

LA PRODUCTION D'ESSENCE DE CITRON DANS LE MONDE

(Fin) (*)

IV. L'essence de citron en Afrique, en Australie, en Amérique latine

par **E. GUENTHER**

Senior Vice-President Fritzsche Brothers, Inc., New York.

L'ESSENCE DE CITRON EN AFRIQUE OCCIDENTALE

Selon Igolen, il existe dans la région de Sassandra (Côte d'Ivoire), environ 50 à 60 ha de citronniers Eureka en pleine production, tous greffés sur bigaradier. Les arbres sont espacés de 5,5 à 6,4 m, ce qui donne une densité moyenne de 250 arbres à

l'hectare. Au total, 12 000 à 15 000 citronniers sont actuellement en pleine production dans les différents vergers de la région de Sassandra.

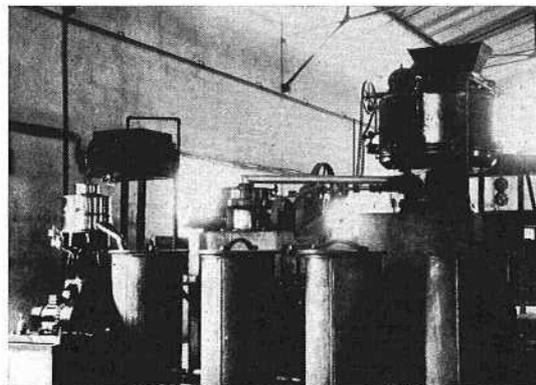
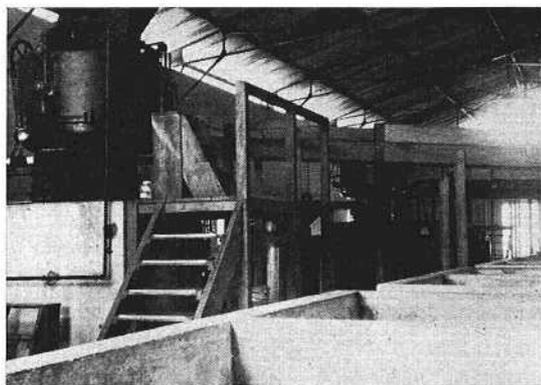
En raison de la pluviosité relativement élevée dans cette contrée, il n'est pas nécessaire d'irriguer les vergers. Il n'est pas non plus pratiqué de labourage du sol, car celui-ci provoquerait une érosion de la couche superficielle vers le sous-sol de latérite. La fertilisation consiste à répandre autour des arbres des superphosphates et des composés azotés. Les arbres ne sont pas

(*) La production d'essence de Citron dans le monde : États-Unis. *Fruits*, Vol. 19 n° 6 p. 293-308.

II. Sicile, Espagne. *Fruits*, Vol. 19 n° 7 p. 379-396.

III. Israël, Grèce, Chypre, Turquie, Afrique du Nord. *Fruits*, Vol. 19 n° 8 p. 451-458.

PHOTOS 1 et 2. — Une usine de production d'essence de citron en Côte d'Ivoire. On aperçoit une machine Avéna et un appareil Alfa-Laval (Photo Vonblon).



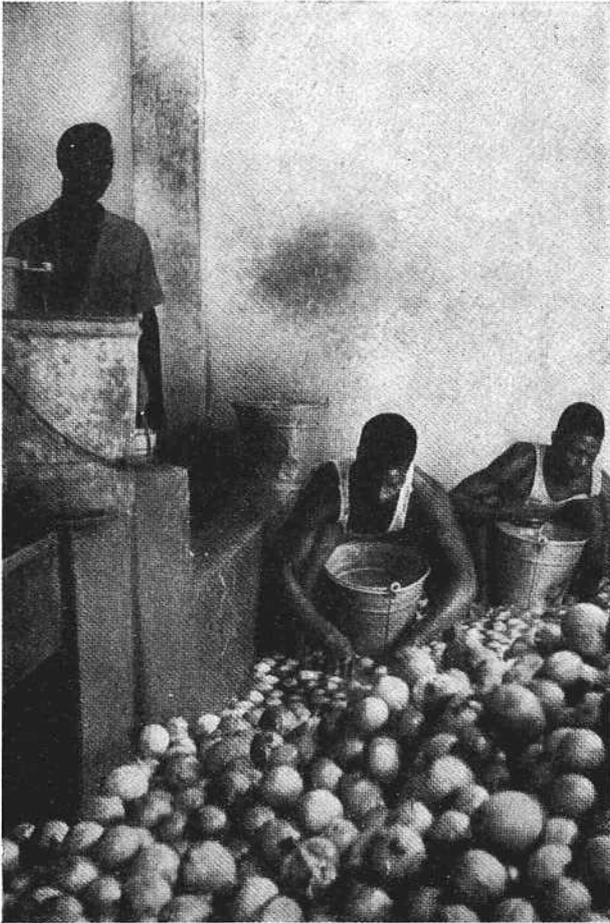


PHOTO 3. — Lavage des citrons avant l'extraction de l'essence près de Sassandra, en Côte d'Ivoire (Photo Igolen).

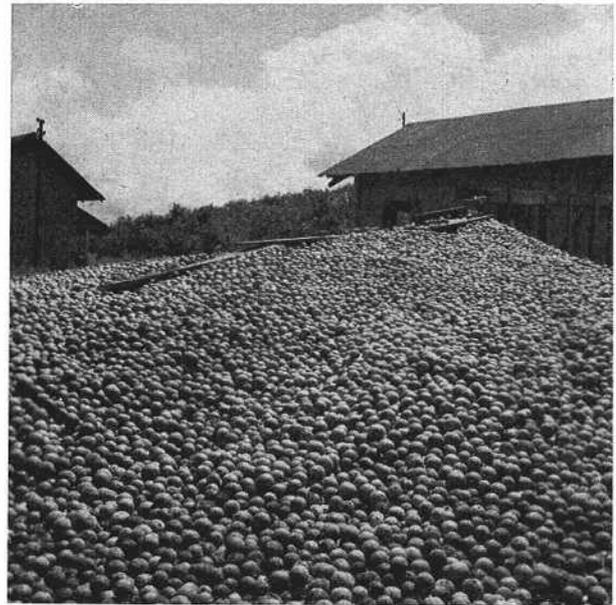


PHOTO 4. Un tas d'agrumes près d'une usine en Côte d'Ivoire (Photo Vonblon).

taillés, même s'ils produisent du bois mort. En fait, si l'on pratiquait là une taille sélective, les arbres produiraient une telle abondance de fruits, et de fruits de si grosse taille, que les branches se briseraient sous le poids. Il n'est pas extraordinaire en effet qu'un arbre bien développé fournisse jusqu'à 400 kg de fruits au cours des trois récoltes annuelles. Le rendement peut atteindre jusqu'à 60 tonnes de fruits à l'hectare par an, le rendement moyen étant d'environ 40 tonnes.

Il est effectué trois récoltes par an, à savoir : une grosse récolte en avril-mai, une petite de mi-octobre à mi-novembre, enfin une récolte moyenne en janvier-février.

Un ouvrier peut facilement cueillir une demi-tonne de fruits par jour. Non traités, les fruits conservent

toujours leur couleur plus ou moins verte. Dans la région de Sassandra, les citronniers n'ont heureusement pas à souffrir du « mal secco ».

Les citrons ne sont vendus ni pour la consommation locale, ni pour l'exportation. Ils sont utilisés exclusivement pour l'extraction de l'huile essentielle, dont l'industrie a été développée par les Établissements Antoine Chiris, en association étroite avec les agrumiculteurs de Sassandra. L'extraction de l'essence est effectuée à l'aide de pelatrices Avena, couplées à des centrifugeuses Alfa-Laval. Le jus n'est pas extrait. Le rendement en essence varie entre 0,43 et 0,68 %, le rendement moyen étant de 0,45 %. La production totale d'essence de citron pour la région de Sassandra oscille entre 10 et 12 tonnes par an.

L'ESSENCE DE CITRON EN RHODÉSIE

La Rhodésie du Nord est avant tout un pays minier, pour lequel le cuivre constitue 90 % des exportations, tandis que la Rhodésie du Sud est surtout un pays agricole, le tabac représentant à peu près 50 % de ses exportations. Ce sont des pays jeunes, ayant de grosses possibilités, et attendant un plus grand développement, lequel dépendra de l'évolution politique au cours des prochaines années à venir.

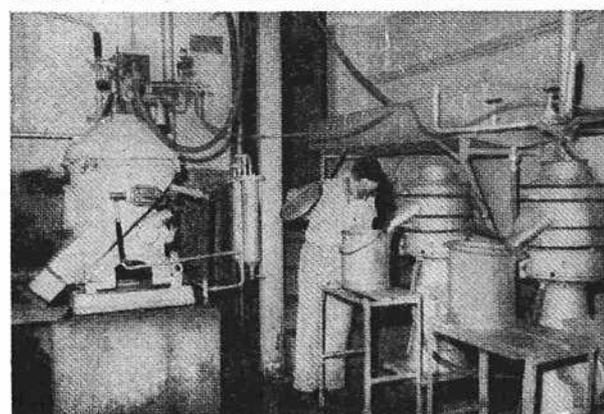
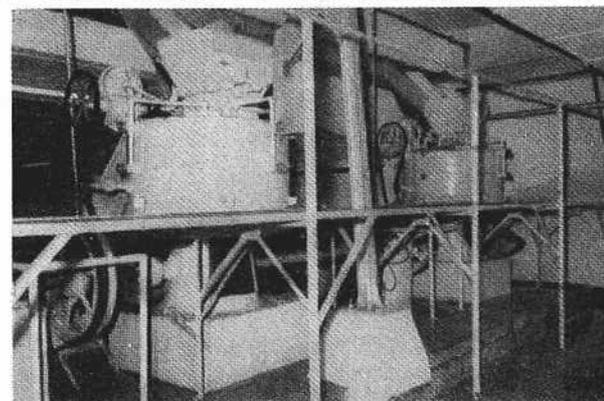
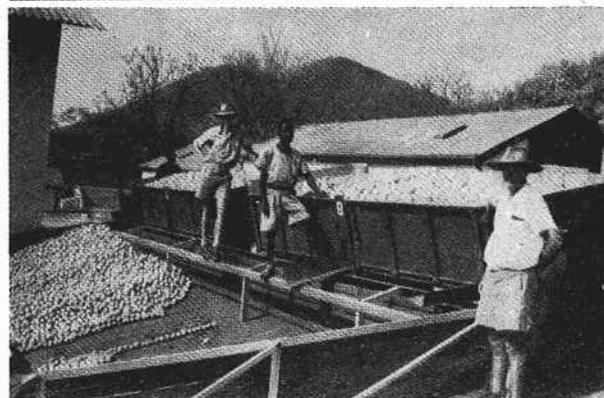
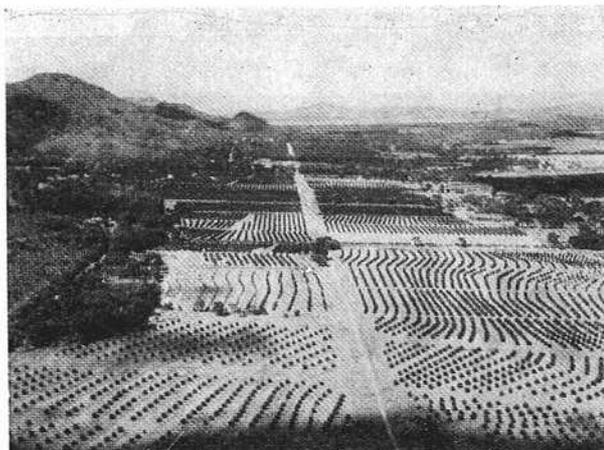
L'une des réalisations les plus intéressantes et les plus couronnées de succès de la British South African Company, en Rhodésie du Sud, est la Mazoe Citrus Estate, située dans la riante vallée de Mazoe, à 40 km au nord de Salisbury, ville moderne et en plein essor. Avec ses gratte-ciel surgissant de la plaine et les ravissantes habitations de sa banlieue, Salisbury a tout à fait l'aspect typique d'une ville américaine du Texas ou de Californie.

La Mazoe Citrus Estate fut fondée en 1914, à la suite de nombreux travaux d'expérimentation sur la culture des agrumes. Auparavant, les deux tiers environ de la production de fruits (principalement oranges), étaient exportés vers l'Angleterre, le reste étant consommé en Rhodésie même. C'est en 1930 que le pays commença à produire, sur une faible échelle, des jus de fruits et de l'huile essentielle. En raison des difficultés de transport des fruits par bateau durant la seconde guerre mondiale, les possibilités de transformation industrielle furent largement améliorées en ce qui concerne les concentrés d'orange et les huiles essentielles, et une usine moderne fut construite en 1944 ; en 1952, il fut adjoint à cette usine une autre grosse usine de séchage, destinée à transformer les écorces résiduelles en provendes pour les vaches laitières. Ces dernières années, les exportations de jus concentré d'orange provenant de la Mazoe Estate atteignaient le chiffre annuel d'environ 500 tonnes ; d'après les actuels projets d'expansion, la capacité de production devrait atteindre, vers 1970, approximativement 1 500 tonnes de jus concentré d'orange — provenant exclusivement de fruits cultivés dans la Mazoe Estate.

PHOTO 5. — Plantation d'agrumes en Rhodésie.

PHOTO 6. — Déchargement des citrons dans une usine en Rhodésie.

PHOTOS 7 et 8. — Installation des appareils pour l'extraction des huiles essentielles et la centrifugation en Rhodésie.



A l'heure actuelle, la Mazoe Estate couvre à peu près 23 000 ha, dont les 1 200 ha déjà équipés pour l'irrigation sont plantés de 211 000 arbres (agrumes). Parmi ceux-ci, 11 000 sont des citronniers, il existe quelques tangelos et limes, et le reste est constitué par des orangers. Les fruits ne sont plus exportés ; une faible proportion est absorbée par la consommation locale, la presque totalité est utilisée pour la transformation en jus et autres sous-produits. Avec une récolte annuelle portant sur 800 ha de maïs, 400 ha de cultures de couverture, 2 500 têtes de bétail de boucherie et de vaches laitières Friesland, le Mazoe Estate serait une vaste exploitation agricole, même sans les plantations d'agrumes, pourtant prédominantes. Les projets actuels visent à porter le verger d'agrumes des 211 000 arbres existant actuellement à 400 000 arbres. Dès que ces arbres produiront, ils rapporteront à la Rhodésie un bénéfice annuel d'environ 800 000 livres sterling, sur l'exportation des sous-produits. En outre, l'augmentation de la production de provendes à partir des pulpes résiduelles constituerait un avantage intéressant pour l'alimentation du bétail.

(Les autres plantations d'agrumes de la Rhodésie du Sud sont également en voie d'expansion, par exemple dans la Hippo Valley. Bien que la majeure partie de la production commerciale soit absorbée par l'industrie de transformation, la Rhodésie a néanmoins exporté, estime-t-on, en 1963, 25 000 caisses d'oranges, 20 000 caisses de pomelos et 11 000 caisses de citrons.)

La région de Mazoe est située à environ 1 200 m d'altitude. Les températures s'échelonnent d'un minimum de 4° C jusqu'à 31-32° C ; il se produit quelquefois, mais rarement, de légères gelées, qui ne causent que très peu de dommages aux arbres. La pluviosité moyenne annuelle n'étant que de 900 mm, il est indispensable d'irriguer les vergers d'agrumes toutes les trois semaines pendant la saison sèche. C'est dans ce but que fut construit, en 1919-1920, le barrage de Mazoe ; cet ouvrage constitue un plan d'eau d'une superficie de 320 ha, et une réserve de 22 millions de m³ environ. Ce petit lac attrayant est déjà devenu un lieu de délassement pour la population de Salisbury. Pour répondre aux besoins en eau des nouvelles plantations d'agrumes, le niveau d'eau du barrage de Mazoe a récemment été augmenté de 3 m ; la superficie du plan d'eau a ainsi été portée à 450 ha et la capacité à 34,5 millions de m³. Cet accroissement a entraîné la construction de 24 km de canaux supplémentaires et de siphons, entreprise coûteuse, qui, au total, a atteint la somme d'environ 400 000 livres sterling. L'irrigation des plantations d'agrumes nécessite chaque année

l'apport d'environ 9 500 000 m³ d'eau depuis le barrage de Mazoe, par l'intermédiaire de 43 km de canaux principaux, 95 km de canaux secondaires, et de tout un réseau de rigoles parvenant jusqu'aux arbres. Les autres cultures sont arrosées à l'aide de pulvérisateurs aériens.

Les principales variétés de citronniers cultivées dans la région de Mazoe sont 'Eureka' et 'Lisbonne'. On utilisait autrefois, comme porte-greffe, des plants de Rough Lemon Mazoe ; des essais sont actuellement en cours avec l'oranger 'Seville'. L'espace entre les arbres est de 5,5 à 7,3 m, ce qui donne une densité d'environ 220 arbres à l'hectare. A l'heure actuelle, 11 000 citronniers sont plantés, couvrant une superficie de 48 ha. Les projets d'expansion prévoient la possibilité de porter ce nombre à 25 000 arbres. Aucune maladie grave n'a jusqu'à présent affecté les citronniers de cette région, telle que le « mal secco » en Sicile.

Cinq récoltes de citrons sont effectuées chaque année, à raison d'une tous les deux mois et demi environ. On peut tabler sur un rendement annuel de 7,5 tonnes à l'hectare pour des arbres de 6 ans, et de 12 tonnes pour les arbres de 12 ans et plus.

A l'heure actuelle, pratiquement la totalité des citrons récoltés dans le Mazoe est utilisée pour l'extraction du jus (jus non concentré pour la consommation locale, et jus concentré 4 fois pour l'exportation et également pour la consommation locale), d'huile essentielle et de provendes. L'essence est obtenue à l'aide d'extracteurs Taglith. Le rendement moyen est de 1,8 kg d'essence par tonne de fruits. La production totale d'essence de citron atteint actuellement en moyenne environ 1 350 kg par an, mais est appelée à augmenter lorsque les nouvelles plantations entreront en production. (Cette région ne produit pas d'essence distillée). Il ne fait aucun doute qu'avec les immenses espaces disponibles et l'amélioration des facilités d'irrigation, le Mazoe pourrait produire une beaucoup plus grande quantité d'essence de citron, à condition toutefois de pouvoir trouver des débouchés pour le jus. Dans le cas contraire, l'essence et les provendes auraient à supporter les frais de la plantation, de la culture, de la récolte et de la transformation industrielle.

Visiter la région ensoleillée de Mazoe présente autant d'attrait que d'intérêt. On a là une image du colonialisme sous son meilleur aspect, et la démonstration de ce que les Anglais ont accompli pour le bien des indigènes, dans un pays qui, une génération plus tôt, n'était que nature sauvage. Le Mazoe Estate emploie actuellement environ 65 Européens et 1 200 Africains, leur nombre croissant au fur et à mesure que s'agran-

dissent les vergers et que s'améliorent les conditions d'exploitation. Le climat et les possibilités d'irrigation inclinent au jardinage, et l'on rencontre partout de charmantes maisons et des jardins fleuris, — dans un style typiquement anglais. Délaissant leurs huttes traditionnelles, les habitants préfèrent maintenant les constructions de style européen. Plus de 500 maisons en brique et béton ont déjà été construites pour les Africains, chacune comprenant deux salles de séjour et deux chambres. Il y a également une

salle publique, servant à des réunions et des séances de cinéma, deux églises et une école africaine, une clinique, et un hôpital de 40 lits avec salle d'opération, où se tient en permanence un médecin européen. Une piscine, des courts de tennis et un bowling ajoutent aux possibilités de distraction, et contribuent à rendre très agréables la vie et le travail dans l'Estate. Quelle différence avec les bas-quartiers industriels sombres et déprimants de certaines grandes villes modernes d'Europe et d'Amérique !

L'ESSENCE DE CITRON EN AFRIQUE DU SUD

La République sud-africaine est un important producteur d'agrumes, en particulier d'oranges et de pomelos. Le principal obstacle à une éventuelle extension de cette culture tient dans les risques de manque d'eau dans les barrages destinés à l'irrigation. En ce qui concerne les citrons, la production annuelle, au cours des dernières années, atteignait environ 300 000 caisses (à raison de 34,5 kg par caisse), dont 196 000 étaient exportées, la plus grande partie vers le Royaume-Uni, le reste vers l'Allemagne de l'Ouest, la Suède, la France et d'autres pays d'Europe occidentale. Selon d'autres sources d'information, la République sud-africaine produit annuellement environ 16 000 tonnes de citrons.

Les citronniers cultivés en République Sud-Africaine sont principalement de la variété 'Eureka', un faible pourcentage étant des 'Lisbonne', avec seulement quelques 'Villafranca'. Les vergers nouvellement créés, cependant, sont plantés de 'Frost Eureka' (nucellaire). Les deux tiers environ des arbres existant actuellement sont situés dans le Transvaal de l'Est et du Nord ; les autres régions de production sont la partie Est de la province du Cap, et, à une moindre importance, l'ouest de la province du Cap. D'après le recensement agricole de 1960, les vergers de citronniers occupaient en République sud-africaine 3 450 ha, et comptaient à peu près 700 000 arbres. Il y eut de 1957 à 1960 une gigantesque extension des plantations de citronniers, à tel point que l'on dû supprimer certains vergers pendant la saison 1961-1962, de crainte que la République sud-africaine ne puisse vendre tous les fruits de qualité exportable. La situation est aujourd'hui stationnaire.

Les anciennes plantations de citronniers comprennent environ 200 arbres à l'hectare, les nouvelles environ 350, en raison de la plantation deux fois plus dense.

Dans les plus anciens vergers, les arbres sont espacés de $7,3 \times 7,3$ m à $6,7 \times 6,1$ m ; dans les plus récents, cet espacement est de $7,3 \times 3,6$ m. La moyenne se situe aux alentours de $5,5 \times 5,5$ m. A peu près 90 % des vergers sont irrigués, le reste consistant en cultures sèches. A cause des maladies (psorose, shell bark, etc.), la durée de vie productive commercialement rentable d'un citronnier en Afrique du Sud ne semble pas dépasser 15 à 18 ans ; après quoi il décline rapidement. Il est effectué trois récoltes principales par an, à savoir : février/mars, juin à août, et novembre/décembre. L'abondance de la récolte est variable selon la région de production ; mars et juillet sont en général les mois les plus importants. Le rendement en citrons par arbre varie considérablement d'une région à l'autre, et même à l'intérieur d'une même région, mais on peut cependant considérer comme valable un rendement moyen de 45 kg de fruits par arbre pour des citronniers adultes.

En ce qui concerne au moins les sous-produits du citron, il y a actuellement 2 grosses usines de transformation et 3 plus petites, situées dans la partie Est du Transvaal et dans la région Est de la province du Cap (Port-Elisabeth). La quantité de citrons utilisés pour la transformation industrielle s'est accrue de 62 000 caisses en 1958 à 106 000 caisses en 1961. Actuellement, 35 % de la production de citrons sont absorbés pour la consommation locale sous forme de fruits frais ou pour l'exportation, le reste, soit 65 %, est transformé en sous-produits divers (jus, non concentrés ou concentrés, concentrés congelés, huile essentielle et provendes) ; ces derniers sont soit utilisés localement, soit exportés vers le Royaume-Uni, l'Europe occidentale et l'Australie. L'essence de citron est en majeure partie destinée aux marchés d'outre-mer. Les

usines de transformation utilisent du matériel moderne, extracteurs de jus et d'essence F. M. C. In-Line et Israeli Taglith. Le rendement en essence exprimée à froid est de l'ordre de 1 à 1,5 kg par tonne de fruits ; il n'est pas produit d'essence distillée.

En résumé, la production d'essence de citron en Afrique du Sud est encore limitée (peut-être 10 à 15 tonnes par an), mais il est probable qu'elle sera accrue lorsque les nouveaux vergers plantés entre 1957 et 1960 commenceront à fructifier.

L'ESSENCE DE CITRON EN ARGENTINE

Au point de vue agricole, l'Argentine est un des plus riches pays du monde. Il y existe de vastes régions où le sol et les conditions climatiques sont favorables à la culture des agrumes. Le fruit le plus populaire en Argentine est de loin l'orange douce, dont la culture est pratiquée sur une grande échelle. En fait, la production locale de fruits ne peut satisfaire jusqu'à présent à la demande, et il est encore nécessaire d'en importer. Du fait que les oranges, les mandarines, les tangerines et les pomelos atteignent habituellement des prix élevés sur le marché des fruits frais, les plantations sont encore en pleine expansion ; il n'en est pas de même pour le citron, pour des raisons que nous exposerons plus loin.

Il y a trois principales régions de culture d'agrumes en Argentine :

1) La région communément appelée Mesopotamie, comprenant le Delta (décrit plus bas), les provinces d'Entre-Rios, Corrientes et Misiones au Nord-Est. Cette immense région bénéficiant d'une pluviosité importante, le problème de l'irrigation s'en trouve simplifié ; dans les zones situées à proximité des grands fleuves, l'éventualité d'inondations constitue un problème majeur, et les vergers doivent être protégés par des digues. La province d'Entre-Rios au centre de laquelle se trouve la ville de Concordia est de loin la plus importante de la Mesopotamie. En fait, certains experts en matière d'agrumiculture prévoient que d'ici plusieurs années, la plus grande partie des plantations d'agrumes d'Argentine sera localisée entre Concordia et Monte Caseros, une ville située à environ 130 km au nord de Concordia. Il y a actuellement des millions d'agrumes dans cette région, la plupart étant des orangers et des mandariniers, le reste étant constitué par des pomelos et des citronniers ; les vergers sont encore en voie d'expansion. C'est dans cette région également que se trouvent les plus importantes stations de conditionnement et les plus grosses usines de transformation.

2) La région comprenant les provinces de Tucuman, Salta et Jujuy, dans le Nord-Ouest de l'Argentine. Les agrumes y sont cultivés pour la plupart sur des

terrains appartenant à de gros producteurs de sucre. En fonction des conditions locales, certains des vergers doivent être irrigués.

3) Des zones dispersées dans les provinces de Chaco, La Rioja, Cordoba, Formosa, Catamarca, San Luis et Santiago del Estero (citées par ordre d'importance). Dans ces régions, la production est faible, et est surtout fonction de la demande dans les villes voisines.

La culture des agrumes en Argentine est effectuée sur des sols de types différents, depuis des sols sableux et d'origine alluviale, le long des grands cours d'eau, jusqu'à des sols argileux vers l'intérieur, et les sols rouges au Nord-Est (Misiones).

Le problème le plus épineux auquel ait à faire face l'Argentine, en ce qui concerne la culture et l'industrie des agrumes, est celui des transports, coûteux et souvent mal adaptés. Pour des raisons prétendues stratégiques, les bonnes routes dans les régions frontalières sont inexistantes, ou bien sont réduites à de simples pistes qui se transforment en bourbiers après une pluie. Les camions, les pneus et les carburants sont extrêmement chers, et les frais d'entretien effroyables. L'équipement ferroviaire est usagé, les transports coûteux. Environ 25 % de la population de l'Argentine habite Buenos Aires et ses environs, qui constituent le principal marché de fruits frais de tout le pays. De ce fait, les fruits doivent être transportés sur de longues distances, plusieurs centaines de kilomètres, ce qui en augmente considérablement le prix de revient.

En ce qui concerne les citrons, la situation est encore plus complexe. Les citrons frais sont consommés principalement pour l'aromatisation des aliments, particulièrement du poisson, mais les boissons à base de citron ne sont pas très répandues en Argentine, et surtout pas pendant la saison froide. Par contre, les boissons à l'orange ont un énorme succès auprès de la population, et ceci tout au long de l'année. Il n'est donc pas surprenant que pendant la saison froide, la demande en citrons diminue notablement, que les prix tombent jusqu'à ne plus être rentables, et que de

grandes quantités de fruits ne soient pas récoltés et restent sur les arbres, jusqu'à ce qu'ils tombent et pourrissent. L'ennui est que les citrons mûrissent en un temps très court durant les mois d'hiver, alors que la demande est faible, et que les agrumiculteurs peuvent difficilement payer du personnel pour la cueillette des fruits. De plus, les citrons ne se conservent pas bien dans le climat humide de l'Argentine de l'Est, et il n'existe pas encore dans ce pays de grands entrepôts frigorifiques (comme ceux de Floride ou de Californie dans lesquels les fruits peuvent être mis en réserve pour les mois d'été). Enfin, le citronnier est en général plus sensible au temps froid que les autres agrumes, et une gelée éventuelle peut être capable de détruire une récolte entière de citrons, particulièrement dans le Delta et dans la région de San Pedro, près de Buenos Aires, qui, actuellement, fournissent environ 20 % des besoins totaux de l'Argentine en citrons. Dans de telles circonstances, il n'est donc pas étonnant que, au cours des dix dernières années, les agrumiculteurs aient abandonné certaines de leurs plantations de citronniers, pour les remplacer par des orangers et des mandariniers. De plus, une énorme inondation a détruit, il y a quelques années, de nombreux arbres dans le Delta. Par suite de la disparition de vergers au cours de ces dernières années, l'état général des prix s'est récemment considérablement amélioré, avec l'augmentation progressive de la demande.

Les variétés de citrons actuellement produites en Argentine sont 'Genoa', 'Lisbonne', 'Eureka' et 'Villafranca'. Les porte-greffe utilisés sont le bigaradier, l'oranger doux et *Poncirus trifoliata*. Les citronniers ne sont heureusement pas atteints par la "tristeza"; des moyens différents permettent de lutter contre les autres maladies et parasites.

Comme on l'a déjà signalé, une importante proportion de la récolte de citrons en Argentine provient du Delta, au nord de Buenos Aires, entre les fleuves Parana Mini et Parana Guazu. Cette région représente le type même du delta fluvial, plat, formé de centaines de grandes et petites îles séparées par des bras de rivière et des canaux de largeur variable. De par l'absence de routes et de ponts, les communications et les transports s'effectuent exclusivement par voie fluviale, utilisant depuis les pirogues jusqu'aux péniches et chalands. Toutes ces îles sont recouvertes d'une végétation dense. Certaines sont habitées par plusieurs familles, d'autres par une seule, vivant dans des maisons ou des huttes rudimentaires, construites sur pilotis. Les inondations submergent parfois les îles, et détruisent tous les animaux et insectes qui ne peuvent monter dans les arbres. Les moustiques constituent

une véritable calamité, pullulant sur les îles par nuages pendant les mois d'été, et surtout le soir. Les masses énormes d'eau fluviale chaude provenant de la région Nord, subtropicale, et entourant les îles, rendent les hivers relativement doux, à l'exception de gelées qui, à l'occasion, peuvent causer plus de dégâts, particulièrement dans la région de San Pedro. On peut voir les citronniers, tout au long des rives de ces eaux boueuses. Les vergers sont petits, leur superficie allant de 1200 ou 1600 ares à 6 hectares. La culture y est typiquement familiale. La plupart des plantations de citronniers sont mal entretenues, n'ayant pas, depuis des années, reçu d'engrais ni de traitements contre les maladies et les parasites. Les seuls soins dispensés consistent en un binage d'une petite surface autour du tronc de chaque arbre. De ce fait, certains fruits n'ont pas une allure très saine, étant tachés ou déformés. Beaucoup de citrons sont de grosse taille, contiennent relativement peu de jus et ont une écorce épaisse, probablement riche en pectine et en huile essentielle. Des fruits de ce type semblent peu indiqués pour le marché des fruits frais, mais ils pourraient peut-être servir à l'extraction de l'huile essentielle, à condition que le rendement soit suffisamment élevé.

En visitant ces îles, on pourrait être surpris par la quantité de citrons tombés et pourrissant sur le sol; la simple raison en est que, depuis de nombreuses années, il n'est pas rentable de les récolter. Les agrumiculteurs expliquent qu'ils apporteraient grand soin à leurs plantations de citronniers, et planteraient même de nouveaux vergers, s'ils pouvaient trouver un débouché régulier pour leurs fruits, à des prix leur laissant une marge bénéficiaire suffisante. Ainsi qu'il a déjà été dit, il n'y a pas toujours une demande suffisante sur le marché des fruits frais dans la région proche de Buenos Aires, pendant les mois d'hiver, et il n'est pas question de transporter les fruits jusqu'aux usines de transformation existant à Concordia, en raison de la distance. La solution, par conséquent, semble être de construire une usine de transformation dans le Delta, équipée pour l'extraction du jus, de l'huile essentielle et des pectines, et la fabrication des provendes, etc. Une telle usine pourrait compter sur un approvisionnement régulier en énormes quantités de citrons, amenées par bateaux depuis les îles voisines, à moindres frais, assurant ainsi un débouché aux agrumiculteurs. Ne connaissant pas la quantité de fruits perdus chaque année, il est impossible de donner une estimation de la quantité d'essence de citron que pourrait produire cette usine; il se pourrait qu'elle soit importante.

Des statistiques établies par le Département argentin de l'Agriculture (92), donne pour la saison 1962/63

une production totale de 82 700 t de citrons. Ces chiffres comprennent apparemment aussi les fruits perdus. Géographiquement, la production se répartit ainsi :

| PROVINCES | TONNES | POURCENTAGE |
|-----------------------|--------|-------------|
| Tucuman..... | 30 200 | 36,80 |
| Buenos Aires..... | 15 500 | 18,70 |
| Jujuy..... | 9 850 | 11,80 |
| Corrientes..... | 6 300 | 7,60 |
| Salta..... | 5 900 | 7,10 |
| Entre-Rios..... | 5 150 | 6,20 |
| Santa Fe..... | 3 720 | 4,50 |
| Misiones..... | 3 270 | 3,70 |
| Autres provinces..... | 2 810 | 3,60 |
| Total..... | 82 700 | 100,00 |

Les chiffres statistiques suivants permettent de se rendre compte des variations de la production de citrons en Argentine de 1961/62 à 1962/63 :

| PROVINCES | PRODUCTION EN TONNES | | AUGMENTATIONS ET DIMINUTIONS | |
|-----------------------|----------------------|---------|------------------------------|--------|
| | 1962/63 | 1961/62 | (tonnes) | (%) |
| Tucuman..... | 30 200 | 28 600 | + 1 600 | + 1,6 |
| Buenos Aires..... | 15 500 | 15 350 | + 150 | + 1,6 |
| Jujuy..... | 9 850 | 9 850 | — | — |
| Corrientes..... | 6 300 | 7 800 | — 1 500 | — 19,2 |
| Autres provinces..... | 20 800 | 20 400 | + 400 | + 2,0 |
| Total..... | 82 700 | 82 000 | + 700 | + 0,8 |

Ces chiffres (en coordination avec d'autres, non cités ici), montrent qu'en 1962/63 la principale région productrice de citrons en Argentine était la province de Tucuman, au Nord-Ouest, bien que, de 1960/61 à 1961/62, la production ait diminué de presque 24 %. Suivait, par ordre d'importance, le Delta, dans la province de Buenos Aires, avec une légère augmentation (1,0 %) par rapport à l'année précédente. Globalement, la production s'est accrue de 0,8 % de 1961/62 à 1962/63. Selon des statistiques publiées par l'Association des Fruiculteurs Argentins (93), la production annuelle moyenne de citrons de 1956/57 à 1960/61 a été de 90 410 tonnes, contre 82 000 tonnes en 1961/62 ; ce qui indique une diminution de 8 410 t, soit 9,3 %.

Quelle est aujourd'hui la situation ? Par suite de la baisse des approvisionnements, les prix des citrons se sont récemment améliorés. Quelques nouvelles plantations de citronniers ont été faites au cours des deux ou trois dernières années, mais la nouvelle superficie

consacrée au citron ne doit pas être très importante jusqu'ici. Cependant, il est fort possible que, dans les cinq années à venir, la production se remette à monter (94).

En ce qui concerne l'essence de citron, celle-ci est produite par des petites usines de transformation en nombre limité, et par quelques usines d'importance moyenne, moins nombreuses encore, situées en Mésopotamie (en particulier dans les provinces d'Entre-Rios et Misiones), et dans la partie nord-ouest de l'Argentine (Province de Tucuman). La région la plus appropriée semblerait être Tucuman, par ses possibilités de gros approvisionnement en citrons. Cependant, à part une usine produisant de l'acide citrique, les industriels de Tucuman se sont toujours limités à extraire l'huile essentielle, sans se préoccuper d'utiliser le jus par la suite, ce qui, de toute évidence, ne constitue pas une opération rentable. C'est pour cette raison qu'un industriel bien connu de Tucuman dut fermer son usine, et aujourd'hui, cette province produit

beaucoup moins d'essence de citron que la Mésopotamie.

Il est très difficile d'obtenir, de la part des industriels, des renseignements concernant la production annuelle totale d'essence de citron, et le Gouvernement n'a pas non plus de données à ce sujet. Certains spécialistes estiment que cette production varie de 10 à 15 t par an, la moyenne étant de 12 t (9,5 t pour la Mésopotamie, et 2,5 t dans le Tucuman et le Salta). Selon Miller (95), elle serait plus probablement de 25 t, peut-être même plus.

La plupart des usines utilisent, pour l'extraction de l'essence, des machines à abrasion de type italien, mais dans certaines des petites usines, ces pelatrices ne sont pas utilisées avec la compétence et le soin nécessaires. C'est pourquoi une grande partie de l'essence de citron argentine est de qualité plutôt médiocre. L'usine de transformation pilote d'Argentine, située à Concordia (Entre-Rios), et équipée par les Établissements San-

derson de Messine (Sicile), produit une essence très supérieure. Cette usine, très étudiée, est également équipée pour la récupération du jus et des pectines, et utilise pour l'extraction de l'essence des machines plus perfectionnées que les pelatrices. Le seul handicap à Concordia est l'insuffisance de la quantité de citrons de production locale ; les fruits doivent être amenés de Tucuman, (à 1 300 km de là), ce qui implique un transport par camion ou voie ferrée, de presque trois jours, quelquefois même plus encore. Dans une autre importante usine de transformation de Concordia, (appartenant à Pindapoy, S. A.), 4 presses modernes à vis (fabriquées par P. et L. Manufacturing Company, Inc., Anaheim, Californie) sont actuellement en cours d'installation ; il devrait en résulter un accroissement considérable de la production d'essence de citron d'Argentine dans les toutes prochaines années, en même temps qu'une amélioration de la qualité.

En ce qui concerne le rendement en essence, celui-ci dépend de la qualité et de l'état de maturité du fruit, ainsi que de la machine utilisée pour l'extraction. Le rendement moyen est de 3 kg d'essence pour 1 000 kg de fruits.

Il faudrait peut-être mentionner que la culture, le commerce et l'industrie des agrumes en Argentine n'est, en général, pas encore bien organisée. Par exemple, on estime (96) que du point de vue commercial 15 % de la production de citrons (dont les chiffres sont cités), et 30 % des oranges et des tangerines ne sont pas cueillis ni vendus, ou bien sont abîmés dans les opérations de transport vers les marchés. D'un autre côté, les facilités de transformation industrielle en vue de la fabrication des jus non concentrés, concentrés et concentrés congelés, sont en voie d'expansion rapide et importante, car il existe une demande en produits finis de haute qualité. Les supermarchés récemment établis joueront à cet égard un rôle important. D'après les estimations commerciales l'industrie de transformation des agrumes en Argentine est actuellement capable de transformer 55 à 60 tonnes de fruits à l'heure. Il faut s'attendre à ce que cette capacité s'accroisse jusqu'à environ 136 t à l'heure vers la fin 1964, quand une quantité estimée à 15 à 20 % de la récolte d'oranges, 10 à 15 % de la récolte de pomelos et 5 à 10 % de la récolte de tangerines et de citrons seront utilisés pour la transformation industrielle.

L'ESSENCE DE CITRON AU BRÉSIL

Certaines des zones tempérées du Brésil offrent d'excellentes conditions pour la culture des agrumes. C'est ainsi qu'ont pu se développer largement, à l'intérieur de l'État de São Paulo, des cultures d'agrumes prospères. Dans cette région, à des altitudes atteignant en moyenne 360 à 550 m, les agrumes poussent d'une façon luxuriante, et produisent en abondance d'excellents fruits. A cette altitude, le climat subtropical et l'absence de gelées procurent aux agrumes brésiliens un net avantage sur des régions exposées à d'éventuelles périodes de froid.

La première petite plantation de citronniers du Brésil fut créée, il y a de nombreuses années, près de la ville de São Paulo ; les fruits étaient destinés à la consommation locale. Actuellement, les principaux vergers de citronniers se trouvent dans les régions de Limeira, Jau et Mogi das Cruzes, toutes faisant partie de l'État de São Paulo. Il existe une autre région de production, mais d'importance moindre, dans l'État de Santa Catarina, dans le sud du Brésil. La plupart des plantations de citronniers sont petites, et sont couramment intercalées avec des vergers d'orangers, mais il existe aussi quelques grandes plantations, compre-

nant chacune plus de 15 000 arbres. Lorsque les fruits ne peuvent être exportés — c'est souvent le cas à cause de la concurrence de la Sicile et de l'Espagne sur les marchés européens — les citrons produits par ces vastes plantations sont principalement utilisés pour l'extraction de l'huile essentielle.

Pour la production de fruits destinés à l'extraction de l'essence, c'est la variété 'Sicile' qui est cultivée, ainsi que, dans une faible mesure, 'Villafranca' et 'Eureka', ces deux dernières étant comprises dans le terme 'Sicile' utilisé localement. Une partie des fruits est vendue sur le marché intérieur des fruits frais, en particulier pendant les mois chauds. Cependant, c'est la variété appelée 'Galego' qui a la préférence pour la consommation en fruit frais ; les fruits de cette variété, pauvres en essence, ne peuvent pas être utilisés pour l'extraction de l'huile essentielle. La variété 'Sicile' produit tout au long de l'année ; 'Galego' ne fructifie que deux ou trois mois seulement. Pendant cette courte période, les citrons 'Sicile' voient leur prix tomber en flèche, mais ils retrouvent leur cote dès que la saison des 'Galego' est passée.

Dans l'État de São Paulo, l'espace entre les citron-

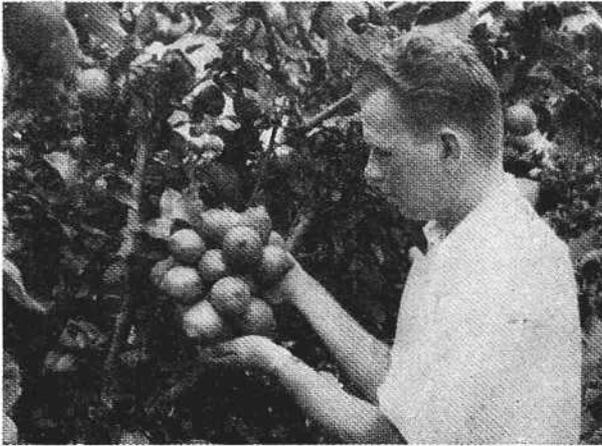


PHOTO 9. — Citrons dans une jeune plantation près de Tacé, État de Sao Paulo, Brésil.

niers est de $5,5 \times 7,3$ m, ou bien $5,5 \times 6,4$ m. Dans une grande plantation, l'espacement est de $8,2 \times 4,6$ m ; le plus large espace laissé entre les rangées permet la culture d'autres plantes pendant plusieurs années, ce qui facilite le financement de ce verger pendant les premières années de son existence. La densité moyenne est cependant de 200 à 220 arbres à l'hectare (97).

La principale récolte de 'Sicile' a lieu d'avril à juin ; c'est également à cette époque qu'est produite la plus grosse partie de l'essence. Les citrons issus des seconde et troisième floraisons sont consommés en fruits frais, et leur prix atteint son maximum durant les mois chauds de novembre à février.

Pour des arbres bien développés, sains et cultivés convenablement dans des terrains fertiles ou améliorés par des engrais, les rendements vont de 400 à 600 caisses de cueillette à l'hectare (à raison de 40 kg par caisse).

En ce qui concerne l'huile essentielle de citron, la première production, en petite quantité et à l'échelon expérimental, remonte à 1936-1938. Mais, lorsqu'éclata la Seconde Guerre mondiale, les industries des boissons non alcoolisées, qui étaient en cours de développement rapide au Brésil, se virent coupées de leur source traditionnelle d'essence de citron, à savoir l'Italie ; des efforts énormes furent alors accomplis pour produire, au Brésil même, cette essence aromatique, à partir de fruits provenant de la culture locale, et accumulés sur place, ne pouvant plus être exportés en raison des difficultés de transport par bateaux. Ce fut le départ de l'industrie de l'essence de citron au Brésil, et ce pays produisit, durant les années de guerre, des quantités notables d'essence. Cette période de prospérité dura

quelques années, jusqu'à ce que la concurrence de l'essence bon marché en provenance de Californie éliminât la plupart des producteurs brésiliens. (Il faut noter à ce sujet, que l'huile essentielle était, et est encore, au Brésil, le principal sous-produit du fruit ; de ce fait, elle doit compenser tous les frais de culture, de récolte et de transformation industrielle. L'essence de Californie, par contre, a toujours été un des nombreux sous-produits de la fabrication du jus de citron, et, de ce fait, n'a à supporter qu'une partie des frais.) Les agrumiculteurs de São Paulo se désintéressèrent du citron au point de vue industriel, et s'orientèrent vers d'autres cultures plus rentables, telles que l'orange ou le citron 'Galego', dont la demande est importante sur le marché local des fruits frais. A titre d'exemple, la plus vaste plantation de citronniers 'Sicile', située aux alentours de Limeira, et qui parvint à fournir une fois 30 % des besoins totaux en citrons pour l'industrie, a été transformée en plantation de canne à sucre. C'est pour ces raisons que la production d'essence de citron au Brésil a notablement diminué dans les cinq ou six dernières années, et il n'y a pas de grande remontée à envisager pour l'avenir immédiat. A l'heure actuelle, la production annuelle d'essence de citron au Brésil est en moyenne de 15 à 18 tonnes, la grosse part étant produite par l'État de São Paulo, et quelques tonnes par l'État de Santa Catarina. La plus grande partie de l'essence brésilienne est absorbée par la consommation intérieure ; de faibles quantités sont exportées de temps en temps.

Malgré tout, les possibilités d'avenir du citron au Brésil ne sont absolument pas compromises, et la situation peut changer d'ici quelques années, pour plusieurs raisons. La première de toutes, est que l'inflation monétaire régnant actuellement, et la faible valeur actuelle du Cruzeiro brésilien sur le marché monétaire international interdit l'importation d'essence de citron de Californie ou de Sicile, et les fabricants de boissons ne devront compter exclusivement que sur l'essence produite par le Brésil. La seconde raison tient dans les dures périodes de froid qui ont sévi pendant l'hiver 1962/63, et qui ont causé de graves dommages aux citronniers de Californie, d'Arizona, de Sicile et d'Espagne, faisant monter les prix de ces huiles essentielles au-delà de toutes prévisions. Dans de telles circonstances, l'essence brésilienne pourrait bien devenir compétitive sur le marché mondial. Il faut noter que les régions de production de l'État de São Paulo n'ont pas à craindre les gelées, et que les conditions générales sont extrêmement propices à la culture des agrumes. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que, aujourd'hui, quelques agrumiculteurs prévoyants et misant sur

l'avenir, préparent un accroissement notable des plantations industrielles d'agrumes. Dès que les industriels auront résolu le problème de l'utilisation totale du fruit, fournissant tous les sous-produits possibles, et qu'ils auront trouvé un débouché pour le jus de citron, le prix de revient de l'essence se trouvera notablement diminué, et l'essence de citron brésilienne jouera un rôle important sur le marché international des huiles essentielles.

Jusqu'à présent, l'essence de citron, au Brésil, a toujours été extraite à l'aide de machines travaillant par abrasion (pelatrices), de fabrication locale, du type de l'Avena italienne. Les rendements en essence vont de 3,5 à 4,0 kg par tonne de fruits, à condition que les fruits soient frais (qu'ils n'aient pas été stockés), et ne

soient pas trop mûrs. Ces rendements élevés montrent que les citrons 'Sicile' de São Paulo sont excellents pour la production d'essence. Si elle est extraite avec soin, l'essence de citron brésilienne est de bonne qualité, mais elle possède les caractères typiques des essences extraites à l'aide de machines par abrasion, c'est-à-dire qu'elle contient une quantité relativement grande de cires, et que sa teneur en aldéhydes est faible; l'odeur et la saveur n'ont pas la note fraîche qu'ont les essences extraites à la 'sfumatrice', par exemple. Il ne fait aucun doute que la qualité de l'essence de citron brésilienne pourrait être grandement améliorée, par l'utilisation d'un équipement industriel plus perfectionné, venant de Sicile ou de Californie.

L'ESSENCE DE CITRON AU CHILI

Situé entre le Pacifique et les hautes chaînes enneigées des Andes, le Chili est un beau pays qui, à beaucoup de points de vue, rappelle l'ancienne Californie du temps de la colonisation espagnole. Bien que dans le centre du pays, les conditions soient excellentes pour l'agriculture, une partie relativement faible du terrain est cultivée; au Chili, l'agriculture a toujours été pratiquée suivant un système presque féodal. En réalité, le Chili a modernisé son industrie, tout particulièrement en ce qui concerne les mines de cuivre — la prospérité du pays étant attachée aux fluctuations du prix du cuivre — mais les méthodes de culture sont encore désuètes. La vieille charrue et la houe n'ont été que partiellement remplacées par des machines agricoles modernes.

Le Nord étant désertique, et le Sud exposé aux vents violents et aux tempêtes de pluie et de neige, la majeure partie de l'agriculture chilienne est concentrée entre La Serena et Temuco, où les conditions climatiques sont excellentes. Il est cependant étrange que le Chili, malgré ses énormes possibilités agricoles, importe actuellement plus de denrées alimentaires qu'il n'en exporte; la production est extensive plutôt qu'intensive. La superficie totale du pays (non comprise la partie antarctique) est d'un peu plus de 740 000 km². Sur probablement 5,5 millions d'hectares de terre arable, 1,9 millions d'hectares environ seulement sont cultivés; de cette superficie, 113 000 ha environ sont occupés par des vignobles (extrêmement rentables), et 48 500 ha sont plantés d'arbres fruitiers de toutes sortes, entre autres des agrumes.

La principale variété de citron cultivée au Chili est la variété 'Genova' (Genoa), avec 'Eureka' à une moins grande échelle. Les zones de culture les plus importantes sont les régions d'Aconcagua, Santiago, O'Higgins et Colchagua. Les citronniers sont actuellement greffés sur oranger; auparavant, c'est le bigaradier qui avait la préférence. D'après le recensement de 1954-1955, il y avait au Chili 772 700 citronniers, produisant en moyenne 48 kg de fruits par arbre. En se basant sur le chiffre de 8 citrons au kg, ceci correspond à 384 citrons par arbre et par an. La densité de plantation est d'environ 240 arbres à l'hectare (98). Le Chili produit actuellement environ 1 250 000 caisses (à 35 kg par caisse), soit un peu plus de 43 000 t de citrons (99); en 1962, 84 000 caisses furent exportées, la plus grande partie vers l'Allemagne de l'Ouest, le reste vers l'Argentine, tandis que 2 500 t étaient utilisées pour l'extraction du jus et de l'essence. Il faut s'attendre à ce qu'en 1963, les exportations augmentent considérablement, en raison de l'énorme demande de la part du marché européen.

Ces chiffres montrent qu'environ 90 % (soit 1,1 million de caisses) de la production de citrons du Chili est vendue sur le marché intérieur des fruits frais. Ce fort pourcentage s'explique probablement par le fait que le Chili produit des aliments provenant de la mer, que les fins connaisseurs considèrent comme les meilleurs du monde, et un plat de fruits de mer exige d'être aromatisé au citron. Lors d'un repas au restaurant, les mets sont toujours accompagnés d'une assiette où sont empilées des tranches de citron frais. Ainsi, la consom-

mation mensuelle moyenne de citrons au Chili est-elle de 10,3 par habitant alors qu'elle n'est que de 1,8 aux États-Unis (110). De plus, la culture et l'industrie du citron au Chili sont très bien organisées, 70 % environ étant sous le contrôle de l'association des agrumiculteurs. Il y a parmi les agrumiculteurs une vive tendance à maintenir les prix des fruits élevés ; si les prix descendent jusqu'à ne plus être rentables pour eux, les exploitants refusent purement et simplement de récolter leurs fruits, et les laissent pourrir sur les arbres.

Dans de telles conditions, l'essence de citron chilienne (de même que le jus) est en général chère, et, dans des conditions normales, ne peut pas facilement

être compétitive sur le marché mondial ; les quelques tonnes d'essence produites chaque année sont utilisées principalement dans la fabrication des boissons non alcoolisées et en confiserie, pour la consommation intérieure.

En général, l'industrie du citron au Chili est à la merci de nombreux périls (tempêtes, pluies torrentielles, gelées, etc.), qui provoquent beaucoup de dégâts dans les vergers. Les prix peuvent tomber à des niveaux très bas, et les planteurs ne sont pas tentés d'accroître leurs plantations de citronniers, car d'autres cultures leur rapportent des bénéfices plus élevés.

L'ESSENCE DE CITRON EN URUGUAY

D'après les estimations officielles (101), l'Uruguay a produit, en 1962/63, environ 1 000 000 caisses d'oranges, 500 000 caisses de tangerines, et 400 000 caisses de citrons.

La récolte des agrumes commence aux environs du 1^{er} mai. Bien que les fruits soient en majeure partie

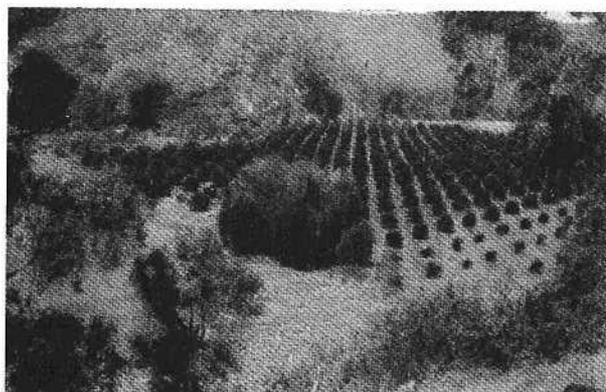
consommés frais, l'utilisation des agrumes pour la fabrication des conserves, des confitures et des boissons continue à s'accroître. La répartition de la production d'agrumes, pour l'année 1962, est estimée à : 420 tonnes exportées, 46 650 tonnes consommées en fruits frais sur le marché intérieur, et 8 230 tonnes transformées industriellement.

L'ESSENCE DE CITRON EN AUSTRALIE

Selon Willis et Hellyer (102), les principales variétés de citrons cultivées en Australie sont 'Eureka' (dans la Nouvelle Galle du Sud), 'Lisbonne' (dans la région de Victoria), et 'Villafranka' et 'Genoa' (dans le Queensland) ; on cultive aussi, dans une moindre mesure, le 'Meyer Hybride' (dans le Queensland et la Nouvelle Galle du Sud).

Les principales régions de production sont situées dans la Nouvelle Galle du Sud (en particulier les Comtés de Cumberland et de Gosford-Wyong), avec Victoria, différentes régions de l'Ouest de l'Australie, du Queensland et du Sud de l'Australie, par ordre d'importance. La superficie totale occupée actuellement en Australie par des plantations de citronniers est d'envi-

PHOTOS 10 et 11. — Vergers d'agrumes en Nouvelle-Galle du Sud, Australie.



ron 2 200 ha, dont 500 ha ne sont pas en production. Cette superficie se répartit ainsi : 950 ha (dont 190 non productifs) en Nouvelle Galle du Sud, 600 ha (140 n. p.) dans le Victoria, 250 ha (50 n. p.) dans l'Ouest de l'Australie, 215 ha (70 n. p.) dans le Queensland, et 140 ha (40 n. p.) dans le Sud. La production totale annuelle de citrons, entre 1957 et 1962, a varié de 662 000 à 838 000 boisseaux (le boisseau équivaut à environ 25 kg de fruits). La moyenne des cinq années, de 1957 à 1962, a été de 750 000 boisseaux par an. En 1962/63, la Nouvelle Galle du Sud a produit environ 490 000 boisseaux de citrons, la province de Victoria 200 000, le Queensland 100 000 et le Sud de l'Australie 30 000 boisseaux. Dans le Sud de l'Australie, la production est en général décroissante.

L'espacement entre les arbres varie de $7,3 \times 7,3$ m à $5,5 \times 5,5$ m, la moyenne étant de $6,7 \times 6,7$ mètres. La plantation en densité double, pratiquée avec les orangers, ($2,7$ à $3,7$ m \times $5,5$ à $7,3$ m), n'a pas encore été appliquée aux plantations de citronniers. Le nombre de citronniers à l'hectare varie de 185 à 330, la moyenne étant de 270. En ce qui concerne l'irrigation, 10 % environ de la superficie totale plantée de citronniers est totalement irriguée ; dans 20 à 30 % des plantations l'irrigation est effectuée en été, l'eau provenant de barrages, de sources et de ruisseaux (dans les vergers de la région de Melbourne, on utilise l'eau réservée à l'usage domestique).

En ce qui concerne les maladies possibles des citronniers attaquant les arbres, il faut mentionner le Collar-Rot, et le Die-back (associées avec *Diplodia*, Anthracnose, *Sclerotinia*, *Botrytis* et Citrus Blast) ; comme maladies des fruits et des tiges : Brown Rot, Anthracnose et *Septoria*, Black Spot, Citrus Pit, Melanose et moisissures à *Penicillium* (bleue et verte), l'incidence de la plupart des maladies variant en fonction étroite avec les chutes de pluie et le degré d'humidité.

La récolte principale (celle d'hiver), a lieu de mars/avril à novembre/décembre, la récolte de citrons d'été, de décembre à mars. D'après les statistiques, le rendement à l'hectare varie de 370 à 500 boisseaux de citrons, mais, dans des sols appropriés, sous des conditions climatiques favorables et moyennant une organisation efficace, le rendement peut atteindre 740 à 1 000 boisseaux, et même plus.

Une proportion importante des citrons produits par l'Australie est transformée industriellement, la plus grande partie des fruits destinés à l'industrie étant fournis par la région côtière de la Nouvelle Galle du Sud et l'Ouest de l'Australie. En 1962/63, sur 490 000 boisseaux produits par la Nouvelle Galle du Sud, 340 000 allèrent aux usines de transformation. En

général, 55 à 75 % de la récolte de citrons d'hiver sont transformés, la quantité variant selon le temps et le lieu. Si l'on ne tient pas compte des petits fabricants de liqueurs et de confitures, il y a actuellement environ 40 usines de transformation (conserveries) en Australie (15 dans la Nouvelle Galle du Sud, 10 dans le Victoria, 6 dans le Sud de l'Australie, 5 dans l'Ouest, et 4 dans le Queensland) ; ces usines se trouvent soit dans les grandes villes, soit dans des localités plus petites situées dans les régions de production, parmi lesquelles Gosford et Leeton (N. S. W.), Berri (S. A.), Mildura et Shepparton (Victoria). Cités dans l'ordre des quantités et de l'utilisation, les produits manufacturés dans ces usines sont : les jus concentrés et en conserve, les concentrés congelés, les jus concentrés et les bases pour la fabrication de liqueurs, les écorces en saumure, les confitures et l'huile essentielle. Il semble que les pectines, l'acide citrique et les provendes n'aient pas encore été produits à l'échelon industriel.

Les machines utilisées pour l'extraction du jus et de l'essence sont des F. M. C. In-Line américains, des Indelicato siciliens, et des extracteurs Smith et Searles, de fabrication Australienne. Les rendements en essence exprimée à froid vont de 0,23 à 2,7 kg par tonne de fruits, la moyenne étant de 0,9 kg par tonne. Quelques usines de transformation produisent également de l'essence distillée, le rendement allant de 1,8 à 4,0 kg par tonne, la moyenne étant de 2,7. La presque totalité de l'essence distillée est commercialisée telle quelle, une faible proportion seulement étant ajoutée à l'essence exprimée à froid. L'essence de citron australienne est en général vendue sur le marché intérieur, une faible quantité seulement étant exportée. Il n'existe pas de chiffres officiels en ce qui concerne la production totale d'essence de citron en Australie ; on peut toutefois l'estimer entre 6 800 et 8 200 kg, dont environ 4 500 à 5 400 kg d'essence exprimée à froid. Déterminée par la méthode à l'hydroxylamine, la teneur en aldéhydes (citrone) de l'essence de citron exprimée à froid est comprise entre 1,8 et 4,1 %, la moyenne étant de 3,3 %.

La production de citrons en Australie est-elle stationnaire ou en expansion, et quelles sont les perspectives générales pour l'avenir ? La réponse tient principalement dans la vieille règle de l'offre et de la demande, qui est applicable en général non seulement à l'Australie, mais aussi à tous les autres pays producteurs de citrons.

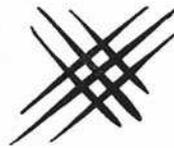
En Australie, la production passée est une suite de hauts et de bas espaces de trois à cinq ans ; un déficit marqué suit habituellement une excellente récolte accompagnée de prix bas. Lorsque la récolte est bonne,

les plantations situées dans les régions les plus intérieures sont négligées ou même abandonnées. Il se peut que surviennent alors de mauvaises conditions climatiques (principalement le gel, mais aussi la sécheresse ou ces vagues de chaleur qui assèchent les régions pluvieuses) ; un meilleur entretien et des soins plus attentifs ou de meilleures conditions climatiques — ou bien l'un et l'autre cumulés — entraînent un renouveau qui conduit à une nouvelle excellente récolte. Celle-ci peut être suivie d'un nouveau déclin, et le cycle se poursuit ainsi. En Australie, il semble que les planteurs attentifs — fixés dans les régions propices — aient la possibilité, bon an mal an, de tirer profit de leurs planta-

tions. En Nouvelle-Galles du Sud et en Australie occidentale surtout, 60 à 70 p. cent de la récolte de citron vont à l'industrie de transformation qui absorbe une quantité annuelle variable selon l'abondance de la récolte et le prix des fruits. La récente mise en place d'un « Lemon Marketing Board » (Administration d'État du marché du citron) en Nouvelle-Galles du Sud devrait avoir un heureux effet de stabilisation en réglant ou en négociant les ventes de fruits aux usines.

Traduit par R. Reigner.

FIN.



Un abonnement annuel à

“ **PERFUMERY AND ESSENTIAL OIL RECORD** ”

(Publication mensuelle)

Vous apportera des articles récents, faisant autorité, provenant du monde entier, traitant des sujets suivants :

**HUILES ESSENTIELLES - PARFUMERIE - PRODUITS DE BEAUTÉ - AROMES
USINE ET ÉQUIPEMENT - EMBALLAGE**

ainsi que les dernières informations commerciales concernant les industries des parfums et des matières aromatiques, des résumés de publications techniques et une Chronique de Livres.



Une autre publication utile

“ **ANNUAL DIRECTORY AND BUYERS GUIDE** ”

(Publication annuelle)

Contenant des guides pour les acheteurs de matières premières, d'usine et d'équipement, de matériel de laboratoire, d'équipement pour l'emballage et d'autres informations utiles.

Conditions d'abonnement annuel { Monthly Journal : £ 3. 0.0d. (\$ 9.10. U.S.)
Annual Directory and Buyers'Guide : £ 1.10.0d. (\$ 4.80. U.S.)



Si vous êtes fournisseur de matières premières d'équipement pour les fabricants de :

**PARFUMS - PRODUITS DE BEAUTÉ - PRÉPARATION POUR LA TOILETTE - SAVONS
DETERGENTS - MATIÈRES ALIMENTAIRES - CONFISERIE - BOISSONS**

Une série d'annonces publicitaires dans les publications mentionnées ci-dessus vous assurera un marché pour vos produits.

Pour spécimens et renseignements veuillez écrire à :

**Perfumery and Essential Oil Record
MARTIN HOUSE, 84-86 GRAY'S Inn Road, London WC 1, Grande Bretagne**