

UNE NOUVELLE USINE DE JUS D'AGRUMES ET DE CONCENTRÉS

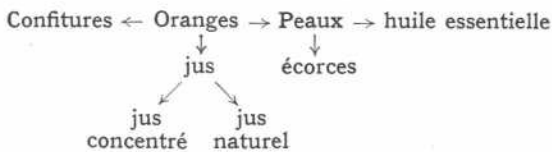
Au centre d'une des plus riches orangeraias d'Afrique du Nord, à Perregaux (département d'Oran) a été récemment inaugurée une nouvelle fabrique de jus et dérivés d'oranges, la S.C.A.P.-Fruit, créée au sein de la Coopérative Agricole de Perregaux,

Ce projet, à l'étude depuis près de quatre ans, doit en grande partie son heureux aboutissement au dynamisme et à la clairvoyance de M. Vincent Monréal, Président de la Société, soutenu par le réalisme de tous les Coopérateurs et aidé par la compétence technique de M. Bergeret, directeur.

Nous sommes heureux de leur adresser ici nos sincères remerciements pour l'amabilité avec laquelle ils nous ont autorisés à donner une description technique de la chaîne de fabrication jus dont l'ensemble de la fourniture et le montage ont été assurés par la Société des Pressoirs COLIN.

Produits fabriqués.

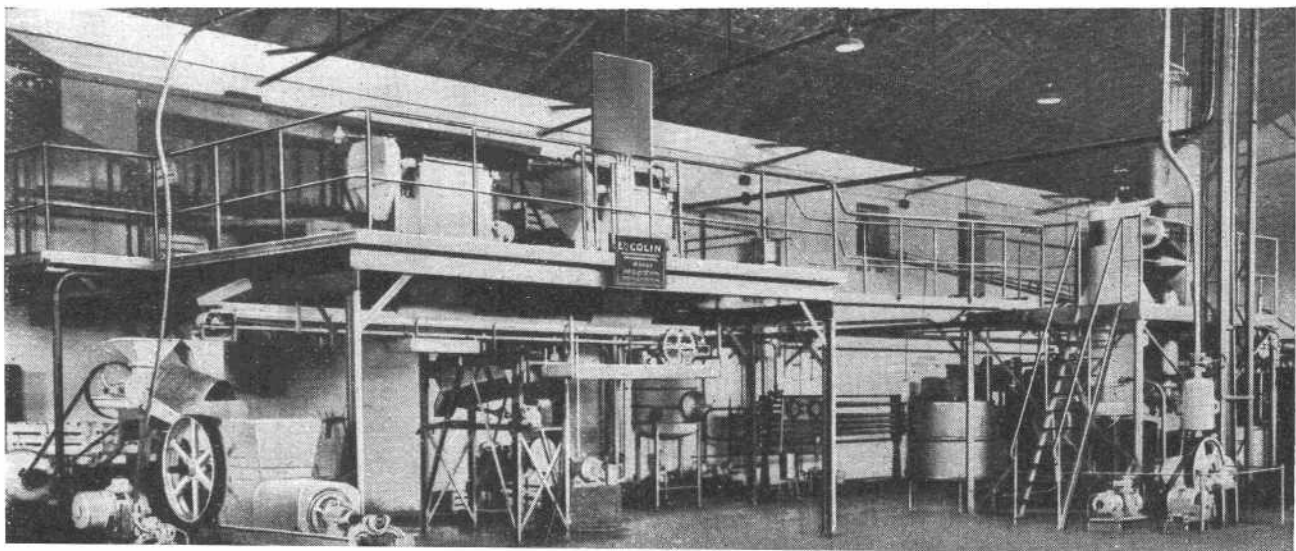
La Scap-Fruit désire pousser la valorisation de l'orange au maximum. Certaines chaînes sont encore incomplètes ou en cours de montage mais le schéma final comportera les fabrications essentielles suivantes :



La capacité de traitement en fruits est d'environ 3 à 4 tonnes/heure donnant, suivant les variétés traitées, 1.000 à 1.500 litres de jus.

Nous examinerons, dans l'étude ci-dessous, les appareils de base de cette chaîne de travail.

PHOTO 1. — Vue d'ensemble des appareils du traitement des jus d'agrumes.



1. Réception des fruits.

Les fruits sont réceptionnés dans de vastes locaux attendant au corps principal de l'usine. Chaque lot est analysé afin de déterminer : qualité, rendement en jus et acidité.

Les fruits sont ensuite triés manuellement sur transporteur à rouleaux, puis lavés et brossés sous douche d'eau chaude. Les machines sont analogues à celles utilisées dans les stations de conditionnement, soit : Bac de trempe suivi d'une Laveuse-Brosseuse comportant plusieurs rangées de rouleaux transversaux garnis de crin et surmontés d'une rampe d'arrosage.

Un Élévateur-Ressuyeur permettant l'essorage des oranges fait suite au Laveur et conduit les oranges jusqu'au poste d'extraction.

2. Extraction.

Avant leur passage aux Extracteurs, les fruits sont répartis en six dimensions différentes par un Calibreur du type courroie et rouleaux. La distance entre les rouleaux et le tapis transportant les oranges est réglable séparément et instantanément.

Les fruits calibrés tombent dans des conduits qui les guident vers les deux Extracteurs.

L'ensemble des appareils de triage, lavage, calibrage a été réalisé par les Établissements PUECH de PERREGAUX, spécialisés dans le matériel de conditionnement.

Le poste d'extraction proprement dit, sur lequel nous nous étendons davantage, comprend : deux Extracteurs Rotatifs Automatiques COLIN bien connus dans tout le bassin méditerranéen puisqu'ils équipent la plupart de fabriques d'Afrique du Nord et de nombreuses installations espagnoles.

L'E. R. A. 12 COLIN a conservé, en le mécanisant, le principe des anciennes tables d'extraction à mains.

L'Épulpage est obtenu par la rotation d'une tête tour-

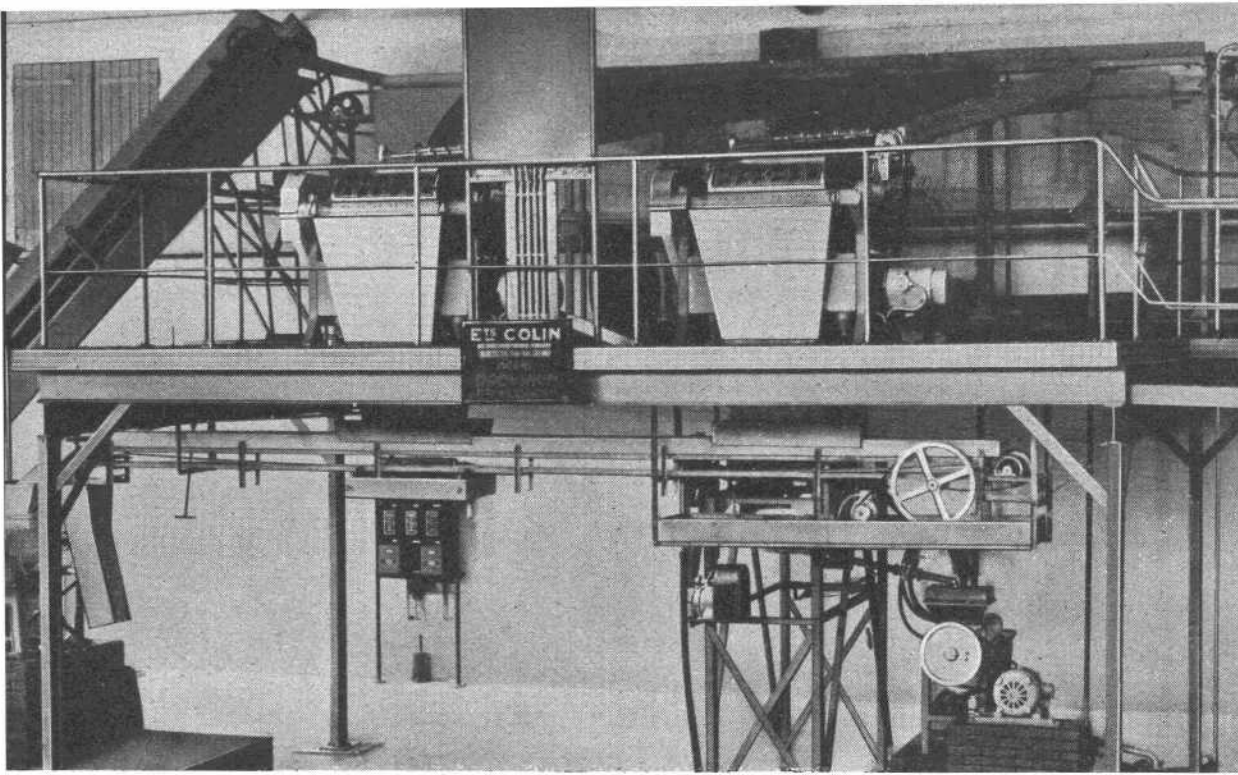


PHOTO 2. — Appareils Colin pour l'extraction des jus d'agrumes.

nante en forme de champignon nervuré qui s'engage dans les hémisphères des fruits préalablement sectionnés.

La distribution et la coupe des fruits, l'extraction du jus et l'éjection des peaux vides, sont réalisées automatiquement par des dispositifs mécaniques parfaitement synchronisés.

L'E. R. A. 12 COLIN est constituée par un bâti métallique supportant à sa partie inférieure un carter étanche renfermant le mécanisme et à sa partie supérieure deux cylindres munis d'alvéoles ainsi que les conduits d'amenée des fruits.

Les organes d'extraction comprennent, d'une part, deux tambours portant chacun dix rangées de six alvéoles et, d'autre part, deux rangées de six champignons situées au-dessous.

Les cylindres tournent en regard l'un de l'autre de façon discontinue. C'est au cours de cette rotation que s'opère d'abord le sectionnement des fruits en deux moitiés, puis l'extraction des jus et l'éjection des calottes.

Une goulotte spéciale, placée sous la lame du couteau, permet l'élimination du liquide de coupe.

Le taux d'extraction varie suivant l'orange traitée, mais le rendement maximum est assuré par le réglage de la hauteur de pénétration des toupies extractrices dans leurs alvéoles respectifs.

Les peaux sont collectées sous les appareils par un tapis transporteur qui les conduit au poste d'extraction des huiles essentielles, équipé notamment par une chaîne de séparateurs Scharpless.

3. Affinage.

Les jus bruts renfermant pulpe et pépins sont affinés en deux stades.

Tout d'abord débarrassés des fragments de peaux, d'une grande partie des pépins et des grosses pulpes par un tapis rotatif à grandes perforations, ils sont finalement affinés dans un Affineur à vis COLIN.

Tournant à grande vitesse à l'intérieur d'un cylindre finement perforé (6 à 7/10° de mm), une vis à fût conique et pas dégressif provoque une filtration accélérée du jus à travers le cylindre et expulse, à son extrémité, par un orifice réglable, les pulpes résiduelles parfaitement essorées.

L'action de laminage, exercée par la vis contre la paroi du cylindre, entraîne le passage dans le jus, d'une légère proportion de pulpe qui lui conserve sa couleur et son onctuosité.

La filtration en deux étapes facilite le réglage de l'Affineur et permet l'élimination des petits fragments de peaux parfois entraînés lors de l'extraction.

4. Désaération. Flasch-Pasteurisation.

De l'Affineur à vis, le jus coule directement dans un bac de petite capacité d'où il est aspiré dans le Désaérateur. Un clapet commandé par flotteur condamne la tuyauterie d'aspiration dès le manque de jus afin d'éviter l'appel d'air et casse du vide.

Le jus d'orange est pasteurisé dans un appareil du type CORBLIN.

Il est conduit, en premier lieu, dans un désaérateur CORBLIN. Cet appareil est constitué par une capacité de forme générale cylindrique dans laquelle se trouvent des plateaux coniques disposés les uns au-dessous des autres.

Le vide est produit dans cette capacité à l'aide d'une pompe à vide. Le jus arrivé à la partie supérieure ruisselle en couche mince successivement sur toutes les surfaces et, comme un vide presque absolu est établi dans le cylindre, il se débarrasse de l'air et, par suite, de l'oxygène qu'il peut avoir en dissolution.

Le jus désaéré tombe ensuite dans un réservoir d'attente également en acier inoxydable. L'élimination de l'oxygène lui permettra de conserver la majeure partie de ses vitamines pendant le cours de la pasteurisation puisque celle-ci se produira à l'abri de l'air.

Une pompe à double vis en acier inoxydable aspire le jus désaéré dans la capacité de réserve et l'envoie dans un pasteurisateur à double circulation CORBLIN.

Cet appareil se compose de plusieurs ensembles de triples tubes concentriques.

Les deux tubes intérieurs sont en acier inoxydable et le jus passe entre eux.

De l'eau chaude circule dans le tube intérieur et dans l'espace annulaire extérieur.

L'eau chaude est produite dans une bouteille spéciale en acier sur laquelle est branchée une arrivée de vapeur vive.

Le jus qui circule dans le pasteurisateur est ainsi porté, en quelques secondes, à la température de 96° qui est nécessaire pour une bonne « Flasch-pasteurisation ».

Il passe ensuite dans un réfrigérateur à double circulation construit comme le pasteurisateur.

Il peut être ainsi refroidi à la température jugée la meilleure pour son emboîtage.

Dans l'ensemble du dispositif, des vannes permettent le réglage de l'arrivée du jus, de la circulation d'eau chaude et de la circulation d'eau froide.

Les températures de pasteurisation et de sortie du jus sont contrôlées par thermomètre à lecture directe, et enregistrées.

5. Emboîtage.

Comme nous venons de le voir, l'emboîtage peut être réalisé à la température désirée avec ou sans refroidissement.

Les boîtes vides, dans leur acheminement au poste de remplissage, traversent un tunnel où elles sont soumises à l'action stérilisante de la vapeur.

Le jus à 80° minimum complètera cette stérilisation notamment sur le couvercle, les boîtes étant retournées après sertissage.

Les formats utilisés (3 litres et 5 litres) de fabrication CARNAUD et Forges de Basse-Indre ne justifiant pas l'emploi de remplisseuses automatiques, le poste comporte donc une rampe de 4 robinets à basculement ROZE surmontée d'un vase d'expansion à niveau visible. Ces robinets sont manœuvrés à la main tandis que les boîtes glissent sur une table jusque vers la sertisseuse, CARNAUD.

Immédiatement après, elles sont immergées dans un bain d'eau froide avec dispositif d'agitation qui assure le refroidissement rapide du jus avant stockage.

Le dispositif de bascule permet d'avoir constamment une boîte en remplissage et, suivant le degré d'inclinaison des tubes verseurs, de régler le débit du robinet et la hauteur de chute des jus qui doit être la plus réduite possible pour éviter les bouillonnements.

6. Concentration.

Parallèlement à l'emboîtage du jus frais, la Coopérative dispose d'un ensemble de concentration GIANAZZA (Legnano-Italie).

L'appareil est du type MONSONE à circulation thermique et faisceau tubulaire, chauffé par vapeur à basse pression.

Un vide très poussé assure une basse température d'évaporation (38/40° environ suivant la température de l'eau du condenseur barométrique), les risques de surchauffe locaux étant par ailleurs éliminés par la brièveté de passage du jus au contact des tubes et l'admission de vapeur à 0,5 Ath. seulement.

Le Concentreur traite les jus préalablement flasch-pasteurisés, et peut les concentrer jusqu'à 6 et même 7 fois. Refoulés dans un réchauffeur tubulaire, les concentrés sont ensuite emboîtés à chaud par un dispositif semblable à celui des jus frais.

Un Pasteurisateur-Refroidisseur Continu BIAUGEAUD, pour boîtes pleines, placé après la Sertisseuse, peut parfaire la pasteurisation, si nécessaire, des concentrés en boîtes.

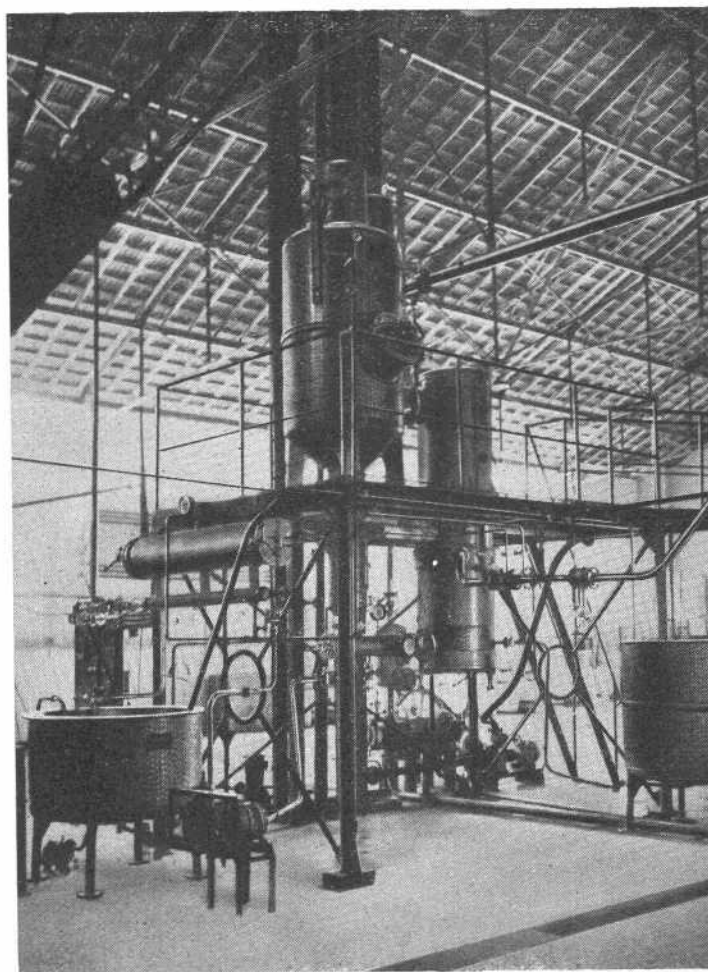
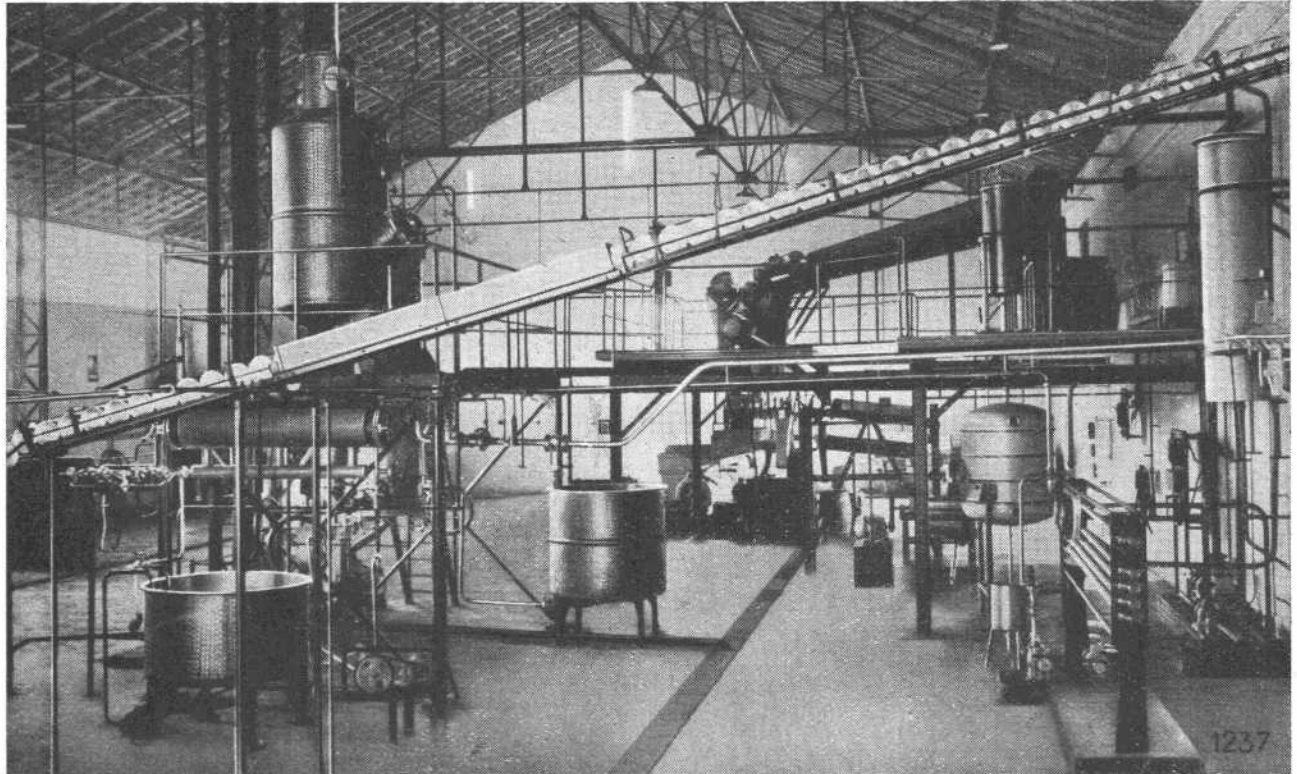


PHOTO 3. — Concentrateur.



Cet ensemble comprend deux appareils semblables fonctionnant l'un en Stérilisateur par immersion des boîtes dans un bain d'eau chauffée par vapeur, l'autre en Refroidisseur par bain d'eau froide.

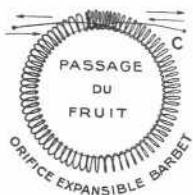
Ces boîtes, pendant l'opération, sont animées d'un mouvement de rotation sur elles-mêmes afin d'obtenir rapidement leur chauffage puis leur refroidissement.

Nous terminerons cette rapide description en soulignant l'intérêt de cette réalisation.

Elle permettra une meilleure valorisation d'un tonnage important d'oranges dont la production totale croît sans cesse ; elle contribuera à l'industrialisation de l'Algérie, moyen de lutte contre le chômage ; elle constitue enfin un réconfortant acte de foi dans l'avenir de ces départements dont certains événements récents pourraient nous inciter à douter.

C. AUSSET,

Ingénieur à la Société des PRESSEIRS COLIN.



Des lamelles de caoutchouc souple évitent le contact du fruit avec le ressort. Par le jeu d'une rampe, le câble C règle l'ouverture progressive des orifices ronds et souples.

60, av. Jean-Jaurès, CHATEAU-DU-LOIR (Sarthe)

TRIEUSES-CALIBREUSES A FRUITS

*De la plus réduite
à la plus importante*

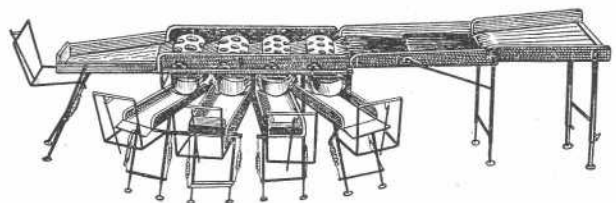
**PÊCHES, POMMES, POIRES,
TOMATES, ABRICOTS, PRUNES**

Installations complètes
de salles de conditionnement

TYPE VALENCE

Documentation gratuite

Machines à orifices expansibles.
Modèles de 500 à 3.000 kg/h.



Machines à cylindres métalliques perforés garnis mousse 2-3-4-6-8 cylindres. Donnent pleine satisfaction pour le calibrage de tomates. Nombreuses références au Maroc.

R. BARBET — Téléphone 125 —
BREVETÉ S.G.D.G. - MARQUE DÉPOSÉE R. C. 5.861 - R. M. 2.854