

B — EN ALTITUDE, AU MONT TONKOU

J. BERTHAUD

La mise en place de cette collection d'altitude (900 et 1.100 m) a été réalisée en 1968, un an après celles de Bingerville, Divo et Abengourou. Elle ne comprend pas toutes les origines prospectées. Les arbres ont été arqués en 1969 et trois à quatre rejets ont été conservés.

Le bon comportement végétatif a permis une description précise de la morphologie de ces arbres (cf. 2^e partie).

L'absence de floraison étoilée rend possible l'utilisation des *C. arabica* comme géniteurs femelles pour des hybridations intra et interspécifiques.

La récolte de la collection a été faite origine par origine, ce qui permet de mettre en évidence les différences de comportement entre origines pour le caractère de productivité.

1) Production des *Coffea arabica* au Mont Tonkou

On a analysé la production cumulée des récoltes 1970, 1971, 1972, 1973 (on l'exprime en grammes de cerises fraîches récoltées par pied) pour trente-six origines représentées chacune par vingt arbres répartis en deux blocs (tableau IV-VIII).

L'analyse de la variance de la production est présentée ci-après :

	Variation	SCE	dl	CM	F	F table 0,01	Signification
Bloc		131.671	1	131.671			NS
Origine		314.945.073	35	8.998.431	2,64	2,46	+++
Interaction bloc-origine		119.215.974	35	3.406.170			
Totale		434.292.718	71				

TABLEAU IV-VIII. — Production moyenne (en kg de cerises fraîches/pied) de trente-six origines

Origine Ar	Production		Origine Ar	Production	
	Cumul 1970 à 1973	1975		Cumul 1970 à 1973	1975
6	3,3	5,2	32b	4,6	6,7
8	7,7	11,5	33b	5,1	5,1
12	1,6	1,2	34	6,8	6,8
13	6,2	3,5	34b	5,2	7,8
14	6,1	6,0	35	5,3	9,8
15	8,3	12,5	35b	6,7	8,8
17	8,7	7,8	35t	7,1	3,3
20	6,2	3,6	35q	4,9	9,4
21	5,7	6,0	36b	9,4	7,8
23	5,8	-	37	8,3	9,3
25b	3,3	6,6	38	9,7	4,7
26	4,2	2,2	39	8,2	6,3
27	1,9	9,0	40	7,9	7,1
28	7,6	11,3	46	8,3	10,4
29	2,6	5,0	53	5,5	9,6
29b	4,6	5,9	56	7,3	4,9
30	6,4	9,4	59	7,6	4,7
32	5,4	3,8	60	2,2	3,2

TABLEAU IV-IX. — Production moyenne annuelle (en kg de cerises fraîches/pied) calculée sur trente-six origines

Année de récolte	1970	1971	1972	1973	1975
Production Kg CF(*)/pied	0,075	2,0	1,6	2,4	6,7

(*) CF : cerises fraîches

L'effet bloc n'est pas significatif alors qu'il existe une différence hautement significative entre origines.

La moyenne de la production de ces trente-six origines est de 6.000 ± 1.900 g de cerises fraîches par pied.

On a classé les moyennes en trois groupes par la méthode de la plus petite différence significative ($ppds_{0,05} = 3.600$ g de cerises fraîches/pied) :

- Groupe I : origines non significativement différentes de la moins productive (de 1.600 à 5.200 g de cerises fraîches/pied) = Ar 12, 27, 60, 29, 6, 25b, 26, 29b, 32b, 35q, 33b, 34b.
- Groupe II : origines intermédiaires entre les moins et les plus productives (de 5.300 à 5.800 g de cerises fraîches/pied) = Ar 35, 32, 53, 21, 23.
- Groupe III : origines non significativement différentes de la plus productive (de 6.100 à 9.700 g de cerises fraîches/pied) = Ar 14, 20, 13, 30, 35b, 34, 35t, 56, 28, 59, 8, 40, 39, 15, 46, 37, 17, 36b, 38.

En comparant nos résultats avec ceux obtenus en Côte d'Ivoire à Abengourou et à Bingerville au cours des quatre premières années de production, on voit que :

— la production sur quatre ans des origines les plus productives se situe au niveau de 10 kg de cerises fraîches par pied : elle est sensiblement identique à celle d'Abengourou ;

— la moyenne générale de production est bien plus élevée au Tonkoui que dans les deux autres stations. En effet la moyenne passe de 1.800 g/pied (Bingerville) à 3.700 à Abengourou et 6.000 g/pied au Tonkoui. On peut donc en déduire que la situation climatique de cette station permet une meilleure homogénéité phénotypique pour la production. L'origine la moins productive au Tonkoui (Ar 12) produit autant (1.600 g/pied) que la moyenne des arbres de la collection de Bingerville ;

— il existe une interaction origine-milieu pour le caractère de production : les origines les plus productives ne sont pas les mêmes selon les milieux ; il en est de même pour les moins bonnes. Ainsi, au Tonkoui, se classent en tête les origines Ar 36b et 38, qui n'apparaissent ni à Bingerville, ni à Abengourou.

La récolte 1975 est équivalente aux quatre premières années de production (tableau IV-IX, p. 41). Quand on cumule les cinq années de récoltes contrôlées, les origines les plus productives (plus de 15 kg de cerises par pied) sont Ar 8, 15, 17, 28, 30, 35, 35b, 36b, 37, 40, 46, 53. A la suite de l'importante récolte de 1975, l'ensemble de la collection a subi une forte attaque de rouille orangée.

La faible production de toutes ces origines de *C. arabica* en provenance d'Ethiopie montre l'inadaptation au climat de type équatorial de ce matériel. Par ailleurs, il est difficile de déterminer dans quelle zone géographique de l'Ethiopie pourraient se trouver les populations naturelles possédant déjà une adaptabilité naturelle à ce type de climat, les origines les plus productives étant de provenances géographiques très variées.

2) Caractéristiques technologiques des *Coffea arabica* au Mont Tonkoui

Le rendement en café marchand des cerises fraîches récoltées est estimé sur un échantillon de 1 kg de cerises par origine, prélevé au cours de la campagne 1974. On voit dans le tableau IV-X que cette transformation varie de 12,7 à 23,4 %. Le rendement moyen en café marchand est de 16,6 % et l'écart-type de la distribution des quarante-huit origines étudiées de 2,2 %. Seules trois origines ont un rendement supérieur à 20 % (24, 34b, 35).

La granulométrie du café marchand estimée par le poids de cent graines a été établie en 1973 et 1974 pour la cinquantaine d'origines implantées au Tonkoui (tableau IV-X). Tout d'abord il faut noter un effet année marqué pour la majorité des origines :

- granulométrie moyenne 1973 = 12,5 g,
- granulométrie moyenne 1974 = 14,7 g.

Il recouvre l'action des conditions climatiques particulières de l'année considérée sur le développement de l'albumen des graines, mais aussi l'influence de l'âge des caféiers. La variabilité génétique du

caractère « granulométrie » est importante (11,2 à 24 g en 1974). Les origines dépassant 18 g aux cent graines en 1974 sont les suivantes : 10, 29, 42, 43.

En définitive, les résultats présentés conduisent à envisager une sélection efficace sur les caractéristiques technologiques.

TABLEAU IV-X. — Caractéristiques technologiques des *Coffea arabica* au Tonkoui (récoltes 1973 et 1974)

Origine Ar	Rendement % CM 1974	Poids de 100 graines 1973 (g)	Poids de 100 graines 1974 (g)	Origine Ar	Rendement % CM 1974	Poids de 100 graines 1973 (g)	Poids de 100 graines 1974 (g)
3	-	9,0	13,3	32	15,0	11,9	14,1
5	18,8	14,9	14,2	32b	15,9	10,5	12,5
6	14,3	12,1	13,6	33	17,0	12,5	13,4
8	15,4	14,2	16,0	33b	17,3	13,1	15,6
10	16,7	14,1	24,0	34	17,0	12,1	14,9
12	14,7	11,3	12,5	34b	22,9	11,3	16,9
13	15,1	14,3	17,1	35	21,5	16,0	14,5
14	14,9	11,7	13,6	35b	15,2	11,3	13,6
15	16,4	13,1	15,6	35t	17,6	13,9	15,1
16	17,9	13,0	14,9	35q	12,7	12,8	15,5
17	16,7	13,0	13,3	36b	18,1	12,8	14,3
18	-	10,5	13,3	37	15,1	14,9	15,8
19	16,2	13,0	15,8	38	18,8	12,7	17,2
20	14,5	9,8	11,9	39	16,0	12,9	12,8
21	15,9	12,3	12,8	40	18,2	12,2	14,1
22	-	11,9	11,2	41	-	11,9	13,8
23	15,7	11,3	14,5	42	14,7	11,0	20,7
24	23,4	12,8	14,6	43	16,9	12,1	19,1
25	13,1	12,4	13,4	46	16,3	13,5	17,2
25b	15,4	13,6	15,5	50	16,1	10,8	12,5
26	18,6	14,3	15,9	53	-	12,4	12,1
27	17,0	12,9	14,1	56	15,5	11,4	14,0
28	17,3	11,9	12,6	57	13,1	-	13,3
29	17,4	12,7	19,0	58	15,2	11,9	13,8
29b	18,3	13,4	15,8	59	16,8	14,7	14,4
30	18,7	-	14,8	60	13,6	12,4	13,9
31	-	13,4	13,0	61	17,8	-	14,0

CM = café marchand

ETUDE DE LA STRUCTURE ET DE LA VARIABILITE GENETIQUE DES CAFEIERS

Résultats des études et des expérimentations
réalisées au Cameroun, en Côte d'Ivoire
et à Madagascar sur l'espèce *Coffea arabica* L.
collectée en Ethiopie par une mission ORSTOM en 1966

Opération conjointe ORSTOM-IFCC

Bulletin n° 14, septembre 1978

institut français du café
et du cacao

IFCC

ÉTUDE DE LA STRUCTURE ET DE LA VARIABILITÉ GÉNÉTIQUE DES CAFÉIERS :

Résultats des études et des expérimentations réalisées au Cameroun, en Côte d'Ivoire et à Madagascar sur l'espèce *Coffea arabica* L. collectée en Ethiopie par une mission ORSTOM en 1966

Opération conjointe ORSTOM — IFCC

Travail publié sous la direction de A. CHARRIER

ORSTOM
24, rue Bayard
75008 PARIS
FRANCE

IFCC
34, rue des Renaudes
75017 PARIS
FRANCE