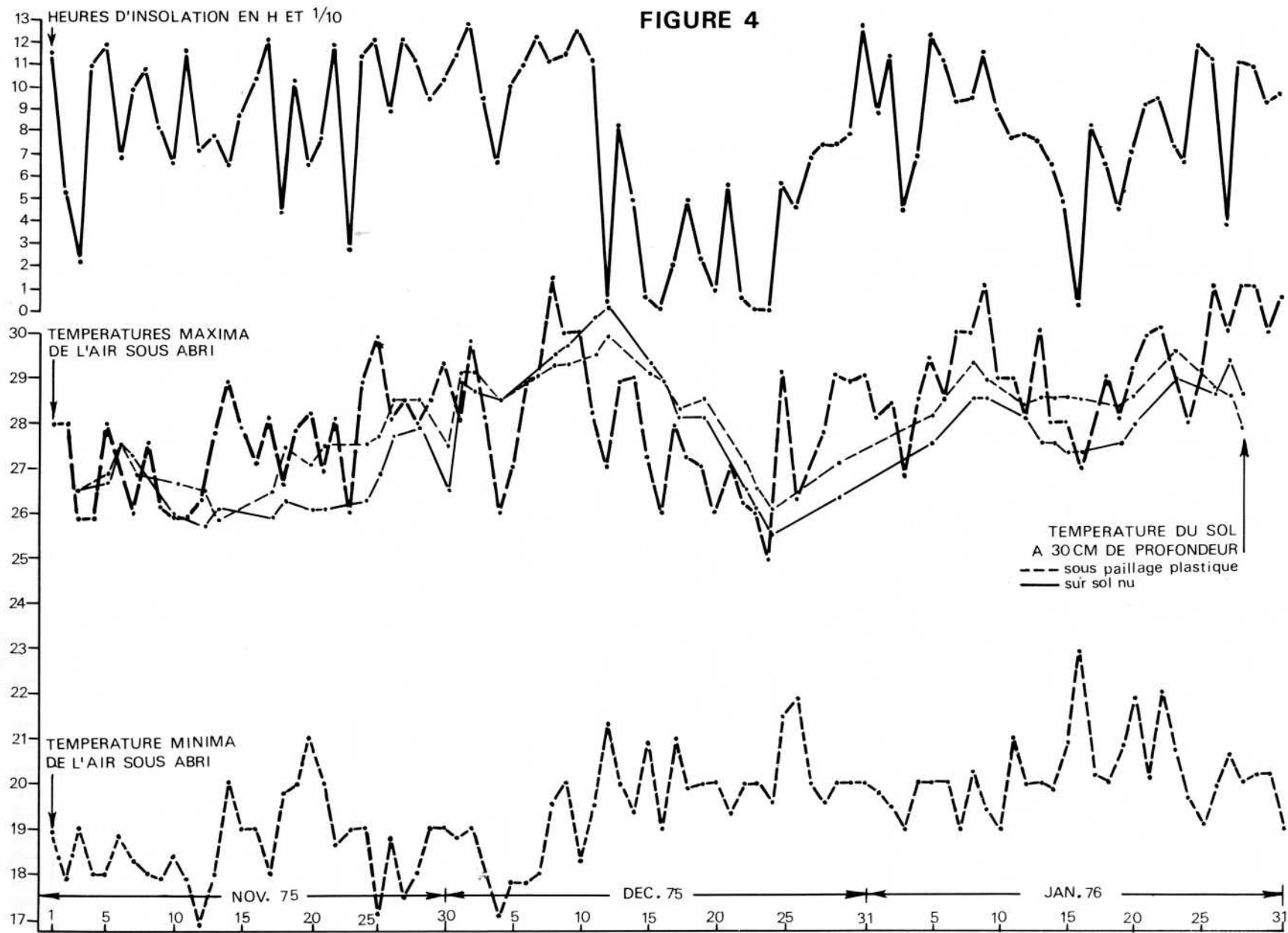
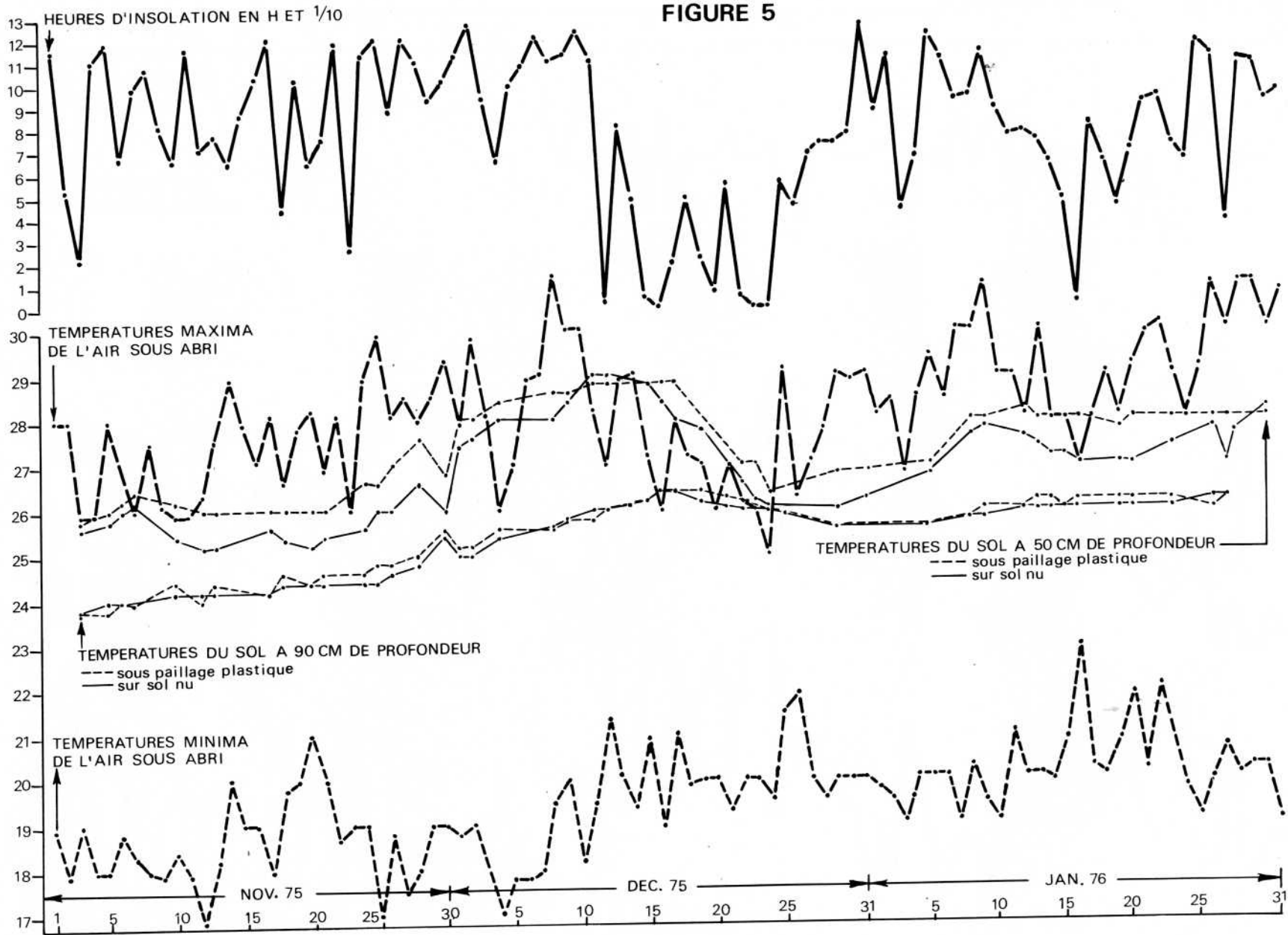


FIGURE 5



**FIGURE 6**

**Calendrier de plantation et d'hormonage  
en vue d'une production échelonnée de janvier à juillet.**

F			M			A			M			J			J			A			S			O			N			D			J			F			M			A			M			J			J														
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3						
400g			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F					
300g			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F					
200g			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F		
PLANTATIONS			F U M U R E S																								HORMONAGES									FLORAISONS									RECOLTES																				

**Calendrier de plantation et d'hormonage  
en vue d'une production échelonnée de juillet à décembre.**

S			O			N			D			J			F			M			A			M			J			J			A			S			O			N			D			J			F														
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
500g			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F		
400g			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F		
200g			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F			F		
PLANTATIONS			F U M U R E S																								HORMONAGES									FLORAISONS									RECOLTES																				

prospecté par les racines d'ananas est plus froid que l'horizon 90 cm lorsque la durée d'insolation passe de 10 à 3 heures/jour.

Les autres facteurs climatiques : hygrométrie et pluviosité, ne semblent pas avoir d'effet florigène bien net. Ainsi les quantités d'eau apportées par les cyclones Gervaise et Inès n'ont induit aucune différenciation, alors que le niveau de croissance était assez avancé, puisque deux mois plus tard les rejets de 400, 300 et 200 g réagissent aux premières incitations hivernales.

#### Nombre de jours entre la plantation et la floraison.

L'écart de temps qui sépare la plantation de la floraison varie de huit mois à dix-sept mois.

Les durées les plus courtes sont obtenues avec les plantations de novembre et février (tableau 3). Les plus longues concernant des rejets de 100 g plantés en mars 1974 et fleurissant en août 1975.

#### Nombre de jours entre la floraison et la récolte.

L'écart de temps qui sépare la floraison de la récolte varie de quatre-vingt-huit à cent trente sept jours (tableau 4).

Ce sont les floraisons d'automne-hiver (avril à août) qui donnent les écarts floraison-récolte les plus longs et celles de novembre-décembre qui donnent les écarts les plus courts.

On trouvera au tableau 5 l'évolution des écarts floraison-récolte par pelotons décennaires pour les floraisons d'hiver 1975. Ces écarts diminuent progressivement à mesure que les plants fleurissent à la sortie de l'hiver. Les plants récoltés en première décennie de décembre sont ceux qui fleurissent au plus tard fin juillet ce qui suppose une différenciation de fin mai (phénomène rare en conditions naturelles). Par contre, toutes les floraisons du mois d'août (les plus nombreuses) sont récoltées entre le 10 et le 30 décembre. En effet, l'écart moyen floraison-récolte, qui passe de 133 jours pour la floraison de la première décennie

d'août à 119 jours pour celle de la dernière décennie d'août, accentue l'afflux d'ananas au moment des fêtes de fin d'année époque où la commercialisation est moins aisée (fermetures des cantines scolaires, départ en vacances, congés de la main-d'oeuvre ...).

#### Écarts plantation-récolte (tableau 6).

Les plantations hivernales donnent des écarts plantation-récolte de un an et demi. Celles de novembre et février peuvent être récoltées au bout de 12-13 mois. Les rejets de 100 g plantés en mars demandent près de deux ans avant d'être récoltés.

Les fruits les plus gros (1,150 kg de poids moyen) sont obtenus en 500 jours avec des rejets de 300 g plantés début mars. Les rejets de 400 g plantés à la même époque sont sujets à des floraisons anticipées ce qui diminue de 76 jours l'écart moyen plantation-récolte et de 80 g le poids moyen du fruit.

Pour les écarts plantation-récolte voisins de treize-quatorze mois les rejets de 400 g prennent l'avantage sur ceux de 300 g en ce qui concerne le poids du fruit.

#### CONCLUSIONS

Pour remédier à l'excédent de récolte de décembre il importe de faire intervenir deux techniques culturales clefs :

- le calendrier de plantation qui permettra d'éviter les floraisons hivernales anticipées (figure 6),
- le traitement florigène qui induira la différenciation de l'inflorescence au moment choisi. Ce traitement pourra consister en une application de carbure de calcium sous forme liquide (solution aqueuse saturée d'acétylène) ou sous forme solide.

Les résultats obtenus au cours de la campagne 1974-

TABLEAU 3 - Durées plantation-floraison par date de plantation et catégorie de rejets.

Type de rejets	1e date 5/03/1974		2e date 1/06/1974		3e date 21/08/1974		4e date 20/11/1974		5e date 13/02/1975	
	en jours	en mois	en jours	en mois	en jours	en mois	en jours	en mois	en jours	en mois
400 g	316	10	361	12	357	12	272	9	255	8
300 g	378	12	424	14	368	12	287	9	319	10
200 g	467	15	450	15	374	12	289	10	384	12
100 g	530	17	443	15	-	-	310	10	-	-

TABLEAU 4 - Nombre de jours séparant la floraison de la récolte par date de plantation et catégorie de rejets.

Rejets	première date	deuxième date	troisième date	quatrième date	cinquième date
400 g	109 j	131 j	121 j	121 j	111 j
300 g	122	131	116	121	88
200 g	137	119	116	114	100
100 g	135	117	-	109	-



**TABLEAU 5 - Résultats de floraison et de récolte obtenus par pelotons décennaires et par catégories de rejets (floraison d'hiver).**

pelotons de floraison		écart de temps floraison-récolte en jours		poids du fruit à la récolte en grammes		Époque de récolte
date de plantation	type de rejets	nombre de jours	coefficient de variation (%)	poids moyen du fruit en g	coefficient de variation (%)	
troisième décade de juillet	1e	300 g	134	2,4	1.094	14,5
		200 g	137	2,7	1.094	18,3
	2e	400 g	133	3,8	1.010	23,0
		300 g	136	3,5	1.040	13,4
	moyenne gén. de la décade		135		1.059	
première décade d'août	1e	200 g	139	5,8	1.005	20,3
		100 g	142	5,8	992	18,0
	2e	400 g	132	4,4	983	21,2
		300 g	131	3,2	1.019	14,7
		200 g	130	2,3	1.060	17,0
		100 g	130	3,9	1.035	16,0
	3e	400 g	128	2,6	1.046	12,8
		300 g	129	4,0	1.023	17,9
	4e	400 g	136	3,1	1.148	16,5
		300 g	125	4,0	1.096	20,2
	moyenne gén. de la décade		133		1.002	
2e déc. d'août	2e	300 g	126	5,6	956	18,3
troisième décade d'août	1e	100 g	128	3,7	924	16,0
	2e	200 g	117	5,5	956	16,4
		100 g	115	6,3	953	17,2
	3e	400 g	111	5,9	1.018	18,3
		300 g	112	5,1	967	14,6
		200 g	116	6,2	872	19,5
	4e	400 g	131	4,3	1.062	12,8
		300 g	122	8,2	1.022	16,7
	200 g	112	6,0	934	19,2	
	100 g	119	12,4	935	10,4	
	moyenne gén. de la décade		119		963	
1e décade de septembre	4e	300 g	125	4,0	954	18,9
		200 g	121	4,0	895	15,4
		100 g	125	7,3	819	14,2
	moyenne gén. de la décade		123		882	
2e décade de septembre	4e	300 g	117	11,4	940	18,0
		200 g	111	5,2	800	17,4
		100 g	110	4,6	783	19,6
		moyenne gén. de la décade		112		818
						fin de la 1e décade de janvier

TABLEAU 6 - Durées plantation-récolte en jours et en mois et poids de fruits correspondants.

rejets	1e date			2e date			3e date			4e date			5e date		
	en jours	en mois	kg	en jours	en mois	kg	en jours	en mois	kg	en jours	en mois	kg	en jours	en mois	kg
400 g	424	14	1,075	492	16	0,997	478	15	1,032	403	13	1,059	366	12	0,945
300 g	500	16	1,152	555	18	1,017	484	16	0,977	408	13	1,009	407	13	1,011
200 g	604	20	1,069	569	18	0,975	490	16	0,869	403	13	0,902	384	12	1,037
100 g	665	22	0,967	560	18	0,970	-	-	-	419	14	0,803	-	-	-

1975-1976 sont représentatifs de la région de Bassin-Martin (zone sud de l'île 300 m d'altitude). Aussi le calendrier qui est proposé demandera-t-il à être ajusté en fonction des sites (température, nébulosité, ...).

Il convient également de signaler qu'une plantation demande deux à quatre semaines de préparation (labour, préparation des billons et des rejets), et que la mise en terre des rejets pour une date choisie ne devra pas, si possible, dépasser dix jours.

Une même plantation peut être harmonisée par blocs sur trois décades de façon à échelonner la récolte et faciliter la commercialisation.

Le calendrier de plantation de la figure 6 suppose que l'on dispose d'une sole venant d'être récoltée deux ou trois mois auparavant, et fournissant le matériel végétal.

#### Production de janvier-février.

On peut choisir un cycle court de douze mois en plantant fin janvier-début février des rejets de 400 g qui recevront cinq fumures mensuelles de 1,2 g d'N et 1,8 g de K<sub>2</sub>O par pied. Le traitement florigène aura lieu en première et deuxième décade d'août. La récolte s'échelonnait de mi-janvier à mi-février.

#### Production de février-mars.

Des rejets de 300 g plantés début février et recevant six fumures de 1 g d'N et 1,5 g de K<sub>2</sub>O pourront être harmonisés entre le 10 septembre et le 10 octobre. Ils seront récoltés entre le 20 février et le 20 mars.

#### Production de fin mars-début avril.

A cette époque il est aisé de trouver des rejets de 400 g dans une plantation récoltée en décembre. Après six fumures de 1 g d'N et 1,5 g de K<sub>2</sub>O par plant on procède à l'hormonage (de mi-octobre à début novembre). La récolte aura lieu entre le 20 mars et le 20 avril (sur un cycle de treize mois).

#### Production de mai à juillet.

La même date de plantation est retenue mais on pourra

#### Production d'août.

La plantation aura lieu soit en avril avec des rejets de 300 g, en mai avec des rejets de 400 g ou en septembre avec des rejets de 500 g. Ce dernier cas est possible si l'on dispose d'une sole établie dans une zone humide et chaude. Un traitement florigène s'échelonnant du 10 février au 10 mars aboutira à une production d'août de la même année. Il sera conseillé de profiter d'une période nuageuse pour effectuer le traitement florigène.

#### Production de septembre-octobre.

Il s'agit d'une époque très favorable pour la commercialisation locale en raison de la pénurie de fruits dans l'île à ce moment de l'année et de la réouverture des établissements scolaires.

Deux époques de plantation sont possibles :

- plantation d'avant l'hiver : on peut planter des rejets de 200 g fin février-début mars, classe de rejets particulièrement abondante dans les soles en renouvellement à cette époque de l'année ou encore des rejets de 300 g en mai. On pourra appliquer sept à huit fumures de 1 g d'N et 1,5 g de K<sub>2</sub>O par plant.

- plantation d'après hiver : des rejets de 400 g sont plantés au cours de la première décade de septembre.

Le traitement florigène a lieu entre le 10 mars et le 10 avril, la récolte s'échelonne de début septembre à début octobre.

#### Production de novembre-début décembre.

Cette époque de l'année est intéressante aussi bien pour le marché local que pour celui de la Métropole, dans le cas d'exportations en frais. On pourra retenir les mêmes dates de plantations que précédemment mais le traitement florigène sera appliqué entre le 20 avril et le 20 mai.

La production planifiée d'ananas 'Victoria' oblige à replanter après chaque récolte. Il est possible cependant d'oieillonner les plants qui produisent en fin d'été et dont les rejets sont plus développés que ceux produisant en fin d'hiver. L'oieillonage de l'ananas 'Victoria' reste une opération délicate.

BIBLIOGRAPHIE

- GOWING (R.P.). 1961.  
Experiments on the photoperiodic response in pineapple.  
*Amer. J. Bot.*, vol. 48, p. 16-21.
- GAILLARD (J.P.). 1969.  
Influence de la date de plantation et du poids des rejets sur la croissance des ananas au Cameroun.  
*Fruits*, vol. 24, n°2, p. 75-87.
- PY (C.) et TISSEAU (M.-A.). 1965.  
L'ananas.  
*Ed. Maisonneuve et Larose, Paris*, 298 p.
- PY (C.). 1970.  
Les meilleures dates de plantation des ananas en Martinique en vue de la production pour l'usine.  
*Fruits*, vol. 25, n°3, p. 199-203.
- PY (C.), GIACOMELLI (G.) et LOSSOIS (P.). 1973.  
Analyse des résultats des essais ananas conduits à Capim Verde (Pitangueras) (Sao Paulo, Brésil).
- Document IRFA non publié.*
- QUEIROZ (Q.). 1968.  
Sur le métabolisme acide des Crassulacées.  
III.- Variation d'activité enzymatique sous l'action du photopériodisme et du thermopériodisme.  
*Physiologie végétale*, 6, p. 117-136.
- QUEIROZ (O.). 1970.  
Sur le métabolisme acide des Crassulacées  
IV.- Réflexions sur les phénomènes oscillatoires au niveau enzymatique et sur la compartimentation métabolique sous l'action de la photopériode.  
*Physiologie végétale*, 8, p. 75-110.
- QUEIROZ (O.). 1972.  
Sur le métabolisme acide des Crassulacées  
VI.- Photopériodisme et rythmes circadiens d'activité enzymatique. Systèmes régulateurs.  
*Physiologie végétale*, 10, p. 765-781.





E. E. AZOULAY & C°

tous les fruits  
exotiques

2, rue des Tropiques  
CIDEX E-108 94538 RUNGIS  
tél. 687 2434 - télex 27079