

LES ABRICOTS D'ALGÉRIE

Caractères technologiques et chimiques

par **P. BELLENOT**

A. ARBRES ET FRUITS

1° Généralités.

Il existe en Algérie de très anciennes plantations d'abricotiers, souvent en arbres isolés ou en petits vergers situés principalement dans les massifs de l'Aurès et du Hodna.

On rencontre des cultures commerciales dans la plaine de la Mitidja, dans le département d'Oran (Relizane et Orléansville), dans le sud du Hodna (oasis de M'Sila et N'Gaous).

L'aire de culture de l'abricotier est vaste mais on obtient les meilleurs résultats dans les régions chaudes à atmosphère sèche. On ne peut citer de chiffres précis quant aux superficies cultivées, on les estime cependant à 4 000 ha comprenant environ 500 000 arbres.

Pour l'année 1959-60 les statistiques officielles de la Direction de l'Agriculture citent les productions suivantes :

Département d'Alger.....	52 000 q
— d'Oran.....	43 000 q
— de Constantine.....	60 000 q
— du Sahara.....	700 q
Soit.....	155 700 q

2° Variétés.

Dans les régions de l'Aurès et du Hodna, ainsi que dans les oasis présahariennes de Messaad et de Laghouat on trouve une multitude de variétés indigènes appelées Mech-Mech. Deux variétés de Mech-Mech, l'Amor Leuch originaire de Tunisie et le Louzi Rouge originaire du Hodna donnent de bon résultats.

Les variétés commerciales cultivées dans le Chéelif, l'Oranais, la Mitidja et le Hodna sont principalement le le Bulida dont on connaît le Bulida hâtif (fin mai) et le Bulida tardif, et le Luizet dont il existe une variété blanche. On trouve dans quelques vergers les variétés : Poman rose,

PHOTO 1. — *A gauche* : abricot Bulida, *à droite* : abricot Luizet. On remarque nettement le sillon beaucoup plus marqué chez la variété Bulida ainsi que la différence de forme des noyaux.

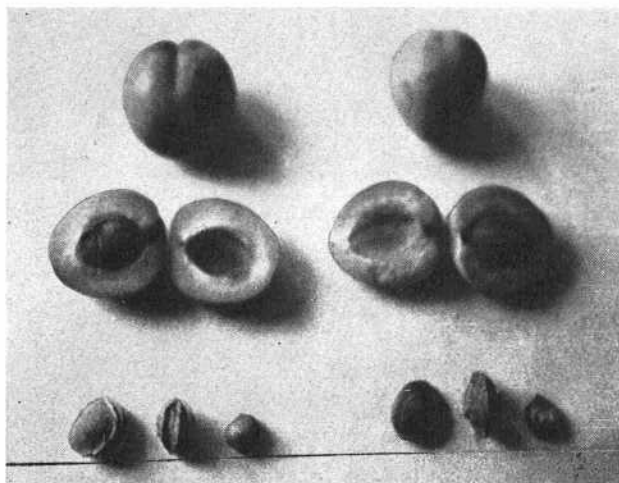


PHOTO 2. — *A gauche* : variété Luizet jaune, *à droite* : variété Luizet blanc.

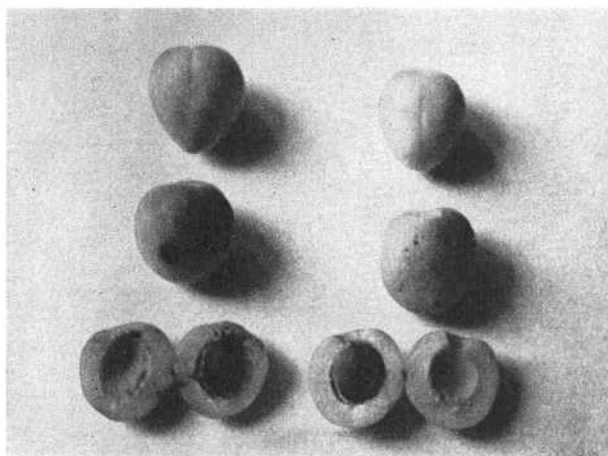


TABLEAU I. — Campagne 1962.

Variété	Date	Caractères organoleptiques			Pulpe	Rend. indus. pulpe	Extrait sec (%)	Sucre (%)	Acidité (%)	Rapport extrait sec/acidité
		Couleur	Odeur	Saveur						
Bulida.....	15-6-62	jaune foncé	faible	acide	faibl. pulpeuse	57,2	13,77	10,0	1,93	7,13
Luzet.....	16-6-62	jaune orangé	bonne	acide	faibl. pulpeuse	59,1	12,20	7,0	2,35	5,19
Bulida.....	17-6-62	jaune foncé	pas très forte	acide	pulpeuse	65,6	12,18	7,10	2,03	6,00
Luzet.....	18-6-62	jaune orangé	agréable	lég. acide	bien pulpeuse	67,6	13,60	10,0	1,85	7,35
Luzet.....	19-6-62	jaune brillant	bonne	bonne	bien pulpeuse	67,5	12,70	9,25	1,72	7,38
Luzet.....	20-6-62	jaune brillant	bonne	bonne	pulpeuse	67,0	11,99	9,0	1,65	7,26
Luzet.....	21-6-62	jaune brillant	agréable	bonne	pulpeuse	69,1	12,00	8,4	1,60	7,50
Luzet.....	22-6-62	jaune brillant	bonne	bonne	bien pulpeuse	67,7	12,10	8,2	1,65	7,33
Luzet.....	23-6-62	jaune foncé	bonne	bonne	pulpeuse	68,3	12,11	8,8	1,50	8,07
Luzet.....	24-6-62	jaune foncé	bonne	bonne	bien pulpeuse	67,4	12,05	8,7	1,50	8,04
Luzet.....	25-6-62	jaune brillant	bonne	bonne	bien pulpeuse	67,3	11,30	7,5	1,48	7,63
Luzet.....	26-6-62	jaune terne	un peu faible	un peu fade	pulpeuse	62,8	11,00	7,3	1,36	8,16
Luzet.....	27-6-62	jaune normal	bonne	bonne	bien pulpeuse	67,5	10,72	6,2	1,16	9,24
Luzet.....	28-6-62	jaune terne	agréable at-ténuee	bonne	pulpeuse	62,3	10,80	6,3	1,05	10,28

Autres déterminations.

pH moyen 3,30
 Rapport extrait sec/acidité meilleur indice de maturité pour un rapport de 8,10 à 10,25
 Acide ascorbique (en mg p. cent de jus) 6,0 (moyenne).

TABLEAU II. — Constantes analytiques diverses concernant l'abricot.

Résultats	CHARLEY (2)	ULRICH (3)	TRESSLER JOSLYN (4)	A. C. C. (5)	TRESSLER JOSLYN (7) ⁽²⁾	LABORA- TOIRE SOJUFUIT	Notes diverses
Eau (%).....		86		86,2-87,3	85	87	ULRICH (3) donne de 0,5 à 1,5 1/2 d'holoprotéines dans les fruits.
Solides totaux (%).....				12,7-13,8			
Cendres (%).....				0,7		0,75	Les pigments de l'abricot sont le carotène (2-3 mg dans 100 g de matière sèche), le lycopène, la lutéine, la xanthophylle (3). Il a aussi été constaté la présence des acides malique et citrique. On a effectué dans notre laboratoire les dosages des sucres. Les résultats suivants ont été obtenus : Sucres totaux (%)..... 8,12 Sucres réducteurs (%) 3,80 Saccharose (%)..... 4,32
Graisses.....				0,2	traces	0,12	
Protéines (N × 6,25 %).....				0,4-0,6	I	0,7	
Hydrates de carbone (%).....				10,9-12	36		
Calories/g.....			0,56	0,5	1,25		
Na (mg/100).....		5				4,9	
Mg —.....		11					
P —.....		23	23				
S —.....		6					
Cl —.....		2				2,1	
K —.....		300					
Ca —.....		15	16		22	15	
Mn —.....				0,28			
Fe —.....		0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	
Cu —.....		0,12					
Zn —.....		0,04					
Cu —.....			0,14				
Acide ascorbique (mg/100 g).....	3-10		4	0-6	7	6	
Aneunine (g/100 g).....	30		30				
Riboflavine (g/100 g).....	30		40		20		
Acide nicotinique (mg/100 g).....	0,4-1,0		0,7				
Carotène en U. I/100 g ⁽¹⁾	2 000 à 4 000		2 790	4 000-5 060	2 380		
Thiamine (mg/100 g).....				0,028-0,060	0,02		
pH.....			3,56	3,4-4,4		3,3	

(1) 1 U. I. de carotène = 0,68 µ.

(2) Pour le nectar d'abricot.

Polonais, Hâtif Colomer, Giletano Caninos, Hâtif du Portugal, ainsi que, dans des cultures d'observation : Tilton, Royal, Blennheim, Newcastle, Hâtif du Clos, de Anton.

Presque toutes ces variétés mûrissent tardivement et de ce fait sont sujettes à l'attaque de la Cératite.

Les abricotiers d'Algérie, sont soit francs de pied, soit greffés sur franc ou encore greffés sur prunier Myrobolan. Ils ne sont jamais greffés sur pêcher ou sur amandier.

3° Parasites.

Le plus dangereux des parasites est la Cératite qui interdit les cultures de variétés tardives.

Le Capnode et *Coryneum* peuvent produire de graves dégâts et la Moniliose, maladie cryptogamique peut provoquer également des déprédations très importantes (1).

4° Commercialisation.

Les abricots de l'Aurès sont consommés sur place soit en frais soit après séchage.

Les abricots des plantations de l'Oranais, du Chelif, du Hodna, de la Mitidja sont commercialisés de la façon suivante :

- Consommation en frais sur les marchés locaux.
- Industrialisation (confitures, pulpes, nectars).
- Exportation.

Le séchage industriel des abricots n'existe pratiquement pas. Seul, le séchage à l'échelon familial est effectué principalement dans l'Aurès.

5° Description des principales variétés d'abricot.

Luizet : fruits de grosse taille (35 à 40 mm) de forme ovale, légèrement aplati, à peau fine satinée, de couleur jaune foncé à rouge, très parfumé. Noyau plat, brun, à amande douce. Variété tardive supportant le transport mais pas l'exportation. Le rendement en jus est bon. Le Luizet blanc est de couleur pâle piqueté de points rouges. Il est plus ferme que le Luizet jaune, moins parfumé mais très sucré. Son rendement en jus est nettement moins élevé. Cette variété est peu répandue.

Bulida : fruits de taille moyenne (30 à 35 mm) de forme arrondie, assez coloré et parfumé. Sillon fortement marqué allant du pédoncule, au pôle pistillaire. Noyau ovale de couleur claire, épais à amande amère. Variété précoce. Très résistante, supportant bien le transport et l'exportation. Rendement en jus médiocre.

Mech-Mech : les variétés Amor Leuch et Louzi rouge qui sont parmi les meilleures, sont de petite taille (20 à 25 mm). Noyau à amande amère. Sont consommés sur les lieux de production. Une variété — l'abricot BB a été sélectionné à la Station d'Essais de Boufarik — son fruit

est excellent mais il ne supporte pas le transport et est sans intérêt commercial.

B. CARACTÈRES ANALYTIQUES ET CHIMIQUES

La variété Luizet jaune est la plus utilisée dans l'industrie des jus de fruits.

La campagne industrielle 1962 pour la production de pulpe d'abricot a commencé à mi-juin pour se terminer pratiquement fin juin.

Les abricots venant du sud du Hodna (N'Gaous et M'Sila) sont transportés par voie routière jusqu'à Boufarik où ils sont déchargés et traités dès leur arrivée. Le transport se faisant de nuit, les fruits arrivent dans un bon état de conservation.

Quelques orages et quelques attaques de Moniliose ont diminué le rendement des cultures mais, pour la fabrication de pulpe et de nectar, ont été sans influence sur les qualités d'arôme et de saveur.

Le tableau 1 indique les caractères chimiques et organoleptiques des fruits utilisés pendant la campagne industrielle 1962.

Le tableau 2 donne certains résultats particuliers pour les abricots d'Algérie, ainsi que les correspondances avec les résultats cités par divers auteurs (2, 3, 4, 5, 7). Les chiffres indiqués dans ce tableau n'ont pas d'intérêt industriel mais peuvent contribuer à la connaissance plus approfondie de ces fruits.

C. TECHNOLOGIE DE FABRICATION

Nous ne parlerons que de la préparation de pulpe d'abricot et de nectar d'abricot.

Les fruits déchargés et pesés sont versés dans un bac de lavage, passent sur un banc de triage et sont lavés à nouveau par aspersion avant le début du traitement (tableau 3).

Ils sont ensuite soit préchauffés avant dénoyautage soit dénoyautés avant préchauffage, puis passent à la raffineuse pour donner la pulpe proprement dite.

Le dénoyautage avant préchauffage permet la récupération des noyaux, contrairement à l'autre méthode.

La pulpe obtenue peut soit être pasteurisée et stockée pour un usage ultérieur (nectars, confitures, etc...), soit utilisée directement pour la fabrication du nectar d'abricot. Dans ce cas la pulpe est diluée avec un sirop de sucre et le mélange est traité de manière habituelle : désaération, flash pasteurisation, remplissage, sertissage, refroidissement, stockage.

Une addition d'acide ascorbique est recommandée dans les pulpes et nectar d'abricot, non en tant que produit vitamérique, mais en tant que protecteur antioxydant évitant des brunissements et des oxydations du produit.

TABLEAU III
DIAGRAMME DE FABRICATION

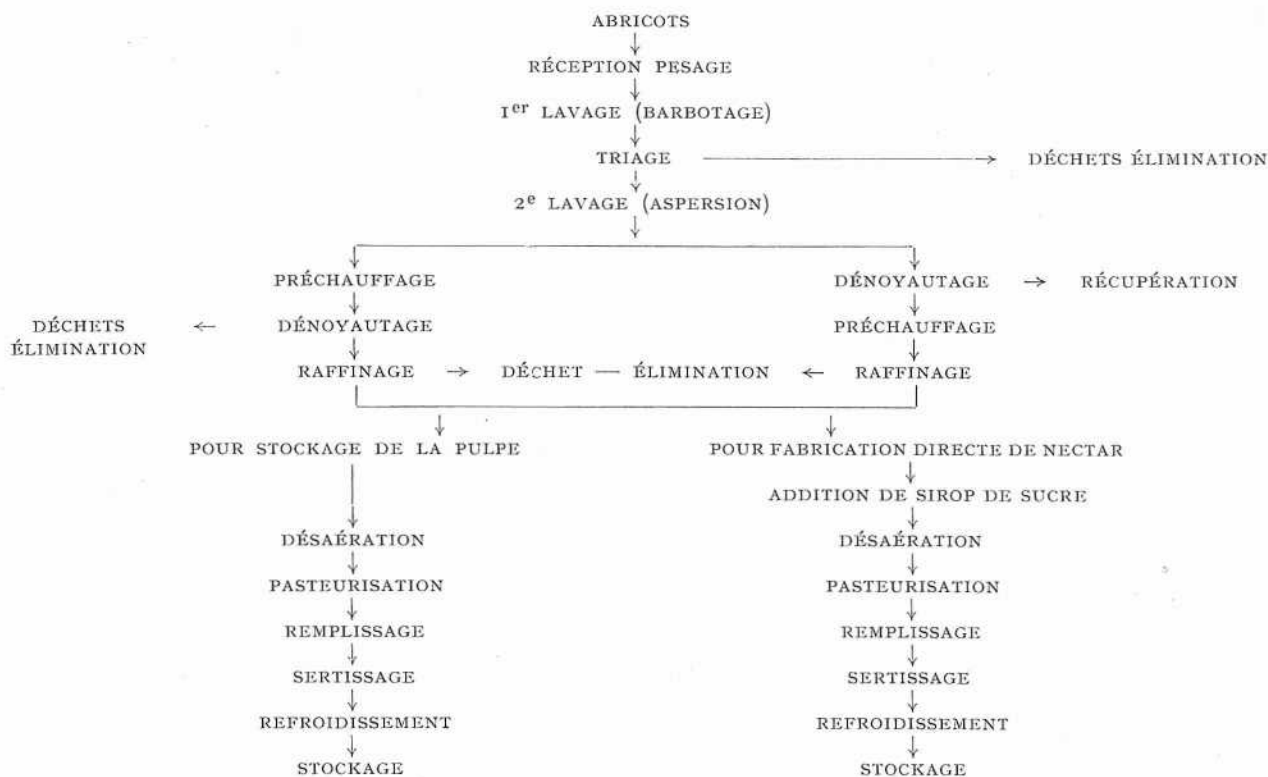


TABLEAU IV

Sous-produits.

Variétés	Noyau (% du fruit)	Amande (% du noyau)	Huile (% de l'amande)	Coque (% du noyau)	Huile essentielle volatile amère (% de l'amande)
Luizet.....	6-9	23-24	31-34	76-77	—
Bulida.....	7-10	22-23	30-32	77-78	0,8-1,6

Nota :

1° L'huile fixe préparée en laboratoire présente les caractéristiques suivantes :

— Densité à 15° C méthode picnométrique	0,917
— Indice de saponification (KOETTSTÖRFER)	197
— Indice d'iode (HUBL).....	100
— Indice d'acidité	1,85
— Point de fusion	— 17,5° C

2° Les rendements en charbons, goudrons et dérivés sont très divers selon les méthodes utilisées et ne peuvent être indiquées correctement d'après des essais de laboratoire.

D. SOUS-PRODUITS

Un sous-produit intéressant des abricots est le noyau; l'amande de l'abricot Luizet est douce et fournit une huile comparable à l'huile d'amande douce.

Cette huile trouve des utilisations en pâtisserie, cosmétique, pharmacie. L'amande de l'abricot Bulida peut soit être utilisée pour la préparation d'essence d'amande amère soit, après désamérisation, pour la préparation d'huiles fixes. Les divers essais et analyses sont décrits ci-dessous.

Remarquons que la plus grande partie de l'essence amère, ainsi que 90 % des pâtes d'amandes proviennent des noyaux d'abricots (3).

Les noyaux d'abricots représentent de 6 à 9 % du poids du fruit. Les amandes représentent environ 23 à 24 % du poids du noyau et fournissent environ 33 % d'huile.

La préparation d'huile est semblable à celle d'amandes. Les noyaux sont brisés entre des cylindres d'acier, triés et l'huile est exprimée de l'amande par pression ou par des solvants volatils. Elle est ensuite raffinée par filtration, neutralisation des acides libres, décoloration et chauffage sous vide. L'huile obtenue est jaune pâle et a une densité de 0,91 à 0,93.

L'extraction d'huiles volatiles se fait par chauffage à 50° C puis par distillation à la vapeur. Les amandes d'abricots fournissent de 0,8 à 1,6 % d'essence.

Les écorces de noyaux peuvent servir à la préparation de charbon végétal utilisable en industrie. On en retire aussi de l'acide acétique, de l'acétone, de l'alcool méthylique ainsi qu'un goudron très riche en créosote (6).

E. ESSAIS DE LABORATOIRE

Outre les contrôles habituels de fabrication, divers essais ont été faits en laboratoire, d'une part sur la pulpe, d'autre part sur les amandes. La teneur en vitamine C a été contrôlée régulièrement. Les mesures vont de 1 à 10 mg/100 g. La moyenne s'établit aux environs de 6 mg/100 g.

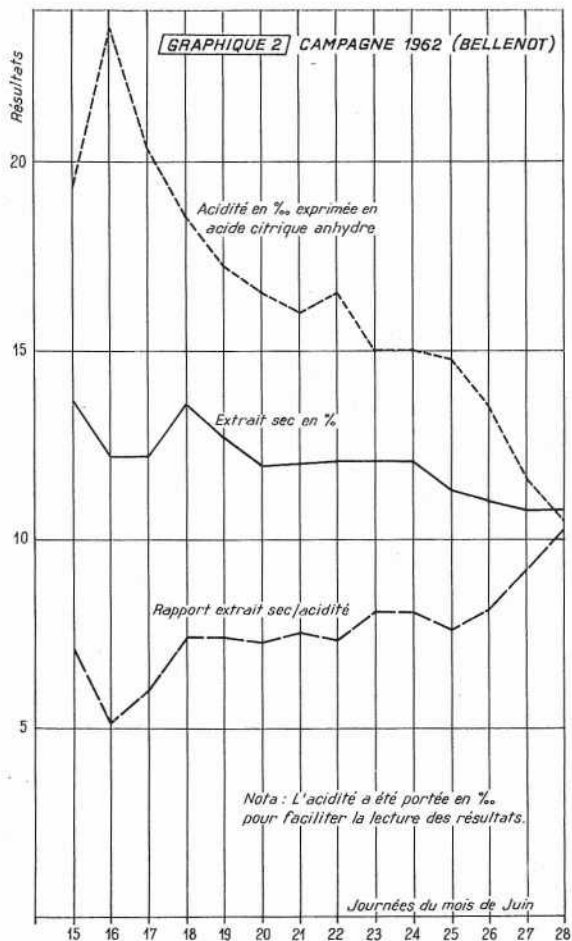
Le pH varie très peu et oscille entre 2,90 et 3,55 pour une moyenne de 3,30.

La teneur en sucre totaux est de 8,12 % en moyenne représentant 3,8 % de sucres réducteurs et 4,32 % de saccharose.

Un essai d'extraction d'huile par pression nous a donné au laboratoire un rendement de 31 %. Par solvants volatils le rendement est légèrement plus élevé mais l'huile est de moins bonne qualité (34 %). (Tableaux 2 et 4.)

F. GRAPHIQUES

Un mémoire de MM. BUFFA et LEMOINE donnait déjà un aperçu de la technologie des abricots d'Algérie pour l'année 1959 (8).



Il nous a paru intéressant de comparer les résultats obtenus et de dresser les courbes comparatives des diverses analyses (graphiques 1 et 2).

Il en résulte clairement que durant 1962 et par suite des événements, le manque de soins aux cultures (traitements insecticides et fongicides, taille, irrigation, etc.) a perturbé le rendement et la qualité des fruits.

CONCLUSION

La qualité des abricots d'Algérie est bonne, mais il

serait nécessaire d'augmenter la superficie de production, et d'améliorer les soins aux cultures.

Pour l'année 1962, un rapport extrait/sec/acidité de 8,10 à 10,25 donne le degré optimum de maturité pour l'industrie des nectars et des confitures.

L'industrie des sous-produits d'abricots semble être intéressante. Actuellement les noyaux sont récupérés en partie pour être vendus directement en pâtisserie industrielle, mais il faut remarquer qu'une tonne d'abricots donne environ 80 kg de noyaux pouvant fournir 20 kg d'amandes et 7 kg d'huile de prix relativement élevé, sans compter l'essence d'amande amère et les autres sous-produits.

BIBLIOGRAPHIE

1. LENFANT (J.). — *Atlas de Parasitologie agricole*. Paris, 1962.
2. CHARLEY (V. L. S.). — *Recent advances in Fruit juice production*. Londres, 1950.
3. ULRICH (R.). — *La vie des fruits*. Paris, 1952.
4. TRESSLER and JOSLYN. — *Fruit and Vegetable juice production*. New-York, 1954.
5. AMERICAN CAN COMPANY. — *The canned food referencé manual*. New-York. 1943.
6. CRUESS (W. V.). — *Commercial Fruit and Vegetable products*. Londres, 1958.
7. TRESSLER and JOSLYN. — *Fruit and Vegetable juice processing technology*. New York, 1961.
8. BUFFA (A.) et LEMOINE (J. P.). — *Caractères technologiques et chimiques des abricots d'Algérie pour l'année 1959*. *Revue Industries agricoles et alimentaires*, mai 1960.

Janvier 1963. Laboratoire de Recherches de la Sojufruit, Boufarik.



Agences Maritimes

Henry LESAGE

Siège social : 7, Cité Paradis, PARIS

Succursales : DUNKERQUE, LE HAVRE, NANTES
BORDEAUX, MARSEILLE, ANVERS, GAND, CONAKRY

EXPÉDITIONS — ASSURANCES — CONSIGNATION
TRANSPORTS de FRUITS par NAVIRES SPÉCIALISÉS

LES RAFFINERIES DE SOUFRE RÉUNIES

1, Place de la Bourse, MARSEILLE

Vous offrent

Tous les **SOUFRES** pour l'agriculture
et vous recommandent particulièrement

LE SOUFRE SUBLIMÉ

LE FLUIDOSOUFRE, Soufre sublimé fluent

LE MICROTHIOL, Soufre mouillable micronisé

LE MICROZIR, mélange de Soufre micronisé et
de ZITRAME micronisé