

Étude de l'intervalle « fleur-coupe » pour le bananier Poyo en Côte d'Ivoire

par **J.-M. CHARPENTIER**

Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer.

L'étude de la variabilité dans le temps de l'intervalle « fleur-coupe » chez le bananier, en fonction des divers facteurs qui le déterminent, présente un intérêt scientifique certain en même temps qu'un intérêt pratique de première importance. Elle permet en effet de fournir au planteur des données qui serviront de base au calcul de ses demandes de fret, lui évitant ainsi des déboires financiers. Les facteurs les plus importants susceptibles d'influer sur la longueur de cet intervalle nous semblent être les facteurs climatiques.

Méthode employée.

C'est l'observation d'un certain nombre d'essais faits à la Station d'Azaguié en Côte d'Ivoire qui nous a permis d'obtenir des chiffres, d'établir des moyennes et des courbes. Aucune erreur n'a pu s'introduire, la fleur étant marquée réellement le jour de sa sortie. L'intervalle calculé est donc l'intervalle réel. De plus, le grand nombre de fleurs observées nous a permis d'obtenir des données valables.

Cette étude porte sur la période allant de mai 1956 à février 1961 et nous nous proposons de la poursuivre pendant encore autant de temps.

Deux fois par mois, à intervalles réguliers, 20 fleurs en cours de sortie sont marquées. Elles sont choisies au moment où le cône floral apparaît entre les gaines foliaires. A ce stade, l'étiquette est fichée par un fil de fer dans le tronc du bananier. Lorsque l'épanouissement du régime le permet, elle est ensuite posée au-dessus de la dernière main. Pour que l'étude soit valable, il est nécessaire qu'elle porte sur au moins 60 régimes par mois.

Facteurs influant sur l'intervalle « fleur-coupe ».

Tout facteur déterminant un mauvais état végétatif du bananier a pour conséquence directe un état de faiblesse de la plante provoquant inévitablement des perturbations dans le cycle évolutif, en l'occurrence une variation de l'intervalle fleur-coupe.

Nous ne ferons que résumer ces différents facteurs :

Le Climat.

a) La pluviosité :

— action de la sécheresse provoquant tous les phénomènes bien connus d'engorgement, de flétrissement, de déformations florales ;

— action de l'excès d'eau provoquant l'asphyxie et la destruction du système racinaire.

b) La température :

— insolation trop forte provoquant des brûlures sur fruits et sur feuilles et entraînant une diminution de l'assimilation ;

— manque d'ensoleillement en juin, juillet, août ;

— action du froid sur plante et sur fruit.

c) L'État hygrométrique de l'air.

d) Divers éléments dont le plus important se trouve être le vent, et en particulier le vent de saison sèche (harmattan), provoquant par son action mécanique la laceration des feuilles, la cassure des pétioles, le déracinement et un choc physiologique par déshydratation poussée des tissus pouvant aller jusqu'à la mort.

Les soins culturaux et les déséquilibres nutritifs.

Que ce soit :

— le travail du sol bon ou mauvais ;

— la déficience en un élément majeur ;

— une carence en oligo-élément ;

— les déséquilibres nutritifs ;

— des phénomènes d'excès.

Le parasitisme en général.

a) Par insectes :

— parasitisme du rhizome par charançons ;

— parasitisme du feuillage par chenilles ;

— parasitisme du fruit.

b) Par nématodes :

— destruction du système racinaire entraînant une mauvaise nutrition.

c) Par champignons, bactéries et virus :

— Cercospora ;

— Fausse Mosaïque ;

— divers champignons et bactéries provoquant pourritures du bulbe et du fruit.

Il est évident que c'est l'ensemble de tous ces facteurs concourant à une bonne ou mauvaise végétation du bananier qui détermine l'intervalle fleur-coupe.

En culture intensive bien comprise, beaucoup de ces facteurs agronomiques sont éliminables, mais, en ce qui concerne la climatologie, il nous semble beaucoup plus difficile d'agir. Tout le monde n'a pas la possibilité de pallier le déficit hydrique par une irrigation bien conduite, et, quoique importante, la pluviosité n'est pas le seul facteur climatique déterminant la variabilité de l'intervalle fleur-coupe.

Cependant, nous avons étudié l'intervalle fleur-coupe en fonction de la pluviosité, car c'est le facteur qui nous semble le plus immédiatement observable et qui présente le plus d'intérêt pour le planteur.

La pluviosité et l'intervalle fleur-coupe — Étude des courbes annuelles.

Par année, nous avons donc fait un graphique portant à la fois la pluviométrie en millimètres et l'intervalle fleur-coupe en jours, par quinzaine, marqué à la date de sortie des fleurs. Nous avons commencé cette étude en mai 1956 pour l'interrompre provisoirement en février 1961 (durée de 5 ans). Ces courbes figurent sur les graphiques I à VI et sont commentées ci-dessous.

1956. GRAPHIQUE I

Pluviométrie.

- total annuel : 2 064 mm ;
- 3 mois largement déficitaires : février, août, septembre ;
- 2 mois à pluviosité que nous considérons comme trop abondante : juin et octobre.

Intervalle fleur-coupe.

La courbe en dents de scie atteint un maximum de 115 jours pour la deuxième quinzaine de juillet et un minimum de 87 jours pour la deuxième quinzaine de novembre.

L'intervalle fleur-coupe est supérieur à 100 jours en mai, juin, juillet, août, septembre et normal pour octobre, novembre, décembre.

1957. GRAPHIQUE II

Pluviométrie.

- total annuel : 1 819 mm ;
- 2 saisons sèches marquées : janvier, février, mars, avril, puis août, septembre ;
- 2 mois à pluviosité très abondante : juin et juillet.

Intervalle fleur-coupe.

Courbe à 2 maxima et 2 minima dont 1 maximum et 1 minimum très marqués.

- 1^{er} maximum. 1^{re} quinzaine de février : 106 jours ;
- 2^e maximum. 2^e quinzaine d'août : 115 jours.
- 1^{er} minimum. 1^{re} quinzaine de mars : 96 jours ;
- 2^e minimum. 2^e quinzaine de novembre : 84 jours.

Contrecoup de la saison sèche des

3 premiers mois de l'année, l'intervalle fleur-coupe prend des valeurs assez élevées comprises entre 100 et 105 jours durant tout le premier semestre.

Fin juin, juillet, et août, il croît pour atteindre son maximum en 2^e quinzaine d'août. Ce maximum de 115 jours traduit l'effet cumulatif d'une saison sèche faisant suite à une pluviosité abondante.

En septembre, avec la reprise des pluies et leur maintien dans des limites normales, l'intervalle fleur-coupe diminue progressivement pour se maintenir à des valeurs normales de 85 à 95 jours.

En 1957 :

Intervalle fleur-coupe > 100 jours durant 8 mois.

Intervalle fleur-coupe < 100 jours durant 4 mois.

1958. GRAPHIQUE III

Pluviométrie.

- total annuel : 1 253 mm ;
- 1 saison sèche importante 100 jours.

Intervalle fleur-coupe.

- minimum en janvier-février et novembre : 93 jours ;
- maximum 118 jours en juil.-août.

Malgré le déficit de pluviosité de janvier et février, l'absence d'harmattan et la persistance d'un temps couvert ont maintenu l'intervalle fleur-coupe dans des normes courantes, légèrement supérieures à celles de fin 1957.

Par la suite, l'intervalle fleur-coupe croît pour atteindre son maximum en juillet-août (118 jours), lors d'une période absolument sèche de 100 jours.

La reprise des pluies fin septembre fait redescendre l'intervalle fleur-coupe entre 90 et 100 jours, valeur supérieure à celle de 1957, car arrière-action de la saison sèche.

En 1958 :

Intervalle fleur-coupe > 100 jours durant 6 mois.

Intervalle fleur-coupe < 100 jours durant 6 mois.

1959. GRAPHIQUE IV

Pluviométrie.

- total annuel : 2 058 mm ;

— 1 saison sèche assez marquée en janvier, février, mars.

Intervalle fleur-coupe.

— minimum 76 jours, 1^{re} quinzaine de décembre ;

— maximum 114 jours, 2^e quinzaine de février.

En début d'année, l'intervalle fleur-coupe croît pour atteindre un 1^{er} maximum pour la 1^{re} quinzaine de mars : 104 jours. Il présente ensuite un léger minimum en avril : 93 jours. Par la suite, avec l'augmentation de la pluviosité, il plafonne à 110-115 jours en mai-juin.

L'inexistence de la saison sèche fait qu'en août-septembre il décroît à 91 jours pour présenter un léger maximum en octobre : 99 jours.

Puis, chute à 76 jours pour la 1^{re} quinzaine de décembre. Cette moyenne très basse ayant été calculée à partir de 62 régimes observés, on a tout lieu de penser qu'elle est représentative. Fin décembre, contrecoup d'une période d'harmattan, il croît fortement : 103 jours.

En 1959 :

Intervalle fleur-coupe < 100 jours pendant 6 mois.

Intervalle fleur-coupe > 100 jours pendant 6 mois.

1960. GRAPHIQUES V ET VI

Pluviométrie.

- total annuel : 1 832 mm ;
- 1^{re} saison sèche sévère : juillet, août, septembre ;
- 2^e semestre déficitaire par rapport à la moyenne (530 mm pour 6 mois) ;
- grande saison sèche 60/61 sévère, marquée par deux périodes d'harmattan d'une durée totale de 9 jours.

Intervalle fleur-coupe.

- 1^{er} semestre : bon ;
- 2^e semestre et début 1961 : très élevé ;

— maximum 120 jours, 2^e quinzaine de novembre 1960 et 117 jours, 2^e quinzaine de janvier 1961 ;

— minimum 92 jours en mars 1960.

Courbe pluviométrique très en dents de scie. Même aspect que celle de l'intervalle fleur-coupe.

Durant les 5 premiers mois de l'an-

née, celui-ci est demeuré bon. En juin, forte pluviosité, mais de courte durée, ce qui n'a provoqué qu'une légère pointe à 106 jours.

Le 2^e semestre, largement déficitaire au point de vue pluviosité, a provoqué un maximum important, car il y a une arrière-action de la saison sèche : 120 jours pour la 2^e quinzaine de novembre.

La grande saison sèche de décembre 1960, janvier, février, mars 1961 a été très sévère et marquée par 2 périodes d'harmattan, l'une de 4 jours fin décembre et l'autre de 5 jours 1^{re} quinzaine de janvier.

Durant toute cette période, l'intervalle fleur-coupe est demeuré supérieur à 110 jours. Nous avons donc eu une fin d'année tout à fait anormale. Durant cette période de sécheresse, nous avons pu observer des phénomènes d'engorgement, des déformations sur régimes et fruits jamais encore observés sur Poyo.

En 1960 :

Intervalle fleur-coupe > 100 jours pendant 7 mois.

Intervalle fleur-coupe < 100 jours pendant 5 mois.

Étude des moyennes sur cinq ans.

En nous basant sur les résultats de ces 5 dernières années, nous avons établi les moyennes et tracé les courbes du graphique VII ;

De ces courbes, il résulte que le climat imprime à l'intervalle fleur-coupe une grande variabilité. Comme nous l'avons signalé plus haut, tout facteur déterminant de mauvaises conditions de végétation risque d'avoir une forte influence sur l'intervalle fleur-coupe.

En particulier, une sécheresse prolongée, une pluviosité excessive, un manque d'ensoleillement, et, plus encore, une sécheresse faisant suite à une période de pluviosité intense, comme cela a été le cas en 1958, ont une très forte influence et provoquent les maxima de l'intervalle fleur-coupe. Il nous semble que fin 60 et début 61 nous ayons eu une saison anormalement sèche.

La courbe pluviométrique présente

2 maxima, l'un en juin et l'autre en novembre et 2 minima, janvier-février et août.

La courbe de l'intervalle fleur-coupe présente, elle aussi, deux maxima et deux minima.

Le 1^{er} maximum se situe en janvier : il est de 101 jours et correspond à la grande saison sèche.

Le 2^e maximum se situe fin juillet-début août et est de 111/112 jours. Il correspond au minimum pluviométrique de la petite saison sèche.

Donc, aux deux minima pluviométriques, correspondent les deux maxima d'intervalle fleur-coupe. Si, pour le maximum de janvier, il ne se pose pas de problème, il n'en est pas de même pour celui de juillet-août. En effet, pour ce deuxième maximum, trois facteurs concourent à cette période de l'année à l'allongement de l'intervalle fleur-coupe. Ce sont :

- la forte pluviosité de juin,
- suivie de la petite saison sèche de juillet-août-septembre,
- et surtout le manque d'ensoleillement des mois de juin-juillet-août.

Suivant l'importance relative de ces trois facteurs, c'est l'un ou l'autre qui prédomine ou c'est l'effet cumulatif des trois qui imprime à l'intervalle fleur-coupe sa marque définitive. Ainsi donc on voit le maximum se déplacer de juin à août suivant les années.

Par exemple :

— en 1959 : l'excès de pluviosité de juin-juillet, auquel s'est ajouté le manque d'ensoleillement, a été prédominant. Le maximum de l'intervalle fleur-coupe s'est donc situé en 2^e quinzaine de juillet. La petite saison sèche faisant suite n'ayant pas été sévère, son influence a peu marqué.

— en 1958 : effet cumulatif des trois facteurs précités, plaçant le maximum fin juillet, début août.

— en 1960 : faible effet de l'excès de pluviosité, qui a été de courte durée, mais nette influence de la petite saison sèche, et du manque d'ensoleillement de juillet.

Donc deux maxima de l'intervalle fleur-coupe :

- l'un en janvier : 101 jours ;
- l'autre en août : 112 jours, plus important pour les raisons que nous

venons de voir. Chacun sait qu'en juin, juillet et août il y a une sorte de stagnation de la végétation ; le bananier ne pousse pas.

Entre ces deux maxima se placent deux minima correspondant à une période de bonne végétation de la plante :

- l'un en mars-avril : 96 jours,
- l'autre en décembre : 92 jours.

Les mois les plus propices à une bonne végétation étant octobre, novembre, décembre et mars, avril, mai, l'intervalle fleur-coupe des fleurs sorties pendant ces mois reste dans des limites correctes.

Courbes moyennes (5 années) :

maximum : 112 jours ;

minimum : 92 jours.

Au cours de cette même période :

maximum absolu : 120 jours ;

minimum absolu : 76 jours.

D'une manière générale (courbe moyenne) :

5 mois à intervalle fleur-coupe < 100 jours ;

7 mois à intervalle fleur-coupe > 100 jours.

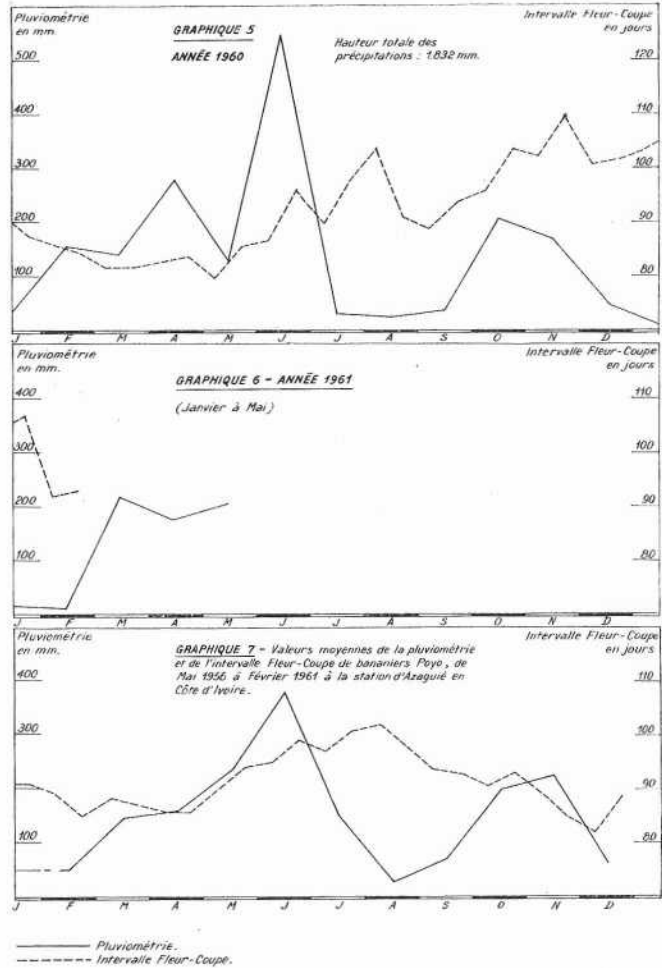
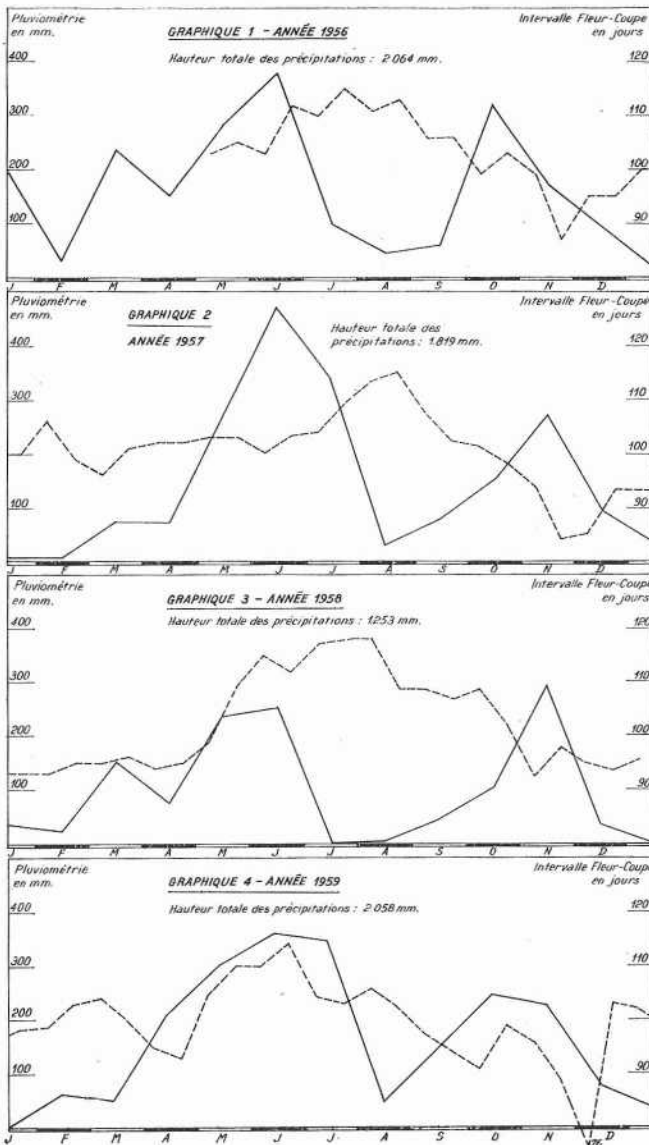
L'intervalle théorique de 3 mois est donc largement dépassé puisque, pendant 7 mois, l'écart fleur-coupe est supérieur à 100 jours et qu'il peut atteindre des maxima très élevés (120 jours) : cela explique les erreurs pouvant être commises lors des demandes de fret et qui se traduisent à certains mois de l'année par des creux importants, d'où perte financière pour le planteur.

S'il n'est pas possible de prévoir les années normales et les années anormales, ces moyennes mensuelles peuvent néanmoins servir de base de calcul et les erreurs faites seront de toute façon bien inférieures à celles provoquées par l'évaluation de l'intervalle fleur-coupe théorique à 90 jours.

Remarques sur les résultats obtenus.

Ces moyennes obtenues sur 5 ans nous semblent valables. Pour plus de sûreté, il faudrait 10 ans d'observations.

A la Station d'Azaguié, nous nous proposons de poursuivre cette étude du



rant un certain temps encore et de chercher les différences entre bananiers irrigués et éventuellement entre 1^{er} et 2^e fruit.

Théoriquement, ces chiffres ne sont valables que pour la seule région d'Azaguié et pour le cas d'une bananeraie conduite sans irrigation. Les différentes régions de Côte d'Ivoire présentant des conditions climatiques variables, cette

étude devrait être entreprise pour chacune d'elle. Jusqu'à ce jour, le manque de moyens ne l'a pas permis. Il n'en demeure pas moins vrai qu'à quelques modifications près, l'allure des courbes moyennes doit être la même. Ce ne sont probablement que les amplitudes qui diffèrent, avec peut-être un léger décalage dans le temps, le tout en fonction du caractère plus ou moins limi-

tatif de la climatologie de telle ou telle région. Les plus grandes différences risquent d'être obtenues pour la région du Niéky.

Station d'Azaguié

Extrait du rapport annuel 1960-61 de l'Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer (IFAC).