



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search  
<http://ageconsearch.umn.edu>  
[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

**C. F. C. S.**

**ASSOCIATION INTER-CARAÏBE DES PLANTES ALIMENTAIRES  
CARIBBEAN FOOD CROPS SOCIETY**

---

**COMPTES RENDUS – SEPTIÈME CONGRÈS ANNUEL  
PROCEEDINGS – SEVENTH ANNUAL MEETING**

---

**Martinique — Guadeloupe**

**1969**

---

**VOLUME VII**

# RECHERCHES SUR LA FORMATION ET L'ÉVOLUTION DU GRAIN DE POIS D'ANGOLE (*Cajanus cajan*)

M. DERIEUX (\*)

---

Obtenir la quantité maximum d'un produit de qualité pose souvent un problème délicat. C'est le cas du pois d'angole qui, dans les Antilles françaises est consommé à l'état de grain vert. On peut penser que pour avoir un grain de bonne qualité il faut le récolter avant qu'il ait atteint son poids maximum.

En fait la qualité est mal définie (SALETTE et COURBOIS, 1968) et varie suivant les utilisations (SANCHEZ-NIVEVA, 1960 et 1962). Pour la consommation directe en vert les principaux critères de qualité sont : l'état sanitaire et la teneur en matière sèche du grain. Il faut définir le stade de récolte optimum tenant compte de la teneur en matière sèche du grain et pour cela savoir comment le grain se forme, grossit et mûrit. Nous avons suivi l'évolution de la matière verte et de la matière sèche, totales et par fraction cosses et grains, la taille du grain et le poids du grain vert et sec.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Deux variétés très différentes ont été étudiées : la variété GI 54/3 (Trinidad), naine, à croissance déterminée, précoce, à grains verts et la variété 249623 (Indes) à croissance indéterminée, induction florale peu soumise à la longueur du jour, grain violet.

Pendant 4 jours les fleurs ont été marquées à l'aide de laine colorée permettant de connaître le jour exact de la floraison. A partir du 13<sup>e</sup> jour des prélèvements de 10 gousses « normales » ont été faits tous les 2 jours.

Les notations suivantes étaient effectuées sur chaque gousse :

- longueur et couleur,
- nombre de grains,
- taille de chaque grain et couleur,
- poids vert des grains,
- poids sec des grains (48 h à 90°),
- poids vert des cosses,
- poids sec des cosses (48 h à 90°).

---

(\*) Avec la participation technique de C. VINCENT.

I. N. R. A. ; Station d'Amélioration des Plantes, C. R. A. A. G., Petit-Bourg, Guadeloupe.

Du 19<sup>e</sup> jour au 40<sup>e</sup> jour, 5 gousses supplémentaires ont été prélevées dont les grains ont été regroupés suivant leur numéro d'ordre dans la gousse. Ceci dans le but d'étudier l'influence du numéro d'ordre dans la gousse sur le poids, la taille, la maturité et l'évolution du grain.

Le nombre de grains avortés, parasités ou pourris est noté.

La dimension considérée pour mesurer la taille du grain est son épaisseur. Les deux autres dimensions (longueur et largeur) étant soumises à des irrégularités au niveau du hile, dans les stades jeunes surtout.

## RÉSULTATS

1 528 fleurs de la variété GI 54/3 et 2 200 fleurs de la variété 249623 ont été marquées. Respectivement 185 et 268 gousses sont arrivées à maturité. La coulure est très importante : 89,6 et 87,8 % des fleurs. Les taux journaliers extrêmes étant 80,9 et 96,4% (tabl. 1).

TABLEAU 1

*Taux de nouaison journaliers*

Variété	Date	Nombre de fleurs marquées	Gousses récoltées	% de nouaison
54/3 .....	21.10	451	56	12,4
	5.11	617	29	4,7
	20.11	420	55	13,1
	21.11	431	76	17,6
	22.11	427	45	10,5
	23.11	250	9	3,6
Moyenne .....		2 596	270	10,4
249623 .....	20.11	680	130	19,1
	21.11	619	57	9,4
	22.11	701	73	10,4
	23.11	200	8	4,0
Moyenne .....		2 200	268	12,2

Le nombre total de grains observés a été de 649 pour la variété GI 54/3 et la variété 249623, le nombre de grains avortés respectivement 31 et 20 soit 5 % et 2,8 %.

Les autres résultats sont donnés dans les figures 1 et 2 (var. 54/3), 3 et 4 (var. 249623).

## DISCUSSION

Le poids vert passe par un maximum qui se situe le 27<sup>e</sup> jour (après la floraison) pour la variété GI 54/3 et le 29<sup>e</sup> jour pour la variété 249623. Compte tenu de la périodicité des prélèvements cette différence est minime. Par contre si l'on considère le pourcentage de matière sèche du grain à ce stade il est respectivement de 28,8 et 36,5. Cela signifie qu'à son poids maximum le grain de la variété GI 54/3 a une excellente qualité alors que le grain de la variété 249623 est un peu plus avancé.

A ce moment le pourcentage de grains par rapport au poids total vert est respectivement de 45 à 60 %.

La taille du grain est en rapport direct avec le poids vert.

Le poids total en gousses vertes (c'est-à-dire le rendement) suit la même évolution que le poids du grain vert. La récolte doit donc être faite quand le rendement est maximum. Chez la variété 249623 le poids d'eau du grain semble passer par un palier qui serait assez comparable à celui des céréales (fig. 3). La chute du poids sec du grain en fin de maturation a été signalée parfois chez les céréales (MOULE, 1960). Il est difficile de préciser la part des dégradations parasitaires.

On peut distinguer 3 phases :

- Phase de croissance du poids vert et du poids sec (jusqu'à 28 jours).
- Phase de croissance du poids sec et décroissance du poids vert (28 à 38 jours).
- Phase de décroissance du poids vert et sec après 38 jours.

On peut observer également que les cosses se dessèchent très brutalement entre 65 et 25 % d'eau, en particulier la variété 249623 qui a des cosses très fines (en relation avec le pourcentage élevé de grains par rapport au poids total de la gousse).

La gousse s'allonge du 3<sup>e</sup> au 11<sup>e</sup> jour après l'ouverture de la fleur chez la variété GI 54/3.

Le nombre de grains avortés est peu important mais nous n'avons pas de données précises sur le nombre d'ovules avortés ou non fécondés. Pour la variété 249623 presque toutes les gousses ont 4 grains avec seulement une petite partie des gousses à 3 ou 5 graines. Par contre chez la variété GI 54/3 le nombre de graines varie de 3 à 7 avec des fréquences voisines dans chaque classe. Il serait intéressant d'étudier cette répartition pour quelques variétés et de voir si elle est la même en début et en fin de récolte, en climat sec et en climat humide..., etc.

Les différences entre numéros d'ordre dans la gousse sont très faibles si elles existent. L'effectif observé ne permet pas de les mettre en évidence.

Le taux de nouaison de 10 à 12 % est extrêmement faible et rarement signalé (TERHORST, 1961). Le marquage a peut-être eu une influence défavorable mais la nouaison est toujours faible en conditions humides. Il sera intéressant de chiffrer le taux de nouaison en zone sèche et de voir s'il varie avec l'âge des plantes (dates de semis décalées), avec les variétés et les époques de floraison. Des pulvérisations de régulateurs de croissance pourraient peut-être favoriser la nouaison. L'intérêt, en cas de réussite, serait double : augmenter le rendement et surtout limiter la durée de la récolte.

## RÉSUMÉ

Le repérage journalier des fleurs épanouies a révélé un taux de nouaison très faible (10 à 12 %) dans les conditions de la Guadeloupe humide.

Le poids maximum du grain vert est atteint 27 jours après la floraison pour la variété GI 54/3 de Trinidad et 29 jours après la floraison pour la variété 249623 originaire d'Inde. A ce moment la qualité du grain est très bonne (29 % de matière sèche pour la variété GI 54/3).

Le poids sec du grain passe également par un maximum vers 38 jours après la floraison.

## SUMMARY

### STUDY ABOUT THE FORMATION AND THE EVOLUTION OF THE SEEDS OF PIGEON PEA (*Cajanus cajan*)

In the conditions of wet Guadeloupe, by marking the blooming flowers every day we have noticed a very low rate of setting (10 to 12 %).

The maximum weight of fresh pea is reached 27 days after flowering for the variety GI 54/3 of Trinidad and 29 days after flowering for the variety 249623 from India. At this stage the quality of the pea is quite good (29 % dry matter for the variety GI 54/3).

The dry weight of pea attains a maximum 38 days after flowering.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- MOULÉ (C.), 1960. — Maturation de l'amande et échaudage chez l'avoine cultivée, Ann. Amélior. Pl. I. N. R. A., Paris, 1960, vol. 10, n° 1.
- SALETTE (J. E.) et COURBOIS (J. M.), 1968. — Agronomical aspects of pigeon pea (*Cajanus cajan*) in Marie-Galante. Caribbean food crop society. Sixth annual meeting (St-Augustine, Trinidad, 7-13 July).
- SANCHEZ-NIEVA (F.) et al., 1960. — Maturity indices for pigeon peas. *The J. of Agric. of U. P. R.*, XLIV, 2, p. 60-9.
- SANCHEZ-NIEVA (F.), 1962. — Processing characteristics of pigeonpeas of the Kaki and Saragatedo selections. *J. agric. U. P. R.*, vol. XLVI, n° 1, Janv. 1962.
- TERHORST (K.), 1961. — Selection of pulses in Surinam. VI. Miscellaneous pulses. *Surinam Landb.* 3, 3, p. 75-80.

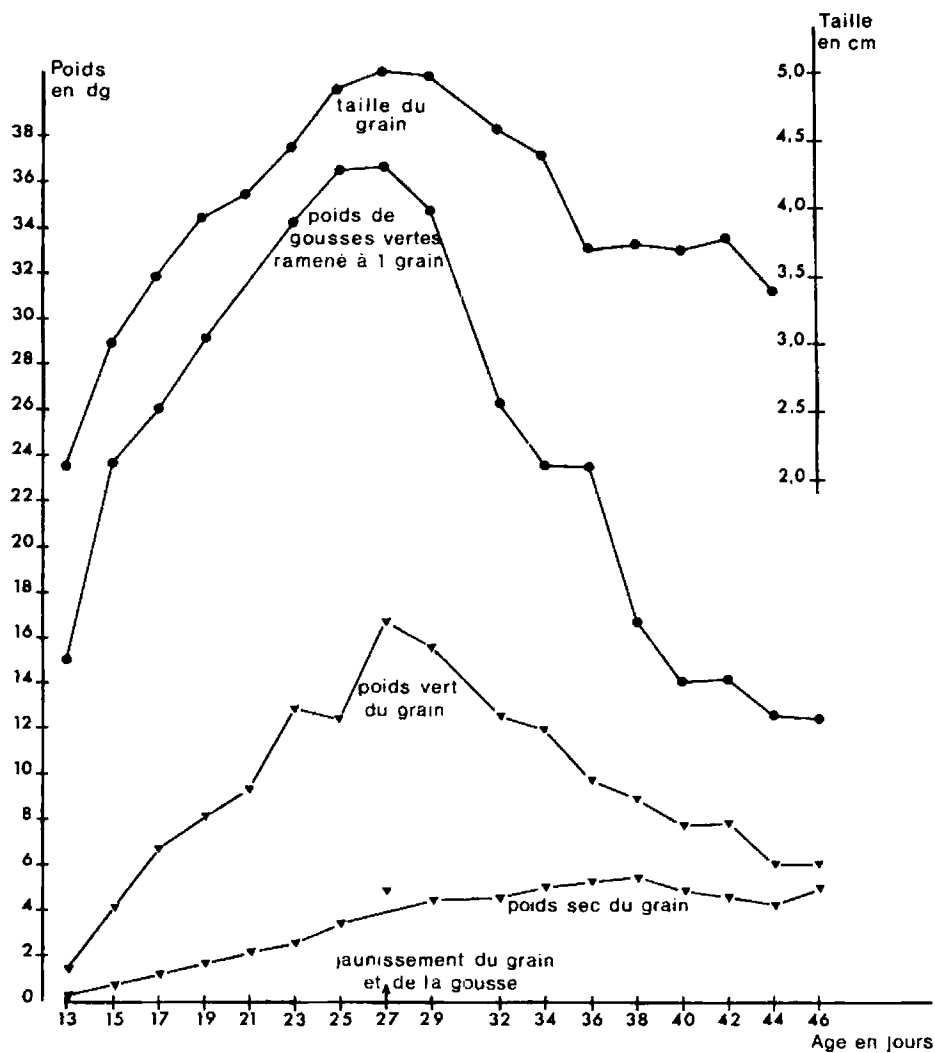


FIG. 1. — Evolution de la taille du grain, du poids de gousses vertes, du poids vert et sec du grain, de la quantité d'eau du grain de la variété GI 54/3.

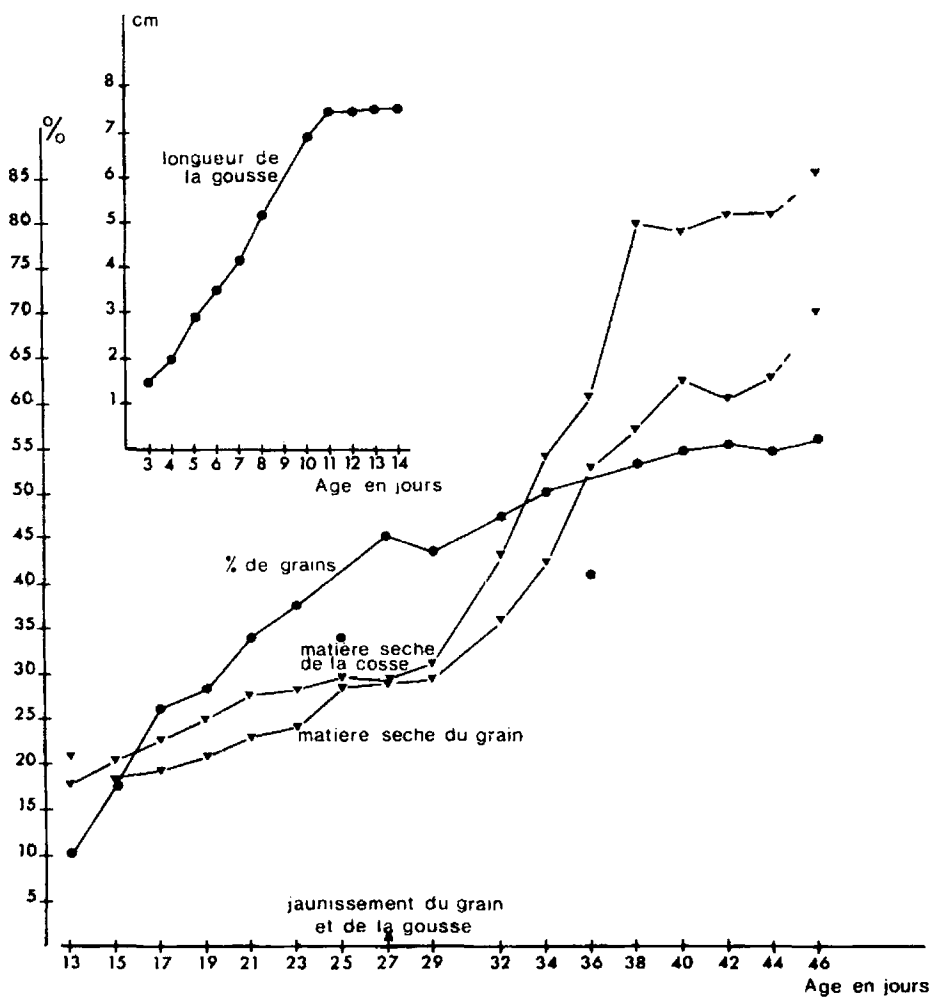


FIG. 2. — Evolution du pourcentage de matière sèche et du pourcentage de grains dans la gousse pour la variété GI 54/3.



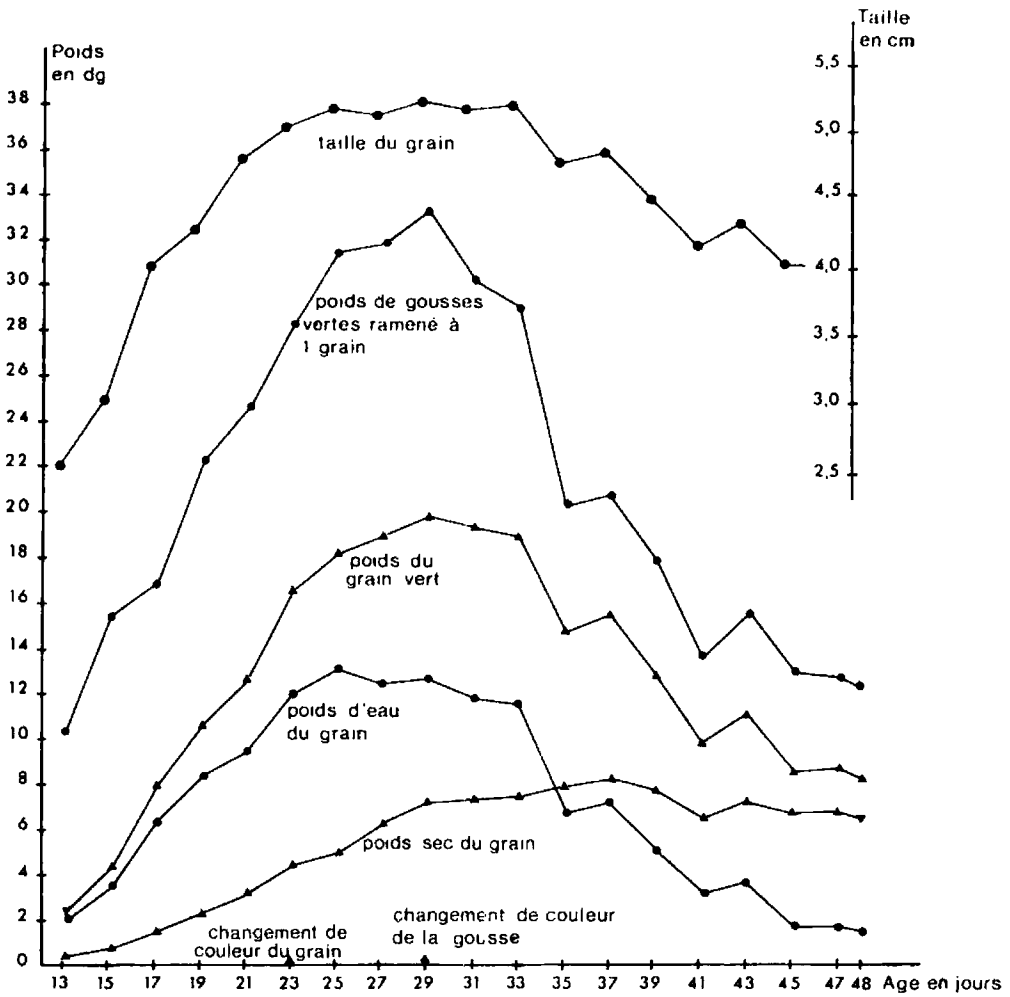


FIG. 3. — Evolution de la taille du grain, du poids de gousses vertes, du poids vert et sec et de la quantité d'eau du grain de la variété 249623.

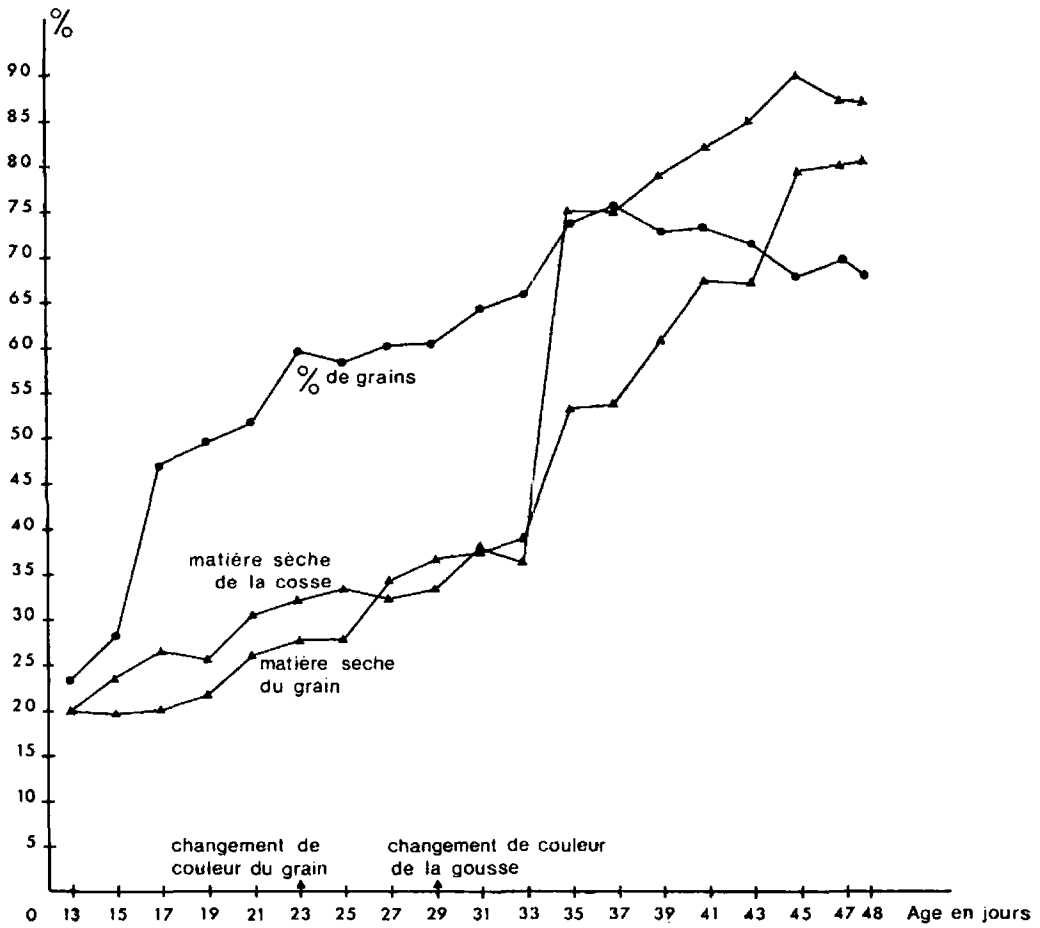


FIG. 4. — Evolution du pourcentage de matière sèche et du pourcentage de grains dans la gousse pour la variété 249623.