



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

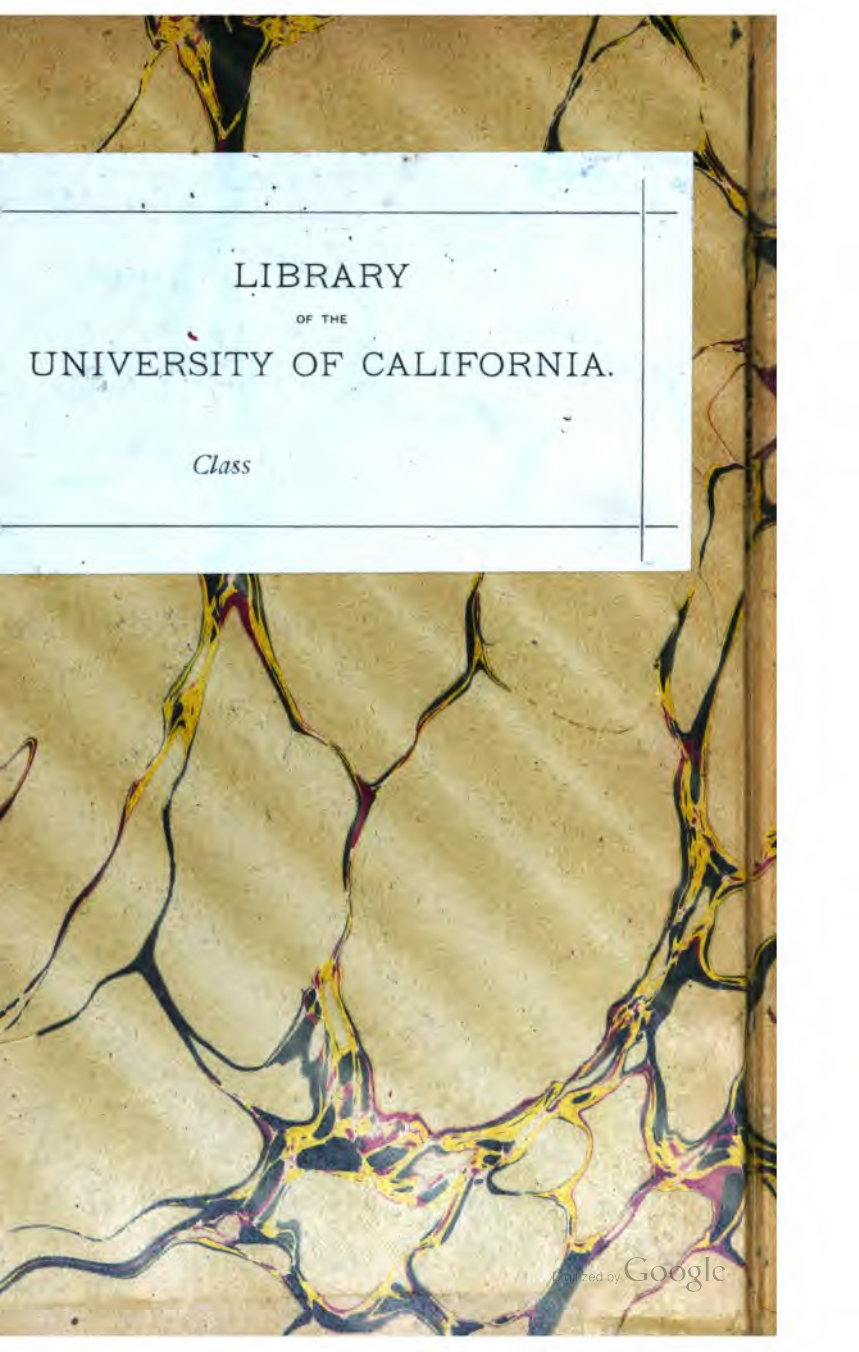
Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

UC-NRLF



\$B 243 288

1B67831

The background of the entire page is marbled paper with a pattern of dark, branching veins in black, yellow, and purple against a light tan base. A white rectangular label is centered in the upper half of the page, containing the library's name and a field for classification.

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA.

Class



BIBLIOTHÈQUE AGRICOLE

—
TRAITÉ PRATIQUE

DU

SÉCHAGE DES FRUITS

ET DES LÉGUMES

PAR

J. NANOT

Ingénieur agronome,
Directeur de l'École nationale
d'horticulture de Versailles.

L. TRITSCHLER

Ingénieur
des Arts et Manufactures.

~~~~~  
27 FIGURES  
~~~~~

PARIS

LIBRAIRIE AGRICOLE DE LA MAISON RUSTIQUE

26, RUE JACOB, 26

THE
LIBRARY
OF THE
MUSEUM OF
ART AND
ARCHITECTURE
OF THE
UNIVERSITY OF
CHICAGO
1100 EAST 57TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637

TRAITÉ PRATIQUE
DU
SÉCHAGE DES FRUITS
ET DES LÉGUMES

OUVRAGES DE J. NANOT

A LA LIBRAIRIE AGRICOLE DE LA MAISON RUSTIQUE,

26, RUE JACOB.

Culture du pommier à cidre, fabrication du cidre et modes divers d'utilisation des pommes et des marcs. 1 vol. in-18 jésus de 312 pages, avec 50 figures dans le texte.....	3 50
Établissement et entretien des plantations d'alignement, et élagage des arbres. 1 vol. in-18 jésus de 345 pages, avec 82 figures dans le texte.....	3 50
Éléments de botanique agricole, à l'usage des Écoles d'agriculture, des Écoles normales et de l'Enseignement agricole et départemental, en collaboration avec E. SCHRI-BAUX, directeur de la station d'essais de semences à l'Institut national agronomique. 1 vol. in-18 jésus, avec 280 figures, 2 planches coloriées et 1 carte géographique agricole.....	7 »

BIBLIOTHÈQUE AGRICOLE

TRAITÉ PRATIQUE

DU

SÉCHAGE DES FRUITS

ET DES LÉGUMES

PAR

¹⁸⁹⁰
J. NANOT

Ingenieur agronome.
Directeur de l'École nationale d'horti-
culture de Versailles.

L. TRITSCHLER

Ingenieur
des Arts et Manufactures.



PARIS

LIBRAIRIE AGRICOLE DE LA MAISON RUSTIQUE

26, RUE JACOB, 26

1893

TX609
N2

GENERAL

PRÉFACE

Le développement rapide de la culture fruitière à l'étranger est un fait connu de tous ceux qui s'occupent des questions horticoles. En France, au contraire, cette culture est à peu près stationnaire depuis trente ans. En sorte que le commerce de nos négociants exportateurs de fruits est, à l'heure actuelle, très menacé par la concurrence cosmopolite. Notre marché intérieur lui-même n'est guère défendu contre l'envahissement des fruits étrangers. Ceux-ci entrent déjà chez nous par quantités énormes à l'état sec, bientôt ils arriveront en masses non moins considérables à l'état frais.

Cette situation critique constatée, il était intéressant de rechercher si l'horticulture fruitière française possédait encore des ressources suffisantes pour lutter avec quelques chances de succès; et, si ces ressources lui faisaient défaut, par quels moyens elle pourrait se mettre en défense.

Une étude approfondie de la question nous a conduits à cette conclusion : qu'une culture fruitière commerciale ne pouvait être réellement prospère qu'à la condition d'être doublée et secondée par une industrie de conserves bien organisée.

De l'enquête à laquelle nous nous sommes livrés, il ressort d'une façon indiscutable pour nous que la prospérité de la culture fruitière à l'étranger, aux États-Unis particulièrement, est due à l'existence d'un grand nombre d'usines où l'on prépare les fruits en boîtes et surtout au prodigieux développement des sécheries de fruits, agricoles et industrielles.

Il importait donc de faire connaître au monde agricole français des procédés encore presque inconnus chez nous. C'est dans ce but que nous avons écrit l'ouvrage que nous offrons aujourd'hui au public.

Nous avons décrit, en détail, les méthodes et les appareils employés pour la dessiccation des principaux fruits cultivés ou cultivables en France et en Algérie. A cette exposition de l'art de sécher les fruits, nous avons joint quelques notes sur la dessiccation non moins importante des légumes.

Notre livre ne s'adresse pas seulement aux grands producteurs fruitiers, mais à tous les agriculteurs, car il n'est pas une ferme qui ne possède un nombre important d'arbres à fruits. A notre avis, c'est même surtout ces derniers qui trouveront profit à nous lire. En utilisant les renseignements qu'ils trouveront dans notre ouvrage, ils peuvent se créer, sans beaucoup de frais, des ressources importantes et bénéficier d'un produit fort négligé d'eux et dont ils ne tirent presque rien. Les ménagères qui ont à nourrir un personnel nombreux trouveront des ressources inespérées dans la préparation des légumes secs qui leur permettront, au cours de l'hiver, d'offrir à leurs gens une nourriture aussi variée qu'économique.

Dans les premiers chapitres de cet ouvrage, nous nous sommes attachés à faire ressortir l'importance de la culture fruitière en France, les développements qu'elle a pris tout récemment à l'étranger et ceux qu'elle peut et doit prendre dans un pays aussi propice à cette culture que le nôtre. Nous avons exposé l'heureuse influence qu'a eue l'industrie des conserves de fruits sur la prospérité de la culture fruitière aux États-Unis et sur le développement des plantations d'arbres à fruits dans ce vaste pays. Nous avons montré l'extension que cette industrie nouvelle prend dans certains pays d'Europe, alors qu'en France elle est depuis longtemps stationnaire.

Nous nous sommes efforcés de mettre en lumière les immenses avantages que présente la conservation des fruits par dessiccation et le grand intérêt qu'il y aurait à propager cette industrie dans notre pays. Enfin, nous avons essayé

de démontrer l'incontestable nécessité d'abandonner, dans les contrées où se pratique le séchage, les anciennes méthodes, pour les remplacer par les procédés plus modernes et plus perfectionnés en usage en Amérique.

Nous avons groupé dans un même chapitre la description de tous les appareils employés à la préparation des fruits secs : étuves et séchoirs, machines à peler et à parer les fruits, etc. Nos lecteurs trouveront dans ce chapitre une étude comparative des différents appareils, et tout spécialement des étuves employées dans l'Agenais à la préparation des prunes et des séchoirs américains désignés sous le nom d'*évaporateurs*.

Le reste du livre est consacré à l'exposé des procédés employés pour sécher les pommes, les poires, les pêches, les abricots, les prunes, les cerises, les raisins, les figues, les châtaignes et les différents légumes.

Qu'il nous soit permis, avant de terminer cette préface, de faire hommage de nos travaux à M. Tisserand, conseiller d'État, directeur de l'Agriculture. Nos lecteurs savent tout ce que l'agriculture française doit à ce savant, à cet administrateur éminent, dont le nom est attaché à tant de larges et fécondes réformes. Les grandes questions que soulèvent chaque jour les progrès de l'agriculture ne suffisent pas à occuper sa large intelligence. Pour lui, il n'est pas de questions secondaires. Pénétré de l'importance des ressources que la petite culture peut trouver dans la production fruitière, il a bien voulu mettre à notre disposition les crédits nécessaires pour l'achat d'appareils américains, avec lesquels nous avons entrepris nos premières expériences à la ferme expérimentale de l'Institut national agronomique, sise à Joinville-le-Pont, et à l'École nationale d'horticulture de Versailles.

Nous adressons encore nos remerciements à tous ceux qui nous ont prêté leur utile et bienveillant concours : à M. Viaila, qui nous a permis de puiser largement dans les notes recueillies sur ce sujet au cours d'une mission aux États-

Unis ; à M. Schribaux, qui nous a fourni de précieux renseignements sur la culture fruitière en Allemagne ; à M. Grosjean, inspecteur général de l'Enseignement agricole qui nous a communiqué ses études faites en Amérique sur la dessiccation des fruits ; à M. Ch. Joly, le premier vulgarisateur, en France, des procédés américains employés dans l'industrie des conserves ; à M. Noury-Bey, directeur de l'agriculture, à Constantinople ; à M. Saracomenos, inspecteur de l'agriculture en Grèce ; à M. Richard Larios, viticulteur à Malaga ; à M. René Lefevre, directeur de la *Quintanormale* de Santiago (Chili). Ajoutons à cette longue liste le nom de notre excellent ami, M. André Couderc, auteur d'un ouvrage remarqué sur les étuves agenaises, et celui de M. Charles Baltet, dans les ouvrages duquel nous avons puisé d'utiles renseignements.



L'ART DE PRÉPARER

LES

FRUITS ET LÉGUMES SECS

CHAPITRE PREMIER

L'industrie fruitière.

La culture fruitière en France. — Ses débuts. — La culture des fruits forcés. — Les vineries anglaises. — Les forceries belges. — Bénéfices aléatoires de la culture forcée. — La dessiccation des fruits. — Son influence sur le développement de la culture fruitière en Amérique. — Importance de l'industrie du séchage des fruits aux États-Unis et spécialement dans les États de New-York et de Californie. — Origine et cause des progrès de la culture fruitière aux États-Unis. — Une exposition agricole en chemin de fer. — La culture fruitière au Canada. — La culture fruitière et la dessiccation des fruits en Allemagne et en Autriche. — Les prunes de Bosnie. — Extension de la culture fruitière en Angleterre, en Suisse et en Italie. — Stagnation de la production française. — Statistiques : consommation des fruits en France ; production française ; importations et exportations de la France. — Nécessité de développer en France la culture fruitière.

La culture fruitière en France. — Ses débuts.

Luxe de grand seigneur ou passe-temps d' amateur, la culture méthodique des arbres fruitiers ne fut longtemps qu'une rare exception. A la ferme, l'arbre fruitier n'était l'objet d'aucun soin,

et l'appoint de son produit était considéré comme quantité négligeable dans la somme des revenus cultureux. L'agriculteur, qui n'avait basé aucun de ses calculs, fondé aucune espérance sur la récolte des fruits, ne se préoccupait guère de rechercher le moyen le plus avantageux de l'écouler ; le peu qu'il en retirait, reçu comme bénéfice inespéré, lui semblait toujours un prix suffisamment rémunérateur.

C'est à une époque relativement récente que cet état de chose, malheureusement trop général encore, commença à se modifier dans le voisinage des grandes villes, sur les marchés desquelles les beaux fruits trouvaient un écoulement toujours facile. C'est ainsi qu'autour de Paris se formèrent ces centres de production aujourd'hui célèbres, Montreuil, Bagnole, Rosny, Thomery, Montmorency, Conflans-Sainte-Honorine, Argenteuil, Versailles, Maurecourt, Andresy, Meulan, Triel, Bennecourt, Groslay, Chambourcy, Rueil, Marly, Verrières, etc. « Les environs de Paris, les départements de Seine-et-Oise, de Seine-et-Marne et quelques autres pays circonvoisins, dont les cultures sont partout conduites en vue de la consommation de Paris, apportent sur le marché, dans la saison propre à notre climat, des masses considérables de fruits de toute espèce. C'est un spectacle curieux, pour l'observateur matinal, que de voir, surtout à l'époque de la récolte des fruits rouges, l'encombrement des Halles ; l'abondance des apports, la bonne entente et l'ingéniosité de leur arrangement attestent assez l'empressement

et les soins que les producteurs apportent dans l'approvisionnement d'une ville qui est pour eux une source de richesse (1). »

Les environs de Paris ne devaient pas conserver longtemps le monopole de l'approvisionnement de la capitale. Avec les chemins de fer, Paris est devenu un centre de consommation et d'approvisionnement dont l'attraction se fait sentir jusqu'aux extrémités du territoire, et parfois même fort loin par delà les frontières.

« A peine le printemps a-t-il fait sentir, dans notre région, sa douce influence, que l'on voit commencer les arrivages de fruits des pays méridionaux. Ces produits sont, dans les contrées d'origine, des fruits de saison, mûris sans aucun emploi de moyens artificiels; mais ce sont pour les Parisiens de véritables primeurs, puisque leur mise en consommation devance de plusieurs mois le moment où ils peuvent être récoltés dans les départements voisins de la capitale.

« Les fruits frais du Midi, tels que les fraises, les cerises, les prunes, les abricots, les pêches, les figes, les raisins et les amandes, arrivent d'abord des départements les plus éloignés du Sud, c'est-à-dire du Var, de Vaucluse, des Bouches-du-Rhône, du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales; la Drôme, l'Ardèche, le Tarn-et-Garonne, l'Isère, le Rhône, la Gironde, le Lot-et-Garonne, nous les fournissent ensuite; puis viennent les envois des départements du Centre, du Puy-de-Dôme,

(1) Armand Husson, *Les Consommations de Paris*.

d'Indre-et-Loire et de Maine-et-Loire. Le Finistère lui-même y concourt pour certains produits (1). »

La culture des fruits forcés. — Les vineries anglaises. — Les forceries belges.

Cette concurrence a eu pour effet de stimuler l'émulation des producteurs locaux ; elle a été une des causes principales des progrès et des améliorations de la culture fruitière des environs de Paris. Ne trouvant plus à écouler leurs produits à des prix suffisamment rémunérateurs, alors que les fruits du Midi inondaient déjà depuis longtemps le marché, les horticulteurs, qui autrefois alimentaient d'une façon presque exclusive la consommation de la capitale, tentèrent la culture forcée. Le succès couronna leurs efforts, et l'art de produire les primeurs fut porté à un degré vraiment merveilleux. Sur des couches abritées au moyen de châssis ou dans des serres chauffées, les fraises, les raisins, les pêches, les cerises, les prunes, les framboises et les figues naissent, se développent, se colorent et peuvent être cueillis bien avant l'époque fixée par l'ordre des saisons. Grâce à cette culture savante, on a des fraises dès le 15 février, des raisins vers le 25 mars. Ces deux derniers fruits sont surtout produits en abondance par les primeuristes. Les prunes, les framboises et les figues peuvent s'obtenir de même, mais sont l'objet d'une culture beaucoup plus restreinte.

(1) Armand Husson, *Les Consommations de Paris*.

La culture des fruits-primeurs ne s'est pas seulement développée dans les environs de Paris, elle a fait, à l'étranger, de si remarquables progrès, qu'il faut reconnaître que nous nous sommes laissés distancer dans cette voie. Dès 1860, un Anglais, Meredith, créait à Garston, près de Liverpool, un établissement de culture commerciale sous verre et obtenait déjà des grappes de 4 kilogrammes.

Les résultats financiers de l'entreprise furent magnifiques ; aussi en peu de temps des installations nouvelles surgirent de tous côtés. Parmi les plus remarquables, il faut citer celle de Thomson, à Cloven-Fords, près d'Édimbourg, et celle de Philipp Ladds, à Bexley-Heat, près de Londres. Le premier de ces horticulteurs habiles s'attacha à la production de fruits énormes, et il est arrivé à donner à quelques variétés des dimensions invraisemblables ; c'est un producteur d'art, dont les fruits se vendent, à Londres, les prix les plus élevés. Le second, au contraire, a voulu travailler pour la masse du public : il cherche à produire vite et beaucoup, sans trop se préoccuper de la splendeur de sa récolte. L'ensemble des cultures sous verre de ces deux industriels peut être, sans exagération, évaluée, à l'heure présente, à plus de 30 hectares. Elles sont sans cesse en voie d'agrandissement, et l'on y cultive beaucoup d'autres fruits. Cette industrie a pris, du reste, en Angleterre, depuis une vingtaine d'années, un développement incroyable. Sur tous les points de la Grande-Bretagne, on a vu surgir comme par enchantement des *vineries* (c'est le nom sous lequel les

Anglais désignent les établissements de culture de raisins sous verre). Les îles de Jersey et de Guernesey tiennent en ce moment la tête du mouvement. Un ancien photographe du nom de Bashford est le plus important fournisseur du marché de Londres. Il a élevé des serres de dimensions colossales. Les six dernières construites ont 300 mètres de longueur sur 10 mètres de largeur.

Les *forceries* belges, bien que moins somptueusement installées, peuvent rivaliser avec les vigneries anglaises. Il y a longtemps déjà que M. de Goes a fondé les forceries de Scharbeeck, près Bruxelles. En 1860, les frères Sohie commencèrent la culture du raisin sous verre à Hoylaert. Les prix élevés auxquels ils purent vendre leur récolte les encouragèrent, et sans trêve ni repos ils construisirent de nouvelles serres. Ils achetèrent successivement tous les terrains environnant leur domaine et les transformèrent en vignobles. Leurs voisins, surpris d'abord, ne tardèrent pas à les imiter, et en quelques années les communes de Growendale, la Hulpe, Boisfort furent envahies par cette industrie nouvelle. Aujourd'hui, le mouvement se continue et gagne tous les points du territoire belge; partout à l'entour des villes se fondent d'immenses établissements nouveaux. Les frères Sohie sont restés, pour l'importance de la production, à la tête de cette industrie; humbles cultivateurs en 1860, aujourd'hui plusieurs fois millionnaires, ils possèdent 15 à 20 hectares de

serres. En plus de la vigne et du pêcher, ils cultivent les fraises au printemps, la tomate en été.

Bénéfices aléatoires de la culture forcée.

Nous nous sommes laissés entraîner à cette digression sur la culture des fruits sous verre, parce que la prospérité de cette culture montre bien à quels brillants résultats peut conduire une idée juste, intelligemment poursuivie, et quelles puissantes ressources peut offrir l'industrie fruitière.

Aujourd'hui, au point où en est la culture forcée, elle exige des capitaux considérables et des connaissances spéciales. Le haut prix de revient de ses produits assigne fatalement une limite à son développement, ce qui en rend les bénéfices quelque peu aléatoires.

Le simple jeu de la concurrence peut, d'ailleurs, lui porter un coup fatal. C'est ce que semblent déjà redouter les quelques producteurs français du département du Nord. L'un d'eux écrit :

« Depuis le 1^{er} février, les droits d'entrée votés par les Chambres sur les fruits de serre ou fruits forcés, 1 fr. 50 tarif minimum, 2 fr. tarif maximum, sont perçus aux frontières.

« Ces droits ont eu pour résultat de provoquer sur notre territoire l'établissement de nombreuses usines à fruits. Il est intéressant de chercher à se rendre compte de ce qui va se passer au sujet du cours de ces fruits, à un double point de vue : à

celui du consommateur et à celui du producteur, et de démontrer surtout que le consommateur les aura, à cause des droits, à bien meilleur compte.

«... La production du fruit forcé ou fruit de serre étant stimulée en France, ces fruits seront beaucoup plus abondants, et par conséquent se vendront beaucoup meilleur marché. Des divers renseignements qui me sont donnés, il y aurait environ 40 hectares de serres en construction, tant dans le Nord que dans le Centre, dans l'Ouest, dans le Midi. On construit un peu partout.

« Généralement, Paris sera visé, et les Halles centrales recevront les trois quarts de cette production.

« Dans cinq ans, tous ces établissements seront en pleine production et enverront pendant six ou sept mois de l'année, c'est-à-dire de décembre à juin, environ 80,000 kilogrammes de raisin de serre à la criée, soit 2,000 à 3,000 kilogrammes par jour.

« Or, la moyenne du prix des raisins de serre vendus pendant ces sept mois de l'année est actuellement de 5 fr. le kilogramme ; on peut affirmer sans se tromper que la moyenne des cours sera alors réduite de plus de moitié (1). »

(1) *Le prix des fruits de luxe*, par Anatole Cordonnier (*Journal de l'Agriculture*).

La dessiccation des fruits. — Son influence sur le développement de la culture fruitière en Amérique.

Bien différente est l'industrie que nous voulons exposer dans ce livre. Elle est simple et facile, à la portée de tous. Elle ne présente aucun aléa et n'exige, pour ainsi dire, aucune avance de fonds. C'est la mise en valeur de ressources généralement existantes et dont le développement ou la création peut se faire à petits frais.

Sans doute, la culture fruitière a fait en France, depuis une trentaine d'années surtout, de remarquables progrès, et sur beaucoup de points de notre territoire les arbres fruitiers sont cultivés avec un soin et une habileté qui laissent peu à désirer. Mais il ne suffit pas de produire, il faut savoir vendre; il faut savoir, si besoin est, transformer sa récolte afin de la présenter au marché sous la forme la plus avantageuse et la plus productive. Sous ce rapport-là, nous avons beaucoup à apprendre.

Les Américains, dont les procédés de culture sont inférieurs aux nôtres, dont l'habileté est loin d'égaliser celle de nos producteurs, sont, au contraire, passés maîtres dans l'art de battre monnaie avec les produits de leurs vergers.

Aux États-Unis, au moment de la récolte des fruits cultivés en vue de la table, on fait un classement qui les répartit en trois catégories. La première comprend les fruits les plus beaux,

ceux qui seront vendus à l'état frais. Emballés avec beaucoup de soin et d'art, ces fruits sont dirigés sur les grands centres de consommation du pays : New-York, Chicago, Boston, etc., ou expédiés à l'étranger, en Angleterre principalement. Scrupuleusement triés et choisis, exempts de toute tare, ils se vendent toujours un prix élevé.

La deuxième catégorie, dans laquelle sont classés les fruits tachés ou verveux, est employée à la préparation des fruits secs. Nous ne connaissons guère autrefois que les figues, les prunes, les cerises et les raisins secs; aujourd'hui, on vend partout des pommes, des poires, des pêches, des abricots et quantité d'autres fruits desséchés, originaires d'Amérique. Sous cette forme nouvelle, les fruits américains ont trouvé un écoulement si facile, que, jusqu'à présent, la fabrication n'a pu suffir aux demandes, malgré l'énorme développement qu'elle prend d'année en année. Recherchés dans leur pays d'origine, ces fruits s'importent en quantités énormes en Angleterre, en Allemagne, en Belgique, en Hollande, en Suède; — et, qui le croirait, la France est un de leurs meilleurs débouchés.

La troisième catégorie, composée des fruits les plus mauvais, est envoyée au pressoir ou à la distillerie. On y joint les déchets de préparation des fruits secs lorsque ces déchets ne sont pas utilisés autrement.

Dans cette organisation admirable, rien ne se perd; les mauvais fruits sont utilisés comme les

bons, de la façon la plus avantageuse. Et il arrive parfois que la partie de la récolte vendue à l'état frais, débarrassée des fruits défectueux qui n'auraient fait que déprécier la masse, se vend plus cher que ne se serait vendue la récolte entière avant le triage.

Cette grande habileté commerciale a donné à la culture fruitière américaine une prospérité inouïe.

Nulle part cette culture n'a pris un développement semblable à celui que nous voyons en Amérique. Des fermes entières sont consacrées à la production exclusive des fruits de table, et il n'est pas rare de rencontrer des vergers mesurant plusieurs centaines d'hectares de superficie. A Green-Port, État de New-York, se trouve un verger d'une étendue de plus de 120 hectares. A Fairmout-Orchard, près de Leavenworth, dans l'Arkansas, un verger, d'une contenance de 175 hectares, est exclusivement consacré au pommier. 50,000 arbres de cette essence ont été employés à la plantation. A Orchard-Hill, en Géorgie, il y a un verger de 320 hectares, avec 84,000 pieds d'arbres. Dans le même État, à Elberta, près Macon, il existe un autre verger de 400 hectares, dans lequel on a planté 80,000 pêchers. Ces plantations sont la base de l'exploitation, comme le blé, la betterave ou les prairies dans la plupart des nôtres. Le vignoble de Leland-Stanford, près Vina, en Californie, a une étendue de 1,650 hectares. Il est entièrement consacré à la production du raisin sec. Nous pourrions multiplier les citations.

**Importance de l'industrie du séchage
des fruits aux États-Unis et spécialement dans les
États de New-York et de Californie.**

C'est grâce à la pratique de la dessiccation que l'industrie fruitière américaine a pu développer sa belle et forte organisation ; c'est là que se trouve le secret de son admirable réussite.

Dans la seule année 1888, — nous regrettons de ne pouvoir présenter des chiffres plus récents, ils seraient certainement beaucoup plus élevés, — deux États de l'Union, celui de New-York et celui de Californie, ont desséché près de 32,000,000 de kilogrammes de fruits divers, représentant une valeur d'environ 18,500,000 fr. (1). Résultat véritablement merveilleux si l'on songe que cette industrie était alors à peine vieille de quinze ans ; résultat aussi bien digne d'appeler la sérieuse attention des producteurs français quand ils sau-

(1) Voici le détail de ces chiffres.

Les deux tableaux suivants donnent respectivement les quantités de fruits secs produits par l'Etat de New-York et la Californie pendant l'année 1888.

ÉTAT DE NEW-YORK

NATURE DES FRUITS	POIDS EN KILOS	VALEUR en FRANCS
Pommes écorées et pelées.....	11.323.000	5.674.500
Pommes coupées brutes.....	3.624.000	756.600
Cœurs et peaux.....	1.812.000	302.640
Framboises rouges.....	339.750	756.600
Totaux.....	17.100.750	7.494.340

ront que cette industrie n'a fait que se développer depuis et qu'elle semble encore bien loin d'être à l'apogée de son développement.

Sans doute, la production française, si remarquable par l'habileté de nos arboriculteurs, bien secondée par un climat essentiellement propice à cette culture, n'a rien à redouter de la concurrence étrangère, à la condition toutefois de se tenir au courant de ce qui se passe par delà nos frontières. Cela dit pour notre marché national ; mais il n'en est pas de même pour notre exportation, qui pourrait se trouver compromise. Aussi pensons-nous qu'il n'est pas inutile de rapporter ici ce qui se passe à l'étranger, aux États-Unis surtout.

Tous les États de l'Union pratiquent aujourd'hui la dessiccation des fruits. Ce sont ceux du Maryland, de New-York et de Californie qui

ÉTAT DE CALIFORNIE

NATURE DES FRUITS	POIDS EN KILOS	VALEUR en FRANCS
Raisins	9.195.900	5.951.920
Pêches.....	2.156.280	2.416.083
Abricots.....	1.177.800	1.311.440
Prunes.....	1.404.310	1.084.460
Pommes.....	158.450	88.270
Figues.....	33.975	22.698
Poires.....	11.295	8.827
Totaux.....	14.138.000	10.883.700

Les raisins forment la plus grande partie des fruits séchés en Californie. Ces raisins ont rapidement supplanté, dans les États de l'Union, les raisins d'origine espagnole, et leur production, qui était seulement de 55,000 kilogrammes en 1873, a été de 9,195,900 kilogrammes en 1888. Il est inutile d'insister sur une pareille progression.

tiennent la tête de l'industrie. Dans le Maryland, on se livre plus particulièrement à la fabrication des légumes secs. Dans l'État de New-York, on s'occupe surtout de la culture et du traitement des pommes. Les produits du verger de cet État étaient déjà évalués, en 1880, à 46,000,000 de francs; leur valeur est aujourd'hui bien supérieure à ce chiffre, car, depuis dix ans, la culture fruitière, et spécialement celle du pommier, s'est développée plus que toute autre.

Rochester est devenu le centre le plus important de l'industrie nouvelle, dans l'est du continent nord américain. C'est dans un rayon de 60 kilomètres autour de cette ville que l'on rencontre les plus importantes sécheries de fruits du pays. Cette région était naguère le grenier des États-Unis, et Rochester était, par excellence, la ville des minoteries. Aujourd'hui, tout est changé, les champs de blé sont devenus de luxuriants vergers et les moulins autrefois pressés sur les deux rives du Genesee ont disparu, pour faire place à plus de 2,000 établissements de séchage de fruits. Plus de 30,000 personnes sont occupées, pendant l'automne et l'hiver, par l'industrie fruitière. Les salaires varient, suivant l'habileté ou la compétence des ouvriers, de 25 à 60 fr. par semaine. La quantité totale de pommes séchées a été, en 1888, d'environ 13,000,000 de kilogrammes, représentant une valeur de près de 12,000,000 de francs. On a employé pour cela 1,800,000 hectolitres ou 113,000,000 de kilogrammes de pommes fraîches. L'eau enlevée à ces fruits représente, en

poids, plus de 100,000 tonnes. On a dépensé plus de 7,500 tonnes de houille.

**Origine et cause des progrès de la
culture fruitière aux États-Unis.**

Une exposition agricole en chemin de fer.

Les causes et les origines de cet incroyable développement de la culture fruitière sont un des phénomènes agricoles les plus étonnants de notre époque. Les procédés cultureux de toute une région ont subi en un petit nombre d'années une transformation complète, et la merveilleuse souplesse avec laquelle les Américains du littoral ont su conformer leur culture aux conditions nouvelles qui leur étaient faites devrait nous servir d'exemple.

Lorsque l'Ouest, le Far-Ouest, se révéla au monde agricole comme producteur inépuisable de froment, la dépression et l'abaissement des cours dont l'agriculture européenne souffre encore pesa pour la même cause et d'une façon plus marquée encore sur l'agriculture des États Est-Américains. Mais si, en Europe, on pouvait tenter d'atténuer le mal par des tarifs de douanes et rétablir l'équilibre à l'aide de droits compensateurs, pareille ressource n'était pas à la disposition des cultivateurs de la Nouvelle-Angleterre. Il ne fallait pas songer à établir des barrières entre les divers États de l'Union; un changement de front était nécessaire. Il fut fait avec une décision et une rapidité qui peu-

vent nous étonner, mais qu'en tout cas nous ne saurions trop admirer.

Les tableaux statistiques du recensement quinquennal de l'État de Massachusetts, un des États les plus peuplés de l'Est, nous permettent de mesurer l'importance de la dépression produite et la grandeur du désastre. Plus de la moitié des villes dans le Berkshire, la principale région agricole de l'État, perdirent, de 1865 à 1875, 14 0/0 de leurs habitants. Dans le Middlesex, autre contrée agricole, une ville perdit les trois quarts de ses habitants, au cours de la même période de cinq années.

Mais bientôt les cultivateurs du Massachusetts reprenaient courage; l'agriculture renaissait à une vie nouvelle et le pays retrouvait son ancienne prospérité. Conservant celles de ses précédentes cultures demeurées rémunératrices, l'agriculteur abandonnait résolument les céréales, créait des prairies et des vergers dans la place restée vide, et, par un accroissement de la production du lait, des œufs, des légumes et des fruits, compensait au delà la perte subie. L'État de Massachusetts produit aujourd'hui douze fois plus d'œufs, quarante fois plus de lait, qu'il n'en produisait il y a trente ans. La somme des récoltes en betteraves, carottes, haricots, ails, oignons, a suivi le même accroissement. La valeur totale des produits agricoles du Massachusetts a cru de 30 0/0, de 1875 à 1885, c'est-à-dire pendant la période de transformation.

Le Massachusetts s'était tourné vers la culture

pastorale et maraîchère, comme l'État de New-York se spécialisait dans la culture des fruits.

La situation de l'industrie fruitière en Californie est aussi enviable, sinon plus que celle de l'État de New-York. Connue depuis longtemps pour une région essentiellement propice à la production des fruits, la Californie s'est adonnée à cette culture et l'exploite avec l'énergie caractéristique des Américains. Sous le climat doux des côtes du Pacifique, les raisins, les pêches, les abricots, les prunes, les figes et tous les fruits en général sont cultivés avec le plus grand succès. Aucun sacrifice n'a, du reste, été épargné pour atteindre le but désiré. On a envoyé des agents à Malaga, pour étudier sur place la préparation des raisins secs ; on a fait venir, par milliers, des pruniers d'Ente du Lot-et-Garonne ; on a tiré des variétés d'orangers de Malte, des Açores, d'Espagne et du Japon. On a créé des stations expérimentales pour étudier la culture de la vigne et rechercher les espèces les mieux appropriées à chaque sol. On a fondé un syndicat « Californian fruit Union » qui s'occupe de réunir les récoltes pour les faire transporter à prix réduit vers les grands marchés de l'Est. Ce syndicat a loué trois grands wagons Pullmann qui ont été garnis de toutes les productions agricoles de l'État ; et cette exposition d'un genre nouveau a circulé sur tous les chemins de fer des États-Unis. Dans chaque ville, les wagons s'arrêtaient en gare, et, à l'aide d'affiches, de prospectus et d'annonces, les habitants étaient invités à venir visiter. En six mois, plus d'un million de visiteurs

sont venus admirer les produits californiens.

Une pareille activité doit faire des miracles, aussi est-ce avec une rapidité miraculeuse que la culture fruitière californienne s'est développée. L'industrie de la conservation des fruits, sous toutes ses formes, y est des plus prospères et des plus considérables. C'est en Californie que se prépare une bonne partie des fruits conservés en boîtes, dont les Américains inondent l'Europe. La dessiccation ne s'y pratique pas, d'ailleurs, sur une moindre échelle. Autrefois, la France, l'Espagne et la Turquie envoyaient annuellement en Amérique 50,000 tonnes de raisins secs et de pruneaux. Les fruits de Californie sont maintenant si recherchés pour leur supériorité comme goût et comme qualité, qu'ils ont fait disparaître presque entièrement du marché les fruits de toutes les autres provenances.

D'après le *Pacific rural Press* du 20 novembre 1890, on avait déjà expédié, depuis le commencement du mois, 4,986 tonnes de raisins secs, 8,943 tonnes de fruits en boîtes, 5,800 tonnes d'autres fruits, 6,296 tonnes de fruits secs, soit plus de 26,000 tonnes, qui ont exigé pour leur transport 2,107 wagons, et cela en vingt jours.

Les chiffres qui suivent permettront de se rendre compte de la rapidité du développement de la production californienne (nous faisons abstraction de la consommation locale) : l'exportation des fruits frais par le Pacific Rail Road, qui était en 1871 de 831,120 kilogrammes, s'est élevée en 1888 à 24,493,000 kilogrammes. En 1872, on avait expé-

dié 182,000 boîtes de conserves ; en 1887, le chiffre des boîtes sorties du pays a été de 5,600,000. En 1875, on ne connaissait pas les raisins secs ; en 1888, on en a exporté 7,711,000 kilogrammes. La production des prunes, pommes, poires, noix et amandes desséchées par des procédés divers s'est élevée, à la même époque, à 4,500,000 kilogrammes. Nous ne parlons pas de la production de nombreuses usines où l'on prépare des fruits glacés ou confits.

Ainsi, en quinze années, une nouvelle branche industrielle est venue s'ajouter aux forces productives du pays et a donné matière à des échanges dont la valeur s'élève annuellement à plus de 18 millions de francs pour un seul État de l'Union. Ajoutons qu'une bonne partie de cette fortune a été créée avec des choses qui se perdaient la plupart du temps et pourrissaient avant de pouvoir être portées au marché.

Pour donner une idée exacte de l'importance de la culture fruitière aux États-Unis, nous ne pouvons mieux faire que citer quelques lignes du *Rapport sur les productions agricoles des États-Unis d'Amérique, préparé sous la direction du secrétaire de l'Agriculture de Washington en vue de l'Exposition de Paris en 1889* : « En l'absence de toute statistique exacte sur la matière, on peut admettre que, dans les États-Unis, les fruits viennent immédiatement après les céréales, soit comme valeur marchande, soit comme importance au point de vue de l'alimentation. La récolte annuelle de ce pays ne doit certainement pas être estimée à

moins de 1,500 millions de francs. » Ce chiffre formidable, à peine croyable, est cependant un chiffre officiel et l'on sait avec quelle scrupuleuse conscience, avec quelle recherche de l'exactitude, le bureau de Washington établit ses statistiques.

La culture fruitière au Canada.

Voisin des États-Unis, le Canada, bien que peu favorisé par un climat froid et rigoureux, n'a pas craint de se lancer dans la culture fruitière, et, contre toute attente, la réussite a couronné l'entreprise. On s'est surtout livré à la culture du pommier, et l'exportation des pommes canadiennes est en augmentation constante.

La Nouvelle-Écosse est la région fournissant les meilleures pommes. La fameuse vallée d'Annapolis, longue de 100 kilomètres, pour une largeur variant de 3 à 10 kilomètres, est entièrement plantée en pommiers donnant des fruits de choix. Néanmoins, l'on affirme que la Nouvelle-Écosse pourrait doubler le nombre de ses arbres fruitiers. Grâce à la proximité des côtes, les pommes, chargées sur wagons de chemin de fer le matin, sont embarquées l'après-midi dans les différents ports de la région qui restent ouverts tout l'hiver.

L'Ontario méridional est encore une région merveilleusement favorable à la culture des arbres fruitiers. Les pommes qui en proviennent ont acquis une grande réputation en Angleterre et y atteignent les meilleurs prix. Cette province pos-

sède actuellement 80,000 hectares de vergers et leur étendue s'accroît sans cesse, ainsi que l'exportation de leurs produits à l'étranger.

**La culture fruitière et la dessiccation des fruits
en Allemagne et en Autriche.
Les prunes de Bosnie.**

Le succès de la culture fruitière en Amérique a excité l'émulation de presque tous les pays de la vieille Europe. Les Allemands, longtemps tributaires des pays voisins sous le rapport des fruits, travaillent avec succès à s'affranchir de cette servitude. Ils ont fait venir d'Amérique les appareils en usage dans ce pays et se livrent sur une grande échelle à la préparation des fruits secs. A Francfort, à Hambourg, il y a eu des concours internationaux, qui avaient pour but de faire connaître les meilleurs appareils de dessiccation.

Les encouragements du gouvernement n'ont pas fait défaut et sont venus seconder les efforts privés. Une école pratique et un laboratoire d'arboriculture fruitière et de dessiccation ont été fondés à Geisenheim. Des professeurs expérimentés sont mis à la disposition du public pour se rendre à domicile, étudier le sol, les conditions climatériques et conseiller les débutants.

L'Autriche possède, à l'heure actuelle, une agriculture fruitière très florissante. Le Tyrol, la Styrie, la haute Autriche et la Bohême possèdent des vergers remarquables en pleine prospérité.

M. G. Fluckiger, professeur d'arboriculture à Obesburg, près Burgdorf, en Suisse, qui a visité toute cette région, attribue le développement et le succès de cette culture au choix raisonné des variétés cultivées et à l'utilisation rationnelle des fruits.

« Ce qui frappe le plus ici, dit-il, ce sont les soins méticuleux avec lesquels les fruits sont cueillis. On place avec précaution des échelles entre les branches des arbres et les fruits sont déposés par les cueilleurs dans leur tablier. Ils sont ensuite placés entre des couches de paille dans des voitures aménagées, au moyen de toiles grossières, en forme de canot.

« Chaque fruit trouve son utilisation. Les fruits sont classés d'après la grosseur et la beauté.

« Les plus belles pommes sont mises en caisses et constituent les fruits fins de table. Elles sont enveloppées dans de doubles papiers de soie colorés et emballées dans des caisses portant indication de l'origine. Il y a des caisses, des demi-caisses, des quarts de caisses, contenant de 100 à 300 pièces. Les caisses sont munies d'un couvercle en fer-blanc tapissé de papier. Au fond est placée une couche de coton ou de papier finement découpé, puis une couche de coton, et ainsi de suite, jusqu'à ce que la caisse soit complètement pleine. Sur le dessus est placé un papier blanc, dont les bords sont finement et artistement découpés, afin que la caisse offre un agréable coup d'œil.

« Les fruits de deuxième choix sont livrés en

tonneaux. Les tonneaux sont tapissés de papier à la partie inférieure, et à la partie supérieure se trouve une épaisse couche de coton.

« Les fruits de troisième choix sont employés à la fabrication du cidre (1). »

Aujourd'hui, une partie des fruits de cette catégorie est utilisée à la préparation des fruits secs.

La production totale du Tyrol dépasse 120,000 quintaux. Ces fruits sont principalement expédiés en Russie, en Allemagne et en Angleterre. L'Autriche a exporté, en 1887, 1,219,948 quintaux de fruits.

La chambre de commerce de Goritz, pour développer la production des fruits dans le pays, a établi à ses frais un établissement de séchage où tout producteur peut faire sécher ses produits. Les résultats ont été surprenants.

L'établissement a été ouvert le 1^{er} janvier 1887; et, dans la première campagne, il a été séché 22,167 quintaux de fruits. On a travaillé pendant 156 jours. L'établissement a été utilisé par 146 fermiers ou propriétaires et par 19 marchands; 9 personnes ont suivi les travaux dans le but de s'instruire.

Le gouvernement suit avec intérêt les progrès de cette industrie, il a ouvert des écoles où l'on enseigne l'arboriculture fruitière. Des professeurs ambulants en vulgarisent les méthodes.

Cette sollicitude du gouvernement austro-hon-

(1) *Annuaire agricole publié par le département de l'Agriculture suisse pour 1888.*

grois pour la culture fruitière s'est étendue aux nouvelles provinces de l'empire. La Bosnie a même été l'objet d'une attention particulière. On sait que la Bosnie produit depuis longtemps des pruneaux estimés. On a fait venir du Lot-et-Garonne des ouvriers au courant de la fabrication des prunes d'Agen. M. Ginet, consul de France à Sérajero, estime qu'année moyenne la Bosnie produit actuellement 1,200,000 quintaux de pruneaux.

En 1888, à Vienne, il y a eu une exposition internationale d'appareils à sécher les fruits.

**Extension de la culture fruitière en Angleterre,
en Suisse et en Italie.**

En Angleterre, où l'on cultive surtout le pommier, le pommier, le cerisier, le prunier et le groseillier, l'étendue des terres consacrées à la culture fruitière est passée en quelques années de 64,736 à 76,874 hectares, soit une augmentation de plus de 12,138 hectares.

La Suisse fait les plus grands efforts pour maintenir sa culture fruitière au niveau des progrès récents. En Italie, l'administration a fait publier par le professeur Carlo Ohlsen un travail sur la dessiccation des fruits (1). Le gouvernement russe,

(1) *Annali di Agricoltura*, 1890. — *Essiccamento ed essiccatoi delle frutta. Relazione presentata al ministero di Agricoltura, Industria e Commercio dal Proff. Dott. Carlo Ohlsen.*

lui-même, cherche à propager cette nouvelle industrie dans son vaste empire, et M. Valérien Tscherniaeff, inspecteur de l'agriculture au ministère des Domaines russes, a publié sur ce sujet un important ouvrage (1).

Stagnation de la production française.

En résumé, partout on plante des arbres fruitiers, partout on se perfectionne dans l'art de conserver les fruits.

Dans les pays où le climat seconde mal les efforts de l'homme, on fait appel à toutes les ressources de l'industrie et de l'intelligence humaine; avec leur aide, on fait des merveilles. En France, où tout semble disposé pour nous favoriser, où nous avons le sol et le climat propices, où l'on trouve les meilleures variétés dans tous les genres de fruits, nous suivons de loin, de très loin, un mouvement à la tête duquel nous devrions nous trouver.

« Ce n'est pas, dit M. Gagnaire, en ne plantant çà et là que quelques centaines de pruniers d'Agen, pour convertir les fruits en pruneaux secs, que nous pourrions prétendre lutter avantageusement un jour avec les pruneaux de Bosnie et de Serbie, qui viennent annuellement encombrer la place de Bordeaux et les nombreux marchés de Lot-et-Garonne et de la Dordogne, où, soit dit en passant,

(1) V. Tscherniaeff, *Ognevaia souchka frouktov i ovochei*.

quelques personnes, peu scrupuleuses du reste, les vendent comme pruneaux de provenance agenaise ; ce n'est pas non plus en ne plantant que quelques centaines de pommiers, poiriers, cerisiers, abricotiers, pêchers, etc., que nous pourrions avoir la prétention de lutter avec avantage, sur les marchés européens et français, contre les apports considérables de nos voisins du continent, mais en les imitant, en les dépassant même, c'est-à-dire en plantant par milliers des arbres fruitiers de toutes sortes. N'avons-nous pas pour cela, sous notre beau ciel de France, tous les éléments qu'il nous faut (1). »

Production et consommation des fruits en France.

Importations et exportations.

Il serait intéressant de connaître, pour chaque pays, les chiffres de la production, de la consommation, de l'importation et de l'exportation des fruits. Malheureusement, on ne trouve dans les statistiques officielles que fort peu de renseignements sur la culture fruitière. Nous ne pensons pas qu'il faille conclure, de ce fait, que les statisticiens aient considéré comme digne de peu d'intérêt et comme chose de peu d'importance la valeur de la récolte des fruits. Nous croyons plutôt que les difficultés qu'ils ont rencontrées dans l'établis-

(1) Gagnaire, *L'Art de dessécher les fruits à pépin et à noyau.*

sement de cette statistique sont la cause principale de cette pénurie de documents. Il faut reconnaître aussi que l'importance du commerce des fruits et l'extension qu'il a pris dans ces derniers temps ont révélé des ressources dont on ne soupçonnait pas l'immense valeur.

S'il est possible d'avoir des données certaines sur les arrivages qui composent la masse de l'approvisionnement en fruits de certains grands marchés, il est bien difficile d'évaluer, même approximativement, les quantités fournies directement au consommateur par le cultivateur. Or, la quantité de fruits qui entre ainsi directement dans la consommation est souvent de beaucoup supérieure à l'autre.

M. Armand Husson (1), que nous avons déjà cité, estime que la consommation est annuellement, pour chaque habitant de Paris, de 34 kilogr. 768 de fruits frais et de 2 kilogr. 277 de fruits secs. Si l'on admet ces chiffres comme des moyennes applicables à l'ensemble des Français, il se consommerait en France chaque année plus de 1,210,000,000 kilogrammes de fruits frais et plus de 86,500,000 kilogrammes de fruits secs. Quelque énormes que puissent paraître ces chiffres, ils sont probablement au-dessous de la vérité, car on admettra sans peine qu'un habitant de la campagne, pour qui le fruit est un objet presque sans valeur, toujours à la portée de sa main, en consomme une plus grande quantité qu'un habitant

(1) Armand Husson, *Les Consommations de Paris*.

de Paris, qui l'achète presque toujours un prix élevé.

S'il est difficile d'évaluer en poids la consommation fruitière de la France, plus difficilement encore on pourrait lui assigner une valeur, étant données les différences immenses qui existent dans la valeur d'un fruit de même espèce suivant la qualité, la beauté, la précocité, le mode, le moment et le lieu de la vente.

Les statistiques publiées par le ministère de l'Agriculture sont loin de concorder avec les chiffres ci-dessus ; il est vrai qu'elles sont fort incomplètes et ne se rapportent qu'à quatre fruits : les châtaignes, les noix, les pommes à cidre et les prunes.

Le tableau ci-contre donne dans ces limites le résumé de la production fruitière pendant les cinq dernières années.

Les renseignements sur les importations et les exportations sont plus nombreux et plus certains.

Les tableaux qui suivent donnent, pour les six dernières années, dont nous possédons les statistiques, nos importations et nos exportations, en fruits frais et en fruits secs.

Ne sont pas compris dans le tableau des fruits frais, importés et exportés, les oranges, citrons, caroubes, fruits qui ne peuvent qu'exceptionnellement mûrir sous le climat de la France. Ceux qui sont exportés ne font que transiter par la France.

PRODUCTION FRUITIÈRE EN FRANCE

en 1886, 1887, 1888, 1889, 1890

D'APRÈS LE BULLETIN ANNUEL PUBLIÉ PAR LE MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

	1886		1887		1888		1889		1890	
	POIDS en QUINTAUX	VALEUR en FRANCS	POIDS en QUINTAUX	VALEUR en FRANCS	POIDS en QUINTAUX	VALEUR en FRANCS	POIDS en QUINTAUX	VALEUR en FRANCS	POIDS en QUINTAUX	VALEUR en FRANCS
Châtaignes	7.570.827	46.072.476	5.862.343	44.870.636	4.668.468	40.259.068	4.682.904	45.461.839	5.317.873	47.634.426
Noix.....	918.808	18.904.251	908.076	18.962.005	4.084.564	21.777.085	1.055.952	21.435.762	911.371	18.895.218
Fommes à cidre...	10.956.986	79.109.749	16.013.988	114.817.188	12.763.056	103.677.116	4.169.589	48.132.816	9.691.023	94.755.221
Prunes...	472.326	16.876.091	442.552	18.256.212	550.128	17.872.673	433.688	15.584.952	339.475	15.889.329
Totaux.	19.918.967	160.962.567	23.225.959	196.906.041	19.066.236	183.585.542	10.342.133	130.615.369	16.059.742	177.174.194

FRUITS FRAIS

ANNÉES	IMPORTATIONS	
	POIDS EN KILOGRAMMES	VALEUR EN FRANCS
1884	11.562.005	6.937.203
1885	10.068.523	5.537.688
1886	15.005.174	8.252.846
1887	12.516.645	6.258.323
1888	29.611.173	8.892.351
1889	20.763.299	6.228.200
Totaux.....	99.556.819	42.107.311

ANNÉES	EXPORTATIONS	
	POIDS EN KILOGRAMMES	VALEUR EN FRANCS
1884	33.576.332	21.824.616
1885	35.446.245	21.267.747
1886	33.911.426	20.346.856
1887	26.052.024	13.026.012
1888	34.798.706	13.919.482
1889	31.814.653	12.725.861
Totaux.....	195.599.386	103.110.584

Les trois quarts de nos exportations en fruits frais sont à destination de l'Angleterre.

Il ressort des chiffres du tableau ci-dessus que nos importations croissent rapidement, tandis que nos exportations restent stationnaires, avec une tendance à fléchir. On peut voir, en outre, que les prix se sont singulièrement avilis; tandis qu'en 1885 nos fruits exportés avaient une valeur moyenne de 0 fr. 65 au kilogramme, ils avaient à peine, en 1889, une valeur moyenne de 0 fr. 40.

FRUITS SECS

ANNÉES	IMPORTATIONS	
	POIDS EN KILOGRAMMES	VALEUR EN FRANCS
1884	78.661.924	60.048.990
1885	112.812.953	112.309.629
1886	60.018.990	105.887.504
1887	127.351.484	51.376.706
1888	107.964.778	44.212.344
1889	116.935.770	48.352.500
Totaux.....	603.775.899	422.187.667

ANNÉES	EXPORTATIONS	
	POIDS EN KILOGRAMMES	VALEUR EN FRANCS
1884	21.643.025	11.705.424
1885	22.805.683	16.483.686
1886	24.791.322	18.716.814
1887	23.396.756	16.929.779
1888	32.145.038	16.324.402
1889	28.096.857	21.947.872
Totaux.....	152.878.681	101.907.977

En 1884, nous étions maîtres du marché anglais; aujourd'hui, il nous faut tenir compte de la concurrence des fruits frais du Canada, des États-Unis et de l'Allemagne. Le même phénomène d'avilissement des prix s'est manifesté à l'importation; il ne pouvait, d'ailleurs, en être autrement. Trouvant un écoulement moins avantageux de leurs produits sur le marché étranger, les producteurs français se sont tournés vers le marché national, où ils n'ont pas été plus heureux. Ils ne tarderont

pas, du reste, à y trouver les mêmes redoutables concurrents que sur le marché anglais.

Passons aux fruits secs, dont les importations et les exportations nous sont données par le tableau précédent.

Par l'examen de ce tableau, nous pouvons constater que nos importations restent à peu près stationnaires, avec une certaine tendance vers l'accroissement. Mais nous trouvons encore ici le même avilissement des prix que nous avons remarqué au sujet des fruits frais.

Nous voyons, à partir de 1887, une nouvelle classe de produits importés, qui n'existe pas antérieurement : « Pommes et poires écrasées. » La statistique désigne, sans doute, sous ce nom, les fruits séchés en tranches, connus sous le nom de « fruits évaporés » (*evaporated fruits*) et qui nous arrivent d'Amérique et d'Allemagne. De ce chef, il convient d'ajouter le tableau ci-dessous à l'importation.

Années.	Poids en kilogrammes.	Valeur en francs.
1887	2.497.738	1.248.869
1888	3.942.255	1.971.127
1889	5.394.388	2.697.194

A noter les chiffres croissants de cette importation.

Le tableau des importations confond sous la même rubrique les raisins secs de table et ceux destinés à faire des vins. On peut évaluer l'importation annuelle de ces derniers à 90 millions de kilogrammes.

Nos exportations de fruits secs sont également stationnaires; mais les prix, à l'encontre de ce que nous avons vu plus haut, restent stationnaires, ce qui peut s'expliquer par ce fait que nous n'exportons que des fruits de choix.

Cependant, si nous entrons dans le détail des chiffres, nous pouvons voir que nos exportations vers les États-Unis d'Amérique suivent une marche décroissante. Elles sont passées de 5,140,633 kilogrammes en 1887 à 2,581,287 en 1889. Il nous faut prévoir une chute plus considérable encore, étant donné le développement que prend la culture fruitière dans ce pays. Nos exportations vers l'Angleterre et les autres pays restent sans changements notables.

Nécessité de développer en France la culture fruitière.

Il ressort de ce qui précède que le commerce voie des fruits français est stationnaire, alors que la production et l'exportation fruitière sont en progrès dans tous les autres pays. Dans ces conditions, rester stationnaire, c'est s'amoinrir.

L'heure est venue d'entrer hardiment dans la du progrès; demain, il serait peut-être trop tard. Imiter ses concurrents, faire mieux qu'eux, est aujourd'hui, pour l'industrie fruitière française, une question d'être ou de ne pas être.

CHAPITRE II

Considérations générales sur la dessiccation.

La vente des fruits frais. — Ses difficultés et ses avantages. — L'industrie des conserves de fruits, auxiliaire indispensable d'une culture fruitière prospère. — Les différents systèmes employés pour conserver les fruits. — La dessiccation. — Son ancienneté. — Ses procédés sommaires conservés jusqu'à nos jours. — Sa transformation. — Ses avantages. — La dessiccation au soleil. — La dessiccation mixte au soleil et à la chaleur artificielle. — La dessiccation par la chaleur artificielle seule. — Les évaporateurs. — La dessiccation but final de la culture fruitière. — La dessiccation auxiliaire de la vente des fruits frais.

La vente des fruits frais. — Ses difficultés et ses avantages.

Les fruits se vendent à l'état frais ou à l'état de conserves. Dans ce second cas, leur état natif se trouve plus ou moins modifié par les préparations qu'on leur fait subir pour assurer leur conservation.

Sur les marchés des grandes villes, les fruits frais se vendent, en général, lorsqu'ils sont beaux, à des prix fort rémunérateurs. Mais ces marchés ne sont pas accessibles à tout le monde, et les opérations que l'on y entame ne sont pas toujours couronnées d'un plein succès. Il s'y produit souvent des encombrements. Il arrive alors que les fruits s'altèrent avant d'avoir trouvé acheteur, à

·moins qu'on ne préfère les vendre à des prix qui ne couvrent pas toujours les dépenses occasionnées par la récolte. Les producteurs qui sont loin du marché ont aussi à compter avec l'indélicatesse et l'avidité des intermédiaires. Il n'est pas un agriculteur en France qui, dans le rayon de ses connaissances, ne puisse trouver quelqu'un de ses collègues outrageusement dupé par un commissionnaire de mauvaise foi.

De semblables difficultés, réputées insurmontables, ont certainement beaucoup retardé le développement de la culture fruitière en France. « Tout n'est pas profit dans la production des fruits, nous disait récemment un vieil arboriculteur. Dans les années prospères, nous sommes obligés de donner nos récoltes à des prix dérisoires ; viennent ensuite les mauvaises récoltes, les prix sont élevés, mais nous n'avons rien à vendre. »

**L'industrie des conserves de fruits,
auxiliaire indispensable d'une culture fruitière
prospère.**

Avec leur esprit pratique, les Américains ont bien vite compris qu'une opération de culture fruitière, basée sur la vente unique du fruit frais, serait toujours aléatoire, et qu'il était nécessaire, indispensable même, pour la rendre vraiment fructueuse, de la doubler d'une industrie de conservation, qui permît, dans les années d'abondance et de bas prix, de mettre en réserve les fruits qu'on ne pourrait écouler avec profit. C'est

certainement grâce au développement des fabriques de conserves en boîtes, à la vulgarisation des procédés de conservation par dessiccation, que la culture fruitière américaine a pu prendre l'extension que nous avons signalée dans le chapitre précédent.

Nous avons vu quelle importance avait, au delà de l'Atlantique, l'industrie du séchage des fruits. L'industrie des conserves en boîtes a suivi un développement parallèle. Le nombre des caisses de pêches conservées, contenant chacune 24 boîtes, s'élève annuellement, d'après les estimations du bureau de Washington, à 1,250,000. Il faut, pour les préparer, environ 5,500,000 hectolitres de fruits. Ne voulant pas nous étendre sur ce sujet, nous ne citons qu'un seul fruit à titre d'exemple.

Grâce au concours de ces deux industries auxiliaires, le producteur fruitier américain ne se trouve pas, comme la plupart du temps le producteur français, dans l'obligation de vendre à tout prix une récolte que la pourriture entame. Il lui est toujours loisible d'en tirer un prix rémunérateur, soit qu'il la livre au fabricant son voisin, soit que, la traitant lui-même, il la mette en état d'attendre le moment favorable pour la vente.

La conservation des fruits n'a pas seulement l'avantage de parer à l'avitaillement des prix; dans les années d'abondance, elle permet, en tous temps, d'utiliser les fruits médiocres et de n'envoyer au marché que les fruits frais, les meilleurs et les plus beaux, qui trouvent toujours alors un écoulement facile. Un des heureux effets

de cette manière d'opérer est encore de diminuer l'encombrement du marché et, par suite, d'atténuer la dépression des prix. Il est bon de remarquer, en passant, que l'avalissement porte toujours sur les marchandises de qualité inférieure et que les fruits de choix conservent toujours un bon prix.

Les différents systèmes employés pour conserver les fruits.

Les modes et les procédés de conservation des fruits sont nombreux. Ils diffèrent souvent avec chaque espèce de fruits. Un des plus heureux est celui que l'on applique à Thomery à la conservation des raisins frais. Les fruits à noyau et à pépins se conservent par la méthode Appert, ou dans des jus sucrés. On conserve aussi quelquefois ces fruits dans l'alcool ; cette méthode s'applique surtout aux prunes et aux cerises. La fabrication des confitures, des marmelades et des pâtes absorbe également une importante quantité de fruits divers.

Mais toutes ces méthodes demandent, pour être mises en œuvre, des installations spéciales, des connaissances techniques, des capitaux qui ne sont pas à la disposition de tout le monde.

**La dessiccation. — Son ancienneté.
Ses procédés sommaires conservés jusqu'à nos jours.
Sa transformation. — Ses avantages.**

Il est un dernier procédé, aussi simple qu'efficace et facile à mettre en œuvre sans connaissance

spéciale : c'est la dessiccation. Ce procédé, que nous nous proposons de développer dans ce livre, possède, en dehors des nombreux avantages que nous signalerons bientôt, celui d'être déjà connu, presque familier même, à un grand nombre de cultivateurs.

Le séchage des fruits est, en effet, une bien vieille pratique dont l'origine se perd dans la nuit des temps. Le premier être humain, qui, mû par une idée de prévoyance, voulut assurer son alimentation hivernale, songea, sans nulle doute, à placer au premier rang de ses provisions les fruits desséchés par le soleil. Il recueillit les uns sur les arbres auxquels ils étaient encore suspendus, les autres sur le sol où ils étaient tombés. Plus tard, lorsque ses besoins grandirent en même temps que sa famille, il vint à penser, sans doute encore, qu'il était imprudent de laisser au seul hasard le soin de préparer ses réserves alimentaires. L'industrie, fille de la nécessité, lui apprit de quelle façon il pouvait multiplier ses ressources et leur faire perdre le caractère aléatoire qu'elles avaient jusqu'ici.

Dès lors, on ne vit plus l'homme se mettre, au déclin de l'automne, à la recherche des fruits épars, que les oiseaux du ciel et les animaux de la terre avaient dédaignés. Avec un labeur moindre, il récolta les fruits au bon moment de leur maturité et, les déposant sur un sol propice, bien exposé aux rayons du soleil, il procéda à la première opération domestique de séchage des fruits. Il advint parfois que de mauvais jours,

pluvieux et humides, interrompirent le travail commencé et mirent en danger le succès final d'une œuvre essentielle, en ces temps où l'on ne savait ni produire, ni moudre le blé. Ce fut alors apparemment que naquit l'idée de placer les fruits sur des claies disposées au-dessus du foyer familial. La substitution de la chaleur artificielle à la chaleur naturelle était faite, en principe du moins.

Nous avouons que cet historique est tout hypothétique, et nous reconnaissons volontiers n'avoir fait aucune savante recherche pour en contrôler l'exactitude. D'abord, parce qu'il est probable que nos recherches eussent été vaines, ensuite, parce que nos lecteurs sont d'avance pleinement convaincus de l'antiquité de cette méthode de conserver les fruits. Ce qu'ils auront plus de peine à concevoir peut-être, c'est que les mêmes procédés primitifs et barbares employés à l'origine se soient conservés tels quels jusqu'à nos jours et que les méthodes nouvelles, presque encore inconnues en France, soient à peine vieilles de vingt ans.

Le seul perfectionnement notable qu'ait subi, dans la suite du temps, la méthode dont nous venons de parler a consisté dans l'utilisation des fours à cuire le pain. Presque partout, en effet, à l'action directe de la flamme on a substitué l'action de la chaleur emmagasinée dans les fours de boulanger.

C'est à l'aide de ces procédés sommaires que sont encore obtenus des produits d'une certaine

valeur ; telles sont, par exemple, les prunes d'Agen, dont la réputation est universelle.

Depuis que les Américains se sont adonnés à la préparation des fruits secs, ils ont apporté de grands perfectionnements à cette industrie et créé des appareils qui l'ont complètement transformée, sans la rendre ni moins simple, ni plus difficile.

Par tradition, on desséchait un petit nombre de fruits, les prunes, les cerises, les figues ; ils nous ont démontré que tous les fruits, à peu d'exception près, pouvaient être soumis à la dessiccation et devenir une source nouvelle de revenus. On n'y avait pas réfléchi, mais il est bien évident que, si une prune, bien préparée, séchée à point, constitue un excellent dessert, une tranche de poire ou de pomme, de pêche ou d'abricot soigneusement traitée au séchoir peut jouer, dans notre alimentation et sur nos tables le rôle de la prune et du raisin. La valeur commerciale des prunes d'Agen, des raisins d'Espagne ou de Corinthe, de la figue, se chiffre par millions. Pourquoi n'en aurait-il pas été de même des autres fruits ?

Avantages de la dessiccation.

La conservation des fruits par dessiccation n'exige aucune connaissance spéciale et peut être pratiquée avec succès par tout homme soigneux et intelligent. C'est de beaucoup le procédé de conservation le plus économique. Il ne demande aucun accessoire : récipients de verre ou de métal ; aucune matière étrangère : sucre ou alcool. La

conservation du produit préparé est presque indéfinie lorsqu'il est maintenu à l'abri de l'humidité. Le goût naturel du fruit n'est pas altéré. Par suite de la réduction du poids et du volume, les fruits secs peuvent atteindre tous les marchés, même les plus éloignés, grâce aux faibles prix de transport qu'ils ont à supporter. Un exemple : 100 kilogrammes de fruits secs mis en boîtes de 25 kilogrammes coûtent, pour le transport de New-York à Liverpool, 6 fr. 50. La même quantité de fruits frais, expédiés en barils, coûtera 55 francs. Quelle que soit la longueur du trajet, les fruits secs arrivent intacts; les fruits frais, au contraire, risquent toujours de s'altérer et de pourrir. Tels sont les avantages particuliers que présente le procédé de conservation des fruits par dessiccation.

Pour les faire mieux ressortir encore, il suffira de signaler les inconvénients des conserves en boîtes. Pour préparer les fruits par ce dernier procédé, il faut d'abord se procurer des flacons en verre, des bocaux en porcelaine ou des boîtes en fer-blanc et remplir ces bocaux d'un liquide spécial, sirop ou alcool. La saveur du fruit se trouve modifiée par la liqueur nécessaire à sa conservation. Le poids des fruits utilisables se trouve accru de tout le poids mort du liquide et de l'enveloppe, ce qui augmente singulièrement le coût du transport. Enfin, le moindre accident, la plus imperceptible fissure dans l'enveloppe, la plus petite imperfection dans le bouchage suffit pour compromettre la conservation.

Un auteur allemand, qui a écrit un ouvrage sur

la dessiccation des fruits, et dont les vues font autorité en Allemagne, Henrich Semler, le grand propagateur de cette industrie au delà du Rhin, prétend que, par une dessiccation bien entendue, on peut améliorer notablement la qualité du fruit et augmenter sa teneur en sucre, parfois de 25 0/0, grâce à la transformation de l'amidon en glucose, sous l'action de la chaleur et des acides du fruit.

Comme ses affirmations ne nous paraissent pas suffisamment établies et que nous ne voulons rien avancer qui ne soit absolument certain, nous nous contenterons de transcrire ses assertions, en laissant à nos lecteurs le soin d'apprécier :

« Le phénomène chimique par lequel l'amidon se transforme en sucre, quand on le porte à une haute température, est analogue à celui qui se passe pendant la maturation sur l'arbre, avec cette différence que la transformation est plus rapide.

« En quelques jours, sous l'action de la chaleur du soleil, le sucre se forme dans les fruits, en quantité telle que ces fruits, naguère âpres et déplaisants au palais, deviennent savoureux et agréables au goût. Quelques instants passés dans un appareil de séchage, où l'on maintient une température convenable, peuvent encore y produire de grands changements. On suppose que le fruit n'y est placé qu'après avoir atteint de la manière naturelle son entier développement (1). »

Nous ferons ici une simple remarque : M. Henrich Semler dit que le fruit n'est placé au séchoir

(1) *Die Hebung der Obft-Verwerthung und des Obft Banes* von Henrich Semler.

qu'après avoir atteint son entier développement. Or, les fruits, dans ces conditions, sont des fruits mûrs, chez lesquels l'amidon a été totalement transformé et qui, par conséquent, ne peuvent plus s'enrichir en sucre.

Quel que soit d'ailleurs le crédit qu'on accorde à l'opinion de M. Semler, les avantages du procédé de conservation des fruits par dessiccation demeurent entiers, aussi incontestés qu'incontestables.

La dessiccation des fruits peut se faire de trois manières différentes : 1° sous l'action de la chaleur solaire seule ; 2° par un procédé mixte, dans lequel la chaleur artificielle complète l'action du soleil ; 3° à l'aide de la chaleur artificielle seule.

La dessiccation au soleil.

La dessiccation au soleil n'est réellement pratique et capable de donner de bons résultats que dans les pays très chauds et très secs, comme le sud de l'Espagne, la Grèce, certaines parties de la Turquie et la Californie, en Amérique. Elle donnerait certainement d'excellents résultats dans nos possessions transmédierranéennes d'Algérie et de Tunisie, où la préparation des fruits secs est encore à peu près inconnue. Nous ne doutons pas que cette industrie ne prenne un jour, dans ces pays neufs, une extension considérable.

C'est au soleil que sont desséchés la plupart des raisins et des figes actuellement consommés.

**La dessiccation mixte,
au soleil et par la chaleur artificielle.**

Dans les régions plus tempérées, où les pluies sont fréquentes, ce procédé employé seul ne saurait donner un résultat satisfaisant. Aussi l'utilise-t-on concurremment avec le séchage au four ou à l'étuve.

Dans ce procédé, les fruits frais sont, comme nous le verrons plus loin, d'abord exposés au soleil, puis portés dans un four chauffé à une température plus ou moins élevée. Après une première chauffe, ils sont de nouveau exposés à l'air ; et ainsi de suite, jusqu'à complète dessiccation. Trois ou quatre passages au four alternent avec un nombre égal d'expositions au soleil. La lenteur de l'opération rend ce procédé difficile et sujet aux accidents les plus fâcheux. Les fruits peuvent subir un commencement de fermentation et prendre un mauvais goût. D'autre part, l'expérience a démontré que le goût propre du fruit se conserve d'autant mieux que la disparition de la partie aqueuse est plus rapide. La qualité du produit dépend donc en partie de la rapidité du traitement. Aussi le séchage mixte au soleil et au four ne donne-t-il souvent qu'un résultat peu satisfaisant. Même avec une succession favorable de beaux jours, le séchage dure environ quinze jours.

Pendant ce trop long laps de temps, il est bien rare qu'on n'ait pas à constater l'apparition de

quelques moisissures, indice certain d'une fermentation. Une partie du sucre se trouve détruite. Le goût et la couleur sont altérés de la façon la plus désavantageuse. Il n'est même pas rare de rencontrer de ces fruits qui, après cuisson, présentent un goût tel qu'on serait tenté de croire qu'ils ont été mis en conserve après décomposition. De plus, pendant le séchage, ces fruits deviennent le lieu d'élection d'une foule d'insectes qui y déposent leurs œufs, et il peut arriver que la conservation en soit compromise par les larves qui en naîtront. Nous passons sous silence le dommage que fait au goût et à l'apparence cet amas de malpropreté.

La dessiccation au four de boulanger, qui fait presque toujours partie intégrante du séchage mixte, n'est pas sans présenter aussi quelques inconvénients. L'action brusque de la chaleur sèche racornit les pores de l'épiderme du fruit. Or, c'est par ces pores que s'échappe l'humidité; lorsqu'ils sont fermés, sa disparition devient difficile. Si, pour parer à cet inconvénient, on ne chauffe que faiblement le four, l'action de la chaleur est nulle, le fruit reste humide, et le séchage se prolonge indéfiniment.

Ajoutons que, dans ce procédé, les manipulations sont nombreuses et que le coût de la main-d'œuvre n'est pas sans influencer sensiblement sur le prix de revient du produit. A cause de sa lenteur, de sa cherté, des difficultés qu'il présente et des soins minutieux qu'il exige, le séchage mixte ne saurait convenir pour des opérations de quelque

importance. Son emploi doit se borner aux préparations domestiques.

La dessiccation par la chaleur artificielle seule.

Les évaporateurs.

Le séchage à l'aide de la chaleur artificielle seule, tel que l'ont compris les Américains, ne présente aucun des inconvénients que nous venons de signaler. La dessiccation se fait rapidement sans manipulation. Le fruit conserve toute sa saveur et tout son parfum.

Les appareils dont on se sert portent le nom d'*évaporateurs*. Leurs formes et leurs dispositions sont très variées, mais tous possèdent, en principe, une chambre de séchage, dans laquelle on introduit les fruits à dessécher et que traverse un courant d'air chaud. La température de ce courant d'air est toujours inférieure à 100° afin que les fruits ne soient pas cuits, car la cuisson altère toujours plus ou moins le goût. Sur ce point, il importe d'apporter la plus vigilante attention; aucun traitement postérieur, quelque habile qu'il puisse être, ne saurait restituer le goût perdu par le fait d'une température trop élevée.

Nous voilà en désaccord avec les fabricants de prunes d'Agen, qui cuisent leurs prunes et sont convaincus de leur donner, par ce fait, valeur et qualité. Lorsque nous traiterons de la fabrication des pruneaux, nous discuterons les deux opinions.

Dans la plupart des évaporateurs, le séchage se

fait d'une façon méthodique, c'est-à-dire que les fruits et le courant progressent l'un vers l'autre. Les fruits sont introduits dans la chambre de séchage près de la bouche, qui laisse échapper le courant d'air, et sortent par l'extrémité où ce courant est admis. De telle sorte que les fruits les plus secs reçoivent le contact immédiat de l'air le plus chaud, et que cet air n'arrive en présence des fruits frais qu'après s'être chargé plus ou moins d'humidité.

Cette marche est indispensable pour les fruits qui sont mis au séchage recouverts de leur peau, comme les prunes par exemple.

Au moment de leur introduction dans l'évaporateur, ces fruits rencontrent une atmosphère chaude et humide, qui conserve à leur épiderme la souplesse nécessaire pour que l'humidité intérieure trouve une issue facile. A mesure qu'ils perdent cette humidité, ils avancent et trouvent de l'air toujours plus sec et plus chaud, jusqu'au moment où, complètement desséchés, ils sortent de l'appareil. S'il en était autrement, si les fruits à noyau se trouvaient immédiatement en contact avec de l'air très sec et très chaud, il se formerait à leur surface, comme cela arrive dans le séchage au four, une croûte ferme et résistante qui empêcherait l'évaporation de l'eau. Bientôt cette eau, ne pouvant plus s'échapper par les pores fermés, ferait éclater la peau ; la pulpe se répandrait, l'arome se perdrait et le fruit deviendrait sans valeur.

Il est des cas cependant où l'on recommande

de saisir le fruit, de façon à former une épiderme artificielle, lorsqu'on dessèche des pommes, par exemple. Dans ce cas, les fruits progressent dans la chambre de séchage en suivant la direction même du courant d'air chaud. Le séchage n'est plus méthodique et l'évaporation devient un peu moins rapide. La nécessité de cette manière d'opérer ne nous paraît pas absolument démontrée.

Nous avons dit que la température du courant d'air ne devait jamais dépasser ni même atteindre 100°, mais elle doit s'en rapprocher autant que le permet la nature du fruit; car plus le courant sera chaud, plus l'opération sera rapide et économique.

En dehors de la question d'économie, il importe de ne jamais perdre de vue ce fait, déjà énoncé, que les produits conserveront d'autant plus leur arôme, leur goût et tout ce qui fait leur qualité, que le séchage aura été plus rapide.

A la température de 0°, l'air est saturé d'humidité lorsqu'il contient 4 gr. 9 de vapeur d'eau par mètre cube; c'est-à-dire qu'à cette température il ne saurait, dans aucun cas, en absorber une quantité plus grande. A la température de 15°, qu'on peut prendre comme moyenne de la température ambiante, il faut 12 gr. 7 de vapeur d'eau pour saturer un mètre cube d'air. A 50°, il faudra 82 gr. 3 et à 75°, 239 gr. 5 pour saturer le même volume. Il ressort de ces chiffres que le pouvoir dessiccateur de l'air croît beaucoup avec la température. Donc, plus l'air s'échappera à une haute température, plus rapide sera la dessiccation. Comme il arrive souvent que l'air ambiant est

saturé ou à peu près saturé d'humidité, le séchage serait, au contraire, excessivement lent si le courant d'air chaud était ramené, à sa sortie, à une température voisine de celle de l'atmosphère.

La rapidité du séchage dépend encore de la vitesse du courant d'air. Le volume d'air qui traverse l'appareil croît évidemment avec la vitesse du courant et, comme chaque mètre cube d'air enlève une portion fixe d'humidité, plus il passera de mètres cubes en un temps donné, plus vite aura disparu l'eau que doit perdre le fruit.

Pour rendre la chose plus sensible, prenons un exemple. Supposons que nous ayons un appareil dont la chambre de séchage ait une capacité de 5 mètres cubes, et que l'air s'en échappe à la température de 95°. Il faut 497 gr. 4 de vapeur d'eau pour saturer une mètre cube d'air à cette température. A l'état de saturation, l'air de la chambre contiendra donc 2 kilogr. 487 de vapeur d'eau. A son entrée dans le calorifère à 15°, en le supposant saturé à cette température, l'air contenait déjà 63 gr. 5 de vapeur d'eau : la différence, soit 2 kilogr. 4235, a été enlevée aux fruits. Si la circulation est suffisante pour renouveler l'air chaque cinq minutes, on enlèvera à l'heure 29 kilogr. 082 d'eau.

Comme, pour une bonne dessiccation, il faut en moyenne faire disparaître 85 0/0 de l'eau contenue dans le fruit, on pourrait ainsi traiter à l'heure 34 kilogr. 214 de fruits frais.

En général, on fait circuler l'air dans les évaporateurs à une vitesse de 4 à 5 mètres à la seconde.

Comme nous le verrons bientôt, les évaporateurs sont des appareils très simples et faciles à conduire. Aux États-Unis, chaque propriétaire exploitant, chaque fermier possède son évaporateur, comme il possède sa charrue. La grosse masse des fruits desséchés est traitée chez le producteur lui-même. Cependant, il s'est créé de grosses usines de séchage, dont les propriétaires achètent aux cultivateurs les fruits frais pour les dessécher et les revendre en suite.

Pour répondre à tous les besoins, il y a des évaporateurs construits pour travailler un hectolitre de fruits frais par jour, comme il y en a qui peuvent suffire au traitement de 100 hectolitres.

Avec un appareil capable de traiter 4 hectolitres par vingt-quatre heures, on peut faire aussi bien et aussi économiquement qu'avec les plus puissantes installations.

La dessiccation, but final de la culture fruitière.

**La dessiccation,
auxiliaire de la vente des fruits frais.**

Parfois, la dessiccation des fruits est la fin nécessaire et voulue d'une opération de culture fruitière ; c'est ainsi que, le plus souvent, les prunes sont cultivées en vue de la production des pruneaux ; c'est ainsi que, dans le sud de l'Espagne et en Californie, la culture de la vigne vise spécialement la préparation du raisin sec. Le cultivateur choisit alors les espèces les plus propres à donner

le produit désiré et n'attache aucun intérêt à la vente du fruit à l'état frais. D'autres fois, la dessiccation n'est que l'auxiliaire d'une industrie spéciale: la vente du fruit frais. Elle a pour but d'utiliser les fruits défectueux et permet de tirer profit d'une marchandise invendable. C'est surtout à ce point de vue qu'elle a été mise en pratique avec tant de profit par les Américains du Nord. Elle est comme l'art d'accommoder les restes du commerce des fruits frais. Son intérêt, son importance dans ce cas, ne sont pas moindres que dans le premier.

CHAPITRE III

Appareils servant à sécher les fruits.

Conditions que doit remplir un bon appareil de séchage. — Les claies. — Le four de boulanger. — L'étuve Descamps. — L'étuve Ribes. — L'étuve Marcheron. — L'étuve Cazenille. — Classification des évaporateurs. — L'évaporateur Zimmermann. — L'évaporateur Plummer. — L'évaporateur Reynold. — L'évaporateur Alden. — L'évaporateur « The American » de Ryder. — L'évaporateur « Le Français » de Tritschler. — L'évaporateur Cozens. — La machine à peler les fruits de Goodell. — La machine à peler « la Merveilleuse ». — La machine à peler « The Gold Medal ». — Machine à enlever le cœur des fruits. — Machine à couper en tranches « La Simplex ». — Machine à couper les fruits en quartiers. — Couteau à enlever le cœur et à couper en quartiers. — Boîtes à blanchiment.

Conditions que doit remplir un bon appareil de séchage.

Avant d'entrer dans les détails de la fabrication de chaque espèce de fruits secs, nous décrirons dans ce chapitre les appareils employés à les préparer. Les mêmes appareils, sans modification, le plus souvent, servent à la préparation de différentes espèces; quelques-uns même peuvent s'approprier au traitement de tous les fruits; il suffit d'apporter quelques variations dans le mode de leur emploi. Par suite, cette description préalable des appareils aura le double avantage de dégager et de rendre

plus clair l'exposé des opérations de séchage et d'éviter de nombreuses redites.

Ce que nous avons dit dans le précédent chapitre permet déjà à nos lecteurs de fixer les conditions que doit remplir un bon appareil de séchage.

Chaque fruit diffère par sa nature, sa constitution, sa teneur en eau. Chaque fruit exige, pour être convenablement séché, une température différente, un milieu plus ou moins sec, c'est-à-dire une marche particulière dans l'opération. Un bon appareil doit se plier à toutes les exigences. On doit pouvoir faire varier, à volonté et facilement, la température et la vitesse du courant; puis, condition de la plus haute importance, pouvoir aisément maintenir un régime stable, une fois l'appareil réglé, c'est-à-dire conserver à la température un degré fixe, à la circulation une vitesse constante, pendant toute la durée d'une opération entamée.

Pour que les produits soient bien homogènes, pour que la régularité de la dessiccation soit parfaite, il est indispensable que le courant atteigne et intéresse également toutes les parties de l'appareil. Cette condition est malheureusement assez rarement remplie. Aussi rencontre-t-on sur deux claies voisines, souvent même sur la même claie, d'une part des fruits à demi secs, d'autre part des fruits plus ou moins brûlés.

En général, l'air saturé d'humidité ne doit pas séjourner sur les fruits et doit rapidement s'échapper au dehors. Cette règle pourrait peut-

être souffrir quelque exception, mais la suivante ne doit jamais en avoir. La marche de l'air à travers la chambre de séchage devra toujours se faire sans rebroussements ni remous. Si cette condition n'est pas remplie, il se produira fatalement des condensations de vapeur préjudiciables à la qualité et à la bonne conservation des fruits. Cet accident est fréquent dans les évaporateurs à caisse verticale.

Le calorifère doit être construit de façon à utiliser le plus grand nombre possible des calories dégagées par la combustion, et l'ensemble de la machine établi de façon à éviter les pertes de chaleur par rayonnement. De ces deux conditions dépend, en grande partie, la marche plus ou moins économique de l'appareil.

Il est indispensable d'être en situation de suivre avec facilité la marche de l'opération, et pour cela des thermomètres, aisément visibles de l'extérieur, seront placés à l'entrée et à la sortie du courant d'air chaud. A tout instant, les thermomètres rendent compte des conditions dans lesquelles on fonctionne. Sans eux, on marcherait à tâtons, complètement en aveugle. Ils doivent être placés de telle manière que l'on puisse les observer sans être obligé d'ouvrir la chambre de séchage, afin d'éviter les rentrées d'air froid et les pertes de chaleur.

Il semble inutile d'ajouter que l'appareil doit être solide, simple, rustique, facile à conduire et à réparer.

Nous venons de donner les règles auxquelles

doivent satisfaire les évaporateurs, c'est-à-dire les appareils employés, en Amérique, pour la dessiccation complète des fruits au moyen de la chaleur artificielle. Les appareils employés pour le séchage mixte se réduisent, en dehors des claies, au four de boulanger et à quelques étuves dans lesquelles on s'est malencontreusement efforcé de reproduire les phénomènes qui se passent dans la cuisson au four. Nous en donnerons cependant quelques exemples, afin que nos lecteurs soient édifiés sur leur valeur. Le séchage au soleil ne comporte que quelques accessoires que nous décrirons avec le détail des opérations relatives au fruit traité.

Les claies.

Pour être mis au séchage, soit au soleil, soit dans les différents appareils employés, les fruits

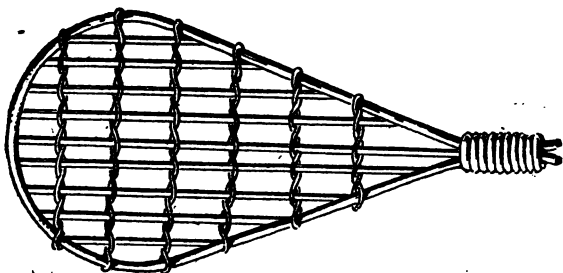


Fig. 1. — Claie en forme de raquette.

sont placés sur des claies dont les formes et les dimensions sont très variables. Les claies qui servent à exposer les fruits au soleil sont faites ordi-

nairement en osier, en roseau ou en branches légères de châtaignier. Elles sont rondes, ovales ou rectangulaires; quelquefois, elles affectent la forme d'une raquette. Cette dernière forme est surtout adoptée lorsque les claies doivent être introduites dans les fours de boulanger.

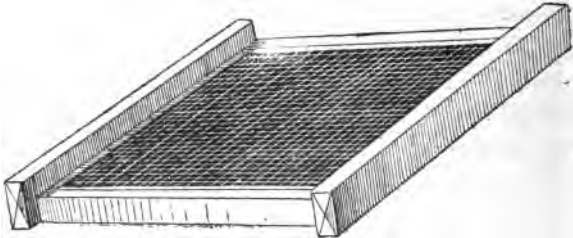


Fig. 2. — Claie d'évaporateur, à fond en treillage de fil de fer galvanisé.

Les claies des évaporateurs sont rectangulaires ou carrées. Elles sont formées par un cadre en bois léger, de 0^m,06 à 0^m,10 d'équarrissage, sur lequel est cloué un fond en treillage de fil de fer galvanisé, à mailles plus ou moins larges. Nous signalerons en leur place les modifications que peuvent présenter les claies de quelques évaporateurs.

Le four de boulanger.

Tout le monde connaît le four de boulanger, il est donc inutile de le décrire. C'est un appareil à marche discontinue; pour le chauffer, on y intro-

duit du bois, qui brûle, la porte restant entièrement ouverte. L'air nécessaire à la combustion entre par le bas de la porte ; les gaz de la combustion s'échappent par la partie supérieure. La sole et la voûte du four s'échauffent et la quantité de chaleur absorbée par la maçonnerie est d'autant plus grande que la quantité de combustible employé a été plus considérable. La cendre enlevée et la sole nettoyée, les fruits sont enfournés sur des claies de formes variées qui permettent de couvrir à peu près toute la surface circulaire du four. La chaleur nécessaire pour produire l'évaporation de l'eau est prise à la maçonnerie, qui se refroidit peu à peu. Il faut, au bout de peu de temps, retirer les fruits et chauffer à nouveau pour rendre à la maçonnerie la chaleur nécessaire pour la continuation du séchage.

Pour être menée à bien, l'opération n'est pas sans présenter de nombreuses difficultés. Si le four est trop chaud, le fruit est brûlé à la surface ; le jus caramélisé prend un goût amer. Si le four n'est pas assez chaud, l'effet est nul ou à peu près, nous l'avons déjà fait remarquer. Nous avons dit encore que l'action brusque de la chaleur du four avait l'inconvénient de fermer les pores et de mettre ainsi obstacle à l'évaporation. En raison de cela, l'exposition des fruits à l'air n'a pas seulement pour but d'utiliser la chaleur du soleil, elle est une condition nécessaire du séchage au four. Pendant que les fruits sont exposés aux doux rayons du soleil, l'humidité renfermée dans l'intérieur du fruit gagne de proche en proche la surface, humecte et assouplit la peau, ouvre les pores et dispose les

fruits pour un nouveau passage au four. Sans cette exposition à l'air entre deux passages au four, la surface du fruit brûlerait, sans que le milieu puisse se dessécher.

M. Tschernaieff, dans son traité sur la dessiccation des fruits (1), indique une disposition qui permettrait de régulariser l'action dessiccatrice des fours de boulanger et de rendre moins nuisible le rayonnement trop intense de la voûte.

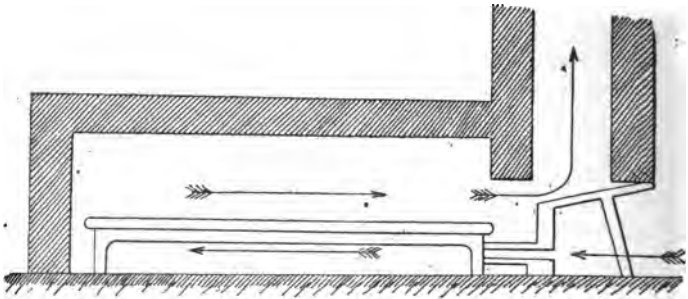


Fig. 3. — Four de boulanger modifié pour le séchage des fruits.

Une sole mobile en tôle est installée dans le four à 0^m,100 ou 0^m,150 au-dessus de la sole en briques du four; elle repose sur de petits tréteaux en fer et laisse au fond du four un vide de 0^m,015 à 0^m,020 de large. Le four étant chauffé comme à l'ordinaire, on place les claies remplies de fruits sur la sole mobile et on bouche l'orifice du four à l'aide d'une fermeture spéciale, qui permet à l'air de pénétrer sous la sole mobile et de s'échapper par

(1) V. Tschernaieff, *Ognevaïu souhka frouktov i ovochci*.

la cheminée, après avoir circulé à l'intérieur. Un courant s'établit et passe sur les fruits, puis s'échappe par la cheminée, empêchant ainsi l'atmosphère du four de se saturer d'humidité.

Cette disposition ne nous semble pas devoir donner des résultats bien satisfaisants, car, si la dessiccation trop active qui se produit lorsque la température du four est trop élevée peut être évitée, le courant d'air refroidit trop rapidement la voûte et l'effet produit est bien faible. M. Tschernaieff ne paraît pas, du reste, attacher beaucoup d'importance à cette disposition et ne la cite qu'à titre de document.

En résumé, le séchage au four est long, difficile et ne se prête qu'à des opérations de minime importance.

L'étuve Descamps.

Dans certains pays, dans l'Agenais, notamment, où la fabrication des pruneaux a pris une extension telle que la préparation au four n'était plus possible en raison de sa lenteur, on a construit des appareils où l'on s'est efforcé d'imiter, tout en rendant l'opération continue, ce qui se passe dans les fours de boulanger. Ces appareils, qu'on désigne sous le nom d'étuves, servent presque exclusivement à la préparation des pruneaux. Nous en décrirons quelques-uns ici.

La plus ancienne est l'étuve Descamps, qui a servi de prototype à toutes les autres. Nous en em-

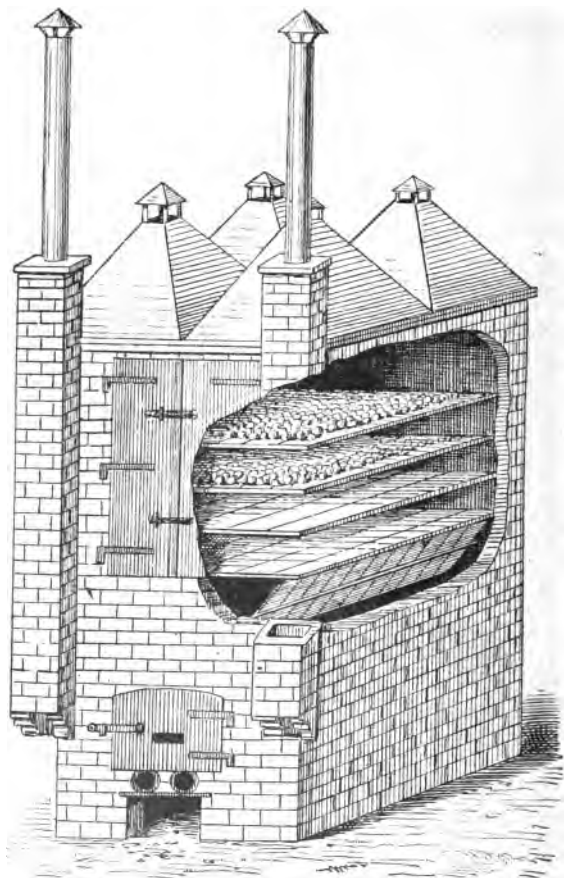


Fig. 4. — Étuve Descamps.

pruntons la description à l'excellent ouvrage de M. Couderc (1).

(1) André Couderc, ingénieur des arts et manufactures, *Les étuves à prunes*.

« Descamps a imaginé un appareil qu'il établissait avec le plus grand mystère et qui a marqué en son temps, il y a environ cinquante ans, un progrès considérable dans la construction des étuves. Il se compose d'un appareil de chauffage surmonté d'une chambre de 1^m,95 sur 1^m,95 de section et d'une hauteur de 2^m,30. L'appareil de chauffage est composé d'un foyer de 1^m,80 de longueur, compris entre deux murs en maçonnerie réfractaire, espacés de 0^m,50 à leur base et 0^m,60 à leur sommet, recouverts d'une plaque de tôle. La grille de ce foyer est formée par deux tuyaux juxtaposés en fonte, de 0^m,15 de diamètre intérieur, sur lesquels brûle le bois. L'air extérieur peut pénétrer dans ces tuyaux par la partie antérieure du foyer; il se chauffe au contact de leur paroi voisine du combustible et entre dans l'étuve par l'autre extrémité. Il y est réparti à deux niveaux différents au moyen de tuyaux en tôle, percés régulièrement de petits trous. La chambre supérieure est donc chauffée par cet air qui se dégage dans le voisinage de la plaque recouvrant le foyer, ce qui augmente la quantité de chaleur qu'il emporte et par le rayonnement direct de cette plaque métallique entretenue à une température élevée. Trois feuilles de tôle, occupant toute la longueur de l'étuve au-dessus du foyer et des conduits inférieurs d'amenée d'air chaud peuvent se mouvoir autour d'un axe horizontal qui permet de leur donner telle inclinaison que l'on juge convenable et de diriger ainsi l'air du côté où le chauffage est le plus nécessaire. La fumée et les gaz de la

combustion se dégagent de chaque côté du foyer, à son extrémité, dans deux tuyaux en fonte de 0^m,15 de diamètre, qui, après avoir longé l'étuve à une petite distance du sol, les amènent dans deux cheminées verticales, ménagées dans le mur antérieur de l'étuve de chaque côté de la porte.

« L'étuve proprement dite est divisée, dans le sens vertical, en quatre parties au moyen de trois clayonnages métalliques placés horizontalement à trois niveaux différents. Chacun de ces clayonnages occupe toute la section intérieure de l'étuve; il se compose de lames de tôle de 2 millimètres d'épaisseur et de 30 millimètres de largeur, posées à plat parallèlement les unes aux autres et laissant entre elles un espace vide de 10 millimètres.

« L'étage supérieur peut renfermer dix-huit claies de 1^m,85 sur 0^m,55, en six rangées de trois chacune. Le second étage renferme neuf claies en trois rangées. Le troisième contient six claies. Enfin, on peut accidentellement mettre trois autres claies au-dessus du clayonnage inférieur, directement au-dessus du foyer. La température y est très élevée; on ne se sert que très rarement de cette partie de l'étuve.

« Ces clayonnages ont pour but de retenir l'air chaud le plus longtemps possible dans l'étuve, de le reporter sur toute sa section horizontale et de régler la température de chacun des étages. L'étage supérieur et celui du milieu restent à une température moyenne de 65 à 70°; l'étage inférieur à 90°.

« L'air saturé s'échappe à la partie supérieure

par quatre ouvertures percées au sommet de quatre troncs de pyramides dont les bases occupent toute la surface du plafond.

« Une ouverture de 1^m,64 sur 0^m,92 est laissée sur le mur antérieur de l'étuve, entre les deux cheminées. Elle est fermée par six coulisses en tôle s'ouvrant séparément à divers niveaux et deux portes en bois ; c'est par cette ouverture que se font les manipulations intérieures de l'étuve.

« Cet appareil est un peu compliqué, mais il est bien étudié. Le chauffage à l'air est mal fait, car les tuyaux sur lesquels repose le combustible se recouvrent facilement de cendres qui rendent difficile la transmission de la chaleur, et, de plus, ils sont refroidis à l'extérieur par l'air qui vient, au travers du cendrier, alimenter la combustion.

« L'ensemble de l'appareil est divisé, suivant sa hauteur, en deux étages par un plancher ; au-dessous de ce plancher est laissée la hauteur suffisante pour manœuvrer auprès du foyer. Les manipulations de la prune se font au-dessus. »

Cette étuve a servi, comme nous l'avons déjà dit, de type à toutes celles que l'on rencontre dans la région, et les nombreux inventeurs du pays agenais n'ont fait que la copier plus ou moins servilement.

Nous pourrions donc, à la rigueur, nous borner à la description que nous venons de donner ; cependant, nous décrirons encore trois de ces étuves qui présentent quelques dispositions particulières.

Étuve Ribes.

Cette étuve, assez répandue, a cette particularité que les étagères sur lesquelles reposent les claies sont mobiles et portées sur un wagonnet qu'on peut tirer hors de la chambre de séchage. Le chargement, le déchargement et les diverses manipulations se font ainsi avec une grande facilité.

Le reste de l'étuve se rapproche beaucoup de l'étuve Descamps. La chambre a 1^m,50 de largeur sur 2^m,40 de profondeur; on y introduit le wagonnet à étagères dont nous venons de parler. La hauteur totale de l'étuve est environ de 3 mètres.

Le calorifère ou *fourneau* a assez exactement la forme d'un cercueil renversé, divisé horizontalement en deux parties. La partie supérieure reçoit les fagots, car le chauffage se fait exclusivement avec des menus bois; la partie inférieure sert de cendrier. Ce calorifère a ses portes sur la façade arrière de l'étuve.

Les gaz de la combustion parcourent des tuyaux qui serpentent le long des parois et débouchent sur le toit. L'air destiné à être chauffé pénètre de chaque côté du foyer par deux petites ouvertures de 10 centimètres carrés. Une plaque de fonte placée un peu au-dessus du ciel du foyer sert à former la chambre calorifère. Après s'être chauffé dans ce réduit au contact des parois du foyer, l'air chaud pénètre dans l'étuve proprement dite par deux

tuyaux de distribution, placés contre les parois. Il y

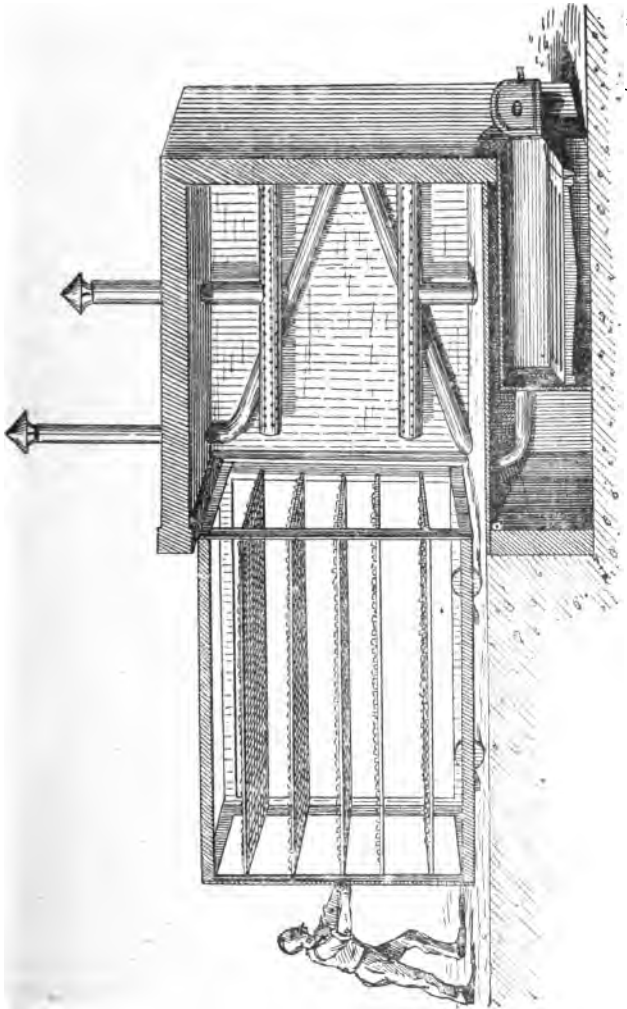


Fig. 5. — Étuve Ribes à wagonnet.

débouche vers le tiers de la hauteur, par une

4.

infinité de petits trous. L'air saturé de vapeur s'échappe par deux tuyaux, dont l'extrémité inférieure, également percée de petits trous, règne horizontalement le long des parois, aux trois quarts de la hauteur totale de l'étuve.

Des ouvertures pratiquées à l'arrière de l'appareil permettent d'introduire de l'air froid si les besoins de la préparation l'exigent.

Il est inutile de faire remarquer que, par suite de l'insuffisance de la surface rayonnante, la chaleur se trouve assez mal utilisée; qu'en outre la distribution de l'air se fait fort mal. L'air chaud s'élève rapidement et va se confiner à la partie supérieure de l'étuve, d'où il s'échappe sans avoir donné d'effet utile.

Étuve Marcheron.

L'étuve Marcheron diffère très peu de l'étuve Ribes. On y retrouve le même plan d'ensemble, les mêmes dispositions générales, à peu près les mêmes dimensions. Le fourneau seul a subi une légère modification. La plaque de fonte qui forme le ciel du foyer est munie de cannelures afin d'augmenter la surface rayonnante. Le foyer lui-même se prolonge par un grand tuyau en fonte, également muni de cannelures. C'est sur ce tuyau que viennent se brancher les tuyaux de fumée. L'air à chauffer est introduit par des orifices pratiqués sur le devant de l'étuve, ainsi que sur les côtés. Ces orifices mesurent 0^m,25 au carré, mais

on en peut diminuer l'ouverture au moyen de portes.

L'air saturé d'humidité s'échappe par quatre entonnoirs renversés, munis de clapets, dont on fait varier l'ouverture suivant qu'on veut rendre cette évacuation plus ou moins active. Nous avons déjà vu cette disposition dans l'étuve Descamps.

Étuve Casenille.

Cette étuve, qui possède un calorifère identique à ceux que nous avons trouvés dans les étuves précédentes, en diffère sensiblement par les dispositions de la chambre de séchage.

Cette dernière est cylindrique, elle a 2^m,50 de diamètre intérieur et sa hauteur est à peu près égale à son diamètre.

Au centre se trouve un axe vertical, qui porte sept à huit étagères, sur lesquelles on place des claies en forme de raquette, ayant environ 1 mètre de long et 0^m,70 de largeur.

Le foyer, du système de celui des étuves Ribes et Marcheron, est double, c'est-à-dire qu'il y a deux foyers, au lieu d'un seul. Les deux tuyaux de fumée serpentent contre les murs de l'étuve, déroulant leur hélice en sens inverse. Deux tuyaux partant du centre de l'étuve amènent l'air saturé d'humidité sous la grille du foyer, où il sert à entretenir la combustion.

Les claies sont introduites par une porte située sur la façade de l'étuve. Le chargement et les

manipulations se font avec facilité en imprimant à l'axe vertical, et par suite aux étagères, un mouvement de rotation.

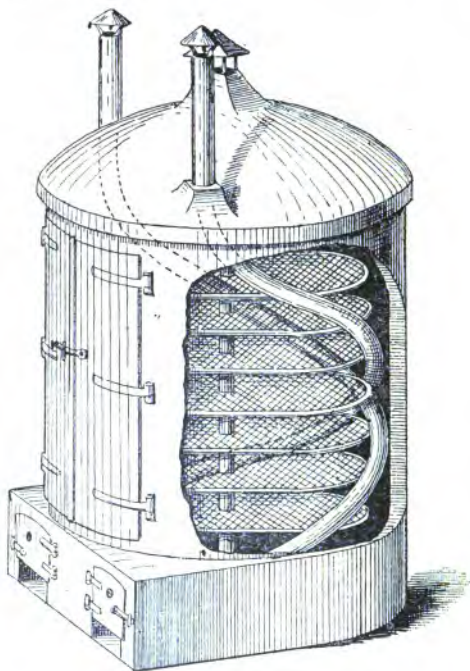


Fig. 6. — Étuve Casenille.

Classification des évaporateurs.

Nous arrêterons ici la description des étuves à prunes, qui, bien que fort nombreuses, reproduisent toutes, plus ou moins, les dispositions que nous venons de présenter. Nous allons maintenant

décrire les appareils construits d'après le système américain, et désignés sous le nom d'évaporateurs.

Nous n'avons ni la prétention, ni l'intention de les décrire tous. Cela demanderait plus d'un volume et serait d'un intérêt médiocre. Nous citerons seulement les plus répandus et les plus recommandables. Le nombre de ces appareils est, en effet, considérable, ce qui suffirait pour prouver l'importance de la question, alors même que d'autres preuves nous feraient défaut. Tout en faisant ressortir les mérites et les défauts de chaque appareil, nous n'entreprendrons pas de les classer par ordre de mérite. La chose serait du reste difficile, chaque évaporateur ayant ses partisans et ses détracteurs. Au reste, tous ceux que nous décrivons ici ont obtenu des succès; ils ont une réputation plus ou moins fondée, mais acquise par de longs services. Ajoutons encore que la qualité d'un appareil dépend, en grande partie, de l'habileté du personnel et du soin qu'il apporte à son travail.

Nos lecteurs s'expliqueront cette multiplicité de types maintenant qu'ils savent qu'aux États-Unis d'Amérique l'évaporateur fait partie courante du matériel de ferme. Dans les États de New-York et du Massachusetts notamment, comme dans certains districts du Canada, chaque exploitation a son évaporateur, comme elle a sa batteuse, son moulin à vanner ou sa charrue.

Quoique nombreux, tous ces évaporateurs reposent sur le même principe : action d'un courant d'air chaud sur les fruits à dessécher. Ils ne diffé-

rent entre eux que par la manière de chauffer et de diriger le courant; par les dispositions, plus ou moins ingénieuses, propres à diminuer les manipulations, c'est-à-dire la main-d'œuvre.

Pour faciliter la description d'appareils qui ont tant de points communs, nous les classerons d'après la direction imprimée au courant d'air chaud :

- 1° Appareils où le courant s'élève verticalement;
- 2° Appareils dont la chambre de séchage inclinée fait dévier plus ou moins le courant de sa direction naturelle;
- 3° Appareils dans lesquels l'air chaud se meut horizontalement.

Cette classification est loin d'être parfaite, chaque catégorie comprenant des appareils de production et d'importance fort différentes. Peut-être eût-il été plus logique de les classer, à ce point de vue, en appareils à petite, moyenne ou grande production. Dans la première, on eût classé les évaporateurs capables de traiter de 100 à 300 kilogrammes de fruits frais par vingt-quatre heures; dans la deuxième, ceux pouvant traiter de 300 à 800 kilogrammes de fruits frais pendant le même laps de temps. Enfin, dans la troisième, ceux capables de traiter, dans les mêmes conditions, de 800 à 2,000 kilogrammes et plus. Mais alors on était exposé à un autre genre de confusion. On classait ensemble des appareils de formes absolument dissemblables. La confusion était encore augmentée par le fait que le même appareil, avec des dimensions différentes, pouvait se trouver dans

les trois catégories. Comme il nous fallait choisir entre deux maux, nous avons pris celui qui nous a paru le moindre.

APPAREILS OU LE COURANT S'ÉLÈVE VERTICALEMENT

Évaporateur Zimmermann.

Cet appareil n'est pas sans avoir un certain lien de parenté avec les étuves agenaises, auxquelles il serait presque identique, si, par un artifice quelconque, on bouchait à volonté les événements supérieurs et que l'on supprimât par cette modification la circulation de l'air. Il se compose d'un grand coffre, une sorte de buffet en tôle, dont l'étage inférieur contient le calorifère, et l'étage supérieur sert de chambre de séchage. Le foyer est composé d'une cloche en fonte, longue et étroite, le cerceuil des étuves Marcheron, Ribes, etc., posée sur le plancher de l'étage inférieur. Le calorifère est complété par l'adjonction de deux tôles qui obligent l'air à circuler en contact avec les parois chauffées du foyer. Les gaz de la combustion s'échappent par une cheminée verticale, qui traverse en son milieu la chambre de séchage. L'air pénètre dans le calorifère par le fond de l'appareil, contourne le foyer, puis s'élève naturellement et traverse la chambre de séchage.

Les fruits sont placés sur des claies, qui sont ensuite introduites dans l'étage supérieur de l'appareil, reposant sur des tasseaux à la manière des rayons d'une armoire. Dans sa marche ascension-



Fig. 8. — Évaporateur Plummer.

Évaporateur Plummer.

L'évaporateur Plummer est une simple modification du précédent. Dans le but de diminuer les

perles de chaleur, la chambre de séchage, au lieu d'être en tôle, se compose d'une vaste armoire en bois. Les portes par lesquelles on introduit les claies ont été supprimées et remplacées par une série de tiroirs contenant chacun deux claies. Le déplacement des claies se fait en déplaçant les tiroirs. Les pertes de chaleur sont peut-être moindres, mais les manipulations sont rendues plus pénibles, surtout lorsque les claies sont lourdement chargées. Comme l'évaporateur Zimmermann, c'est un appareil de petite ou de moyenne production.

Évaporateur Reynold.

A l'encontre des précédents, cet évaporateur est un appareil à grand travail, et son installation nécessite un bâtiment spécial à deux étages, au moins, sur rez-de-chaussée.

Le calorifère, placé au rez-de-chaussée, se compose d'une cloche cylindrique en fonte, entourée d'une enveloppe ou manteau en tôle. L'air pénètre par la partie inférieure et s'échauffe en passant entre l'enveloppe et la cloche. Les gaz de la combustion s'échappent par une cheminée, qui, au sommet de l'appareil, vient se placer dans l'axe d'une cheminée d'appel et active le tirage de celle-ci.

Le calorifère est surmonté d'un cadre en bois, qui sert de base et de support aux claies. Ce cadre repose sur le plancher du premier étage. Dans son épaisseur se trouve un ventilateur à ailettes et à

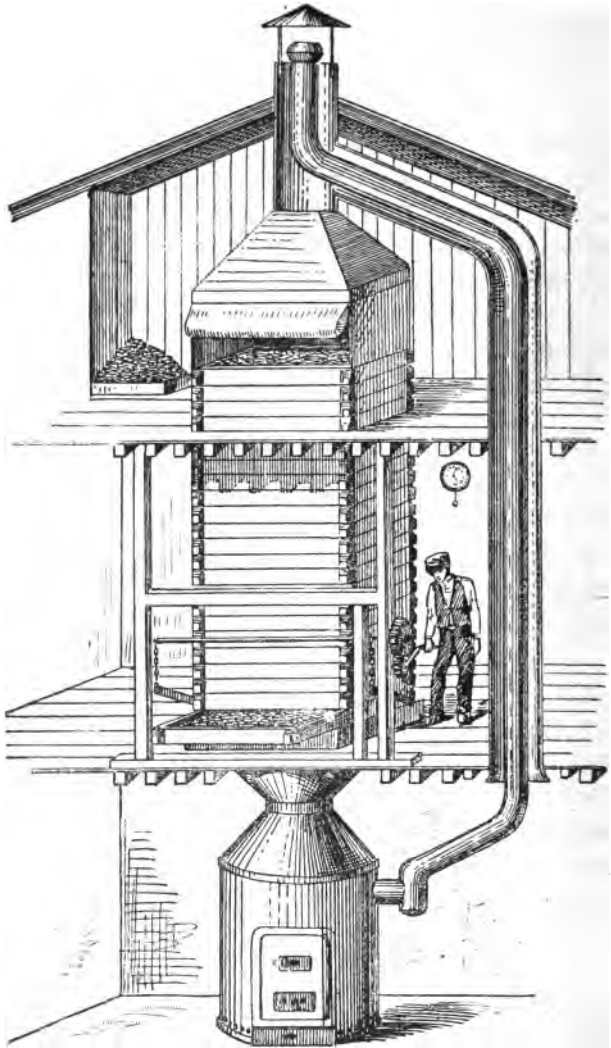


Fig. 9. — Évaporateur Reynold.

axe vertical, qui régularise la distribution de l'air chaud. Ce ventilateur est mis en mouvement par l'air lui-même.

La chambre de séchage est simplement formée par les cadres en bois des claies sur lesquelles on dépose les fruits. Deux colonnes en bois placées sur les côtés et une troisième placée sur la façade arrière servent de guidage aux claies et les maintiennent dans une position verticale.

L'évaporateur est terminé à la partie supérieure par un dôme tronconique qui est surmonté de la cheminée d'appel, que vient traverser la cheminée des gaz de la combustion. Les claies ne montent pas jusqu'au dôme et des toiles imperméables complètent la chambre de séchage, qui, sans elles, se trouverait avoir une solution de continuité.

Le courant d'air chaud s'élève, à travers les claies du calorifère, jusqu'à la cheminée d'appel et s'échappe dans l'air saturé d'humidité. Pour pouvoir ajouter ou enlever une claie à la partie inférieure, il faut pouvoir soulever l'ensemble. Dans ce but, les côtés latéraux des cadres de chaque claie se prolongent et font saillie sur les côtés des faces arrière et avant. Un châssis mobile, reposant d'ordinaire sur le plancher, porte des buttoirs qui viennent se placer sous ces saillies. Si l'on soulève ce châssis, il entraîne dans son mouvement la colonne entière des claies, ce qui dégage la claie inférieure lorsqu'elle n'a pas été saisie, ou qui permet d'en introduire une nouvelle lorsque toutes participent au mouvement.

Sur ses deux côtés latéraux, le châssis mobile

est relié par deux chaînes à l'extrémité d'un levier, dont l'autre extrémité porte une chaîne qui s'enroule sur un tambour de treuil. Lorsqu'on agit sur cette extrémité du levier, en enroulant la chaîne, l'autre soulève le châssis mobile et avec lui la colonne entière des claies.

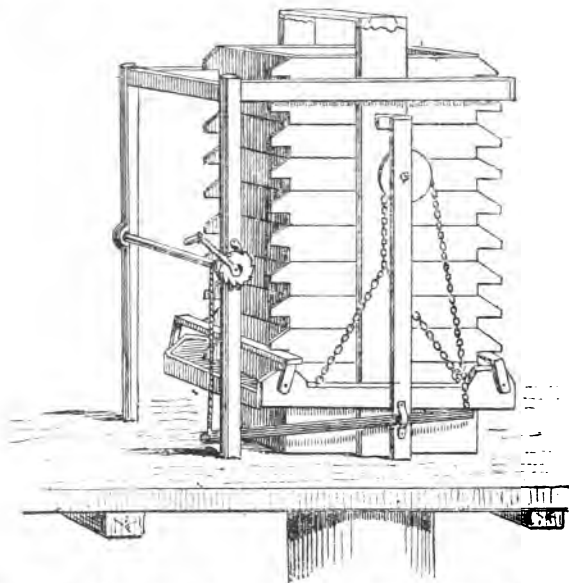


Fig. 10. — Mécanisme de soulèvement de l'évaporateur Reynold.

Sans donner tout l'effet utile qu'on est en droit d'attendre d'un calorifère, celui de cet appareil est de beaucoup supérieur à ceux que nous avons vus dans les évaporateurs déjà décrits; l'utilisation du combustible est donc un peu meilleure. Mais la distribution du courant d'air chaud

est excessivement défectueuse, malgré le ventilateur, dont l'action ne se fait sentir que sur les claies inférieures. Bientôt, en effet, le courant se dirige, par le chemin le plus court, vers la cheminée d'appel et se concentre dans l'axe de l'appareil. Cette situation est encore aggravée par les rentrées d'air froid qui se produisent fatalement entre deux claies successivement, et qui, refroidissant le courant déjà ralenti sur les parois, occasionnent des condensations de vapeurs, qui se déposent sur les fruits en forme de buée. Il en résulte une dessiccation excessivement défectueuse. Cet appareil a été imité, avec des modifications plus ou moins heureuses, par un grand nombre de constructeurs américains et allemands.

Évaporateur Alden.

Comme l'évaporateur Reynold, l'appareil Alden est un évaporateur à grand travail, exigeant, un bâtiment spécial à plusieurs étages.

Le calorifère qui occupe l'étage inférieur est mieux étudié que tous ceux que nous avons décrits jusqu'ici. Il se compose d'une chambre en maçonnerie de briques, dans laquelle est placé un foyer en fonte auquel on accède par deux portes, que l'on voit en façade du massif de briques. Au-dessous est le cendrier, également muni de deux portes fermant exactement; nous verrons tout à l'heure pourquoi. Les gaz de la combustion s'échappent à l'arrière du foyer par une série de tuyaux

horizontaux qui se recourbent deux fois sur eux-mêmes, formant un triple circuit ; les gaz débouchent dans la cheminée placée sur la face postérieure de l'appareil, après avoir parcouru tout le système.

L'air froid pénètre dans le calorifère par des ouvertures ménagées au ras du plancher, sur les côtés de la chambre en maçonnerie ; il s'élève à travers le faisceau tubulaire, au contact duquel il s'échauffe. Ce chauffage est méthodique et bien compris, l'air froid se trouvant d'abord au contact des tuyaux où circulent les gaz les plus refroidis.

La chambre de séchage est composée d'une grande caisse en menuiserie, qui repose directement sur le massif du calorifère et occupe les étages supérieurs du bâtiment. Une ouverture, avec porte, est placée sur la façade de la chambre, à la partie inférieure ; elle sert à introduire ou à retirer les claies, suivant qu'on leur imprime un mouvement ascendant ou descendant. Une porte semblable se trouve à la partie supérieure, destinée aux mêmes usages.

Une fois introduites dans la chambre de l'évaporateur, les claies reposent sur les maillons saillants de quatre chaînes sans fin. De l'extérieur, ces chaînes peuvent être mises en mouvement par un mécanisme simple et entraînent les claies avec elles.

Dans la largeur, les claies ont juste la largeur de la caisse ; dans l'autre sens, elles sont d'environ 5 centimètres plus étroites que la chambre. La

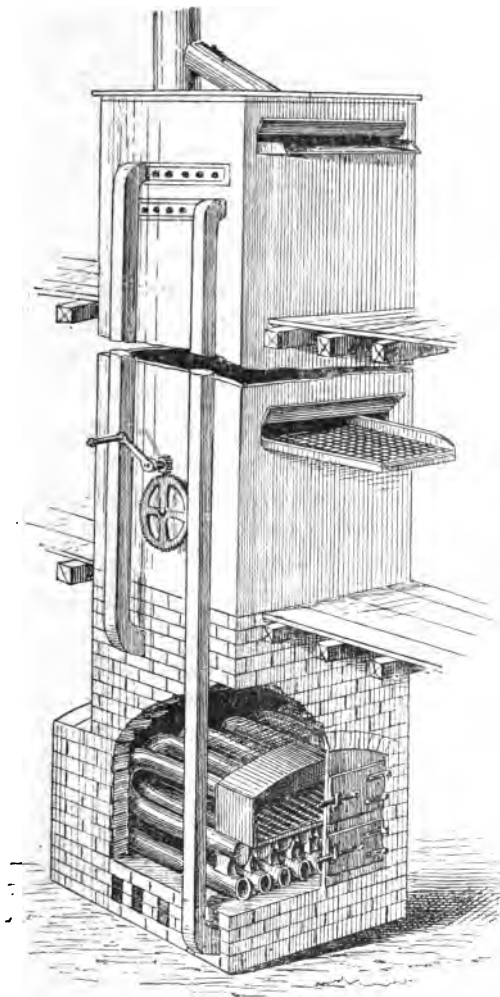


Fig. 11. — Évaporateur Alden.

première claie introduite est poussée contre l'arrière; son cadre touche alors la caisse de trois côtés et oppose, lorsqu'elle est bien garnie de fruits, une résistance au passage de l'air suffisante pour l'obliger à passer dans le vide resté à l'avant.

Lorsque le moment est venu d'introduire une deuxième claie, celle-ci sera placée de façon à appuyer contre la paroi antérieure, au contraire de la première, qui appuie sur la paroi postérieure; de cette façon, le vide se trouve contre l'arrière.

Pour continuer l'opération, on introduit à intervalles réguliers, de nouvelles claies, après avoir soulevé la chaîne sans fin. On a soin de les placer alternativement, l'une joignant la paroi postérieure, l'autre la paroi antérieure de la chambre. Le courant d'air, par cette disposition, est obligé de monter en zigzag, théoriquement au moins. En effet, les choses peuvent se passer ainsi, tant que les fruits sont encore frais et qu'ils recouvrent complètement les claies; mais, dès qu'ils ont commencé à se dessécher, ils diminuent de volume et laissent des vides entre eux. Alors, l'air chaud s'élevant du calorifère traverse directement la chambre de séchage, pour gagner, à travers les claies, la cheminée d'appel qui complète l'appareil à sa partie supérieure. L'action de cette cheminée se fait surtout sentir vers le centre de l'appareil. Pour rendre la circulation plus uniforme, on a percé sur les parois latérales, un peu au-dessous de la porte supérieure de service, des ouvertures qui communiquent par des tuyaux avec le cendrier. Les portes du cendrier étant exactement fermées,

comme nous l'avons fait remarquer, la combustion détermine un appel d'air, qui favorise la circulation du courant d'air chaud le long des parois de la chambre. Malgré cela, la circulation se fait d'une manière irrégulière dans cette vaste chambre. La vitesse du courant est insuffisante; l'air chaud qui s'est saturé d'humidité en traversant les fruits n'est pas assez promptement rejeté à l'extérieur, il se refroidit et laisse déposer sur les fruits placés dans les claies supérieures une buée abondante. Pour parer à cet inconvénient, on a mis la partie supérieure de la chambre de séchage en communication directe avec le calorifère, au moyen de tuyaux spéciaux. L'air chaud qui se répand par cet artifice sur les claies supérieures empêche bien, en partie du moins, la condensation de la vapeur, mais il se perd en grande partie dans la cheminée d'appel sans avoir été utilisé. Il en résulte une perte sensible du calorique.

Cet appareil a eu, comme le précédent, un grand nombre d'imitations.

**APPAREILS DONT LA CHAMBRE DE SÉCHAGE INCLINÉE
FAIT DÉVIER PLUS OU MOINS
LE COURANT DE SA DIRECTION NATURELLE**

Évaporateur « the American » de Ryder.

Dans les appareils précédemment décrits, l'air circule verticalement dans des chambres de séchage verticales. Dans ceux qui suivent, la chambre est

plus ou moins inclinée sur l'horizontale et le courant d'air chaud se trouve ainsi dévié de sa direction naturelle.

Le calorifère de cet appareil se compose d'une cloche cylindrique en fonte, comprenant le foyer et la chambre de combustion ; d'une enveloppe en tôle, formant la chambre du calorifère. L'air pénètre à la partie inférieure de l'enveloppe, et s'échauffe en s'élevant entre cette enveloppe et la cloche, au contact de cette dernière. C'est une disposition que nous avons déjà vue, dans le calorifère de l'appareil Reynold.

Les gaz de la combustion s'échappent directement dans l'atmosphère, emportant avec eux la plus grande partie de la chaleur.

La chambre de séchage se compose d'une longue caisse en bois, inclinée de 20 à 30 degrés sur l'horizontale et divisée en deux compartiments superposés. La partie la plus basse de cette caisse, sise immédiatement au-dessus du calorifère, est munie d'une porte par laquelle on introduit ou par laquelle on retire les fruits, suivant la direction qu'on leur fait suivre. La partie la plus élevée est complètement ouverte, pour laisser échapper l'air saturé d'humidité.

La marche des claies est obtenue par une simple poussée à la main.

Cet appareil est simple et facilement transportable ; ce sont là ses principales qualités, car sa conduite est assez difficile et la dessiccation très irrégulière.

Les claies s'introduisent dans chaque comparti-

ment de la chambre de séchage par groupe de deux ou trois, placées les unes au-dessus des autres, progressant ensemble et formant comme une claie unique à deux ou trois étages.

La circulation de l'air, assez rapide dans le compartiment supérieur, est à peu près nulle dans le

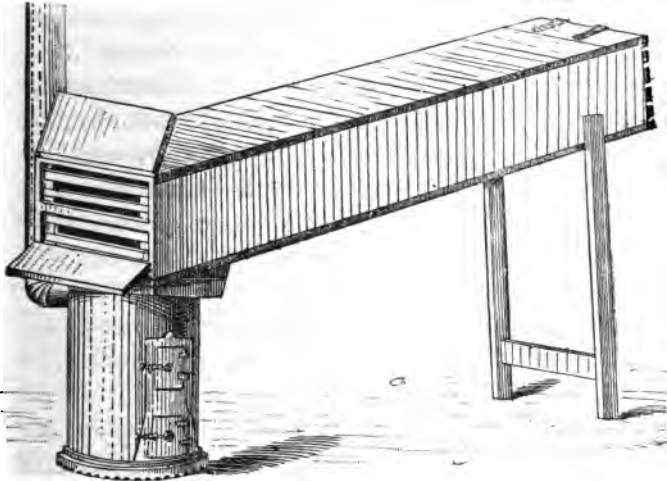


Fig. 12. — Évaporateur « the American » de Ryder.

compartiment inférieur, qui n'est du reste destiné qu'à parachever le séchage des fruits insuffisamment desséchés, et ceux-ci sont nombreux. Les fruits frais sont donc seulement introduits dans le compartiment supérieur, sur des claies superposées par groupe de deux ou de trois ; mais le phénomène que nous venons de constater, la différence de circulation entre les deux compartiments, se reproduit dans un même compartiment. Dans

le haut, l'air possède plus de chaleur, plus de vitesse que dans le bas; les fruits des claies supérieures, dans chaque groupe, sont plus vite secs que les fruits des claies inférieures, et, comme ces claies vont ensemble, progressent de la même vitesse, il s'ensuit qu'on trouve, à la sortie, des claies, suivant qu'on se règle sur les claies du dessus ou du dessous, des fruits secs à point avec des fruits insuffisamment desséchés, ou des fruits brûlés avec des fruits séchés à point. Comme entre deux maux, il est sage de choisir le moindre, on règle la marche d'après les claies supérieures, et les claies inférieures dont les fruits ne sont pas suffisamment secs pour une bonne conservation sont remises à sécher dans le compartiment inférieur de l'évaporateur. Mais le complément de dessiccation s'y fait si lentement qu'on ne tarde pas à être encombré de fruits en cours de préparation.

Les manipulations qu'entraîne cette irrégularité de séchage influent d'une façon fâcheuse sur les prix de revient du produit; elles nécessitent une attention continuelle et soutenue de la part des opérateurs. Cet appareil présente d'autres inconvénients non moins graves. La cheminée est placée sur l'un des côtés de l'évaporateur; de ce côté, les parois de la cloche du calorifère sont beaucoup plus chaudes et par suite l'air acquiert une plus haute température. Les résultats de cette différence se font sentir d'une façon désastreuse dans la chambre de séchage. Il arrive fréquemment que de ce côté les fruits sont brûlés. Ajoutons que, dans cet appareil, l'opérateur n'a aucune action sur la

marche du courant, dont la vitesse est celle que lui donne naturellement la température. Il n'y a donc aucun moyen d'activer ou de diminuer la rapidité de la dessiccation.

Évaporateur « le Français » de Tritschler.

Frappé des difficultés nombreuses que nous avons éprouvées dans la conduite des évaporateurs qui ont servi à nos expériences, M. Tritschler a fait construire un appareil dans lequel les graves défauts que nous avons signalés ont été écartés et où le constructeur s'est efforcé de réunir les qualités que nous avons trouvées éparses dans les divers appareils.

Dans tous les évaporateurs que nous venons de décrire, l'évaporateur Alden excepté, les calorifères ont une surface de chauffe notoirement insuffisante; le fonctionnement en est, en conséquence, peu économique. Le calorifère de l'appareil « le Français » a reçu tout le développement nécessaire à une bonne utilisation du combustible. Il se compose d'un foyer et d'une chambre de combustion en fonte. Afin d'augmenter la surface rayonnante de la chambre de combustion, ses parois ont été formées d'une série d'ondulations du métal. Ce développement de la surface de chauffe a été encore complété par l'adjonction d'une tôle ondulée, qui absorbe d'abord une partie de la chaleur des parois, pour la restituer bientôt à l'air qui s'échauffe à son contact.

Les gaz de la combustion s'échappent dans la cheminée, après avoir parcouru un double circuit de tuyaux, placés dans une chambre située directement au-dessous de la chambre de séchage et régnant sous toute la longueur de celle-ci.

Le foyer et la chambre de combustion sont enfermés dans une double enveloppe en tôle. L'air froid pénètre dans le calorifère par des orifices ménagés à la partie supérieure de l'enveloppe extérieure, circule entre les deux enveloppes, absorbant ainsi la chaleur rayonnée par l'enveloppe intérieure, et accède dans la chambre du calorifère par des orifices percés tout au bas de celle-ci. Il traverse la chambre de chauffe en longeant les parois de la chambre de combustion. De là, pénétrant dans le réduit ménagé au-dessous de la chambre de séchage, il continue à s'échauffer au contact des tuyaux de fumée, puis pénètre enfin dans cette chambre.

La chambre de séchage se compose d'une caisse en menuiserie formant deux compartiments, comme dans l'appareil Ryder, mais avec cette différence essentielle que le compartiment inférieur n'est qu'un prolongement du calorifère et n'est pas destiné à recevoir des fruits. Comme nous l'avons déjà dit, ce compartiment inférieur est traversé par les tuyaux de fumée et l'air continue à s'y chauffer ; mais son rôle ne se borne pas à augmenter la température et, par suite, contribuer à la bonne utilisation du combustible ; il a encore pour effet de régulariser la température de la masse d'air qui a traversé le calorifère.

Le compartiment supérieur constitue la chambre de séchage proprement dite. C'est là qu'on introduit les fruits à dessécher. Ce compartiment

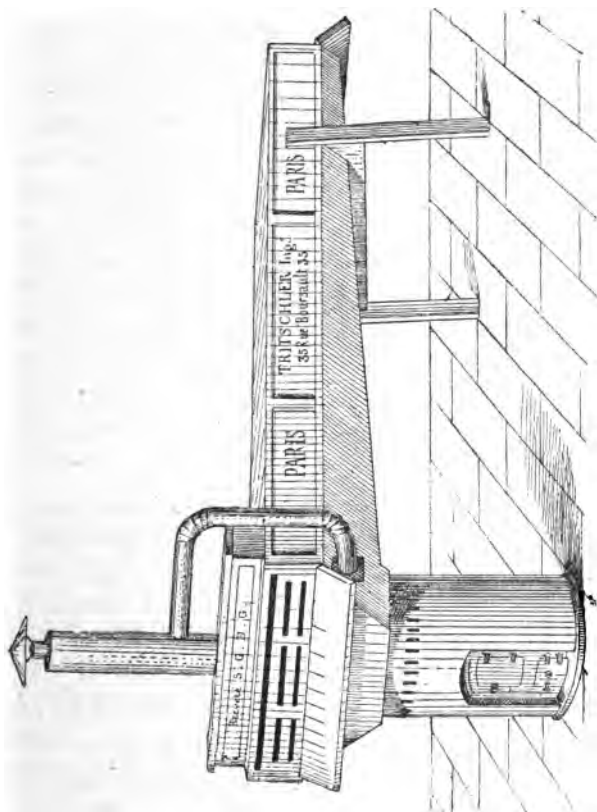


Fig. 13. — Évaporateur « le Français » de Tritschler.

est muni de portes à ses deux extrémités. Elles servent à introduire les fruits frais et à les extraire après dessiccation. Les fruits sont placés dans des

claires ouvertes à leurs extrémités. Elles s'introduisent dans la chambre de séchage par série de trois, comme dans l'évaporateur Ryder, et traversent la chambre dans toute sa longueur.

Le courant d'air chaud, introduit à l'extrémité postérieure de la chambre, en sort à la partie antérieure, au-dessus du calorifère. Pour éviter l'inconvénient que nous avons signalé dans l'appareil Ryder, où les fruits des claies du haut sont plus vite desséchés que ceux des claies du bas, ces dernières reçoivent constamment un supplément de chaleur qui vient se dégager du compartiment inférieur, prolongement du calorifère.

L'air chaud, après avoir rempli son office et s'être saturé d'humidité, s'échappe par une cheminée d'appel, dont l'action est rendue plus efficace, grâce à la cheminée des gaz de la combustion qui la traverse.

Tous ceux qui se sont servi d'appareils à dimensions restreintes se sont heurtés aux difficultés qu'occasionne la conduite du feu. Ces difficultés n'existent sans doute guère lorsqu'on se sert de bois, mais se produisent toutes les fois qu'on utilise la houille, ce qui est le cas le plus fréquent, étant donné le bon marché relatif de ce combustible. Veut-on diminuer la température du courant chaud, on n'a d'autres ressources que de diminuer le feu; mais on risque de l'éteindre, sans arriver à produire la température basse désirée, et, si l'on y arrive, on ne la produit que par à-coups et de la façon la plus irrégulière.

Dans l'évaporateur « le Français », ces difficultés

ont été complètement écartées. Cet appareil est muni d'un régulateur de courant très simple et très pratique, qui permet à tout instant d'augmenter ou de diminuer la vitesse du courant d'air.

Ce régulateur est placé entre la cheminée d'appel et la chambre de séchage. Au moyen d'un petit volant à main, on peut faire varier les orifices d'échappement de l'air chaud, au besoin les fermer complètement et faire fonctionner alors cet évaporateur comme les étuves du Lot-et-Garonne.

Pour qu'on puisse suivre d'une manière permanente la marche de l'opération, deux thermomètres sont disposés, l'un à l'entrée du courant d'air chaud dans la chambre de séchage, l'autre à sa sortie. Des glaces ménagées dans les portes permettent de consulter les thermomètres sans ouvrir.

Cet évaporateur est le seul qui se construise actuellement en France; il convient aux plus petites comme aux plus grandes opérations: c'est affaire de dimensions d'appareil.

APPAREILS DANS LESQUELS L'AIR CHAUD SE MEUT HORIZONTALEMENT

Évaporateur Cozens.

La troisième catégorie d'évaporateurs comprend les appareils dans lesquels le courant d'air chaud suit une direction horizontale. Ces appareils sont généralement de très grande dimension et sont sur-

tout employés, en Californie, à la dessiccation des raisins. Ce sont de véritables édifices. Nous décrivons un seul de ces appareils, trop considérables pour répondre aux besoins de nos cultivateurs.

Comme tous les évaporateurs, cet appareil comprend une chambre de séchage et un calorifère. La chambre de séchage se compose de deux vastes chambres de 2^m,50 de large, sur 2^m,50 de haut et 27^m,50 de longueur. Ces deux chambres sont adossées dans le sens de la longueur. Les planchers, les plafonds et la cloison qui sépare les deux chambres sont en bois. Tout le bâtiment est élevé à 0^m,50 du sol, suivant la coutume californienne.

Les façades sont largement ouvertes et constituées seulement par des cadres, dans lesquels se meuvent des portes, qui s'ouvrent en se soulevant. Le mouvement en est facilité par des contrepoids. Ces portes, qui glissent dans les rainures ménagées dans les cadres, constituent en réalité les façades elles-mêmes. Pour qu'il n'y ait pas de perte de chaleur et que les joints ne laissent pas passer l'air, toutes les rainures sont soigneusement feutrées.

Chaque porte est munie d'une petite fenêtre qui permet de voir ce qui se passe dans l'intérieur ; en face de chaque fenêtre est un thermomètre.

A l'une des extrémités du bâtiment est établi un puissant calorifère et, à l'autre, une petite salle qui n'a d'autre but que de faire communi-

APPAREILS SERVANT A SÉCHER LES FRUITS
quer les deux chambres de l'étuve. Dans

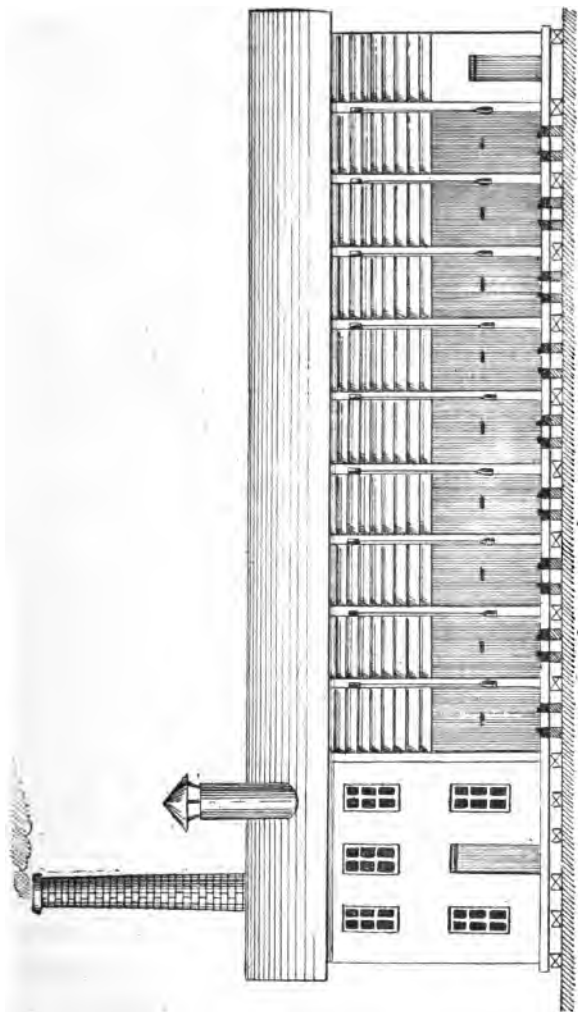


Fig. 14. — Évaporateur Cozens.

cloisons qui séparent la salle du calorifère des

deux chambres de séchage sont placés deux ventilateurs aspirants qui appellent l'air chaud et le refoulent dans les chambres.

Au-dessus de l'étuve est un vaste grenier, nécessaire pour permettre le mouvement des portes. Il sert de magasin pour les raisins mis au ressuage.

Des apprentis, placés devant les façades, et qui ne sont pas représentés dans la figure, servent d'ateliers pour la préparation des raisins avant la dessiccation. On y joint parfois une salle réservée aux fumigations, car l'appareil peut servir, non seulement au séchage du raisin, mais de toutes espèces d'autres fruits. Nous verrons plus loin quel est le but de ces fumigations et de quelle manière on les pratique.

Les locaux situés immédiatement devant les ventilateurs sont en communication avec une cheminée d'évacuation de l'air saturé de vapeur ; mais cette communication peut être interrompue à volonté. Il en est de même de leur communication avec le calorifère, car jamais les deux locaux ne sont à la fois en communication avec la cheminée, pas plus qu'avec le calorifère.

Les claies garnies de fruits sont placées sur des chariots à étagères, et les chariots, une fois chargés, sont introduits dans les chambres de l'étuve.

Comme les chambres, ces chariots ont 2^m,50 de hauteur. Ils ont la même dimension dans tous les sens et sont formés de six montants, solidement reliés entre eux et portant les liteaux qui forment étagères et sur lesquels sont placées les claies.

Les wagonnets sont montés sur quatre roues,

qui roulent sur des rails disposés dans le sol.

Ces chariots, au nombre de vingt-deux, sont introduits dans la chambre de séchage par les portes dont nous avons parlé, et qui sont au nombre de onze sur chaque façade.

Aussitôt que les wagons chargés de fruits sont introduits dans les deux chambres, les portes sont fermées et la dessiccation commence. Pour cela, la cheminée d'évacuation est mise en communication avec l'une des chambres de séchage, tandis que l'autre communique avec le calorifère. De ce côté, le ventilateur est mis en mouvement et un courant violent d'air chaud, parcourant les deux chambres successivement, passe au travers des claies chargées de fruits.

Au bout de deux heures de marche, on intervertit le mouvement. Le côté qui communiquait avec le calorifère est mis en communication avec la cheminée, son ventilateur est arrêté; inversement, l'autre ventilateur est mis en mouvement et refoule l'air chaud. Le courant d'air, qui tout à l'heure allait de gauche à droite, va maintenant de droite à gauche. Le courant est ainsi inversé toutes les deux heures, aussi longtemps que dure l'opération.

Pour que nos lecteurs soient de suite renseignés sur l'importance d'un pareil évaporateur, disons qu'il peut contenir 250 tonnes de raisins frais et que la dessiccation de cette masse dure de quatre à cinq jours.

Appareils accessoires.

La plupart des fruits destinés au séchage subissent diverses manipulations, avant d'être soumis à la dessiccation.

Les fruits à pépins, tels que les pommes et les poires, sont presque toujours pelés, coupés en tranches ou en quartiers. Les fruits à noyaux, tels que les prunes et les cerises, sont quelquefois toujours coupés en deux. Les pêches et les abricots sont toujours coupés en deux.

Ces opérations faites à la main seraient longues et imparfaites. Il est, en effet, mal aisé en pelant un fruit à la main, d'enlever strictement la peau, sans atteindre un peu profondément la chair. La longueur de l'opération expose, en outre, pendant les temps considérables les fruits à l'air. Ils s'oxydent et les pommes deviennent alors rougeâtres et les poires jaunissent; tous les autres fruits noirs plus ou moins. De plus, une opération si importante exigerait un personnel trop nombreux.

Aussi s'est-on efforcé de construire des machines qui pelent les fruits avec rapidité et n'efforcent qu'une quantité très faible de la peau qu'avec la main. Certaines machines fonctionnent avec une rare perfection, et, grâce à elles, on a pu réduire dans des proportions considérables le prix de la main-d'œuvre. On construit des machines pour enlever les noyaux; ces machines fonctionneraient

façon convenable si elles n'avaient l'inconvénient de contusionner les fruits.

Nous venons de dire que les fruits exposés à l'air brunissent rapidement; cette coloration, tant qu'elle n'est que superficielle, ne diminue, en aucune façon, la qualité réelle du fruit, mais elle déplaît le plus souvent à l'acheteur. Pour conserver aux fruits leur couleur, on les soumet, comme nous le verrons plus loin, à des fumigations de soufre. Cette opération se fait dans des appareils spéciaux qu'il est bon de connaître; nous en indiquerons les dispositions après avoir décrit quelques-unes des machines à peler les fruits, prises parmi les plus connues et les meilleures.

Machine à peler les fruits, de Goodell.

La machine Goodell est une des plus simples et des plus répandues. Elle se compose d'un bâti léger, en fonte, que l'on peut fixer sur le bord d'un établi ou d'une table, au moyen de deux vis à oreilles, qui font partie intégrante de l'appareil. Une roue dentée, actionnée par une manivelle, imprime un mouvement de rotation à un arbre creux, dont l'extrémité, terminée en fourchette, reçoit le fruit à peler. La roue dentée fait encore tourner une vis sans fin qui conduit le couteau peleur. Avec cette machine, on peut peler de 15 à 20 kilogrammes de pommes ou poires à l'heure.

Pour être mises à sécher, les pommes sont

généralement coupées en tranches. La machine Goodell peut, en même temps qu'elle pelle, enlever le cœur et couper le fruit en ruban ; un seul coup d'un instrument tranchant suffit ensuite pour former les tranches.

Lorsque le fruit est pelé, il est automatiquement rejeté.

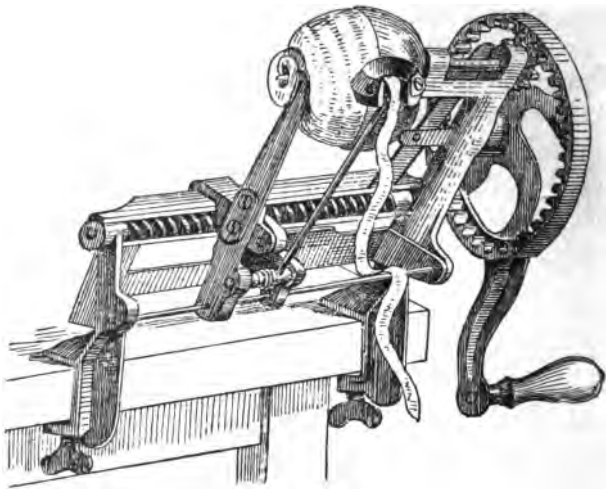


Fig. 15. — Machine à peler les fruits, de Goodell.

Cette machine convient aux petites et aux moyennes exploitations.

Machine à peler « la Merveilleuse ».

Cette machine convient pour les moyennes et les grandes opérations de séchage de pommes et de poires. Elle peut être mise en mouvement à la

main ou à l'aide d'un moteur, s'il en existe un dans l'usine.

Un bâti en fonte, qui peut se fixer sur une table au moyen de quatre boulons, supporte tout le mécanisme. Une roue dentée, actionnée par une

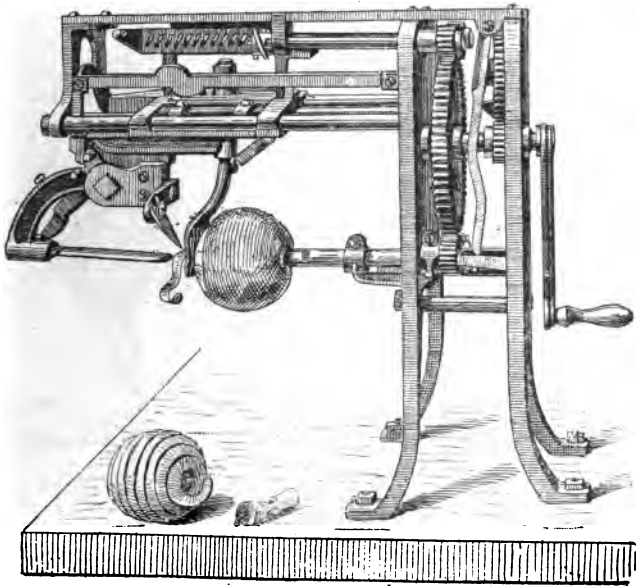


Fig. 16. — Machine à peler « la Merveilleuse ».

manivelle ou par une poulie mise à la place de la manivelle, imprime un mouvement de rotation au fruit, qui est monté sur un arbre à fourchette, comme dans la machine précédente.

A la partie supérieure est une crémaillère commandée par une vis sans fin; elle entraîne avec elle le couteau peleur, et à volonté le couteau

faisant le ruban. Avant que le fruit soit rejeté de l'appareil, les tranches sont formées par l'intervention d'une lame horizontale. Le couteau qui fait le ruban sépare le cœur.

Machine à peler « the Gold Medal ».

Les machines que nous venons de décrire

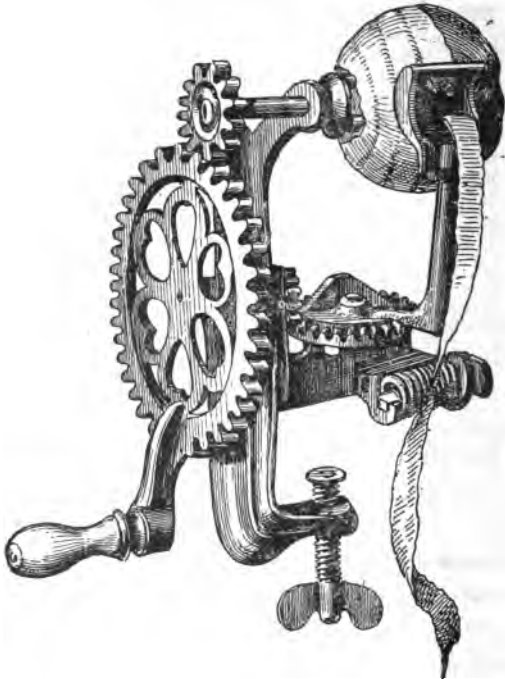


Fig. 17. — Machine à peler « the Gold Medal ».

pellent, tranchent et enlèvent le cœur, mais il est

des machines qui enlèvent seulement la peau : telle est la machine *the Gold Medal*.

Le fruit est monté sur un arbre actionné par une roue à manivelle ; le couteau peleur est guidé par une roue conique horizontale.

Les machines de ce genre sont souvent employées pour préparer les fruits de choix. Leur travail est évidemment moins rapide que celui des machines qui font tout à la fois, mais les tranches, formées à l'aide d'un petit appareil que nous décrirons un peu plus loin, forment un disque parfait d'un aspect plus engageant que les disques plus ou moins brisés qu'on obtient avec les précédentes machines. La formation des rubans ou spirales a, en effet, un inconvénient. Lorsqu'on forme les tranches par une section latérale, celles-ci présentent une solution de continuité qui les rend fragiles. Lorsqu'elles sont sèches, elles se brisent. Il arrive alors que, quelle que soit la qualité des fruits présentés à la vente, l'acheteur, par suite de l'importance des brisures constatées, refuse de considérer le produit comme de première qualité et n'en offre que le prix d'une marchandise inférieure. Pour parer à cet inconvénient, on se contente de peler dans une première opération. On a ensuite des machines spéciales pour enlever le cœur et couper en tranches.

Il est évident qu'on peut se servir pour ce travail des machines *Goodell* et *Merveilleuse*, en n'utilisant que le couteau peleur.

Machine à enlever le cœur des fruits.

Lorsqu'on s'est contenté de peler avec les machines que nous venons de décrire, on peut

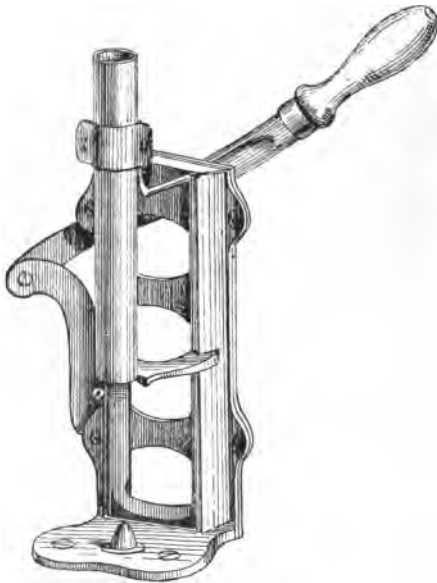


Fig. 18. — Machine à enlever le cœur des fruits.

avoir à enlever le cœur des pommes. On se sert de la machine suivante. Un tube en acier dont les bords inférieurs forment une lame tranchante peut coulisser, au moyen d'un levier, dans un bâti vertical. La pomme étant centrée au moyen d'un

petit mamelon qui existe dans le pied du bâti, on presse sur le levier et le tube-couteau descend, enlevant le cœur du fruit.

Machine à couper en tranches, « la Simplex ».

La pomme étant écorcée, il faut former les tranches. La machine qui sert à cet usage se

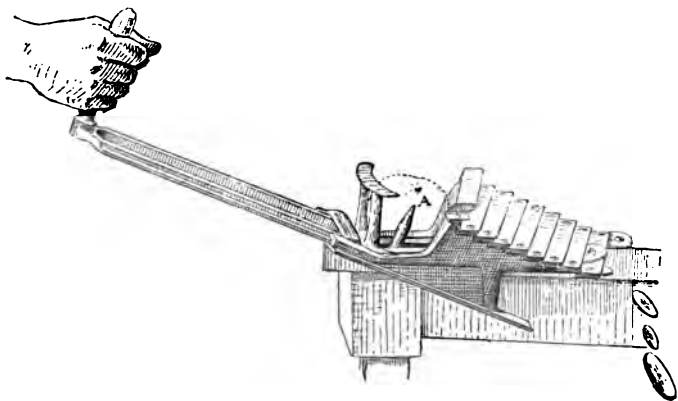


Fig. 19. — Machine à couper et trancher, « la Simplex ».

compose d'une série de couteaux horizontaux, placés les uns à la suite des autres en échelons. La hauteur de chaque échelon déterminera l'épaisseur de la tranche. La pomme est introduite devant un poussoir qui vient appliquer les fruits contre les couteaux. La division en tranches se fait avec une netteté parfaite.

Machine à couper les fruits en quartiers.

Au lieu de couper les fruits en tranches, on les coupe souvent en quartiers. On se sert pour cela

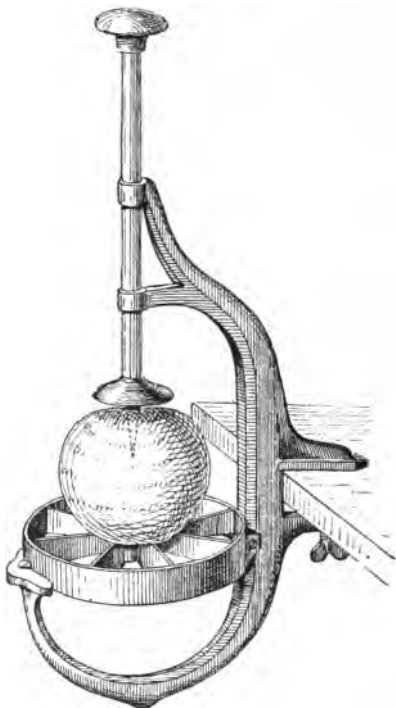


Fig. 20. — Machine à couper les fruits en quartiers.

d'un petit appareil formé d'un bâti en fonte, portant un couteau étoilé. Le fruit est déposé sur ce couteau ; on obtient la division en appuyant le fruit sur le couteau au moyen d'une poignée.

**Couteau à enlever les cœurs et couper
en quartiers.**

Lorsqu'on veut couper les pommes en quartiers et leur enlever le cœur, on peut faire cette opéra-

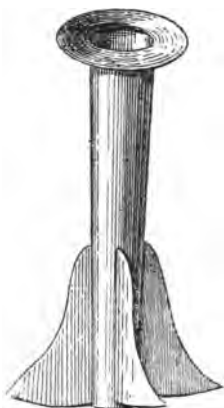


Fig. 21. — Couteau à enlever les cœurs et couper en quartiers.

tion d'un seul et même coup, en se servant d'un couteau tubulaire, muni d'ailettes tranchantes.

Botte à blanchir.

Nous avons dit que, pour empêcher les fruits de se colorer, on les soumettait à des fumigations sulfureuses. Les appareils qui servent à faire ce traitement sont de simples caisses, plus ou moins volumineuses, contenant une série de tiroirs sans

fond. Dans ces tiroirs on place les claies garnies de fruits. Les dimensions de ces tiroirs, en longueur et en largeur, sont telles qu'ils peuvent recevoir les claies sans qu'il reste plus de jeu que celui nécessaire à leur facile introduction. En hauteur, le tiroir peut contenir deux, trois ou quatre claies.



Fig. 22. — Boîte à blanchir.

A l'arrière, le cadre du tiroir est disposé de façon à ce qu'il intercepte toute communication entre l'atmosphère et l'intérieur de l'armoire, lorsque le tiroir est ouvert. Cette particularité avec l'absence de fond sont les deux points par lesquels ces tiroirs diffèrent d'un tiroir ordinaire. Ainsi constitué, l'appareil a tout à fait l'aspect du meuble désigné sous le nom de commode.

A la partie inférieure de l'appareil est un petit

fourneau en fonte, dans lequel on fait brûler le soufre, afin de maintenir à l'intérieur du coffre une atmosphère d'acide sulfureux.

Les dimensions intérieures de chaque boîte à blanchiment doivent correspondre exactement avec les dimensions des claies de l'évaporateur.



CHAPITRE IV

LA DESSICATION DES POMMES

La culture du pommier en France. — Procédés anciens de dessiccation des pommes. — Localisation de l'industrie des pommes sèches sur les bords de la Loire. — Fabrication des pommes tapées. — Pommes sèches pour boisson. — Fabrication américaine des pommes évaporées (*evaporated apples*). — Blanchiment des pommes. — Séchage à l'évaporateur. — Ressuage des pommes sèches. — Fruits blancs (*white fruits*), *chops* (tranches) ou pommes amirales, rebuts (*wastes*). — Emballage des pommes sèches. — Prix de revient du séchage. — Pâtes et marmelades de pommes. — Utilisation des déchets.

La culture du pommier en France.

Le pommier partage avec la vigne le privilège de fournir une boisson saine et populaire, aussi est-il celui des grands arbres fruitiers le plus répandu en France. Il prospère admirablement dans les herbages de la Normandie, de la Bretagne et de la Picardie, où l'on cultive surtout les espèces à cidre. Ces contrées sont devenues la terre classique du pommier, à tel point qu'on semble oublier qu'il végète et fructifie tout aussi bien dans la plupart de nos départements, en particulier dans ceux qui appartiennent aux massifs montagneux du Plateau central, du Jura, des Vosges, des Pyrénées ou des Alpes.

« Le pays de montagne est favorable au pom-

mier. A l'est, au sud-est, les flancs alpins et jurassiens produisent des *Reinette* et des *Calville*. Les vallées de l'Asse et de la Bléone, les collines du Chablais et du Faucigny expédient leurs pommes vers les principaux marchés de la France, de la Suisse, de l'Italie. Les Cévennes se terminent ou commencent dans le Gard par des vergers de *Reinette du Vigan*, eux-mêmes couronnés par de vastes châtaigneraies. La *Reinette du Canada* se complait dans les vallées de la Limagne et de la Veyre, du Puy-de-Dôme. Les cantons d'Ambert, d'Arlanc, d'Issoire, de Saint-Dier, de Montaigne, etc., en tirent de jolis bénéfices. Clermont, Riom, Aigueperse, Saint-Amand-Tallende, sont des centres d'expédition ; bon nombre de bateaux de pommes, arrivant à Paris, ont été chargés en vrac à Pont-du-Château (1). »

C'est cependant surtout dans le nord de la France que la production des pommes comestibles a pris le plus grand développement. Avesnes est un centre de la culture du pommier de table ; les négociants de l'Angleterre, de la Belgique et de la Hollande se donnent rendez-vous dans cette ville. On cite un propriétaire à Jolimetz qui vend, sur pied ou en bloc, la récolte de ses vergers jusqu'à 40,000 francs, et un autre, au Quesnoy, qui expédie en Angleterre 20 mille de pommes de *Bon-pommier*, variété ayant, dans le pays, la réputation de rapporter 1,000 francs par hectare de verger. Viennent ensuite les départements de la Sarthe et de la

(1) Charles Baltet, *Traité, de la culture fruitière commerciale et bourgeoise*,

Mayenne, qui, à l'arrière-saison, dirigent sur Paris des convois de *Reinette dorée* et de pommes de *Jaune* ou du *Mans*.

Quoi qu'il en soit, le pommier est cultivé avec succès dans presque tous nos départements; et la France se trouve dans d'excellentes conditions pour tenter, avec chance de réussite, l'industrie des pommes sèches, qui a eu tant de succès aux États-Unis et qui a contribué dans une certaine mesure à la richesse et à la prospérité agricole du pays(1).

L'industrie de la conservation des pommes par dessiccation a du reste une origine toute française, bien qu'elle n'ait encore aujourd'hui, dans notre pays, qu'une importance assez minime. En Amérique, au contraire, où elle est toute nouvelle, elle a pris un développement extraordinaire. C'est à la suite des magnifiques résultats obtenus par ceux qui s'y sont livrés que la dessiccation des fruits en général a pris une extension si grande et si rapide.

Nous plaçons en premier lieu la description des procédés employés pour le séchage des pommes,

(1) Les États-Unis d'Amérique, qui importaient des pommes il y a à peine dix ans, ont exporté en 1891, après avoir satisfait aux besoins d'une énorme population de 55,000,000 d'habitants, 223,073 hectolitres de pommes fraîches et 3,486,000 kilogrammes de pommes desséchées.

La plus grande partie des pommes fraîches, 163,360 hectolitres, était à destination de l'Angleterre. La France en a reçu 1,707 hectolitres seulement.

Par contre, la France a reçu 1,953,000 kilogrammes de pommes sèches, c'est-à-dire près des deux tiers.

Quand l'arboriculture française voudra entrer dans la voie du progrès, les débouchés ne lui feront pas défaut.

parce que c'est en s'attachant à résoudre les difficultés particulières de cette branche de l'industrie fruitière, que les Américains sont arrivés à la haute perfection qu'ils ont donnée à l'industrie de la dessiccation, étendant ensuite aux autres fruits les perfectionnements apportés par eux dans le séchage des pommes.

**Procédés anciens de dessiccation des pommes.
Localisation de l'industrie des pommes sèches,
sur les bords de la Loire.**

Avant de décrire les nouvelles méthodes, il convient de rappeler les anciens procédés, encore exclusivement employés en France. Pratiqués de prime abord en Amérique, ils ont servi de point de départ à la fabrication nouvelle mieux appropriée aux besoins de notre époque.

Lorsque, faute de moyens de communication, le commerce des fruits frais était limité aux quelques transactions qui pouvaient se faire dans un rayon étroit de quelques kilomètres, et que la plupart des fruits pourrissaient sous les arbres, les ménagères avisées et actives s'efforçaient de tirer profit de leur récolte en desséchant une partie de ces fruits sans marché. La quantité préparée ne dépassait pas, en général, les besoins du ménage. Rarement trouvait-on à en vendre une partie.

Lorsque les communications devinrent plus faciles, le débouché devint plus grand et la production augmenta à mesure que la consommation grandissait.

C'est principalement dans la Sarthe, le Maine-et-Loire et l'Indre-et-Loire que l'industrie de la dessiccation des pommes a pris, en France, une importance relative. Les principaux centres de fabrication sont le Mans, la Flèche, Beaugé, Saumur et Chinon. Par la Loire, les fruits gagnent Nantes et Saint-Nazaire, d'où ils sont dirigés vers l'Angleterre. Favorisés par cette situation exceptionnelle, il y a près d'un siècle déjà que les paysans de cette région ont recherché et mis en pratique les moyens de conserver les fruits qu'ils ne pouvaient vendre dans les années d'abondance, alors que les communications avec les grands centres de consommation faisaient défaut et que la navigation était trop lente pour qu'on pût songer à l'exportation des fruits frais.

Dépourvus de tout outillage spécial, les cultivateurs tourangeaux et angevins traitaient leurs fruits dans les fours de boulanger. L'aspect peu séduisant des produits nuisait beaucoup à la vente, en dehors du pays de production. C'est seulement vers 1830 que, les procédés de cuisson s'étant un peu améliorés, le commerce des pommes sèches, connues sous le nom de *pommes tapées*, prit une certaine importance. Des commerçants saumurois prirent l'initiative d'envoyer des échantillons de ces fruits dans les villes principales de l'Europe. Bien présentés dans de jolies corbeilles d'osier, ils eurent du succès; en peu d'années, les transactions acquirent une certaine importance et l'industrie devint florissante.

Mais vers 1880, malgré d'abondantes récoltes, la

fabrication se ralentit sensiblement, et, en 1885, elle fut bien près d'être abandonnée. C'était l'époque où les pommes américaines commençaient à se montrer sur les marchés d'Europe. Seule l'Angleterre continuait à s'approvisionner dans la Touraine ; mais les demandes devenaient de plus en plus rares.

Cette situation ne s'est malheureusement pas modifiée ; les pommes sèches d'origine américaine font aux pommes tapées de Saumur une concurrence chaque jour grandissante, et à laquelle est venue se joindre la concurrence allemande, les Allemands n'ayant pas tardé à suivre la voie dans laquelle les Américains s'étaient engagés avec tant de succès.

Il faut bien reconnaître aussi que, depuis quarante ans, même aux heures de la plus grande prospérité de leur industrie, les Saumurois n'avaient fait aucun effort pour améliorer leurs produits ou en rendre la préparation plus économique. Sans choix, sans discernement, on se servait de toutes espèces de fruits, fruits tombés avant l'heure ou véreux, fruits cueillis trop tard et passés. Le pelage et la cuisson se faisaient sans beaucoup de soins, l'apparence des fruits secs laissait beaucoup à désirer.

Les Américains, au contraire, étaient venus en France étudier de près les procédés de fabrication. Ils avaient, à leur retour et dès le début, installé chez eux de véritables centres d'industrie et avaient donné à leurs produits une apparence telle que les produits saumurois ne pouvaient supporter la

comparaison. Puis bientôt, dédaignant les sentiers battus, forts de l'expérience qu'ils avaient acquise, ils créaient de toutes pièces des procédés nouveaux de fabrication, mais et surtout ils donnaient une direction nouvelle à l'organisation commerciale de la culture fruitière.

En France, l'industrie du séchage des pommes exige certaines espèces de fruits, à l'exclusion presque absolue de toutes autres, trop petites, trop grosses ou trop aqueuses. C'est une industrie spécialisée, forcée d'acheter sa matière première un prix élevé et qui n'intéresse pas la masse des producteurs de pommes. En Amérique, au contraire, l'industrie du séchage des pommes se fait au profit de tous et pour tous. Elle n'est qu'un auxiliaire, mais un auxiliaire puissant qui enlève, au commerce des fruits frais, toute incertitude et tout danger. On ne dessèche que les fruits défectueux et d'un écoulement impossible, mais on n'écarte systématiquement aucune espèce. On a, pour cette raison, une matière première bon marché qui rend la concurrence difficile.

Les préparateurs saumurois furent bien obligés de se rendre compte que le temps et les découvertes qu'il amène avaient profondément modifié leur industrie, qu'il fallait changer de manière de faire ou abandonner la lutte.

Mais ce fut très timidement qu'on tenta de réagir contre les vieux errements. En 1886 apparurent les premières machines à peler. Elles permettaient de peler vingt fruits à la minute, bien plus proprement qu'à la main. Les fours furent modi-

fiés et l'on s'efforça de conserver aux fruits leur couleur naturelle, couleur exigée par la clientèle, depuis l'apparition des pommes américaines. Les exportations augmentèrent à nouveau, et l'Angleterre se reprit à demander des pommes tapées au marché de Saumur. Mais, malheureusement, les autres pays où nous exportions précédemment ne suivirent pas cet exemple et leur débouché nous resta à peu près fermé.

Préparation des pommes tapées.

Nous avons dit que, pour préparer les pommes tapées, il fallait des fruits spéciaux.

Les deux espèces les plus propres à cette fabrication sont : 1° la *Reinette d'Angleterre*, souvent confondue avec la *Reinette du Canada*; 2° une pomme locale et propre au Saumurois, connue dans le pays sous le nom de *Pomme de pailler*. Ces pommes, remarquables par leur grosseur, atteignent jusqu'à 0^m,30 de circonférence.

Les premières perdent à la cuisson de 75 à 80 p. 100 de leur poids; les secondes, 80 p. 100 seulement. Toutes les autres espèces donnent des fruits trop petits ou perdent à la cuisson 85 et même 90 p. 100 de leur poids, ce qui élève considérablement le prix de revient des pommes tapées et rend, par suite, leur vente difficile ou peu fructueuse. On ne peut les utiliser que dans les années d'abondance, lorsque le prix des pommes fraîches ne dépasse pas 8 francs les 100 kilogrammes.

Pour cette fabrication, on a coutume de cueillir les pommes avant complète maturité. A notre avis, c'est une pratique mauvaise. La cueillette se fait à la main. Pour y procéder, on applique des échelles contre l'arbre, ou l'on se sert de cueille-fruits. Le cueille-fruits le plus simple est un récipient



Fig. 23. — Cueille-fruits.

composé de petites lames de bois en forme de volant ou petite corbeille, et adapté au sommet d'une perche. Les pommes sont ensuite mises dans des paniers d'osier et apportées à l'usine, car, en s'améliorant, l'industrie s'est transformée : la dessiccation ne se fait plus à la ferme, mais chez des industriels qui achètent aux paysans les pommes

fraîches. Il importe que la cueillette ait été faite avec le plus grand soin, toute mâchure devant produire plus tard une tache sur le fruit tapé.

A leur arrivée à l'usine, les pommes sont pelées avec soin. On enlève minutieusement avec un couteau les parcelles de pelure qui peuvent encore rester sur le fruit. Les meurtrissures produites par

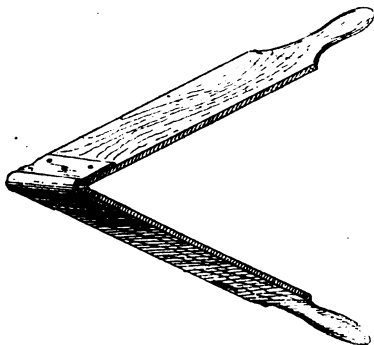


Fig. 24. — Outil à taper les fruits.

les oiseaux ou par le fruit en tombant sont aussi très exactement enlevées. Autrefois, on laissait le cœur du fruit et les pépins; aujourd'hui, il est de pratique générale d'écœurer les fruits, ce qui, du reste, en rend la dessiccation plus facile et se fait facilement avec les machines.

Les pommes, ainsi parées, sont déposées côte à côte sur des plateaux en tôle galvanisée, sur lesquels elles sont introduites dans un four à boulanger, chauffé à 90° ou 95°. On laisse les pommes au four jusqu'à ce que, saisies par la chaleur, les cellules extérieures se soient raccornies et aient

formé de la sorte une espèce de peau artificielle, ce qui a lieu au bout de quatre heures environ. Les fruits sont alors retirés du four et mis à refroidir. Avant que le refroidissement soit complet, on fait subir aux pommes une première opération : le *tapage*. Pour cela, on les prend entre le pouce et l'index de chaque main, et, en les faisant tourner, on les comprime légèrement avec les doigts. Quelquefois, on se sert encore, pour taper les pommes, d'un petit outil formé de deux planchettes de 0^m,10 de large et 0^m,60 de long, réunies à une de leurs extrémités par une charnière en cuir.

Après avoir subit cette opération, les pommes sont remises sur le plateau ; on a soin, en les déposant, de les retourner, c'est-à-dire de placer en haut la face qui touchait au plateau. Les pommes sont alors portées au four, chauffé cette fois à une température qui n'excède pas 90° ; elles y séjournent pendant cinq ou six heures, un peu plus lorsque les fruits sont très gros. Retirées du four, elles sont pressées une deuxième fois, mais beaucoup plus énergiquement que la première, de façon à ne laisser à chacune qu'une épaisseur de 20 à 25 millimètres au plus. Elles sont ensuite remises au four, une troisième fois, jusqu'à complète dessiccation. Quelquefois, il faut procéder à un quatrième enfournement, pour obtenir une dessiccation complète.

Quelques modifications ont été, depuis peu, apportées à cette fabrication. Le four de boulanger tend à être abandonné et beaucoup d'industriels

saumurois font usage d'étuves ou de séchoirs.

Ces séchoirs ressemblent beaucoup aux étuves agennaises de Marcheron et de Ribes : ils ont le même système de chauffage ; on y trouve le même wagonnet à étagères. Comme dans ces étuves, on s'est efforcé de reproduire tous les phénomènes du séchage au four. Les plateaux, placés sur les étagères du chariot, sont introduits et sortis du séchoir avec facilité ; le chauffage est continu et les fruits ne séjournent hors du séchoir que le temps employé à les taper. Il en résulte évidemment une économie notable de temps et de combustible ; mais nous croyons que cette économie, surtout en ce qui concerne le combustible, serait plus considérable si l'on se servait des évaporateurs.

Les pommes tapées pèchent, en général, sous le rapport de la dessiccation ; l'emploi de l'évaporateur permettrait d'arriver à une dessiccation plus parfaite, en même temps que moins coûteuse.

Le séchage terminé, les fruits sont triés par grosseur, au moyen de cribles. Les gros fruits, de 40 à 44 au kilogramme, sont mis dans de jolies corbeilles d'osier, contenant de 8 à 16 kilogrammes de pommes, et expédiés en Angleterre et en Russie. Les fruits moyens, de 52 à 56 au kilogramme, sont expédiés dans des corbeilles semblables en Angleterre. Pour le nord de l'Europe, on livre ces fruits de deuxième catégorie dans des caisses. Les petits fruits, de 68 à 80 au kilogramme, sont mis en corbeilles ou en caisses et sont expédiés en France, en Belgique et quelquefois encore en Allemagne.

Nous avons vu qu'on fait des pommes tapées avec et sans le cœur. La préparation est exactement la même dans les deux cas. Les fruits sans cœur s'expédient partout, excepté en Angleterre, où l'on préfère les pommes entières, prétendant que ce sont les pépins qui donnent le parfum aux marmelades et aux confitures.

On fabrique aussi depuis peu à Saumur des pommes en tranches, semblables aux pommes américaines, dont nous allons donner bientôt la fabrication. Elles sont séchées dans les mêmes fours que les pommes tapées. On les vend en caisses de 25 kilogrammes. Les industriels saumurois prétendent que, séchées ainsi en tranches minces, les pommes perdent leur parfum et leur goût. Nous croyons que ce résultat est dû beaucoup au mode de séchage, car on ne reproche rien de semblable aux pommes américaines. Et, lors même que les pommes américaines auraient moins de goût et de saveur que les pommes tapées de l'Anjou, nous ne saurions tirer, d'ailleurs, les mêmes conclusions que les Saumurois. Les pommes tapées sont préparées avec des fruits choisis et appartenant à d'excellentes variétés. Les pommes américaines sont, au contraire, préparées avec des fruits inférieurs et tarés. Cette différence d'origine suffirait, ce nous semble, pour expliquer une différence de qualité. A notre avis, la pomme tapée doit être un produit de luxe, fabriqué avec tout le soin spécial que comporte un produit de haut prix, tandis que la pomme séchée en tranches ou en quartiers n'est qu'un produit courant, à l'aide duquel le produc-

teur utilise, d'une manière plus avantageuse, des fruits qui se vendraient à des prix trop bas, à l'état frais. La pomme tapée de Saumur est un produit industriel; la pomme américaine est un produit agricole.

Pommes sèches pour boisson.

Les petites pommes, les brisures de pommes tapées servent à la fabrication de pommes séchées destinées à préparer des boissons. On les coupe soit à la main, soit au moyen des petites machines que nous avons décrites précédemment; elles sont mises sur des claies et passées une ou deux fois au four. Mises en sacs de 50 kilogrammes, elles sont expédiées dans le nord et l'ouest de la France.

Ce dernier produit doit aujourd'hui supporter la concurrence la plus redoutable des pommes américaines dites *Amirales* et des pommes allemandes dites *de Hambourg*, préparées, comme nous le verrons bientôt, d'une façon beaucoup plus économique.

Fabrication américaine des pommes évaporées (evaporated apples).

Blanchiment. — Séchage à l'évaporateur.

Ressuage des pommes sèches.

Tels sont la situation et les procédés de l'industrie des pommes sèches, en France. Nous allons maintenant décrire, de la façon la plus détaillée, la

fabrication américaine, et dire comment se préparent les pommes désignées, en Amérique, sous le nom de *evaporated apples*, et qu'on commence à connaître en France sous la dénomination impropre et dénuée de sens de *pommes évaporées*.

L'industrie du séchage des pommes se pratique, en Amérique, sous deux formes différentes. En général, les pommes sèches sont préparées par le producteur lui-même, qui traite, de la sorte, les déchets de sa récolte; mais, à côté de cette production directe, il s'est monté de véritables usines, dans lesquelles des industriels dessèchent les fruits qu'ils achètent aux cultivateurs. Le plus souvent alors, les pommes sont achetées sur l'arbre et c'est l'acquéreur qui procède lui-même à la cueillette des fruits.

En tous cas, les pommes sont cueillies avec le plus grand soin. Nous parlons ici des fruits à couteau, car nous verrons que l'on dessèche aussi les pommes à cidre. Les ouvriers chargés de la cueillette montent sur des échelles doubles et prennent les fruits à la main. Ils portent, en guise de tablier, des sacs dans lesquels ils mettent les pommes, jusqu'au moment où ils iront les déposer, avec précaution, à l'endroit désigné. Les pommes sont ensuite triées avec un soin minutieux; les plus belles sont emballées dans des tonneaux et expédiées, pour être vendues, comme fruits frais, sur les marchés de New-York, de Chicago, de Boston, en Amérique ou sur ceux de Londres et des grandes villes d'Angleterre. Ces fruits, choisis parmi les meilleurs, se vendent toujours un prix élevé.

Les pommes, destinées à être vendues à l'état frais, une fois enlevées, on classe en trois catégories celles à dessécher. On ne doit pas perdre de vue, en effet, que les fruits de mauvaise qualité restent mauvais après le séchage et que ce serait se bercer d'une dangereuse illusion que de penser que les fruits, dépourvus de goût à l'état frais, sont toujours suffisamment bons pour faire des fruits secs. Ce serait vouloir, de parti pris, avilir la qualité du produit, que de sécher dans le même tas les bons et les mauvais fruits. En gens avisés, les Américains se sont gardés de tomber dans une pareille faute.

Après avoir été, à nouveau, soigneusement triées et classées, les pommes sont pelées avec des machines, les cœurs sont enlevés et les pommes coupées en tranches ou en quartiers, suivant la demande des acheteurs. Nous avons déjà décrit les machines qui servent à ces différentes manipulations, nous prions nos lecteurs de se reporter à ces descriptions. Une femme ou une fillette peut peler et parer plus d'un hectolitre de pommes à l'heure.

Les pommes pelées et tranchées noircissent rapidement à l'air, et cette coloration ne disparaît pas avec le séchage. Cette teinte plus ou moins accusée n'a, il est vrai, aucune influence sur la qualité du fruit ; mais la blancheur pare si bien la marchandise et l'aspect du produit favorise si bien la vente, qu'aucun fabricant de fruits desséchés ne néglige de blanchir les pommes avant de les sécher.

Le procédé employé pour le blanchiment est aussi simple que peu coûteux. Les fruits sont

placés sur les claies qui servent à les porter à l'étuve ; ils sont disposés comme il est nécessaire pour mener à bien le séchage, car on ne touchera plus à leur arrangement. Les claies sont placées dans les tiroirs de la caisse à blanchiment, deux ou trois par tiroir, quatre au plus, afin que le tiroir ne soit pas trop lourd à manœuvrer.

Dans le fourneau ménagé pour cet usage et placé au bas de l'appareil, on fait brûler du soufre. On connaît l'action décolorante de l'acide sulfureux, qui se dégage alors, sur la coloration des matières végétales. Cette action est décolorante. On laisse les fruits, pendant un espace de temps qui varie de dix à trente minutes, suivant la nature du fruit et les opérateurs, dans cette atmosphère saturée d'acide sulfureux.

Ce procédé, qui réussit admirablement bien et enlève au fruit toute coloration, est certainement le plus employé. Il a été très critiqué. Tout en reconnaissant que la plus grande partie de l'acide sulfureux est éliminé pendant le séchage, les adversaires de ce procédé prétendent, non sans quelque raison peut-être, qu'une faible quantité de cet acide se transforme en acide sulfurique, sous l'action de l'air, de la vapeur et de l'acide du fruit, et que cette petite quantité suffit pour rendre les fruits nuisibles à la santé. D'autres, il est vrai, proclament la parfaite innocuité de ce procédé et font valoir de fort bonnes raisons à l'appui de leur thèse. Il se pourrait que les champions des deux causes aient à la fois raison, car l'innocuité ou l'insalubrité du produit peut résulter d'une question

de mesure, et il conviendrait de rechercher dans quelles conditions on peut user de l'acide sulfureux pour blanchir les fruits, sans porter préjudice à leurs qualités comestibles et hygiéniques. Il paraît démontré que des fruits soumis pendant dix minutes à l'action de l'acide sulfureux contiennent à peine 0,005 p. 100 d'acide sulfurique, c'est-à-dire moins qu'un grand nombre de vins, et qu'après une quinzaine de jours cet acide se trouve neutralisé.

Il semble évident qu'une action légère du soufre, réduite à la quantité strictement nécessaire pour faire disparaître la coloration superficielle du fruit récemment coupé, ne peut avoir une influence bien pernicieuse. Mais cette limite, à laquelle on devrait s'astreindre, est fréquemment dépassée dans la pratique, souvent avec intention, pour obtenir une coloration extra-clair et attirer l'acheteur ignorant; plus fréquemment, parce que l'homme chargé de surveiller le travail des boîtes de blanchiment est négligent ou ignorant. On arrive alors à avoir des pommes d'une coloration blanc verdâtre, que l'on proclame naturelle. Le producteur, qui sait à quoi s'en tenir, se garde bien de mettre de semblables fruits sur sa table; mais les marchands et le public, mal renseignés, les paient un prix élevé.

Cet engouement irraisonné pour les fruits de faible coloration et même tout à fait blancs passera certainement, comme tant d'autres ont passé, et l'on recherchera les fruits naturellement colorés, tels que le séchage pourra les donner sans artifices; mais aussi longtemps qu'il durera, il est certain que les producteurs prépareront et que les mar-

chands demanderont des fruits plus propres à flatter l'œil que le palais et l'estomac.

M. E.-W. Hilgard propose de remplacer la méthode des fumigations par le procédé suivant : les pommes aussitôt coupées seraient plongées dans une solution titrée de bisulfite de soude. C'est faire agir l'acide sulfureux à l'état de dissolution au lieu de l'état vapeur ; mais cette méthode aurait l'avantage de permettre le dosage exact de l'acide employé et sa réduction au minimum. Le procédé serait économique et facile à employer. Il ne resterait plus qu'à déterminer, par des expériences, le temps pendant lequel devrait séjourner chaque fruit, suivant son espèce, dans une solution à titre connu.

Un autre procédé, moins usité et beaucoup moins efficace, consiste à jeter les fruits, aussitôt coupés, dans un bain d'eau salée et tiède. Ils y séjournent jusqu'au moment où on les porte au séchage. Le bain contient 500 grammes de sel par 100 litres d'eau.

Ce procédé ne donne qu'un demi-résultat ; la couleur est loin d'être aussi claire qu'avec le blanchiment au soufre, mais il n'altère pas la saveur du fruit et ne peut être nuisible à la santé du consommateur.

On a proposé un moyen préventif : celui de maintenir les fruits coupés dans un milieu d'acide carbonique ; mais ce procédé est difficilement réalisable dans la pratique.

La décomposition commence aussitôt que le fruit est coupé ; aussi faut-il, après avoir pris les précautions capables d'empêcher la coloration, se

hâter de l'introduire dans la chambre de séchage, afin de lui conserver toute sa saveur.

La disposition des fruits sur les claies a une grande importance au point de vue de leur bonne dessiccation et de la rapidité de l'opération. Les fruits ne doivent pas être versés, mais placés à la main. Les fruits entiers, les demi-fruits ou les quartiers doivent être placés les uns à côté des autres, de façon à garnir le fond, mais toujours sous une couche unique, sans se recouvrir les uns les autres. Les disques peuvent être placés de deux manières : à plat ou sur tranches, en piles couchées. Dans le premier cas, on peut placer 3 kilogr. 400 de fruits par mètre carré de surface de claie ; dans le second, on peut en mettre 10 kilogrammes. Bien que les disques à plat mettent moitié moins de temps pour sécher que les disques sur tranches, c'est ce dernier mode d'arrangement que l'on choisit, car il donne encore du bénéfice, puisqu'on triple le poids. Les pommes entières, mais dont on a enlevé le cœur, doivent être disposées, autant que possible, de manière à ce que l'air chaud puisse passer au travers de l'ouverture artificielle qu'on leur a faite.

Après s'être bien assuré du bon fonctionnement de l'évaporateur, qui, autant que possible doit être installé dans un endroit couvert, on y introduit les premières claies dès que la température atteint 70°. On laisse la température s'élever jusqu'à 90°, voire 95°, sans toute fois jamais atteindre 100°, température à laquelle les fruits subiraient une cuisson qui dénaturerait leur goût. Une fois le

degré de chaleur choisi atteint, il est nécessaire que la température de l'air, à son entrée dans la chambre de séchage, soit maintenue uniformément régulière pendant toute la durée de l'opération.

Nous avons déjà introduit la première claie ou la première série si nous introduisons les claies par série de deux ou de trois, comme cela a lieu pour certains évaporateurs ; à quel moment doit-on mettre dans l'évaporateur la deuxième série et, comme conséquence faire avancer la première ? Il est difficile de répondre à cette question. S'il est certain que les claies chargées de fruits doivent être introduites à intervalles réguliers, la durée de ces intervalles dépend du fruit, qui peut contenir plus ou moins d'eau, de la manière dont il est coupé et disposé sur les claies, de la forme, des dimensions de l'appareil, de la température et surtout de la vitesse du courant d'air chaud. L'expérience de chacun suppléera bien vite à ce défaut de données précises : il s'agit de combiner la marche des claies de façon à ce que les fruits arrivent, à la sortie de l'évaporateur, complètement secs. Dans des expériences que nous avons faites en nous servant de deux évaporateurs différents, *the American* et *le Français*, et où nous desséchions des pommes coupées en tranches et placées debout sur les claies, les premiers fruits introduits dans l'évaporateur *the American* ont pu être retirés au bout de six heures, et les premiers fruits sortis de l'évaporateur *le Français* y avaient séjourné cinq heures seulement. Chacun des appareils pouvait contenir six séries de claies.

Dans *the American*, les intervalles d'introduction étaient donc d'une heure ; dans *le Français*, de cinquante minutes. Dans une troisième expérience faite avec un *appareil Reynold*, les fruits séjournaient six heures et demie dans la chambre de séchage, qui avait 4 mètres de hauteur et comptait cinquante claies superposées ; on introduisait les claies, une à une, toutes les huit minutes. Ces exemples prouvent, surabondamment, que la marche est subordonnée aussi bien à l'appareil qu'à la nature et à l'espèce des fruits.

On introduit les pommes dans la chambre de séchage directement au-dessus du calorifère, au point où l'air chaud pénètre dans la chambre de séchage, de façon à ce qu'elles soient saisies par la chaleur. D'après les producteurs américains, cette manière d'opérer a pour but de former à la surface de la peau une pellicule artificielle qui empêche l'évaporation ultérieure de l'arome du fruit. A notre avis, cette pratique, qui met quelque peu obstacle à la rapidité du séchage, a l'avantage, lorsque les fruits ont été blanchis au soufre, de faire disparaître la plus grande partie de l'acide sulfureux, qui, dans un milieu humide, pourrait se transformer en acide sulfurique et, lorsqu'on se sert de pommes au naturel, n'ayant subi aucun traitement de blanchiment, de les empêcher de prendre une coloration trop intense, ce qui ne manquerait pas d'arriver dans un milieu humide.

A l'encontre de ce qui a lieu habituellement, la dessiccation à l'évaporateur se fait dans d'aussi bonnes conditions économiques, lorsqu'on opère

sur de petites quantités, que lorsqu'on pratique sur de grandes masses. Il y a des évaporateurs construits pour préparer un hectolitre de pommes fraîches par jour, comme il y en a qui peuvent suffire au traitement de 100 hectolitres. Avec une machine capable de traiter 4 hectolitres par jour, on peut faire aussi bien et aussi économiquement qu'avec les plus puissantes installations.

Une seule personne suffit pour conduire un évaporateur de 4 hectolitres. La dépense de combustible ne dépasse pas 1 franc. Avec 4 hectolitres de pommes fraîches, qui représentent environ 200 kilogrammes de fruits, on préparera environ 25 kilogrammes de fruits blancs. Le rendement est donc de 12.5 p. 100.

Aussitôt que les fruits d'une claie sont secs, on enlève la claie et on introduit à l'autre extrémité de l'appareil une claie de fruits frais, pour la remplacer. A leur sortie de l'étuve, les pommes sèches sont dures, cassantes et sonores. On les étend alors dans un endroit frais et sec, où elles se refroidissent et absorbent un peu de l'humidité de l'air ambiant. Elles ne tardent pas à devenir souples et malléables, sans perdre aucune de leurs qualités naturelles ou acquises. Les locaux où on étend les pommes sèches pour les faire ainsi ressuer sont, en général, des greniers fort bien aérés; mais, comme il faut, avec le plus grand soin, en éloigner les insectes, toutes les ouvertures sont garnies avec de la gaze.

Fruits blancs. — Pommes amirales. — Rebuts.

En Amérique, on prépare deux sortes de *pommes évaporées*, les *white fruits* (fruits blancs) et les *chops* (tranches), ces dernières plus connues, en France, sous le nom de *pommes amirales*.

On nomme *white fruits* des disques ou des quartiers de pommes desséchées après avoir été soigneusement pelées et débarrassées du cœur et des pépins. Ces fruits sont utilisés pour la pâtisserie et les compotes; ils sont meilleurs à cuire que les fruits frais et n'ont pas besoin de sucre, alors qu'il en faut pour ces derniers.

On appelle *chops*, des pommes coupées en disques, sans avoir au préalable été pelées, ni privées du cœur et des pépins, et séchées dans cet état. Les fruits nouveaux et trop petits, les pommes à cidre servent à préparer cette qualité inférieure. La majeure partie des *chops* est expédiée en Europe, en France particulièrement, où elle sert à préparer des cidres vendus comme cidres de pommes fraîches, de l'alcool et du vinaigre.

Nous avons donné la préparation des *fruits blancs*. Les *chops* sont obtenues par la dessiccation des fruits de la dernière qualité, simplement coupés en tranches.

Le tranchage est fait au moyen d'une machine appropriée; une personne peut couper de 7 à 9 hectolitres à l'heure. Des femmes ou des jeunes filles sont chargées de ce travail.

Les *pommes de Hambourg*, qui viennent d'Allemagne, sont préparées comme les *chops*.

On trouve encore dans le commerce un troisième produit, les *waste* (rebuts). Ces rebuts sont composés des peaux et des cœurs des *fruits blancs*, qui, séchés à l'évaporateur, sont vendus pour faire des gelées et des marmelades.

Emballage des pommes sèches.

En Amérique, les pommes sèches de la première qualité, *white fruits*, sont empaquetées dans des boîtes en bois qui en contiennent chacune 50 pounds (22 kilogr. 680). Les *chops*, ou pommes amirales, sont mises dans des barils, qui contiennent environ 250 pounds de fruits (113 kilogr. 335). Pour la mise en boîtes, on commence par mettre au fond de la caisse un papier blanc ou décoré avec plus ou moins de goût et sur les côtés un papier festonné ou brodé. Les festons et les broderies viennent se placer contre le fond de la caisse qui sera le dessus et le côté à ouvrir, une fois la caisse remplie. Sur le fond, les fruits sont arrangés de la façon qu'on juge la plus propre à flatter l'œil, au moment de l'ouverture de la caisse. Le remplissage est ensuite fait en versant les fruits ; on frappe de petits coups sur la boîte pour faciliter le tassement. Les pommes en tonneaux sont emballées sans précautions spéciales.

En Allemagne, les fruits de belle qualité sont mis en boîtes de 25 kilogrammes. Les *pommes*

de *Hambourg*, qualité correspondante aux *chops* américaines, sont simplement mises dans des barils contenant 100 kilogrammes de fruits.

Nous avons vu que les pommes tapées de Saumur s'expédient dans des paniers en osier.

Prix de revient du séchage des pommes

Les pommes tapées se classent, pour la vente, en trois catégories. Dans la première catégorie, on compte de 20 à 22 fruits au demi-kilogramme; dans la deuxième, de 32 à 34 fruits au demi-kilogramme; dans la troisième sont les petits fruits, sans détermination de nombre. La première catégorie se vend, en moyenne, de 140 à 150 francs les 100 kilogrammes; la deuxième, de 110 à 120 fr. ; et la troisième, de 75 à 80 francs. Les frais de fabrication s'élèvent, en moyenne, à 15 francs par 100 kilogrammes.

Autrefois, les pommes de Saumur avaient une coloration rougeâtre plus ou moins foncée; depuis quelque temps, les producteurs se sont mis à blanchir au soufre, par la méthode que nous avons exposée précédemment. Les fruits blanchis sont offerts avec une plus-value de 10 p. 100 sur les fruits roux. Nous avons indiqué les espèces qui conviennent le mieux pour fabriquer les pommes tapées; la réduction de poids que subissent à la dessiccation les autres espèces ne permet, paraît-il, de les employer que lorsque leur prix d'achat à l'état frais ne dépasse pas 8 francs les 100 kilogrammes.

En Amérique, les pommes fraîches à couteau se vendent au boisseau (*bushel*). Le boisseau contient 36 litres 34, et un boisseau de pommes se vend, sur les marchés de New-York, Chicago, etc., de 1 à 2 dollars $1/2$, ce qui représente environ de 14 fr. 30 à 35 fr. 75 l'hectolitre.

Les pommes évaporées blanches (*white fruits*) se vendent, suivant la qualité, de 5 à 8 dollars le quintal de 112 livres anglaises, ce qui fait environ de 52 à 83 francs les 100 kilogrammes. Elles sont fabriquées avec des pommes dont la valeur marchande ne dépasse pas de 35 à 45 francs les 1,000 kilogrammes. C'est ce qui reste, ainsi que nous l'avons déjà dit, lorsqu'on a enlevé les plus beaux fruits pour la vente à l'état frais. Les cœurs, pelures et déchets se vendent 1 dollar $1/4$ le quintal, soit 13 francs les 100 kilogrammes. Les *chops*, ou pommes amirales, valent de 2 dollars $1/2$ à 3 dollars le quintal, ce qui fait de 26 à 31 francs les 100 kilogrammes.

Est-il possible de créer en France une industrie similaire? Nous allons le voir.

Si nous consultons les mercuriales des Halles de Paris, nous voyons que les pommes fraîches s'y vendent de 20 à 60 francs les 100 kilogrammes.

Ces fruits sont, en général, des fruits de choix, ce qui explique les hauts prix auxquels ils se vendent; ils sont, en outre, grevés d'une foule de frais : transport, emballage, octroi, commission, etc. Ces prix ne sauraient donc être d'une grande utilité pour établir la valeur que représente pour l'agriculteur 100 kilogrammes de

pommes fraîches. Cette valeur varie du reste avec le lieu et l'année.

Le prix des pommes sèches est en général plus uniforme, parce que le marché en est plus étendu et que, sous cette forme, les fruits sont moins atteints par le coût des transports et que le producteur peut attendre le moment favorable à la vente. Supposons, ce qui est vrai pour l'instant, que les prix des marchés américains règlent les cours tenus à New-York au prix de 80 francs : les pommes évaporées auront à supporter un prix de transport de 3 francs, au minimum, ce qui les porte, sur nos marchés du Havre, Bordeaux ou Marseille, à 83 francs les 100 kilogrammes. Nous ne parlons pas du droit de douane dont sont frappées les pommes sèches, qui est de 15 francs au tarif maximum et de 10 francs au tarif minimum, et qui protège, d'une façon très efficace, la production française. Nous allons raisonner sur le prix de 0 fr. 83 le kilogramme. 100 kilogrammes de pommes fraîches donnent environ 12 kilogr. 500 de pommes sèches et 5 kilogrammes de déchets.

12 kilogr. 500 à 0 fr. 83.....	13 75
8 kilogrammes à 0 fr. 13.....	1 04
	<hr/>
	14 79

De cette recette de 14 fr. 79, il convient de déduire les frais occasionnés par le séchage ;

Main-d'œuvre avant et pendant la dessiccation	
pour 100 kilogrammes de pommes.....	» 80
Combustible	» 50
Amortissement de l'appareil.....	» 25
Dessiccation des déchets.....	» 30
	<hr/>
Total.....	1 85

Différence : 14 fr. 79 — 1 fr. 85 = 12 fr. 94.

Les 100 kilogrammes de pommes se trouveraient ainsi vendus à 12 fr. 94. Nous avons raisonné sur le prix fort de 0 fr. 80 le kilogramme ; mais ce prix est un prix très faible pour la France, où les pommes évaporées se vendent plus de 2 francs le kilogramme. Nous avons négligé les droits de douanes. Si, au lieu de dessécher les rebuts, on trouvait, ce qui serait facile chez nous, à les écouler sous forme de marmelade, on en trouverait un prix bien plus avantageux.

Il importe de ne pas perdre de vue qu'en thèse générale la dessiccation des pommes doit être considérée comme un moyen d'utiliser les fruits qui n'ont pu s'écouler avantageusement à l'état frais ; ces fruits, par suite, ont une petite valeur ; cependant, de leur qualité dépend celle du produit final, qui se vendra d'autant plus cher qu'il sera plus beau. Actuellement à Paris, au détail, les pommes évaporées de belle qualité se vendent de 1 fr. 25 à 1 fr. 50 le demi-kilogramme ; nous n'avons pas raisonné sur de pareils chiffres, qui certainement sont appelés à diminuer lorsque le disponible tendra à faire équilibre à la demande. Si de pareils prix pouvaient se maintenir, il faudrait renoncer à la vente du fruit frais, pour se consacrer exclusivement à la dessiccation.

Les pommes amirales donnent environ 20 kilogrammes de fruits secs par 100 kilogrammes de fruits frais, ce qui, à raison de 0 fr. 30 le kilogramme, donne une recette de 6 francs. Les frais de séchage s'élèvent à 0 fr. 70 environ par

400 kilogrammes. La vente de 400 kilogrammes de pommes se chiffre à 5 fr. 50. Ces pommes destinées à préparer des boissons sont protégées par un droit de douane de 6 francs au tarif maximum et de 4 francs au tarif minimum. Au détail, elles se vendent actuellement, à Paris, de 0 fr. 50 à 0 fr. 60 le demi-kilogramme, le double du prix auquel nous avons évalué le kilogramme. Pour venir d'Amérique, ces pommes paient environ 2 francs de transport par 100 kilogrammes. De Hambourg au Havre, les pommes allemandes paient 1 fr. 50 par 100 kilogrammes.

Nos lecteurs ont pu se rendre compte que nous avons basé nos calculs sur des chiffres assurément trop faibles.

Pâtes et marmelades de pommes.

Pour compléter ce qui est relatif à l'industrie du séchage des pommes, il faut dire un mot de la préparation des pâtes de pommes, qui a, dans le nord de la France, une certaine importance. 4,600,000 kilogrammes de pommes sont annuellement consommés par cette industrie. La consommation de la pâte de pommes se fait presque exclusivement dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais, de l'Aisne, des Ardennes et de la Somme. Dans ces départements, la pâte de pommes est surtout employée par les ouvriers, qui l'utilisent pour faire des marmelades et surtout des pâtisseries au moment des ducasses et des kermesses.

On emploie généralement pour la préparation de ces pâtes, dont la valeur marchande est d'autant plus grande qu'elles sont plus claires et plus blondes, des pommes de bonne qualité, principalement celles appelées *Court-pendu* ou *Ca-pendu* et les *Bon-pommier* ou *Belle-fleur de Brabant*.

La fabrication est assez simple. Les pommes sont cuites à la vapeur, broyées au concasseur et débarrassées des pelures et des pépins au moyen de turbines. La pulpe est ensuite sucrée, moulée sur des tourtières, puis portée au four ou à l'étuve. La dessiccation dure de dix-huit à vingt-quatre heures. Le rendement en pâte varie de 14 à 16 p. 100 du poids des pommes fraîches.

La difficulté de cette préparation réside dans le séchage de la pâte. Si, au lieu d'employer les fours et les étuves, on se servait d'évaporateurs, la dessiccation se trouverait de beaucoup simplifiée.

Utilisation des déchets.

Nous avons vu que les déchets provenant des *fruits blancs* sont assez considérables et s'élèvent à 25 et 30 p. 100. Nous avons dit qu'on pouvait les faire dessécher. Mais le profit qu'on en tire alors est de peu d'importance. On pourrait en faire du cidre, mais, en général, on n'en a pas une quantité suffisante. On pourrait attendre plusieurs jours afin de rassembler une masse assez grande pour être pressée, mais les déchets en contact

avec l'air fermentent rapidement, et la boisson qui serait obtenue serait désagréable et malsaine. En Amérique, on en fabrique du vinaigre.

La manière, de beaucoup la plus avantageuse, d'utiliser ces déchets est d'en faire de la marmelade, des pâtes ou de la gelée. On peut toujours faire ces préparations, quelle que soit la quantité de déchets dont on dispose.

Préparation de la marmelade avec les déchets.

— Les déchets sont mis dans une bassine en cuivre dans laquelle on met de l'eau, en quantité suffisante. Aussitôt que la cuisson est terminée et que le contenu de la bassine est refroidi, on le fait passer à travers un tamis très fin, afin de séparer les pépins, les graines et les peaux. On mélange au produit obtenu du sucre, à raison de 300 à 500 grammes par kilogramme de pulpe, et on fait cuire une seconde fois. Pendant la cuisson, il est indispensable de remuer sans cesse le mélange avec une cuiller en bois, pour l'empêcher de prendre et de brûler. Le mélange est à point lorsque la cuiller reste debout, et la marmelade est prête. On augmente parfois son goût et son arôme en y ajoutant un peu de cannelle et de girofle.

Cette marmelade est mise dans des pots en terre vernissée ou dans des bocaux. On recouvre directement la surface avec un papier trempé dans l'alcool et l'on ferme ensuite avec un papier parcheminé ou avec un bouchon de liège recouvert de papier.

La marmelade se vend en moyenne 1 franc le

kilogramme; les frais de fabrication ne dépassent pas 0 fr. 40; 30 kilogrammes de déchets donnent 10 à 12 kilogrammes de marmelade.

Préparation des pâtes avec les déchets. — On cuit les déchets comme si on voulait faire de la marmelade, mais on y met moins de sucre, de 120 à 200 grammes par kilogramme seulement, et l'on ajoute ni cannelle, ni girofle. On fait cuire jusqu'à ce que la cuiller tienne debout. On met alors la marmelade obtenue sur des plateaux en tôle mince, ou sur des claies très fines, qu'on recouvre préalablement d'une feuille de papier blanc. Le rebord de ces plateaux ou claies doit avoir au moins un centimètre de hauteur et la marmelade doit être mise à ras bord.

Les claies sont ensuite introduites dans l'évaporateur dont le courant d'air a une température de 70 à 75°, jusqu'à ce que la plus grande partie de l'eau soit évaporée et que la marmelade ait acquis une bonne consistance, ce qui demande, en général, de quinze à dix-huit heures.

Lorsque la pâte est assez sèche, on la retire de l'évaporateur. La première chose à faire est alors d'enlever la feuille de papier, qui est devenue adhérente, ce qui se fait facilement en l'imbibant d'eau. Les tablettes de pâte sont ensuite coupées en bande au moyen d'une règle et d'un couteau très tranchant. Ces bandes sont elles-mêmes divisées en plusieurs parties, de manière à former de petites tablettes carrées ou rectangulaires. Généralement, elles ont 0^m,15 de long sur 0^m,125 de large. On les expédie dans de petites caisses de

1/2 à 1 kilo de poids net. Ces caisses sont tapissées intérieurement avec du papier festonné. Avec 30 kilogrammes de déchets, on obtient de 5 à 6 kilogrammes de pâte, qui se vend de 2 fr. 50 à 3 francs le kilogramme.

Avec ces tablettes, on peut faire d'excellentes marmelades, ainsi que nous l'avons déjà dit.

Il suffit de mettre, par exemple, 250 grammes de pâte dans un litre d'eau, faire chauffer pendant vingt minutes à une douce température, puis faire bouillir en mélangeant.

Préparation des gelées avec les déchets. — On ajoute aux déchets 1 litre d'eau par 10 kilogrammes et l'on fait cuire dans une bassine en cuivre, jusqu'à ce que la bouillie soit bien liquide. On laisse alors refroidir et l'on verse la masse dans un sac en toile de lin, que l'on comprime ensuite fortement pour en extraire le jus, qui s'épaissit et donne la gelée. On a eu soin d'ajouter une quantité de sucre proportionnée à l'acidité des fruits, de 200 à 500 grammes par kilogramme de déchets.

Pour éclaircir la gelée, on ajoute pendant la cuisson de la craie lavée, environ une cuillerée à café par litre de jus, et on remue jusqu'à l'apparition d'une écume blanchâtre qui est soigneusement enlevée. La gelée est versée dans des pots en verre et recouverte comme nous avons vu faire pour la marmelade.

30 kilogrammes de déchets donnent environ 4 kilogrammes de gelée, dont le prix varie de 3 à 4 francs le kilogramme.

CHAPITRE V

DISSICCATION DES POIRES

La culture du poirier en France. — Méthode vulgaire de dessiccation. — Fabrication des poires tapées. — Fabrication américaine des poires évaporées (*evaporated pears*). — Blanchiment. — Séchage. — Ressuage des poires. — Méthode allemande. — Emballage. — Prix de revient du séchage à l'évaporateur. — Pâte de poires. — Utilisation des déchets.

Culture du poirier en France.

Nulle part le poirier n'est cultivé sur une plus vaste échelle qu'en France. Nulle part le climat ne lui est plus favorable. Les environs de Paris alimentent en partie la capitale; Montmorency, Groslay, Dormont, etc., produisent, bon an mal an, plus de 200,000 kilogrammes de poires des variétés les plus délicates.

Mais c'est surtout sur les rives de la Loire, entre Orléans et Nantes, dans cette vallée fertile, au climat si doux, que la culture du poirier est en honneur. Nantes dirige chaque année sur l'Angleterre 4,450,000 kilogrammes de poires. La gare d'Angers expédie, bon an mal an, 800,000 kilogrammes de ce fruit. Les poires communes sont chargées en vrac sur les wagons et les bateaux; mais les beaux échantillons de *Louise-Bonne*, *Duchesse*, *d'Angoulême*, *Beurré Clairgeau*, *Beurré Diel*, *Col-*

mar d'Arenberg, sont mises en caisses et dirigées par grande vitesse sur l'Angleterre et la Russie.

Malgré son importance relative, la culture du poirier en France est loin d'être ce qu'elle devrait être. Il est, en effet, peu de cultures fruitières aussi lucratives.

M. Charles Baltet cite un propriétaire de Cérisy (Orne) qui récolte 300,000 poires, dont la vente produit, chaque année, de 20 à 25,000 francs.

« A Amiens, un jardin de 15 ares, comprenant cent quarante arbres, dont la moitié en *Duchesse*, produit, avec cette seule variété, une vente de 800 francs de poires, à dix ans de plantation.

« M. Louis Hart, de Saint-Mihiel, a calculé que le poirier *Beurré d'Angleterre* donne, à l'âge de vingt ans, 150 kilogrammes de fruits, qui sont vendus en Lorraine, loin des villes, au prix minimum de 15 francs les 100 kilogrammes. Le produit vénal de l'arbre est donc de 22 fr. 50. Or, on peut planter au moins cent poiriers à haute tige *Beurré d'Angleterre* sur un hectare de terrain; le produit serait de 1,250 francs après vingt ans de plantation, non compris une récolte annuelle de fourrages, sous les arbres, qui pourrait être évaluée à 2 ou 3,000 kilogrammes (1). »

Cette poire *Beurré d'Angleterre* est précisément une de celles qui se prêtent le mieux à la dessiccation. Au point de vue de la vente à l'état frais, elle présente un grave défaut : celui de blétir aisément même sur l'arbre, si l'on tarde

(1) Charles Baltet, *Traité de la culture fruitière commerciale et bourgeoise*.

trop à la cueillir. Elle est cependant un des fruits les plus populaires. Paris en consomme une prodigieuse quantité ; c'est elle que l'on offre dans les faubourgs, au cri railleur de : « Un soul'tas, les anglaises ! »

La poire est un fruit délicieux, très fin et très délicat, qui n'a qu'un défaut : celui de s'altérer facilement. Elle se vend presque toujours un prix élevé, lorsqu'elle est belle et de bonne qualité. Aussi n'est-elle utilisée à faire des conserves que sur une échelle assez restreinte. Cependant, en dehors des variétés de choix qui trouvent toujours un écoulement facile et rémunérateur à l'état frais, il est des masses de petites poires dont la vente est difficile et qui s'écouleraient aisément si on les conservait en les desséchant.

A vrai dire, cette dessiccation se pratique sur certains points du territoire, mais la plupart du temps à l'aide de procédés élémentaires, qui ne donnent qu'un produit médiocre. Telles qu'elles, cependant, ces poires trouvent un débouché assuré. Quel ne serait pas leur succès si, par une préparation intelligente et soigneuse, on en faisait un produit savoureux et délicat ?

Méthode vulgaire de dessiccation des poires.

Voici la méthode de dessiccation pratiquée dans nos campagnes. Les poires sont cueillies sans aucune précaution, la plupart du temps en gaulant les arbres. Elles sont pelées à la main, puis mises au four, après qu'on en a retiré le pain. Le

plus souvent, pour être mises au four, les poires sont placées sur des claies, ou sur des panneaux en planches, mais aussi parfois simplement déposées sur la sole du four, préalablement nettoyée.

Après ce premier séjour dans le four, on les expose à l'air, puis on les remet une seconde, une troisième et même une quatrième fois au four, selon leur grosseur, leur degré d'humidité et la température à laquelle on les expose. Les conditions importantes de cette fabrication rudimentaire sont que le degré de chaleur ne soit pas assez élevé pour brûler les poires et qu'on ne les expose pas assez longtemps pour qu'elles durcissent.

Une fois sèches, les poires sont conservées dans des sacs soigneusement maintenus à l'abri de l'humidité.

Les variétés de grosseur médiocre, fondantes et sucrées sont celles les plus propres à subir la dessiccation. Les *Rousselets*, les *Beurrés*, les *Doyennés* sont les espèces les plus recherchées. Néanmoins, toutes les espèces peuvent être desséchées avec avantage, à la seule condition qu'elles aient une chair ferme et non pierreuse. Ces dernières peuvent servir à faire des marmelades et surtout des gelées.

Fabrication des poires tapées.

Les usines de la Sarthe, du Maine-et-Loire et d'Indre-et-Loire, qui préparent les pommes tapées, fabriquent aussi, par un procédé un peu différent, des poires tapées.

Les poires sont cueillies un peu avant la maturité, afin que la queue reste bien adhérente. On les fait cuire à demi dans un chaudron, avec un peu d'eau. On les pèle ensuite avec l'ongle et on les met sur des plats, la queue en l'air. Il en découle un sirop, qu'on met à part pour l'utiliser ultérieurement. Lorsque les poires sont égouttées, elles sont rangées sur des claies et portées au four ou dans une étuve spéciale. On les y laisse pendant douze heures; après quoi on les retire pour les tremper dans le sirop, que l'on a édulcoré de sucre et parfumé le plus souvent avec de la cannelle et du girofle. Les poires ainsi traitées sont de nouveau exposées à la chaleur du four ou de l'étuve. On répète l'opération jusqu'à trois fois; chaque mise au four est précédée d'un trempage dans le sirop. On finit par laisser les poires dans le four jusqu'à ce qu'elles soient suffisamment sèches, ce que l'on reconnaît à leur coloration brun clair et à leur chair ferme et demi-transparente.

Chaque fois que l'on retire les poires du four, on les tape en les pressant entre le pouce et l'index de chaque main, ou en se servant du petit appareil dont nous avons parlé lorsque nous avons décrit la fabrication des pommes tapées.

Lorsque les poires sont arrivées à un degré de dessiccation convenable, on les met dans des boîtes garnies de papier, que l'on conserve à l'abri de l'humidité.

Comme le sirop qui s'est écoulé des fruits est en quantité insuffisante pour les différents bains, pour l'augmenter on fait bouillir les pelures dans

un peu d'eau et l'on joint au sirop le jus exprimé de cette marmelade.

Nous avons dit que les départements de Maine-et-Loire et d'Indre-et-Loire partageaient avec celui de la Sarthe la spécialité de la production des poires tapées. Celles qui viennent de Saumur sont, en général, d'une qualité supérieure. Elles sont glacées ou passées dans le sucre. Les poires du Mans sont plus communes et moins bien préparées.

Fabrication américaine des poires sèches.

Blanchiment, séchage et ressuage des poires.

Aux États-Unis, on fabrique des poires tapées façon Saumur; mais cette fabrication diminue tous les jours et fait place à la préparation des poires évaporées (*evaporated pears*).

La préparation des poires tapées demande des fruits spéciaux; la fabrication des poires évaporées a permis d'utiliser les poires qui, pour une raison ou une autre, ne pourraient s'écouler avantageusement à l'état de fruits frais. C'est du reste, comme nous l'avons déjà fait remarquer, le caractère général de la fabrication des fruits évaporés et l'un de ses principaux avantages économiques.

Quelle que soit l'espèce, les poires sont cueillies à la main, avec le plus grand soin. Il faut avoir une certaine expérience pour savoir bien exactement déterminer le moment opportun pour la récolte, car la poire ne doit être cueillie ni trop verte, ni trop mûre. Bien que, sur ce point, l'expérience soit

le meilleur guide, en général, pour les poires d'été, l'époque de la cueillette est venue lorsque les fruits commencent à jaunir. Pour les poires d'automne, le signal de la récolte est donné par la chute des premiers fruits mûrs, véreux ou non.

Pour les fruits d'hiver, la pratique permet seule de juger le moment précis où ils doivent être rentrés.

Dès que la cueillette est terminée, les plus beaux fruits sont classés, emballés et expédiés à l'état frais. Ce qui reste passera à l'évaporateur.

Les fruits destinés au séchage sont d'abord triés par grosseur, puis pelés à la machine. On a soin de ne jamais mélanger les poires d'espèces différentes. Les cœurs des fruits et les pépins ne sont jamais enlevés, comme cela se pratique pour les pommes. Les poires pelées sont coupées en quartiers ou par moitié lorsqu'elles sont petites, puis placées sur des claies les unes à côté des autres. Avant d'être introduites dans l'évaporateur, les claies sont placées pendant quelques minutes, de cinq à dix au plus, dans des boîtes à blanchiment. Elles sont traitées absolument comme les pommes, à cette différence près qu'elles doivent rester très peu de temps dans les boîtes. Nous ne nous étendrons pas davantage sur cette opération, que nous avons longuement traitée en parlant des pommes.

Le blanchiment terminé, les poires sont introduites dans la chambre de séchage. L'introduction se fait, comme pour les pommes, directement au-dessus du calorifère, au point où l'air chaud pé-

nêtre dans la chambre de séchage, afin que le fruit puisse se couvrir d'une petite pellicule artificielle, sous l'action de l'air très chaud et très sec. La formation de cette pellicule empêchera, dans une grande proportion, le brunissement du fruit, s'il n'a pas subi de blanchiment préalable. Au sujet de la dessiccation en elle-même, nous prions nos lecteurs de se reporter à ce que nous avons dit à ce sujet, à l'occasion du séchage des pommes.

La température la plus convenable pour le séchage des poires varie entre 80° et 90°. La dessiccation des poires est, en général, un peu moins rapide que celle des pommes; sa durée varie beaucoup avec les différentes espèces qui présentent d'énormes différences au point de vue de la teneur en eau. Le séchage des poires dure, en moyenne, de sept à neuf heures.

En sortant de l'évaporateur, les poires, qui sont dures et semblables à des morceaux de bois, ont besoin d'être mises au ressuage, comme nous l'avons vu faire pour les pommes. On se sert, du reste, des mêmes locaux pour cette opération.

Méthode allemande pour la dessiccation des poires.

En Allemagne, on procède un peu différemment, et la méthode employée n'est pas sans présenter quelques avantages, surtout lorsqu'on opère sur des poires incomplètement mûres. Les poires sont cuites avant d'être portées à l'évaporateur. Ainsi

préparées, non seulement elles sèchent plus vite, mais encore elles ont meilleure mine, la chair devient transparente et semble enduite à sa surface d'une couche de sucre. Après avoir été pelées et coupées en morceaux, s'il y a lieu de le faire, ces poires sont placées dans des corbeilles en osier blanchi, à texture très lâche, et plongées dans un appareil pour cuisson à la vapeur. Lorsque l'on n'a pas d'appareil spécial, on se sert d'une chaudière de buanderie, dans le fond de laquelle on laisse environ 15 centimètres d'eau, et on place les corbeilles de façon à ce qu'elles ne touchent pas l'eau. On recouvre le chaudron d'une toile humide et on place le couvercle dessus pour avoir une fermeture aussi hermétique que possible.

Les poires sont, de la sorte, soumises à l'action de la vapeur, jusqu'à ce qu'elles deviennent assez tendres pour être traversées facilement par une paille. Cet état est atteint un peu plus tôt ou un peu plus tard, suivant la grosseur des poires, mais généralement il suffit de laisser les poires soumises à l'action de la vapeur pendant une demi-heure. Il est bien entendu qu'il faut constamment maintenir le feu, pour produire de la vapeur sans interruption, et laisser assez d'eau dans le fond, pour que le chaudron ne brûle pas. Les poires, après avoir subi cette cuisson, sont mises sur des claies et portées à l'évaporateur, où on les sèche par la méthode ordinaire.

Emballage.

Aux États-Unis, les poires sèches sont mises en boîtes de 50 pounds (21 kilogr. 680), comme nous l'avons vu faire pour les pommes. En Allemagne, on fait des boîtes de 5, 10 et 25 kilogrammes. Les poires tapées de Saumur sont expédiées dans des paniers d'osier ou dans des boîtes, Les poids varient avec les pays destinataires.

Prix de revient du séchage à l'évaporateur.

100 kilogrammes de poires donnent, en moyenne, 16 kilogrammes de fruits secs et 5 kilogrammes de déchets, soit un rendement de 16 p. 100. Les poires sèches se vendent, en général, de 1 franc à 1 fr. 30 le kilogramme. A Paris, au détail, elles se vendent de 1 fr. 25 à 1 fr. 75 le demi-kilogramme.

Les poires tapées se classent par grosseur, comme les pommes, et se vendent de 100 à 140 francs les 100 kilogrammes, suivant la qualité.

Les frais occasionnés par la préparation de 100 kilogrammes de poires sont, à peu de chose près, les mêmes que ceux nécessités par 100 kilogrammes de pommes.

Main-d'œuvre avant et pendant la dessiccation de 100 kilogrammes de poires.....	» 70
Combustible.....	» 60
Amortissement de l'appareil.....	» 25
Dessiccation des déchets.....	» 15
Total.....	<u>1 70</u>

Les recettes sont :

16 kilogrammes de poires à 1 franc.....	16 »
5 kilogrammes de déchets à 0 fr. 10.....	» 50
Total.....	16 50

Différence : 16 fr. 50 — 1 fr. 70 = 14 fr. 80.

Les 100 kilogrammes de poires se trouvent vendus 14 fr. 80. Le prix de 1 franc, sur lequel nous avons raisonné, est le prix moyen aux États-Unis; en France, les prix de vente sont plus élevés, et les bénéfices du séchage seront considérables. Nous ne reproduirons pas ici les considérations que nous avons présentées en parlant des pommes, bien qu'elles s'appliquent également aux poires.

Pâtes de poires. — Utilisation des déchets.

Dans le département de la Somme, on prépare de grandes quantités de pâtes de poires, comme on prépare des pâtes de pommes. Comme ces dernières, elles servent à préparer des compotes, des marmelades et des pâtisseries.

Avec 100 grammes de pâte, que l'on fait bouillir dans un demi-litre d'eau, on obtient la valeur de 500 grammes de compote.

Les pâtes de poires se préparent exactement comme les pâtes de pommes.

Pour l'utilisation des déchets, nos lecteurs n'ont qu'à se reporter à ce que nous avons dit à ce sujet en parlant des pommes.

Nous ferons remarquer, en passant, que les meilleures pâtes sont celles qui sont obtenues par un mélange de poires et de pommes.

CHAPITRE VI

LA DESSICCATION DES PÊCHES

La culture du pêcher en France. — Ce qu'elle pourrait devenir si on imitait les Américains du Nord. — Fabrication américaine des pêches évaporées (*evaporated peaches*). — Pelage des pêches. — Ébouillantage. — Ressuage des pêches. — Dessiccation au soleil. — Emballage. — Prix de revient du séchage.

Culture du pêcher. — Ce qu'elle devrait être.

Le pêcher, qui est originaire de la Perse, est un arbre des pays tempérés chauds; cependant il croît et fructifie dans la France entière, mais c'est dans le Midi surtout qu'il réussit bien. Dans le Centre et dans le Nord, il veut être adossé à des murs et garanti des vents froids.

Nos départements méditerranéens se livrent, avec autant d'entrain que de profit, à la production des pêches; ceux du Languedoc et de la Gascogne sont leurs vaillants émules.

Mais la culture du pêcher est loin de donner chez nous tout ce qu'on peut en attendre. Les États-Unis, où la culture de cet arbre fruitier a pris une extension merveilleuse, peuvent encore une fois nous servir d'exemple et de modèle. Les Américains ont compris la grande importance de la pêche au point de vue de l'alimentation directe

ou de l'industrie des conserves; ainsi, la statistique de 1877 évalue à 112 millions de sujets le nombre des pêchers plantés aux États-Unis, et à 280 millions de francs le revenu qu'ils produisent, soit 2 fr. 50 par arbre.

« Dans l'État de New-York, un propriétaire réalise 3,000 dollars avec 10 acres de pêchers, soit 15,500 francs pour 4 hectares $1/2$. Un autre, à Star-Key, a acheté 11,000 dollars une ferme plantée d'arbres fruitiers en rapport, la moitié en pêchers; une récolte fut vendue sur place 5,000 dollars pour les pêches et 1,000 dollars pour les fruits divers. Un autre exemple vient de l'Ohio. Un verger de pêchers, acheté 7,000 dollars, en a rapporté 6,000 à l'acheteur, dès la première année.

« En 1879, l'État du Michigan, région du Nord, a expédié au port de Chicago 426,000 paniers, contenant chacun un quart de boisseau (le *bushell* ou boisseau équivaut à 36 litres 34) de pêches; mais la production est plus considérable en gagnant le centre et le sud, dont la climature répond au tempérament du pêcher.

« Le Delaware et le Maryland possèdent plus de 20,000 hectares de pêchers, comprenant 5 millions d'arbres; la production, estimée à plusieurs millions de *baskets* (le *basket* vaut 9 litres), est consommée à l'état frais ou transformée en conserves. De nombreuses usines, dans ces deux États, fabriquent chaque année plus d'un million de boîtes de pêches conservées pour dessert. Il nous suffira de citer le plus grand verger du Ma-

ryland (*Round top peach farm*), composé de 50,000 arbres, occupant un personnel de 800 personnes au moment de la récolte et expédiant 130,000 caisses de pêches par charrettes et steamers (1). »

Depuis que ces chiffres ont été recueillis, la production des pêches aux États-Unis a doublé. En Californie, où cette culture s'est particulièrement développée, elle suffit à alimenter plus de cent fabriques de conserves de fruits, sans compter les énormes quantités préparées et conservées à l'état de fruits secs. En 1888, la Californie a livré 1,225,000 boîtes de pêches conservées au sirop (chaque boîte contenant 2 douzaines de fruits) et 1,500,000 kilogrammes de pêches desséchées. Nous n'exagérons pas en disant que, depuis, sa production annuelle a doublé.

**Préparation des pêches sèches. — Pelage.
Ébouillantage. — Ressuage.**

A notre connaissance, on ne prépare pas de pêches sèches en France. En Amérique, ce genre de conserves est obtenu par deux méthodes différentes : par la dessiccation à l'évaporateur, par la dessiccation au soleil. Cette dernière méthode n'est en usage que dans le sud de l'État de Californie et dans l'État d'Arizona. Le climat très sec de ces régions permet de mener à bien cette opération si délicate du séchage des fruits au soleil.

(1) Charles Baltet, *Traité de la culture fruitière commerciale et bourgeoise*.

Nous allons d'abord décrire le séchage à l'évaporateur ; nous indiquerons ensuite les manipulations successives qu'exige la dessiccation au soleil.

Les fruits sont cueillis lorsqu'ils sont bien mûrs, mais cependant avant qu'ils soient mous. La cueillette se fait à la main. Les fruits sont déposés avec soin dans des paniers et portés à l'atelier de séchage sur des voitures à ressorts. Les plus grandes précautions sont prises pour éviter les mâchures.

Comme toujours, les plus beaux fruits sont choisis et mis de côté, pour être vendus à l'état frais. Ils sont placés, par douzaines, dans des boîtes en bois, d'une fabrication un peu soignée. Au moment de l'emballage, la boîte est ouverte par le fond. On commence par mettre contre le couvercle une couche d'ouate, puis une feuille de papier festonné. On garnit également les côtés d'ouate et de papier festonné. Les pêches sont ensuite placées avec précaution et séparées les unes des autres par un tampon d'ouate. Une dernière couche de cette matière est disposée sur les pêches, et l'emballage est terminé ; il ne reste plus qu'à clouer le fond. Lorsqu'il s'agit de fruits particulièrement beaux, la boîte est divisée en compartiments ; chaque pêche en occupe un.

Les pêches tachées, insuffisamment colorées ou présentant la plus petite tare sont réservées pour la conserve.

Les pêches peuvent être séchées avec leur peau ou après avoir été pelées, mais le plus souvent

elles sont séchées sans avoir subi cette opération. Lorsqu'on les pèle, le pelage se fait quelquefois à l'aide des machines à peler, mais le plus ordinairement à la main, avec un couteau d'argent ou simplement les ongles. On facilite le pelage en plongeant les pêches dans une lessive alcaline. En effet, lorsqu'elles ont été ébouillantées dans une semblable lessive, leur peau s'enlève très facilement, soit avec les ongles, soit en frottant la pêche avec une serviette. Mais ce procédé a l'inconvénient de faire noircir le fruit, aussi est-il aujourd'hui quelque peu délaissé.

La lessive est obtenue par la dissolution d'une quantité de carbonate de potasse, qui varie, suivant les opérateurs, de 1/2 à 1 kilogramme par 10 litres d'eau. La lessive est maintenue bouillante ; les fruits sont placés dans une sorte de grand panier à salade en fil de fer galvanisé et plongés dans la lessive pendant quelques secondes. La rapidité et le succès de l'opération dépendent de la température et du degré de concentration de la lessive. L'opérateur s'assure que l'ébouillantage a produit l'effet désiré en touchant les pêches avec un petit bâton : si la peau s'enlève aisément par le frottement, la chose est au point. Le panier sorti de la lessive est aussitôt plongé dans un bain d'eau claire. Pour bien faire, l'eau du bain doit se renouveler constamment, c'est-à-dire que l'immersion devrait se faire dans l'eau courante, afin d'empêcher l'eau de rinçage de s'échauffer et de se saturer d'alcali. Chaude, elle ne saisirait pas la peau et rendrait le pelage difficile ; chargée d'alcali, elle

ne pourrait enlever celui qui est resté sur la pêche. Celui-ci finirait par corroder la peau et pénétrer la chair, qui noircirait.

Au lieu d'être mises dans des espèces de paniers à salade, les pêches, pour être plongées dans la lessive, sont quelquefois placées dans de grands seaux en tôle galvanisée, percés sur leur côté et dans leur fond d'une multitude de petits trous. Lorsqu'au sortir de la lessive, l'opérateur plonge le seau dans l'eau froide, il lui imprime deux ou trois fois un mouvement alternatif de rotation dans les deux sens. Par cette simple action, les pêches se trouvent presque entièrement pelées. On les laisse plonger dans l'eau fraîche jusqu'au moment où l'on viendra les prendre pour les donner à l'ouvrière, qui complète le pelage et passe ensuite les fruits aux coupeurs.

Avant d'être mises dans l'évaporateur, les pêches sont coupées par moitié. Les noyaux sont enlevés. La personne chargée du coupage s'assure d'abord que la pêche a été bien pelée; s'il reste quelque parcelle de peau, elle l'enlève en frottant légèrement avec le doigt. La section du fruit doit être faite en suivant très exactement la suture. Il faut avoir pour cela un couteau très tranchant. Un homme habile et actif peut couper cinq à six cents pêches à noyau adhérent dans une journée. Les pêches à noyau libre demandent moins de travail et, par suite, se coupent plus vite.

Au fur et à mesure qu'elles sont coupées, les pêches sont placées sur des claies, la section en l'air. Elles sont portées ensuite à la boîte de blan-

chiment, où elles séjournent environ une dizaine de minutes. La production d'un fruit ambré et translucide dépend de l'emploi habile du soufre. L'opération ne diffère en rien de celle décrite à l'occasion des pommes.

En sortant de la boîte à blanchiment, les pêches sont introduites dans la chambre de l'évaporateur ; quelques personnes les introduisent sur l'arrivée de l'air chaud, comme cela se pratique pour les pommes et pour les poires. Nous pensons que, dans le cas présent, il vaut mieux faire marcher les claies en sens inverse et les introduire du côté de la sortie de l'air : la dessiccation est méthodique et plus rapide. On peut porter la température de l'air au maximum, c'est-à-dire vers 95°, les pêches étant à peu près sèches lorsqu'elles reçoivent l'action du courant d'air à sa plus haute température.

La durée de la dessiccation dépend beaucoup de l'espèce des pêches, suivant qu'elles sont plus ou moins juteuses. En moyenne, il faut deux fois plus de temps que pour sécher les pommes, lorsque les pêches n'ont pas été pelées ; il en faut un peu moins lorsqu'elles l'ont été.

Lorsque les pêches sortent de l'évaporateur, elles sont sèches, dures et cassantes. Pour leur rendre leur souplesse, on les étend dans des greniers largement ouverts, mais où l'air ne pénètre qu'au travers de fine gaze tapissant toutes les fenêtres, afin que les insectes ne puissent entrer. Nous avons déjà vu pratiquer cette opération sur les pommes et sur les poires ; nous l'avons désignée sous le nom de ressuage.

Dessiccation au soleil.

Pour la dessiccation au soleil, les pêches sont coupées par moitié, comme pour le séchage à l'évaporateur. Elles sont pelées, ou conservent leur peau, suivant la qualité qu'on désire obtenir.

Puis elles sont placées sur des plateaux en bois, longs de 1 mètre environ, larges de 0^m,60. Ces

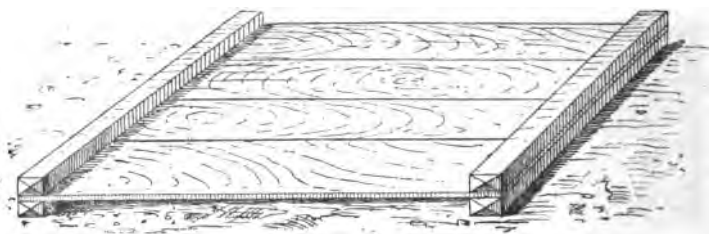


Fig. 25. — Plateau pour la dessiccation des pêches et des raisins au soleil.

plateaux portent à chaque extrémité des tasseaux de 0^m,04 à 0^m,05 de haut, qui les isolent du sol et permettent de les entasser sans écraser les fruits. On éprouverait des difficultés à manier des plateaux de plus grandes dimensions; ceux-ci contiennent environ 10 kilogrammes de fruits. Comme précédemment, les fruits sont tournés la section en haut.

Les plateaux sont introduits dans les caisses à blanchiment, légèrement modifiées pour la circonstance. Comme les plateaux sont pleins et ne laisseraient pas passer l'acide sulfureux qui se produit par la combustion du soufre dans le four-

neau de la boîte, il a fallu ménager des vides, de chaque côté des tiroirs, par lesquels l'acide gagne les étages supérieurs et se répand également sur tous les plateaux. Les plateaux sont ensuite portés au soleil, où on a soin de les disposer sous l'angle le plus convenable pour en recevoir l'action. On choisit pour cela un endroit découvert, naturellement incliné et faisant face au midi. Si le terrain n'est pas incliné, on dispose de petits talus en terre.

Bien que les contrées dans lesquelles on peut pratiquer la dessiccation au soleil soient particulièrement chaudes et sèches, il y a quelquefois le matin des rosées abondantes. Pour s'en préserver, on recouvre chaque soir les plateaux remplis de pêches d'une toile blanche. Ces toiles sont simplement étendues sur les claies et retenues, de ci de là, par des pierres posées dessus. Le matin, lorsque le soleil a dissipé la rosée, on relève les toiles et on les maintient verticalement sur des piquets. Les toiles réfléchissent les rayons du soleil et contribuent à hâter la dessiccation.

Lorsque les pêches sont à moitié sèches, on les retourne à la main.

L'opération est terminée au bout d'une dizaine de jours. Les pêches sont alors mises dans des caisses qui en contiennent 25 kilogrammes environ. Ces caisses sont empilées dans le champ les unes sur les autres. Les fruits restent une huitaine de jours dans ces boîtes, où ils subissent une sorte de ressuage, après quoi ils sont portés à l'atelier et mis en boîtes pour être expédiés.

Emballage des pêches.

L'ouvrier chargé de la mise en boîtes pèse 50 pounds (22 kilogr. 670) de fruits. Puis, sur le fond de la boîte, préalablement garni de papier, il dispose avec art une première rangée de pêches; les autres sont jetées en tas par-dessus, puis comprimées à l'aide d'une petite presse à main. La boîte est ensuite fermée et clouée. Lorsqu'on voudra l'ouvrir, la partie qui constituait tout à l'heure le fond formera le dessus.

Prix de revient du séchage des pêches.

Le poids de pêches séchées qui peut être obtenu d'un certain poids de fruits frais dépend beaucoup de la variété. Quelques variétés abandonnent un tiers d'eau de plus que les autres. Les variétés à noyau adhérent perdent, en général, plus que celles à noyau libre. Certaines pêches très charnues donnent 1 kilogramme de fruits secs pelés pour 4 à 5 kilogrammes de fruits frais; d'autres, plus juteuses, ne donnent que 1 kilogramme pour 6 à 7 kilogrammes de fruits frais. En fruits non pelés, on obtient de 16 à 30 kilogrammes de fruits secs par 100 kilogrammes de fruits frais.

Les pêches sèches pelées se vendent, aux États-Unis, de 2 fr. 25 à 2 fr. 50 le kilogramme; les pêches séchées avec leur peau, de 1 fr. 10 à 1 fr. 40.

Les frais de préparation à l'évaporateur sont, en moyenne, les suivants :

LA DESSICCATION DES PÊCHES



PÊCHES PELÉES

Main-d'œuvre avant et pendant la dessiccation pour 100 kilogrammes de fruits.....	5 »
Combustible.....	1 25
Amortissement de l'appareil	» 50
Total.....	6 75

Nous admettrons qu'en moyenne 6 kilogrammes de pêches donnent 1 kilogramme de fruits secs pelés. Les 100 kilogrammes produisent 18 kilogrammes, qui, à raison de 2 fr. 25, constitueront une recette de 40 fr. 50, dont il faut déduire les frais, soit 6 fr. 75. Les pêches se trouvent ainsi vendues à raison de 33 fr. 75 les 100 kilogrammes, prix fort rémunérateur.

PÊCHES NON PELÉES

Main-d'œuvre avant et pendant la dessiccation pour 100 kilogrammes de fruits.....	1 »
Combustible.....	1 50
Amortissement de l'appareil.....	» 50
Total.....	3 »

Prenons un rendement moyen de 23 kilogrammes de fruits par 100 kilogrammes de fruits frais. A raison de 1 fr. 10 par kilogramme, la recette sera de 25 fr. 30. Si on en déduit 3 francs de frais, il reste 22 fr. 30 pour 100 kilogrammes de pêches. Les pêches que l'on dessèche avec la peau sont généralement des pêches de qualité inférieure et de petit volume.

La dessiccation au soleil économise le combustible, mais l'augmentation de la main-d'œuvre qui

en résulte vient en partie compenser les bénéfices que donne l'utilisation de la chaleur naturelle. Ajoutons que cette opération ne peut être menée à bien que dans les pays excessivement chauds et secs, comme le sud de la Californie, l'Arizona et le Texas. Encore n'est-ce qu'à l'intérieur des terres que l'on peut se livrer à cette industrie. Sur les côtes et dans les vallées qui avoisinent la mer, la dessiccation d'un produit aussi délicat que la pêche est souvent compromise par l'humidité de l'air ambiant. Dans ces parages, on se sert exclusivement d'évaporateurs, malgré le climat chaud et la haute température qui règnent dans le pays.

CHAPITRE VII

LA DESSICCATION DES ABRICOTS

La culture de l'abricotier. — Fabrication américaine des abricots secs (*evaporated apricots*). — Dessiccation à l'évaporateur. — Dessiccation au soleil. — Emballage. — Prix de revient du séchage.

Culture de l'abricotier.

L'abricotier se plaît surtout dans les terrains chauds, sablonneux, légers. Il dépérit dans les terres froides, compactes, submergées ou sillonnées de cours d'eau souterrains peu éloignés de la surface du sol.

La floraison précoce de l'abricotier et la fragilité de ses jeunes fruits lui font redouter, au printemps, les abaissements brusques de température, si fréquents dans nos climats. Aussi, bien qu'on le rencontre partout en France, l'abricotier est-il essentiellement un arbre des contrées méridionales. L'Algérie, l'Égypte, la Syrie, sont ses terres de prédilection. C'est dans ces contrées que son fruit se montre surtout délicat et savoureux.

L'abricotier est néanmoins cultivé avec succès dans les environs de Paris, en vue de l'alimentation de la capitale. Bennecourt est le centre de cette culture. L'abricotier est aussi l'objet de soins spé-

ciaux dans les vallées de la Loire et du Rhône, en Auvergne, où les abricots sont employés à fabriquer une pâte dont la réputation est universelle.

Bien que d'une qualité qui laisse souvent à désirer, l'abricot indigène trouve en France un écoulement facile à l'état de fruit frais. On en fait aussi des conserves en boîtes ou en bouteilles, des pâtes, des confitures.

En Asie, patrie de l'abricotier, les paysans de l'Asie mineure et du Turkestan font sécher l'abricot au soleil, sur le toit de leurs maisons, et ce fruit joue un grand rôle dans leur alimentation.

Aux États-Unis, on dessèche une grande quantité d'abricots. La dessiccation se fait, généralement, suivant la méthode ordinaire, à l'évaporateur, mais quelquefois aussi au soleil, dans les États de Californie, d'Arizona et du Texas.

Dessiccation à l'évaporateur et au soleil.

Les abricots destinés au séchage doivent être bien mûrs, sans toutefois être assez mous pour ne pouvoir être travaillés facilement. On les cueille à la main, en ayant soin de ne pas les mâcher, et on les porte à l'usine sur des chariots suspendus. Quelquefois cependant on fait la récolte en secouant l'arbre, mais alors on a la précaution de faire tomber les fruits sur un drap tendu au-dessous. Cette manière de procéder n'est, du reste, jamais employée que pour les fruits de qualité inférieure.

Avant d'être mis à sécher, les abricots sont

coupés en deux parties. La section se fait suivant la suture, qu'il faut suivre aussi exactement que possible; elle doit être nette. Les abricots sont toujours séchés dans leur peau. Les moitiés d'abricots sont placées sur des claies, la peau en bas, la coupe en l'air, comme nous l'avons précédemment indiqué pour les pêches. Elles sont ensuite portées dans les boîtes à blanchiment, où elles séjournent une dizaine de minutes. Par l'emploi du soufre, on obtient des fruits semi-translucides et d'une belle couleur ambrée, qui les fait rechercher et payer un bon prix.

Mis dans la chambre de séchage au sortir du blanchiment, les abricots y séjournent environ sept ou huit heures. On procède comme pour les pêches et à la même température.

Pour la dessiccation au soleil, pratiquée en Californie, on opère absolument de la même manière que pour le traitement des pêches; nous ne reviendrons pas sur cette description. Au soleil, les abricots sèchent, en Californie, en quatre ou cinq jours.

Emballage et prix de revient.

Lorsqu'ils sont secs et qu'ils ont ressué, les abricots sont mis en boîtes, absolument comme les pêches, par caisses de 50 pounds (22 kilogr. 670). La boîte de 50 pounds se vend de 4 1/2 à 5 dollars, ce qui fait 1 franc à 1 fr. 10 le kilogramme.

Les frais de dessiccation sont un peu moindres que pour la pêche, parce qu'il faut un peu moins de combustible.

Main-d'œuvre avant et pendant la dessiccation pour 100 kilogrammes de fruits.....	1 »
Combustible.....	» 80
Amortissement de l'appareil	» 25
	<hr/>
Total	2 05

Il faut environ 5 kilogrammes d'abricots frais pour obtenir 1 kilogramme d'abricots secs ; 100 kilogrammes d'abricots produiront donc 20 kilogrammes de fruits secs, qui, à raison de 1 franc, procureront une recette de 20 francs. Si l'on en déduit les frais de préparation, 100 kilogrammes d'abricots se trouveront vendus 17 fr. 95.

CHAPITRE VIII

LA DESSICCATION DES PRUNES

La culture du prunier en France. — Régions où l'on prépare les pruneaux estimés. — Prunes d'Agen. — Récolte des prunes. — Séchage au four. — Caractère particulier du séchage des prunes d'Agen. — Cuisson à l'étuve. — Triage des prunes d'Agen. — Traitement des prunes d'Agen par les marchands. — Emballage. — Pruneaux de Tours. — Séchage au four des pruneaux de Tours. — Pruneaux de Lorraine. — Préparation des pruneaux de Brignoles, dits pistoles. — La cueillette. — Le pelage et le séchage. — Préparation des pruneaux fleuris de Provence. — Les prunes de Bosnie. — Les prunes américaines. — Cueillette. — Préparation des prunes américaines. — Dessiccation au soleil. — Dessiccation à l'évaporateur. — Ressuage. — Coloration claire des prunes américaines. — Prix de revient des prunes séchées à l'étuve et à l'évaporateur. — Prunes d'Agen préparées à l'évaporateur. — Pâtes de prunes.

**La culture du prunier en France et les régions
produisant des pruneaux.**

On ne se doute guère, en général, de l'importance considérable de la culture du prunier en France. C'est la plus considérable de nos cultures fruitières après celle de la vigne et du pommier. La *Reine-Claude* et la *Mirabelle* sont les variétés de prunes préférées pour la consommation à l'état frais. Il entre chaque année à Paris 2,500,000 kilogrammes de *Reine-Claude* et 1,500,000 kilogrammes de *Mirabelle*. Les premiers arrivages viennent des

Pyrénées-Orientales et de la Drôme ; la vallée de la Seine, depuis Bar-sur-Aube, alimente ensuite le marché parisien ; puis c'est le tour de la Lorraine. M. Charles Baltet raconte qu'en 1872 un seul village de la Marne, Vitry-le-Brûlé, a vendu pour 100,000 francs de prunes.

Les espèces les plus recherchées pour la fabrication des pruneaux sont : la *Prune d'Agen*, la *Quetsche* et la *Sainte-Catherine* ; mais on utilise toutes les variétés pour cet usage.

On prépare des pruneaux dans toute la France, mais il est quatre régions où on les fait avec plus de perfection qu'ailleurs. Ces régions sont : en premier lieu, l'Agenais ; viennent ensuite la Lorraine, la Touraine et la Provence. Les pruneaux préparés dans ces différentes régions sont obtenus par des procédés qui varient peu ; malgré cela, ils diffèrent beaucoup de qualité et de réputation. Les plus renommés sont les pruneaux ou *prun^{os} d'Agen*, connus aussi sous le nom de *prunes d'ente*. On les prépare principalement dans les départements de Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne, Gironde, Tarn, Lot et Dordogne. Le centre de cette fabrication est l'arrondissement de Villeneuve-d'Agen, dans le Lot-et-Garonne. Les pruneaux de Touraine ne sont pas tous de préparation identique. On distingue les pruneaux de Tours, fabriqués dans l'Indre-et-Loire ; les pruneaux rouges d'Indre-et-Loire et de la Sarthe ; les prunes de Saint-Julien (Maine-et-Loire), que les pharmaciens et les herboristes vendent sous le nom de *Prunes-médecines*.

C'est cette dernière que les pâtisseries dario-

leurs emploient dans la confection des chaussons.

Les prunes de Lorraine se récoltent principalement dans Meurthe-et-Moselle, les Vosges et la Marne.

En Provence, on prépare les pistoles ou brignoles ; les principaux centres de production sont Brignoles et Estoublon, puis Digne, dans le Var. La consommation de ces pruneaux est beaucoup moins considérable que celle des précédents. Dans les Basses-Alpes et la Drôme, on prépare des pruneaux fleuris, semblables à ceux de Tours.

En dehors de la France, les principaux pays producteurs de prunes sont : la Hongrie, la Serbie et la Bosnie, en Europe ; la Californie, dans l'Amérique du Nord.

Nous allons successivement exposer les procédés de fabrication usités dans chaque pays.

Prunes d'Agen.

Les statistiques officielles évaluent à 12 ou 13 millions de francs, dont 10 millions pour le seul département de Lot-et-Garonne, la valeur commerciale des prunes sèches préparées annuellement dans la région d'Agen. Des renseignements recueillis sur place et puisés aux meilleures sources nous portent à croire que cette évaluation est fort au-dessous de la vérité, et nous pensons nous en rapprocher davantage en estimant à 18 ou 20 millions de francs le chiffre des transactions auxquelles l'industrie du séchage des prunes donne

lieu dans la région agenaise. Cette estimation est aussi celle de M. André Couderc ; nous avons été heureux de la retrouver dans l'ouvrage remarquable qu'il a écrit sur les étuves à prunes (1).

La prune qui sert presque exclusivement à la préparation des pruneaux d'Agen est la variété connue sous les noms de *Prune d'Agen*, *Prune d'ente*, ou encore *Robe de sergent*. Autrefois, on utilisait aussi la variété connue sous le nom de *Prune du roi* (2). Mais la pulpe de ce fruit, plus dure et moins réductible, était difficile à cuire ; c'est en partie la raison de son abandon ; son goût est aussi moins fin et son volume un peu plus petit. On trouve encore, surtout en se rapprochant de la Gironde, une espèce de prunier désigné sous le nom de prunier *Saint-Antoine*. Cette variété produit des fruits moins estimés que ceux des pruniers d'ente ; aussi tend-elle à disparaître. Les pruneaux préparés avec la prune Saint-Antoine sont quelquefois désignés, dans le commerce, sous le nom de *Prunes de Bordeaux*.

Si l'on en croit la tradition, le prunier d'ente fut introduit dans l'Agenais par les moines de l'abbaye de Clairac, près Tonneins. Des vergers du monastère, la culture du prunier d'ente se répandit d'abord dans les vallées de la Garonne et du Lot, et, de là, dans le département entier de Lot-et-Garonne et les départements circonvoisins.

(1) *Les étuves à prunes*, André Couderc, ingénieur des arts et manufactures.

(2) La Prune du roi est aussi appelée ; *Monsieur hâtif de Montmorency*, *New Early Orleans*, *Wilmot's Orleans*.

La *Prune d'ente* est un fruit ovoïde, pyriforme, assez allongé, arrondi au sommet, s'atténuant du côté du pédoncule. Le dos déprimé porte un sillon assez prononcé, ses faces sont un peu inégales. Le pédoncule est grêle et assez long. La peau est fine, ferme, se détachant de la chair, d'un pourpre violet foncé, abondamment pruiné de bleuâtre.

La chair fine, tendre, juteuse, sucrée, mais peu parfumée, se détache du noyau.

Récolte des prunes d'Agen.

Les prunes, comme les fruits destinés à la dessiccation en général, doivent avoir atteint leur complète maturité, ce qui arrive, pour la *Prune d'ente*, dans les premiers jours du mois de septembre. Le plus souvent, on les ramasse sur le sol, après qu'elles y sont tombées naturellement ; préparées à ce moment, elles se confisent plus facilement, acquièrent plus de saveur, conservent plus de poids et de volume, et deviennent, dit-on, infiniment plus noires ; nous verrons plus loin ce qu'il faut penser de cette coloration et comment on l'obtient. Cependant, on provoque, par l'ébranlement de l'arbre, la chute des derniers fruits, afin de ne pas prolonger, outre mesure, l'opération du séchage.

Pour éviter que les prunes ne se blessent en tombant sur un sol trop dur ou ne s'enfilent dans les chaumes de paille lorsque le terrain a été emblavé, on a soin de bêcher et d'ameublir la terre, au-dessous de l'arbre, quelques jours avant l'époque de la maturité.

Si le sol est pierreux ou détrempé par la pluie, on répand une légère couche de paille, qui empêche les fruits d'être déchirés par les aspérités des pierres ou souillés par la terre mouillée.

En toutes circonstances, les prunes doivent séjourner sous l'arbre le moins possible. Aussitôt après la récolte, elles sont étendues sur un lit de paille, ou mieux encore sur les claies qui doivent servir à leur mise au four. Dans cet état, elles sont le plus souvent exposées, pendant un jour ou deux, aux rayons du soleil. Pendant la durée de cette exposition, on les retourne plusieurs fois, afin de présenter successivement toutes leurs faces au soleil. La peau perd une partie de son humidité, se raffermi et se trouve moins sujette à se déchirer au four. Cette pratique, toujours suivie lorsque le temps le permet, est surtout avantageuse lorsque, par suite d'un manque de précaution, les fruits ont été souillés de terre et qu'on a dû recourir à un lavage pour enlever la boue dont ils étaient couverts.

On désigne cette opération sous le nom de *flétrissage*.

Séchage au four. — Caractère particulier du séchage des prunes d'Agen.

Après cette exposition au soleil, les prunes sont portées au four ou à l'étuve, dans lesquels elles doivent être *confites* (c'est l'expression locale, on dit *confir* la prune).

Le premier appareil employé pour la préparation de la *Prune d'ente* a été le four de boulanger ; c'est encore l'appareil le plus usité par les petits producteurs. Dans les grandes fermes et partout où les fours étaient devenus insuffisants, en raison de la quantité de prunes, décuplée en quelques années, grâce aux plantations nouvelles, on a cherché à construire des appareils dans lesquels on s'est surtout efforcé de reproduire ce qui se passe dans le four de boulanger. Nous avons donné précédemment la description de quelques-uns de ces appareils ; nous donnerons bientôt quelques détails sur leur emploi, après avoir décrit la préparation dans le four de boulanger.

Nous empruntons cette description à un auteur local, M. Louis Bruguière (1) :

« Pour arriver à un état complet de préparation, les prunes subissent au moins trois cuissons successives dans les fours ordinaires. Chacune de ces opérations a un but spécial, en vue duquel elle doit être conduite avec soin.

« Les deux premières cuissons tendent à faire évaporer lentement l'eau renfermée dans la prune. La troisième cuisson a pour but, au contraire, de cuire complètement le fruit et de lui donner un certain vernis, très recherché des acheteurs. Pour la première exposition au four, la chaleur ne doit pas dépasser 45° à 50° centigrades ; pour la seconde, la température doit être supérieure à

(1) Louis Bruguière, *Le prunier et la préparation de la prune.*

celle-ci de 15° à 20°, mais il est important qu'elle ne s'élève pas à plus de 70°. Si, durant ces deux premières opérations, la chaleur était poussée plus activement, il se produirait une ébullition dans l'intérieur du fruit, la peau se déchirerait, le sirop se répandrait et le pruneau, devenu glutineux et privé de saveur, serait dédaigné des marchands.

« Après chaque cuisson, les prunes sont laissées à l'air libre, afin qu'elles puissent se refroidir ; puis elles sont retournées, c'est-à-dire mises sens dessus dessous, et déposées à la même place. Il faut se garder de manipuler les prunes tant qu'elles sont chaudes ; les toucher à ce moment serait s'exposer à les rendre glutineuses et empêcher le sirop de se figer.

« La troisième cuisson est faite à une température de 80°, 90° et quelquefois 100°. Cette cuisson, comme les deux précédentes, doit être surveillée avec le plus grand soin ; le moindre excès de chaleur pourrait gonfler les prunes et les brûler.

« Après la troisième cuisson, on trie les pruneaux complètement confits et on soumet à des cuissons ainsi qu'à des triages ultérieurs ceux qui n'ont pas encore atteint le point voulu. Ce degré de préparation est parfait lorsque le fruit présente une peau ferme et luisante, lorsqu'il laisse sentir sous la pression du doigt une chair tout à la fois malléable et élastique, lorsqu'enfin l'amande renfermée dans le noyau, chose facile à constater au goût, est suffisamment cuite. Dans le cas contraire, l'opération est restée incomplète. Dès lors,

l'amande entre en fermentation, moisit et occasionne à son tour l'altération du fruit qui, imparfaitement saisi par la chaleur, ne tarde pas à se décomposer.

« La durée de chaque chauffe ou de chaque exposition de la prune au four est d'environ six heures. A ce renseignement succinct, il est bon d'adjoindre, pour plus d'exactitude, la marche journalière des opérations pendant le cours d'une campagne.

« Vers six ou sept heures du soir, immédiatement après la sortie de la dernière fournée du jour, on remplace celle-ci, sans augmenter le calorique, par de la prune verte ou simplement flétrie au soleil. La chaleur douce conservée dans le four est, en effet, très favorable à enlever, pendant la nuit, l'excès d'humidité du fruit et à donner à sa peau la consistance voulue. Le lendemain matin, vers six ou sept heures, on retire cette fournée et on la remplace de suite par des prunes plus avancées, après avoir élevé, bien entendu, la température au degré indiqué pour la catégorie de fruits à mettre au four. A midi ou à une heure de la même journée, on procède d'une façon identique avec une autre fournée de prunes ayant acquis un certain degré de cuisson et préparée dans ce but. Enfin, le soir, à six ou sept heures, on garnit le four, comme la veille, de prunes vertes ou flétries au soleil. Celles-ci viennent-elles à faire défaut, on tient prête une fournée peu avancée, puis on chauffe à un degré convenable cette autre catégorie de prunes, qui doit rester dans le four jus-

qu'au lendemain matin. Quant à la dernière chauffe, c'est-à-dire à la dernière action du feu, elle se prolonge pendant un temps plus ou moins long, dépendant de l'état du fruit, et que l'habitude apprend bientôt à déterminer. »

Pour compléter cette description des manipulations auxquelles donne lieu la cuisson au four des *Prunes d'enté*, il convient de dire que, pendant les deux premières mises au four, les issues de celui-ci sont bouchées avec le plus grand soin, afin que la prune soit maintenue dans une atmosphère saturée de vapeur. A la troisième opération, au contraire, le four est ouvert, l'échappement de la vapeur peut se faire et la dessiccation de la prune peut se produire dans une atmosphère devenue sèche.

Il nous reste à étudier les phénomènes qui se passent pendant ces opérations successives. Cette étude aura le double avantage : 1° de nous guider dans l'application des étuves à la préparation des pruneaux et de nous permettre de juger si celles qui ont été établies jusqu'à ce jour répondent bien au but à remplir, en prenant la fabrication telle que nous venons de la décrire ; 2° de nous édifier sur la valeur réelle du procédé lui-même.

La prune de belle qualité et bien mûre renferme, en moyenne, les trois quarts de son poids d'eau ; le quart restant représente le poids de la peau, de la pulpe et du noyau. Pour être convenablement préparée, elle doit perdre, au cours des opérations successives qu'elle subit, 8 à 9 dixièmes du poids de l'eau qu'elle contient au moment où elle s'est

détachée de l'arbre. Les 10 ou 20 p. 100 de l'eau totale qui restent alors dans la pulpe du pruneau suffisent pour lui laisser l'élasticité et le moelleux qui constitue une partie de sa qualité, sans nuire à sa conservation ultérieure.

La prune de belle qualité perd donc, par la dessiccation, environ les deux tiers de son poids. Pour préparer 50 kilogrammes (un quintal du pays d'Agen) de pruneaux, il faut mettre en œuvre 150 kilogrammes de prunes fraîches et évaporer 400 kilogrammes d'eau. Ces chiffres représentent seulement des moyennes, et peuvent varier dans un sens ou dans l'autre, suivant que la saison de la récolte est sèche ou pluvieuse, suivant la grosseur des fruits, les petits perdant une partie moindre de leur poids, car, chez eux, la peau et le noyau représentent une fraction du poids total plus grande que dans les gros fruits.

Le four étant chauffé à la manière ordinaire, c'est-à-dire avec du bois enflammé sur la sole, celle-ci et la voûte s'échauffent en raison directe de la quantité de combustible consumé. La combustion parachevée, la cendre enlevée et la sole nettoyée, les prunes sont enfournées, étendues sur des claies, que nous avons décrites précédemment et qui couvrent, autant que possible, toute la surface circulaire du four. Dans les fours du pays, dont les dimensions moyennes sont 2^m,15 de diamètre, ce qui représente une surface de 3^m,50 sur la sole, on enfourne 40 à 45 kilogrammes de prunes fraîches.

Nous avons dit que, pendant les deux premiers

enfournements, la porte du four était hermétiquement close. La chaleur des parois rayonne sur les prunes, qui perdent une quantité d'eau; cette évaporation n'est jamais considérable, parce que l'atmosphère du four ne tarde pas à être saturée. Mais, si la dessiccation progresse peu, il se passe néanmoins un phénomène important : sous l'influence de la chaleur et de la pectase contenue dans la prune, la pectine de la pulpe est transformée en acide pectosique et en acide pectique, ce qui permettra au pruneau de prendre, après refroidissement, sa consistance particulière.

Nous avons vu que, pendant ces deux premières cuissons, la température du four était maintenue avec soin au-dessous de 100° centigrades, dans le but d'éviter les ruptures de la peau. Pour une autre raison, une température relativement basse est nécessaire au début de l'opération. A 100°, la pectase est rendue inactive et, par suite, la transformation en acide pectique et pectosique serait impossible, si la température initiale dépassait 100° centigrades, et les prunes resteraient molles, même après refroidissement.

En deux reprises différentes, les prunes restent douze heures dans cette atmosphère complètement saturée de vapeur d'eau. La chair prend alors cette couleur brune que l'on recherche. « Lorsqu'on maintient la prune dans la vapeur, à une température comprise entre 55° et 65°, écrit M. André Couderc, dans une étude que nous avons déjà citée, la peau commence à se ternir, puis la pulpe prend une teinte brune qui se propage peu à peu, et par

couches successives, depuis l'extérieur jusqu'au noyau. Le fruit devient opaque et, conservant après la dessiccation cette teinte qui s'est accentuée d'autant plus que l'opération a été de plus longue durée, il présente cet aspect noir qui est tant apprécié et qu'à notre avis la cause seule de sa production devrait, au contraire, faire rejeter autant que possible (1). »

M. André Couderc est le premier, parmi les praticiens qui ont écrit sur la prune, qui se soit, à juste raison, élevé contre l'engouement irraisonné qu'ont les acheteurs pour cette coloration noire de la prune d'Agen. Cependant, il suffit d'un peu de réflexion pour se convaincre que cette couleur et ce lustre particulier du pruneau ne tiennent ni à la provenance du fruit, ni à sa complète maturation. Ils ne sont dus qu'à une sorte d'oxydation dans l'air humide; procédé vicieux, car il ne peut servir qu'à enlever au fruit sec la finesse et la délicatesse de son arôme.

Le troisième enfournement dans un four plus chaud, dont la porte reste grande ouverte, n'a d'autre effet que de parachever la cuisson et de faire disparaître l'eau pour finir la dessiccation du pruneau.

Cuisson à l'étuve.

La cuisson au four que nous venons de décrire est une opération fort longue et fort minutieuse.

(1) André Couderc, ingénieur des arts et manufactures, *Les étuves à prunes.*

Elle exige des manipulations nombreuses, et par suite une main-d'œuvre considérable qui augmente singulièrement le prix de revient, dès que le producteur ne peut suffir, à l'aide du personnel ordinaire de sa ferme, à préparer la récolte. Mais c'est encore là, peut-être, le moindre de ses défauts. Elle est lente; dans les années d'abondance, dans les années pluvieuses surtout, où le séchage doit être exécuté avec promptitude, il arrive que le cultivateur subit des pertes énormes. On a donc songé, depuis fort longtemps, à créer des moyens de préparation à la fois plus économiques et plus expéditifs. Mais, depuis plus de cinquante ans que la question est posée, elle ne semble pas, dans l'Agenais, avoir fait beaucoup de progrès, et les plus beaux pruneaux sont toujours préparés au four.

Nous avons décrit quelques étuves agenaises et nos lecteurs ont pu se rendre compte que les constructeurs ont tous cherché à imiter dans leurs étuves ce qui se passe dans le four. L'opération comporte toujours deux phases distinctes : 1° cuisson dans l'air saturé d'humidité; 2° dessiccation. Cette double condition, que l'on considère comme essentielle à la bonne préparation des prunes d'Agen, a sans nul doute mis obstacle au progrès dans cette fabrication.

Nous avons décrit les étuves qui servent à préparer les prunes; elles peuvent, en général, contenir de 2 à 300 kilogrammes de prunes fraîches.

Nous avons vu qu'elles se composent d'une chambre rectangulaire ou cylindrique, pouvant

recevoir plusieurs rangées de claies superposées.

Le chauffage se fait principalement par le rayonnement de la plaque métallique qui sépare le foyer de l'étuve; il résulte de cette disposition que les claies de la partie inférieure reçoivent directement la chaleur du foyer et sont fortement chauffées. Il en est de même des claies supérieures, car, à mesure que l'air contenu dans l'étuve s'échauffe, il gagne le haut de la chambre. Par contre, les claies qui occupent le milieu de l'étuve sont plongées dans une atmosphère à la fois moins chaude et plus chargée d'humidité. L'air, en se chargeant de vapeur, devient plus lourd et tend à descendre; mais il est maintenu dans une situation intermédiaire par la poussée ascendante et continuelle de l'air chaud. Ce défaut est si grave et rend la cuisson si irrégulière, que l'on a été obligé d'y porter remède dès l'origine, dans la première étuve construite. C'est dans ce but que l'on a fait des distributions d'air chaud à divers étages de la chambre de séchage. Mais cet afflux d'air ne peut se produire qu'à la condition que des événements d'évacuation soient ouverts; on détermine alors des courants d'air, que l'on s'efforce d'atténuer, autant que possible, afin de maintenir dans l'étuve une atmosphère humide, pendant une partie de l'opération du moins. La conduite de ces étuves est très délicate; la bonne réussite de la cuisson des pruneaux dépend du plus ou moins d'habileté de l'opérateur et de l'art avec lequel il aura su diriger ses courants d'air. Les orifices d'évacuation

et d'admission d'air sont, en conséquence, indépendants les uns des autres et s'ouvrent et se ferment à volonté. Chaque constructeur d'étuve a une manière spéciale de disposer ces orifices dans les parois de l'étuve ; c'est souvent, du reste, à cette disposition qu'il borne l'originalité de son invention.

Quelles que soient l'habileté du cuiseur et la peine qu'il se donne, la cuisson est toujours irrégulière et nécessite des manipulations, au cours desquelles on enlève les fruits arrivés à l'état convenable de dessiccation et l'on déplace ceux insuffisamment confits ou desséchés. Les étuves à wagonnets sont avantageuses pour ce genre d'opération : elles permettent de sortir les fruits sans trop refroidir le four. Souvent, avec ces étuves à wagonnets, on traite simultanément deux chargements de prunes. Pour cela, on a deux wagonnets, dont l'un est au four, pendant que les fruits de l'autre refroidissent et subissent les manipulations nécessaires.

Triage des prunes d'Agen.

Le séchage terminé, les prunes sont triées avant d'être portées au marché ; ce triage se fait à la main lorsqu'il s'agit de petites quantités à l'aide de tamis, au moyen d'appareils mécaniques assez simples, et que nous allons décrire brièvement, s'il s'agit de quantités importantes.

Une table rectangulaire et légèrement inclinée, montée sur des pieds flexibles, ou suspendue par des ressorts, reçoit une série de chocs répétés, qui

lui impriment une trépidation semblable à celle que reçoivent les grilles de tarares. Le fond de cette table est une tôle, ou mieux encore un panneau de bois percé de trous de différentes dimensions, disposés par série, la série des trous les plus petits étant au haut de la table.

Les prunes sont versées sur la partie la plus haute de la table, soit directement, soit au moyen d'une trémie qui fait partie de la table. Les mouvements saccadés de la table incitent les prunes à descendre; dans leur parcours, elles passent au travers des trous de la table, dès qu'elles en trouvent d'assez grands pour passer.

Le classement s'opère ainsi ordinairement en neuf classes, qui ont pour base le nombre de fruits contenus au demi-kilogramme : première classe, de 40 à 45 fruits; deuxième classe, de 50 à 55 fruits; troisième classe, de 60 à 65 fruits; quatrième classe, de 70 à 75 fruits; cinquième classe, de 80 à 85 fruits; sixième classe, de 90 à 95 fruits; septième classe, de 100 à 110 fruits; huitième classe, de 120 à 125 fruits.

Traitement des prunes d'Agen par les marchands.

Les fruits ainsi classés sont portés sur le marché par les producteurs et vendus aux marchands. Ces derniers, avant de livrer les prunes à leur clientèle, leur font encore subir des préparations.

Confites avec plus ou moins de soin, plus ou moins d'habileté ou d'expérience, les prunes, telles

que les livrent les paysans, sont un produit assez irrégulier. Souvent elles manquent de ce lustre si apprécié des acheteurs, ou elles ont conservé une teinte rosée, indice que leur cuisson s'est faite dans une atmosphère trop sèche, ce qui, en réalité, ne saurait être un défaut, mais qui, cependant, est considéré, en général, comme tel.

Pour donner aux prunes leur plus haute valeur marchande, on les enferme dans des boîtes cylindriques, fermant hermétiquement et dont la contenance est de 10 litres environ. Elles y sont légèrement pressées. Ces boîtes sont alors introduites dans un autoclave ou chaudière, dont les dimensions varient avec l'importance des fruits à traiter. Après l'introduction des boîtes, l'autoclave est refermé et on y introduit de la vapeur jusqu'à ce que le manomètre, dont il est muni, marque 2 1/2 à 3 atmosphères, ce qui fait que la température est portée de 138° à 143°.

Les prunes sont laissées dans l'autoclave pendant deux heures et demie environ. Enfermées dans leurs boîtes parfaitement étanches, les prunes se ramollissent et laissent se dégager une partie de l'humidité qu'elles contiennent. Il s'établit entre les prunes d'une même boîte un équilibre d'humidité, qui donne plus d'homogénéité à l'ensemble. Celles qui n'étaient pas suffisamment noires achèvent de se colorer. Lorsque les prunes ont été trop desséchées par le producteur, ce qui est assez fréquent, on ajoute un peu d'eau avant de fermer les boîtes.

Lorsqu'on juge l'opération terminée, on inter-

rompt l'admission de la vapeur, on laisse s'échapper celle qui reste dans l'autoclave, que l'on ouvre ensuite. On retire les boîtes et on les laisse se refroidir avant de les ouvrir: la légère vapeur produite par l'exsudation des prunes se condense et leur donne ce beau glacé que nous leur connaissons.

Cette opération ne saurait donner de la qualité aux pruneaux, mais elle leur donne de l'apparence, de *l'œil*, pour nous servir de l'expression des marchands, et, par suite, augmente sa valeur marchande. Cette opération est une sorte de maquillage des pruneaux.

Emballage des prunes.

On procède à un nouveau triage, qui se fait comme précédemment, et l'on procède à l'emballage, qui se fait tantôt dans des boîtes en fer-blanc, tantôt dans des bocaux en verre, d'autres fois dans des caisses en bois blanc, de dimensions variées, ou des boîtes en carton dont le couvercle est fermé par un vitrage.

Pour opérer l'emballage, on se sert d'une petite presse montée sur deux rails. La boîte placée devant l'opérateur est remplie de la quantité de prunes qu'elle doit recevoir; lorsqu'elle est pleine, on amène la presse au-dessus de la boîte et on fait descendre le plateau compresseur au moyen d'un petit volant à main. Ce plateau a juste les dimensions intérieures de la boîte.

En général, la face qui reçoit la pression sera le fond de la boîte, et, pour qu'à l'ouverture les fruits présentent un meilleur aspect, on a le soin de disposer la première rangée introduite dans la boîte avec quelque soin.

Comme on le voit, cette fabrication des prunes d'ente a pris un développement considérable et a tous les caractères d'une importante industrie. Après avoir pris un développement qui allait croissant chaque année, elle reste, depuis un certain temps, stationnaire. Il serait à désirer qu'elle perfectionnât ses moyens de fabrication afin de rester toujours à la hauteur de sa réputation et qu'elle pût défier la concurrence des industries similaires qui naissent et se développent à l'étranger.

Pruneaux de Tours.

Si l'industrie des pruneaux d'Agen est prospère, celle des pruneaux de Tours est, en revanche, en pleine décadence. Il est juste de dire que l'on n'a fait aucun progrès, aucun effort pour rajeunir et améliorer une fabrication très ancienne et autrefois très renommée.

Les pruneaux de Tours se fabriquent surtout sur le territoire des communes de Chinon, l'Île-Bouchard, Preuilly, Richelieu, Saint-Maure, la Haye, Châtellerault. Les pruneaux de Tours sont du genre dit *pruneaux fleuris*, c'est-à-dire qu'ils sont recouverts d'une poussière blanche adhérente, due

à la cristallisation, à la surface, d'une petite partie de la matière sucrée qu'ils contiennent.

La variété préférée pour cette fabrication est la *Sainte-Catherine*, parce qu'elle prend mieux le *blanc*, suivant l'expression des paysans tourangeaux.

On ne doit employer que des fruits bien mûrs, c'est une recommandation générale et qui s'applique à tous les fruits que l'on veut dessécher; nous l'avons faite déjà et nous la ferons encore. Les prunes qui tombent naturellement ou par la plus petite secousse donnée à l'arbre sont les seules bonnes pour la préparation des pruneaux.

Aussitôt qu'elles sont ramassées, on les place sur des claies, en ayant soin de ne pas les entasser, et on les expose au soleil pendant plusieurs jours, jusqu'à ce qu'elles deviennent aussi molles que possible. Cette exposition au soleil, jadis appliquée dans l'Agenais, se perd chaque jour dans cette contrée; il a, en effet, d'assez graves inconvénients, entre autres celui d'exposer les fruits à devenir le dépotoir d'une foule d'insectes, qui viennent y déposer leurs larves et compromettre la qualité et la conservation du fruit.

Les prunes arrivées à cet état de mollesse sont mises au four. Celui-ci est chauffé à 50° environ, et la porte est laissée entr'ouverte, après l'introduction des prunes. Celles-ci restent au four vingt-quatre heures. Ce temps révolu, elles sont retirées. On chauffe à nouveau le four à une température qui cette fois peut s'élever à 60° et on y replace les claies sans y avoir fait aucun changement; le

lendemain, on les sort et on les tourne en agitant légèrement la claie. C'est une manière rapide d'opérer, mais qui est loin de donner la précision du retournement des prunes d'Agen, qui se fait à la main.

Après cette nouvelle opération, le four est chauffé pour la troisième fois à 75° environ et les prunes y sont remises. Vingt-quatre heures après, on les retire et on les laisse refroidir. Elles sont parvenues à moitié de leur dessiccation. Elles subissent alors une opération qui consiste à arrondir chaque pruneau, à tourner le noyau de travers et à donner au fruit une forme carrée, ce qui se fait en le prenant entre l'index et le pouce.

Cette opération achevée, on remet les claies au four, après l'avoir chauffé à 100°, et, cette fois, on bouche l'orifice avec le plus grand soin, en employant du mortier. Une heure après, on les retire et on referme le four pendant deux heures, après y avoir placé un vase rempli d'eau ; après quoi on y remet les prunes, on ferme exactement et on les y laisse vingt-quatre heures. C'est alors qu'elles prennent le blanc, c'est-à-dire qu'elles se couvrent d'une poussière blanche comme de la farine. Cette matière n'est autre qu'un mélange de résine et de sucre ayant cristallisé à la surface après avoir transpiré à travers la peau dans l'atmosphère humide du four.

Cette fabrication est longue, compliquée ; nous l'avons donnée telle qu'elle se pratique, bien qu'elle soit irraisonnée sur bien des points et sujette à bien des modifications. Elle est égale-

ment coûteuse. C'est dans toutes ces raisons qu'il faut chercher la cause de la décadence de cette industrie, dans le pays qui se vantait autrefois d'être le jardin de la France.

Nous n'insisterons pas davantage sur cette fabrication. Disons seulement que les pruneaux purgatifs de Saint-Julien sont fabriqués avec la *Damas de Tours*, la *Saint-Julien* et d'autres prunes demi-sauvages.

Pruneaux de Lorraine.

Nous avons dit que la Lorraine faisait un commerce assez important de prunes sèches. La prune que l'on emploie est la *Quetsche de Lorraine*, ou *d'Allemagne*, bien que la saveur de ce fruit soit peu relevée. Mais, si le prunier quetsche donne une prune de qualité médiocre, il est un de ceux qui se chargent le plus de fruits et qui prospèrent le mieux dans les pays froids et humides.

Pour fabriquer les pruneaux de Lorraine, on se contente de ramasser les prunes à mesure qu'elles tombent par excès de maturité et à les mettre sur des claies dans un four légèrement chauffé. Pour aller vite et mieux réussir, on a deux fours qu'on chauffe alternativement chaque jour et dans l'un desquels on met les claies qui ont été retirées de l'autre.

Pour les détails de l'opération, nous renvoyons nos lecteurs à ce que nous avons précédemment dit sur le séchage au four des prunes d'Agen.

**Préparation des pruneaux de Brignoles,
dits pistoles.**

Pour terminer ce qui concerne la fabrication des pruneaux en France, nous dirons quelques mots de la fabrication des pistoles et des pruneaux fleuris de Provence.

C'est la *Prune de Brignoles*, voisine du *Perdrigon blanc*, qu'on emploie pour la fabrication des pistoles. La récolte des fruits se fait l'après-midi, tout au moins le matin, après le lever du soleil, afin que les prunes soient bien sèches. On les ramasse sous l'arbre, après leur chute naturelle, ou on les fait tomber en le secouant légèrement. Les prunes sont gardées jusqu'au lendemain matin dans des paniers. On les pèle alors une à une avec l'ongle du pouce, sans jamais employer d'outils en fer, et on les met dans un plat. Il faut avoir soin de s'essuyer les doigts de temps à autre, car ils se couvrent de jus qui s'altère. Les doigts deviennent poisseux et saliraient les fruits que l'on pèle dans la suite.

Lorsqu'on a ainsi pelé une certaine quantité de prunes, on les enfle dans des baguettes d'osier grosses comme un tuyau de plume, longues de 30 à 40 centimètres et pointues aux deux bouts. Elles sont arrangées de manière à ce qu'elles ne se touchent pas. Les baguettes sont ensuite fichées tout autour de faisceaux de paille ficelés, suspendus verticalement à des traverses. On laisse les

prunes ainsi exposées à l'air pendant quatre ou cinq jours, en ayant soin de les rentrer chaque soir, un peu avant le coucher du soleil, dans un endroit sec et à l'abri de l'air humide de la nuit.

Au bout de ce temps, on détache les prunes des baguettes et l'on fait sortir le noyau par la base, en les pressant entre les doigts. On les arrange ensuite sur des claies très propres, qu'on expose au soleil pendant une huitaine de jours, en les renfermant tous les soirs avant qu'il se couche et en les remettant à l'air après son lever. On les arrondit alors, on les tape, c'est-à-dire qu'on les aplatit entre les doigts. Elles sont assez sèches lorsqu'elles se détachent facilement de la claie et ne poissent plus aux doigts.

Les prunes sont alors placées dans des caisses garnies de papier blanc et livrées au commerce.

On laisse quelquefois les noyaux à ces prunoux; on leur donne alors la forme allongée.

Prunes fleuries de Provence.

Les prunes fleuries, quel'on prépare en Provence ou en Dauphiné, se fabriquent dans les départements du Var, des Basses-Alpes et de la Drôme. Les variétés employées sont le *Perdrigon violet* et la *Reine-Claude*.

Les prunes, une fois cueillies, sont mises dans des paniers en fil de fer galvanisé ou en osier, puis plongées dans l'eau bouillante, jusqu'à ce que celle-ci reprenne son bouillon. La seule précaution

à prendre durant cette opération est de veiller à ce que la peau des prunes ne soit pas détériorée. Lorsque les prunes sont retirées du bain, on les laisse s'égoutter et se refroidir. On les place ensuite sur des claies, pour les porter sécher au soleil. Le sucre des fruits affleure à la surface et le pruneau devient blanc ou *fleuri*. Pour que le fleurissement se fasse bien, il faut qu'au début la dessiccation ne soit pas trop poussée. Aussi parfois commence-t-on le séchage à l'ombre sous des hangars très aérés. Il faut rentrer et mettre à l'abri les pruneaux, chaque soir. Ce mode de dessiccation entraîne de nombreuses manipulations, surtout lorsque l'été est pluvieux.

Il est bien d'autres régions en France où l'on fabrique des pruneaux ; on peut même dire qu'on en fabrique partout ; mais nous nous sommes suffisamment étendu sur ce sujet. Les prunes sèches préparées en dehors des départements précédemment cités pèchent généralement par plusieurs défauts, dont les principaux sont le mauvais choix du fruit et le peu de soin apporté à la fabrication.

Prunes de Bosnie.

La fabrication des pruneaux ne s'est pas seulement développée en France, elle a pris dans plusieurs pays de l'Europe et en Amérique une importance considérable.

Parmi les pays d'Europe dont la concurrence nous est le plus redoutable, il faut citer, en premier

lieu, les pays qui formaient naguère l'ancienne Turquie d'Europe, et en particulier la Bosnie.

La production de cette seule province est estimée, année moyenne, à 1,200,000 quintaux métriques, alors que la production totale de la France atteint à peine 450,000 quintaux. Aussi l'exportation des pruneaux est-elle une des principales ressources du pays; elle atteint, d'après M. Ginét, consul de France à Serajevo, jusqu'à 400,000 et 450,000 quintaux métriques dans les bonnes années; mais, en général, elle est moins élevée, et, en 1890, elle n'a pas dépassé 200,000 quintaux métriques, chiffre bien respectable déjà et qui, au prix moyen de 23 florins 1 kreutzer les 100 kilogrammes, représente une somme de près de 12 millions de francs.

Le commerce des prunes de Bosnie est centralisé, en grande partie, à Breka, petite ville de 10,000 habitants, située sur les bords de la Save, en face Gunja.

Les prunes, à l'origine, étaient desséchées dans des fours, ou *pusnicas*, d'une façon assez primitive.

Mais l'administration austro-hongroise, qui n'a jamais cessé d'apporter l'attention la plus soutenue à cette industrie, a multiplié les encouragements. Des ouvriers ont été appelés de France, pour installer les fours et les étuves, dont on se sert dans l'Agenais, et y propager les méthodes en usage dans cette contrée, tandis que des professeurs autrichiens venaient, à Villeneuve-sur-Lot, les étudier sur place.

Aujourd'hui, les anciennes méthodes sont aban-

données et les prunes de Bosnie sont fabriquées à la manière des prunes d'ente. Faisant un pas de plus dans la voie du progrès, certains producteurs bosniaques abandonnent même déjà ce procédé, pour adopter celui des Américains, que nous allons bientôt décrire.

C'est surtout vers l'Allemagne que se dirigent les prunes de Bosnie ; la moitié est importée dans ce pays, l'autre moitié est expédiée en Autriche-Hongrie, en France, en Angleterre, en Italie et aux États-Unis. Celles qui entrent en France sont en grande partie dirigées sur Paris et sur Bordeaux, où elles se vendent comme prunes d'Agen.

Prunes américaines.

Depuis quelques années, les gouvernements d'Allemagne et d'Autriche-Hongrie font de grands efforts pour créer une industrie fruitière, et il faut, dès aujourd'hui, se préparer à compter avec ces pays.

La concurrence la plus redoutable nous viendra cependant d'Amérique, où, comme nous l'avons déjà vu, la culture fruitière et la préparation des fruits, pour l'exportation, prennent un développement inouï.

La culture du prunier s'est heurté d'abord, aux États-Unis, à une difficulté, qui en a longtemps arrêté le progrès. Les variétés indigènes de prunes sont toutes acides et de petit volume, et les arbres, importés d'Europe dans les États riverains

de l'Atlantique, ont été dévastés par un charançon, qui fait tomber tous les fruits. Mais, depuis quelques années, on a introduit des pruniers en Californie, dans l'Orégon, le territoire de Washington, et cet arbre réussit admirablement, à l'abri des attaques du *Curculio*, le charançon dont nous venons de parler. Des milliers d'hectares ont été plantés en pruniers, en vue de produire des fruits pour la dessiccation et la confiture. La variété préférée est précisément notre prunier d'ente. Il végète bien dans cette région, acquiert un beau développement et porte en abondance des fruits de la plus succulente qualité.

Les vergers de pruniers ont des étendues auxquelles nous ne sommes pas habitués en France, et la récolte, comme la culture, se fait avec des soins qu'on qualifierait d'exagérés chez nous.

Cueillette des prunes aux États-Unis.

Leur classification avant le séchage.

Lorsque les prunes sont mûres, on les fait tomber en secouant les arbres, sous lesquels on a eu la précaution de tendre des draps. Comme cela demande beaucoup de main-d'œuvre, on a inventé des appareils qui ne sauraient sans doute être utilisés dans nos vergers minuscules, mais qu'il est cependant intéressant de connaître. Nous décrirons celui de M. G.-A. Fleming, qui est un des plus répandus, et qui du reste a servi de type aux autres.

L'appareil consiste en une sorte de camion très bas, dont la plate-forme serait remplacée par une caisse. Sur l'un des côtés est fixée, à l'aide de charnières, une claire-voie assez semblable à celle dont on se sert pour cribler les terres ; elle est munie de deux rebords latéraux. Pour le transport, cette claire-voie est rabattue sur le camion, qui est traîné par un cheval. Dès qu'on arrive à proximité d'un arbre, on rabat la claire-voie, qui prend une position inclinée : la pente vers le camion. Au bord extérieur de la claire-voie est attachée une toile de 5 mètres au carré, fendue d'un côté jusqu'en son milieu. Deux hommes tendent cette toile sous l'arbre, tandis qu'un autre le secoue doucement. Les prunes mûres tombent sur la toile et roulent dans la caisse du camion ; les feuilles, les petits morceaux de bois, les poussières tombent à travers les ouvertures de la claire-voie. L'opération terminée, on relève la claire-voie et l'on passe à un autre arbre.

Les prunes sont triées avant le séchage. On emploie, pour cette opération, des trieurs de formes variées.

Les uns sont des plans inclinés, formés de lattes, placées dans le sens de l'inclinaison. Les lattes laissent entre elles des intervalles variant de largeur. Dans la partie supérieure, les lattes sont plus rapprochées que dans les parties placées au-dessous.

On verse les prunes au sommet du plan incliné, sur lequel elles roulent jusqu'à ce qu'elles aient trouvé des intervalles suffisamment larges pour les

laisser passer. Des boîtes placées au-dessous reçoivent les fruits de chaque catégorie. Les plus gros roulent jusqu'au fond du plan incliné.

D'autres appareils sont analogues à ceux que nous avons décrits pour le triage des prunes sèches d'Agen. Ce sont de longs tamis en fil métallique ou mieux en tôle perforée; ils ont, en général, 4 mètres de long; les trous ont des dimensions variées, les plus petits placés à la partie supérieure. Ces cribles sont montés sur quatre pieds et reçoivent un mouvement de trépidation. Les prunes versées au haut de l'appareil roulent vers le bas et tombent, au travers des mailles, dans des boîtes placées au-dessous. Cet appareil ne diffère du précédent que par la constitution du fond. En général, on dispose en tête du crible une partie au travers de laquelle les prunes ne sauraient passer, quelles que soient leurs dimensions, mais disposée pour laisser tomber les feuilles, les brindilles et la poussière.

Lorsque la place dont on dispose est restreinte, on peut établir ces cribles à la façon de ceux d'un moulin à vanner, c'est-à-dire que trois ou quatre cribles sont placés les uns au-dessus des autres, ayant tous une légère inclinaison et une gouttière sur le côté, par laquelle chaque choix est conduit dans sa boîte.

Préparation des prunes américaines.**Dessiccation à l'évaporateur. — Dessiccation au soleil.****Ressuage.**

Le classement terminé, les prunes reçoivent un premier traitement, avant d'être portées au séchage. Dans le but d'amincir la peau, d'agrandir les pores par lesquels s'échappe l'humidité des fruits, on plonge les prunes dans une lessive. Dans une large bassine, on maintient constamment en ébullition cette lessive, préparée en faisant dissoudre dans l'eau du carbonate de potasse, à raison de 500 grammes pour 100 litres d'eau.

Les prunes sont placées dans des paniers en fil de fer, semblables à de grands paniers à salade, ou dans des seaux en tôle galvanisée, percés de trous sur les côtés et dans le fond.

On plonge le tout, panier et fruits, dans la lessive bouillante, pendant une minute environ. La peau est seulement échaudée et contractée sous l'action caustique de la lessive. Au sortir de celle-ci, les paniers pleins de fruits sont aussitôt plongés dans de l'eau claire et froide, afin d'enlever la potasse qui a pu rester sur les prunes. Cette eau de rinçage doit être fréquemment renouvelée, sans quoi elle deviendrait très alcaline et ne remplirait plus son office. Après ce bain, les prunes sont placées sur des claies, pour être portées au séchage.

Le séchage se fait de deux manières : au soleil, dans les régions où l'on peut employer ce procédé

sans danger, ou à l'étuve, et, pour cet office, on emploie les évaporateurs, qui diffèrent essentiellement, comme nous l'avons vu, des étuves à prunes de l'Agenais.

En Californie, où le climat est chaud et sec, le séchage se fait au soleil ; les prunes sont placées sur des claies et exposées en bonne place, comme nous l'avons vu faire pour les pêches et les abricots. On emploie les mêmes claies et la dessiccation se fait de la même manière.

La durée du séchage est d'une à deux semaines, suivant le lieu et l'humidité des fruits.

Pour le séchage artificiel, on emploie les appareils que nous avons décrits sous le nom d'évaporateurs.

La dessiccation des prunes à l'évaporateur diffère un peu du procédé employé pour les pommes et se rapproche de celui que nous avons recommandé pour les pêches et les abricots.

La dessiccation des prunes est, en effet, une opération beaucoup plus délicate que celle des pommes.

Dans l'évaporateur, les fruits sont soumis à l'action d'un courant d'air chaud. Nous avons vu que, pour les pommes, le courant d'air, au sortir du calorifère, arrivait directement sur les pommes fraîches.

Pour les prunes, il convient que le courant chaud passe d'abord sur les fruits déjà à peu près secs et que sa sortie se fasse au point d'enfournement des prunes fraîches. Cet air, à peu près saturé d'humidité et encore chaud, produit sur les prunes

un effet analogue à celui que subissent ces fruits dans le séchage des prunes d'Agen, et désigné sous le nom de *flétrissage*. On se rappelle que, dans les évaporateurs, les claies progressent, elles aussi, en sens inverse du courant, et, à mesure qu'elles s'avancent, rencontrant de l'air plus chaud et plus sec, la dessiccation se continue d'une façon ininterrompue jusqu'à la fin.

La température de l'air chaud, lorsqu'il arrive sur les prunes fraîches, c'est-à-dire à sa sortie, ne doit pas dépasser 70° à 75°; il doit être réglé à l'admission dans l'appareil de manière à ce qu'il en soit ainsi, c'est-à-dire qu'il est introduit vers 80° ou 90° au plus, selon les dimensions de l'évaporateur.

Pour que la dessiccation soit complète, les prunes séjournent de quinze à vingt heures dans l'évaporateur.

Les prunes sortent sèches de l'évaporateur. La marche de l'appareil a été réglée de façon à ce que la dessiccation soit arrivée au point convenable. On porte alors les prunes au ressuage, c'est-à-dire qu'on les entasse dans les grandes chambres aérées dont nous avons déjà plusieurs fois parlé. Bien que le séchage à l'évaporateur soit de beaucoup plus régulier que celui à l'étuve, que les fruits aient été triés avant le séchage, il en est de plus aqueux les uns que les autres et, par conséquent, la dessiccation présente quelques petites irrégularités encore. Par la mise en tas, ces inégalités disparaissent et le degré d'humidité s'unifie dans la masse et dans chaque fruit. On obtient ainsi de la façon la plus

simple un résultat que nous avons vu obtenir, pour les prunes d'Agen, d'une manière compliquée et hors de proportion avec le bénéfice qu'on en retire, si ce traitement n'avait pas en même temps un autre but. Ce ressuage demande de deux à trois semaines.

Lorsque les prunes ont ressué, on procède au triage, qui se fait à l'aide de trieurs semblables à ceux que nous avons précédemment décrits. Comme en France, les prunes sont classées par catégories; la première, pour les plus gros fruits, 40 à la livre, puis 50 à la livre, puis 60, jusqu'aux plus petites de 100 à la livre.

Coloration claire des prunes américaines.

Quelques manipulations accessoires.

Les prunes desséchées à l'évaporateur ne sont pas cuites comme celles d'Agen, mais seulement privées de l'eau de constitution. La chair reste claire et la peau est rougeâtre. Cette coloration était, au début, un obstacle pour la vente; le marché était habitué aux prunes noires de France ou de Turquie, et le préjugé qui règne encore chez nous était encore dans toute sa puissance. En Amérique, comme chez nous, les prunes les plus noires étaient réputées les meilleures et les prunes rougeâtres considérées comme d'une qualité inférieure.

Pour tourner la difficulté, les prunes étaient introduites dans de vastes autoclaves et soumises

à l'action de vapeur très sèche et à haute température ; elles acquerraient ainsi la couleur et le brillant des prunes françaises. D'autres fois, on les plongeait dans un bain d'extrait de campêche bouillant. Mais aujourd'hui les Américains, ayant fait leur place, sur le marché, dédaignent ces subterfuges et présentent leurs prunes sous leur aspect naturel. « La couleur claire des prunes de Californie, écrit M. Wickson, un des écrivains américains les plus compétents dans les questions d'agriculture fruitière, est utile ; elle doit être la marque distinctive de nos produits, *la caractéristique de leur excellence et de leur supériorité.* »

Lorsque les prunes ont été desséchées au soleil, il est nécessaire de leur faire subir une opération préalable, avant la mise en vente. Pendant leur exposition à l'air, dans un climat chaud, les prunes ont été souillées par une foule d'insectes, qui y ont déposé leurs œufs ; si l'éclosion venait à se produire, les larves pourraient, à un moment donné, compromettre la conservation des fruits et les rendre impropres à la vente. Il faut tuer ces germes.

Pour cela, ou bien on les expose à l'action de la vapeur, comme nous l'avons vu plus haut, ou on les plonge dans de l'eau bouillante. Quelquefois, mais rarement aujourd'hui, pour leur donner un vernis, on remplace l'eau par un sirop ou un jus de fruits (prunes, mûres, pêches, etc.), ou encore, et c'est le procédé qui est le plus répandu lorsqu'on tient à lustrer les prunes, on les plonge dans de l'eau chaude à laquelle on a ajouté de la glycérine

pure à raison de 0 kilogr. 500 par 100 litres d'eau. Quelquefois, on ajoute au bain un peu de sel.

Les prunes reçoivent, comme en France, des emballages différents, bois, fer ou verre.

Classification. Prix de revient des prunes sèches.

Les prunes d'Agen sont, avons-nous dit, classées en neuf catégories, qui se vendent, en moyenne, de 40 à 200 francs les 100 kilogrammes.

Impériale extra	88 à 90	fruits au kil.
Impériale	100 à 110	—
Choix	120 à 130	—
Demi-choix	140 à 150	—
Rame supérieure	160 à 170	—
— ordinaire	180 à 190	—
Rame	200 à 210	—
Petite rame	240 à 250	—
Fretin ou commune	260 à 280	—

Voici les prix moyens auxquels les diverses catégories de pruneaux sont vendues sur les marchés de l'Agenais :

Variétés.	Valeur des 100 kil.
Impériale extra.....	200 à 220 francs.
Impériale.....	150 à 162 —
Choix.....	132 à 140 —
Demi-choix.....	112 à 120 —
Rame supérieure.....	96 à 100 —
— ordinaire.....	86 à 90 —
Rame.....	68 à 72 —
Petite rame.....	50 à 60 —
Fretin.....	40 à 44 —

100 kilogrammes de prunes fraîches donnent,

en moyenne, 33 kilogrammes de fruits secs, ce qui fait, au prix moyen de 70 francs les 100 kilogrammes, pour les pruneaux, que 100 kilogrammes de prunes fraîches sont vendus 23 fr. 10.

Quels sont maintenant les frais occasionnés par la dessiccation de 100 kilogrammes de prunes fraîches?

A l'étuve :

Main-d'œuvre avant et pendant la dessiccation	1 50
Combustible.....	» 75
Amortissement de l'appareil.....	» 50
Total.....	<u>2 75</u>

A l'évaporateur :

Main-d'œuvre avant et pendant la dessiccation	» 80
Combustible.....	» 55
Amortissement.....	» 50
Total.....	<u>1 85</u>

La dépense pour sécher 100 kilogrammes de prunes est moindre à l'évaporateur qu'à l'étuve. Et la différence, très sensible entre les deux prix, s'élève à 0 fr. 90. Dans le premier cas, 100 kilogrammes de prunes sèches se trouvent donner 21 fr. 35, et, dans le second, 22 fr. 25.

Avantages de l'évaporateur.

Prunes d'Agen préparées à l'évaporateur.

D'après ces chiffres et après avoir lu ce qui précède, nos lecteurs reconnaîtront que la fabrication américaine offre incontestablement des avan-

tages au point de vue économique. La dépense en combustible est moindre et un personnel donné peut suffir à une production au moins triple.

Elle a également des avantages au point de vue de la qualité.

Les Américains, qui ont déjà si bien réussi dans les diverses branches de l'industrie fruitière, fondent les plus grandes espérances sur la prune, production nouvelle chez eux, et la considèrent comme devant être bientôt une des plus importantes de leurs ressources. Ils proclament leurs fruits supérieurs à tous, et nous ne trouvons aucun fait sur lequel nous puissions nous appuyer pour contester leur dire. Ils n'ont pas hésité à dépenser des sommes considérables pour l'outillage.

Nous savons bien qu'une fabrication ne se change pas du jour au lendemain, et qu'on ne modifie pas des habitudes anciennes. Les fabricants consentiraient-ils à modifier leur manière de faire, qu'ils éprouveraient peut-être de la résistance de la part de leurs acheteurs. Mais, si une révolution radicale dans la préparation des prunes d'Agen est impossible, une évolution partielle serait certainement profitable à ceux qui la tenteraient.

Nous avons préparé des prunes façon Agen avec l'évaporateur « le Français », avec une dépense de combustible moindre que si nous nous étions servi d'une étuve et avec des manipulations réduites au minimum. Voici comment nous avons procédé : Le courant d'air chaud étant maintenu à la température de 60°, nous avons introduit les prunes

dans l'évaporateur toutes à la fois, c'est-à-dire que nous avons rempli la caisse de séchage d'un seul coup; nous avons marché de la sorte pendant six heures. Au bout de ce temps, nous avons laissé la température de l'air s'élever jusqu'à 80°, et en même temps nous faisons cesser le courant en fermant les orifices d'évacuation. Les prunes se trouvaient ainsi dans une atmosphère chaude et humide, elles noircirent et prirent un beau vernis. Cette chauffe dura dix heures. Au bout de ce temps, nous ouvrions peu à peu les orifices d'évacuation, laissant ainsi le courant d'air se rétablir. La température de l'air était en même temps portée à 90°. Au bout de cinq heures, nous retirions les premières prunes; l'opération était terminée au bout de sept heures. En tout, la dessiccation avait duré vingt-trois heures; il est probable que nous eussions pu abréger la cuisson dans l'air humide.

Cet emploi des évaporateurs n'est pas celui que nous avons préconisé; mais, tel quel, il marque encore un progrès sur la dessiccation dans les étuves ordinaires, et c'est à ce titre que nous le recommandons.

Pâtes de prunes.

Pour terminer ce chapitre, nous dirons un mot des pâtes de prunes, car c'est un des moyens de conservation où la dessiccation joue le principal rôle.

Pour faire les pâtes de prunes, il faut choisir les espèces les plus sucrées, les jaunes de préférence, à leur parfaite maturité; les laisser se mollir pendant deux ou trois jours sur une table; puis les peler; enlever les noyaux; enfin, mettre les prunes dans une bassine, sur le feu, comme si l'on voulait faire des confitures. Lorsqu'une partie de l'eau est évaporée, on étend la matière sur des feuilles de fer-blanc ou sur des planches, et on la place dans un four dont on a retiré le pain. Deux jours après, on la retire, on enlève la pâte de dessus les feuilles ou les planches, on la pétrit et on la remet, en lui donnant 6 à 7 millimètres d'épaisseur, sur les mêmes feuilles ou les mêmes planches, qu'on a soigneusement nettoyées et saupoudrées de farine, pour empêcher qu'elle ne s'y colle. On peut varier ce procédé et cependant arriver au même but, qui est une demi-dessiccation de la pâte. Il reste évident que cette dessiccation se fera pratiquement et économiquement à l'évaporateur.

CHAPITRE IX

LA DESSICATION DES CERISES

La culture du cerisier en France. — Cueillette. — Dessiccation au four de boulanger. — Préparation des cerises sèches à l'évaporateur. — Les meilleures espèces pour le séchage. — Prix de revient du séchage.

Culture du cerisier en France.

Le cerisier peut se classer parmi les arbres les plus féconds et en même temps les plus rustiques. Le climat de la France semble particulièrement lui convenir, car on le rencontre partout, de la Provence à la Bretagne, de la Gascogne aux Flandres. Il nous faudrait faire une bien longue liste si nous voulions citer toutes les belles cerisaies de France. La vente de la cerise est généralement facile ; mais le cerisier est souvent si prodigue de ses fruits que la consommation ne saurait suffir à absorber toute la récolte, et qu'il vient un moment où les prix de vente ne compensent plus les frais de cueillette. Alors, si l'on ne veut laisser les fruits pourrir sur l'arbre, il faut trouver un moyen de les utiliser. Dans certaines régions, l'on fait du kirsch ; mais, comme toutes les cerises ne se prêtent pas à cette fabrication, on dessèche aussi beaucoup de ces fruits.

Cueillette des cerises.

Les cerises que l'on destine à la dessiccation doivent avoir atteint une maturité convenable. Si on les laisse passer sur l'arbre, elles se décomposent facilement et tourneront à l'acidité, surtout si le séchage est lent. Si, au contraire, la maturité était incomplète, elles manqueraient de sucre et seraient sans saveur. Elles doivent être ramassées avec soin par un temps sec. La cueillette n'est pas sans présenter quelques dangers, car le bois du cerisier est cassant et il n'est pas toujours prudent de se hisser sur l'arbre.

On se sert d'échelles dont la forme varie avec le pays. « C'est tantôt un mât de sapin traversé régulièrement par des échelons parallèles tous les 0^m,25, la base étant arc-boutée sur un plateau qui l'empêche de vaciller ; c'est tantôt une grande échelle à deux montants, ceux-ci obtenus par le sciage d'un sapin de 6 à 12 mètres ; les échelons, en bois dur, sont à 0^m,25 d'intervalle. Les deux montants, espacés de 0^m,25, se relient, de distance en distance, par un boulon en fer avec écrou ; leur base, épointée, sera enfoncée dans le sol.

« Les paniers sont quelquefois des paniers à vendange ; mais, dans le Doubs, leur forme cylindrique est celle d'un boisseau ; la capacité en est de 20 à 30 livres de cerises. On les nomme *ruches*, et les plus petits *ruchettes*. Ils sont fabri-

qués avec du liber de tilleul, parfois recouverts d'écorce de sapin ou de merisier ; une anse en osier cordelé aide à les porter et s'agrafe aux branches avec un petit crochet mobile.

« L'ouvrier chargé de la cueillette des cerises commence par assujettir son échelle en liant son sommet à une branche d'arbre, avec une cordelette ou un mouchoir. Sa *ruche* est accrochée devant lui, il l'emplit avec les fruits qui sont à la portée de sa main, dût-il s'accrocher et s'arc-bouter lui-même au sommet de l'échelle, et, par une manœuvre qui exige une grande hardiesse, du sang-froid, de l'agilité et surtout de la souplesse, l'homme atteint les fruits assez éloignés. Quant aux branches extrêmes, il les amène à lui au moyen d'une baguette crochue à sa base et munie d'un crochet en fer à l'autre bout ; ce crochet étant retenu à l'échelle, l'ouvrier, libre de ses mains, continue sa récolte ; il achève en changeant l'échelle de place. Les endroits plus facilement abordables sont réservés aux femmes ; mais les échelles y sont placées par les hommes (1). »

Dessiccation des cerises au four de boulanger.

Les cerises se sèchent avec ou sans les queues. Si on a l'intention de les sécher dans cette dernière condition, il est inutile de s'assujettir à cueillir les queues pour les enlever ensuite. Lors-

(1) Charles Baltet, *Traité de la culture fruitière commerciale et bourgeoise*.

qu'on sèche les cerises avec les queues, on les attache parfois en petits paquets de vingt-cinq à trente cerises.

On dessèche très rarement les cerises au soleil, car, dans les régions où l'on cultive le cerisier, la température est généralement trop basse pour mener la dessiccation à bonne fin. L'opération serait trop lente et les cerises tourneraient à l'aigre.

Les cerises sont ordinairement séchées au four de boulanger. On les place sur des claies, comme les prunes. Très souvent, on utilise la chaleur qui reste dans le four après qu'on en a retiré le pain. Mais cette chaleur serait trop élevée si on introduisait les cerises immédiatement; il faut attendre environ une heure avant de mettre les cerises au four. Si l'on chauffe spécialement le four pour sécher les cerises, il suffira de faire brûler trois ou quatre petits fagots et de laisser tomber ensuite la chaleur jusqu'à ce que le thermomètre marque 80° à 90°. Il vaut mieux avoir moins que plus de chaleur, car, dans le premier cas, les cerises seraient trop sèches ou mêmes brûlées, et le mal serait sans remède, tandis que, dans le cas où les cerises ne seraient pas assez sèches, il suffirait de recommencer l'opération.

On laisse les cerises douze heures dans le four, et, si celui-ci a été convenablement chauffé, elles seront à demi sèches lorsqu'on les sortira. Elles ont perdu leur eau de végétation; la peau est comme chagrinée, mais elle ne doit pas être éclatée si l'opération a été bien conduite.

Pour terminer la dessiccation des cerises, il suffit d'exposer les claies au soleil pendant quelques jours. Il faut avoir soin de retourner une ou deux fois les cerises pendant le temps que dure la dessiccation. Si le temps n'est pas propice, il faudra repasser les cerises au four une seconde fois. On reconnaît que la dessiccation est complète lorsque les cerises ne peuvent plus s'écraser sous la pression des doigts, tout en restant élastiques et onctueuses.

Dessiccation des cerises à l'évaporateur.

A l'évaporateur, le séchage des cerises est de la plus grande simplicité. Les cerises placées sur les claies sont introduites par la porte correspondant à la sortie de l'air. Elles reçoivent d'abord l'action d'un courant d'air chaud, mais déjà très chargé d'humidité et dont le pouvoir desséchant est faible. A mesure qu'elles s'enfoncent plus profondément dans l'appareil, elles trouvent un courant plus chaud, plus sec et plus énergique. La dessiccation est méthodique et pratique. Les cerises sortent sèches par la porte voisine de l'admission de l'air chaud. Le courant d'air est introduit dans la chambre de séchage à une température moyenne de 80° à 85°. La durée du séjour des cerises dans la chambre de séchage, pour que la dessiccation soit complète, est de cinq à six heures environ.

Les cerises sèches sont conservées dans des boîtes.

**Les meilleures espèces pour le séchage.
Prix de revient du séchage.**

« Toutes les cerises peuvent être converties en cerises sèches, mais il n'en est pas moins vrai que toutes les variétés n'offrent pas, sous ce rapport, les mêmes avantages. Ainsi, les guignes noires, molles et aqueuses, conserveraient peu de chair ; les guignes claires tourneront facilement et présenteront une couleur terne et jaune ; les bigarreaux seront peu délicats. Quelques cerises noires, les cerises transparentes et les griottes claires offriront les inconvénients des guignes noires à chair molle et des guignes claires ; nous choisirons donc de préférence, parmi les guignes noires, les variétés à chair ferme, notamment : la *Guigne noire ancienne*, la *Guigne de Tartarie*, la *Grosse guigne noire brisante* et l'*Aigle noir* ; parmi les cerises noires : la *Cerise commune*, la *Cerise de Portugal*, la *Cerise de Prusse* ; parmi les griottes noires : la *Grosse Morelle*, la *Griotte de Kleparow* et la *Griotte du Nord* ; ces trois dernières variétés, même alors qu'elles sont préparées en compote et au sucre, conserveront un acide fin qui plaît à beaucoup de personnes ; je ne saurais trop vous recommander, sous ce rapport, la *Griotte de Kleparow*. Vous pouvez encore faire sécher avec avantage le *Bigarreau noir tardif* (1). »

Les cerises sèches se vendent, en moyenne, à raison de 100 francs les 100 kilogrammes.

(1) De Mortillet, *Les meilleurs fruits*.

Le prix de revient de la dessiccation à l'évaporateur s'établit comme suit :

Main-d'œuvre avant et pendant la dessiccation pour 100 kilogrammes de cerises....	» 50
Combustible	» 40
Amortissement de l'appareil.....	» 25
	<hr/>
Total.....	1 15

100 kilogrammes de cerises fraîches donnent environ 18 kilogrammes de cerises sèches, ce qui fait une recette de 18 francs. Les cerises sont donc vendues à raison de 16 fr. 85 les 100 kilogrammes.

On enlève quelquefois les noyaux avant de procéder à la dessiccation ; cette opération se fait à la main ou au moyen d'une petite machine dont nous avons parlé. Les cerises sans noyau donnent un produit qui manque d'apparence et dont la vente est restreinte.



CHAPITRE X

LA DESSICCATION DU RAISIN

La culture et la vente du raisin en France. — Conservation des raisins à l'état frais. — Importance de la production des raisins secs. — Pays producteurs de raisins secs. — Préparation des raisins secs à Roquevaire. — Préparation des raisins secs en Calabre. — Préparation des raisins secs de Malaga. — Cueillette du raisin. — Toldos. — Emballage. — Préparation des raisins secs en Grèce et en Turquie. — Préparation des raisins secs en Californie. — Dessiccation au soleil. — Ressuage. — Dessiccation à l'évaporateur. — Triage. — Mise en boîtes. — Prix.

La culture et la vente du raisin en France.

Il est inutile d'insister sur l'importance de la culture de la vigne en France : c'est, après les céréales, la plus importante de nos cultures nationales. Malgré les ravages du phylloxéra, le vignoble français comprend encore près de 2 millions d'hectares.

La vigne produit le plus agréable des fruits : le raisin, que l'on mange toujours avec plaisir, qu'il soit frais ou qu'il soit sec. Du raisin, on retire la plus saine, la plus tonique, la plus agréable des boissons : le vin.

C'est surtout en vue de la fabrication du vin que la vigne est cultivée en France ; mais la vente du raisin à l'état frais atteint un chiffre considé-

nable. Paris seul consomme chaque année plus de 12 millions de kilogrammes de raisins frais, qui représentent une valeur de près de 6 millions de francs. Nous avons vu précédemment quel développement avait pris, en Angleterre et en Belgique surtout, la culture forcée du raisin. A Thomery, si célèbre par ses chasselas de Fontainebleau, on conserve les raisins, avec tant de succès, qu'au cours de l'hiver ils sont souvent préférés aux fruits frais des vineries et des forceries.

Conservation des raisins à l'état frais.

Ces raisins se conservent par deux procédés différents : 1° avec rafle sèche ; 2° avec rafle verte.

« La conservation à *rafle sèche* offre plus de garantie dans une chambre spéciale, saine, d'une aération facile, ni froide, ni humide, lambrissée de bas en haut avec des planches à parquet. Les tablettes ou claies, superposées à 0^m,30 d'intervalle, sont tapissées d'un lit de mousse bien nettoyée, sèche, ou de fougère.

« Le raisin coupé au ras du sarment, c'est-à-dire muni de son pédoncule en entier, est placé sur cette couche, côte à côte, sans toucher à son voisin ; les principes sucrés s'y développeront encore. On pourrait même étendre le raisin sur un clayon ou dans une sorte de tiroir de 0^m,60 ou 0^m,80 avec 0^m,12 de profondeur et qui serait placé sur le clayonnage.

« Il suffira d'aérer pendant le premier mois, de tenir ensuite la chambre close, demi-obscur et de surveiller les grappes en enlevant minutieusement les grains avariés, sans froisser les autres.

« Brûler quelques mèches à soufrer les tonneaux, c'est prévenir les cas de cryptogamie, de *moisi*.

« Le raisin conservé à *rafle verte* réclame plus d'attention. D'abord, la température de la chambre doit être régulière, de 4° à 6°. La pénétration du froid est combattue, s'il le faut, par des bouches de chaleur; on l'éviterait encore par de doubles cloisons en bois, séparées de 0^m,15, l'intervalle étant bourré de sable fin, de sciure de bois ou autre matière isolante. Une porte et une fenêtre suffisent, au nord autant que possible; mais il leur faut double volet et capitonnage. Le plafond et le plancher seront matelassés, s'ils présentent quelque déféctuosité.

« Pas de variation atmosphérique, pas de lumière, pas de courants d'air, ni de chaleur, ni d'humidité. Ce dernier facteur des moisissures sera détourné par l'emploi, dans une cassette ouverte, de chlorure de calcium en morceaux secs ou de chaux vive en poudre, déposés dans la fruiterie et renouvelés dès qu'ils seront saturés d'eau. L'hygromètre ne doit pas marquer plus de 67° à 72° d'humidité.

« L'aménagement intérieur comprend un rayonnage de tringles parallèles, espacées de 0^m,30 à 0^m,35 horizontalement, et un peu inclinées en avant, formant râtelier sur toutes les parois de la pièce.

« Si la chambre est large, on l'entrecoupe de cloisons longitudinales ou de bâtis composés de tringles-râteliers semblables, pour le support des flacons à raisins.

« Ces flacons ou godets, à large goulot, ont à peu près 0^m,15 de profondeur sur 0^m,05 de diamètre; un bourrelet facilite leur attachement au râtelier par un fil de fer. Il sont espacés de 0^m,12 à 0^m,15 et préalablement remplis d'eau ordinaire; pour éviter la putréfaction, chacun d'eux recevra un petit morceau de charbon de bois ou une pincée de sel gris.

« Le raisin est cueilli avec son sarment, c'est-à-dire que le bois de vigne portant une ou deux grappes sera coupé par un temps sec, le raisin étant bien sain. La section se pratique à 0^m,12 au-dessous de la grappe inférieure et à un œil au-dessus de la grappe supérieure; les feuilles sont retranchées.

« Le jour même, on transporte les sarments à la fruiterie, couchés sur des claies tapissées de feuillage, ou debout dans un panier, et on place chaque sarment dans un flacon. Deux ou trois sarments peuvent y être introduits, si la place manque; il suffira que les grappes ne soient pas agglomérées et que la visite en soit facile. Cette inspection, hebdomadaire au moins, se fait avec une lumière portative, et il est bien rare que les étrangers aient accès à la fruiterie. Armé de ciseaux courts, on coupe et on détruit tout grain atteint ou menacé de pourriture. On remplit en même temps les flacons où l'eau a baissé.

« Avec de pareils soins incessants, on peut garder le fruit de la vigne jusqu'au printemps (1). »

En février et mars, ces raisins se vendent de 8 à 10 francs le kilogramme et font une concurrence sérieuse aux raisins forcés.

Importance de la production des raisins secs.

Pays producteurs.

Si le commerce des raisins frais est considérable, les transactions auxquelles donnent lieu les raisins secs ont une bien autre importance encore. La France ne produit pas actuellement de raisins secs, mais elle en consomme annuellement plus de 90 millions de kilogrammes, qu'elle achète à l'étranger. La valeur de cette importation s'élève au chiffre de près de 40 millions de francs.

Il est juste de reconnaître que cette importation était de beaucoup moins importante avant que le phylloxéra eût atteint nos vignes, et que la plus grande partie des raisins importés est destinée à faire les vins artificiels, connus sous le nom de vins de raisins secs.

Autrefois, les États-Unis importaient une grande quantité de raisins secs. En 1882, cette importation était encore de 9 millions de kilogrammes. Aujourd'hui, non seulement les États-Unis suffisent à leur consommation intérieure, mais ils sont devenus exportateurs de raisins secs. Les

(1) Charles Baltet, *Traité de la culture fruitière commerciale et bourgeoise*.

raisins importés en Amérique venaient d'Espagne. Cette diminution des débouchés n'a pas été sensible à ce pays, car, au moment même où elle se produisait, les atteintes du phylloxéra diminuaient la production dans les mêmes proportions.

Les raisins secs peuvent se classer en deux catégories bien distinctes : les raisins comestibles, destinés à la consommation en nature, ou raisins de table, et ceux destinés à fabriquer des vins artificiels. Les premiers nous viennent d'Espagne et de Grèce surtout ; l'Italie en produit aussi, mais en importe peu en France ; les seconds viennent de ces mêmes pays et de Turquie. Depuis quelques années, la Californie s'est mise à fabriquer les raisins secs, et cette industrie s'est développée au point qu'en moins de quinze ans elle est devenue assez importante pour substituer ses produits, ainsi que nous venons de le dire, dans l'Amérique du Nord, aux produits espagnols, dont l'importation dans cette vaste contrée est aujourd'hui presque nulle.

Il y a peu d'espoir de voir cette industrie se développer en France, où les raisins frais se vendent toujours à des prix très rémunérateurs ; mais nos colonies d'Algérie et de Tunisie nous semblent être dans une situation admirable pour se livrer à ce genre de production. Pourquoi ne feraient-elles ce qui a si bien réussi en Californie ? Elles sont certainement en meilleure position que l'Espagne, l'Italie et la Grèce.

Sans quitter les rives de la Méditerranée, nous pouvons citer la création récente d'une vaste exploitation de vignes à raisins secs. La colonie

juive, fondée en Palestine, par la famille Rothschild, tire ses principales ressources de la culture des raisins de Smyrne et de Malaga, desséchés au soleil d'après la méthode espagnole.

Préparation des raisins secs à Roquevaire.

Les raisins secs sont, à de rares exceptions près, desséchés au soleil ; nous verrons néanmoins que, dans certaines régions de l'Amérique, on emploie avec succès les procédés de séchage artificiel.

Pour dessécher au soleil, il faut un climat particulièrement chaud et sec ; c'est pour cela que nous ne pensons pas voir jamais cette industrie devenir florissante dans la France continentale, à laquelle fait défaut le climat favorable.

Autrefois cependant, dans quelques contrées privilégiées du midi de la France, on s'est livré à la production des raisins secs, et ceux de Roquevaire, dans les Bouches-du-Rhône, ont eu leur heure de célébrité.

C'était au temps où les chemins de fer n'existaient pas encore ; dans les années d'abondance, les propriétaires du Midi, ayant rempli toute la vaisselle vinaire dont ils pouvaient disposer, ne savaient souvent que faire de leurs raisins et se voyaient contraints de les laisser perdre. Quelques-uns cependant, mieux avisés ou mieux servis par les circonstances, les convertissaient en raisins secs.

De ce nombre étaient les habitants de Roque-

vaire. Bien que l'étude du procédé qu'ils employaient n'ait plus qu'un intérêt rétrospectif, car Roquevaire ne fait plus de raisins secs et transforme ses raisins en vin, nous en donnerons la description. Il ressemble, du reste, beaucoup à ceux employés dans les pays aujourd'hui producteurs, et pourrait bien avoir servi à guider leurs premiers essais.

Les vignes de Roquevaire sont dans des conditions telles, que leurs raisins étaient tout particulièrement propres à être desséchés. Car, indépendamment du choix des variétés, l'exposition des vignes contribue à leur donner cette qualité.

Les vignes de Roquevaire sont situées sur des coteaux exposés au midi, et le pays tout entier est abrité des vents froids par les rochers dont il est entouré. A l'abri des vents du nord, mieux chauffés par les rayons du soleil, que les rochers réfléchissent, les raisins ont une maturité précoce qui favorise le développement du principe sucré, principe qui manque plus ou moins aux raisins venus dans les pays froids et humides.

La maturité est une condition essentielle dans la préparation des raisins secs. Nous y reviendrons.

Voici comment on opérait à Roquevaire. Lorsque les raisins avaient acquis une maturité convenable, on les cueillait, en examinant avec soin chaque grappe pour en enlever les grains commençant à se gâter. Pendant qu'on faisait la cueillette, on préparait une lessive de cendres de bois, que l'on concentrait jusqu'à 12 ou 15° de l'aréomètre Baumé. On la maintenait en ébullition et

l'on y plongeait, les unes après les autres, toutes les grappes. On maintenait celles-ci dans ce bain, jusqu'à ce que les grains commençassent à se rider, ce qui avait lieu en quelques instants, si la lessive était suffisamment concentrée.

Au sortir de la lessive, on faisait égoutter les raisins, et pour cela on les plaçait sur de grands plats de terre renversés dans d'autres plus grands. La lessive coulait sur le dos du plat supérieur et descendait dans le plat inférieur, que l'on avait soin de vider de temps en temps.

Les raisins bien égouttés étaient étendus sur des claies de 1^m,50 environ sur 0^m,60 de large. On les exposait au soleil depuis le matin jusqu'au soir ; la nuit, on les mettait à couvert dans des hangars fermés. Dix à douze jours de beau temps suffisaient pour les sécher au degré convenable. Mais il arrivait aussi parfois des périodes de pluie, et alors la récolte était compromise, souvent même complètement perdue.

Ces pertes assez fréquentes grevaient dans de fortes proportions le prix de revient moyen. Le matériel était encombrant et primitif, exigeant des manipulations répétées, qui ne peuvent se concevoir que pour des opérations restreintes comme étaient celles-là.

Les chemins de fer ont ruiné cette fabrication ; ils ont amené à bas prix les produits d'Espagne, plus savoureux et meilleur marché. Les habitants de Roquevaire ont compris que les conditions économiques étaient changées et ont abandonné leur antique fabrication.

La variété qui servait principalement à la fabrication de Roquevaire était la *Panse*, dont le raisin est gros, charnu, peu chargé de pépins et clairsemé sur la grappe; c'est un bon fruit pour la dessiccation. On se servait aussi du *Verdal*, de l'*Avai-gnan* et du *Gros sicilien blanc*. On séchait encore la *Panse musquée*, qui conserve un parfum très agréable.

Préparation des raisins secs en Calabre.

Avant de parler des raisins d'Espagne, les plus estimés des raisins secs, et probablement les mieux fabriqués et les plus soignés, nous dirons quelques mots des raisins de Calabre. C'était autrefois une branche importante du commerce du sud de l'Italie, et les demandes en étaient considérables pour l'Allemagne et la France; on les embarquait pour Trieste, Livourne, Gênes ou Marseille, d'où ils étaient transportés, par terre ou par mer, à leur destination. Mais, fabriqués avec peu de soin, ils se sont vu délaissés pour les raisins d'Espagne.

Le raisin qui sert à leur fabrication est connu sous le nom de *Zibillo*; il ressemble au *Gros muscat*; la forme de la graine est ovale; son diamètre dans sa longueur, est d'environ 25 millimètres; le petit, dans sa largeur, est des deux tiers du premier. La peau est dure. Il contient beaucoup de sucre. Il est presque tout blanc. La variété rouge est de qualité inférieure.

On récolte les raisins dans leur parfaite matu-



rité, ordinairement du 15 au 30 septembre. On les émonde avec soin des grains gâtés ou qui ne sont pas mûrs; on les attache par le petit bout de la grappe avec des ficelles, et on fait des liasses de 6 à 8 kilogrammes; on les suspend sur des cannes de roseau préparées à cet effet et soutenues par des bois fourchus, plantés en terre, de manière que le raisin soit à 1^m,25 environ du sol.

Ensuite, on prépare un mélange composé d'une partie de chaux vive et de quatre parties de cendres de bois bien tamisées; on met ce mélange dans un grand vaisseau de terre cuite à fond plat et à parois hautes, sur le côté duquel, à la partie inférieure, est placé un robinet pour l'écoulement. La chaux et les cendres étant bien mélangées, on en remplit le vase à moitié et l'on verse par-dessus de l'eau jusqu'à ce qu'il soit plein. Après avoir agité ce mélange pendant quelque temps, on le laisse en repos jusqu'à ce que la liqueur soit claire; on la filtre alors en laissant couler par le robinet, muni d'une poche filtrante; elle tombe dans un vase placé au-dessous. Elle est ensuite chauffée dans une chaudière et on y plonge, au premier bouillon, pendant deux ou trois secondes, les liasses de raisins, les unes après les autres. On a soin de maintenir la lessive toujours bouillante, et l'on remplace, à mesure, celle qui se perd.

On suspend de nouveau les raisins sur les bâtons de roseau, pour les faire sécher au soleil, en plein air, en ayant l'attention de les retourner souvent. Quinze jours de beau temps suffisent pour leur

entière dessiccation. On prend, pendant ce temps, les plus grandes précautions pour les préserver de la pluie ou des rosées abondantes, qui les gâteraient infailliblement. Lorsque la saison est pluvieuse et que les rosées sont fortes, les Calabrais rentrent leur raisin dans des espèces de loges ou hangars construits à cet effet et dans lesquels sont plantés des bois fourchus à distances et hauteurs égales, prêts à recevoir les cannes chargées de raisin.

300 kilogrammes de raisins desséchés de cette manière produisent 100 kilogrammes de raisins secs.

Cette fabrication est peu soignée. Les grappes sont souvent brisées, mélangées de petits grains de raisins appartenant à d'autres variétés. Enfin, ils sont mal présentés et sont souvent malproprement arrangés.

Préparation du raisin de Malaga.

Cueillette. — Dessiccation. — Emballage.

En Espagne, au contraire, la fabrication des raisins secs est l'objet des soins les plus minutieux et des précautions les plus intelligentes. Aussi l'industrie du séchage des raisins a-t-elle pris un développement qu'est venue seulement entraver la marche envahissante du phylloxéra.

C'est dans l'extrême sud de l'Espagne, dans la province de Malaga, que se préparent les raisins secs. Le climat est chaud ; cependant, les ondées

sont assez fréquentes, et les nuits fraîches laissent une rosée abondante.

L'espèce employée pour la dessiccation est le *Moscatel*. Le raisin commence à mûrir vers le 1^{er} août, et c'est ordinairement vers le 15 de ce mois qu'on le cueille. Tous ne sont pas récoltés en même temps, mais seulement au fur et à mesure de leur complète maturité. Il faut, à ce propos, faire un choix aussi minutieux que judicieux, car, nous l'avons déjà dit, seuls les raisins bien mûrs font de bons raisins secs.

La cueillette se fait avec le plus grand soin, en ayant toujours la précaution de saisir la grappe par sa queue. On place les raisins sur des claies d'osier, pour les porter ensuite au séchage.

Dans toutes les opérations que le raisin subit avant d'arriver à son état parfait de dessiccation, on apporte un soin extrême à la conservation de la fraîcheur du grain; c'est pour cela que l'on prend toujours la grappe par sa tige. La fraîcheur et l'éclat du raisin sec jouent un rôle des plus importants dans le classement du fruit.

Dans cette partie de l'Espagne où on sèche le raisin, le sol est très mouvementé et forme une suite de petites collines séparées par des vallées plus ou moins profondes. Lorsque l'on possède une colline exposée au sud, au sud-est ou au sud-ouest, on se contente de préparer une aire inclinée à 45° environ et que l'on recouvre d'une couche de gros sable. Lorsqu'on n'a pas à sa disposition cette colline naturelle exposée en bonne place, on construit des aires artificielles. On élève une enceinte

de murailles solides; le mur le plus élevé forme

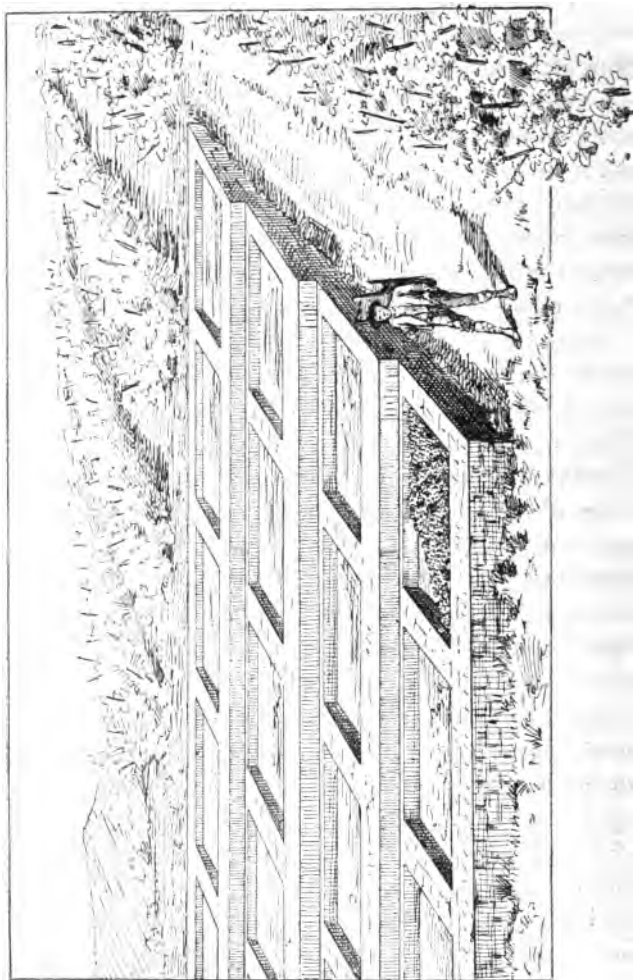


Fig. 26. — Toldos pour la dessiccation des raisins à Malaga.

la façade arrière; il court du nord à l'est; car

l'exposition du sud-ouest est celle préférée. Le mur de façade qui lui est parallèle est plus bas; les murs latéraux, perpendiculaires aux premiers, les rejoignent. L'enceinte est en partie remplie de terre, sur laquelle on étend une couche de gravier ou de petits cailloux, dont la surface forme un plan régulier, auquel on donne une inclinaison suffisante pour que l'eau puisse s'écouler facilement. Cette inclinaison atteint parfois jusqu'à 45° lorsque le terrain est escarpé. Ces enceintes sont désignées, dans le pays, sous le nom de *toldos*; il y en a généralement un grand nombre disposées côte à côte, en lignes étagées. Ces oldos ont ordinairement 12 mètres de long et 4 mètres de large.

Entre chaque toldo, existe un passage de 1 mètre environ. Tout autour des toldos, dont les murs sont un peu élevés au-dessus des chemins, règnent des caniveaux, pour empêcher l'eau des chemins d'y pénétrer, ce qui est d'une grande importance, on le comprend.

Chaque toldo est divisé en trois parties par des murettes en briques, distantes de 2 en 2 mètres. Les murettes de rang pair sont un peu plus larges et portent à leur sommet un petit caniveau dont la pente conduit dans le chemin. Ces murettes ont pour but de supporter le milieu ou les extrémités de planches que l'on met, la nuit ou les jours de pluie, au-dessus des raisins, pour les protéger contre l'eau ou la rosée. Ces planches ont environ 4 mètres de long sur 0^m,30 de large. On les place de façon à ce que la plus haute recouvre un

peu celle qui vient au-dessous, et ainsi de suite pour que l'eau puisse s'écouler.

Les raisins sont placés directement sur l'aire préparée comme nous l'avons dit plus haut. On veille avec soin à ce que ces aires soient toujours nettes et exemptes de végétation. Les vigneronns prétendent que ce sol de sable est très propre à conserver la fraîcheur et la délicatesse du raisin.

Les raisins couvrent complètement l'aire, sans toutefois se recouvrir les uns les autres.

Tous ceux qui ont cultivé la vigne savent qu'un côté de la grappe laisse apparaître la rafle plus que l'autre, les raisins y étant moins serrés. C'est ce côté plus clair qui sera placé contre le sol.

On ne recouvre le raisin la nuit, au moyen des planches dont nous venons de parler, que lorsque la peau commence à se rider, soit après trois ou quatre jours. Au bout de huit jours, si le temps a été beau, il faut passer les toldos en revue et enlever les grains dont le séchage est terminé; on les coupe avec des ciseaux. Si on les laissait, ils deviendraient durs et sans saveur. Un homme commence à une extrémité du toldo, choisit et enlève les raisins qui sont secs ou près de l'être et replace le reste de la grappe dans la position exacte où elle était auparavant, sans la retourner, ce qui est la pratique générale, comme nous l'avons vu déjà et le reverrons par la suite. En Espagne, voilà la raison que l'on donne pour justifier cette pratique, et elle nous paraît fondée: les raisins séchés près du sol ont meilleure apparence que les autres. Ceci condamnerait le procédé calabrais,

dans lequel le raisin sèche à plus de 1 mètre au-dessus de terre. Au bout de quinze jours, les raisins sont complètement secs.

Les toldos sont peu employés en dehors de quelques provinces de l'Espagne méridionale; le plus souvent, les raisins sont placés sur des paillis, sur des claies en osier ou en sparterie, sur des plateaux en bois et même sur la terre nue. Ces plateaux ou ces claies sont exposés en bonne place pendant les ardeurs du jour et sont mis à l'abri lorsque les nuits sont fraîches.

Les raisins qui ont été mis à sécher sur le sol même, sans toldos, mettent quelques jours de plus à sécher. On les recouvre généralement la nuit avec des couvertures de laine ou de tôle ondulée. Nous disons généralement, car on conteste quelquefois l'avantage de recouvrir le raisin pendant la nuit. Pour nous, cet avantage n'est pas contestable; nous avons trouvé des raisins, qui avaient été couverts la nuit, chauds et secs le matin, alors qu'il fallait au moins deux heures de soleil pour ramener au même état ceux qui ne l'avaient pas été. Les couvertures ont encore l'avantage de préserver les raisins des pluies d'orage qui peuvent, en cette saison chaude, survenir à l'improviste au cours de la nuit. Elles servent encore quelquefois à retarder la dessiccation, lorsque l'emballage ne peut se faire aussi vite que le séchage.

Des toldos, les raisins secs sont directement portés aux ateliers d'emballage pour l'expédition. La pratique du ressuage, que nous trouverons dans

la fabrication californienne, est inconnue en Espagne.

Avant d'être emballés, les raisins sont classés. Ce classement est une opération très compliquée et très délicate, par sa nature même ; il réclame une habileté consommée et un soin méticuleux. On calcule que le choix et la mise en caisse d'une seule boîte de raisin de la première qualité demande une journée de travail. C'est le marché de Londres qui absorbe ces belles qualités.

Les raisins sont déposés sur une table. Un ouvrier adroit et soigneux prend chaque grappe et la classe suivant sa grosseur et sa qualité. Quand une même grappe contient des raisins de deux ou plusieurs classes, et cela arrive presque toujours, il partage la grappe et classe chaque partie comme il convient. Les fruits de chaque qualité sont ensuite portés à l'ouvrier chargé d'emballer spécialement cette qualité.

L'emballage se fait dans des boîtes très légères de bois blanc. Les boîtes peuvent contenir en général, de 2 kilogr. 500 à 3 kilogrammes de raisins secs. Le pesage se fait avec soin et exactitude.

Le raisin est placé d'abord dans du papier commun ; mais ensuite au magasin, on l'enveloppe dans un papier plus luxueux à la demande de l'acheteur. Le premier choix se compose de grains isolés, choisis avec soin sur les plus belles grappes.

100 kilogrammes de raisins frais donnent de 35 à 40 kilogrammes de raisins secs.

L'Espagne importe ses raisins dans l'Europe entière, mais particulièrement en Angleterre et en

France. Il y a quelques années encore, la moitié de sa production prenait la route des États-Unis d'Amérique. Ce pays lui est aujourd'hui fermé, par suite du développement de la production de la Californie. Mais, comme en même temps le phylloxéra détruisait une partie des vignes espagnoles et que la production du raisin sec en Espagne se trouvait réduite de plus de moitié, les Espagnols n'ont pas été dans la nécessité de se créer de nouveaux débouchés, ni d'avilir leurs prix. De 1875 à 1880, on préparait 2,500,000 caisses de 10 kilogrammes; aujourd'hui, la production est tombée au-dessous de 1 million de caisses.

Préparation des raisins secs en Grèce et en Turquie.

Avant d'entamer la description des procédés de dessiccation employés en Californie, et sur lesquels nous nous étendrons, non seulement en raison de l'importance, grandissant chaque jour, de cette industrie, mais encore parce que les Américains, passés maîtres dans l'art de dessécher les fruits, pourront encore nous donner, dans cette branche du sujet qui nous occupe, de bonnes et profitables leçons, nous dirons quelques mots des autres raisins de table assez répandus.

Les raisins secs connus sous le nom de raisins de Corinthe sont principalement employés pour les assaisonnements. Il est probable que, dans l'origine, ils provenaient de cette ville et des contrées voisines; plus tard, les îles grecques de la

mer Adriatique, Corfou et Céphalonie, Zante surtout, furent les centres de cette production. Mais depuis une vingtaine d'années, depuis qu'à la suite des ravages du phylloxéra la France a importé une quantité énorme de raisins secs, la culture de la vigne et la dessiccation du raisin ont gagné la Grèce entière. Les habitants du littoral de la Morée s'adonnent avec ardeur à la viticulture. Toutes les côtes du golfe de Corinthe, la partie occidentale du Péloponèse et les vastes plaines d'Argolie et de Messénie sont aujourd'hui plantées.

Les grains du raisin qui sert à préparer le raisin de Corinthe sont de la grosseur de ceux des groseilles, très serrés, sans pépins et d'une belle couleur mordorée. Les grappes sont petites. En Grèce, on les désigne communément sous le nom de *Corenti*; les Anglais les appellent *Currants*. Ces raisins sont surtout cultivés sur le littoral du Péloponèse (Corinthe, Patras, Syrgos, Messénie, Argos et Nauplie), aux îles Ioniennes (Zante, Céphalonie, Cythère) et sur quelques points de la Grèce continentale (Missolinguhi, Naupacte).

La récolte se fait à la fin de juillet ou au commencement d'août. On fait sécher les grappes au soleil, sur la terre préalablement bien nettoyée et bien unie. Le raisin est souvent gâté, en totalité ou en partie, par la pluie; cependant, depuis quelques années, on prend, comme nous allons le voir, quelques précautions. Lorsqu'il est bien préparé, le raisin de Corinthe a un parfum très flatteur qui tient du muscat et de la violette. Il est ordinairement expédié dans de gros barils. C'est vers l'An-

gleterre que se dirige la grande masse de ce produit, destiné aux préparations culinaires.

Depuis que la France importe, pour un usage différent, une grande partie de la production hellénique, on a planté d'autres variétés, particulièrement le *Sultanina*, raisin à grains moyens, sans pépins, de couleur jaunâtre. C'est surtout aux environs de Patras, de Nauplie et d'Argos qu'on cultive cette espèce.

La dessiccation se fait simplement au soleil; tant qu'elle dure, le producteur anxieux interroge l'horizon. « L'apparition d'un nuage, nous écrit le D^r Saracomenos, peut retarder le séchage; une simple ondée suffit pour porter atteinte à la qualité du raisin et faire, par conséquent, diminuer sa valeur commerciale. Jugez donc quel désastre pour le pays, si la pluie devient générale et battante. De tels accidents ne sont pas rares au moment du séchage; je me rappelle qu'en 1884, au milieu de l'été, me trouvant à Patras (un des principaux ports d'exportation de ce produit), j'appris que, bien que, jusqu'à la fin de juillet, le temps eût promis une récolte magnifique (150 millions de kilogrammes), à cause des pluies survenues au commencement du mois d'août, les propriétaires ne purent mener à bien que 35 millions de kilogrammes; le reste fut vendu à des prix dérisoires(1). »

Le raisin, en Grèce, est séché sur des aires unies,

(1) M. Saracomenos, inspecteur d'agriculture du royaume de Grèce, qui a bien voulu nous donner des renseignements très précis sur la production du raisin sec dans son pays, a fait en France une partie de ses études. Il a été un des plus brillants élèves de l'Institut agronomique.

faites avec de la bouse de vache délayée dans l'eau. Il faut une surface de 80 à 90 mètres carrés pour obtenir 500 kilogrammes de raisins secs. La dessiccation se fait en huit ou dix jours, à la condition que la pluie ne survienne pas.

Pour préserver les raisins des pluies, certains producteurs emploient, pour la dessiccation, des boîtes plates en bois léger, munies de rebords ayant l'épaisseur des grappes, que l'on désigne sous le nom de *trivières*. Ces boîtes ont 2 mètres sur 0^m,80 à 1 mètre de large. Lorsque la pluie menace, on pose ces boîtes les unes sur les autres, par piles de dix ou quinze, et on recouvre la dernière avec un petit toit mobile. Dès que le danger est passé, on les étale de nouveau. Ces châssis sont à fond plein, mais quelquefois aussi ce fond est constitué par des treillis de genêts et de roseaux. Ce fond en treillis permet la circulation de l'air sous la face inférieure des grappes et l'écoulement de l'eau au cas où l'on est surpris par la pluie.

Lorsque le raisin n'est pas placé sur ces boîtes ou sur ces claies, mais déposé sur le sol, on le recouvre parfois, en cas de pluie, avec des toiles imperméables.

Le *Corenti*, avec son petit grain, redoute cependant peu la pluie; il n'en est pas de même du *Sultantina*, qui redoute beaucoup l'humidité. Pour faciliter la dessiccation de cette variété, avant de mettre le raisin au soleil, on le trempe dans une lessive marquant de 3° à 7° à l'aréomètre Beaumé. La lessive est faite avec des cendres de végétaux. Son degré de concentration est réglé d'après l'état

hygrométrique de l'air et la qualité du raisin. Plus le climat est humide, plus la lessive doit être concentrée. Les raisins peu aqueux et à peau fine exigent aussi une lessive moins forte.

3 ou 4 kilogrammes de *Sultanina* donnent 1 kilogramme de raisin sec.

Avant d'être expédiés, tous les raisins sont débarrassés de leur rafle.

Sur les 190,000 tonnes de raisins fabriquées en Grèce, 73,000 tonnes sont exportées en Angleterre et 71,000 tonnes en France. Le reste se partage entre tous les autres pays de l'Europe.

La Turquie prépare annuellement environ 58,000 tonnes de raisins secs, dont près de la moitié est importée en France.

Les procédés employés pour la dessiccation sont les mêmes que ceux usités en Grèce. Nous n'y reviendrons pas.

Préparation des raisins secs en Californie.

Des bords de la Méditerranée, nous allons nous transporter aux rives du Pacifique, dans cette Californie dont le nom retentit si souvent dans ce livre, plus riche aujourd'hui par son agriculture qu'elle ne fut jamais au temps fameux des mines d'or.

La viticulture de Californie est toute récente, bien que, depuis la conquête espagnole, les franciscains aient introduit dans cette contrée la variété de vigne connue sous le nom de *Raisin de la Mis-*

sion; mais plus récente encore est la fabrication des raisins secs; elle date à peine de trente ans.

En 1873, la Californie produisait 6,000 caisses de raisins secs de 10 kilogrammes chacune; en 1888, elle en produisait 915,000. Et cette production n'a fait qu'augmenter depuis dans les mêmes proportions.

La partie de la Californie où l'on cultive la vigne, dans le but de fabriquer des raisins secs, s'étend depuis San Francisco jusqu'à la frontière mexicaine, formant ainsi une bande de terre de plus de 800 kilomètres de long sur 100 ou 150 kilomètres de large. On comprend que, sur une aussi vaste superficie, offrant des accidents de terrain considérables, les conditions climatériques et autres soient très différentes, et, par conséquent, les moyens de culture et les procédés de dessiccation très variables.

Aussi n'avons-nous pas la prétention de les décrire tous, mais seulement les plus employés. Nous avons puisé les renseignements que nous donnons ici aux meilleures sources, dans les écrits de M. Blower, qui est un des producteurs les plus renommés et qui, en Californie, fait autorité en la matière, ainsi que dans les livres de M. Wert, de M. Wickson. Nous avons eu aussi la bonne fortune de pouvoir puiser, autant qu'il nous a plu de le faire, dans les notes de M. Viala, notes recueillies au cours d'un voyage d'informations fait par le savant professeur de l'Institut agronomique dans cette partie du continent américain.

Les comtés de San Diego, de Los Angeles et de

San Bernardino sont presque entièrement consacrés à la culture de la vigne pour la production du raisin sec. Le sol y est sec et caillouteux. Le raisin y atteint un degré parfait de maturité et une teneur en sucre si grande qu'on ne saurait l'utiliser à faire du vin. La fertilité du sol est telle que l'on fait chaque année deux récoltes de raisin sur les mêmes ceps et que la seconde récolte équivaut souvent au tiers de la première. Il est juste de dire que les grappes de cette deuxième récolte sont moins serrées et que les grains, bien qu'arrivant à une maturité parfaite, sont moins sucrés. La première récolte a lieu au commencement de septembre, la seconde vers le 15 octobre. L'importance de la deuxième récolte diminue à mesure que l'on remonte vers le nord, mais dans le sud, à Fresno, où elle est des plus abondantes, on la préfère pour la fabrication du raisin sec. La raison en est probablement en ce que cette deuxième récolte coïncide avec l'époque la plus favorable à la dessiccation.

La pluie est presque inconnue dans ces contrées; cependant, en octobre, il y a souvent des brouillards qui compromettent la deuxième récolte. On supplée à cette absence d'eau pluviale par de vastes irrigations, et, à cet effet, toutes les rivières du pays ont été canalisées. Les canaux ont été faits par des compagnies privées, qui vendent le droit de prise d'eau de 20 à 25 francs par hectare.

Le *Moscatel* est la variété la plus répandue et la plus appréciée; mais, comme elle ne peut pas réussir partout, on est obligé d'avoir recours à

d'autres espèces, entre autres le *Gordon bianco* et le *Muscat d'Alexandrie*; mais elles ont toujours pour qualité essentielle d'être très riches en sucre et à peau épaisse. Le jus du raisin doit contenir au moins 25 p. 100 de matière sucrée pour donner un bon raisin sec.

L'époque de la cueillette varie avec les contrées, mais en aucun cas les raisins ne sont cueillis avant d'avoir atteint une maturité parfaite.

Dessiccation du raisin au soleil, en Californie.

Les méthodes usitées pour faire sécher les raisins au soleil sont nombreuses. Quelquefois, les raisins sont séchés dans le vignoble lui-même, d'autres fois exposés sur un terrain découvert voisin. On choisit, autant que possible, un sol caillouteux.

Dans certains vignobles, où l'espacement des ceps est de 3 mètres, on dispose, entre chaque rangée de vigne, un petit talus. Ce talus est uni et roulé, mais sans être tassé, de façon à ce que l'air puisse circuler sous le raisin. C'est pour cette raison que l'on recherche les terrains caillouteux, qui ont encore l'avantage de n'être pas humides et de s'échauffer rapidement. Ce talus incliné de 25° à 30° est toujours, autant que faire se peut, dirigé de l'est à l'ouest, de manière à recevoir, de la façon la plus complète, les rayons du soleil.

Quelquefois, les talus de séchage n'existent que tous les deux rangs, au lieu d'exister, comme nous

venons de le voir, entre chaque ligne. Dans ce cas, comme dans le premier, les vendangeurs peuvent déposer directement sur le talus les raisins coupés sur chaque rangée.

D'autres fois encore les talus ne se trouvent que tous les quatre, les six et même les huit rangs. Il y a économie de main-d'œuvre pour la préparation des talus, mais il y a surcroît de dépense au moment de la récolte. Dans ce dernier cas, comme il faut réserver des espaces plus larges, on coupe les sarments dans les parties où se fera le séchage, de la même manière qu'on le fait dans nos vignobles de France, lorsqu'on veut conserver des accès aux voitures qui doivent enlever la récolte.

La durée de la dessiccation par ce procédé est d'environ quinze jours. Pendant cette période de temps, le raisin est retourné ordinairement une seule fois, mais aussi deux et trois fois, si cela est besoin pour obtenir un bon résultat.

Quand il fait du brouillard ou des rosées abondantes, la terre et la poussière se collent au raisin; mais, comme elles se détachent ensuite assez facilement, on ne s'en préoccupe pas outre mesure.

Cependant, cette terre qui souille plus ou moins le produit n'est pas sans nuire à la qualité et à l'apparence du raisin; aussi, en quelques endroits, fait-on sécher le raisin sur des panneaux en planches. Ces panneaux ont, en général, 1 mètre de long sur 0^m,60 de large; on les place entre les rangées de ceps, aux endroits où nous avons vu établir les talus. Ces panneaux portent à chaque bout des tasseaux de 0^m,04 à 0^m,05 de haut, qui les

isolent du sol. Ces panneaux sont les mêmes que ceux décrits à l'occasion du séchage des pêches, et représentés par la figure 24.

Lorsqu'on redoute la rosée ou les brouillards nocturnes, qui sont, dans certaines régions, assez fréquents, dans les nuits de fin septembre et d'octobre, on recouvre chaque soir les raisins d'une toile blanche. On opère de même lorsque le temps est couvert et que l'on craint la pluie. Ces toiles sont simplement étendues sur le raisin et retenues, de place en place, par des mottes de terre. Le matin, elles sont relevées et maintenues verticalement sur des piquets, ou simplement déposées sur les rangées de vignes. Ceci donne au pays un aspect spécial et pittoresque. Ces toiles sont ainsi tendues pour se sécher, mais elles ont, en outre, l'avantage de réfléchir les rayons solaires et de hâter la dessiccation.

Au lieu d'opérer la dessiccation dans la vigne elle-même, nous avons dit que le raisin était transporté dans un lieu découvert et voisin. C'est ainsi que l'on opère à Fresno, et voilà comment on procède :

Le raisin est placé sur des panneaux ayant 1 mètre de long sur 0^m,60 de large ; des plateaux plus grands seraient difficiles à manier. Ces panneaux contiennent environ 8 à 10 kilogrammes de raisin.

Les panneaux vides sont distribués le long des chemins, en face des rangs de vignes ; ils sont pris par les vendangeurs, au fur et à mesure de leurs besoins ; avant de prendre un panneau vide, ils

déposent à côté celui qu'ils viennent de remplir. D'autres ouvriers emportent des panneaux pleins à l'endroit désigné pour la dessiccation.

A mesure que l'on cueille le raisin, avant de déposer la grappe sur le panneau, on enlève les grains défectueux, les petites branches, les feuilles. On prend, en déposant les grappes sur les panneaux, la même précaution que nous avons vu prendre à Malaga pour tourner vers le soleil le côté le plus serré de la grappe. On a aussi à Fresno le soin de toujours prendre la grappe par la queue, soit pour cueillir, soit pour la manipuler ensuite.

Les panneaux pleins sont portés au soleil et disposés sous un angle convenable à son action. Ces panneaux sont généralement déposés sur sol, mais aussi quelquefois sur un échafaudage préparé pour les recevoir à $0^m,50$ du sol. Lorsque les raisins sont desséchés à moitié, on les retourne de la manière suivante : deux ouvriers posent un panneau vide sur un panneau plein, et, les soulevant ensemble, leur impriment en même temps un mouvement de rotation, à la fin duquel le panneau qui portait les raisins se trouve au-dessus, et celui qui était vide supporte les raisins retournés sens dessus dessous. Le retournement s'opère de grand matin, avant que la rosée ne soit disparue ; il est ainsi fait sans manipulation et sans dommage. Après le retournement, la dessiccation est rapide ; le plus souvent, elle est complète au bout de quatre ou cinq jours.

Pendant cette dernière période de la dessiccation, le raisin doit être surveillé avec soin, afin qu'il

ne sèche pas outre mesure. Les rafles, à ce moment, sont devenues cassantes et le raisin doit être manipulé avec soin. Lorsque la plus grande partie des raisins est sèche, l'opération du séchage est considérée comme terminée. Au contraire de ce qui se pratique en Espagne, on pense que les grappes sont d'autant plus belles qu'elles sont plus grosses et on ne les morcelle pas pour faire un triage plus parfait. Mais il arrive qu'il reste sur les grappes, au moment où l'opération est considérée comme terminée, des grains qui n'ont pourtant pas atteint le degré de siccité voulu. Pour égaliser et parachever le produit, on fait intervenir alors une nouvelle opération, qui est le ressuage, opération décrite au sujet d'autres fruits, mais qui diffère avec la nature de ceux-ci.

Si les raisins ont séché sur le sol, on les ramasse et on les dépose avec soin dans de grandes boîtes qui peuvent en contenir 100 à 125 kilogrammes chaque.

Les raisins ne sont pas jetés pêle mèle dans les boîtes de ressuage. Une feuille de papier fort est mise au fond de la boîte, on place dessus une couche de raisin, puis on met une autre feuille de papier, et ainsi de suite; on met dans la caisse trois ou quatre feuilles. L'interposition de ces feuilles de papier a pour but d'éviter l'emmêlement des grappes, qui obligerait de les briser pour les sortir.

Ces boîtes sont laissées dans le vignoble et empilées, ou sont portées dans des magasins; mais elles restent deux à trois semaines avant d'être ouvertes. Il se fait dans ces boîtes empilées un véri-

table ressusage, les raisins trop verts abandonnent de leur humidité au profit des rafles et des autres grains. Lorsque le moment de l'empaquetage est arrivé, on s'aperçoit que les grains trop verts ont perdu leur excès d'humidité et qu'elle a été absorbée par les raisins trop secs et les rafles. Ces dernières sont devenues souples et résistantes ; on peut emballer sans risquer de les briser.

Lorsque, au lieu d'être placés sur le sol, les raisins ont été mis sur des panneaux, on empile ces panneaux les uns au-dessus des autres lorsqu'on juge que le séchage est assez avancé. Pour faire cette stratification des panneaux, on opère de grand matin, quand les rafles et les grains sont encore légèrement humides et rafraîchis par l'air de la nuit, afin qu'ils aient encore conservé un peu d'humidité, lorsqu'ils seront portés ultérieurement au ressusage, ce qui facilite beaucoup cette opération.

Dessiccation des raisins à l'évaporateur

Le procédé de séchage en plein air, qui réussit si bien dans la région la plus méridionale de la Californie, devient impraticable dès qu'on s'avance vers le Nord. Malgré les difficultés que présente le séchage artificiel du raisin, les Californiens, qui cultivent la vigne dans des régions moins favorisées que San Diego, Los Angeles, etc., n'ont pas voulu se priver des gros bénéfices que procure la fabrication du raisin sec. Aussi, dans les comtés

de San José et de San Francisco, a-t-on largement adopté le séchage artificiel.

Les étuves destinées au séchage des raisins secs sont de véritables édifices, comme nos lecteurs ont pu s'en convaincre par la description que nous avons faite de l'évaporateur Cozens. Cet appareil fonctionne, tel que nous l'avons décrit, dans une usine de San José, et, malgré son importance, il n'est pas le plus considérable de la région.

Nos lecteurs connaissent déjà le fonctionnement de cet appareil ; avant de compléter les indications déjà données, il est nécessaire que nous décrivions quelques manipulations préliminaires auxquelles le raisin est soumis avant d'être introduit dans la chambre de séchage.

Les raisins sont cueillis avec le soin particulier que nous avons précédemment mentionné, mis sur des claies et portés sous les appentis construits sur les façades de l'appareil et qui ne sont pas représentés sur la figure. Là, ils sont triés avec le plus grand soin, les grains pourris, moisissés ou altérés sont enlevés et les grappes placées sur des cadres ou claies garnis d'un fond en treillis. Ces cadres sont placés sur des chariots à étages, et les chariots, une fois chargés, sont introduits dans les chambres de l'étuve.

On garnit à la fois l'étuve entière. Elle contient alors 250,000 kilogrammes de raisins frais. Les portes sont soigneusement closes et la dessiccation commence. Pour cela, un ventilateur, celui de droite par exemple, est mis en mouvement et

refoule l'air chaud dans la chambre correspondante. De là, l'air passe dans la seconde chambre et s'échappe ensuite dans la cheminée. Au bout de deux heures, on intervertit le sens de la marche du courant. Le ventilateur de droite est arrêté, celui de gauche mis en mouvement. L'air pénètre dans la chambre de gauche et s'échappe dans la cheminée, après avoir traversé celle de droite, qu'il parcourait d'abord en premier lieu.

Ainsi, tant que dure l'opération, le courant d'air est renversé chaque deux heures. La température de l'air à son entrée dans la chambre de séchage ne doit pas, au début de l'opération, excéder 60°; le raisin pourrait être endommagé par une plus haute température et les peaux pourraient être déchirées. A ce moment, l'air à la sortie marque environ 40°. A mesure que l'opération approche de sa fin, on élève peu à peu la température, sans jamais dépasser 90° à l'entrée.

La dessiccation complète des raisins dure de quatre à cinq jours. Les prunes traitées dans le même appareil mettent cinq à six jours pour sécher.

Cette opération du séchage artificiel du raisin est toujours une opération délicate et difficile à conduire; aussi n'est-elle pas toujours réussie à point. Si l'on s'accorde universellement à reconnaître que les pommes, les poires, les pêches, les abricots et les prunes séchés à l'évaporateur sont de beaucoup supérieurs à ceux séchés au soleil, il n'en est pas toujours de même pour le raisin. Mais cependant nous pensons que les accidents qui se sont produits parfois dans la préparation du rai-

sin, et dont on a exagéré l'importance, sont dus surtout à la mauvaise conduite de l'opération.

Triage. — Mise en boîtes du raisin de Californie.

Nous bornerons là la description des procédés de dessiccation du raisin employés en Californie. Nous passerons, sans plus tarder, aux diverses manipulations que subissent les raisins avant la mise en boîtes, qu'ils soient séchés au soleil ou à l'étuve.

Sortant des boîtes de ressuage, le raisin est trié. On le classe d'abord en deux catégories : les grappes assez belles pour pouvoir être emballées entières, sans que les rafles soient enlevées ; les grains seuls et les petites grappes, qui sont jetés dans un même tas, car ces petites grappes seront séparées de leur rafle avant d'être emballées.

Cette séparation des grains et de la rafle se fait, tantôt à la main, en frottant les grappes les unes contre les autres, et, quand la plus grande partie est enlevée, on frotte le reste sur une grille placée sur la table ; tantôt à l'aide de machines fort simples qui du même coup font la séparation et le triage des grains.

Ces machines se composent essentiellement d'un cylindre en toile métallique, à mailles moyennes, formant batteur. Le raisin est placé sur une table inclinée et, de là, poussé sur le batteur, qui l'entraîne et le fait passer entre lui et une espèce de contre-batteur constitué de la même manière que

lui. Les grappes sont ainsi brisées, cassées, sans que les raisins en souffrent beaucoup.

Ces derniers, séparés les uns des autres tombent, sur une toile sans fin qui les conduit sur des cribles inclinés et animés d'une continuelle trépidation. Un premier crible enlève les rafles, en partie du moins; un second laisse passer les plus petits raisins, un autre les raisins moyens, et enfin le troisième et dernier les plus gros grains.

Pendant leur passage à travers les cribles, les raisins reçoivent l'action énergique d'un ventilateur, qui leur enlève la poussière.

Le premier choix de raisins, ainsi que le deuxième, est constitué par des grappes entières, et les plus gros raisins séparés servent à boucher les trous. Seuls, ces beaux grains forment un troisième choix; les autres sont formés par les raisins plus petits.

Une fois triés, les raisins sont portés à l'emballage. Cette opération se fait avec le soin et l'entente que nous venons de voir dans toute la fabrication. Les ouvriers sont placés devant une table; près de chacun d'eux est une petite balance et une petite presse à levier dont les dispositions sont des plus simples. Elle est composée d'une caisse à fond mobile dans laquelle on place le raisin et au-dessous de laquelle se place la boîte dans laquelle le raisin sera expédié.

L'ouvrier pèse 5 livres de raisin (2 kilogr. 270) sur la petite balance, et ce raisin pesé est mis dans la caisse de la presse, dont on a eu le soin de recouvrir le fond mobile d'une feuille de papier blanc

et souvent aussi plus ou moins artistement décoré. Lorsque la caisse est pleine, on enlève le fond mobile et on presse légèrement. Le raisin, ainsi comprimé légèrement, descend dans la boîte qui doit lui servir définitivement d'enveloppe et que l'ouvrier a glissée sous la presse. Cette boîte n'est pas remplie toujours d'un seul coup, mais par plusieurs opérations successives, le plus souvent quatre; elle contient ainsi 20 livres de raisin (9 kilogr. 08). On fait des boîtes de 5, de 10 et de 20 livres.

Les caisses sont clouées, et prêtes à expédier. Quarante ouvriers préparent 2,000 caisses par semaine, soit 18,000 kilogrammes de raisins.

Les pays où la Californie expédie aujourd'hui ses raisins sont toutes les contrées des États-Unis où l'Espagne envoyait les siens. L'exportation, en dehors des États-Unis, n'a pas été considérable encore, la fabrication suffisant à peine aux besoins du pays.

En 1886, la Californie avait expédié 600,000 caisses de 20 livres; en 1887, 800,000 caisses, bien que, dans les comtés de Los Angeles et de San Bernardino, la récolte ait été en partie compromise par la sécheresse. Si ces comtés avaient donné une production normale, on eût expédié plus de 1 million de caisses. Le comté de Fresno seul a livré 350,000 caisses; les raisins s'y vendaient 1 dollar la caisse, ce qui fait 0 fr. 58 le kilogramme; mais le prix moyen est, en général, plus élevé et atteint environ 1 dollar 40. La dessiccation du raisin n'est pas toujours faite par le pro-

priétaire lui-même, mais souvent aussi par des industriels qui achètent le raisin frais. La vente du raisin frais, cueilli par l'acheteur lui-même, se fait généralement à raison de 20 dollars la tonne américaine, ce qui fait environ 114 fr. 25 la tonne métrique. La vente des raisins pour le vin, le vendeur apportant la récolte au cellier, n'est que de 14 à 15 dollars la tonne américaine, soit de 80 à 85 francs la tonne métrique, ce qui explique le développement que prend la culture des vignes à raisins secs.

Il faut 4 kilogr. 500 de raisin frais pour faire 1 kilogramme de raisin sec, lorsque le raisin a poussé dans des terrains frais et riches; il en faut parfois moins de 3 kilogr. 500, si le raisin a poussé dans des terrains secs.

CHAPITRE XI

LA DESSICCATION DES FIGUES

Culture du figuier en France et en Algérie. — Cueillette. — Préparation des figues sèches en Portugal et en France. — Préparation des figues sèches en Algérie. — Préparation des figues sèches en Californie. — Figues blanches. — Cueillette. — Blanchiment. — Figues noires. — Qualités et prix.

Culture du figuier en France et en Algérie.

Le figuier est un arbre des pays chauds. On le cultive dans les régions méridionales de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique du Nord, et en Afrique, sur les côtes de la Méditerranée.

On le rencontre bien dans les régions tempérées, mais il n'y est l'objet que d'une culture restreinte et ses fruits n'ont jamais la qualité et la saveur des fruits du Midi. C'est seulement dans les pays chauds que les produits du figuier sont assez abondants pour que l'on puisse s'occuper avec profit de la dessiccation des figues.

En France, la Provence et quelques départements pyrénéens s'occupent seuls du séchage des figues. Autrefois, cette récolte était, pour ces contrées, aussi importante que celle des raisins et des olives. Aujourd'hui que les figues d'Espagne, de Portugal et de Turquie viennent facilement sur

nos marchés, la récolte des figes n'a plus en France le même intérêt.

En Algérie, la culture du figuier prend chaque jour de l'extension. Dans la Kabylie, les indigènes défrichent chaque année des surfaces considérables pour les consacrer à la culture du figuier.

Cueillette des figes.

La cueillette des figes dure un certain temps, parce que ces fruits mûrissent successivement. On doit attendre pour les cueillir qu'elles soient mûres avec excès, même un peu fanées, et cela, qu'on veuille les manger fraîches ou les faire sécher. Celles qu'on cueille avant leur maturité achèvent bien de mûrir lorsqu'on les garde ; mais elles n'ont jamais la saveur de celles qui sont restées sur l'arbre. Cette époque de maturité complète est indiquée pour chacune par l'amollissement, la gerçure et l'affaissement de leur écorce, et par une larme sucrée qui sort de leur œil. Le jour et l'heure de la cueillette, pour celles qui doivent être desséchées, ne sont pas indifférents. Il faut préférer un temps sec et ne commencer que lorsque la rosée a disparu.

Préparation des figes sèches en France, au Portugal et en Turquie.

Immédiatement après que les figes sont cueillies, on les place à côté les unes des autres, sur

des planches ou des claies qu'on expose à la plus grande chaleur du soleil, dans un lieu abrité, et qu'on rentre pendant la nuit dans une pièce aérée. De la promptitude de la dessiccation dépendent la forme de la figue sèche et sa conservation. Il faut avoir soin de retourner fréquemment les figues et de les aplatir un peu pour favoriser le séchage. Comme toutes les variétés n'ont pas la même qualité et ne dessèchent pas également vite, il est désirable qu'on les sépare, pour avoir un produit de qualité uniforme et éviter des manipulations.

C'est ainsi que se préparent les figues en Portugal et en Turquie. Comme l'opération se fait en un temps relativement court, la qualité s'en ressent et ces figues sont les meilleures de celles qui se trouvent sur le marché.

Dans le midi de la France, moins favorisé sous le rapport du climat, la pluie vient souvent interrompre l'opération. La dessiccation devient alors difficile, parfois même impossible. Les figues fermentent et pourrissent. C'est alors qu'on a recours à la chaleur artificielle des fours. Mais, dans ces séchoirs improvisés, il n'est pas possible de graduer convenablement la chaleur et les figues perdent souvent, par ce procédé de dessiccation, plus d'un tiers de leur valeur marchande.

L'introduction des évaporateurs permettrait, dans ces circonstances, d'obtenir un excellent produit, certainement supérieur même aux figues séchées au soleil.

Lorsque les figues sont convenablement sèches, quelques-uns les mettent dans des sacs qu'ils

laissent exposés dans des greniers à un courant d'air; d'autres les empilent dans des caisses, lit par lit, avec de longue paille ou des feuilles de laurier. Cette dernière méthode est de beaucoup préférable à la première.

Les figes blanches sèches sont préférées dans le commerce, parce que leur coup d'œil est plus agréable; en conséquence, ce sont presque les seules envoyées sur les marchés.

Il faut éviter avec le plus grand soin de mêler des figes altérées sur l'arbre avec celles qu'on met en dessiccation, et, pendant le cours de cette opération, il faut successivement ôter toutes celles qui se gâtent, ce qu'on reconnaît facilement au changement de couleur.

La récolte des figes dure ordinairement tout le mois de septembre. La valeur du produit dépend du soin qu'on apporte aux opérations auxquelles elle donne lieu, surtout à la dessiccation.

Préparation des figes sèches en Algérie.

Jusqu'à présent, en Algérie, les Kabyles seuls se livrent à la culture et au séchage des figes. Elles sont séchées sur le champ même où elles ont été récoltées. Au moment de la cueillette, toute la famille s'installe sur le champ, dans un *gourbi* en feuillage. Les figes, une fois cueillies, sont mises sur des claies en roseaux et exposées au soleil. Elles sont fréquemment retournées. Au coucher du soleil, les claies sont rentrées sous le

gourbi, afin de soustraire les figes à l'action des rosées, qui empêcheraient d'obtenir un beau produit. Le séchage dure environ une quinzaine de jours. Une fois sèches, les figes sont apportées par les indigènes sur le marché des villes, où elles sont achetées par des marchands européens. Ceux-ci font un triage. Les plus belles figes sont soigneusement mises en caisses et pressées à la main les unes contre les autres; des feuilles de laurier-sauce sont placées sur le dessus de la caisse. Les fruits de deuxième qualité sont emballés dans des valises faites de palmier nain. Ces valises contiennent environ 20 kilogrammes de figes. Une fois pleines et serrées avec les pieds, ces valises sont cousues comme le seraient des sacs.

La dernière qualité, qui comprend les petites figes et celles qui ont été noircies ou piquées par l'humidité pendant le séchage, est simplement mise en sacs et revendue aux indigènes pour la consommation, ou aux Européens pour la distillation.

Préparation des figes sèches en Amérique.

La dessiccation des figes en Amérique se fait avec plus de soin et de méthode. Comme les figes se récoltent dans les contrées les plus chaudes de la Californie, de l'Arizona et du Texas, la dessiccation se fait exclusivement au soleil.

Les figes blanches servent à préparer les fruits de choix; les figes noires donnent un produit commun et d'un prix moins élevé.

Les figues blanches sont cueillies avec soin sur l'arbre même, afin d'assurer la conservation de la totalité de la queue. On attend que le fruit soit bien mûr, ce que l'on reconnaît à la cicatrisation et aux légères rides de la peau. Pour être exposées au soleil, les figues sont placées sur des plateaux semblables à ceux que nous avons vu utiliser pour la dessiccation du raisin et des pêches. Très souvent, les figues blanches subissent une fumigation sulfureuse avant d'être portées au soleil. On les introduit pour cela dans une boîte à blanchiment, où elles séjournent de quinze à vingt-cinq minutes. Pendant le séchage, les figues sont retournées souvent. Celles qui sont prédisposées à laisser écouler du jus sont placées les yeux en l'air et restent dans cette position jusqu'à ce que le jus soit épais. Lorsque les figues sont suffisamment sèches, on les met dans des boîtes de ressuage, bien qu'on ne pousse pas la dessiccation jusqu'au point de rendre les figues dures. Avant la mise en boîtes, les figues sont plongées dans un bain d'eau bouillante et salée. Cette immersion a pour but de détruire les larves d'insectes qui parfois compromettent la conservation des figues.

Suivant le lieu et le degré d'hydratation des figues, la dessiccation dure de cinq à dix jours. Tous les fruits ne sont pas secs en même temps ; on les enlève des plateaux au fur et à mesure que leur dessiccation est terminée, ce qui se reconnaît, avec un peu d'expérience, à la vue et au toucher.

Pour la mise en boîtes, les figues sont seulement aplaties et pressées à la main.

Lorsqu'on dessèche des figes noires, la cueillette se fait quelquefois à l'arbre, mais le plus généralement les fruits sont ramassés sur le sol, qui a été nettoyé et uni avant le moment de la récolte. Comme les figes blanches, les figes noires sont séchées sur des plateaux. Quand elles sont suffisamment sèches, on les met dans des boîtes de ressuage, où on les laisse plusieurs jours. Quand elles sont bonnes à être mises en boîtes, on les plonge dans un bain d'eau salée bouillante, ou quelquefois dans un sirop bouillant. L'une et l'autre méthode donnent un bon produit, souple et de couleur agréable.

Qualité et prix des figes.

Les meilleures figes de table sont, sans contredit, celles de Smyrne; elles nous arrivent directement par Marseille, ou par l'Angleterre et la Hollande, et le haut prix de ce fruit de luxe en restreint la consommation.

Les figes de Provence, dites marseillaises, qui se récoltent aux environs d'Ollioules et que l'on vend en petites caisses, sont également de qualité supérieure: elles sont fines de peau et d'un goût excellent. Les figes de même provenance désignées dans le commerce sous les noms de: Roquevaire, Montegmes, Pelaires, Bellones, ne sont autre chose que le rebut de la première sorte; on les expédie en cabas de jonc.

La fige de Naples appartient à la qualité inter



LA DESSICCATION DES FIGUES

médiaire, mais c'est un fruit médiocre, dont la consommation ne se développe pas.

La sorte la plus abondante est la figue de Portugal, que fournit la province des Algraves. Dans les années ordinaires, ce fruit est assez bon, et il paraît préféré aux figues de Provence, puisqu'il forme la plus grande partie de l'approvisionnement. Les figues de Portugal arrivent également en cabas de jonc.

Prix en gros :

Figues Smyrne, les 100 kilogrammes.....	90 francs.
— d'Ollioules —	50 —
— de Roquevaire —	50 —
— de Naples —	60 —
— de Portugal —	86 —



CHAPITRE XII

LA DESSICATION DES CHATAIGNES

Culture du châtaignier en France. — Récolte. — Conservation des châtaignes fraîches. — Séchage des châtaignes.

Culture du châtaignier en France.

La culture du châtaignier diminue tous les jours ; on arrache beaucoup et l'on replante peu. Cependant, bon an mal an, nous importons 5 ou 6 millions de kilogrammes de châtaignes ou de marrons.

Les châtaignes se vendent surtout à l'état frais ; on en conserve cependant par dessiccation des quantités importantes.

Les châtaignes, pour jouir de toute la saveur qui leur est propre et pour être susceptibles d'être conservées, demandent à être cueillies dans leur complète maturité. En conséquence, il faut attendre qu'elles tombent naturellement. C'est ce qu'on fait généralement.

Lorsqu'on veut les vendre de suite, on les sépare, sous l'arbre même, de leur *brou* ou *pelon*, lequel, lorsqu'il ne s'est pas ouvert avant sa chute, ne tarde pas à l'être, surtout s'il fait soleil. Pour forcer cette ouverture, on emploie habituellement

les pieds, rarement les mains, à raison des épines très piquantes qui entourent ce pelon et qui lui ont fait donner le nom de *hérisson*. Il faut voir avec quelle prestesse les habitants des montagnes font cette opération avec leurs sabots.

Conservation des châtaignes à l'état frais.

Lorsqu'on veut les garder longtemps fraîches, on les emporte dans leur pelon et on les entasse en plein air ou sous un hangar ; alors, on ne les dépouille qu'au fur et à mesure des besoins. On gagne à cette méthode que le fruit, lorsqu'il tient encore au pelon, se perfectionne au lieu de s'altérer ; mais il arrive une époque où il faut nécessairement l'en séparer, et elle ne s'étend guère au delà de deux mois après la récolte. On a dit que, ramassées par la rosée, les châtaignes se conservaient plus longtemps et étaient moins susceptibles d'être attaquées par les vers. Mais il est évident que ceci n'est qu'un préjugé grossier et que la rosée, qui n'est que de l'eau, n'a pas d'autre action que cette dernière.

Une humidité modérée concourt certainement à la bonne conservation des châtaignes ; mais ce n'est pas au moment de leur récolte qu'il est nécessaire de l'augmenter, c'est lorsque l'évaporation l'a diminuée. Il est mieux, sous tous les rapports, de s'opposer à cette évaporation que d'y suppléer. En conséquence on peut mettre les châtaignes, avec leur pelon, en tas à l'air, ou dans

des chambres basses, ou dans des tonneaux, dans le sable, etc. ; cependant, il ne faut pas qu'elles y restent trop longtemps, parce qu'elles prennent un mauvais goût et qu'elles germent ou pourrissent. Ces considérations indiquent qu'il ne convient pas de les renfermer dans des caves où la température est plus haute que celle de l'atmosphère. On accélérerait leur perte. En général, on peut se plaindre que, dans les pays où les cultivateurs vendent leurs châtaignes pour la consommation des villes, ils les entassent dans des lieux humides ou les *régalent*, c'est le terme employé, fréquemment d'eau, pour leur conserver une belle apparence ; mais cette surabondance d'humidité nuit à leur saveur ainsi qu'à leur conservation postérieure et même en fait perdre chaque année d'immenses quantités.

Lorsque la châtaigne est séparée de son pelon, ou que celui-ci est assez détaché pour qu'il ne puisse plus lui être utile, il convient de l'en séparer complètement. Cela a lieu quinze jours, tout au plus un mois, après leur récolte. Alors les châtaignes doivent être conservées dans des endroits secs et mises en tas assez peu épais pour qu'elles ne puissent pas s'échauffer. Les uns les stratifient avec de la paille, les autres avec du sable. Ce dernier moyen, qui est celui qu'on emploie dans les pépinières, est très certainement le meilleur. Il peut fournir le moyen de manger des châtaignes fraîches jusqu'au milieu de l'été suivant.

Il semble qu'il serait possible de garder les châ-

taignes comme on le fait pour les glands dans les départements de la Creuse et de la Haute-Vienne, c'est-à-dire en les déposant dans des trous faits au milieu du courant d'une fontaine.

Parmentier a proposé autrefois, pour conserver les châtaignes, de les faire bouillir un quart d'heure dans l'eau, puis de les dessécher ensuite au four. A l'époque où il proposait cela, le procédé était impraticable: il eût fallu des fours trop nombreux et une grande dépense de main-d'œuvre. Aujourd'hui, le procédé serait possible avec les évaporateurs.

Dans tous les pays où les habitants font leur principale nourriture des châtaignes, on dessèche complètement celles qu'on destine à être conservées. On a remarqué qu'au four elles ne se desséchaient qu'incomplètement et, par suite, que leur conservation était défectueuse; on les dessèche à la fumée.

Séchage des châtaignes.

Dans certaines provinces d'Espagne, en Galicie, dans le Léon, en Biscaye, où les cheminées sont placées au milieu des chambres, ou mieux où la chambre n'est qu'une vaste cheminée au centre de laquelle est le foyer, on se contente de placer les châtaignes sur des claies suspendues les unes au-dessus des autres; mais en France, où les cheminées ne sont pas disposées ainsi, on construit de petits bâtiments uniquement destinés à cet

usage. Ce bâtiment forme une chambre de 5 mètres de côté et 6 mètres de hauteur. A 2 mètres environ du sol, on établit sur six poutres un clayonnage un peu bombé, soit en clouant des baguettes sur les poutres, soit en posant des claies faites d'avance, en entrelaçant des branches de châtaignier.

La partie supérieure de la chambre est percée de cinq petites fenêtres et d'une porte, destinées, les premières à établir un grand courant d'air, la dernière à accéder sur la claie. Le toit est composé de planches seulement, appliquées les unes contre les autres et percées de quatre trous pour donner issue à la fumée.

Sur la claie, on place trois ou quatre sacs de châtaignes, et l'on fait du feu dessous avec du bois et des pelons de châtaignes. Les châtaignes suent d'abord, c'est-à-dire qu'elles perdent leur eau de végétation surabondante. On veille à ce que la flamme ne se développe pas. Lorsque les châtaignes ont sué, on laisse éteindre le feu ; on les laisse refroidir et on les jette sur un des côtés de la claie. On remet alors de nouvelles châtaignes que l'on recouvre de celles qui ont déjà sué, et on rallume le feu. Lorsque toute la claie est couverte sur une épaisseur de 30 centimètres au moins de châtaignes ayant sué, on entretient un feu doux pendant deux ou trois jours et on l'augmente ensuite par degrés. Après neuf ou dix jours de feu continu, on retourne les châtaignes et on recommence à les chauffer jusqu'à ce qu'elles soient sèches, ce qu'on reconnaît à ce

qu'elles se laissent facilement dépouiller de leur peau intérieure lorsqu'on les bat.

On conçoit combien ce procédé est dispendieux, sans compter que l'on perd parfois et son temps et la récolte. Il arrive souvent, en effet, que, faute de soin dans la conduite du feu, on brûle celle qui est sur la claie et même quelquefois qu'on enflamme le bâtiment tout entier. Il faut veiller nuit et jour, et balayer souvent la suie qui s'attache à la claie.

On dépouille les châtaignes de leurs deux enveloppes aussitôt qu'elles sont sorties de dessus la claie, Pour cela, on les met dans un grand sac et on les bat avec des bâtons. Au bout de quelque temps, on les ôte pour les vanner et on remet dans le sac celles qui sont complètement dépouillées. Il est nécessaire que ce sac soit mouillé pour qu'il ne se déchire pas. Lorsqu'on attend, comme on fait quelquefois, le moment de la consommation pour cette opération, la chair des châtaignes contracte une couleur rousse, une saveur et une odeur désagréables.

La poussière qui résulte du vannage des châtaignes, contenant des fragments et même des châtaignes entières, est désignée sous le nom de *brisat* et donnée comme nourriture aux porcs.

La châtaigne ainsi desséchée est presque blanche ; elle peut se garder facilement d'une année à l'autre.

Le procédé espagnol est certainement préférable au système employé en France ; il se rapproche davantage de ce qu'on obtient à l'aide

d'un évaporateur. Les châtaignes étant placées sur trois étages, les uns au-dessus des autres, quand celles du bas ont suffisamment sué, on les monte successivement sur les deux autres, où elles achèvent de se dessécher à une plus douce chaleur.

Les châtaignes fraîches ou sèches se mangent après avoir été cuites de différentes manières. Dans certaines contrées, les châtaignes sèches sont portées au moulin à blé et réduites en farine. C'est avec cette farine que se prépare, en Corse, l'espèce de galette désignée sous le nom de *polenta*.

Nous n'avons pas essayé de sécher les châtaignes à l'évaporateur, mais il nous paraît incontestable que l'usage de cet appareil serait avantageux.

CHAPITRE XIII

LA DESSICCATION DES LÉGUMES

Développement de cette industrie en Allemagne. — Avantages des légumes desséchés. — Principes généraux de la préparation des légumes secs. — Coagulation nécessaire des matières albuminoïdes. — Soins à prendre pendant la dessiccation. — Tablettes de légumes secs. — Les haricots verts. — Les petits pois. — Les choux-fleurs. — Les pommes de terre. — Les carottes. — Les raves, les navets, les choux-raves, etc. — Le céleri-rave. — Les choux. — Les oignons. — Les herbes potagères. — La julienne. — Les champignons. — Utilisation des légumes secs.

Développement de l'industrie du séchage des légumes en Allemagne.

La conservation des légumes par dessiccation a pris, en Allemagne, dans ces dernières années, une extension considérable. Les légumes conservés de cette manière ont été bien accueillis des consommateurs et sont rentrés complètement dans les usages domestiques. La plupart des établissements qui avaient monté des évaporateurs, dans l'intention de sécher des fruits, avaient essayé, timidement d'abord, le séchage des légumes. Mais bientôt le succès le plus complet ayant couronné leur tentative, ils se sont lancés dans ce genre de préparation. Ce qui, au début,

n'était qu'un petit essai, est rapidement devenu une importante branche de commerce. Cette nouvelle industrie a permis d'utiliser les appareils de séchage pendant une grande partie de l'année et n'entrave en rien la dessiccation des fruits. La plupart des légumes, en effet, sont bons à sécher à une époque à laquelle il n'y a pas encore de fruits.

Les légumes desséchés sont très appréciés des ménagères allemandes, fort heureuses de les trouver au cours de l'hiver, à l'approche du printemps, alors qu'on ne peut que difficilement se procurer des légumes frais. L'usage des légumes desséchés se répand aussi en Angleterre. On en fait usage en France dans quelques villes maritimes.

Avantages des légumes desséchés.

Les légumes secs sont faciles à conserver et peu encombrants. En général, ils occupent à peine la vingtième partie de la place qui serait nécessaire pour loger une provision équivalente de légumes frais : 500 grammes de légumes desséchés représentent la ration de vingt personnes. Pour les conserver, il suffit de tenir les boîtes qui les renferment à l'abri de l'humidité.

Lorsqu'ils sont bien desséchés, ils conservent d'une manière parfaite le goût, la saveur et les propriétés nutritives des légumes frais. Comme ils sont lavés et épluchés au moment de leur préparation, ils réclament de la ménagère moins de temps et de peine pour être mis en cuisson.

**Principes généraux de la préparation
des légumes secs.**

Coagulation des matières albuminoïdes. Tablettes.

On reproche très souvent aux légumes secs de prendre un goût et une odeur de foin lorsqu'ils vieillissent. Cet accident provient d'un vice dans la préparation : il est dû à la décomposition lente des matières albuminoïdes contenues dans les légumes. Ceux qui en contiennent beaucoup sont particulièrement sujets à cet accident, qu'il est du reste facile d'éviter. Il suffira de coaguler ces matières, avant la dessiccation, en trempant les légumes dans un bain de vapeur ou d'eau bouillante. Les matières albuminoïdes coagulent vers 70°.

Pour soumettre les légumes à la vapeur, lorsqu'on agit sur des quantités importantes, on peut établir une chaudière spéciale dans le genre de celle dont on se sert dans les fermes pour cuire les aliments destinés aux bestiaux ; mais, lorsqu'on ne traite que de petites quantités, on peut se contenter de maintenir suspendus pendant cinq ou six minutes, dans une grande marmite dans le fond de laquelle est un peu d'eau en ébullition, les légumes, au préalable placés dans un grand panier à salade. On peut aussi se borner à les tremper dans l'eau bouillante.

Cette opération, utile pour presque tous les légumes, est particulièrement indispensable lors-

qu'on traite des haricots, des pois verts, des choux, des oignons, des carottes, des navets et des panais.

Dans quelques grandes usines, les légumes subissent, avant le séchage, une véritable cuisson. A cet effet, ils sont introduits dans des chaudières autoclaves, à double fond, et soumis à l'action de la vapeur sous une pression de 1 1/2 à 2 atmosphères. Dans ces conditions, la cuisson ne demande que quelques minutes.

Lorsque, au lieu de soumettre les légumes à l'action de la vapeur, on les a trempés dans l'eau bouillante, il faut les laisser sécher avant de les porter à l'évaporateur. Cet appareil est l'outil par excellence pour la préparation des légumes secs.

Comme les fruits, les légumes sont placés sur des claies pour être introduits dans l'évaporateur. Pour obtenir un produit régulier, il faut que les légumes soient étalés les uns à côté des autres et ne se présentent pas en couches épaisses.

Pour sécher les légumes, on donne au courant d'air une température qui se maintient ordinairement entre 70° et 80°. Il faut user, du reste, de grandes précautions au court du séchage, parce que les légumes brûlent beaucoup plus facilement que les fruits.

En général, ils sèchent aussi beaucoup plus vite que ces derniers; quelques-uns doivent à peine séjourner une heure dans la chambre de séchage. Mais, de même que lorsqu'il s'agit des fruits, la durée du séjour des légumes dans la chambre de séchage dépend absolument de leur

degré hygrométrique et de la manière dont ils sont coupés.

Les légumes séchés sont recherchés par les marins de tous les pays, qui en font une grande consommation. Pour faciliter la mise en boîtes et la distribution des légumes secs, on en fait des tablettes de 1 centimètre d'épaisseur. Cette opération se fait au moyen de puissantes presses hydrauliques; les légumes sont empilés dans une forme et serrés ensuite sous une pression de 400 kilogrammes par centimètre carré. Les légumes qui doivent ainsi être réduits en tablettes ne sont pas séchés complètement parce qu'on ne pourrait plus obtenir une masse compacte. Ils subissent, si besoin est, un supplément de dessiccation après la mise en tablettes.

Les tablettes portent sur leur face des sillons triangulaires, comme en présentent les tablettes de chocolat, afin qu'on puisse les diviser facilement en parties de poids déterminé.

L'armée et la marine allemandes font un grand usage des légumes séchés et mis en tablettes. Les tablettes préparées pour ces deux corps pèsent 500 grammes et peuvent être divisées aisément en vingt parties, qui représentent autant de rations. Dix tablettes semblables sont mises dans une boîte en fer-blanc; elles représentent 200 rations et occupent un volume de 0 m. c. 008; dans un espace de 1 mètre cube, on peut ainsi loger 25,000 rations.

On peut dessécher tous les légumes. Nous allons donner quelques détails sur la dessiccation des principaux et des plus généralement employés.

Les haricots verts.

Les haricots verts qu'on destine à la dessiccation sont lavés, effilés et émondés, absolument comme si on voulait les consommer de suite.

Au cours de cette préparation, on procède au triage et au classement des haricots en trois ou quatre catégories. Cette classification est nécessaire, autant pour le choix des qualités que pour les besoins du séchage. Il est, en effet, de toute évidence que, si l'on portait à l'évaporateur des claies contenant des haricots de toutes dimensions, on aurait un séchage des plus défectueux et l'on n'obtiendrait que des produits de mauvaise qualité, trop ou pas assez secs.

Pour faciliter le séchage des gousses trop grosses, on les refend en deux ou trois morceaux. Il existe de petites machines pour faire ce travail rapidement.

Lorsque les haricots sont triés, classés et nettoyés, on les plonge dans l'eau bouillante. Comme nous le savons déjà, cette immersion a pour but de coaguler les matières albuminoïdes. Les haricots séjournent dans l'eau pendant six ou sept minutes.

Pour conserver aux *haricots verts* desséchés leur couleur naturelle, on a soin de rendre le bain légèrement alcalin par l'addition de 5 0/0 de carbonate de soude.

Sortis du bain, les haricots sont étendus sur les claies et portés à l'évaporateur.

100 kilogrammes de haricots verts donnent environ 12 kilogrammes de marchandise sèche.

Les haricots ainsi préparés commencent à se vendre en France. A Paris, on en trouve dans beaucoup d'épiceries. Les prix de vente sont assez élevés pour être largement rémunérateurs.

Les pois verts.

Les pois verts, les petits pois sont des légumes qui se prêtent merveilleusement à la dessiccation. Ils se sèchent facilement et se conservent très bien ensuite. Les petits pois desséchés ont, sur les pois conservés en boîtes ou en flacons, le grand avantage de n'être ni aqueux ni mucilagineux. Mais cet avantage n'est pas le seul. Les supercheries dont on est souvent victime lorsqu'on achète des pois conservés en boîte ne sont pas possibles avec les pois desséchés. L'aspect de la marchandise vendue à découvert permet toujours de distinguer les petits pois préparés en temps opportun, et qui sont un mets délicat et savoureux, de ces légumes trop mûrs, sans saveur, farineux et indigestes.

Les pois que l'on veut dessécher seront cueillis avant leur maturité, afin d'être tendres et agréables au goût. Ils sont écosés, puis légèrement échaudés. La dessiccation doit se faire entre 40° et 50°. Les petits pois sont placés sur des claies en toile métallique très fine, ou mieux sur des canevas étendus sur le fond des claies ordinaires.

Après la dessiccation, les petits pois sont criblés et classés ; les plus petits, étant les plus fins et les plus savoureux, acquièrent une valeur plus considérable.

De 100 kilogrammes de petits pois en cosses on retire, en moyenne, 30 à 35 kilogrammes de grains verts, qui se réduisent à 6 ou 7 kilogrammes de pois desséchés.

On trouve depuis deux ou trois ans, dans quelques grands magasins de comestibles de Paris, des petits pois ainsi conservés. Les prix de vente sont très élevés.

Les choux-fleurs.

Après avoir été pelés et émondés avec soin, les choux-fleurs sont divisés en menus morceaux. On les échaude pendant cinq minutes et on les porte à l'évaporateur. La dessiccation doit se faire lentement et à une température relativement basse, 60° au plus.

Au séchage, la couleur s'altère un peu et les choux-fleurs jaunissent. Si on veut leur conserver toute leur blancheur, il faut leur faire subir une légère fumigation au soufre. Cette fumigation doit être très courte et les choux-fleurs ne doivent pas rester plus de quatre à cinq minutes dans la boîte à blanchiment.

Cette opération n'est pas d'une importance majeure, car les choux-fleurs qui présentent une coloration jaune et qui n'ont pas été blanchis au

soufre reprennent, en général, à la cuisson leur blancheur primitive.

100 kilogrammes de choux-fleurs frais ne donnent guère que de 4 à 5 kilogrammes de produit sec.

Les pommes de terre.

Les conserves de pommes de terre desséchées sont d'une grande importance pour l'approvisionnement des navires et des armées, mais elles pourraient rentrer dans la consommation domestique pour la préparation des purées et des potages.

En premier lieu, les pommes de terre sont pelées. On pourrait se servir pour cette opération des machines à peler que nous avons déjà décrites ; mais le plus ordinairement on emploie l'appareil suivant : une espèce de turbine, dont le tambour est en tôle piquée ; le tambour est mis en mouvement au moyen d'une manivelle et d'une série d'engrenages cônes. Pendant que l'appareil est en mouvement, on jette les pommes de terre dans le tambour. La force centrifuge lance les tubercules contre les parois et les saillies de la tôle enlèvent la peau des pommes de terre.

En quelques instants, les tubercules se trouvent très convenablement pelés ; cependant, il faut les repasser à la main pour enlever les yeux, surtout lorsque les pommes de terre ont des formes tourmentées.

Cette méthode de pelage fait des déchets assez importants, mais sa rapidité et son prix de revient

peu élevé compensent largement les pertes qu'on éprouve d'un autre côté.

Dans les grandes usines, comme il en existe deux ou trois en France, et un plus grand nombre en Allemagne et en Angleterre, les déchets sont

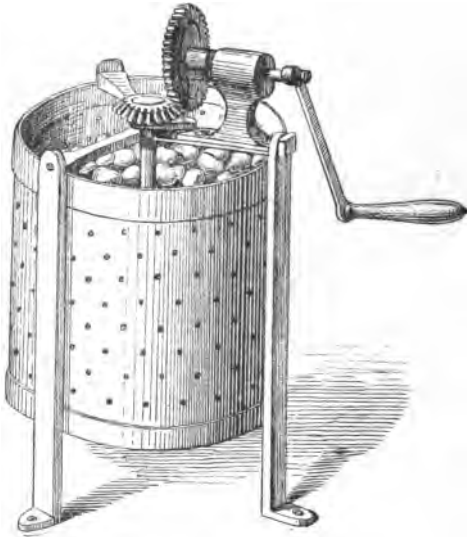


Fig. 21. — Tambour pour peler les pommes de terre.

utilisés pour la préparation de la fécule ; dans les exploitations restreintes ou domestiques, on a la ressource d'en nourrir les porcs.

Les pommes de terre sont ensuite coupées en tranches, au moyen d'un petit coupe-racines à plateau horizontal. Les tranches sont mises dans un grand panier en fil de fer galvanisé et portées dans un appareil de cuisson à la vapeur. Lorsque

les tranches sont à peu près cuites, on les met sur des claies et on les porte dans l'évaporateur.

Pour conserver aux pommes de terre leur couleur naturelle, on les plonge, avant la cuisson, dans un bain d'eau acidulée au centième avec de l'acide sulfurique. Après cette immersion, les pommes de terre sont lavées dans de l'eau pure et courante.

Le produit que l'on obtient a une belle couleur jaune. Il est transparent et n'a pas perdu sa richesse en amidon. Lorsqu'on fait cuire ce produit dans l'eau bouillante, il reprend la structure primitive des pommes de terre, et le goût est absolument celui des tubercules frais.

Les pommes de terre, au lieu d'être coupées en tranches, peuvent être coupées en prismes et, au lieu d'être aux trois quarts cuites dans la vapeur, être simplement plongées dans l'eau bouillante pendant quatre à cinq minutes, puis ensuite être portées au séchage.

Les deux méthodes réussissent également bien.

Les carottes.

Les carottes sont pelées à la main ou à l'aide de machines à peler. Elles sont ensuite coupées en tranches, en quartiers ou en lanières. Il existe de petites machines pour faire ces différentes opérations.

Les carottes coupées et parées sont échaudées, à la vapeur ou à l'eau, pendant cinq à dix minutes,

suivant le procédé employé. Puis elles sont mises sur des claies et portées à l'évaporateur.

De 100 kilogrammes de carottes fraîches on retire environ 8 à 10 kilogrammes de produit sec.

Les raves, les navets, les choux-raves, etc.

Les raves, les navets, les tubercules du chou-rave peuvent être conservés par dessiccation. On les pèle soit à la main, soit à l'aide d'une des machines à peler les fruits que nous avons précédemment décrites. Une fois pelés avec soin, les tubercules sont coupés en tranches de 4 à 6 millimètres d'épaisseur, à l'aide d'un petit coupe-racines à lames horizontales.

Les tranches ainsi formées sont échaudées à l'eau bouillante ou à la vapeur, jusqu'à ce qu'elles deviennent transparentes. On les égoutte alors et on les dispose sur des claies pour les porter à l'évaporateur.

100 kilogrammes de raves, navets, choux-raves, etc., donnent de 8 à 10 kilogrammes de produit sec.

Le céleri-rave.

Les bulbes ou tubercules du céleri-rave sont nettoyés, pelés, coupés en tranches, comme nous venons de le dire pour les raves. Ils sont échaudés, puis portés à l'évaporateur.

100 kilogrammes de tubercules donnent 9 à 10 kilogrammes de tranches sèches.

Les choux.

Les choux sont d'abord lavés et débarrassés des mauvaises feuilles, puis coupés en lanières au moyen d'un coupe-racines. Ils sont ensuite plongés, pendant six à huit minutes, dans l'eau bouillante ou dans la vapeur. Si l'on traite des choux rouges et qu'on veuille conserver la couleur intacte, l'immersion doit être plus courte et durer de quatre à cinq minutes, au plus. Les lanières sont ensuite installées sur des claies, en couches très minces, et portées à l'évaporateur. Lorsque les choux sont secs, on les comprime en tablettes, ainsi que nous l'avons dit précédemment.

100 kilogrammes de choux frais donnent environ 7 kilogrammes de marchandise sèche.

Les oignons.

Les oignons secs sont l'objet d'un assez grand commerce et sont très employés par les marins de tous les pays.

La dessiccation de ces légumes est des plus simples. Les oignons sont pelés avec soin, puis coupés en tranches à la main ou mieux avec le petit coupe-racines à plateau horizontal dont nous avons déjà parlé. On les échaude ensuite pendant six à huit minutes. On les étend sur des claies et on les porte à l'évaporateur.

Avec 100 kilogrammes d'oignons frais, on

obtient 10 à 12 kilogrammes d'oignons secs. En général, les oignons sont pressés en tablettes. Les oignons secs sont un condiment énergique, il en faut très peu pour donner un goût prononcé.

Les herbes potagères.

Le persil, le cerfeuil, les ciboules, les poireaux, les feuilles de céleri, etc., peuvent être desséchés. On les dispose en couche très mince sur des claies et on les introduit dans l'évaporateur, sans les échauder, ce qui leur enlèverait une partie de leur arôme.

La julienne.

On désigne sous le nom de *julienne* un mélange de légumes coupés en petites tranches, en petits cubes ou en figures variées, toujours de petit volume, et destinés à faire des potages.

Les légumes qui entrent dans la composition de la julienne sont, en général, des carottes, des raves ou des navets, du céleri-rave, des choux-fleurs et des choux, mélangés en quantités égales. On y ajoute quelquefois de l'oignon, du cerfeuil, du persil, etc.

La julienne sèche est tout à fait entrée dans la consommation parisienne.

Les légumes qui la composent sont coupés en tranches, en cubes ou différemment, et desséchés part, suivant qu'il convient à chaque espèce. Le mélange se fait après la dessiccation.

Dans les grands établissements, on utilise les déchets des autres légumes pour fabriquer la julienne. C'est ce qui explique le bon marché auquel se vend cette denrée.

Les champignons.

Ce sont surtout les cèpes et les morilles que l'on dessèche ; mais tous les champignons comestibles peuvent subir cette préparation.

Les morilles se sèchent dans leur entier, les cèpes sont généralement coupés en tranches.

L'industrie de la dessiccation des champignons est assez répandue dans quelques régions du midi de la France ; mais c'est surtout en Italie qu'elle se pratique.

Les champignons sont séchés au soleil ou dans des fours. Les produits sont assez médiocres ; ils se vendent cependant en moyenne, au détail, de 2 à 3 francs le demi-kilogramme.

En se servant de l'évaporateur, on obtiendrait de bien meilleurs produits, et par suite des prix de vente encore plus rémunérateurs. Les champignons les plus charnus, les cèpes eux-mêmes s'y dessèchent facilement en entier. A la cuisson, ils reprennent presque toute leur saveur.

Utilisation des légumes secs.

Les recettes culinaires n'entrent pas dans le programme de cet ouvrage. Cependant, comme

les légumes secs sont encore peu répandus en France et sont même inconnus pour beaucoup de gens, il nous paraît nécessaire de donner quelques indications sur leur emploi. Nous serons d'ailleurs très bref sur ce sujet et nous n'irons pas jusqu'à la préparation proprement dite, mais seulement jusqu'aux préliminaires de l'utilisation des légumes desséchés.

Pour faire la ration habituelle d'une personne, on compte qu'il faut de 15 à 20 grammes de légumes secs. Les légumes sont d'abord lavés à grande eau. Ce lavage, qui se fait à l'eau froide, n'a d'autre but que d'enlever la poussière. On les fait ensuite macérer dans l'eau tiède, pendant un laps de temps qui varie, avec la variété, de trois à six heures.

Dans l'eau tiède, les légumes gonflent et acquièrent le volume qu'ils avaient à l'état frais. Les légumes gonflés sont ensuite mis sur le feu et cuits lentement. Pendant cette cuisson, ils absorbent encore souvent de l'eau et l'on est obligé de leur en ajouter. La préparation des différents mets se fait ensuite comme pour les légumes verts.

Il est bon de mettre tremper dès la veille les légumes qu'on désire manger le lendemain. Si les légumes sont destinés à préparer la soupe, il est inutile de les faire tremper d'avance, il faut simplement les laver et les jeter dans la marmite dès qu'on met celle-ci sur le feu.

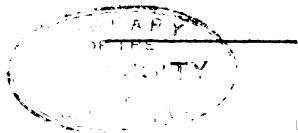


TABLE DES FIGURES

Figures	Pages.
1. Claie en forme de raquette.....	55
2. Claie d'évaporateur, à fond à treillage de fil de fer galvanisé.....	56
3. Four de boulanger pour le séchage des fruits.....	58
4. Étuve Descamps.....	60
5. Étuve Ribes, à wagonnet.....	65
6. Étuve Casenille.....	68
7. Évaporateur Zimmermann.....	72
8. Évaporateur Plummer.....	74
9. Évaporateur Reynold.....	76
10. Mécanisme de soulèvement de l'évaporateur Reynold....	78
11. Évaporateur Alden.....	81
12. Évaporateur « the American » Ryder.....	85
13. Évaporateur « le Français », Tritschler.....	89
14. Évaporateur Cozens.....	93
15. Machine à peler les fruits, de Goodell.....	98
16. Machine à peler « la Merveilleuse ».....	99
17. Machine à peler « the Gold Medal ».....	100
18. Machine à enlever le cœur des fruits.....	102
19. Machine à couper et trancher « la Simplex ».....	103
20. Machine à couper les fruits en quartiers.....	104
21. Couteau à enlever les cœurs et à couper en quartiers.	105
22. Boîte à blanchir.....	106
23. Cueille-fruits.....	116
24. Outil à taper les fruits.....	117
25. Plateau pour la dessiccation des pêches et des raisins au soleil.....	160
26. Toldos pour la dessiccation des raisins à Malaga.....	230
27. Tambour pour peler les pommes de terre.....	27

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
CHAPITRE PREMIER — L'industrie fruitière.....	1
La culture fruitière en France. — Ses débuts.....	1
La culture des fruits forcés. — Les viuceries anglaises. — Les forceries belges.....	4
Bénéfices aléatoires de la culture forcée... ..	7
La dessiccation des fruits. — Son influence sur le dévelop- pement de la culture fruitière en Amérique.....	9
Importance de l'industrie du séchage des fruits aux États- Unis et spécialement dans les États de New-York et de Californie.....	12
Origine et cause des progrès de la culture fruitière aux États-Unis. — Une exposition agricole en chemin de fer.	15
La culture fruitière au Canada.....	20
La culture fruitière et la dessiccation des fruits en Alle- magne et en Autriche. — Les prunes de Bosnie.....	21
Extension de la culture fruitière en Angleterre, en Suisse et en Italie.....	24
Stagnation de la production française.....	25
Production et consommation des fruits en France. — Importations et exportations.....	26
Nécessité de développer en France la culture fruitière....	33
 CHAPITRE II. — Considérations générales sur la des- siccation.....	 34
La vente des fruits frais. — Ses difficultés et ses avan- tages.....	34
L'industrie des conserves de fruits auxiliaire indispensable d'une culture fruitière prospère.....	35
Les différents systèmes employés pour conserver les fruits.	37
La dessiccation. — Son ancienneté. — Ses procédés som- maires conservés jusqu'à nos jours. — Sa transformation. — Ses avantages.....	37

	Pages.
CHAPITRE IV. — Dessiccation des pommes.....	108
La culture du pommier en France.....	108
Procédés anciens de dessiccation des pommes. — Localisation de l'industrie des pommes sèches sur les bords de la Loire.	111
Préparation des pommes tapées.....	115
Pommes sèches pour boisson.....	121
Fabrication américaine des pommes évaporées (<i>evaporated apples</i>).....	121
Blanchiment. — Séchage à l'évaporateur. — Ressuage des pommes sèches.....	121
Fruits blancs. — Pommes amirales. — Rebutis.....	131
Emballage des pommes sèches.....	132
Prix de revient du séchage des pommes.....	133
Pâtes et marmelades de pommes.....	137
Utilisation des déchets.....	138
 CHAPITRE V. — Dessiccation des poires.....	 142
Culture du poirier en France.....	142
Méthode vulgaire de dessiccation des poires.....	144
Fabrication des poires tapées.....	145
Fabrication américaine des poires sèches. — Blanchiment, séchage et ressuage des poires.....	147
Méthode allemande pour la dessiccation des poires.....	149
Emballage.....	151
Prix de revient du séchage à l'évaporateur.....	151
Pâtes de poires. — Utilisation des déchets.....	152
 CHAPITRE VI. — Dessiccation des pêches.....	 153
Culture du pêcher. — Ce qu'elle devrait être.....	153
Préparation des pêches sèches. — Pelage. — Ébouillan- tage. — Ressuage.....	155
Dessiccation au soleil.....	160
Emballage des pêches.....	162
Prix de revient du séchage des pêches.....	162
 CHAPITRE VII. — Dessiccation des abricots.....	 165
Culture de l'abricotier.....	165
Dessiccation à l'évaporateur et au soleil.....	166
Emballage et prix de revient.....	167
 CHAPITRE VIII. — Dessiccation des prunes.....	 167
La culture du prunier en France et les régions produisant des pruneaux.....	196

	Pages.
Prunes d'Agen.....	171
Récolte des prunes d'Agen.....	173
Séchage au four. — Caractère particulier du séchage des prunes d'Agen.....	174
Cuisson à l'étuve.....	181
Triage des prunes d'Agen.....	184
Traitement des prunes d'Agen par les marchands.....	185
Emballage des prunes.....	187
Pruneaux de Tours.....	188
Pruneaux de Lorraine.....	191
Préparation des pruneaux de Brignoles, dits pistoles.....	192
Prunes fleuries de Provence.....	193
Prunes de Bosnie.....	194
Prunes américaines.....	196
Cueillette des prunes aux États-Unis. — Leur classification avant le séchage.....	197
Préparation des prunes américaines. — Dessiccation à l'évaporateur. — Dessiccation au soleil. — Ressuage....	200
Coloration claire des prunes américaines. — Quelques manipulations accessoires.....	203
Classification. — Prix de revient des prunes sèches.....	205
Avantages de l'évaporateur. — Prunes d'Agen préparées à l'évaporateur.....	206
Pâtes de prunes.....	208
CHAPITRE IX. — Dessiccation des cerises.....	210
Culture du cerisier en France.....	210
Cueillette des cerises.....	211
Dessiccation des cerises au four de boulanger.....	212
Dessiccation des cerises à l'évaporateur.....	214
Les meilleures espèces pour le séchage. — Prix de revient du séchage.....	217
CHAPITRE X. — Dessiccation du raisin.....	217
La culture et la vente du raisin en France.....	217
Conservation des raisins à l'état frais.....	218
Importance de la production des raisins secs. — Pays producteurs.....	221
Préparation des raisins secs à Roquevaire.....	223
Préparation des raisins secs en Calabre.....	226
Préparation du raisin de Malaga. — Cueillette. — Dessiccation. — Emballage.....	228
Préparation des raisins secs en Grèce et en Turquie.....	235
Préparation des raisins secs en Californie.....	239

TABLE DES MATIÈRES

291

Pages.

Dessiccation du raisin au soleil, en Californie..... 242
 Dessiccation des raisins à l'évaporateur..... 247
 Triage. — Mise en boîtes du raisin de Californie..... 250

CHAPITRE XI. — **Dessiccation des figues**..... 254

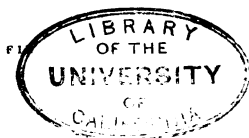
Culture du figuier en France et en Algérie..... 254
 Cueillette des figues..... 255
 Préparation des figues sèches en France, au Portugal et en Turquie..... 255
 Préparation des figues sèches en Algérie..... 257
 Préparation des figues sèches en Amérique..... 258
 Qualité et prix des figues..... 260

CHAPITRE XII. — **Dessiccation des châtaignes**..... 262

Culture du châtaignier en France..... 262
 Conservation des châtaignes à l'état frais..... 263
 Séchage des châtaignes..... 265

CHAPITRE XIII. — **Dessiccation des légumes**... 269

Développement de l'industrie du séchage des légumes en Allemagne..... 269
 Avantages des légumes desséchés..... 270
 Principes généraux de la préparation des légumes secs. —
 Coagulation des matières albuminoïdes. — Tablettés... 271
 Les haricots verts..... 274
 Les pois verts..... 275
 Les choux-fleurs..... 276
 Les pommes de terre..... 277
 Les carottes..... 279
 Les raves, les navets, les choux-raves, le céleri-rave, etc. 280
 Les choux, les oignons..... 281
 Les herbes potagères..... 282
 La julienne..... 282
 Les champignons..... 283
 Utilisation des légumes secs..... 283



EXTRAIT DU CATALOGUE DE LA LIBRAIRIE AGRICOLE

BIBLIOTHÈQUE AGRICOLE ET HORTICOLE

COLLECTION A 3 FR. 50 LE VOLUME

- Agriculture de la France méridionale**, par RIONDET. 484 pages.
Agriculture algérienne, par J. LESCURÉ. 360 pages, 26 gravures.
Agriculture (L.) à grands rendements, par E. LECOUBEUX. 368 pages.
Blé (Le), sa culture, par Ed. LECOUBEUX. 404 pages et 60 gravures.
Chevaux de trait français (Les), par Eug. GAYOT. 360 pages, 2 figures.
Chimie agricole, par Is. PIERRÉ. 2 vol. de 780 pages.
Tome I^{re}. L'atmosphère, l'eau, le sol, les plantes. } Se vendent séparément.
— II. Les engrais. }
Cidre (Culture du pommier et fabrication du), par J. NANOT. 324 pages et 50 fig.
Connaissance pratique du cheval, par A.-A. VIAL. 372 pages et 72 figures.
Culture améliorante (Principe de la), par Ed. LECOUBEUX. 432 pages.
Economie rurale (Cours d'), par Ed. LECOUBEUX. 2 vol. de 984 pages.
Tome I^{re}. La situation économique. } Ne se vendent pas séparément.
— II. Constitution des entreprises agricoles. }
Encyclopédie horticole, par CARRIÈRE. 550 pages.
Engrais chimiques, achat et emploi, par JOULIN. 488 pages ou tableaux.
Hygiène rurale (Traité d'), par le D^r GEORGE. 432 pages et 12 figures.
Irrigations (Manuel des), par MULLER et VILLEROY. 263 pages et 123 grav.
Mais (Le) et les autres fourrages verts, culture et ensilage, par Ed. LECOUBEUX. 324 pages, 15 figures.
Maladies du cheval (Traité des), par BÉNION. 310 pages et 25 gravures.
Métayage (Traité pratique du), par le comte de TOURDONNET. 372 pages.
Météorologie et physique agricoles, par MARIÉ-DAVY. 400 pages et 53 gravures.
Mildion (Le), par le D^r PATRIGEON. 216 pages, 4 planches col. et 38 figures.
Mouton (Le), par LEFOUR. 392 pages, 76 gravures.
Ostréculture (Traité d'), par P. BROCCHI. 300 pages.
Pâturages (Les), prairies naturelles et les herbages, par G. HEUZÉ. 372 pages et 47 gravures.
Plantations d'alignement (Établissement et entretien des) et élagage des arbres, par J. NANOT. 346 pages, 82 figures.
Plantes fourragères, par G. HEUZÉ. 2 volumes avec gravures.
Tome I^{re}. Les plantes à racines et à tubercules. } Se vendent séparément.
— II. Les prairies artificielles. }
Plantes industrielles (Les), par GUSTAVE HEUZÉ. 3^e édition. 4 vol. avec gravures.
Tome I^{re}. Plantes textiles ou filamenteuses de sparterie, de vannerie et à carder. }
— II. Plantes oléagineuses, tinctoriales, saponaires, tannifères et salifères. } Se vendent séparément.
— III et IV, en préparation. }
Porc (Le), par GUSTAVE HEUZÉ. 2^e édition. 322 pages et 50 gravures.
Poulailler (Le), par Ch. JACQUE. 360 pages et 117 gravures.
Pratique de l'agriculture (La), par G. HEUZÉ. 2 vol. avec gravures.
Tome I^{re}. Les agents de la production, opérations, engrais, semailles. } Se vendent séparément.
— II. Culture d'entretien, fenaison, produits, exploitation. }
Production fourragère (La) par les engrais, prairies et herbages, par H. JOULIE. 320 pages ou tableaux.
Séchage des fruits et des légumes (Traité pratique du), par J. NANOT et L. TRITSCHLER. 300 pages, 27 figures.
Taille des arbres fruitiers, par FORNEY. 2 vol. avec gravures.
Tome I^{re}. Principes généraux, le poirier et le pommier. } Se vendent séparément.
— II. Pêcher, prunier et autres fruits à noyau. }
Vers à soie (Conseils aux éducateurs de), par de BOULLENOIS. 248 pages.
Vices rédhibitoires des animaux domestiques, par Le PELLETIER. 296 pages.
Vigne (Culture de la) et vinification, par J. GUYOT. 426 pages, 50 gravures.
Zootéchnie (Traité de), par A. SANSON. 5 vol., 2016 pages et 236 gravures.
Tome I^{re}. Organisation, fonctions physiologiques et hygiène, animaux domestiques agricoles. } Ces volumes se vendent séparément.
— II. Lois naturelles et méthodes zootéchniques. }
— III. Chevaux, ânes, mulets. }
— VI. Bœufs et buffes. }
— V. Moutons, chèvres et porcs. }



YB 67831

TX 609
NR

106711

