

COMPORTEMENT DE L'AVOCATIER EN BASSE CÔTE D'IVOIRE

B. PERRIN*

Les informations sont peu nombreuses sur le comportement des variétés d'avocatiers dans le climat de la basse Côte d'Ivoire, aussi, publions-nous, dans cet article, les premiers renseignements obtenus sur certaines des quarante variétés plantées en 1970 à Anguédédou qui ont, pour la première fois en 1974 donné un nombre suffisant de fruits.

L'ensemble présente un développement végétatif satisfaisant à part quelques variétés dont le développement est très faible (certaines variétés guatémaltèques notamment).

Dans les conditions climatiques de la basse Côte d'Ivoire le développement du *Cercospora*, parasite principal des fruits, impose un nombre élevé de traitements (entre le 1/12/73 et le 14/5/74, sept traitements fongicides et insecticides ont été réalisés. Les résultats sont variables selon les variétés, ce qui a permis des observations précises quant au comportement vis-à-vis de la cercosporiose et au comportement de fruits exportables (tableau 1).

VARIÉTÉ D'ORIGINE GUATÉMALTEQUE

Benik, (groupe floral A), (Photo 1).

Arbre très vigoureux au port étalé à silhouette globuleuse. Bonne productivité.

Fruit piriforme assez gros de 250 à 350 g, d'épiderme rouge grenat à maturité, et assez fin. Très gros noyau conique, pédoncule petit et droit.

Assez sensible au *Cercospora*. Récolte mars et juillet.

Itzamna, groupe floral B (photo 2).

Arbre de vigueur moyenne, au port érigé, à silhouette globuleuse, à faible productivité et alternant.

Fruit piriforme assez gros de 250 à 350 g, à épiderme très épais vert mat. Chair jaune avec une zone verte périphérique, noyau assez petit, sphérique et libre dans la cavité. Pédoncule très gros et inséré de côté. Assez sensible au *Cercospora*.

Récolte mai et juillet.

Linda, groupe floral B (photo 3).

Arbre de vigueur moyenne, au port étalé à faible productivité.

Gros fruit (400 g environ) ovoïde à peau granuleuse verte, très épaisse. Noyau petit, sphérique. Pédoncule très court, inséré obliquement. Assez résistant au *Cercospora*. Récolte en mai.

Wilder Hawai, groupe floral ? (photo 4).

Arbre vigoureux au port étalé. Très faible productivité.

Fruit ovoïde de taille moyenne (200 à 250 g), aplati latéralement vers l'extrémité pistillaire. Épiderme vert mat foncé, d'épaisseur moyenne. Noyau assez gros, presque sphérique, et pédoncule mince et long.

Très sensible au *Cercospora* et à la pourriture pédonculaire (*Diplodia natalensis*). Récolte en juillet.

Les autres variétés guatémaltèques : Nabal, Nelson, Taylor, Panchoy, Edranol et Anaheim ont une vigueur très faible (Edranol) à moyenne, et n'ont pas fleuri.

Sulliman a été replanté en mai 1973 et juillet 1974.

VARIÉTÉS D'ORIGINE MEXICAINE

Gottfried, groupe floral A (photo 5).

Arbre de vigueur forte, au port étalé. Bonne productivité.

Fruit très allongé de taille très variable (160 à 300 g), asymétrique. Épiderme très ténu rouge-violet à maturité. Noyau allongé, relativement gros, libre dans la cavité, et souvent asymétrique. Pédoncule très court.

Relativement résistant au *Cercospora*, mais très sensible aux piqûres d'insectes (*Argyroploce*). Récolte en mai et juillet.

Mexicola, groupe floral A.

Arbre de vigueur moyenne, au port érigé. Très faible productivité.

Fruit piriforme de petite taille (150 g), épiderme violet-noir à maturité, et très fin.

* - Institut français de Recherches fruitières Outre-Mer (IFAC)
B.P. 1740, ABIDJAN (République de Côte d'Ivoire).

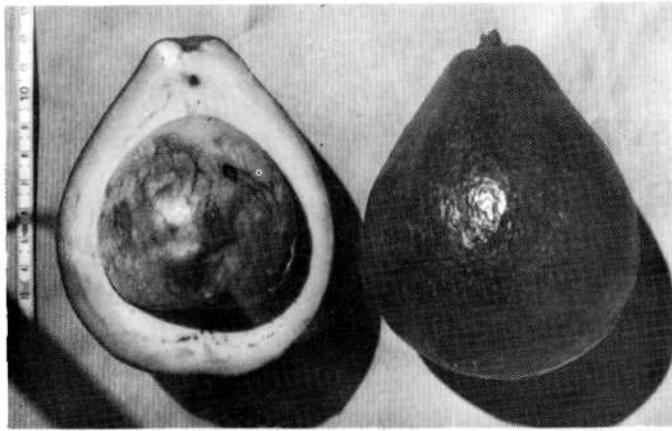


Photo 1. Benik.

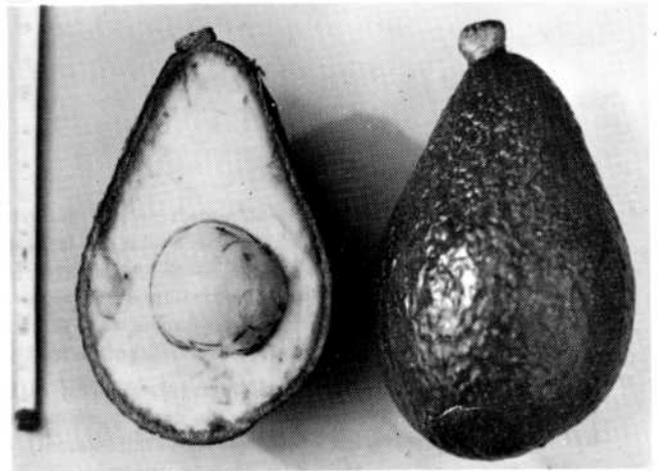


Photo 2. Itzamna

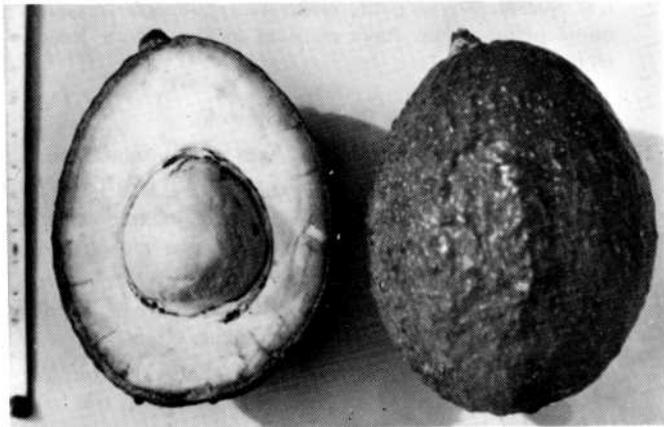


Photo 3. Linda

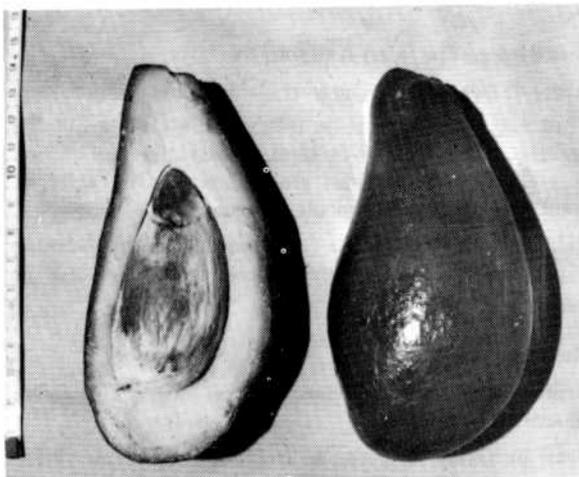


Photo 5. Gottfried

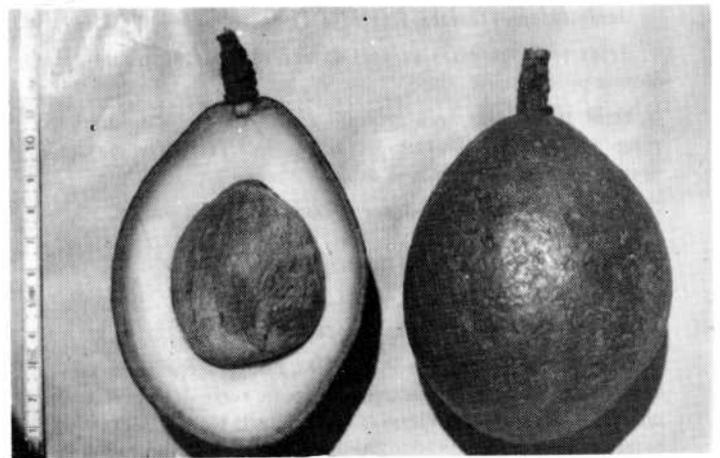


Photo 4. Wilder Hawai

TABLEAU 1 - Productivité et pourcentage de fruits exportables des variétés en production sur la collection de l'Anguédédou.*

Origine	Variété	Nombre d'arbres en âge de produire	Nombre d'arbres ayant produit	Poids total récolté en kg	Rendement moyen par arbre en kg	Pourcentage de fruits exportables
G	Benik	3	2	30,0	10,0	90
	Itzamna	3	2	7,0	2,4	93
	Linda	2	1	4,0	2,0	88
	Wilder Hawaiï	3	1	7,0	2,4	non évalué
M	Gottfried	5	2	40,0	8,0	non évalué
	Mexicola	3	3	5,5	1,8	80
	Pernod	3	3	53,5	17,8	72
	Zutano	3	2	11,0	3,6	66
A	Black-Prince	3	2	33,0	11,0	100
	Pollock	3	1	9,0	3,0	non évalué
	Simmond's	3	3	35,0	11,6	90
	Waldin	3	2	47,0	15,6	62
M x G ou G x M	Nouveau Lula	3	1	9,0	3,0	non évalué
G x A ou	Booth 3	2	1	1,8	0,9	non évalué
	Fairchild	3	3	25,0	8,3	88
A x G	Long	3	3	104,0	34,6	95
	Simpson	2	1	4,0	2,0	90
Porto-Rico	Gripina 12	3	1	4,0	1,3	non évalué
	Johnston	3	2	35,0	11,6	90
	Semil 44	3	3	33,0	11,0	90
	Semil 34	2	2	19,0	9,5	non évalué
TOTAL		61	42	515,8		

* Le pourcentage de fruits exportables concerne les fruits non tachés (catégorie O ou extra) et les fruits légèrement tachés de Cercospora ou portant de légères traces de piqûres (catégorie 1). Il s'agit donc davantage d'un classement qualitatif que d'un critère d'exportabilité. La variété Long, résistante, est très difficilement exportable, à cause de la couleur de son épiderme à maturité et de sa grosse taille.

Les pourcentages donnés correspondent à une période de traitements et d'observations du 1^{er} décembre 1973 au 1^{er} mai 1974. On n'a pas tenu compte des fruits récoltés postérieurement à cette date pour l'établissement des pourcentages. Néanmoins, les observations notées dans le texte tiennent compte à la fois des fruits traités (chiffres donnés) et des fruits peu ou pas traités. (Récolte juin et juillet).

Il a été rencontré sur cette variété des fruits très petits et allongés à développement parthénocarpiques.

Assez sensible au Cercospora. Récolte en mars-avril.

Pernod, groupe floral A (photo 6).

Arbre de haute taille, assez vigoureux, en forme de fuseau. Forte productivité.

Fruit piriforme allongé, de taille variable (150 à 400 g). Epiderme violet-noir à maturité, très ténu et fragile. Chair jaune foncé, noyau moyen, conique. Pédoncule petit et droit. Assez résistant au Cercospora, mais sensible aux piqûres d'insectes.

Récolte juillet-août, avec récolte supplémentaire en mars et mai.

Zutano, groupe floral B (photo 7).

Arbre de faible vigueur, au port érigé, à silhouette en fuseau. Productivité très faible.

Fruit moyen (200 à 300 g), oblong à épiderme fin et vert clair. Noyau allongé de taille moyenne. Pédoncule assez long et inséré sur le côté.

Très sensible au Cercospora et à la pourriture pédonculaire.

Récolte mai et juillet.

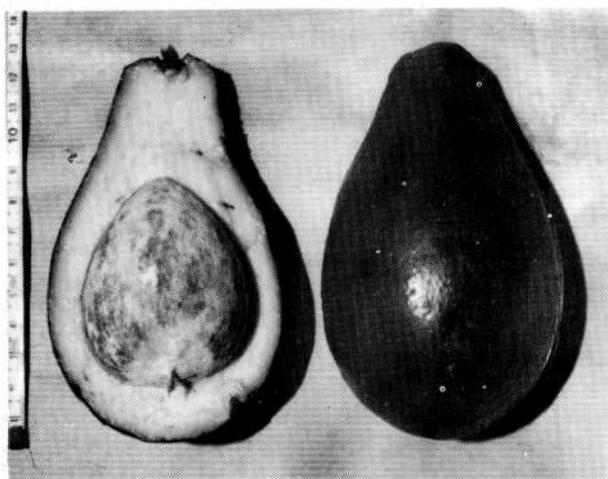


Photo 6. Pernet

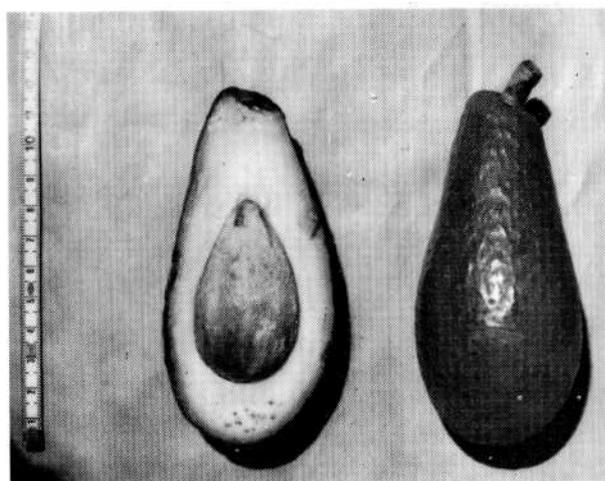


Photo 7. Zutano

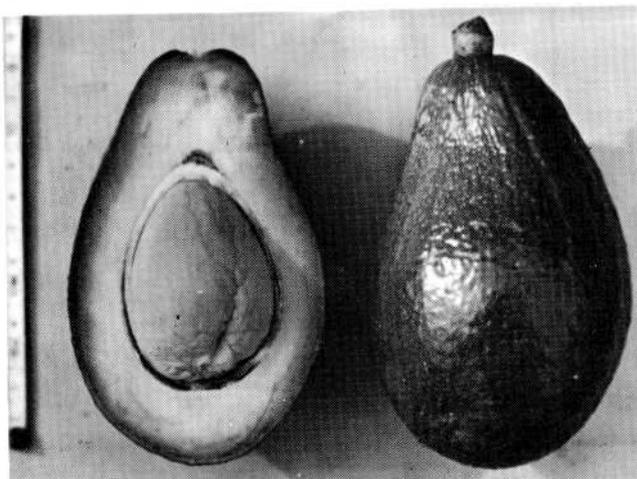


Photo 8. Black-Prince

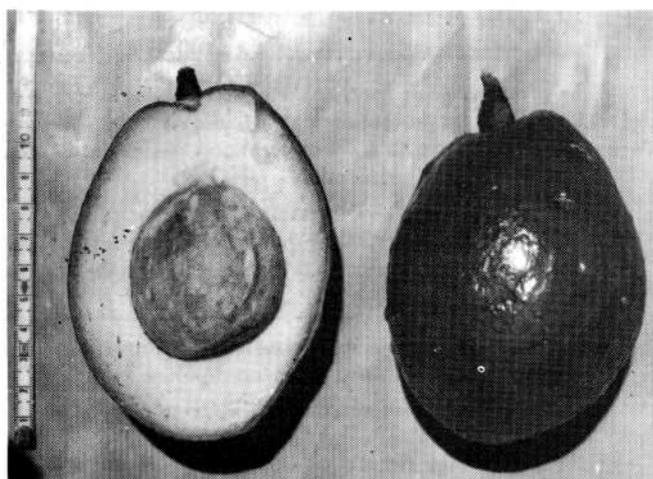


Photo 9. Simmond's

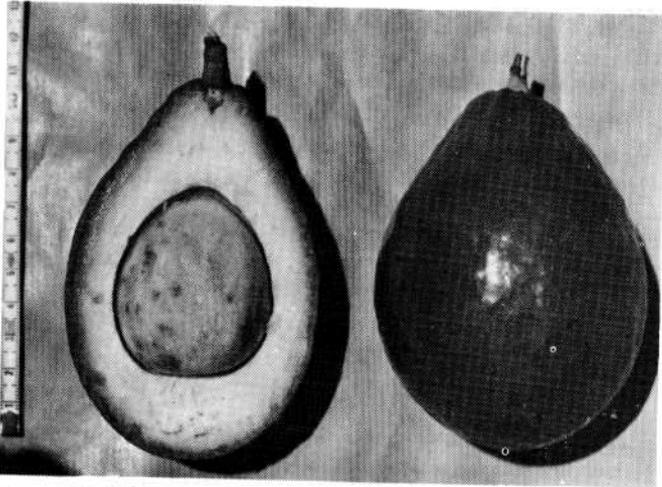


Photo 11. Lula

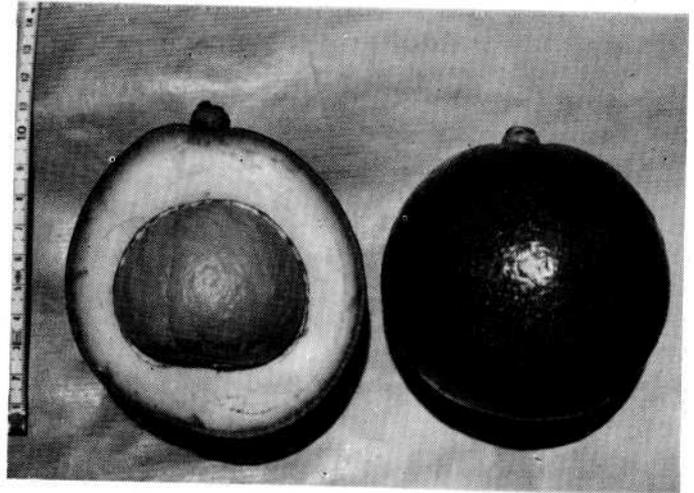


Photo 12. Booth 3

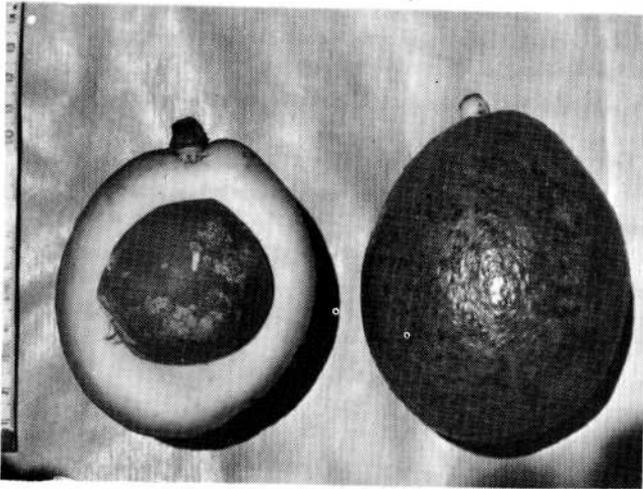


Photo 13. Fairchild



Photo 14. Long

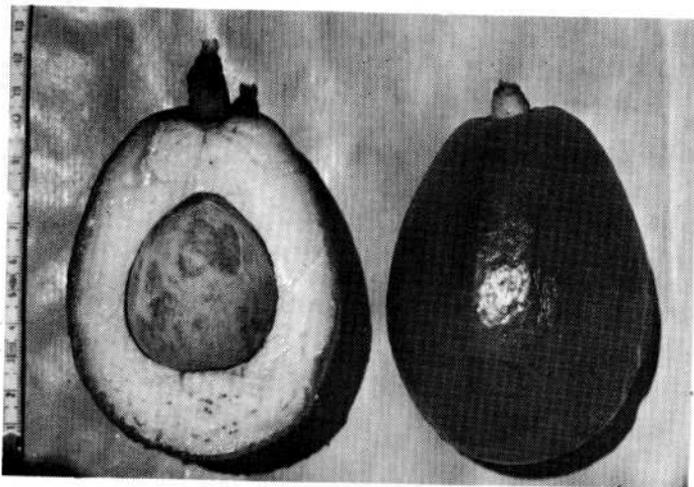


Photo 15. Simpson

Duke, Jalna et Drynifolia.

De vigueur très faible à forte, ont très peu fleuri, et la fructification fut nulle.

VARIÉTÉS ANTILLAISES**Black-Prince, groupe floral ? (photo 8).**

Arbre de vigueur moyenne, au port étalé. Assez bonne productivité.

Fruit assez gros (400 g environ), piriforme, légèrement asymétrique. Epiderme d'épaisseur moyenne et vert à maturité. Noyau allongé, pédoncule court et inséré droit.

Très résistant au Cercospora et aux piqûres.

Récolte en mars et mai.

Pollock, groupe floral B

Arbre de vigueur forte, au port étalé, à productivité très irrégulière.

Fruit piriforme de 500 à 800 g, asymétrique, épiderme fin et vert clair.

Très sensible aux maladies. Récolte étalée de mars à juillet.

Simmond's, groupe floral A (photo 9).

Arbre de vigueur moyenne, au port très étalé, à bonne productivité.

Gros fruit (400 à 500 g) ovoïde, aplati latéralement à l'apex. Epiderme vert brillant moyennement épais. Chair jaune foncé, noyau sphérique de taille moyenne. Pédoncule de taille variable inséré de côté.

Assez sensible aux maladies. Récolte mars et juillet.

Waldin, groupe floral A (photo 10)

Arbre de vigueur moyenne, au port étalé, à forte productivité.

Fruit de taille moyenne (250 à 350 g), ovoïde, trapu, cannelé, aplati latéralement. Epiderme vert, d'épaisseur moyenne. Noyau assez gros, pédoncule petit au creux d'une cuvette pédonculaire.

Très sensible au Cercospora et à la pourriture pédonculaire.

Récolte de mars à juillet.

Fuchsia n'est pas représenté : une erreur ayant dû se glisser à la plantation, trois arbres de variété Gottfried se trouvent à la place.

VARIÉTÉS D'ORIGINE MEXICAINE-GUATÉMALTÈQUE

M x C ou C x M

Fruit piriforme, de taille moyenne (250 g environ). Epiderme d'un vert brillant foncé, assez épais. Chair jaune clair, noyau assez gros et libre dans la cavité. Sensible au Scab sur les jeunes feuilles et à la pourriture pédonculaire.

Résistant au Cercospora. Récolte en juillet.

Les variétés Ryan, Fuerte Whedon, Fuerte Mac Donald, Fuerte Maroc, Fuerte Tonto ont une vigueur faible à très faible et une floraison nulle.

HYBRIDES GUATÉMALTÈQUES-ANTILLAIS

G x A ou A x G

Booth 3, groupe floral B (photo 12).

Arbre de vigueur moyenne, au port étalé, à silhouette globuleuse. Très faible productivité.

Fruit sphérique, de taille variable (200 à 400 g) à épiderme vert brillant à maturité. Ressemble au Booth 7, un peu plus aplati au niveau du pédoncule et de l'apex et légèrement moins brillant. Epiderme très épais, noyau assez gros et presque sphérique. Pédoncule très court.

Assez résistant aux maladies. Récolte en juillet-août.

Fairchild, groupe floral B (photo 13).

Arbre de vigueur moyenne, au port érigé. Assez bonne productivité.

Fruit ovoïde, assez gros (300 à 500 g), légèrement cannelé, comportant un léger méplat à l'apex, épiderme vert teinté de rouge vineux à maturité et assez épais. Noyau gros et sphérique. Pédoncule très court et assez large.

Très sensible au Cercospora. Récolte en mars et mai.

Long, groupe floral ? (photo 14).

Arbre de forte vigueur, au port étalé, à très forte productivité.

Fruit très gros (500 à 800 g), piriforme, d'un rouge très foncé à maturité. Epiderme d'épaisseur moyenne assez fragile. Noyau très gros, et presque sphérique. Pédoncule inséré légèrement de côté.

Assez résistant aux maladies. Récolte de mars à juillet.

Simpson, groupe floral B (photo 15).

Arbre de forte vigueur, au port érigé. Très faible productivité.

Fruit de taille très variable (300 à 600 g) ovoïde, trapu, aplati à l'extrémité pistillaire. Epiderme d'un vert brillant comportant souvent des excroissances et assez fin. Chair jaune pâle, noyau conique de taille moyenne. Pédoncule de taille moyenne, inséré de côté, au milieu d'une cuvette pédonculaire assez profonde.

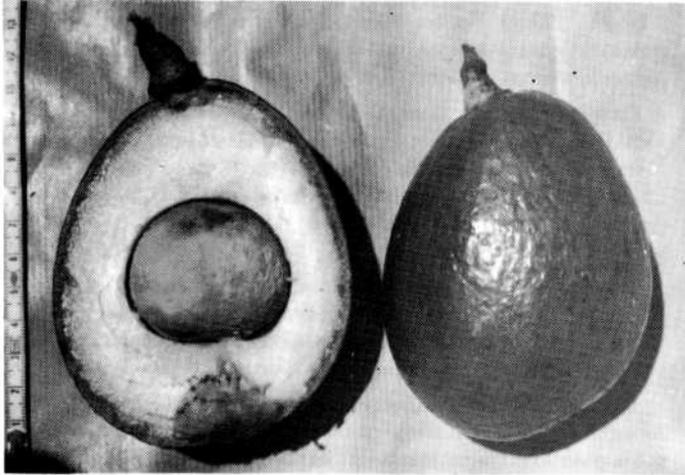


Photo 16. Gripina 12

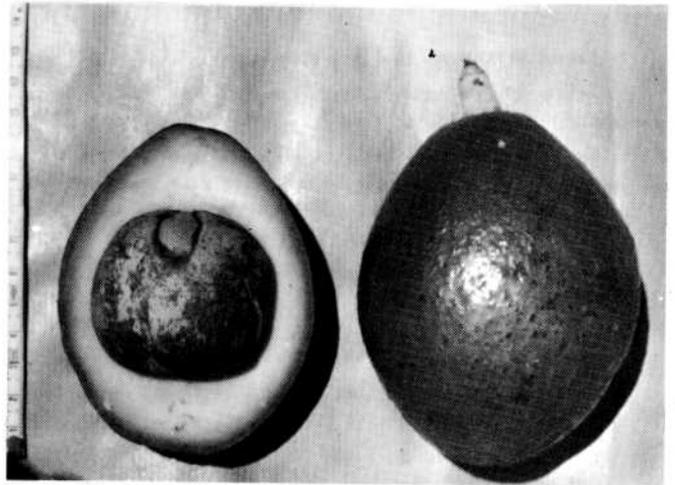


Photo 17. Johnston

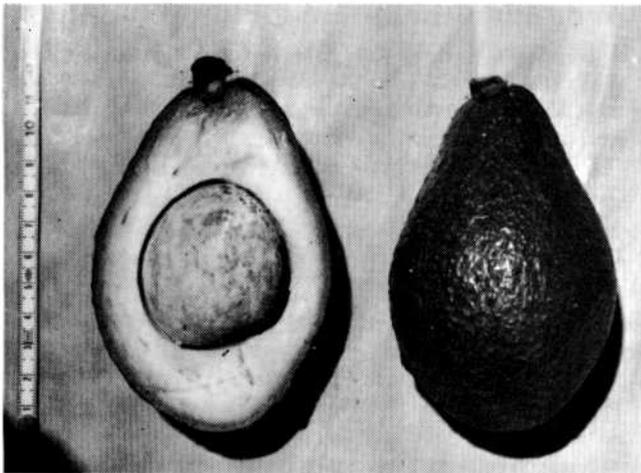


Photo 18. Semil 34

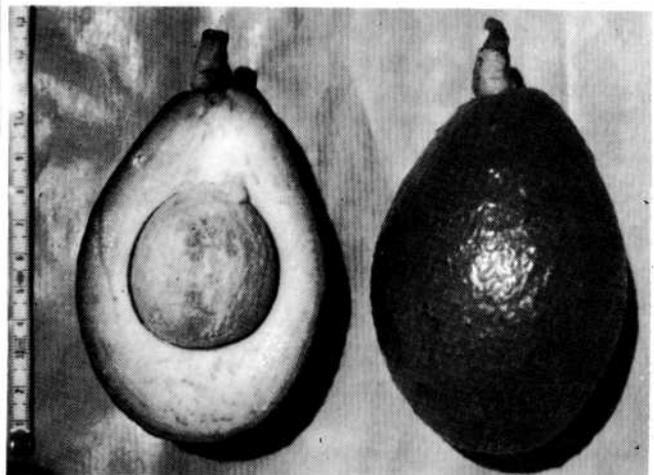


Photo 19. Semil 44

VARIÉTÉS DE PORTO-RICO

Seules, Semil 44 et Johnston avaient produit à Azagüé. Cette année, les quatre variétés introduites ont pu être observées à l'Anguédedou.

Gripina 12, groupe floral ? (photo 16).

Arbre de vigueur moyenne, au port étalé, à silhouette globuleuse. Productivité très faible.

Fruit trapu, régulier, aplati à l'extrémité pistillaire, assez petit (200 à 300 g). Epiderme vert assez épais. Noyau petit, rond, de couleur clair. Pédoncule de grosse taille.

Assez sensible aux maladies. Récolte en juillet.

Johnston, groupe floral B (photo 17).

Arbre de moyenne vigueur, au port très étalé, à assez bonne productivité.

Gros fruit (300 à 450 g), ovoïde, comportant un léger méplat, vers l'apex. Epiderme vert assez pâle, assez épais et très résistant. Chair jaune pâle, noyau gros, sphérique et adhérent. Pédoncule droit, de taille moyenne.

Plus résistant que la plupart des autres variétés. Récolte mai et juillet.

Semil 34, groupe floral A (photo 18).

Arbre de vigueur forte, au port érigé, à bonne productivité.

Fruit ressemblant au Semil 44, mais légèrement aplati à l'apex. Epiderme assez épais, d'un vert plus foncé, et plus granuleux, comportant souvent des excroissances. Noyau presque sphérique. Pédoncule très court et légèrement inséré de côté.

Assez résistant au *Cercospora*, mais paraît sensible à la pourriture pédonculaire (*Diplodia natalensis*). Récolte en juillet.

Semil 44, groupe floral A (photo 19).

Arbre de vigueur forte, au port étalé, à bonne productivité.

Fruit piriforme, régulier, de taille moyenne (300 à 400 g) Epiderme vert, assez épais et légèrement granuleux. Noyau de teinte claire, libre dans la cavité. Pédoncule assez gros.

Résistant aux maladies. Fruit de bonne présentation. Récolte étalée de mars à juillet.

D'autres variétés ne semblent jamais avoir produit en Côte d'Ivoire : Fuerte Tonto, Nabal, Hass ; les deux dernières paraissent plutôt adaptées au climat méditerranéen et plus particulièrement en Corse (3).

Certaines variétés guatémaltèques et mexicaines récemment introduites ont une vigueur très faible et une floraison nulle : Edranol, Anaheim, Jalna, Fuerte Whedon. Peut-être s'agit-il de besoins en éléments fertilisants (azote) plus importants que la moyenne ou d'une sensibilité plus grande à l'asphyxie racinaire ?

D'après les premières constatations, ces variétés ne paraissent pas adaptées aux conditions locales. Quelques années d'observations supplémentaires seront cependant nécessaires pour préciser l'importance de leur productivité.

D'autres variétés pourraient être destinées aux marchés locaux, car leur épiderme rouge-vineux à violet-noir les rend, pour le moment, inaptes à l'exportation (Benik, Long). De plus, la sensibilité aux attaques d'*Argyroploce* des variétés d'origine mexicaine : Gottfried, Mexicola, Pernod, Zutano, rend obligatoire le traitement insecticide bi-mensuel, (Thimul 35 ou Basudine 80).

En revanche, certaines variétés paraissent posséder les qualités requises sur les marchés d'exportation.

La variété antillaise Black-Prince présente beaucoup d'intérêt, par sa résistance au *Cercospora*, sa précocité, son épiderme assez résistant aux chocs et sa couleur verte à maturité. Seul, son poids assez important risque de créer des difficultés sur certains marchés.

La variété porto-ricaine Johnston paraît être l'une des plus résistantes aux maladies. Sa productivité, sa chair vert pâle de bonne qualité gustative, sont des atouts supplémentaires. Mais comme Black-Prince, son poids assez élevé (350 à 450 g) peut être un handicap.

Semil 44 offre de larges possibilités d'exportation grâce à la forme régulière de son fruit, la taille moyenne (300 g), la bonne productivité, et surtout la résistance aux attaques de *Cercospora* et d'insectes.

Semil 34 paraît plus sensible que la précédente au *Cercospora* et surtout à la pourriture pédonculaire. De plus, la production semble un peu tardive pour les marchés européens, à l'époque de l'apparition des fruits rouges.

Dans le but d'améliorer la floraison de certaines variétés à production actuellement irrégulière, dont la vigueur de l'arbre et la qualité du fruit sont bonnes par ailleurs, différentes techniques ont été essayées.

Un essai de cerclage et d'incisions totales des charpentières, implanté cette année sur l'Essai Variétal de l'Anguédedou, permettra peut-être de généraliser cette technique ?

TABLEAU 2 - Dates et poids (en kg) de récolte suivant les variétés
(période du 1^{er} mars au 31 juillet 1974)

Variétés	mars	avril	mai	juin	juillet	total	fourchette de récolte
Benik	23,0	-	-	-	7,0	30,0	<u>Mars</u> et juillet
Itzamna	-	-	5,0	-	2,0	7,0	<u>MAI</u> et juillet
Linda	-	-	4,0	-	-	4,0	<u>MAI</u>
Wilder Hawaï	-	-	-	-	7,0	7,0	<u>JUILLET</u>
Gottfried	-	-	-	-	40,0	40,0	<u>JUILLET</u>
Mexicola	5,5	-	-	-	-	5,5	<u>MARS</u>
Pernod	11,5	-	4,0	-	38,0	53,5	Mars, mai et <u>JUILLET</u>
Zutano	-	-	9,0	-	2,0	11,0	<u>MAI</u> et juillet
Black-Prince	9,5	-	23,5	-	-	33,0	mars et <u>MAI</u>
Pollock	-	-	-	-	9,0	9,0	<u>JUILLET</u>
Simmond's	33,0	-	-	-	2,0	35,0	<u>MARS</u> et juillet
Waldin	18,5	-	10,5	-	18,0	47,0	mars, mai et <u>JUILLET</u>
Nouveau Lula	-	-	-	-	9,0	9,0	<u>JUILLET</u>
Booth 3	-	-	-	-	0,8	0,8	<u>JUILLET</u>
Fairchild	12,0	-	12,0	-	1,0	25,0	mars, <u>MAI</u> et juillet
Long	31,5	22,5	45,0	-	5,0	103,0	<u>MARS</u> à <u>MAI</u> et juillet
Simpson	-	-	2,0	-	2,0	4,0	<u>MAI</u> et juillet
Gripina 12	-	-	-	-	4,0	4,0	<u>JUILLET</u>
Johnston	-	-	21,0	-	14,0	35,0	<u>MAI</u> et juillet
Semil 44	3,0	-	23,0	-	7,0	33,0	mars, <u>MAI</u> et juillet
Semil 34	-	-	-	-	19,0	19,0	<u>JUILLET</u>
	147,5	22,5	159,0	0	186,8	515,8	

Les mois soulignés correspondent à la récolte principale. En minuscules, les mois des récoltes secondaires, correspondent à des floraisons anarchiques.

on ne note que quelques bouquets floraux sur l'arbre de variété Lula. Les cerclages ne semblent pas avoir d'action, ou peut-être celle-ci est-elle plus lente ?

Une opération plus simple peut être pratiquée sur les arbres qui «étaient» leur floraison sur cinq ou six mois, cas fréquent sur la plupart des variétés en Côte d'Ivoire (7, 8). Il suffit en effet d'éliminer les bouquets floraux apparaissant en dehors de la période principale de floraison. L'alternance et l'affaiblissement en seront réduits, pour autant que l'arbre fleurisse. L'étalement des récoltes 74 (tableau 2) est d'ailleurs la conséquence de la non-observation de cette pratique l'année passée.

Sous climat tropical humide, (Basse Côte), des essais (4, 5) ont montré que des traitements sur des variétés sensibles (Peterson) étaient indispensables et ceci au rythme de deux par mois, de la fructification à la récolte.

Les produits les plus efficaces (oléo-cuivre, ou cuivre Shell à 0,5 p. cent) étant les plus chers, on voit que la résistance aux maladies est un critère à prendre en considération. Des essais sur chacune des variétés, avec des traitements espacés d'un mois ou plus pourraient être mis en place. L'économie de trois ou quatre traitements n'est pas à négliger. A cet égard, des variétés comme Johnston ou Semil 44 pourraient se révéler particulièrement intéressantes.

BIBLIOGRAPHIE

1. L'avocatier à Azaguié,
R.A. 59 - 60.
2. FURON (V.).
Avocatiers - Contrôle de la floraison.
R.A. 61, Doc. 80.
3. VOGEL (R.).
Premières observations sur la fructification des avocatiers en Corse.
Fruits, 1966, vol. 21, n°10.
4. BOURDEAUT (J.).
Traitements de l'avocatier en Côte d'Ivoire.
R.A. 67, Doc. 69.
5. BOURDEAUT (J.).
Observations des attaques parasitaires de l'avocat en Côte d'Ivoire.
R.A. 67, Doc. 70.
6. BOURDEAUT (J.).
L'avocat en Côte d'Ivoire.
R.A. 68, Doc. 71.
7. PRALORAN (J.C.).
Le climat des aires d'origine des avocatiers.
Fruits, 1970, vol. 25, n°7-8.
8. LICHOU (J.) et VOGEL (R.).
Biologie florale de l'avocatier en Corse.
Fruits, 1972, vol. 27, n°10.