

Variations de l'acidité et de l'extrait sec des jus frais d'ananas en Basse Côte d'Ivoire au cours de la campagne de production 1962-1963

par **Renée TISSEAU**

Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer.

Acidité et teneur en sucre sont des facteurs déterminants de la qualité d'un ananas. Pour une variété donnée, ils évoluent avec le degré de maturité et peuvent en outre être modifiés par divers facteurs, dont les principaux sont la fumure et le climat. Nous avons étudié l'influence de ce dernier dans les conditions de la basse Côte d'Ivoire, en suivant les variations saisonnières de l'acidité et de l'extrait sec dans des fruits exportables, au cours de la campagne d'octobre 1962 à juin 1963.

Provenance et échantillonnage des fruits.

Les fruits du cultivar 'Cayenne lisse' (lignée de Côte d'Ivoire) ont été prélevés lors de chacune des coupes commerciales en vue de l'exportation en frais, dans la plantation-pilote de l'I. F. A. C. à la Station d'Anguédédou. Dans la mesure du possible, nous avons sélectionné des fruits provenant de carrés en pleine production, afin d'éviter prématurés et retardataires.

La fumure utilisée dans ces carrés était la fumure courante des plantations d'ananas destinées à l'exportation en frais, soit en moyenne pour cette année-là 3 g d'azote et 6 g de potasse par plant; les dosages réels différaient pour chaque carré selon l'époque de plantation, le poids des rejets et l'état des plants au cours de leur croissance. (Ces doses peuvent d'ailleurs varier d'une année à l'autre en fonction du climat et de l'évolution du sol).

Au cours de chaque coupe on a prélevé trois lots de 10 fruits, chacun dans une catégorie de poids différente :

— 10 fruits de catégorie A, pesant environ 1 kg chacun.

— 10 fruits de catégorie B, pesant environ 1,5 kg chacun.

— 10 fruits de catégorie C, pesant environ 2 kg chacun.

Ces fruits ont été autant que possible choisis au même stade de maturité (référence moyenne des coupes), leur coloration externe étant approximativement la suivante (1) :

— fruits A : 1/2 jaune-1/2 vert à 3/4 jaune-1/4 vert.

— fruits B : 1/4 jaune-3/4 vert à 1/2 jaune-1/2 vert.

— fruits C : 0 jaune-4/4 vert à 1/4 jaune-3/4 vert.

Les fruits ont été pesés un à un avec couronne et pédoncule ainsi qu'ils se présentent à l'emballage, puis épluchés, coupés en morceaux, mélangés par catégorie A, B, C, et pressés dans une petite presse à main toujours actionnée par la même personne.

On a ensuite mesuré et analysé les jus obtenus.

Acidité.

On a dosé l'acidité en neutralisant 10 ml de jus par de la soude décinormale en présence de phtaléine de phénol. Les résultats sont exprimés en milliéquivalents pour 100 ml de jus (tableau I).

(1) Il a été en effet constaté qu'à maturité interne égale, les gros fruits sont moins colorés que les petits.

Sur le graphique 1, on voit que les moyennes d'acidité calculées mois par mois accusent une baisse sensible de novembre à février et remontent ensuite légèrement en mai et juin. L'allure générale de ces courbes est semblable à celle des courbes obtenues par R. HUET étudiant des fruits de Guinée, avec cependant des écarts moins grands entre les valeurs extrêmes. Ceci est vraisemblablement dû au fait que les saisons sont moins tranchées en Côte d'Ivoire qu'en Guinée. On remarquera de même que l'acidité des petits fruits (A) est en général légèrement supérieure à celle des fruits moyens (B), elle-même légèrement supérieure à celle des gros fruits (C) mais, là encore, la différence est moins marquée que dans l'étude de R. HUET.

Le « jaune » vient habituellement causer une baisse d'acidité au cours de la campagne de récolte. Nous avons remarqué cette année qu'il n'a pas atteint que les gros fruits. Les fruits moyens et les petits ont également présenté des symptômes de « jaune » à certaines époques de l'année, mais peut-être dans une moindre proportion.

Extrait sec.

Le dosage des sucres a été comme d'habitude remplacé par la mesure de l'extrait sec au réfractomètre; cette dernière donne des résultats supérieurs d'environ 1,5 % à ceux du dosage des sucres totaux. Elle est exprimée en extrait sec pour cent (tableau II).

Tableau I. Moyennes mensuelles d'acidité en meq. pour cent.

Catégorie des fruits	Octobre 1962	Novembre 1962	Décembre 1962	Janvier 1963	Février 1963	Mars 1963	Avril 1963	Mai 1963	Juin 1963
A	13,67	11,44	12,45	9,07	8,63	8,20	8,16	9,30	8,95
B	12,56	11,09	12,14	8,38	7,67	8,27	8,75	9,10	8,24
C	11,67	11,40	11,20	8,38	7,28	7,93	8,76	9,45	8,78

Tableau II. Moyennes mensuelles d'extrait sec pour cent.

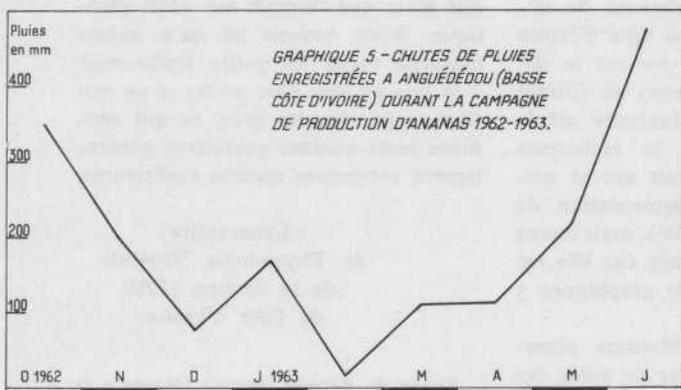
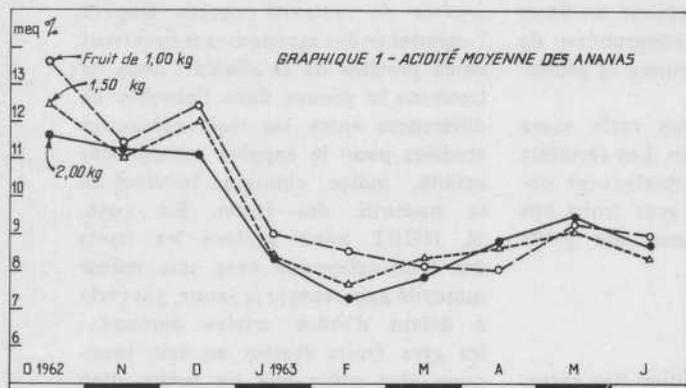
Catégorie des fruits	Octobre 1962	Novembre 1962	Décembre 1962	Janvier 1963	Février 1963	Mars 1963	Avril 1963	Mai 1963	Juin 1963
A	13,60	15,28	15,45	16,00	14,74	13,76	15,60	14,93	15,50
B	13,10	14,44	14,86	15,45	14,53	13,20	14,07	14,80	15,25
C	13,80	14,07	14,70	15,04	15,08	12,63	13,30	14,40	13,50

Tableau III. Rapports extrait sec/acidité.

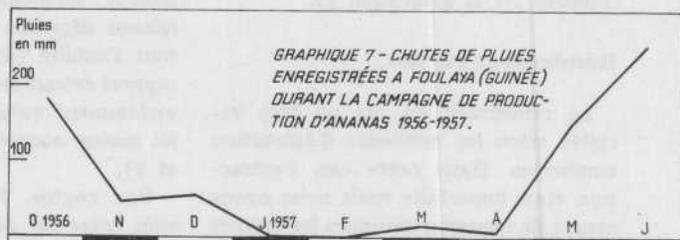
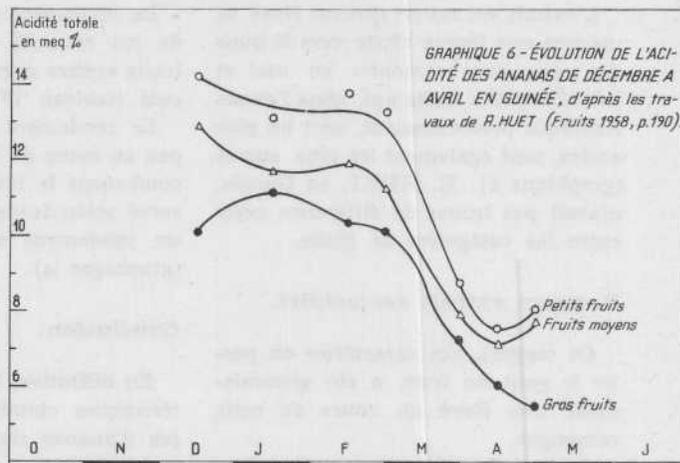
Catégorie des fruits	Octobre 1962	Novembre 1962	Décembre 1962	Janvier 1963	Février 1963	Mars 1963	Avril 1963	Mai 1963	Juin 1963
A	1,04	1,36	1,26	1,79	1,73	1,69	1,92	1,66	1,73
B	1,08	1,34	1,24	1,87	1,91	1,61	1,62	1,66	1,85
C	1,21	1,25	1,33	1,82	2,05	1,59	1,52	1,62	1,55

Tableau IV. Moyennes mensuelles de rendement en jus.

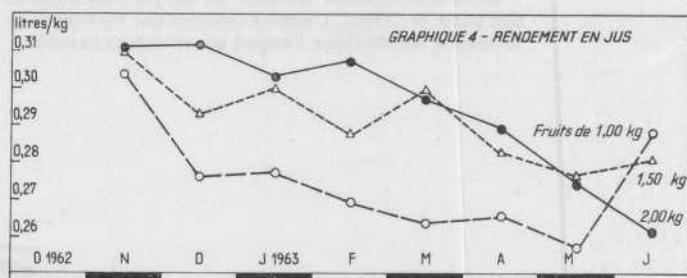
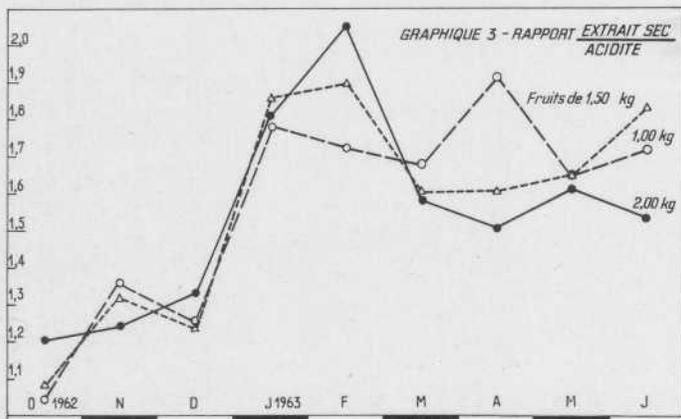
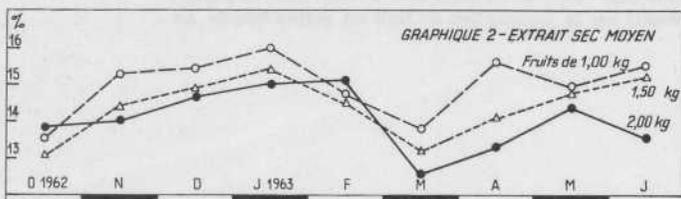
Catégorie des fruits	Novembre 1962	Décembre 1962	Janvier 1963	Février 1963	Mars 1963	Avril 1963	Mai 1963	Juin 1963
A	0,304	0,276	0,277	0,269	0,264	0,276	0,257	0,288
B	0,310	0,293	0,305	0,287	0,299	0,283	0,276	0,281
C	0,310	0,312	0,303	0,307	0,297	0,289	0,275	0,261



GRAPHIQUES 1 et 5. — Variation de l'acidité des ananas en Côte d'Ivoire.



GRAPHIQUES 6 et 7. — Variation de l'acidité des ananas en Guinée.



BIBLIOGRAPHIE

HUET (R.). — La composition chimique de l'ananas. — *Fruits*, vol. 13, n° 5, p. 183-197, 1958.
 HUET (R.). — A propos du dosage de l'acidité du jus d'ananas. — *Fruits*, vol. 14, n° 2, p. 83-85, 1959.
 MARTIN-PREVEL (P.), HUET (R.), HAENDLER (L.). — Potassium, Calcium et Magnésium dans la nutrition de l'ananas en Guinée. III. Influence sur la qualité du fruit. — *Fruits*, vol. 16, n° 4, p. 161-181, 1961.

L'extrait sec est en général élevé et marque une légère chute vers le mois de mars pour remonter en mai et juin. Les petits fruits qui, nous l'avons remarqué précédemment, sont les plus acides, sont également les plus sucrés (graphique 2). R. HUET, en Guinée, n'avait pas trouvé de différence nette entre les catégories de fruits.

Rapport extrait sec/acidité.

Ce rapport, qui caractérise en partie le goût du fruit, a été généralement très élevé au cours de cette campagne.

Assez faible d'octobre à décembre, il s'élève rapidement pour atteindre des valeurs variant entre 1,5 et 2 entre les mois de janvier et juin (tableau III et graphique 3).

Rendement en jus.

Le rendement en jus est très variable selon les méthodes d'extraction employées. Dans notre cas, l'extraction était imparfaite mais nous avons essayé de respecter toujours les mêmes conditions de travail afin que les chiffres soient comparables.

Le rendement est exprimé en litres de jus recueilli par kilogramme de fruits entiers avec couronne et pédoncule (tableau IV).

Le rendement en jus varie assez peu au cours de l'année. Les résultats confirment le fait habituellement observé selon lequel les gros fruits ont un rendement supérieur aux petits (graphique 4).

Conclusion.

En définitive, l'évolution des caractéristiques chimiques principales des jus d'ananas sous l'influence du climat saisonnier en basse Côte d'Ivoire se montre *telle qu'on pouvait la déduire des résultats obtenus en Guinée* par R. HUET : la pluviosité est le facteur prépondérant, la sécheresse faisant décroître l'extrait sec et surtout l'acidité (d'où augmentation du rapport extrait sec/acidité), mais moins violemment qu'en Guinée car elle est ici moins accusée (voir graphiques 5 et 6).

Par contre, les différences observées entre les catégories de poids des fruits apportent une précision nouvelle. Pour imprécis qu'ils soient, les

critères de maturité choisis d'après l'expérience des agronomes se montrent assez proches de la réalité : nous en trouvons la preuve dans l'absence de différences entre les trois catégories étudiées pour le rapport extrait sec/acidité, indice chimique habituel de la maturité des fruits. En 1958, R. HUET avait prélevé les fruits des trois catégories avec une même maturité apparente (1/4 jaune, 3/4 vert) à défaut d'autre critère éprouvé : les gros fruits étaient en fait beaucoup plus mûrs que les petits, d'où les forts écarts observés pour l'acidité alors que l'extrait sec était identique. Nous voyons ici qu'à même maturité réelle les petits fruits sont à la fois un peu plus acides et un peu plus sucrés que les gros, ce qui confirme leurs qualités gustatives généralement reconnues comme supérieures.

Laboratoire
de Physiologie Végétale
de la Section IFAC
de Côte d'Ivoire.

Extrait du Rapport Annuel 1962-1963 de l'Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer (I. F. A. C.)

RÉSUMÉ. — Étude effectuée sur les jus frais d'ananas 'Cayenne lisse' cultivés en basse Côte d'Ivoire dans la plantation pilote de l'IFAC. L'auteur constate que l'influence de la pluviosité sur la composition du fruit est prépondérante. La sécheresse fait décroître l'extrait sec et surtout l'acidité.