

L'Industrialisation totale d'un Fruit méditerranéen : L'ABRICOT



Botanistes et agronomes se sont longuement penchés sur l'origine de l'abricotier, les variétés connues dans le monde, les conditions de culture de cet arbre, et les meilleures possibilités de fructification.

Plusieurs mises au point de ces questions seront publiées ultérieurement dans notre revue « Fruits ».

Le bassin méditerranéen paraît réunir des conditions particulièrement favorables au développement de cet arbre. Que ce soit en Afrique du Nord, en Espagne, dans la vallée du Rhône ou dans le Roussillon, la récolte de l'abricot nécessite une importante activité saisonnière.

Un séjour à Perpignan à l'époque de la maturité de ce fruit nous a permis de voir les différentes transformations industrielles qu'il subit et d'assister à la fabrication de plusieurs produits dérivés dont il est la matière première.

Nous reproduisons ici les notes prises au cours de nos visites et les photographies que les différents industriels ont bien voulu nous permettre de publier (1).

L'abricot est un fruit dont rien n'est perdu. Depuis sa pulpe savoureuse jusqu'à l'enveloppe ligneuse de son amande, tout a donné lieu à des transformations industrielles.

Le tableau ci-contre donne une image de la variété des produits fabriqués (fig. 1).

Dans une suite d'articles, nous donnerons les détails techniques de quelques-unes de ces fabrications auxquelles nous avons pu assister :

Oreillons au sirop et congelés.
Pulpe — Confiture — Jus de fruits.
Noyau : Amande — Bois.

* * *

OREILLONS

On appelle oreillons les demi-fruits séparés suivant leur sillon longitudinal, et débarrassés de leur noyau.

(1) Nous sommes heureux de remercier tout particulièrement : M. PÉLISSIER, directeur des usines de la « Coopérative du Roussillon » à Elne ainsi que son actif collaborateur M. DELARISSE.

MM. MOISSET (père et fils), directeurs des usines de la « Catalane ».
M. CATON, directeur des Entrepôts frigorifiques de la S. T. E. F. à Perpignan.

M. MAUZAIZE, directeur des ateliers frigorifiques de « Canigou-Fruit ».

M. GIBRAT, directeur des « Casseries du Roussillon » qui ont eu l'amabilité de nous aider dans notre enquête, et qui nous ont permis d'assister au travail de leurs usines,

Préparation.

Quelle que soit l'utilisation ultérieure des oreillons, la façon de les préparer ne varie qu'avec l'importance des fabrications et l'équipement des chaînes de travail.

Les téguments du fruit sont suffisamment fermes pour être facilement et nettement tranchés sans perte excessive de pulpe ou de jus.

Les noyaux n'adhèrent pas aux tissus et sont éliminés très aisément.

La difficulté majeure est l'orientation du fruit qui doit être sectionné suivant son plus grand diamètre.

Voici les différentes façons dont nous avons vu réaliser la préparation des oreillons.

Citons d'abord la simple utilisation d'un couteau à lame courte que les ouvrières manipulent avec dextérité et qui est encore bien souvent en usage dans des fabriques de petite importance.

Une sorte de lame tranchante de forme spéciale, C, fixée verticalement sur une table, permet à l'ouvrière de sectionner le fruit qu'elle oriente convenablement et d'éliminer le noyau qui tombe dans l'entonnoir E disposé à la partie inférieure de la lame (fig. 2). Les demi-fruits sont mis dans les plateaux métalliques placés devant chaque ouvrière.

Ce procédé est utilisé par les ateliers de congélation rapide de « Canigou-Fruit ». La qualité du travail est satisfaisante et sa rapidité suffisante pour l'instant.

Beaucoup plus compliquées et plus rapides sont les tables

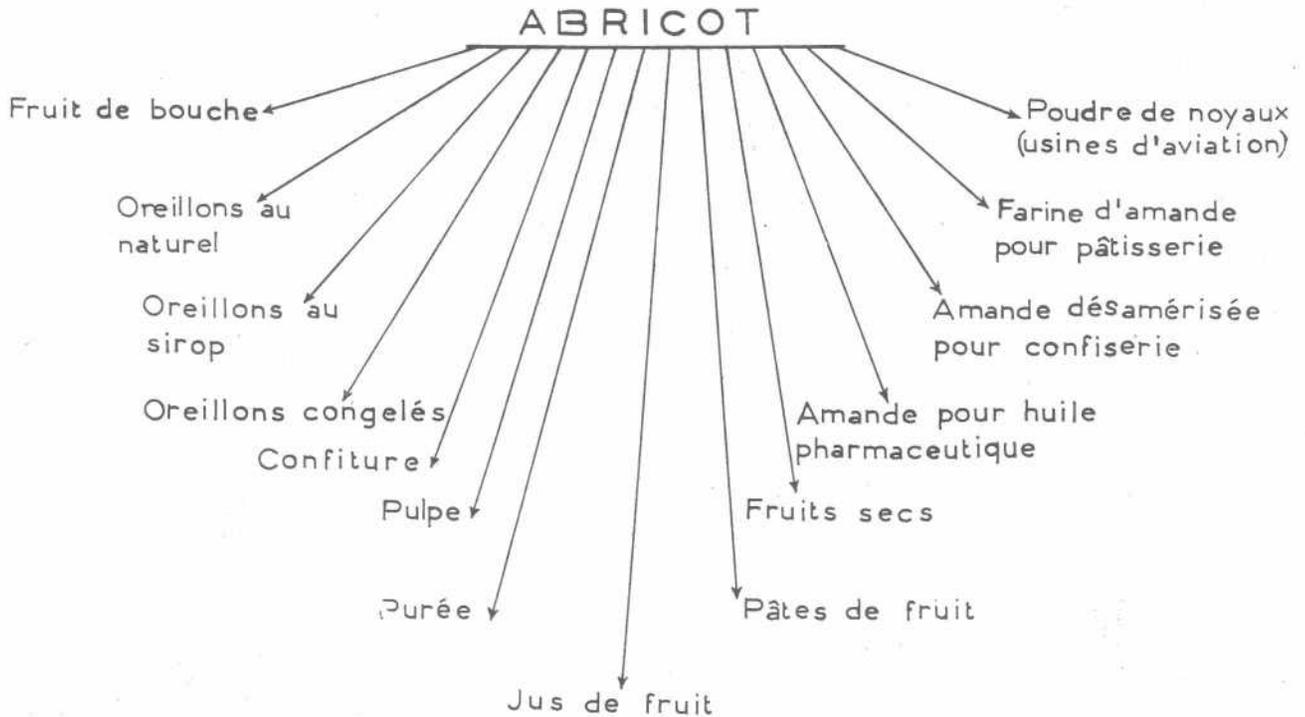


FIG. 1

de dénoyautage construites par la maison Fouché, et que nous avons vues en fonctionnement dans les usines des coopératives d'Elne et du Foulon (fig. 3 et 4).

Ces tables, dont l'alimentation en fruits et l'évacuation des oreillons se fait généralement automatiquement à l'aide de tapis roulants, comprennent un certain nombre de postes, toujours chargés à la main.

Le fruit est introduit par une ouvrière (fig. 5) entre les deux pièces d'une mâchoire qui se resserrent doucement et l'immobilisent ; l'abricot est entraîné grâce à un mouvement de rotation et présenté selon son plus grand axe à une lame tranchante horizontale en arc de cercle, qui le sectionne ; cette lame est terminée par une partie dentelée qui détache le noyau et le fait tomber dans un entonnoir ; la pression des mâchoires diminue ; elles s'ouvrent, libèrent les deux oreillons qui sont arrêtés par une butée, et évacués dans un orifice spécial de la table conduisant à un tapis roulant.

Dans ces différents systèmes, le fruit est toujours orienté à la main.

Des essais auraient été faits cette année pour mettre au point une dénoyautreuse entièrement automatique inventée par MM. Garrigue et Sarraky, et construite par l'International Machinery Corporation.

N'ayant pas personnellement assisté à ces essais, nous publions un extrait d'une note technique que M. CADIOT, directeur général de l'I. M. C. (France) a eu l'obligeance de nous confier, ainsi que la photo ci-jointe (fig. 6).

« Ces nouvelles machines sont basées sur un principe totalement différent de ceux utilisés jusqu'ici. Elles permettent notamment le traitement des abricots en vrac, c'est-à-dire que l'on n'est plus obligé, comme dans les autres systèmes, d'y placer les fruits un par un.

« Ceux-ci sont en effet déversés en vrac dans une trémie inclinée au bas de laquelle des roues à aubes les reprennent.

« Chaque roue alimente un système de dénoyautage qui se compose essentiellement des deux éléments suivants :

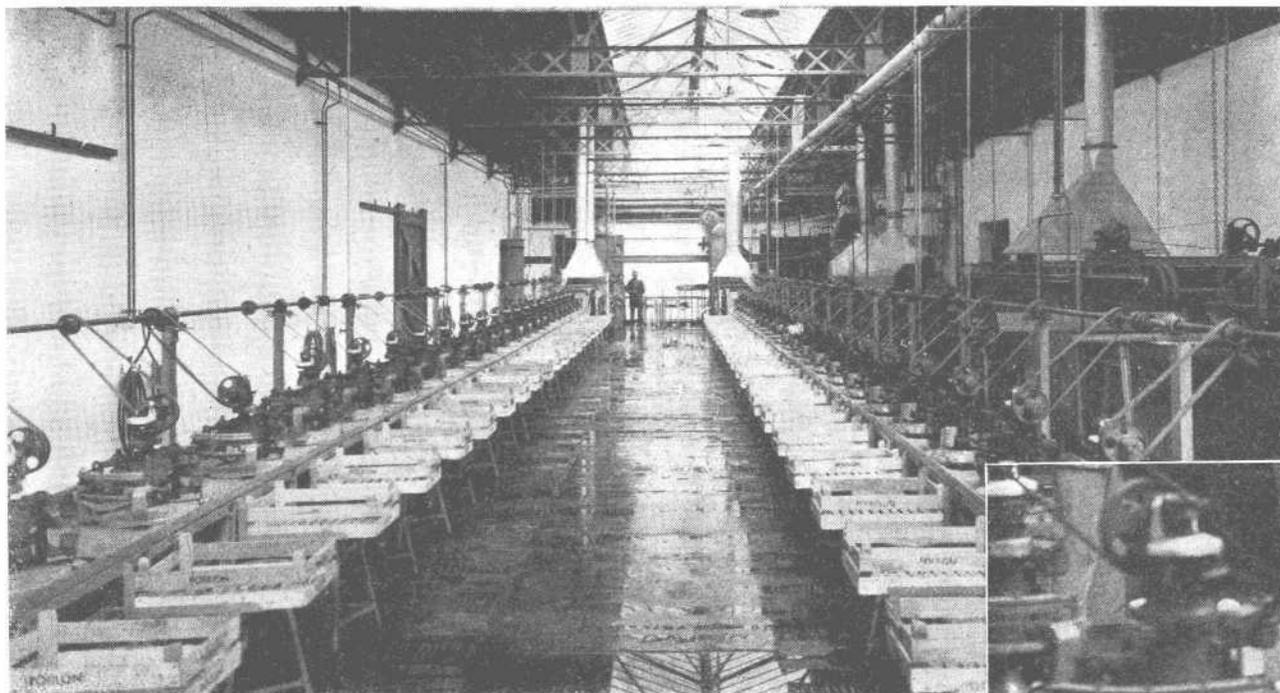
« 1) deux rouleaux parallèles inclinés tournant en sens contraire ;

« 2) une paire de diabolos en matière caoutchoutée dont l'axe est perpendiculaire à l'axe des rouleaux et entre lesquels tourne une scie circulaire verticale.

« Les fruits, déversés par les roues à aubes sur les rouleaux, sont acheminés par ceux-ci vers la tête dénoyautreuse proprement dite (diabolos-scie) tout en étant orientés dans



FIG. 2. — Dénoyautage des abricots dans les Ateliers de congélation « Canigou-fruit », à Perpignan, à l'aide d'un couteau vertical C.



le sens de leur plus grande dimension (1). Arrivés à l'extrémité de ces rouleaux, les abricots sont happés par les diabolos qui les présentent sur la scie, qui les coupe.

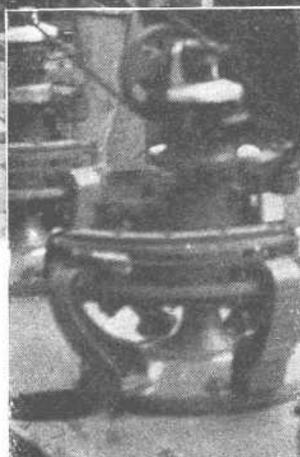
« Les oreillons sont ensuite entraînés des deux côtés de la scie par les diabolos et tombent derrière la tête dénouyeuse, tandis que le noyau, butant sur la scie, tombe sous la tête.

« Une tôle séparatrice inclinée, placée sous la lame de la scie, assure la séparation de ces deux éléments.

« La machine caoutchoutée utilisée pour la confection des diabolos assure une parfaite conservation des oreillons.

(1) Il est bien noté que l'orientation des fruits par les rouleaux est effectuée, dans une très grande proportion, dans le sens de la plus grande dimension, ce qui ne veut pas dire que tous sont coupés suivant la ligne longitudinale de ces fruits, ce qui limite pour le moment l'utilisation de cette machine à la pulperie et à la confiture. Nous espérons, par l'adoption d'un système complémentaire, la rendre utilisable pour la fabrication des fruits en sirop.

FIG. 3 et 4. — Tables semi-automatiques de dénouyage à 26 postes installées dans les usines de la coopérative « La Catalane » au Foulon. Dans l'angle droit de l'illustration, détail de l'un des appareils. (Photo Jauzac.)



D'autre part, le métal et le profil des dents de la scie ont été choisis dans le même but.

« Par ses possibilités et sa simplicité, cette machine présente un gros intérêt pour les pulpiers d'abricots, notamment pour les importantes conserveries des Pyrénées-Orientales. D'une part, son rendement est relativement élevé puisqu'une machine à deux têtes traite 750 kg de fruits à l'heure (2) ; d'autre part son fonctionnement ne nécessite qu'une main-d'œuvre très réduite.

« Cette machine en effet ne requiert en permanence la présence que d'une seule personne dont le rôle est de remplir la trémie en fruits et de surveiller l'alimentation des roues à aubes. Une autre personne est nécessaire par intermittence pour surveiller le bon fonctionnement des têtes dénouyeuses et en modifier éventuellement le réglage (3).

(2) Toutes les machines de la série fabriquée cette année, ainsi que le prototype, comportaient deux têtes, mais on peut très bien concevoir des machines comportant un bien plus grand nombre de têtes.

(3) Cette année, dans le Roussillon, ce rôle était généralement tenu par la personne chargée de la surveillance de l'équipe travaillant sur la ligne pulpes.



FIG. 5. — Une ouvrière présente un abricot orienté à la machine.

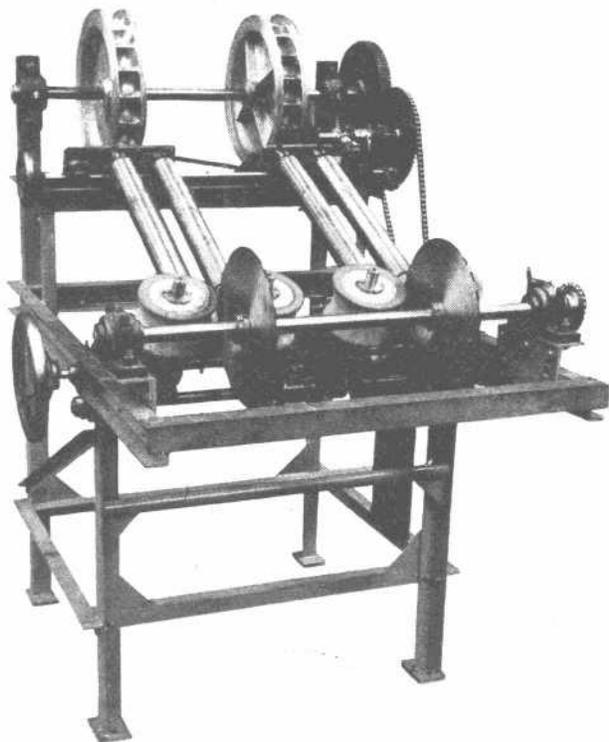


Fig. 6. — Dénoyauteuse automatique d'abricots, à grand rendement, type I. M. C. 308. Sur cette photo, la machine a été débarrassée de sa trémie d'alimentation ainsi que de ses différents carters pour permettre de mieux présenter les organes essentiels de cet appareil. (Photo I. M. C.)

« Sur cette machine tous les éléments sont réglables : écartement et inclinaison des rouleaux, écartement et position en hauteur des diabolos, position relative des diabolos et de la scie, etc... Ces possibilités de réglage, qui sont effectuées très facilement au moyen de divers volants, permettent d'obtenir pour chaque cas (abricots gros ou petits, — ronds ou allongés) des conditions optima de dénoyautage. »

Ainsi que l'exprime cette note, l'automatisme des opérations permet une rapidité plus grande du travail et diminue considérablement la main-d'œuvre nécessaire ; mais l'orientation des fruits n'est pas parfaite. Les constructeurs espèrent améliorer sensiblement leurs résultats lors de la prochaine campagne.

Les oreillons une fois préparés peuvent être conservés par appertisation soit au naturel, soit au sirop dans des boîtes métalliques ou des bocaux ; ils peuvent également être empaquetés sous pellicules transparentes, et soumis à la congélation rapide. Dans tous les cas ils doivent toujours conserver leur forme, leur consistance ferme et la coloration du fruit frais.

Nous avons assisté à la mise en conserve d'oreillons au sirop et à la fabrication de paquets d'oreillons congelés. Nous donnons ici la description de ces deux fabrications.

Oreillons congelés.

Dans les très beaux locaux des Entrepôts Frigorifiques de la S. T. E. F. à Perpignan, que M. CATON, directeur, nous a fait visiter, la Société « Canigou-Fruits » a organisé un centre de fabrication de pains d'oreillons congelés de 10 kg. M. MAUZAIZE, qui dirige cette fabrication, perfectionne constamment ses installations encore semi-artisanales, où le soin apporté à l'exécution du travail donne d'excellents résultats. Les fruits sont dénoyautés par le procédé manuel illustré par la figure 2. Les oreillons préparés sont mis dans des plateaux en grillage métallique étudiés spécialement pour pouvoir se superposer aisément (la boîte aérée).

Une fois remplis, ces plateaux sont disposés dans des tables dont chacune est formée par une cuvette pouvant en contenir six (fig. 9).

A la partie supérieure de ces tables sont installées des rampes laissant tomber en pluie de l'eau pour le lavage des fruits (fig. 9).

Les plateaux, empilés verticalement par cinq sur un

Fig. 8. — (En haut) Réfrigération des wagons le long des quais de la S. T. E. F. à Perpignan. (Photo Jauzac.)

Fig. 7. — (En bas) Entrepôts frigorifiques de la S. T. E. F. à Perpignan. (Photo Jauzac.)



Fig. 9. — Préparation des oreillons pour la congélation dans les Ateliers « Canigou-fruit ».

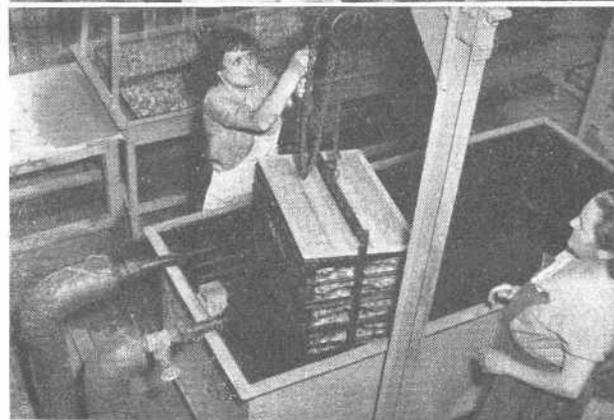
De haut en bas :

Lavage.

Préparation des plateaux.

Immersion des fruits dans un bain spécialement préparé.

(Photo Jauzac.)



cadre spécial, sont accrochés à une poulie, et soumis à deux immersions successives dans deux bacs contenant des bains de température et de composition définies.

Après égouttage, les fruits ainsi traités sont alors pesés et mis dans des cagettes garnies de « Cellophane » que l'on colle au fer chaud.

Les paquets préparés sont introduits dans des tunnels de congélation rapide où ils subissent pendant 8 heures une température de -30° .

Lorsqu'ils sont congelés, chaque paquet forme un bloc compact très dur où la pellicule transparente laisse voir les oreillons ayant conservé leur forme et leur belle coloration de fruits frais.

Ces paquets sont entreposés dans de petites salles de stockage aménagées par la S. T. E. F, et où ils sont maintenus à -15° environ jusqu'à leur expédition en wagons frigorifiques spéciaux, à isolation renforcée, et contenant des blocs supplémentaires de glace carbonique (fig. 7 et 8).

Les confituriers belges et anglais apprécient particulièrement cette marchandise, et absorbent la totalité de la fabrication effectuée grâce à cette méthode par la Société « Canigou-Fruits ».

Oreillons au sirop.

M. PELISSIER et M. DELARISSE, qui dirigent les importantes usines de la distillerie-coopérative du Rousillon, à Elne (Pyrénées-Orientales) nous ont invité à assister à la fabrication des conserves d'oreillons au sirop.

Voici la succession des opérations que nous avons observées :

1) Arrivée des abricots qui sont déchargés par les producteurs sur les quais de réception de l'usine. Un premier tirage s'opère à la main. Selon leur taille, leur degré de maturité, la perfection de leur aspect, les fruits sont dirigés vers l'une des chaînes de fabrications qui marchent simultanément. Les fruits de belle taille, de coloration franche, de maturité peu avancée sont placés dans des plateaux de 15 kg, et dirigés vers la chaîne de fabrication d'oreillons au sirop.

2) Ces plateaux sont vidés dans un bac en bois en forme de V. Les fruits sont entraînés par un transporteur automatique et lavés par une série de jets d'eau froide (fig. 10).

3) Les fruits sont répartis de chaque côté d'une table double de dénoyautage à douze postes, dont chacun est servi par une ouvrière ainsi que nous l'avons décrit précédemment (fig. 5). Les fruits sont sectionnés suivant leur grand axe, les noyaux éliminés et rassemblés par ailleurs.

4) Les oreillons ainsi préparés sont entraînés dans un couloir ascendant où ils subissent un lavage au jet sous pression, puis dans un bac de préchauffage.

5) Ils retombent sur deux tapis de distribution et passent devant des ouvrières qui remplissent à la main les boîtes de 1 kg vides.

6) Ces dernières sont distribuées par une goulotte sortant d'un tunnel provenant de l'étage supérieur, où elles sont lavées grâce à des jets de vapeur.

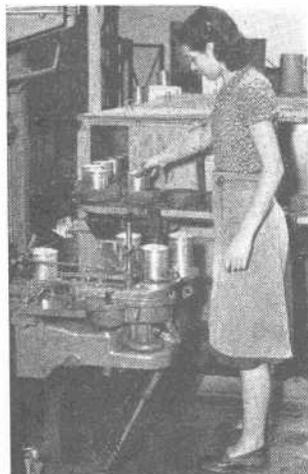


FIG. 10 (à droite). — Chargement du bac d'où les fruits sont entraînés pour le lavage, puis distribués automatiquement aux différents postes de dénoyautage. (Usines de la coopérative du Roussillon à Elne.)

(Photo Jauzac.)

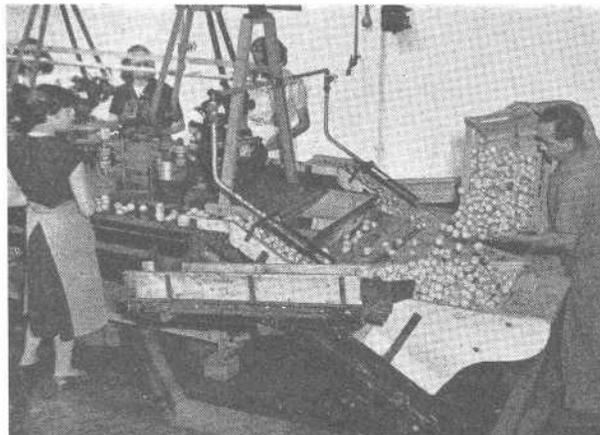


FIG. 11 (à gauche). — Après remplissage, les boîtes sont placées dans les alvéoles d'un préchauffeur Carvalho. (Usines de la coopérative du Roussillon à Elne.)

(Photo Jauzac.)

7) Les boîtes, une fois remplies, sont posées sur un tapis roulant qui les entraîne vers une siropeuse.

8) Lorsqu'elles ont reçu la quantité de sirop voulu, elles parcourent les méandres d'un préchauffeur Carvalho où l'air incus est éliminé.

9) Elles sont alors serties,

10) puis glissent dans un stérilisateur-refroidisseur continu — Fouché — où elles sont pasteurisées.

11) Enfin, elles sont placées dans une chambre de

stockage à basse température où elles sont mises en observation pendant un mois.

12) Au bout de ce temps, elles sont étiquetées, mises en caisses et prêtes à l'expédition.

Dans le prochain numéro de « Fruits » nous parlerons de la fabrication des confitures, pulpes, jus de fruits.

(A suivre.)

E. NAVELLIER,
I. F. A. C.

FIG. 12. — Chaîne complète de fabrication des oreillons en boîtes métalliques, installée dans les usines de la « coopérative du Roussillon » à Elne. On distingue la succession des différents appareils, depuis les tables de dénoyautage au premier plan jusqu'au pasteurisateur-refroidisseur Carvalho au fond de la galerie. Remarquer les boîtes neuves de fer blanc qui arrivent par gravité de l'étage supérieur. (Photo Jauzac.)

