

E. BOUANT

LE TABAC

CULTURE ET INDUSTRIE



Encyclopédie Industrielle

J. B. BAILLIÈRE & FILS

IRIS - LILLIAD - Université Lille 1

ENCYCLOPÉDIE DE CHIMIE INDUSTRIELLE

5 Fr.

COLLECTION DE VOLUMES IN-18 JÉSUS

5 Fr.

de 400 pages, illustrés de figures, cartonnés

BAILLY. L'industrie du blanchissage. 1/2 vol. in-18	5 fr.
BOUANT. La galvanoplastie. 1 vol. in-18.....	5 fr.
BOUTROUX. Le pain et la panification. 1 vol. in-18.....	5 fr.
CHARABOT. Les parfums artificiels. 1 vol. in-18.....	5 fr.
COREIL. L'eau potable. 1 vol. in-18.....	5 fr.
GAIN. Chimie agricole. 1 vol. in-18.....	5 fr.
GUICHARD. Chimie industrielle. 1 vol. in-18.....	5 fr.
— L'Eau dans l'industrie. 1 vol. in-18.....	5 fr.
— Chimie du distillateur. 1 vol. in-18.....	5 fr.
— Microbiologie du distillateur. 1 vol. in-18.....	5 fr.
— Industrie de la distillation. 1 vol. in-18.....	5 fr.
GUINOCHE. Les eaux d'alimentation. 1 vol. in-18.....	5 fr.
HALLER. L'industrie chimique. 1 vol. in-18.....	5 fr.
HALPHEN. Couleurs et vernis. 1 vol. in-18.....	5 fr.
— L'Industrie de la soude. 1/2 vol. in-18.....	5 fr.
HORSIN-DÉON. Le sucre et l'industrie sucrière. 1 vol. in-18.	5 fr.
JOULIN. L'Industrie des tissus. 1 vol. in-18.....	5 fr.
KNAB. Les minéraux utiles. 1 vol. in-18.....	5 fr.
LAUNAY (de). L'argent. 1 vol. in-18.....	5 fr.
LEFEVRE. Savons et bougies. 1 vol. in-18.....	5 fr.
— Carbure de calcium et acétylène. 1 vol. in-18.....	5 fr.
LEJEAL. L'aluminium. 1 vol. in-18.....	5 fr.
PETIT. La bière et l'industrie de la brasserie. 1 vol. in-18.	5 fr.
RICHE et HALPHEN. Le pétrole. 1 vol. in-18.....	5 fr.
TRILLAT. Les produits chimiques employés en médecine..	5 fr.
VIVIER. Analyse et essai des matières agricoles. 1 vol. in-18.	5 fr.
VOINESSON de LAVELINES. Cuirs et peaux. 1 vol. in-18....	5 fr.
WEILL. L'or. 1 vol. in-18.....	5 fr.
WEISS. Le cuivre. 1 vol. in-18.....	5 fr.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT SUR LA POSTE

(1)

ENCYCLOPÉDIE INDUSTRIELLE

LE TABAC

Bouant, Culture et Industrie du Tabac.

1*

DU MÊME AUTEUR

- Nouveau Dictionnaire de chimie**, comprenant les applications aux sciences, aux arts, à l'agriculture et à l'industrie, à l'usage des industriels, des fabricants de produits chimiques, des agriculteurs, des médecins, des pharmaciens, des laboratoires municipaux, de l'École centrale, de l'École des mines, des Ecoles de chimie, etc., avec une introduction de M. Troost (de l'Institut). 4 vol. in-8 de 1160 pages avec 650 figures 25 fr.
- La Galvanoplastie**, le nickelage, l'argenture, la dorure, l'électrometallurgie et les applications chimiques de l'électrolyse. 1 vol. in-18 j., 384 p. avec 52 fig., cart. (*Encyclopédie industrielle*). 5 fr.

ENCYCLOPÉDIE INDUSTRIELLE

Nouvelle collection de vol. in-18 jésus avec figures, cart. Prix de chaque vol. 5 fr.

Derniers volumes parus :

- BOUTROUX.** — **Le Pain et la Panification**, par L. BOUTROUX, professeur à la Faculté des sciences de Besançon. 1897, 1 vol. in-18 jésus de 357 p., avec 56 fig., cartonné 5 fr.
- CONVERT.** — **Les Industries agricoles**, par CONVERT, professeur à l'Institut agronomique, 1901, 1 vol. in-18 jésus, 450 p., cart. 5 fr.
- GAIN (E.).** — **Précis de Chimie agricole**, nutrition des végétaux, composition chimique des végétaux, fertilisation du sol, chimie des produits agricoles, par E. GAIN, maître de conférences à la Faculté des sciences de Nancy, 1895, 1 vol. in-18 jésus de 436 p. et 93 fig., cartonné 5 fr.
- GUICHARD (P.).** — **Précis de Chimie industrielle**, par P. GUICHARD, professeur de chimie à l'École industrielle d'Amiens. 1894, 1 vol. in-18 jésus, 432 p. et 68 figures, cartonné. 5 fr.
- **L'Eau dans l'Industrie**, purification, filtration, stérilisation. 1894, 1 vol. in-18 jés. de 417 p., avec 80 fig., cart. 5 fr.
- **Traité de Distillerie**, 1895-1896, 3 vol. in-18 jés., 400 pag., avec fig., cart 15 fr. — T. I, Chimie du distillateur. — T. II, Microbiologie du distillateur. — T. III, Industrie de la distillation. Chaque volume se vend séparément 5 fr.
- HORSIN-DEON (P.).** — **Le Sucre et l'industrie sucrière**. 1894, 1 vol. in-18 jésus de 405 p. avec 83 fig., cart. 5 fr.
- PETIT (P.).** — **La Bière et l'Industrie de la Brasserie**, par P. PETIT, directeur de l'École de Brasserie de Nancy. 1895, 1 vol. in-18 jésus de 433 p. avec 74 fig., cart. 5 fr.
- VIVIER.** — **Analyse et Essai des Matières agricoles**, par M. VIVIER, directeur de la station agronomique de Melun. 1897, 1 vol. in-18 jésus de 350 p., avec fig., cart. 5 fr.

DIJON. — IMPRIMERIE DARANTIÈRE.

ÉMILE BOUANT

AGRÉGÉ DES SCIENCES PHYSIQUES

LE TABAC

CULTURE ET INDUSTRIE

Avec 104 Figures intercalées dans le texte

CULTURE

Statistique, Sol et Engrais, Récolte, Ennemis du tabac.

TECHNOLOGIE

Matières premières, Scaferlatis, Cigarettes, Cigares
Poudre, Produits secondaires.

ÉCONOMIE POLITIQUE ET HYGIÈNE

Monopole, Statistique de la consommation, Médecine
et Hygiène, Ennemis et Défenseurs

PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

19, rue Hautefeuille, près du Boulevard Saint-Germain.

1901

Tous droits réservés.

PRÉFACE

Tout le monde fume.

Peu de personnes, cependant, savent comment on cultive le tabac et par quelles opérations complexes on lui donne sa forme définitive.

Cette ignorance tient en grande partie à ce qu'on a fort peu écrit sur cette question.

Si les ouvrages sont innombrables, qui sont consacrés à combattre la fumée et les fumeurs, très rares, au contraire, sont ceux dans lesquels il est question de la culture et de l'industrie du tabac.

Le petit volume que nous présentons aujourd'hui au lecteur a justement pour but de lui faire connaître la longue série des transformations par lesquelles on passe d'une minuscule graine à un bon cigare ou à une prise parfumée.

La question économique, qui intéresse à un si haut point les caisses publiques; la question hygiénique, si controversée, ont été aussi l'objet de développements importants.

BOUANT. Culture et Industrie du Tabac.

1**

Ce livre est, avant tout, un livre de vulgarisation scientifique, qui s'adresse à tous.

Nous espérons cependant qu'il sera susceptible de rendre en outre quelques services aux planteurs, comme aussi aux divers employés qui dirigent la culture et qui concourent à la fabrication.

E. B.

Paris, 15 juin 1900.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE.	v
------------------	---

HISTORIQUE

L'origine du tabac	1
Le tabac est introduit en Europe	3
L'usage du tabac prend une plus grande extension	4
Les noms les plus divers sont donnés au tabac	6
Le tabac en Orient	7
L'engouement pour le tabac	7
Les persécutions	9
Les gros bénéfices remplacent les persécutions	11

PREMIÈRE PARTIE

CULTURE

CHAPITRE PREMIER. — Notions de botanique.

La famille des Solanées	13
Le genre <i>Nicotiana</i>	14
Les principales espèces du genre <i>Nicotiana</i>	15
Les espèces importantes au point de vue cultural.	16
La constitution chimique du tabac.	21
La nicotine.	23

CHAPITRE II. — Statistique de la culture du tabac.

Idées générales sur la culture	29
La culture du tabac en France	30
L'étendue des cultures dans chaque département.	35
La valeur de la récolte	36

Bénéfices réalisés dans la culture du tabac	38
La culture du tabac en Europe	41
La culture du tabac dans les autres parties du monde.	42

CHAPITRE III. — Le sol et les engrais.

Le tabac et le climat	45
Les terres à tabac	47
Examen d'un cas particulier.	49
La quantité et la qualité de la récolte.	52
Les assolements	54
Les engrais	56
Engrais employés en France	58

CHAPITRE IV. — La culture en France.

L'établissement des semis	62
Les soins à donner aux semis	64
La préparation du sol pour la transplantation	65
Installation des abris	66
La transplantation	67
Remplacement des manquants	70
Façons d'entretien	70
Epamprément, écimage, ébourgeonnement.	72

CHAPITRE V. — La récolte en France.

La maturité	78
La cueillette	80
Le séchoir	82
La mise à la pente	83
Soins à donner au tabac pendant la dessiccation. . . .	84
Effeuilage, triage, manoquage	86
Livraison	87
La production des graines	89

CHAPITRE VI. — Les ennemis du tabac.

Les influences atmosphériques	92
---	----

TABLE DES MATIÈRES

ix

Les maladies parasitaires	95
Les animaux nuisibles : taupe, ver de terre, limace.	98
Les animaux nuisibles ; les insectes	100

CHAPITRE VII. — La culture du tabac hors de France.

La culture en Belgique et en Hollande	108
La culture en Autriche-Hongrie	109
La culture en Orient	110
La culture en Russie	113
La culture en Tunisie et en Algérie	113
La culture dans les Indes néerlandaises.	115
La culture dans l'Amérique du Sud	118
La culture aux États-Unis	120
La culture à Cuba	125

SECONDE PARTIE

TECHNOLOGIE

CHAPITRE PREMIER. — Notions générales.

Le vin et le tabac	129
Les propriétés essentielles du tabac	132
Le dosage de la nicotine dans le tabac	135
Circonstances qui favorisent la production de la nicotine	138
La combustibilité : travaux de Th. Schloesing.	142
La combustibilité : travaux de M. Pichard	146
La combustibilité : conclusion	148

CHAPITRE II. — Les matières premières.

La fabrication en France	150
Les matières premières	153
Les achats de la régie à l'étranger.	156
Variation des achats d'une année à l'autre.	158
Manipulations en magasin	160
Les mites du tabac	162

CHAPITRE III. — Les diverses sortes de tabacs
manufacturés.

Composition des scaferlatis	166
Scaferlatis de vente restreinte	173
Les cigarettes	174
Les cigares	176
La poudre	178
Tabacs à mâcher	179

CHAPITRE IV. — La fabrication des scaferlatis.

Opérations préliminaires	182
Hachage	188
Torréfaction	193
Refroidissement et mise en masse	196
Paquetage	197
Tabacs de diverses sortes	203

CHAPITRE V. — La fabrication des cigarettes.

Divers modes de fabrication des cigarettes	206
Cigarettes à la main	207
Cigarettes à la machine, bourrées	209
Cigarettes à la machine, roulées	213
Cigarettes sans papier	217

CHAPITRE VI. — La fabrication des cigares.

Préparation des feuilles	220
Cigares à la main	224
Cigares au moule ou au bloc	225
Cigares à la machine	227
Cigares de la Havane	231

CHAPITRE VII. — La fabrication de la poudre.

Matières premières	235
Epouardage et mouillade	236
Hachage et mise en masses	238
Râpage et tamisage	242
Mouillade et mise en cases	245

TABLE DES MATIÈRES

xi

Fermentation en cases.	247
Durée totale de la fabrication	249
Poudres diverses.	250

CHAPITRE VIII. — La fabrication des tabacs à mâcher.

Fabrication des rôles menus-filés	252
Fabrication des gros rôles	256
Fabrication des carottes	260

CHAPITRE IX. — Les produits secondaires.

Les résidus de fabrication	263
Les usages des résidus de fabrication.	265
Jus concentrés	268
Sulfate de nicotine	271
Quadroxalate de nicotine.	272

TROISIÈME PARTIE

ÉCONOMIE POLITIQUE ET HYGIÈNE

CHAPITRE PREMIER. — Le tabac, source importante de revenues États.

Le tabac considéré comme matière imposable.	275
Pays de monopole	276
Pays de commerce libre	279

CHAPITRE I. — L'exploitation du monopole en France. La culture.

Quelques mots d'histoire	284
La réglementation de la culture	286
Déclaration et permis de culture	288
Obligations générales des planteurs	289
Semis et transplantation	290
Inventaires des récoltes	290
Des réceptions	292
Pénalités	293
Retenue d'un centime par kilogramme	294
Caisse d'assurance des planteurs de tabac	295

CHAPITRE III. — **L'exploitation du monopole en France.****Fabrication et vente.**

Les manufactures de l'État	297
Vente des tabacs manufacturés	299
Concession des débits	301
Les remises accordées aux débitants	302
Ventes à l'étranger	303

CHAPITRE IV. — **Statistique de la consommation.**

La consommation dans le monde entier	304
L'accroissement de la consommation en France	307
L'accroissement des revenus en France	313

CHAPITRE V. — **La médecine et le tabac.**

Les usages du tabac en médecine	317
Les usages de la nicotine en médecine	319
Les dangers de la fabrication	320
Les ouvrières des manufactures	323

CHAPITRE VI. — **Les ennemis du tabac.**

Les maux causés par le tabac	325
Le tabac pervertit le sens moral	328
Les méfaits réels du tabac	331

CHAPITRE VII. — **Les défenseurs du tabac.**

L'action morale du tabac	336
L'action du tabac sur les facultés intellectuelles	337
Les propriétés antiseptiques du tabac	338
Quelques autres bons offices du tabac	340

CHAPITRE VIII. — **Conseils d'hygiène.**

Les falsifications du tabac	343
Hygiène du fumeur	343
Le cigare, la cigarette et la pipe	345
La prise de tabac et la chique	346
Conclusion	347

CULTURE ET INDUSTRIE DU TABAC

INTRODUCTION

Historique.

Il n'est certes pas aisé d'écrire l'histoire du tabac. Les auteurs sont loin d'être d'accord sur l'origine de cette plante, et sur la façon dont l'usage et la culture s'en sont progressivement répandus dans le monde entier.

Les affirmations sont si nombreuses, souvent si vagues, toujours si contradictoires, que le lecteur ne sait véritablement à qui en croire. Et, après les recherches les plus minutieuses, il doit se déclarer incapable d'arriver à faire la lumière définitive.

Aussi nous contenterons-nous de passer ici simplement en revue les faits qui paraissent les moins contestés.

L'origine du tabac. — On trouve actuellement le tabac croissant naturellement en Amérique, en Chine, en Perse, en Egypte, au cap de Bonne-Espérance, en Australie, ce qui laisse bien indéterminée la question d'origine.

Toutefois l'Amérique semble être le berceau primitif. De là, progressivement, la plante s'est répandue un peu partout, non seulement à l'état cultivé, mais aussi, dans les climats les plus favorables, à l'état sauvage.

C'est dire que la connaissance de cette plante dans l'ancien monde ne saurait remonter au delà de la découverte de l'Amérique.

Christophe Colomb aborda à l'île de Cuba en 1492. Et les gens de son équipage, explorant le pays, remarquèrent que beaucoup d'indigènes des deux sexes avaient à la bouche un rouleau de feuilles sèches en combustion, dont ils aspiraient la fumée. Le fait n'était pas particulier à l'île de Cuba; il fut ensuite constaté dans toutes les Antilles, et aussi sur le continent.

L'herbe ainsi consommée provenait d'une plante sauvage, qui n'était l'objet d'aucun soin cultural, car elle poussait spontanément un peu partout. On la désignait sous le nom de *petun*. C'était notre tabac.

Ce *petun* était d'ailleurs, chez ces peuples primitifs, l'objet d'une grande vénération, car ils lui attribuaient les vertus les plus singulières. Les impressions agréables qui accompagnaient l'inhalation de la fumée leur faisaient croire qu'un bon génie s'identifiait en eux. Le *petun* était brûlé dans les cérémonies religieuses, comme l'encens chez nous. Les prêtres, au milieu des vapeurs qu'ils absorbaient, entraient dans un état d'ivresse narcotique qui leur paraissait le signe de la pénétration de la divinité tutélaire.

Administré de mille façons diverses, le *petun* semblait susceptible de guérir bien des maux. Il servait aussi, à plus juste titre, à préparer le poison dans lequel les Indiens trempaient leurs flèches, pour en rendre la blessure mortelle.

Partout on voyait intervenir la fumée du *petun*. Non seulement dans les cérémonies religieuses, mais encore dans les assemblées des chefs, dans les conseils où devaient se décider la paix ou la guerre.

En guise d'amulette, l'herbe, roulée en petits paquets, était portée suspendue au cou ou à la ceinture.

Le tabac est introduit en Europe. — Cependant les voyages d'exploration et de conquête au nouveau monde se multipliaient.

Les compagnons d'Americ Vespuce, ceux de Magellan, ceux de Cortez, n'avaient pu résister à la tentation d'essayer sur eux-mêmes les effets de la fumée de tabac. L'usage s'en était certainement généralisé chez eux ; et il n'est pas douteux qu'ils aient apporté en Europe, dès les premières années du seizième siècle, de nombreux échantillons de l'herbe précieuse.

Mais la connaissance ne s'en était sans doute pas étendue au delà du petit cercle de leur famille ou de leurs amis. Il était besoin de parrains plus autorisés.

Le premier de ces parrains fut sans doute Fernand Cortez lui-même, à moins que ce ne soit l'amiral Drake, ou Hernandez de Tolède. On voit que la question reste obscure.

Un missionnaire espagnol, Fray Romano Pane, frappé de la vénération que les Indiens professaient pour le petun, avait prié, dit-on, Fernand Cortez d'en porter des graines à Charles-Quint, en 1518. Ces graines furent semées et la plante fut dès cette époque cultivée en Espagne, surtout au point de vue ornemental.

D'après d'autres, ce serait Hernandez de Tolède qui, à peu près vers la même époque, aurait importé les graines du Mexique en Espagne.

Toutefois on réclame aussi pour l'amiral anglais Drake l'honneur d'avoir introduit la nouvelle plante dans son pays, au commencement du seizième siècle.

Quoi qu'il en soit de ces revendications contradictoires, il est certain que le tabac ne fut connu en Europe que d'un très petit nombre de personnes jusqu'au milieu du seizième siècle, et que l'usage ne s'en généralisa qu'après 1560. La mode n'y était pas encore.

Et cependant des tentatives nombreuses étaient déjà faites

pour tirer la plante de son état de nature, et la soumettre à une culture régulière.

Les Espagnols à Cuba, les Portugais au Brésil, les Anglais dans les pays de Virginie et de Maryland, commençaient à trouver dans cette culture, dont ils livraient sans doute les produits aux indigènes, une source sérieuse de revenus.

Mais ce sont là des affirmations contestables ; et il est fort possible que les premiers essais de culture soient en réalité d'une date bien postérieure à celle que nous venons d'indiquer.

L'usage du tabac prend une plus grande extension. — Puis la mode s'en mêla. Et elle eut son origine en France, sous les auspices de Catherine de Médicis. Ce point ne semble pas pouvoir être contesté.

Deux compétiteurs se disputent la gloire d'avoir fait, le premier, hommage à la reine de la plante nouvelle.

André Thevet était un moine cordelier, originaire d'Angoulême. Il avait rapporté d'un voyage au Brésil, en 1556, des graines de tabac qu'il offrit au roi, sous le nom de *cosa*. Plus tard, en 1573, Thevet, revendiquant son droit de priorité relativement au service rendu à son pays par l'importation du tabac, lui donna le nom d'*herbe angoumoisine*, en souvenir de sa ville natale.

Il était d'ailleurs entré, dès 1558, en un de ses ouvrages, dans des détails qui démontrent qu'il connaissait parfaitement la plante et ses effets. « Elle est fort salubre, disait-il, d'après le témoignage des Brésiliens, pour faire distiller et consumer les humeurs du cerveau, en fumée, par le nez et par la bouche. Davantage, prise en cette façon, fait passer la faim et la soif pour quelque temps... Vray est que si l'on prend trop de cette fumée ou parfum, elle enteste et enivre comme le fumet d'un fort vin. Les chrétiens estant aujourd'hui par de là sont devenus merveil-

lousement frians de ceste herbe et parfum. Combien qu'au commencement l'usage n'est pas sans danger avant que l'on y soit accoutumé, car ceste fumée cause sueurs et faiblesses jusques à tomber en quelque syncope, ce que j'ai expérimenté en moi-même, et n'est tant étrange qu'il semble, car il se trouve assez d'autres fruits qui offensent le cerveau, combien qu'ils soient délicats et bons à manger. »

Il est donc bien probable, d'après cela, que les revendications de priorité du moine Thevet sont fondées.

Mais il est non moins certain que le début de l'engouement eut son origine, quelques années plus tard, dans un présent que fit Nicot à Catherine de Médicis.

Ce Jean Nicot n'eut pas besoin d'aller au loin, non plus que d'avoir du génie, pour conquérir l'immortalité. Il lui a suffi d'être un adroit courtisan.

Erudit de quelque valeur, d'abord maître des requêtes, il avait ensuite été nommé ambassadeur de France à Lisbonne. C'est là qu'il reçut, vers 1560, d'un marchand flamand, quelques graines de la plante nouvelle, depuis peu connue en Portugal. Il les cultiva dans son jardin où elles firent merveille, et acquit ainsi des connaissances précises sur l'*herbe sainte* et sur ses merveilleux effets.

Parmi ces effets, se plaçait au premier rang la propriété de « faire distiller et consumer les humeurs du cerveau ». Or la reine Catherine de Médicis était justement sujette, ainsi que son fils François II, à des migraines opiniâtres, qui les faisaient cruellement souffrir. L'adroit ambassadeur leur fit parvenir de la poudre de tabac, en accompagnant son envoi de l'indication de l'usage qu'il en fallait faire, pour arriver à la guérison. Des graines étaient jointes à la poudre.

La reine accueillit ce remède avec l'empressement que l'on accorde si facilement à ce qui vient de loin. Sous un si haut patronage, le tabac allait faire rapidement son chemin, à la ville comme à la cour. Presque à la même époque,

des graines, venant également de Lisbonne, étaient importées par François de Lorraine, grand prieur de France, qui sut les faire semer et fructifier sur un grand nombre de points du royaume.

Les noms les plus divers sont donnés au tabac. — A l'époque de Christophe Colomb, le tabac était désigné en Amérique sous le nom de *petun*.

En Europe, il reçut les dénominations les plus diverses. Il convient d'en indiquer quelques-unes.

Les Portugais l'appelaient l'*herbe sainte*, à cause des merveilleux effets qu'on lui attribuait. En France, le nom d'*herbe étrange* avait à peu près la même signification ; ceux aussi d'*herbe à tous les maux*, de *panacée antarctique*.

Puis viennent les noms de circonstance. Ce fut le nom d'*herbe angoulmoisine*, proposé par André Thevet. Ce furent ceux d'*herbe de la Reine*, de *Médecée*, d'*herbe de Monsieur le Prieur*, en souvenir de François de Lorraine ; ceux surtout d'*herbe à l'ambassadeur* et de *nicotiane*, en souvenir de Jean Nicot.

Le nom de *nicotiane* se maintint seul au bout de quelques années, et fut introduit dans la science en 1690 par le botaniste Tournefort.

Toutefois l'usage a définitivement prévalu du nom vulgaire de *tabac*, sur l'origine duquel les auteurs ne sont nullement d'accord.

Le seul point certain relativement à ce dernier nom, c'est qu'il remonte à peu près à la découverte de l'Amérique.

D'après les uns, le mot *tabac* provient du nom de l'une des petites Antilles, Tabacco, ou Tabago, où des explorateurs le virent pour la première fois.

D'autres voudraient que le nom vînt d'une autre île, celle de Tabasco, située dans le golfe du Mexique, au fond de la baie de Campêche.

Enfin d'après l'évêque Barthélemy de Las Casas, con-

temporain de Christophe Colomb, l'appellation de *tabac* vient de ce que l'herbe était, à l'origine, bourrée dans une feuille sèche, enveloppe que les indigènes ont, de tout temps, appelée *tabacos*.

Le tabac en Orient. — Les renseignements sont encore moins positifs sur le point de savoir comment le tabac se répandit en Orient, où il est aujourd'hui d'un usage au moins aussi répandu que chez nous.

D'aucuns prétendent même que la plante ne serait pas allée en Orient mais que, tout au contraire, elle en serait venue.

Au commencement du dix-septième siècle, l'herbe commençait à être d'un usage assez répandu en Angleterre. De là, d'après les auteurs, elle aurait passé en Asie, par l'Hindoustan, puis le Siam, la Chine, et toutes les régions orientales.

Mais, d'autre part, le médecin Murray croit que le tabac avait pénétré en Europe venant de Perse, avant la découverte de l'Amérique. Chardin, marchand breveté du roi de Perse, qui séjourna en ce pays au milieu du dix-septième siècle, affirme que le tabac y était naturalisé depuis le treizième siècle.

Ce sont là des affirmations qui n'ont rien d'in vraisemblable, mais qui auraient besoin d'être contrôlées. Il n'y a en effet aucune impossibilité à admettre que la plante ait existé simultanément à l'état sauvage, depuis une longue antiquité, en Amérique et en Perse. Mais on ne pense pas, généralement, qu'il en ait été ainsi.

L'engouement pour le tabac. — Revenons à la France.

L'*herbe à la reine* y fut accueillie avec un véritable enthousiasme. Tout le monde se mit à se l'introduire dans le nez. Car c'est sous forme de poudre à priser qu'elle avait été offerte à Catherine de Médicis.

On la considéra comme une *panacée universelle*, susceptible de guérir tous les maux. Pour un peu on l'aurait divinisée, tout comme l'avaient fait les sauvages des deux Amériques.

Non seulement tous les hommes prisaien l'herbe à la reine, pour purger, disait-on, les *humeurs strumeuses* du cerveau. Mais la Reine, fort superstitieuse, l'employait dans ses pratiques de sorcellerie et de cabalistique. Les droguistes l'introduisaient dans nombre de leurs remèdes ; les femmes lui demandaient la solution de tous les problèmes secrets de leur vie.

Seuls les médecins résistèrent, peut-être par crainte de voir un remède aussi souverain les priver de leurs malades en les guérissant.

Et cependant la vente de la précieuse plante augmentait chaque année d'importance, car, de la France, qui donnait le ton aux autres nations, la mode s'en était répandue rapidement dans l'Europe entière.

Non seulement on faisait venir les feuilles qui poussaient naturellement en Amérique, et principalement dans les Antilles, mais on cherchait, bientôt avec succès, à en acclimater la culture en France et dans tous les pays voisins.

Et, dès cette époque, nous voyons des spéculateurs obtenir des gouvernements le privilège du commerce du tabac. Moyennant un droit fixe perçu par l'Etat, celui-ci protégeait un monopole qui devenait l'origine de fortunes immenses.

En Belgique, en Hollande, en Angleterre, partout enfin, c'est une fureur parmi les seigneurs et les bourgeois. C'est ainsi que, dès 1590, le goût du tabac était fort développé en Hollande, où tous les étudiants le fumaient constamment.

A la vérité la confiance des malades dans la réelle efficacité de la *panacée* n'avait pas tardé à être ébranlée par l'évidence des faits. Mais, même privée de ses propriétés

thérapeutiques, elle continuait à régner en souveraine maîtresse.

Les persécutions. — Pour assurer à tout jamais la vogue de *l'herbe à la reine*, il ne fallait plus que quelques persécutions.

Elles ne se firent pas attendre.

En France, la protection hautement affichée de Catherine de Médicis imposa d'abord silence aux détracteurs du tabac, à ceux qui ne croyaient pas à ses mille vertus curatives, ou simplement aux envieux, ennemis de toute innovation, bonne ou mauvaise. Mais une hostilité, sourde d'abord, ouvertement déclarée plus tard, ne tarda pas beaucoup à se manifester.

Cette hostilité ne fit qu'accroître l'engouement du plus grand nombre. Riches et pauvres, hommes et femmes, malades et bien portants, chacun muni de son petit rouleau de feuilles, et de la râpe qui devait les réduire en poudre, voulait en user. C'était à qui en prendrait et en offrirait.

Les pouvoirs publics, cependant, ne tardent pas à prendre parti dans la querelle. Sans qu'on puisse bien exactement comprendre la cause d'une pareille volte-face, la poudre qui, jusqu'alors, passait pour guérir tous les maux, fut brusquement soupçonnée de les occasionner tous. Et, vers 1620, sous Louis XIII, une ordonnance de police vint défendre « de vendre cette drogue à tout autre qu'aux apothicaires, sous peine de quatre-vingts livres parisis d'amende. »

Cette ordonnance, sans doute rarement appliquée, fut de nul effet.

Ailleurs les mesures prohibitives ne furent pas toujours si anodines, mais elles ne furent pas plus efficaces.

En Angleterre, sir Walter Raleigh s'était montré, dans les dernières années du seizième siècle, le principal propagateur du tabac, et de sa culture en Irlande, en Angleterre

et en Ecosse. La reine Elisabeth favorisait d'ailleurs ses efforts. Mais son successeur Jacques I^{er}, ennemi déclaré de la *nicotiane*, fit enfermer d'abord, puis décapiter Raleigh, en l'accusant d'un complot dont il était bien innocent.

Jacques I^{er} ne se borne pas à interdire l'usage du tabac à ses sujets, il cherche à les convaincre en écrivant, en 1619, un traité intitulé *Misocapnos* (haine à la fumée), dans lequel il combat, avec la plus grande vigueur, « l'engouement public pour une herbe sale et puante. » — « Si vous ne suivez mes conseils, dit-il, vous attirerez sur vous la vengeance divine, vous nuirez à votre santé, vous ruinerez votre bourse, vous déshonorerez la nation aux yeux de vos concitoyens et aux yeux des étrangers. »

Quelques années plus tard, en 1628, le pape Urbain VIII interdit d'une façon absolue l'usage du tabac dans les églises, sous quelque forme, et de quelque manière que ce soit, sous peine d'excommunication. Il autorise les bedeaux à confisquer, à leur profit, les tabatières des fidèles, autorisation dont les bedeaux durent user avec rigueur, les tabatières étant presque toutes, à cette époque, faites d'or ou d'argent.

En Russie, le grand-duc Michel Fedorowitch se montre plus sévère encore. A quiconque sera surpris fumant, il promet la bastonnade. Le nez sera coupé, en cas de récidive. Et la décapitation est réservée aux incorrigibles. L'histoire ne dit pas si beaucoup de nez furent coupés, ni si on enleva la tête à beaucoup de malheureux déjà privés de leur organe olfactif.

Le clergé russe, marchant sur les traces d'Urbain VIII, déclare hérétique tout fumeur ou tout priseur.

Mais à la fin du dix-septième siècle, Pierre le Grand rapporte toutes les mesures de rigueur prises avant lui, et se déclare ouvertement protecteur du tabac. A cette époque, d'ailleurs, toute persécution avait pris fin, depuis longtemps, dans les autres états de l'Europe.

Du côté de l'Orient, les choses se passaient à peu près de la même manière.

Le sultan ottoman Amurat IV, considérant que le tabac enivre et que le Coran condamne l'ivresse, interdit de fumer et de priser. Aux fumeurs, on fendra les lèvres ; aux priseurs, on coupera le nez ; et, au besoin, on décollera les uns et les autres.

Peu après, Mahomet IV, vers 1670, surveille lui-même l'exécution de ses ordonnances. Quand il surprend un fumeur, dans ses promenades, il lui fait attacher autour du col un rouleau de tabac, lui fait passer une pipe au travers du nez, et, ainsi accoutré, il le fait pendre haut et court.

En Perse le chah Abbas en usait à peu près de la même façon. On n'eut jamais, dans ces régions, un grand respect de la vie humaine.

D'ailleurs les menaces, pour être plus terribles, ne furent pas pour cela plus efficaces. Les musulmans trouvaient dans une fervente pratique de la pipe un avant-coureur des délices promises par le Prophète à tout bon serviteur de l'Islam, et, malgré tout, le tabac continua à mêler ses arômes à toutes les voluptés orientales. Aujourd'hui on voit dans l'Orient entier, hommes, femmes, enfants de toutes les classes, vivre la pipe à la bouche.

Les gros bénéfices remplacent les persécutions. — Les prohibitions n'arrêtèrent pas le mouvement. Partout on se rit des peines que l'autorité n'ose appliquer. On fait peu de cas des dangers d'un poison qui tue si lentement.

Alors les gouvernements changent de tactique. Loin d'interdire une consommation qui ne fait que croître chaque jour, ils songent à en tirer profit, et reviennent bientôt au régime du monopole, qui avait été inauguré par Catherine de Médicis elle-même.

Le milieu du dix-septième siècle vit cette évolution. En

1674, Venise afferme, pour 40.000 ducats, la fabrication des tabacs.

En 1674, Colbert afferme ce monopole, pour la France, au prix de 600.000 livres.

Vers 1700, Pierré le Grand fait de même en Russie ; le monopole de la vente est affermé pour 15.000 livres sterling.

De nos jours ces sommes nous sembleraient bien minimes, puisque, pour la France seulement, le bénéfice net réalisé par l'Etat sur la vente du tabac dépasse annuellement 320.000.000 de francs. Mais c'est là une question sur laquelle nous aurons à revenir.

PREMIÈRE PARTIE

CULTURE

CHAPITRE PREMIER

Notions de botanique.

La famille des solanées. — Le *tabac* appartient à l'importante famille botanique des *solanées*. Peu de familles végétales offrent, au point de vue pratique, un aussi grand intérêt; car presque toutes les espèces qui la constituent sont susceptibles d'être employées à quelque usage alimentaire, médical, industriel, ou simplement ornemental.

La *pomme de terre*, la *tomate*, l'*aubergine*, la *morelle comestible*, le *coqueret*, le *piment*, figurent sur nos tables. Et l'on sait quelle place prépondérante tient la première de ces plantes dans l'alimentation publique, place qui ne le cède, en importance, absolument qu'à celle du blé.

Au point de vue médical, la valeur des solanées n'est pas moindre, grâce aux principes actifs, souvent poisons très redoutables, contenus dans un grand nombre d'espèces. Il suffit de citer la *belladone*, qui renferme l'*atropine*; la *stramoine*, ou *pomme épineuse*, dont le principe actif est la *daturine*; la *jusquiame*, qui s'emploie aussi dans le traitement de nombre d'affections. De la *noix vomique*, qui est la graine du *vomiquier*, on retire la *strychnine*, un des poisons les plus violents qu'on connaisse, fort ém-

ployée cependant pour le traitement des maladies ou la destruction des animaux nuisibles.

C'est dans cette catégorie des solanées vénéneuses que l'on doit placer le *tabac*. Enfin beaucoup de solanées fournissent à la culture ornementale un appoint considérable, soit dans les parterres, soit dans les serres chaudes ou tempérées. Car beaucoup d'espèces des genres *solanum*, *datura*, *petunia*, *solandra*,... sont remarquables par la beauté de leurs fleurs, l'élégance de leur feuillage ou la suavité de leur parfum.

Les solanées sont en général des plantes intertropicales. Les espèces qui prospèrent dans les climats tempérés sont relativement rares. Les plus importantes de celles-là, qui sont d'ailleurs aussi les plus importantes de toute la famille, sont la pomme de terre et le tabac.

Le genre *nicotiana*. — Les différentes espèces de tabac dont nous aurons à nous occuper forment par leur réunion le genre *nicotiana*, l'un des plus importants de la famille des solanées.

Les caractères communs à toutes les espèces du genre sont les suivants.

Ce sont des plantes tantôt herbacées, tantôt ligneuses ou sous-ligneuses ; les unes sont annuelles, les autres bisannuelles, les autres vivaces. Les feuilles sont simples, ordinairement entières. Les fleurs sont disposées le plus souvent en grappes ou en panicules, mais elles sont cependant quelquefois solitaires ; le calice est campanulé à cinq lobes ; la corolle, infundibuliforme, présente presque toujours cinq lobes. Les étamines, au nombre de cinq, sont à peu près de la longueur de la corolle ; l'ovaire est ovale et le style atteint la longueur de la corolle.

Les graines, fort nombreuses, sont très petites, en forme de haricot, rugueuses à leur surface.

Les nombreuses espèces du genre se rencontrent à l'état

sauvage principalement en Afrique, en Asie et en Amérique, où elles sont très répandues. Toutes, d'ailleurs, ne sont pas employées à nous fournir les feuilles destinées à être ensuite prisées, fumées ou mâchées, quoique toutes renferment à peu près les mêmes principes actifs en proportions différentes.

Les principales espèces du genre *nicotiana*. — Le botaniste belge Demoor (1) énumère 40 espèces appartenant au genre *nicotiana*. Il fait d'ailleurs remarquer que plusieurs de ces prétendues espèces sont sans doute simplement des races ou des variétés d'un type qui s'est modifié sous l'influence du soleil et du climat.

De sorte que, en réalité, le nombre des espèces franchement distinctes devrait être notablement réduit.

Elles sont réparties en quatre sections, ayant les caractères distinctifs suivants :

Première section. — Plantes herbacées ou à tiges ligneuses ; feuilles grandes ; fleurs disposées en grappes, cymes, corymbes ou panicules, rouges, roses ou purpurascents ; capsule à deux valves.

A cette section appartient l'espèce *nicotiana tabacum* ou tabac proprement dit, dont les nombreuses variétés sont cultivées dans toutes les parties du monde.

Seconde section. — Plantes herbacées ou à tiges ligneuses ; feuilles variables ; fleurs disposées en grappes, cymes ou panicules, jaunes ou jaunâtres ; capsule à deux valves.

Dans cette section se trouve la *nicotiana rustica*, qui a aussi une certaine importance culturelle.

Troisième section. — Plantes herbacées à feuilles variables ; fleurs blanches disposées en grappes, cymes ou panicules ; capsule à deux valves.

(1) Demoor, *Du tabac, description historique, botanique et chimique*, Luxembourg, s. d.

Quatrième section. — Plantes herbacées ou à tiges frutescentes; feuilles variables; fleurs blanchâtres ou blanches, solitaires, axillaires ou disposées en cymes, grappes ou panicules terminales; capsules à quatre valves ou plus.

La plupart des espèces qui constituent ces quatre sections sont originaires d'Amérique, et principalement de l'Amérique du Sud. Presque toutes ont été successivement importées en Europe, surtout dans la première moitié du dix-neuvième siècle, et ont été l'objet de tentatives culturales qui ne semblent pas avoir conduit à des résultats satis-



Fig. 1. — *Nicotiana glauca*
[port général de la plante].

faitsants, puisque aucune des espèces nouvelles n'est venue détrôner, aussi peu que ce soit, celles connues et cultivées depuis le seizième siècle.

Quelques-unes des espèces citées par Demoor sont indigènes de la Chine, d'Égypte, de Perse, du cap de Bonne-Espérance; elles ne sont également connues en Europe que par les tentatives de culture auxquelles elles ont été soumises.

Les espèces importantes au point de vue cultural. — Au point de vue de la culture, les

espèces de nicotiane ayant une certaine importance sont fort peu nombreuses. En première ligne se place une espèce de la première section, par suite à fleurs rouges, la *nicotiane tabac* (*nicotiana tabacum*) (fig. 4 à 9). Elle est caractérisée par une tige (fig. 4) qui peut, dans certaines variétés, atteindre jusqu'à deux mètres. Cette tige est légèrement visqueuse, les rameaux en sont dressés, ouverts,

Les feuilles sont oblongues (fig. 2), poilues sous la nervure médiane; les fleurs sont réunies en panicule corymbée. La corolle de ces fleurs, infundibuliforme, est longue (fig. 3 à 8), rosée. Les graines (fig. 9) sont extrêmement



Fig. 2. — *Nicotiana tabacum* [feuilles et fleurs].

nombreuses. Linné assure en avoir compté plus de 40,000 dans une seule capsule.

C'est cette espèce qui fut la première introduite en Europe, venant des Antilles ou du Mexique, vers le milieu du seizième siècle. C'est elle qui, encore, y est à peu près exclusivement cultivée.

Sous l'influence du climat, du sol, de la culture, elle a produit un grand nombre de variétés, qui diffèrent sur-

tout les unes des autres par la largeur de leurs feuilles.
Ces variétés se divisent en trois groupes.

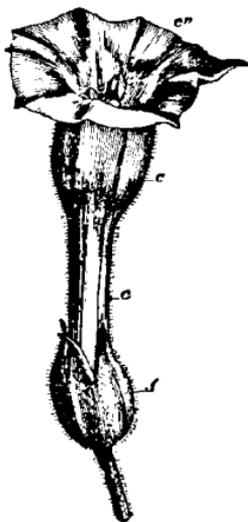


Fig. 3. — *Nicotiana tabacum* [Fleur entière épanouie, s, calice; c, c', c'' corolle].

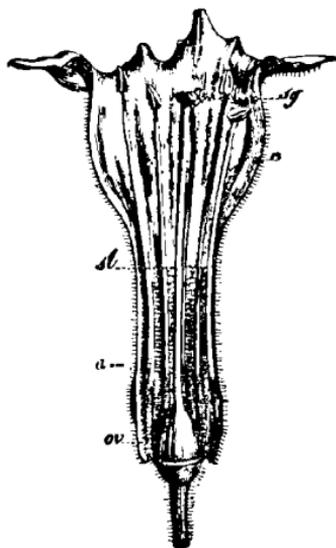


Fig. 4. — *Nicotiana tabacum* [Fleur dans laquelle on a ouvert la corolle c dans toute sa longueur pour montrer les organes reproducteurs qu'elle entourait; ov, ovaire; sl, style; sg, stigmate].



Fig. 5. — *Nicotiana tabacum* [Diagramme d'une fleur].

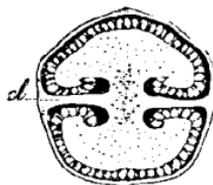


Fig. 6. — *Nicotiana tabacum* [Coupe transversale d'un ovaire passé à l'état de fruit presque mûr; cl, cloison du milieu de laquelle s'élèvent les deux placentas très épais (ponctués sur cette figure)].

D'abord le *tabac de Maryland*, appelé aussi *nicotiana macrophylla* ou *nicotiana auriculata*. Il est remarquable

par le développement considérable de toutes ses parties. Les feuilles sont très grandes, ovales.

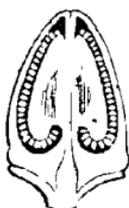


Fig. 7. — *Nicotiana tabacum*
[Coupe verticale de l'ovaire].



Fig. 8. — *Nicotiana tabacum*
[Fruits s'ouvrant au sommet par déhiscence loculicide et laissant voir ses graines s encore en place].

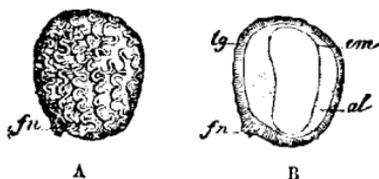


Fig. 9. — *Nicotiana tabacum* [graine extrêmement grossie. — *A*, entière, *fn*, portion du funicule. *B*, coupée longitudinalement; *fn*, extrémité du funicule; *tg*, test épais et dur; *al*, albumen; *em*, embryon].

Comme sous-variétés du tabac de Maryland, on distingue : 1° Le *tabac de Maryland à feuilles courtes* (*tabac grec, tabac de Hongrie*). Originnaire de la Havane, il demande un climat chaud et un sol léger; dans ces conditions, il donne de belles et bonnes feuilles. — 2° Le *tabac de Maryland à longues feuilles* (*tabac de Strasbourg, tabac Paraguay-Bas-Rhin*), qui fournit exclusivement du tabac à fumer, très bon. Presque tous les tabacs désignés sous les noms de Maryland, Brésil, Porto-Rico, proviennent de cette sous-variété.

Le second groupe est constitué par le *tabac de la Chine*

(*nicotiana chinensis*), nommé aussi *tabac de Podolie*, *tabac turc*, *tabac de Maryland à feuilles pétiolées* ; la culture, au moins chez nous, en est plus difficile.

Le troisième groupe, plus important encore que le premier, est constitué par le *tabac de Virginie* ou *tabac commun*, à feuilles moins larges, moins visqueuses. Le nombre de sous-variétés en est considérable. Nous y trouvons en particulier : 1^o Le *tabac de Virginie à feuilles étroites*, qui fournit de bon tabac à mâcher et à priser ; 2^o le *tabac de Virginie ordinaire*, également bon pour fumer, priser et mâcher ; 3^o le *tabac de Virginie à feuilles lancéolées* qui, bien cultivé, dans les terres riches, donne de gros rendements ; 4^o le *tabac de Virginie à grosses côtes*, le meilleur de tous les tabacs de Virginie, car il est vigoureux, rustique et productif.

D'autres sous-variétés ont aussi leur importance. Telles sont celles dites : *tabac américain*, très rustique, donnant du bon tabac à fumer ; *tabac Fredericksthall*, très cultivé dans le Palatinat, de qualité médiocre, mais prospérant dans les mauvaises terres ; *tabac Vinzer*, d'excellente qualité, mais très délicat.

Après l'espèce *nicotiana tabacum*, dont nous venons d'énumérer les principales variétés et sous-variétés vient, bien au-dessous comme importance, le *tabac rustique* (*nicotiana rustica*) (fig. 10 et 11). Cette espèce appartient à la seconde section de Demoor, et est par suite à fleurs jaunes.

Il n'y en a guère qu'une variété ayant de l'importance, c'est celle du *tabac rustique à grandes feuilles*, nommé aussi *tabac des paysans*, du *Brésil*, d'*Asie*, de *Hongrie*.

Ce tabac, très rustique, est d'une culture très facile, car on peut le semer en place, à la volée, et il se contente de quelques façons sommaires, exigeant par suite peu de frais de culture. Il n'est aucunement difficile sur la nature du sol. Les soins qui suivent la récolte sont également faciles

et peu coûteux. On le cultive particulièrement en Allemagne, où il est fort apprécié.

Très combustible, il répand en brûlant une odeur de violette, qui plaît à beaucoup de fumeurs. Employé seul, il est trop fort, et 'porte à la tête. Mais en mélange avec d'autres espèces, il est très bon pour la pipe.

En résumé, on peut dire que la culture totale du tabac, dans le monde entier est, pour les neuf dixièmes au moins,



Fig. 10. — *Nicotiana rustica*
[Port de la plante].



Fig. 11. — *Nicotiana rustica*
[Feuilles et fleurs].

la culture des diverses variétés de l'espèce *nicotiana tabacum*. Pour le dernier dixième, la place la plus importante doit être accordée à l'espèce *nicotiana rustica*.

La constitution chimique du tabac. — Nombreux sont les travaux des chimistes relatifs au tabac. Et cependant il resterait encore beaucoup à faire sur cette question.

C'est que la constitution chimique de cette plante nous intéresse à plusieurs points de vue différents.

L'agriculteur doit la connaître, s'il veut se livrer à une culture rationnelle, qui lui permette d'employer les engrais les plus favorables à l'accroissement de la récolte et à la conservation de la fertilité de la terre.

Le fabricant n'en est pas moins curieux, car il a besoin d'obtenir des produits non seulement agréables au goût, mais encore facilement combustibles, et qui soient le moins possible nuisibles à la santé du consommateur.

L'hygiéniste, enfin, ennemi né du tabac, se fonde sur sa constitution chimique, au moins autant que sur des effets réellement observés, pour en interdire l'abus, et souvent même l'usage.

Et cependant il s'agit là d'une question trop spéciale, d'un ordre trop exclusivement scientifique pour que nous puissions y insister longuement.

Les premières recherches sérieuses sur la constitution du tabac datent des premières années du dix-neuvième siècle, et sont dues à Vauquelin. Des travaux de date plus récente ont conduit, naturellement, à des résultats plus satisfaisants; ceux de Schlœsing sont les plus importants.

La feuille de tabac, à l'état normal, c'est-à-dire prise sur pied, avant toute dessiccation, renferme une énorme proportion d'eau, proportion qui atteint 88 0/0 du poids total. La partie sèche est de composition fort complexe.

On y trouve des *bases minérales* (potasse, chaux, magnésic, oxyde de fer, oxyde de manganèse, ammoniaque); des *acides minéraux* (acides azotique, chlorhydrique, sulfurique, phosphorique, de la silice); une *base organique*, la nicotine; des *acides organiques* (acides malique, citrique, acétique, oxalique, pectique, ulmique); et enfin divers autres corps organiques tels que: des résines, une cire, de la nicotianine, des matières azotées, des matières cellulosiques.

Au point de vue de la culture, c'est surtout la composition des cendres provenant de la combustion du tabac qu'il est intéressant de connaître.

Ces cendres sont fort abondantes, surtout dans les feuilles.

Pour 100 gr. de matière desséchée dans une étuve à la température de 100°, puis ensuite livrée à la combustion, le poids des cendres obtenues est de 6 à 8 gr. pour les racines; de 10 à 13 gr. pour les tiges; de 18 à 22 gr. pour les côtes et les feuilles.

La majeure partie de ces cendres si abondantes est constituée par du carbonate de calcium; viennent ensuite du sulfate, du carbonate, du chlorure de potassium.

D'ailleurs il est impossible de rien donner d'absolument général relativement à la composition de ces cendres, car cette composition varie considérablement d'un tabac à l'autre, selon le climat, la nature du sol, les engrais employés.

La quantité de cendres fournies par un tabac est en raison inverse de sa qualité. Les cendres sont d'autant plus blanches que le tabac est meilleur. Mais deux tabacs d'origines différentes, fournissant la même quantité de cendres, peuvent être de qualités différentes. Le tabac de la Havane de qualité supérieure donne 16 0/0 de cendres; celui de qualité inférieure en donne de 18 à 19 0/0.

Au point de vue de la composition des cendres, les analyses ont montré que les proportions de potasse, de sels calcaires, de phosphates, vont en croissant quand on envisage successivement les racines, la tige, la feuille. La silice varie en sens inverse.

Si l'on compare les taux de potasse dans les cendres de la côte et du parenchyme d'une même feuille, on trouve que le premier dépasse sensiblement le second.

Le tableau suivant, renfermant deux analyses faites par Hertwig, montre combien variable est la composition des cendres d'un tabac à l'autre.

Composition des cendres provenant de la combustion des feuilles de tabac	Tabac de la Havane	Tabac de Hongrie
Carbonate de potasse.	6,18	»
Carbonate de soude	1,94	4,61
Sulfate de potasse.	»	11,41
Sulfate de soude	7,39	1,00
Chlorure de sodium.	8,64	9,24
Carbonate de chaux.	51,38	40,00
Carbonate de magnésic	7,09	4,27
Phosphates divers.	9,04	17,75
Silice	8,26	15,29
	99,92	100,56

Il faut bien avouer d'ailleurs que les résultats des analyses de cendres faites par divers chimistes sont souvent contradictoires, et présentent des différences telles, qu'il est difficile de les expliquer par des variations dues à la composition du sol et à la culture.

Ainsi M. Emile vos Wolff affirme, d'après le résumé de 33 analyses, que 100 gr. de cendres renferment en moyenne 29 gr. de potasse, 36 gr. de chaux. Et, d'après les analyses détaillées ci-dessus, la proportion de potasse serait infiniment moindre que 29 0/0.

Outre les matières minérales que l'on trouve dans toutes les cendres, le tabac renferme des nitrates et des sels ammoniacaux. Les nitrates sont très inégalement distribués dans la feuille ; la côte en est le mieux pourvue. Il en est qui contiennent jusqu'à 10 0/0 de salpêtre. Tous les fumeurs ont pu constater que les petits débris de côtes demeurés dans le tabac haché pour la pipe brûlent parfois comme de l'amadou. Dans le parenchyme, la proportion de nitrate diminue de la côte aux bords du limbe.

Il convient d'ailleurs de remarquer que rien, dans l'analyse des principes immédiats qui entrent dans la composition d'une feuille de tabac, ou des sels minéraux qu'on

rencontre dans les cendres, ne permet d'expliquer d'une façon satisfaisante les différences de parfum des diverses sortes. Il y a, entre les feuilles des grands crus de la Havane, et les feuilles les plus communes des tabacs européens, autant de distance que, pour les vins, entre les grands crus du Bordelais, et les piquettes des environs de Paris ; mais la cause de ces différences de parfum est encore à trouver. D'après Schlœsing, le parfum de la fumée du tabac est la résultante d'une foule d'odeurs : celles de l'ammoniaque, de la nicotine et de tous les produits volatils qui prennent naissance pendant la combustion des principes des feuilles. On voit combien cette explication est vague, et incapable de conduire à aucune indication relative aux différences de parfums. Cependant, la supériorité des tabacs de la Havane provient peut-être de la non-existence d'un principe amer qui se trouve dans les autres tabacs.

La nicotine. — On doit considérer la *nicotine* comme la substance essentiellement caractéristique du tabac ; comme la principale cause des effets agréables produits sur le fumeur par l'inhalation de la fumée ; comme la principale cause aussi des désordres provenant de l'abus, beaucoup même disent, de l'usage du tabac.

Il convient donc de donner quelques développements relatifs à ce composé.

La *nicotine* est un alcali organique, combinaison de charbon, d'hydrogène et d'azote. C'est un liquide oléagineux, incolore ; jaunâtre quand il s'est altéré au contact de l'air. Sa saveur est caustique ; son odeur est l'odeur caractéristique du tabac. Elle bout à 250° en produisant une vapeur très inflammable. Elle est très soluble dans l'eau, et se dissout également bien dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses.

C'est réellement, nous venons déjà de le dire, le principe essentiellement actif du tabac. Sans la nicotine, les fumeurs

n'auraient aucune raison de préférer les feuilles de ce végétal aux feuilles de toute autre herbe.

Malheureusement ce principe fondamental du tabac est un poison violent, sur les effets duquel nous aurons à revenir plus longuement dans la dernière partie de cet ouvrage.

Dans la feuille, la nicotine est à l'état de combinaison avec divers acides organiques, ce qui masque en grande partie son odeur. Mais, pendant la fermentation que subit toujours le tabac dans les diverses phases de sa préparation, une partie de la nicotine devient libre, et communique alors son odeur à la feuille.

Le fait s'explique aisément. La fermentation a donné naissance à une certaine quantité d'ammoniaque. Ce composé, alcali plus puissant que la nicotine, a chassé cette dernière de sa combinaison avec les acides, et l'a ainsi mise en liberté. Mais cette fermentation, d'une part, cette mise en liberté de la nicotine, d'autre part, détermine forcément la perte d'une notable quantité de l'alcaloïde. Aussi les analyses montrent-elles constamment que le tabac préparé contient beaucoup moins d'alcaloïde que les feuilles sèches, non encore fermentées.

Même sans fermentation, le tabac sec, en feuilles, ou manufacturé, se dépouille progressivement de sa nicotine, et devient moins fort et plus doux.

C'est dans la préparation du tabac à priser que nous verrons intervenir la fermentation la plus prolongée. Aussi ce tabac contient-il toujours moins de nicotine que les autres sortes, quoiqu'il soit plus odorant. Il n'y a pas là contradiction; en effet, s'il y a moins de nicotine, cette nicotine est presque toute à l'état libre, ayant par suite toute son odeur. Et grâce à la longue fermentation, la poudre est riche en sels ammoniacaux, et principalement en acétate d'ammoniaque. C'est à ces sels ammoniacaux que le tabac en poudre doit son *montant*, c'est-à-dire sa propriété de surexciter la membrane muqueuse du nez.

La proportion de nicotine contenue dans les feuilles sèches est (avec la combustibilité), le principal facteur qui détermine l'emploi de ces feuilles en fabrication. D'autre part, la fabrication doit être conduite de telle façon que la teneur finale, en nicotine, du produit manufacturé, soit à peu près toujours la même dans les produits de même sorte.

De là la nécessité de rechercher, pour le dosage de la nicotine, des procédés précis, et aussi expéditifs que possible. Il s'agit là d'une question de chimie puresur laquelle nous aurons l'occasion de revenir.

Nous nous contenterons d'indiquer quelques résultats des dosages effectués.

Tout d'abord, dans les feuilles, les côtes sont plus riches en nicotine que le parenchyme. Les teneurs trouvées par Boutron et Henry sur des feuilles ayant leurs côtes, sont en effet bien supérieures à celles trouvées dans les tabacs de même origine, par Schlœsing, qui a opéré sur des feuilles privées de leurs côtes.

Les nombres indiqués ci-dessous sont relatifs à des feuilles entières préalablement séchées à la température de 100°. Ces feuilles, pour 100 gr., contiennent les poids suivants de nicotine :

Tabacs français.

Départements de l'Isère, de la Haute-Savoie	1	à	2,40
— Meurthe-et-Moselle	4,10	à	2,50
— Haute-Saône	4,32	à	3,33
— Vaucluse, Bouches-du-Rhône	4,41	à	3,10
— Savoie	4,70		
— Lot-et-Garonne (doux).	4,87	à	3,4
— Puy-de-Dôme.	4,92		
— Dordogne, Gironde.	2	à	3,5
— Hautes-Pyrénées, Landes	2,60	à	4,6
— Ille-et-Vilaine	2,71		

Département des Alpes-Maritimes et du Var	4,00
— Pas-de-Calais.	4,73 à 6,56
— Lot-et-Garonne (corsé).	4,80
— Nord	6,56
— Lot	6,47 à 10,47

Tabacs étrangers.

Java.	1,42
Maryland	2,50
Samsoun	3,33
Algérie.	3,42 à 4,10
Kentucky	4,50
Havane.	6,00
Virginie.	6,87

On voit combien sont grandes les variations observées dans la teneur en nicotine, non seulement quand on passe d'un climat à un autre, d'une variété de tabac à une autre, mais même dans un climat déterminé, et pour une même variété de feuilles.

Il est à remarquer, d'ailleurs, que les produits manufacturés ne conservent presque plus traces de ces grandes différences.

Pour la poudre à priser, on se sert des feuilles corsées, riches en alcaloïde. Mais la longue fermentation qu'on leur fait subir ramène la proportion de nicotine dans le voisinage de 2 pour cent.

Pour les espèces à fumer, on préfère au contraire les feuilles douces, moins corsées. Et, par suite d'une certaine fermentation, la proportion de nicotine est encore diminuée. Elle est rarement supérieure à 2 pour 100, et souvent beaucoup plus faible, comme cela a lieu pour la plupart des tabacs d'Orient.

CHAPITRE II

Statistique de la culture du tabac.

Idées générales sur la culture du tabac. — Il est bien difficile de dire avec certitude où se firent les premières cultures de tabac, et à quelle date.

Il semble qu'à l'époque où Christophe Colomb découvrit l'Amérique, le tabac n'y était pas encore cultivé, et se développait spontanément.

Ce serait seulement un siècle après le premier voyage de Colomb, c'est-à-dire à la fin du seizième siècle, que les premières plantations régulières en furent faites, tant en Amérique qu'en France.

Mais il convient d'ajouter que ce sont là renseignements tout à fait sujets à caution.

Le fait certain, c'est que, vers l'année 1700, l'Amérique du Nord, et principalement la Virginie, exportaient en Europe des quantités déjà considérables de tabac. Cette exportation suivit une marche rapidement ascendante pendant toute la durée du dix-huitième siècle ; en 1793, par exemple, le poids du tabac exporté de Virginie en Europe était d'à peu près 100 millions de livres.

Jusqu'à cette époque les cultures européennes avaient eu une très faible importance, et l'importation devait à elle seule suffire à tous les besoins, mais, au dix-neuvième siècle, nous voyons tous les États de l'Europe s'adonner avec succès à la production du tabac, et dès lors le chiffre

des importations cesse de croître, ou du moins n'augmente plus que très lentement.

Aujourd'hui la culture est prospère dans toutes les parties du monde, sous tous les climats chauds ou tempérés.

Mais, quant à donner des chiffres exacts, il n'y faut guère songer. Presque partout les statistiques officielles manquent, et les chiffres que l'on trouve dans les ouvrages sont généralement assez contradictoires pour qu'on ne puisse faire fond sur leur exactitude.

Il semblerait cependant que la production actuelle du monde entier ne doive pas s'écarter beaucoup d'un milliard de kilogrammes de feuilles sèches par année, ainsi réparties :

Asie. . . .	440	millions de kilogrammes	
Amérique. .	310	—	—
Europe . . .	200	—	—
Afrique . . .	50	—	—
Australie. .	2	—	—

Ces feuilles auraient, à l'état brut, une valeur peut-être égale à 700 ou 800 millions de francs, et, à l'état manufacturé, une valeur quatre ou cinq fois plus grande, à cause surtout des impôts considérables prélevés par les divers États.

Mais l'on conçoit que si les chiffres indiqués peuvent avoir une certaine garantie d'exactitude en ce qui concerne l'Europe, et même l'Amérique, le nombre relatif à l'Asie est au contraire passible d'une erreur d'évaluation peut-être très considérable.

La culture du tabac en France. — Pour parler en toute franchise, c'est seulement sur la France que nous avons, relativement à la culture, des données tout à fait complètes et d'une exactitude certaine.

Tous les nombres indiqués ci-dessous seront extraits

d'une publication officielle, qui paraît chaque année au ministère des finances sous le nom de *Compte en matières et en deniers de l'exploitation du monopole des tabacs*. Le compte que nous prenons surtout pour base de nos calculs est celui de 1897. Au moment où ces lignes sont écrites, en janvier 1900, le compte de 1898 vient seulement de paraître; mais il est relatif à une année d'extrême sécheresse, qui a donné une récolte de beaucoup inférieure à la moyenne, et qui, par suite, ne peut pas être prise comme exemple.

Nous verrons plus tard que le droit de culture des tabacs en France appartient exclusivement à l'Etat, qui donne ou refuse à son gré aux propriétaires des autorisations de culture. Et tout propriétaire autorisé est soumis à la surveillance incessante des commis de l'administration, sous la dépendance desquels il se trouve placé de la façon la plus étroite.

Mais, comme l'administration ne peut multiplier à l'infini le nombre de ses commis, ni les disséminer sur toute l'étendue du territoire, elle n'autorise la culture que dans un nombre restreint de départements, et, pour chaque département, dans un nombre souvent restreint de communes.

Actuellement, la culture ne se fait que dans 25 départements. Il n'en faudrait pas conclure que les autres départements soient tous impropres à la production du tabac, à cause de leur climat, ou de la composition de leurs terres. Ce serait une erreur. Presque tous, au contraire, donneraient des produits aussi bons, et des rendements aussi rémunérateurs que ceux des départements autorisés. Mais la régie doit, de toute nécessité, régler la production sur la consommation, et si elle faisait droit à toutes les demandes de culture qui peuvent se produire dans toute la France, elle se trouverait bientôt en présence d'un stock de feuilles dont elle n'aurait pas l'emploi.

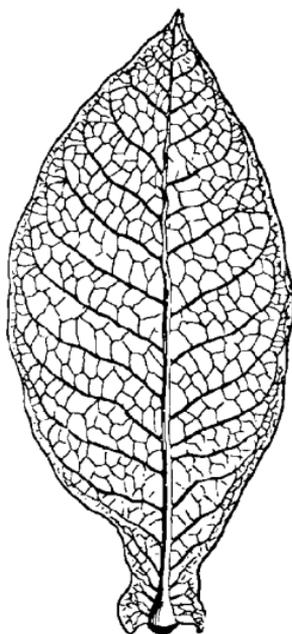


Fig. 12. — Tabac de France (Dordogne). — *Nicotiana tabacum* (*latifolia*).

Feuilles atténuées en pétiole ; angle des nervures primaires avec la côte : 60°.

Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 54 cm. sur 25 cm. (1).

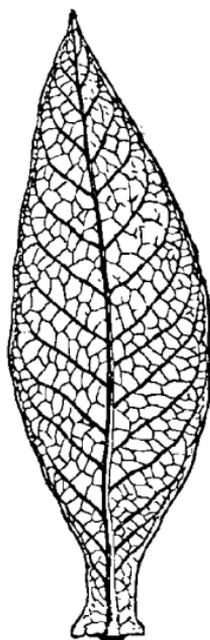


Fig. 13. — Tabac de France (Ille-et-Vilaine). — *Nicotiana tabacum* (*lingua*).

Feuilles peu pétiolées ; angle des nervures primaires avec la côte : 60°.

Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 57 cm. sur 17 cm. 5.

Les 25 départements où l'on cultive actuellement le tabac sont les suivants, indiqués par ordre alphabétique :

Ain.

Alpes-Maritimes.

Bouches-du-Rhône.

Corrèze.

Côte-d'Or.

Dordogne (fig. 12).

(1) Les figures 12 à 15 et 26 à 33 représentant des feuilles des diverses variétés de tabac, sont originales ; elles ont été dessinées par M. A. Millot, d'après nature, à la Manufacture des Tabacs de Paris (Gros Caillon).

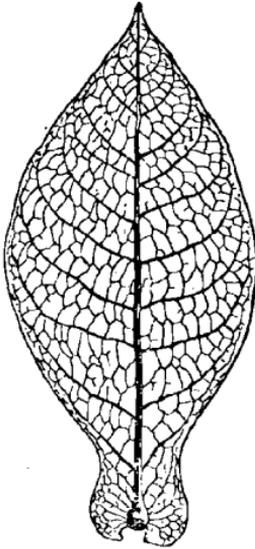


Fig. 14. — Tabac de France (Isère). — *Nicotiana tabacum* (*latifolia*).

Feuilles atténuées en pétiole; angle des nervures primaires avec la côte: 50 à 70°.

Dimensions réelles de la feuille représentée ici: 49 cm. sur 22 cm.

Drôme.
Gironde.
Ille-et-Vilaine (fig. 13).
Isère (fig. 14).
Landes.
Lot.
Lot-et-Garonne.
Meurthe-et-Moselle.
Meuse.
Nord (fig. 13).

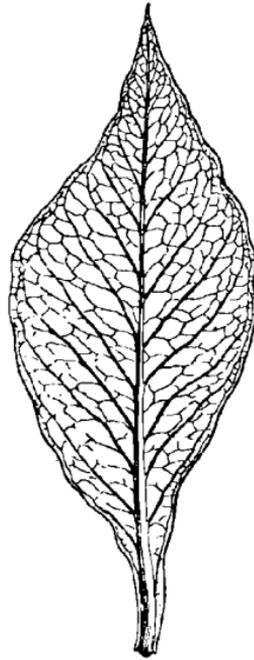


Fig. 13. — Tabac de France (Nord). — *Nicotiana tabacum* (*Verdon*).

Feuilles pétiolées; angle des nervures primaires avec la côte: 35 à 40°.

Dimensions réelles de la feuille représentée ici: 56 cm. 5 sur 22 cm.

Pas-de-Calais.
Puy-de-Dôme.
Pyrénées (Hautes).
Saône (Haute).
Savoie.
Savoie (Haute).
Var.
Vaucluse.
Vosges.

Il s'en faut d'ailleurs de beaucoup que tous aient la même importance. Quelques-uns ne produisent chaque année que des quantités très faibles de feuilles. A tel point que le département le plus fort producteur, qui est celui de la Dordogne, fournit à lui seul plus de feuilles que les seize départements les moins fort producteurs réunis.

Voici d'ailleurs les chiffres de production, en kilogrammes de feuilles sèches, pour l'année 1897, année qui peut être considérée comme ayant donné une récolte qui s'écarte fort peu de la moyenne :

1. Dordogne	4,491,652
2. Lot-et-Garonne	3,907,963
3. Isère	3,272,697
4. Gironde	2,582,874
5. Lot	2,440,251
6. Pas-de-Calais	2,426,772
7. Nord	1,670,617
8. Ille-et-Vilaine	1,237,805
9. Saône (Haute)	1,040,612
10. Savoie	919,275
11. Savoie (Haute)	791,298
12. Meurthe-et-Moselle	704,240
13. Drôme	311,780
14. Côte-d'Or	217,890
15. Vaucluse	165,078
16. Pyrénées (Hautes)	142,802
17. Landes	87,698
18. Corrèze	79,941
19. Ain	73,510
20. Vosges	65,909
21. Alpes-Maritimes	59,028
22. Var	48,679
23. Puy-de-Dôme	43,296
24. Meuse	7,790
25. Bouches-du-Rhône	3,640
	<hr/>
	26,433,097

Si, à cette production, on ajoute celle de l'Algérie, égale à 1.818,296 kilogrammes, on atteint, pour la production indigène, le chiffre total de 28.251.393 kilogrammes, pour la récolte de 1897.

Pour les cinq dernières années, les récoltes correspondantes ont été de :

1893.	21,598,590 kilos.
1894.	25,850,912 —
1895.	26,770,997 —
1896.	28,259,640 —
1897.	28,251,393 —

La récolte de 1897 a donc été très légèrement supérieure à la moyenne des récoltes des cinq dernières années.

L'étendue des cultures dans chaque département. — Partout en France, et presque partout dans les autres pays, la culture du tabac est extrêmement divisée. Le nombre des planteurs est considérable par rapport à l'étendue de la surface plantée.

C'est dans le département du Nord que les cultures ont la plus grande étendue. On y trouve quelques champs ayant plusieurs hectares, mais la moyenne en est cependant inférieure à 86 ares. Et, dans d'autres départements, la moyenne d'étendue des surfaces plantées n'est que de 10 à 12 ares.

Le tableau suivant indique justement l'ordre des départements par rapport à la dimension des parcelles.

	Surfaces plantées	Nombre des planteurs	Etendue moyenne des parcelles plantées
Nord.	534 hect.	622	0,858 hect.
Ille-et-Vilaine . . .	769	1217	0,632
Lot-et-Garonne. . .	3385	6000	0,564
A Reporter.	4688	7839	

	Surfaces plantées	Nombre des planteurs	Etendue moyenne des parcelles plantées
Report.	4688	7839	
Meurthe-et-Moselle .	263	1500	0,417
Var.	9	23	0,391
Gironde.	1370	3619	0,378
Dordogne.	3160	10497	0,301
Pas-de Calais . . .	1033	3730	0,276
Haute-Savoie. . . .	359	1437	0,249
Lot.	2060	9187	0,222
Savoie.	662	3200	0,207
Hautes-Pyrénées . .	89	437	0,203
Landes.	49	250	0,196
Isère	1763	9822	0,186
Vaucluse.	79	444	0,178
Ain.	37	216	0,171
Puy-de-Dôme	8	49	0,163
Haute-Savoie	359	1437	0,156
Côte-d'Or.	99	643	0,154
Alpes-Maritimes . .	30	205	0,146
Drôme.	152	1079	0,141
Vosges.	25	183	0,137
Corrèze.	51	391	0,130
Bouches-du-Rhône . .	1	9	0,111
Meuse.	3	30	0,100
	<hr/> 46,489 hect.	<hr/> 57,970	

On voit que le département du Lot-et-Garonne a la plus grande étendue de champs de tabac; mais c'est en Dordogne que le nombre des planteurs est le plus grand et la production la plus élevée.

La valeur de la récolte. — Les feuilles sèches sont payées aux planteurs par l'administration, suivant des règles que nous indiquerons plus tard.

Le prix, fixé au quintal métrique, varie avec la qualité des feuilles. Cette qualité dépend d'une foule de facteurs

dont nous aurons à nous entretenir, tels que la *variété cultivée*, la *nature du terrain*, le *climat*, les *engrais employés*, et surtout les *soins donnés à la récolte*. A égalité de variété, de terrain, de climat, d'engrais, le planteur attentif et capable obtient toujours de plus belles feuilles, qui sont payées à un prix plus élevé. Aucune autre production végétale, peut-être, n'est aussi sensible que celle-là aux bons procédés employés à son égard.

Le tableau suivant indique, pour chaque département, le prix accordé au quintal métrique. En tenant compte des résultats des tableaux précédents, qui indiquent le poids de la récolte, d'une part, et l'étendue des surfaces cultivées, d'autre part, nous avons tous les éléments nécessaires au calcul du produit brut par hectare cultivé, dans chaque département. Ce chiffre est indiqué dans la troisième colonne du tableau.

	Prix du quintal métrique de feuilles sèches	Rendement en poids par hectare	Rendement en argent par hectare
	francs	kilos	francs
Meuse	95,68	2610	2497
Nord.	78,62	3162	2486
Meurthe-et-Moselle . .	86,68	2706	2443
Vosges	82,61	2666	2203
Pas-de-Calais	94,06	2360	2149
Haute-Savoie	94,28	2139	2107
Bouches-du-Rhône . .	54,32	3730	2026
Haute-Saône	90,64	2235	1939
Ain.	90,53	2039	1846
Vaucluse	84,55	2134	1804
Alpes-Maritimes. . . .	90,25	1990	1795
Gironde	93,26	1911	1782
Drôme	79,65	2135	1700
Côte-d'Or	75,31	2230	1679
Isère	86,09	1935	1666
Landes	89,06	1789	1593
Var	75,63	2096	1575
BOUANT. Culture et Industrie du Tabac.			3

	Prix du quintal métrique de feuilles sèches	Rendement en poids par hectare	Rendement en argent par hectare
	francs	kilos	francs
Puy-de-Dôme	86,39	1702	1570
Hautes-Pyrénées.	92,97	1648	1517
Corrèze	81,40	1618	1317
Ille-et-Vilaine.	80,25	1616	1296
Savoie	86,09	1490	1283
Lot	104,38	1227	1280
Lot-et-Garonne	101,50	1161	1190
Dordogne	83,20	1372	1144

Ce tableau appelle deux remarques.

La première c'est que les départements les plus producteurs ne sont pas ceux qui fournissent le plus grand rendement à l'hectare ; bien au contraire, car nous voyons justement la Dordogne et le Lot-et-Garonne venir au premier rang pour la production totale, et au dernier pour le rendement en argent à l'hectare.

La seconde remarque, c'est que les départements qui fournissent le plus grand rendement à l'hectare sont surtout ceux du Nord et de l'Est de la France. Cela tient surtout à la qualité des terres, à la grande quantité des engrais employés, et à de meilleurs soins culturaux donnés dans ces départements, où l'agriculture est plus avancée que dans ceux du sud-ouest.

Bénéfices réalisés dans la culture du tabac. — Il resterait à indiquer ici si la culture du tabac, en France, est réellement rémunératrice.

L'hésitation n'est pas possible. Dans les conditions où elle se pratique actuellement, elle procure aux cultivateurs des bénéfices notables dans presque tous les départements.

Dans les cinq dernières années, c'est-à-dire pour les années 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, qui ne se sont fait remarquer ni par des récoltes tout à fait mauvaises, ni

par des récoltes très abondantes, la production moyenne totale, pour la France entière, a été de 4476 kilos de feuilles sèches à l'hectare. Et la production moyenne en argent a été de 1320 francs par hectare.

Mais on ne peut baser aucun calcul sur ces chiffres moyens, les conditions et les frais de culture variant considérablement d'un département à l'autre.

Malheureusement nous n'avons pu nous procurer aucun renseignement réellement précis sur la plupart des départements. Et souvent ceux qui nous sont parvenus sont contradictoires, et l'on ne peut en tirer aucune conclusion rigoureuse.

Il ne sera pas inutile de donner ici un exemple de ces contradictions.

Un ouvrage qui fait autorité en la matière, bien qu'il renferme beaucoup d'erreurs, le livre « *Du tabac* » de De-moor, établit un compte détaillé de la culture dans diverses régions.

Deux comptes sont consacrés au département du Nord. L'un de ces comptes, emprunté à MM. Girardin et Dubreuil, conclut à un bénéfice net (tous frais déduits, même le prix du loyer de la terre), égal à 103 fr. 55 par hectare.

A la page suivante, un autre compte, emprunté à M. Joubert, conclut, dans les mêmes conditions, à un bénéfice net de 1299 fr. 60 par hectare. N'oublions pas les centimes.

Et l'auteur de l'ouvrage se contente de faire remarquer que ces deux *comptes* s'éloignent *un peu* l'un de l'autre.

L'exemple a beau être emprunté à un ouvrage déjà ancien, il n'en est pas moins instructif, et capable d'engager à la prudence.

Aussi à défaut de données rigoureuses, nous contenterons-nous de quelques considérations générales.

La culture du tabac est, comme nous le verrons, extrêmement complexe. Elle demande des soins éclairés, de tous les instants, qui durent pendant toute l'année. Car on

doit préparer les terres dès l'automne, semer tout à fait au début du printemps, récolter en septembre, puis soigner ensuite les feuilles jusqu'à l'époque de la livraison à l'administration, qui a lieu au milieu de l'hiver.

Et les opérations culturales ont presque toutes une telle importance, qu'une seule de ces opérations mal faite suffit pour compromettre toute la récolte.

Ceci nous explique pourquoi cette culture reste, en France, essentiellement morcelée. Elle ne peut réussir, en effet, que si elle est l'objet d'une surveillance constante exercée sur ceux qui en sont chargés, ou, mieux encore, si elle est pratiquée par le petit propriétaire, cultivant lui-même son champ, ou par le colon à moitié fruit, comme cela a lieu, notamment, dans tous les départements du sud-ouest.

Dans le département du Nord, le rendement est considérable, puisqu'il a atteint, en 1897, la somme de 2486 francs à l'hectare. En tenant compte des mauvaises années, comme aussi de celles qui sont très bonnes, on peut fixer la recette moyenne à 2200 francs à l'hectare. Mais le prix de la terre est élevé, la main-d'œuvre est coûteuse, le cultivateur dépense de fortes sommes à l'acquisition des engrais qui sont employés à haute dose. Les bénéfices cependant sont importants, à cause du fort rendement.

A l'autre extrémité de notre liste, prenons le département de la Dordogne. Le rendement moyen à l'hectare y est beaucoup moindre, égal seulement, pour 1897, à 1141 francs ; à peine supérieur, comme année moyenne, à 1000 francs.

Mais ici les frais sont extrêmement réduits. La valeur des terres est moindre, les engrais sont employés en quantité beaucoup plus petite, la main-d'œuvre n'entre plus en ligne de compte, car elle est fournie gratuitement par le colon à moitié fruit. La connaissance toute spéciale que nous avons de ce département nous permet d'affirmer que

la part du propriétaire, après paiement des dépenses, et partage des bénéfices avec le colon, n'est pas inférieure, en moyenne, à 400 francs par hectare. Aucune autre culture n'est susceptible, dans la Dordogne, sauf peut-être celle de la vigne, de donner de pareils profits.

Ceci explique pourquoi les propriétaires, tout en maudissant constamment l'administration, ses vexations, ses tracasseries, et ses prix d'estimation trop peu élevés, continuent à demander des autorisations de culture, et ne mettent jamais à exécution leurs menaces d'abstention.

Si, dans la Dordogne, les bénéfices sont certains, et même considérables, il doit en être de même dans les autres départements qui, tous, ont des rendements en argent supérieurs, si ces départements n'ont pas à compter avec une main-d'œuvre trop élevée.

Il est d'ailleurs incontestable que le département de la Dordogne, fort arriéré au point de vue de l'agriculture générale, obtiendrait des résultats encore beaucoup plus avantageux si l'emploi des engrais chimiques convenablement choisis pouvait s'y généraliser, et si les soins apportés à la culture et au séchage des feuilles devenaient plus éclairés.

La culture du tabac en Europe. — La plupart des régions de l'Europe cultivent du tabac, comme la France. Comme chez nous, on y rencontre des qualités bien différentes, et aussi des rendements qui varient dans de larges limites.

La production totale de l'Europe étant estimée actuellement à 200 millions de kilogrammes, et la production moyenne annuelle de la France à 25 millions, on voit que nous produisons à peu près exactement la huitième partie de la totalité des feuilles européennes.

Aussi rapide qu'ait été la progression de la production sur notre vieux continent, elle n'a cependant pas suivi une marche aussi rapide que la consommation. Et nous au-

rons plus loin l'occasion de dire que l'on fume chez nous beaucoup plus de tabac que l'on n'en produit. Certes l'Europe serait parfaitement en mesure de faire face, à elle seule, à tous ses besoins. Et la France, en particulier, doublerait, triplerait aisément sa production, si elle le voulait. Mais les tabacs européens sont, sauf de rares exceptions, inférieurs comme arôme et comme combustibilité aux tabacs exotiques, et particulièrement aux tabacs américains. De là la nécessité de faire venir de loin des quantités considérables de feuilles de qualité supérieure. C'est là un impôt que nous payons aux planteurs étrangers, et dont nous ne saurions nous affranchir. Sans doute un choix plus judicieux des engrais, une pratique plus heureuse des procédés de culture et de dessiccation peuvent améliorer nos qualités, mais jamais l'Europe, quoi qu'elle fasse, n'obtiendra des feuilles ayant l'arôme de celles des Antilles ou de l'Océanie, pas plus que, chez nous, le département de l'Hérault ne nous fournira des vins comparables à ceux du Médoc.

Les principaux producteurs de tabac sont, en Europe, en dehors de la France : la Russie, l'Allemagne, l'Autriche, la Hollande, la Belgique, et toute la presque île des Balkans, dans laquelle on rencontre quelques produits de premier ordre.

Comme la France, la plupart de ces pays consomment sur place la presque totalité de leur récolte, à laquelle ils joignent des feuilles importées.

L'exportation a cependant une certaine importance pour les feuilles de la péninsule des Balkans, comme nous aurons l'occasion de l'indiquer à propos de la technologie.

La culture du tabac dans les autres parties du monde.
— L'Asie est incontestablement le plus fort producteur de tabac. La culture y est surtout florissante dans les régions méridionales.

Mais ici les documents précis font défaut ; et l'évaluation que nous avons donnée plus haut de 440 millions de kilogrammes comme production annuelle ne peut être admise qu'à titre de renseignement assez vague. Les tabacs asiatiques, dont plusieurs sortes sont très estimées, se consomment généralement dans le pays même, et la somme totale des exportations est en définitive assez faible. Il faut en excepter cependant les feuilles provenant des grandes îles de l'Océan Pacifique, que l'auteur des évaluations indiquées dans le premier paragraphe de ce chapitre rattache à l'Asie.

Les îles Philippines, Bornéo, Java, Sumatra fournissent en effet du tabac en grande quantité, et de qualité supérieure. Et elles ont une exportation considérable.

La culture du tabac à Sumatra date seulement de 1865, mais elle y a pris rapidement une si grande extension que cette île expédie partout, même en Amérique, ses feuilles à des prix extrêmement élevés, qui sont indiqués plus loin. La valeur de ces exportations dépasse actuellement 100 millions de francs.

Mais ce sont surtout les tabacs américains qui offrent pour nous de l'intérêt, à cause de l'importance qu'ils ont dans toutes les manufactures d'Europe et en particulier dans les manufactures françaises.

Les terrains de culture comprennent, rien que pour les États-Unis d'Amérique, une superficie de 285,000 hectares, presque 18 fois supérieure à la superficie occupée par les plantations françaises. Le poids de la récolte est évalué à 220 millions de kilogrammes, ayant une valeur totale de 196 millions de francs. Cela donne une récolte moyenne, assez faible, de 770 kilos à l'hectare, et une valeur moyenne de 89 francs au quintal.

Le rendement à l'hectare est bien moindre que le rendement moyen français. Le prix moyen au quintal est à peu près le même que chez nous, mais comme ce sont les meilleures sortes qui sont exportées, le prix des tabacs améri-

cains qui sont envoyés en Europe est de beaucoup supérieur à 89 francs le quintal.

Jusqu'à la moitié du siècle dernier, la culture du tabac dans les États-Unis d'Amérique était presque exclusivement limitée à la Virginie et au Maryland. Maintenant elle est répandue, avec une importance bien inégale, dans 16 États.

Le Kentucky vient en tête, avec une production moyenne annuelle supérieure à 80 millions de kilogrammes. La Virginie ne vient qu'en second lieu, avec une production deux fois moindre. Puis arrivent, par ordre d'importance décroissante, les états de Pensylvanie, Ohio, Tennessee, Caroline du Nord, Maryland, Connecticut, Missouri, Wisconsin, Indiana, New-York, Massachusetts, Illinois, Virginie occidentale, Arkansas.

Des 220 millions de kilogrammes dont se compose la récolte totale, la moitié à peu près est consommée dans le pays, et l'autre moitié exportée. Les principaux clients des États-Unis sont : l'Allemagne (23 millions de kilogrammes), la Grande-Bretagne, la France, l'Italie, l'Espagne et les Pays-Bas.

L'Amérique du Sud et l'Amérique centrale ont vu naître la culture du tabac. Et toujours, depuis deux siècles, cette culture y a été florissante. Le Pérou, le Chili, le Brésil, le Paraguay, la Colombie, le Mexique, produisent plus qu'ils ne consomment et tirent de leur exportation des bénéfices importants.

Enfin, les Grandes et les Petites Antilles sont également le centre d'une très grande production. Les feuilles de l'île de Cuba sont les meilleures du monde, et les cigares de la Havane n'ont pas de rivaux.

CHAPITRE III

Le sol et les engrais.

Le tabac et le climat. — Le tabac s'accommode avec une extrême facilité des climats les plus divers : à cet égard, peu de plantes lui sont comparables. La région équatoriale, d'où il est originaire, lui permet d'acquérir un arôme spécial, plus développé que partout ailleurs, ce qui indique une préférence sensible pour la chaleur. Mais, en dehors de cette région, et fort avant vers le Nord, en un mot dans toutes les régions tempérées, le tabac donne encore des produits abondants, et de qualité suffisante. Son développement est, en effet, très rapide. D'ailleurs, il n'est nullement nécessaire que la plante parcoure toutes les phases de la végétation : la récolte des feuilles suffit au planteur.

Mais, si la culture peut être rémunératrice dans beaucoup de régions, les qualités supérieures ne peuvent être obtenues sans le concours du soleil des pays chauds.

Des tentatives nombreuses ont été faites, dans le but d'obtenir dans les pays du Nord de l'Europe, notamment en Belgique, et dans les départements septentrionaux de la France, des produits comparables à ceux de la Havane. Les résultats ont été déplorables. On semait bien des graines provenant de Cuba, mais on ne récoltait que des feuilles de qualité inférieure, et avec un rendement en poids très faible.

N'a-t-on pas vu un pareil échec chaque fois que des cépages du Bordelais ont servi à constituer des vignobles dans d'autres régions ?

Il est parfaitement démontré par l'expérience que, pour le tabac, tout aussi bien que pour le vin, la qualité des produits obtenus ne dépend pas uniquement des graines semées. On serait même tenté d'affirmer qu'elle en dépend fort peu. Cette qualité résulte, avant tout, du climat et du sol. Les bons crus ne peuvent être déplacés. Tout au plus, peut-on espérer, en chaque région, améliorer les feuilles par de bonnes pratiques culturales, et par un choix heureux de la variété choisie; mais, quant à violenter le sol, dans l'espérance de lui faire porter des fruits pour lesquels il n'est pas fait, on n'y doit pas songer.

Il ne sera pas inutile de transcrire ici, à l'appui de ce qui précède, une page datée de 1826, et relative à des essais faits en Hollande.

« On n'est pas encore parvenu jusqu'ici à enlever à notre tabac son odeur peu agréable. En 1818, à la demande du ministère de l'intérieur, on institua dans cette vue des essais culturaux. Croyant que cette odeur était probablement due à la forte fumure qu'exige le tabac dans nos terrains et surtout à l'odeur putride émanant du fumier de mouton, on a planté du tabac, tant ordinaire qu'américain, dans des terrains fumés avec du fumier frais de vache et sur des jachères fumées l'année précédente avec les mêmes engrais, pour une récolte de choux. Le résultat de ces essais, faits avec beaucoup de soin, a prouvé à tous égards que la qualité du sol et de l'engrais exerce une influence particulière sur le tabac comme sur beaucoup d'autres récoltes, au double point de vue de l'odeur et du goût. Quoi qu'il en soit, le tabac obtenu était toujours aussi fort, sinon plus fort que d'habitude; l'odeur, tout en étant moins prononcée, était cependant peu agréable, et, comme le rendement en poids de la récolte était moindre que celui

du tabac produit dans les sols abondamment fumés, on jugea, avec raison, que la légère amélioration de la qualité ne pouvait compenser la diminution considérable du rendement. » [Cité par Demoor, d'après la *Description statistique de la Gueldre, en Hollande.*]

Comme conclusion pratique, nous dirons que le cultivateur doit, avant tout, se préoccuper de choisir d'une façon judicieuse la variété de tabac qui convient le mieux à son terrain, au climat de la région, et à l'exposition dans laquelle on se trouve. Seuls, des essais nombreux, faits avec soin, permettront de procéder à ce choix.

Cette question du choix de la variété n'a en France aucune importance pour le planteur. L'on sait, en effet, et nous insisterons longuement sur ce point dans la dernière partie de cet ouvrage, que la culture du tabac n'est pas libre chez nous. Elle se fait avec l'autorisation et sous le contrôle de l'administration. Et le planteur n'est pas autorisé à tenter des essais pour son propre compte ; il est dans l'obligation de semer la graine qui lui est fournie par l'administration. C'est donc à cette dernière qu'incombe le soin de rechercher les améliorations à introduire dans le choix des variétés cultivées. Nous n'avons pas à examiner ici si elle fait sur ce point toutes les expériences qu'il faudrait.

Les terres à tabac. — Quelles sont les terres qui se prêtent le mieux à la culture du tabac ? Grande question, très controversée.

Constatons d'abord que le tabac peut se cultiver, selon les variétés choisies, et les produits que l'on recherche, dans des natures de terres bien différentes, que ces terres soient d'ailleurs de longue date en culture, ou qu'elles proviennent de défrichements récents.

Il est cependant certaines conditions générales qui semblent à peu près indispensables. La terre à tabac, quelle

que soit sa fertilité, quelle que soit sa composition chimique, doit être profonde, fraîche sans humidité, susceptible d'être convenablement ameublie par les façons culturales. Comme exposition, elle doit être le moins possible exposée aux vents froids. Chez nous, elle doit être abritée contre le vent du nord.

Les terrains trop secs, alors même, qu'ils sont d'une fertilité suffisante, ne donnent jamais que des feuilles peu développées, qui mûrissent prématurément. Les terres trop fortes, trop argileuses, qui se fendillent sous l'influence de la sécheresse, ne fournissent pas un meilleur rendement en poids, et la qualité est toujours inférieure.

En dehors de ces exclusions, qui n'ont d'ailleurs rien d'absolu, le tabac s'arrange de presque tous les terrains, surtout les variétés les plus rustiques, et principalement le *tabac rustique à grandes feuilles*, qui vient à peu près dans tous les sols et à toutes les expositions.

Une grande fertilité n'est même pas indispensable, pourvu que l'on fasse intervenir des fumures convenables.

Si l'on veut obtenir du tabac à fumer, le plus important de beaucoup aujourd'hui, on doit rechercher les terrains donnant des feuilles bien combustibles et aromatiques. Dans ce cas, les terrains relativement légers doivent être préférés; pas trop légers, cependant, mais surtout pas trop forts. La terre argilo-calcaire, ou argilo-siliceuse convient très bien. En France on plante peu en terres tout à fait légères, ce qui est peut-être un tort. En Amérique, en effet, les meilleures feuilles de maryland poussent dans des limons légers, fort peu consistants. Là bas, plus la texture du sol est légère, meilleure est la qualité du tabac et plus grande est la valeur du quintal de feuilles; mais aussi, moindre est le rendement par hectare. Il y a donc une limite à la production du tabac dans les sols les plus légers, limite qui est atteinte quand le produit brut en

argent obtenu devient insuffisant pour couvrir les frais de culture.

En France, les sols argilo-siliceux ou argilo-calcaires de consistance médiocre fournissent les meilleurs feuilles à fumer. Cependant, d'après M. Schlœsing, dont les travaux font encore autorité en la matière, et que nous aurons, par suite, souvent l'occasion de citer, le tabac est d'autant plus combustible qu'il pousse en un terrain moins calcaire, ce qui devrait faire préférer les terres argilo-siliceuses aux terres argilo-calcaires.

Pour le tabac à priser, au contraire, les terres fortes semblent mieux convenir, pourvu qu'elles n'arrivent pas à être par trop compactes. C'est ainsi que les terres à la fois très fortes et très humides donnent une végétation luxuriante, avec un très gros rendement à l'hectare, mais la qualité est tout à fait inférieure ; les feuilles poussées en semblable terrain ne peuvent pas du tout être fumées.

Examen d'un cas particulier. — Il résulte de ce qui précède que, dans un climat convenable, le tabac peut prospérer à peu près dans tous les terrains, sauf dans ceux par trop argileux et compactes, et que, même, les terres n'ont pas besoin d'une grande fertilité pour fournir des récoltes satisfaisantes. Il va de soi que les terres fertiles donnent, là comme ailleurs, de meilleurs résultats ; mais, en définitive, la culture du tabac peut être rémunératrice même dans les terres de fertilité médiocre.

Au lieu de rester sur ce point dans des généralités toujours un peu vagues, nous allons donner un exemple précis, emprunté à la culture du tabac, dans le département de la Dordogne, culture sur laquelle nous avons des renseignements spéciaux, qui nous autoriseront à la prendre quelquefois pour exemple.

Dans le département de la Dordogne, on cultive uniquement une variété dite Paraguay-Bas-Rhin, dérivée du ma-

ryland à longues feuilles. C'est une variété de la *nicotiana macrophylla*, désignée sous le nom de *nicotiana latifolia*. C'est exclusivement une espèce à fumer, à laquelle on demande, par suite, de l'arôme et une bonne combustibilité.

Nous avons cherché à déterminer les terrains du département qui se prêtent le mieux à cette production spéciale.

En possession de la carte géologique du département, nous avons recherché le rapport qu'il pourrait y avoir entre la nature géologique du sol et les rendements moyens communaux, qui nous avaient été communiqués par le Directeur des tabacs du département. Et nous avons constaté que les bons et les mauvais rendements étaient répartis sans ordre apparent sur les terrains les plus divers, provenant de toutes les formations géologiques, depuis les terrains du Landais, dits sables du Périgord, presque absolument dépourvus de calcaire, jusqu'aux calcaires tertiaires de la rive gauche de la Dordogne, très riches au contraire en calcaire.

Toutefois les terres d'alluvions de l'Isle, de la Vézère et surtout de la Dordogne produisent en général des rendements plus élevés que les autres terres. Et, presque toujours, ces terres d'alluvions sont argilo-siliceuses, de consistance moyenne, ne crevassant pas à la sécheresse, très pauvres en calcaire, et presque partout très profondes.

Il en faut conclure que ce sont là les conditions les plus favorables, en Dordogne, à la production de bonnes récoltes avec la variété Paraguay-Bas-Rhin.

D'ailleurs, quelles que soient leurs propriétés physiques, les terres de la Dordogne sont, à peu d'exceptions près, assez pauvres en éléments fertilisants. Il ne s'y rencontre peut-être pas une seule terre qui renferme à la fois des quantités à peu près suffisantes de calcaire, de potasse, d'acide phosphorique et d'azote. Ce qui manque le plus fréquemment, c'est la potasse et l'acide phosphorique.

C'est, en particulier, le cas de la plupart des alluvions de l'Isle, de la Dordogne et de la Vézère.

Ainsi dans la plaine de Bergerac, sur la rive droite de la Dordogne, les meilleures terres à tabac sont profondes, saines, légères, faciles à travailler. La partie grossière y est peu abondante, et pour 1000 parties de terre fine, on y trouve :

Azote	0,725
Acide phosphorique	0,615
Chaux.	1,84
Potasse	1,89

Voilà, certes, une terre pauvre, tout au moins en azote, en acide phosphorique et en chaux. Mais elle est profonde, a de bonnes qualités physiques, et les tabacs qu'elle produit sont assez abondants, bien aromatiques, et d'une combustibilité très satisfaisante.

Les terres du Landais, au nord-ouest de la Dordogne, sont plus pauvres encore en calcaire et en acide phosphorique. Elles sont beaucoup moins profondes, beaucoup moins fertiles que les alluvions qui précèdent; elles donnent cependant de bon tabac par endroits.

Mais les terres fortes, très argileuses, provenant du lias, au nord de l'arrondissement de Périgueux, ne se prêtent pas à la culture du tabac malgré leur grande fertilité.

Nous en pouvons conclure que les terres de la Dordogne, quoique d'une fertilité généralement médiocre, sont presque toutes susceptibles de porter le tabac, malgré des différences considérables dans leurs qualités physiques et dans leur teneur en matières assimilables.

Aucune, d'ailleurs, n'est capable de donner par elle-même de gros rendements. Des récoltes de 2500 kilos de feuilles sèches à l'hectare, même avec l'aide de fortes doses d'engrais bien choisis, y doivent être considérées comme absolument exceptionnelles.

Mais, si les terres de la Dordogne ne semblent pas susceptibles de fournir les énormes rendements de la Savoie, de l'Isère, et ceux plus gros encore du Nord et du Pas-de-Calais, elles produisent, par contre, des feuilles qui peuvent prendre rang parmi les meilleures feuilles indigènes comme variété à fumer. Elles sont remarquables par la finesse et le moelleux, joints à une bonne combustibilité.

La quantité et la qualité de la récolte. — Il s'agit d'examiner maintenant si le planteur peut, par une culture bien conduite, augmenter le rendement, et en même temps la qualité, et si, en outre, il a avantage à le faire.

Dans cet examen, nous parlerons surtout de ce qui se passe en France, car c'est là ce qui nous intéresse le plus, au point de vue pratique.

Chez nous, le planteur n'est pas libre, puisque l'administration a constamment l'œil sur lui, et qu'elle l'oblige à certaines pratiques culturales, dont il lui est impossible de s'écarter.

Toutefois rien ne l'empêche de modifier à son gré la composition de son sol, par l'emploi d'amendements; il est également libre, presque toujours, d'employer les engrais qui lui conviennent, et aux doses qu'il juge bonnes.

On serait même tenté de dire qu'il est trop libre, car l'administration, qui devrait avoir sur toutes ces matières une compétence toute spéciale, ne cherche pas assez à l'instruire, et à le pousser dans la voie du progrès. Elle semble malheureusement plus préoccupée, en bien des circonstances, de réprimer la fraude que d'éclairer la route.

Elle a d'ailleurs son siège fait depuis longtemps, depuis trop longtemps peut-être.

A la suite de nombreuses expériences instituées à Boulogne-sur-Seine en 1859, et dans les années suivantes, Th. Schlœsing a formulé des conclusions très fermes en ce qui

concerne les rapports du terrain avec l'arome et la combustibilité du tabac.

D'après Schlœsing, le tabac, pour avoir une bonne combustibilité, doit être cultivé dans un sol riche en potasse (2 à 3 millièmes au moins), pauvre, au contraire, en chlorures et en calcaire.

Ces affirmations de Schlœsing ont été, depuis l'origine, et encore aujourd'hui, adoptées d'une façon absolue par l'administration. Et cependant, quelque confiance qu'on doive avoir dans les expériences du grand chimiste, il faut avouer que ses conclusions, sans doute trop absolues, demanderaient tout au moins à être vérifiées par de nouvelles recherches.

Ne voyons-nous pas en effet, très souvent, et en particulier dans la Dordogne, des terrains relativement pauvres en potasse, d'autres très riches en calcaire, fournir des feuilles bien combustibles.

D'autre part M. Pichard, dans ses expériences instituées récemment en Vaucluse, est arrivé à contester d'une façon absolue les conclusions précédentes, ou tout au moins la première. Pour lui, une teneur moyenne en potasse est grandement suffisante; mais le sol doit avoir une grande aptitude à la nitrification. La potasse, ne serait pas, d'après M. Pichard, le facteur essentiel de la combustibilité; ce sont les nitrates qui joueraient ce rôle. Conclusion absolument opposée à celle de Schlœsing. Et cette aptitude à la nitrification se rencontre surtout dans les sols poreux, légers, sableux, très calcaires.

Que conclure, à la suite d'affirmations aussi contradictoires? Rien de vraiment positif, si ce n'est que des recherches nouvelles s'imposent. Et ces recherches devraient être faites en grand, par les planteurs eux-mêmes, dans chaque région. Car il ne paraît pas du tout démontré que les conclusions relatives au département du Nord doivent nécessairement être vraies aussi pour la Dordogne.

C'est seulement après ces expériences, très multipliées, et suffisamment prolongées, qu'on arriverait non seulement à fixer la nature des terrains qui conviennent le mieux à telle ou telle production, mais encore, et surtout, à déterminer la nature des amendements et des engrais susceptibles de donner les résultats les plus favorables, tant au point de vue de la quantité que de la qualité de la récolte.

Malheureusement l'administration ne semble pas disposée à favoriser ces expériences, qui seraient cependant susceptibles de conduire à une amélioration sérieuse des tabacs indigènes comme qualité et aussi comme rendement.

Dans l'état actuel de la culture française le planteur, peut-être trop étroitement surveillé, n'est pas assez guidé. Il en résulte qu'il n'a qu'un seul intérêt : augmenter le poids de sa récolte. Peu lui importe que ce soit au détriment de la qualité, car il est à peu près certain que le bon tabac ne lui sera pas payé plus cher que le mauvais, pourvu que ce dernier ait une apparence convenable.

Les assolements. -- Ainsi donc, la préoccupation principale du planteur, au moins en France, est l'accroissement du poids de la récolte. Le désir d'augmenter la qualité ne vient qu'en seconde ligne.

Le rendement est augmenté par des soins culturaux bien compris, soins sur lesquels nous aurons à revenir, par des fumures abondantes, appropriées au but particulier à atteindre, et enfin par une rotation convenable des récoltes qu'on demande à la terre de fournir.

Le tabac est gros mangeur. Sa végétation dure au plus trois mois, entre la transplantation et le moment de la récolte. Et, dans ce court intervalle de temps, il doit emprunter au sol une énorme quantité d'azote, de potasse, de chaux et d'acide phosphorique.

Il faut donc lui fournir des aliments rapidement assimilables, quelle que soit d'ailleurs la fertilité naturelle du sol. De là, la nécessité absolue de fumures abondantes.

Dans ces conditions, la culture du tabac n'est pas une culture épuisante, bien au contraire. Il n'y aurait même aucun inconvénient à pratiquer cette culture d'une façon continue dans la même terre, si cette manière d'opérer ne favorisait le développement des parasites, et particulièrement de l'*orobanche*, un des plus terribles ennemis du tabac.

Assez nombreuses sont les régions où ce mode de culture est adopté, et où l'on fait le tabac se succéder à lui-même pendant un grand nombre d'années consécutives, à la condition d'employer de fortes doses d'engrais appropriés.

Il semble même que, d'année en année, la qualité des feuilles obtenues va en augmentant, tandis que le rendement en poids ne diminue pas, ou ne diminue que d'une façon peu sensible. Dans diverses régions de l'Amérique du Nord, en Hollande, en Belgique, le tabac se succède souvent à lui-même.

Mais, beaucoup plus souvent, surtout en France, on fait entrer le tabac dans une rotation de plus ou moins courte durée. Pour fixer l'époque de son retour, on prend en considération la nature, la richesse du sol et la valeur du produit, comparé avec d'autres récoltes.

Aucune règle fixe ne peut être indiquée, car les systèmes d'assolement varient dans de très larges limites d'un pays à l'autre.

C'est ainsi que dans l'Etat de Maryland, le blé et le tabac sont ordinairement cultivés sur le même sol, où ils reviennent périodiquement tous les deux ou trois ans. Et cependant, les terres ne demandent pas les mêmes qualités pour le blé que pour le tabac. Tandis que les meilleurs sols à blé sont les terres fortes, ce sont les limons légers qui donnent là-bas les tabacs de la meilleure qualité.

En Hollande, en Belgique, en France, on fait entrer le tabac dans une rotation, tantôt de longue, tantôt de courte durée. On le fait ordinairement précéder d'une céréale ou d'une plante oléagineuse, pour pouvoir donner au sol, en temps utile, avant l'hiver, une forte fumure.

L'assolement le plus simple est de faire porter à la terre, alternativement du tabac et du blé. Une forte fumure est confiée à la terre tous les deux ans, pour le tabac ; le blé, l'année suivante, donne une végétation luxuriante sans autre engrais.

Dans les terres de la Dordogne, d'une fertilité presque toujours médiocre, on s'efforce de mettre le tabac seulement tous les quatre ans dans une terre. Au tabac succède du blé, puis des pommes de terre ou des betteraves ; du blé encore pour la troisième année, et enfin le tabac revient. Comme culture dérobée, on sème principalement des raves, précieuses en hiver pour la nourriture du bétail. Le blé qui succède directement au tabac ne reçoit aucune fumure.

Les engrais. — Nous venons de dire que le tabac exige d'abondantes fumures. Ces fumures ont une double influence. Elles augmentent le rendement en poids ; mais elles exercent en même temps une grande influence sur la qualité.

Le choix des engrais à employer doit donc être déterminé par la considération de ces deux effets. Le tout n'est pas d'augmenter le poids des feuilles récoltées à l'hectare. Il faut encore que ces feuilles conservent leur arôme et soient douées d'une combustibilité suffisante.

La plante doit-elle servir à la fabrication de la poudre ? Elle n'a pas besoin d'être combustible ; l'arôme, non plus, n'est pas nécessaire, car le montant de la poudre dépend beaucoup plus des procédés de fabrication que des qualités primitives du produit. On peut donc, sans crainte, pro-

digner les fumiers les plus actifs, poussant à une végétation luxuriante, et produisant des feuilles fortes, riches en nicotine.

Mais si l'on veut des feuilles destinées à la pipe ou au cigare, il faut plus de discernement dans le choix des engrais, et le planteur devrait savoir sacrifier une partie de la quantité à la qualité. Certains engrais diminuent la combustibilité, ou développent une âcreté fort désagréable.

Il en résulte que la culture des variétés à fumer est beaucoup plus délicate que celle des variétés à priser.

La nature du sol, et plus encore le climat, ont une influence prépondérante sur l'arome et la combustibilité. Et il est bien certain qu'on n'obtiendra jamais en France des feuilles ayant la valeur de celles de la Havane. Mais, cependant, il serait possible d'améliorer considérablement les feuilles françaises par un choix convenable des variétés cultivées, par des fumures bien choisies, et par des procédés de culture et de dessiccation perfectionnés.

D'une façon générale, on peut dire que les engrais azotés augmentent le rendement, et que les engrais potassiques et phosphatés développent l'arome et la combustibilité. Cela résulte des expériences de Schlœsing, et aussi de celles de M. Blot.

Voici, en particulier, les résultats des nombreuses expériences de M. Blot. Ces conclusions ne semblent pas de tous points incontestables, et il serait bon que d'autres recherches soient faites sur le même sujet. Nous les donnons cependant, car elles représentent les travaux les plus complets qui aient encore été faits sur la matière.

1° L'influence du sulfate d'ammoniaque sur le taux de nicotine est très accentuée. Sa présence dans un engrais composé de suint et de superphosphate a fait passer la teneur en nicotine de 4,6 pour 100 à 5,6 et même 5,9 pour 100.

2° Il existe une limite au delà de laquelle l'emploi de doses de plus en plus considérables d'un même engrais n'a plus d'influence sur l'augmentation du taux de nicotine.

3° L'emploi du sulfate de potasse à haute dose augmente considérablement la combustibilité, les feuilles brûlent en pétillant, mais le goût est piquant et désagréable.

4° Les tourteaux oléagineux remplissent toutes les conditions requises pour la production des tabacs à fumer et à priser : beau développement des feuilles, nature corsée du tissu, côtes moyennes, bon arôme, force élevée en nicotine, combustibilité se maintenant jusque dans les feuilles de moindre qualité.

5° Le suint additionné de superphosphate et de sulfate d'ammoniaque peut être mis sur la même ligne que les tourteaux quant à la production des tabacs à priser; cet engrais, toutefois, ne procure pas un rendement en poids aussi considérable que les tourteaux.

6° Le suint employé seul n'est pas apte à la production des espèces corsées, mais il peut convenir pour celle des tabacs à fumer, dont il n'augmente pas le taux de nicotine, tout en améliorant la combustibilité.

7° Les vinasses solidifiées ne conviennent ni pour le tabac à priser, tissu grossier et creux, sans arôme, ni pour le tabac à fumer, nervures saillantes et blanchâtres, combustibilité insuffisante.

Engrais employés en France. — Dans la culture française, la question des engrais se simplifie singulièrement, par suite de la manière de procéder de l'administration, qui juge les tabacs beaucoup plus d'après leur apparence que d'après leurs qualités réelles d'arôme et de combustibilité.

Dès lors le planteur recherche une seule chose : augmenter la quantité. Et le choix des engrais qu'il emploie est

dicté presque uniquement par le désir de forcer le rendement en poids.

Aussi fait-il intervenir une grande quantité d'engrais azotés, quoique ces engrais (si les théories de Schläsing sont vraies) diminuent l'arome et la combustibilité.

En bien des endroits, surtout dans le Sud-Ouest, la plus grande partie des planteurs font intervenir uniquement le fumier de ferme. Ils ont des rendements faibles, mais souvent une bonne qualité.

Beaucoup cependant, surtout dans le Nord et l'Est, emploient de fortes doses d'engrais commerciaux, et obtiennent des rendements non seulement plus considérables, mais en même temps plus rémunérateurs.

Le détail des doses employées, l'énumération des diverses sortes d'engrais commerciaux, nous entraîneraient beaucoup trop loin.

Le plus souvent le fumier de ferme est associé aux engrais chimiques. Les plus employés sont le nitrate de soude et les superphosphates plus ou moins riches en acide phosphorique. Le sulfate de potasse, le chlorure de potassium, le sulfate d'ammonium interviennent également.

Voici, à titre d'exemple, deux doses usitées en Dordogne, avec la manière de les employer. Remarquons que, dans les départements du Nord, on fume souvent beaucoup plus.

Le premier exemple est le suivant. Au dernier labour, le terrain ayant été fumé au fumier de ferme, enfouir un mélange aussi intime que possible de 150 kilos de sulfate de potasse, et de 200 kilos de superphosphate 14/16.

Répondre ensuite 300 kilos de nitrate de soude; herser énergiquement en long et en travers, et planter. A l'époque du premier binage, répandre au pied des plants 200 kilos de nitrate de soude. Eviter que les feuilles soient atteintes par le sel.

Voici un second exemple. On commence par donner

l'hiver, à la terre qui doit porter le tabac, une fumure ordinaire au fumier de ferme, avec labour profond.

Au printemps, autres labours d'ameublissement avec 400 à 500 kilos de superphosphate, et 200 kilos de chlorure de potassium.

Puis, au moment de planter, on répand 300 à 400 kilos de nitrate de soude sur le sol.

Au buttage, on répand encore 150 à 200 kilogs de nitrate près des pieds. Ces doses sont relatives à un hectare.

Avec cette forte fumure azotée, la production moyenne est augmentée au moins d'un tiers, si une sécheresse trop intense ne vient pas entraver le développement de la plante.

CHAPITRE IV

La culture en France

La culture du tabac est difficile sous tous les climats, mais principalement sous nos climats tempérés. Elle exige une foule de soins, sans lesquels les résultats sont déplorable.

L'énumération, que nous allons faire rapidement, des diverses opérations culturales indispensables à une bonne production, montre que, sauf de rares exceptions, le cultivateur ne saurait réaliser des bénéfices que si la main-d'œuvre est à bon marché, ou s'il arrive à obtenir un gros rendement à l'hectare.

Dans nos départements du midi ou du sud-ouest, la culture du tabac est très divisée; elle se pratique sur des parcelles de faible étendue, et la main-d'œuvre est fournie, presque toujours, par un colon à moitié fruit. De là la possibilité de bénéfices sérieux, malgré des rendements médiocres, et des prix de vente assez faibles. Dans les départements du nord de la France, les cultures sont plus étendues, la main-d'œuvre plus coûteuse; mais les rendements sont beaucoup plus forts, grâce à des fumures très abondantes.

Nous pouvons entrer maintenant dans la description rapide des procédés culturaux usités en France. Le plus souvent ils ne diffèrent d'ailleurs que par des détails de ceux de la plupart des autres pays.

L'établissement des semis. — Le tabac n'est semé sur place que dans un fort petit nombre de régions. Presque partout — et particulièrement en France — il est semé en pépinière pour être ensuite transplanté.

L'établissement de la pépinière varie beaucoup avec le climat. On sème tantôt en pépinière *libre*, de pleine terre, tantôt en pépinière *forcée*, c'est-à-dire sur couche chaude ou demi-chaude. En France, les couches sont usitées dans le nord et dans l'est; tandis que plus au midi, on se contente de pépinières de pleine terre.

F. Bère nous donne la description d'un type de couches

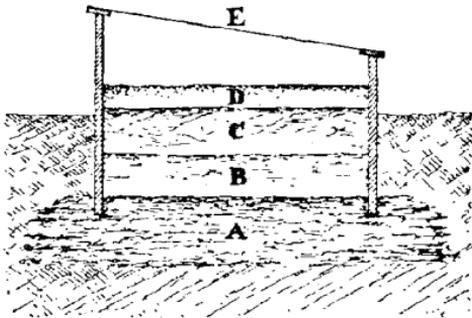


Fig. 16. — *Couche demi-chaude* usitée dans le nord et l'est de la France.

A, ronces destinées à empêcher l'accès des rats et des taupes. — B, mélange de fumier de cheval et de fumier d'étable. — C, couche de terre meuble. — D, couche de terreau. — E, châssis de papier huilé.

ou de toute autre matière empêchant l'accès des rats et des taupes. Au-dessus est disposé du fumier de cheval que l'on mélange à du fumier d'étable. Pour éviter une fermentation trop rapide, cette couche, de 30 à 35 centimètres d'épaisseur, bien tassée, est recouverte d'une couche de 10 centimètres de terre meuble et d'une légère couche

demi-chaudes en usage dans les départements français de l'est (fig. 16). On creuse une fouille de 50 centimètres environ, dont on garnit les parois au moyen de planches. Ces planches maintiennent les terres et constituent une

barrière contre les insectes. Le fond, sur une hauteur de 15 à 20 centimètres, est garni de ronces

de terreau bien désagrégé, bien débarrassé des mauvais germes par l'exposition au froid.

Dans le midi, dans l'ouest, on se contente de la pépinière libre, car les intempéries sont moins à redouter. On sème en pleine terre, dans un endroit sec, bien abrité, autant que possible exposé au midi.

A l'automne, on fait brûler sur l'emplacement choisi de la paille ou tous autres débris végétaux bien secs. La chaleur développée a pour premier effet la destruction des graines de mauvaises herbes. Les planteurs affirment en outre que le terrain ainsi brûlé renfermera ensuite moins de vers de terre.

On répand alors sur toute la surface une couche bien uniforme de fumier de ferme, épaisse de 6 à 7 centimètres. Ce fumier est du fumier bien consommé, mélange des divers fumiers produits par les animaux de la métairie. Puis on bêche, et l'on enterre soigneusement cet engrais.

Quand arrive la fin de février, on donne une nouvelle façon à la bêche, on ratisse avec grand soin, et l'on étend sur le sol une couche de fumier, épaisse de 2 centimètres, puis une couche de terre fine de 1 centimètre. On bat assez vigoureusement à la batte, pour faire pénétrer la terre dans le fumier.

C'est sur cette mince couche que se fait le semis.

En France, les graines sont fournies par l'administration, et il est interdit au planteur d'en employer d'autres. Ces graines proviennent en général de l'avant-dernière récolte. De bonnes graines sont lourdes, de grosseur uniforme; elles pèsent une cinquantaine de grammes au décilitre.

Les graines sont tellement petites qu'il est indispensable, pour les semer uniformément, de les mélanger à des matières étrangères pulvérulentes. En Dordogne, on mélange intimement la graine avec de la cendre, dans la proportion d'un dé de graines pour un verre de cendre. Et on répand le tout très uniformément sur le sol. On recouvre enfin

d'une couche de gros sable de rivière de quelques millimètres d'épaisseur.

Le semis est terminé. On estime qu'il faut à peu près 3 grammes de graines pour 5 mètres carrés de surface ensemencée ; et qu'un mètre carré de semis fournit à peu près 500 pieds bons à être transplantés.

Les soins à donner aux semis. — Le semis établi, il faut l'entourer de soins constants. Aussi l'a-t-on établi sur plates-bandes larges d'un mètre seulement, pour que toutes les parties en soient facilement accessibles. Il faut veiller chaque jour à ce qu'il ne soit pas envahi par les mauvaises herbes ; donner la chasse aux animaux malfaisants, ainsi que nous l'indiquerons plus loin ; l'éclaircir, quand on reconnaîtra qu'il est trop épais.

Des arrosages doivent le maintenir dans un état constant d'humidité. Ces arrosages sont peu abondants, mais doivent être répétés souvent : tous les deux jours, s'il fait chaud. Quand les froids ne sont pas à redouter, on arrose le soir ; par les temps un peu frais, on arrose au milieu du jour.

Si le semis a été fait fin février, il tarde parfois près de quatre semaines à lever. En somme, il faut, sur les plates-bandes de pleine terre de la Dordogne, 3 mois et demi au semis pour être prêt à la transplantation. Le reste de la végétation durera moins de trois mois.

Les gelées tardives de la fin de mars et du mois d'avril sont à craindre, quand l'exposition n'est pas tout à fait bonne. L'administration conseille dès lors de recouvrir les plates-bandes de châssis garnis de toile ou de papier huilé, et de préférence, de nattes ou de paillassons, afin de garantir des vents et des gelées. En fait, on se contente, quand la gelée est à craindre, d'un peu de paille, ou de morceaux de vieilles toiles.

Lors de la levée des graines, il est très bon de rechaus-

ser les petits plants avec du bon terreau bien fin, répandu sec. Un peu de tourteau en poudre, mélangé à ce terreau, donne de la vigueur aux plants et en éloigne les pucerons, qui sont tant à redouter.

La préparation du sol pour la transplantation. — La terre dans laquelle se fera la transplantation sera préparée avec le plus grand soin. Des façons multipliées doivent l'ameublir parfaitement, pour la rendre autant que possible perméable à l'air et à l'eau. Ces façons sont surtout indispensables dans les terres un peu fortes.

La transplantation, en France, doit avoir lieu en juin. La préparation de la terre commence dès l'hiver, ou même à l'automne; mais au plus tard en janvier.

Donc, dès qu'on a enlevé la récolte à laquelle succédera le tabac, on pratique un premier labour. Si l'on est en octobre, ce labour n'a pas besoin d'être profond, car il sera suivi de labours d'hiver. En novembre ou décembre, labour profond, après épandage de fumier de ferme. En Dordogne, on met de 20 à 25 mille kilogrammes de fumier à l'hectare; mais dans les départements du nord, la dose est fréquemment plus de deux fois plus forte. Le fumier doit être assez consommé, et bien enfoui; des hersages brisent les mottes et ameublissent très complètement le sol. On donne une autre façon en avril, si les herbes se sont développées, puis une dernière, aussi soignée, en mai ou juin, pour transplanter sur labour frais.

On opère de façon différente quand on veut enfouir un fourrage vert, le trèfle par exemple. Dès que la moisson est terminée, on laboure la terre destinée au tabac de l'année suivante, et on sème le trèfle. Au milieu de l'hiver on conduit le fumier dans la terre, et on le répand sur le sol, sans l'enfouir. Au commencement du printemps, quand le trèfle a acquis 25 à 30 centimètres de hauteur, on laboure

pour enfouir le fourrage vert, puis on donne les façons soignées indiquées ci-dessus.

Pour les engrais commerciaux, on opère comme il a été dit au chapitre précédent.

Installation des abris. — Le plant de tabac redoute beaucoup le vent. Aussi, dans les régions où règnent d'habitude des vents un peu forts, doit-on, avant la transplantation, établir des abris convenables. Sans cette précaution, on serait exposé à voir de sérieuses avaries se produire dans la récolte.

Dans la plupart des départements français, dans la Dordogne, par exemple, ces abris ne sont pas nécessaires, mais il n'en est pas de même partout.

D'après M. Vassilière, les abris sont constitués par des lignes de maïs, de sorgho à balais ou de ces roseaux appelés *cannes* dans le midi. On les sème ou on les plante dans une direction un peu oblique à celle des vents dominants. M. Maulbon, contrôleur des cultures, a fait des expériences intéressantes qui démontrent que la zone protégée est égale de deux et demie à trois fois la hauteur de l'abri. Il a reconnu également que dans les régions soumises à des vents violents, comme les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse, il ne faut jamais procéder à des plantations à moins de 30 mètres des gros arbres, l'obstacle présenté par ces végétaux au libre passage des courants aériens déterminant des remous qui brisent les feuilles.

Ces abris ne sont nulle part aussi usités qu'en Hollande, où l'on a à redouter les vents qui règnent sur les côtes. Chaque champ de tabac est entouré de haies de fagots, qui servent de support à des haricots. En plus des abris qui entourent la culture, d'autres lignes de protection sont établies dans le champ lui-même, parallèles les unes aux autres, et distantes d'à peu près 40 mètres.

La transplantation. — Les plantations sont faites au cordeau, bien alignées, sans lacune, et sans mélange d'aucune autre plante, quelle qu'elle soit. En France, en effet, l'administration interdit d'une façon absolue toute culture intercalaire.

Le nombre des pieds plantés à l'hectare est déterminé, dans chaque région, par arrêté préfectoral. Ce nombre dépend surtout de la variété cultivée; il peut aller de 10,000 à 40,000 pieds par hectare. Une tolérance, égale à un cinquième en plus, est autorisée, pour compenser les pertes qui pourraient se produire au cours de la végétation.

C'est ainsi que, dans la Dordogne, le nombre de pieds à l'hectare est de 35,000 en principal, non compris le cinquième d'excédent toléré.

En fait, on y espace les pieds, dans chaque rangée, de 42 centimètres; et les rangées sont éloignées les unes des autres de 66 centimètres, ce qui donne un peu plus de 39,000 pieds à l'hectare.

Le repiquage doit se faire avec le plus grand soin; l'avenir de la récolte en dépend dans de larges limites. L'opération est d'ailleurs longue, pénible et minutieuse. L'époque de la transplantation varie peu en France; dans tous les départements, elle commence à la fin de mai, si le temps est favorable; elle se continue pendant toute la durée du mois de juin, pour se terminer au plus tard au commencement de juillet.

Cette transplantation se fait toujours sur terre qui vient de recevoir une façon immédiate. Chaque jour, le planteur estime la surface sur laquelle il doit opérer, et il lui donne un bon labour, puis il émotte et nivelle soigneusement, de manière à obtenir une friabilité aussi grande que possible. Un fort hersage termine la préparation. Le travail à la bêche est encore préférable pour cette dernière façon, qui précède immédiatement le repiquage.

Dès le matin, on a eu soin d'arroser très abondamment

la portion de la pépinière où l'on se propose de lever les plants pour la journée, afin que les tiges puissent s'enlever facilement avec toutes leurs racines. Le moment venu, on saisit par leur tige, et aussi bas que possible, les plants qui paraissent les plus beaux et on les soulève doucement,



Fig 17. — Jeune plant de tabac,
bon à repiquer
(demi-grandeur naturelle.)

de façon à ne pas les détériorer, et surtout à ne pas casser la racine principale. Au fur et à mesure qu'on arrache les sujets, on les dresse dans une corbeille dont le fond a été garni d'herbes mouillées, et l'on maintient le tout à l'ombre pour conserver aux jeunes plantes leur fraîcheur. Car on ne doit jamais repiquer des plants fanés, détériorés, arrachés, par exemple, depuis plusieurs jours, ou qui n'auraient pas de racine. Les meilleurs sujets sont ceux qui ont six ou huit feuilles, non compris les deux cotylédons (fig. 17). Plus gros, leur reprise serait difficile.

La transplantation doit être aussi précoce que possible; la fin de mai et la première quinzaine de juin sont les époques les plus favorables pour toute la France. Les jeunes plants auront moins à souffrir de la chaleur qu'à une époque plus reculée, et, d'autre part, la récolte aura

plus de chances d'être terminée sans avoir eu à souffrir des gelées blanches de septembre, malheureusement trop fréquentes.

On doit opérer en évitant le trop grand soleil, en terrain humide, mais cependant pas trop mouillé.

Le temps est-il chaud, le soleil ardent ? On plante seulement le soir, de trois heures de l'après-midi à la nuit. Le ciel est-il couvert, on peut planter dès le matin. Un excès d'humidité de la terre, capable de former de la boue autour des pieds, doit être absolument évité. Si donc une pluie a été abondante, on attend que la terre se soit bien égouttée. Mieux vaut, en somme, un excès de sécheresse, auquel il est possible de remédier par un arrosage pratiqué après le repiquage.

L'opération se fait à l'aide d'un *plantoir* en bois dur, de trois centimètres de diamètre, sur vingt de longueur.

Indiquons simplement, en deux mots, comment on procède. On commence par écarter les petites mottes de terre et les pierres qui pourraient tomber dans l'excavation qu'on se propose d'ouvrir. On fait le trou, en enfonçant le plantoir verticalement. Puis on y place le plant ; on fait en sorte de ne pas recourber la racine principale sur elle-même, car alors la plante languirait au début, deviendrait malade et on finirait par être forcé de l'arracher. Un autre trou percé ensuite à côté du premier, fort obliquement, fait couler la terre, que l'on presse légèrement autour des racines.

En temps de sécheresse, on arrose après la plantation pour assurer la reprise. On se sert d'un arrosoir à bec, qui permet de verser l'eau autour de chaque pied, sans atteindre les feuilles, si c'est possible. Un arrosoir de 15 litres de capacité suffit pour 70 plants. Cela donne à peu près 8 mètres cubes d'eau pour un hectare. Comme l'eau est fort rarement à proximité immédiate de la plantation, on doit la transporter dans des barriques ; c'est un trans-

port d'à peu près 35 bârriques d'eau pour une plantation d'un hectare.

Remplacement des manquants. — Quels que soient les soins donnés à la transplantation, il y a toujours un nombre assez notable de pieds qui ne reprennent pas. D'autres sont détruits par les insectes. Jusqu'au moment où les règlements administratifs exigent que l'on détruise les semis, on peut remplacer ces manquants. On choisit pour cela les plus beaux plants qui restent dans la pépinière.

Souvent les manquants sont extrêmement nombreux. Car, pendant les quinze ou vingt jours qui suivent immédiatement la transplantation, la jeune plante est très fragile. Elle redoute beaucoup la sécheresse, et c'est surtout à ce moment que les divers ennemis dont il sera question plus loin exercent leurs ravages. Sans compter que les effets d'une plantation mal exécutée, dans un sol mal préparé, se font sentir aussi à cette époque.

Pour faciliter le remplacement des manquants, l'administration autorise les planteurs à établir, sur les côtés des plantations, des pieds supplémentaires qui seront utilisés quand le moment sera venu. Ces pieds supplémentaires sont même d'habitude ceux que l'on repique les premiers. De la sorte, quand ils sont ensuite employés à remplacer des manquants, ils se trouvent être au moins aussi forts que les plantes voisines, ce qui leur permet de ne pas leur être trop inférieurs après le retard causé par la seconde transplantation.

Au moment de l'ouverture des inventaires, c'est-à-dire au moment où les contrôleurs de culture viennent pour la première fois compter les pieds de la plantation, les plants supplémentaires non encore utilisés pour des remplacements doivent être détruits.

Façons d'entretien. — Le tabac étant au premier chef

une plante sarclée, on doit maintenir, pendant toute la végétation, le sol en parfait état de propreté.

On y arrive ordinairement en procédant à trois *binages* successifs.

Le premier binage se fait une dizaine de jours après la plantation, alors que la reprise est à peu près assurée. Il produit un triple effet. En premier lieu, il fait disparaître les herbes qui commencent à pousser, et qui seraient à ce moment d'autant plus nuisibles qu'elles ne tarderaient pas à gêner considérablement le développement des pieds, encore très petits, très faibles, et d'une existence très précaire. Il fait en outre disparaître les traces des piétinements qui se sont nécessairement produits pendant les travaux de la plantation, et les arrosages qui ont suivi. Enfin il contribue puissamment à conserver au terrain la fraîcheur qui lui est nécessaire.

Ce premier binage est d'ailleurs délicat. Il s'adresse en effet à une plante très faible, à laquelle on doit donner de l'air, mais sans la soulever, ni abîmer les racines.

Quelques jours plus tard, les sujets ayant une hauteur d'à peu près 20 centimètres, à partir du collet jusqu'à la pointe des feuilles, on donne un second binage. Il est indispensable comme le premier, quand ce ne serait que pour les plants de remplacement, qui, sans cela, ne recevraient pas cette façon si utile, et en souffriraient dans leur venue.

Pour biner lors des fortes chaleurs, on opère de grand matin, lorsque la terre est froide.

Beaucoup de planteurs abrègent aujourd'hui singulièrement ce travail en labourant entre les rangées avec un cheval ou un âne, tirant un araire. Une large raie profonde de 20 centimètres, ayant été ainsi tracée entre les rangées, on termine l'opération entre les pieds à la houe.

Le second binage doit être fait assez tôt, avant que le tabac ait émis de longues racines horizontales qu'on serait exposé à détruire.

Ces deux premières opérations à peine terminées, le moment est venu de procéder à la troisième et dernière, qui est le *buttage*, accompagné d'un nettoyage sérieux.

On y procède de la façon suivante. Une femme suit les lignes, enlève à chaque pied trois ou quatre feuilles à la base, les brise et les dépose autour du pied. Un homme, qui vient à la suite, muni d'une forte houe, relève la superficie du sol de droite et de gauche, de manière à former un billon continu sur toute la longueur de la ligne. Ce buttage est facile, et extrêmement favorable à la récolte, si le sarclage précédent a été fait à propos et par un beau temps.

Épampré, écimage, ébourgeonnement. — On ne laisse pas le pied de tabac croître en liberté: il produirait des feuilles trop nombreuses, et qui n'auraient pas la qualité voulue.

De là la nécessité de soins spéciaux, qui ont pour but de diriger la croissance, et de réduire le nombre des feuilles.

L'*épampré* consiste dans la suppression des feuilles qui, par la position qu'elles occupent, ne sauraient avoir ni poids ni qualité, soit qu'elles se trouvent trop près de terre, soit que, dès le début de leur formation, elles annoncent ne pouvoir prendre les dimensions normales. Ce sont surtout les feuilles basses qu'il faut ainsi enlever, car elles ne fournissent jamais rien de bon.

Les feuilles épamprées sont coupées à un centimètre au moins de la tige, de façon à ne pas écorcher cette dernière, ce qui nuirait beaucoup à la marche de la sève.

Ces feuilles, une fois enlevées, doivent être brisées par le planteur, et laissées sur place, sous peine de procès-verbal de la part de l'administration.

Dans l'*épampré*, on enlève ordinairement trois ou quatre feuilles. Comme on en a déjà enlevé trois ou quatre au moment du buttage, cela fait sept à huit feuilles, pres-

quë toutes basses, dont le plant a été privé à la suite de ces deux opérations.

L'épampré suit d'ailleurs le buttage de très près, à quelques jours d'intervalle.

L'*écimage* (fig. 18 et 19) vient ensuite, presque immédiatement après, à une date qui varie selon le climat et la



Fig. 18. — *L'écimage* (ensemble).

précocité plus ou moins grande de la plantation, du 20 juillet au 20 août. Cette opération consiste dans la suppression, par pincement, du bourgeon terminal ; elle est fort délicate. Il faut, en effet, tâcher de ne pas abîmer les feuilles de couronne entre lesquelles on introduit les

doigts pour pincer la cime. Car ces feuilles, une fois blessées, se développent fort mal.



Fig. 19. — *L'écimage*
(détail).

Réduisant le nombre des feuilles vers le haut, l'écimage favorise singulièrement le développement de celles qui ont été conservées.

Deux points sont particulièrement à déterminer dans l'écimage : l'époque où on doit l'effectuer, le nombre de feuilles qu'on doit laisser à chaque pied.

Pour l'époque, une longue pratique peut seule l'enseigner. Un écimage prématuré ne laisse pas assez de feuilles ; un écimage tardif, pratiqué alors que le bouton floral commence à apparaître, nuit au développement général de la plante.

Pour le nombre des feuilles à laisser, on doit consulter la vigueur des pieds et l'espacement de la plantation. Dans le Lot, où on ne plante que 10.000 pieds par hectare, on laisse plus de feuilles que dans la Dordogne, où il y a 35.000 pieds au moins par hectare.

Un écimage réduit, laissant trop peu de feuilles, donne des produits grossiers, rugueux, d'une odeur très forte. Si au contraire on a laissé trop de feuilles, celles-ci ne peuvent se développer d'une façon suffisante ; elles mûrissent mal et prennent une couleur mauvaise au séchage, ce qui les fait ranger dans les qualités inférieures.

Dans les plantations espacées, en terre fertile, on peut laisser jusqu'à douze ou quatorze feuilles. Dans les plantations serrées de la Dordogne, on ne laisse que sept, huit, ou neuf feuilles.

On s'efforce, d'ailleurs, de laisser, dans une même plantation, le même nombre de feuilles sur chaque pied, ce qui facilite singulièrement le dénombrement.

Dans une plantation qui a été faite lentement, dans celle où il y a eu de nombreux remplacements de manquants, tous les pieds ne sont pas bons à écimer au même moment. L'opération a lieu en plusieurs fois.

L'administration attribue une telle importance à l'écimage, qu'elle le régleme soigneusement. Voici, sur ce point, un extrait de la réglementation de la Dordogne.

« Il sera procédé à l'écimage au fur et à mesure de l'avancement des plantes. Cette opération devra être achevée le 10 août, et, au plus tard, le 20 août pour les plantations tardives. Les planteurs devront, autant que possible, laisser un nombre égal de feuilles sur toutes les plantes, dans la même pièce. Trois écimages au plus seront tolérés dans les pièces à végétation inégale. »

Tout n'est pas encore dit après l'écimage. Cette opération une fois terminée, on voit apparaître des bourgeons aux aisselles des feuilles conservées. L'enlèvement des bourgeons est exigé, à bon droit, par l'administration; car leur conservation porterait le plus grand préjudice au développement des grandes feuilles.

L'ébourgeonnement n'est pas, d'ailleurs, une opération unique, faite une fois pour toutes. Il faut le pratiquer d'une façon continue, depuis l'écimage jusqu'à la récolte, car, les premiers bourgeons enlevés, il en apparaît d'autres peu après.

L'opération est du reste très facile; elle exige seulement quelque soin, et peut même, sans aucun inconvénient, être confiée à des enfants, pourvu qu'ils soient attentifs. Les enfants y conviennent même mieux que les grandes personnes.

En effet, les feuilles, au moment de l'ébourgeonnement, sont grandes, et ont envahi presque complètement l'intervalle existant entre les rangées. Et il importe de passer dans cet intervalle sans froisser ni briser les feuilles. Les

enfants, plus menus, y parviennent plus aisément que les grandes personnes.

On prend toujours la précaution d'ébourgeonner au moment de la grande chaleur, alors que les feuilles, beaucoup plus souples, risquent moins d'être froissées.

Dans une plantation de quelque importance, une personne doit être exclusivement consacrée à l'opération pendant trois ou quatre semaines. L'expérience montre que les feuilles provenant de pieds dont l'ébourgeonnement a été négligé n'ont point de corps et manquent aussi de finesse et de souplesse. Leurs nervures sont plus saillantes. En un mot, elles sont inférieures à la fois comme poids et comme qualité.

M. Vassilière nous apprend que M. Paris, vérificateur des cultures, a fait une série d'essais dans le but de déterminer si, par un procédé spécial d'ébourgeonnement, on ne pourrait pas, sinon empêcher complètement la pousse des seconds bourgeons, au moins en enrayer le développement, le résultat devant être une économie de main-d'œuvre, et vraisemblablement une augmentation de rendement. Il ressort de ces expériences, que l'éclaircissement des premiers bourgeons, pratiqué par pincement à 3 centimètres environ de leur point d'insertion sur la tige, et alors qu'ils ont atteint une longueur de 12 à 15 centimètres, avait pour résultat d'empêcher d'une manière presque complète le développement ultérieur d'autres bourgeons.

On voit, par tout ce qui précède, combien de soins de toutes sortes exige la culture du tabac, en tant que fumure, préparation du sol, établissement de la pépinière, plantation et gouverne de cette plantation. Nous allons voir que la récolte, et la dessiccation des feuilles, jusqu'à la livraison à l'administration, ne sont pas moins délicats. Encore n'avons-nous pas parlé de la lutte contre les multiples ennemis du tabac, lutte qui fera l'objet d'un chapitre spécial.

Et la plus petite négligence est de nature à compromettre toute la récolte. Aussi a-t-on pu dire avec raison qu'on ne doit entreprendre la culture du tabac ni avec de demi-fumures, ni avec de demi-soins. On irait au-devant d'un insuccès certain.

CHAPITRE V

La récolte en France.

La maturité. — Nous sommes en septembre, nous arrivons à l'époque de la maturité. Mais le planteur n'en a pas fini avec les soins à donner. Et les dangers de détérioration, pour changer de nature, n'en vont pas devenir moindres.

La production d'un beau tabac dans les champs est relativement facile. Ameublir profondément le sol, et fumer abondamment, avec les soins d'usage, cela suffit pour assurer une belle récolte, pour peu que le temps soit favorable. Le plus difficile est de bien sécher les feuilles, d'éviter les fermentations à la pente et au tas, de faire un triage et un paquetage satisfaisants. C'est là que viennent échouer ceux qui ne sont pas véritablement habiles.

La première difficulté que l'on rencontre est de déterminer le mieux possible le moment où l'on doit procéder à la cueillette. La maturité des feuilles se reconnaît, en effet, à plusieurs caractères, mais dont aucun n'a une valeur réellement absolue.

La maturité coïncide avec le développement maximum des feuilles. A ce moment il se répand autour de la plantation une odeur forte et caractéristique, qu'on perçoit jusqu'à une assez grande distance. Les feuilles basses s'étirent horizontalement ; les feuilles hautes se gondolent, deviennent cassantes et gommeuses ; elles présentent des mar-

brures jaunâtres et une sorte de velouté. En tournant les feuilles contre le soleil on aperçoit au travers des taches d'un jaune huileux. Enfin les bords se recourbent vers la terre, et la pointe prend la forme d'un bec d'oiseau de proie. Seules les feuilles du bas, trop à l'ombre, ne présentent pas ces caractères, ou les présentent à un moindre degré.

D'ailleurs la maturité ne se produit pas simultanément en tous les points de la plante. Les feuilles basses mûrissent les premières, puis les feuilles moyennes, et enfin les feuilles de tête.

Selon que la plantation a été faite plus tôt ou plus tard, que les circonstances atmosphériques ont été plus ou moins favorables, que le climat enfin est plus ou moins chaud, la maturité est plus ou moins précoce. Elle se manifeste, en France, de 80 à 125 jours après la plantation en pleine terre.

La cueillette, par suite, peut avoir lieu soit tout au commencement, soit au milieu, soit à la fin de septembre.

D'une façon générale, il y a tout avantage à s'efforcer d'obtenir une récolte hâtive. On a moins à craindre le terrible effet des premières gelées blanches, et la dessiccation se fait ensuite dans de meilleures conditions.

C'est à l'époque exacte de la maturité que les feuilles ont acquis le plus de poids. Le planteur a donc tout intérêt à saisir bien exactement cette époque.

Toutefois M. Blot, dont nous avons déjà cité les travaux, a démontré que pour les sortes à fumer, on obtient des feuilles plus combustibles en procédant à la cueillette un peu avant la complète maturité. Le rendement est ainsi diminué, mais au bénéfice de la qualité.

Il n'y a au contraire que des inconvénients à retarder la récolte. Le produit perd alors une partie de son arôme, et beaucoup de son poids. Une seule circonstance peut autoriser le planteur à différer de couper le tabac qui est mûr, c'est lorsque, par suite d'une très grande sécheresse, les

pieds sont restés chétifs, sans ampleur et sans poids. Alors une bonne averse qui arriverait, même sur une plantation présentant les signes de la maturité, déterminerait en quelques jours une grande augmentation de poids. Mais l'attente ne peut jamais être de longue durée.

La cueillette. — Plusieurs procédés de cueillette peuvent être employés.

Le plus rationnel est celui qui consiste à enlever les feuilles une à une, au fur et à mesure de leur maturité. Ce qui donne trois récoltes : celle des feuilles basses, puis celle des feuilles moyennes, et enfin celle des feuilles de tête.

Dans les climats trop tempérés, comme ceux de la Hollande, de la Belgique, du nord de la France, ce procédé serait de beaucoup le meilleur. D'abord parce qu'il permet de n'enlever que des feuilles réellement prêtes, puis parce qu'il conduit ensuite à une dessiccation plus facile dans ces pays où, en septembre, l'humidité est souvent très gênante.

Le second procédé consiste à couper simplement le pied à sa base, en le laissant porteur de toutes ses feuilles. On est obligé, dans ce cas, de faire l'opération quand les feuilles du bas sont trop mûres, ou que celles du haut ne le sont pas assez. Ce qui est un grave inconvénient.

Cet inconvénient est moindre dans les pays chauds que dans ceux du nord, car l'intervalle de temps qui sépare la maturité des feuilles basses de celle des feuilles de tige est moindre dans ces pays. On coupe alors le pied au moment où les feuilles du bas sont tout à fait mûres, celles du milieu l'étant presque, et celles du haut ne présentant encore presque aucun des signes caractéristiques indiqués plus haut.

D'ailleurs, dans le midi, les feuilles coupées une à une se sécheraient beaucoup trop vite. La dessiccation est bien

plus facile à gouverner avec les pieds entiers qui portent, dans leur tige, une provision d'eau qui se répand progressivement dans les feuilles quand elles se dessèchent.

Donc, dans le nord il y aura tout avantage à procéder par feuilles ; dans le midi on est presque obligé de procéder par pieds.

En réalité, la récolte par pieds, beaucoup plus expéditive, est aussi de beaucoup la plus employée, même dans le nord. En France, en particulier, elle est d'un usage presque général.

Quant au procédé qui consiste à cueillir les feuilles une à une, mais toutes à la même époque, il n'est réellement très bon en aucune circonstance. Toutefois il facilite la dessiccation dans les climats humides, sans augmenter outre mesure les frais de main-d'œuvre.

Quel que soit le mode adopté, il est indispensable de procéder à la récolte par un beau temps, et à une heure du jour assez avancée pour que la rosée ait absolument disparu de la surface des feuilles.

Nous n'indiquerons que très sommairement les moyens de faire la cueillette.

La récolte du tabac en feuilles s'opère de la façon suivante. C'est avec les doigts qu'on procède au retranchement des feuilles, en cassant le pédoncule le plus près possible de la tige. On commence par les feuilles du bas ; quelques jours après viennent les feuilles moyennes ; quelques jours après les feuilles de tête, qui formeront, en général, la qualité supérieure.

A mesure que les feuilles sont détachées, on les dépose sur le sol par paquets de dix ou douze, et on les y abandonne pendant quelques heures, jusqu'à ce qu'elles aient été amollies et assouplies par l'action du soleil, de façon qu'elles puissent plus facilement supporter le transport au séchoir, sur une charrette ou sur une brouette.

Pour la récolte en tige, d'un usage beaucoup plus géné-

ral, particulièrement en France, on coupe les tiges garnies de leurs feuilles à 4 ou 5 centimètres du sol. On emploie pour cela une serpe bien tranchante. Les pieds sont déposés sur le sol pour subir l'action du soleil, comme dans le cas précédent.

Avant la section du pied, il importe de procéder à un dernier ébourgeonnement, car le plus petit bourgeon qui subsiste se développe au séchoir, au grand détriment des feuilles.

Une fois arrivés au séchoir, les pieds ou les feuilles sont déposés sur le sol, dans une position inclinée, la tige en bas, appuyés les uns sur les autres, en attendant le moment où on les suspendra, moment qui ne doit pas tarder plus de quarante-huit heures.

Le séchoir. — Rien n'est plus variable que la disposition des séchoirs, et rien, ordinairement, n'est plus défectueux. Trop souvent, les locaux de dessiccation sont mal agencés ; l'air fait défaut en beaucoup de points ; l'obscurité y est trop grande. Aussi voit-on se développer dans la récolte de funestes moisissures.

En France, le séchoir, lorsqu'il est construit spécialement pour cet usage, est généralement une construction en pierre et chaux, de forme rectangulaire, recouverte d'une toiture en double pente, en tuiles mécaniques. Un large portail s'ouvre sur le devant, nécessaire pour les diverses manipulations de la récolte.

Sur deux murs opposés sont établies des lucarnes, qu'on peut aisément ouvrir et fermer de l'intérieur, pour établir des courants d'air quand on le juge nécessaire :

Ces courants d'air s'établissent non seulement par les lucarnes, mais aussi par le portail, qui ne ferme jamais hermétiquement, et par les intervalles mal joints qui existent entre les briques de la toiture.

Mais ces intervalles entre les joints des briques ont le

grave inconvénient de laisser entrer l'humidité en temps de pluie et de brouillard. Aussi est-il plus avantageux de les supprimer, ce qu'on ne fait pas, malheureusement, le plus souvent. Pour cela, il faut établir un contre-lattage intérieur sous les solives, et bourrer le vide sous les tuiles avec de la menue paille ou du mauvais foin. Ceux qui négligent cette précaution, et c'est le plus grand nombre, risquent de voir leur récolte se moisir à la pente par le mauvais temps, et de ne jamais retirer de la culture du tabac les résultats qu'elle peut et doit donner.

C'est à la mauvaise disposition de leurs séchoirs, trop largement ouverts à l'entrée de l'humidité extérieure, et en même temps insuffisamment pourvus d'ouvertures opposées, que beaucoup de planteurs doivent leurs succès. Une récolte de belle apparence sur terre se gâte à la pente et donne un très faible rendement en argent.

La mise à la pente. — Il existe plusieurs procédés de *mise en pente* pour les feuilles séparées, et plusieurs procédés pour la mise en pente des pieds entiers.

Notre but n'étant pas de donner ici un exposé complet des procédés de culture, mais simplement de faire connaître l'esprit des méthodes, nous indiquerons seulement le procédé dit à *ficelles tombantes*. L'examen détaillé de toutes les méthodes serait sans intérêt et nous entraînerait dans des développements exagérés.

Dans le procédé des ficelles tombantes, le solivage, ou le contre-lattage, de la toiture du séchoir est garni de lignes horizontales de gros fil de fer galvanisé, solidement attaché par des clous recourbés, à deux pointes. C'est à ces fils de fer que sont accrochées les ficelles qui tomberont verticalement, et auxquelles seront attachés les pieds de tabac.

Ces pieds sont suspendus, les feuilles tournées vers le bas. L'attache à la ficelle se fait à l'aide d'une coche pratiquée à la serpette dans la partie la plus grosse de la tige.

Le pied supérieur touche presque à la toiture ; le bas des feuilles du pied inférieur doit s'arrêter à 50 centimètres au moins du sol.

La longueur de ficelle comprise d'un pied à l'autre varie naturellement avec la grandeur de ceux-ci. Mais on peut évaluer, en moyenne, tout au moins dans la Dordogne, cette distance à 40 centimètres. La longueur des ficelles est elle-même variable, à cause de la pente de la toiture ; en évaluant cette longueur moyennée à 6 mètres pour un séchoir spécialement construit à cet effet, on aura donc une moyenne de 15 pieds par ficelle. D'autre part, les ficelles tombantes sont à 40 centimètres les unes des autres, dans tous les sens. Il faudrait donc un séchoir de 100 mètres carrés de superficie pour contenir à l'aise 10,000 pieds. On est malheureusement souvent obligé de serrer beaucoup plus.

Quand la place manque dans le séchoir, on dispose les pieds dans les greniers, au-dessus des étables. Dans ce cas on n'a pas, en général, une hauteur suffisante pour établir des ficelles tombantes. On les remplace par des ficelles horizontales, clouées sous les solives. Une coche pratiquée dans la tige permet d'y suspendre les pieds, à 20 centimètres les uns des autres.

Soins à donner au tabac pendant la dessiccation. — Là encore, il faut une surveillance attentive, on pourrait dire de tous les instants, de façon à diriger les courants d'air au mieux de la dessiccation, qui doit se faire lentement, mais sans arrêt.

Nous indiquerons ces soins en prenant principalement pour guide les *Causeries sur le tabac*, par Ysac aîné.

Pendant les premiers jours on ouvre le séchoir, chaque matin, au lever du soleil, pour faire renouveler l'air chargé d'humidité, et le remplacer par de l'air sec. Une heure ou deux de cette aération suffisent au début. Pendant ce

temps le planteur circule dans toutes les parties du séchoir, en agitant doucement les guirlandes par son passage, ce qui est très favorable au renouvellement de l'air. Pendant le reste du jour, il établit simplement de faibles courants d'air. Le soir venu, tout est fermé.

Les ouvertures doivent être réglées de façon à tenir toujours les feuilles malléables, souples, et à leur faire acquiescer une belle couleur.

Par le vent du nord la dessiccation est trop rapide; les feuilles se plissent, deviennent friables. Le vent du midi, chaud et humide, est beaucoup plus favorable. On ferme les issues du côté où il souffle, et on ouvre les issues opposées.

Dès que les feuilles ont changé de couleur, en prenant la livrée marron, et que, seule, la grosse côte reste humide, on peut activer les courants d'air.

Une surveillance attentive permet de s'assurer qu'il n'apparaît nulle part, et particulièrement le long des murs, ou dans les angles, aucune fermentation, ni, plus tard, aucune moisissure. Si le fait se produit, on écarte les guirlandes à l'aide de longues perches de bois placées horizontalement, de façon à permettre au courant d'air d'arriver plus aisément dans ces parties éloignées.

Quand le vent souffle de l'ouest, qu'il y a des brouillards, une pluie persistante, la dessiccation s'arrête, malgré les courants d'air. On voit alors apparaître les moisissures, qui gagnent progressivement des tiges aux nervures, et des nervures aux feuilles. Il faut alors arrêter le mal en faisant du feu et de la fumée. Le plus souvent ce feu est allumé au milieu du séchoir, dans un trou creusé en terre, On l'alimente avec de grosses souches, qui brûlent lentement, sans flamme, et en répandant beaucoup de fumée. La moisissure alors disparaît, et même la couleur s'améliore.

Mais on conçoit combien toutes ces opérations deman-

dent d'attention et d'expérience. La conduite de la dessiccation est la partie la plus difficile de la culture du *tabac*, et celle qui cause le plus de mécomptes.

Bien menée, elle dure à peu près 40 jours dans les départements du sud-ouest. Quand on juge qu'elle est complète, on peut descendre les pieds de la pente.

Effeuillage, triage, manoquage. — La description des nombreuses opérations qui suivent nous arrêtera peu. Elles ont une grosse importance, mais sont constituées par une série de manipulations de détail qu'il serait fastidieux de raconter par le menu.

Les pieds étant descendus de la pente, on en détache les feuilles une à une, par un temps qui ne doit être ni trop sec ni trop humide. On procède en même temps à un premier triage en quatre tas comprenant les feuilles basses, les feuilles moyennes, les feuilles supérieures, les feuilles avariées.

Ce premier triage porte le nom de *mise en couches*. On empile les feuilles des diverses sortes jusqu'à ce que chaque couche ait 50 centimètres de hauteur, sur une étendue proportionnée au nombre de feuilles dont on dispose.

Si le séchage est suffisant, les couches se conservent pendant six semaines sans altérations. Si au contraire les feuilles ont été mal préparées, si la dessiccation a été incomplète, il s'établit dans les couches une fermentation qui en élève fortement la température. Quand le fait se produit on doit démolir les couches, aérer les feuilles pour les refroidir, et refaire des couches nouvelles. L'hiver venu, on procède au triage définitif, qui exige beaucoup d'habitude et d'attention. En France, le triage des feuilles est ordinairement fait avec des soins insuffisants.

Les feuilles doivent être séparées en trois couleurs (marron, marron clair, vert olive), et, dans chaque couleur, triées par qualités et par grandeur. Les feuilles de couleur

marron, grandes, luisantes, souples, fines, sans aucune avarie, sont les plus estimées, et celles que l'administration paie le mieux.

Il faut au moins quatre qualités pour chaque couleur, sans compter les déchets sans valeur, les feuilles tout à fait avariées ou malades, qui ne seront pas payées, mais qu'on doit remettre à l'administration comme les autres.

Après le triage vient le *manoque*.

Une manoke est un paquet qui est formé de cinquante feuilles ayant toutes la même longueur et la même qualité. La cinquantième sert de lien aux quarante-neuf autres.

A mesure de leur confection, les manokes sont bien étirées, arrondies, puis empilées par qualité. Ces bancs de manokes sont établis sur des lits de paille, puis très légèrement pressés, et entourés de paille ou de linges.

Dans les bancs de manokes tout aussi bien que dans les couches de feuilles, il n'est pas rare qu'il s'établisse une fermentation, aisément reconnaissable à l'élévation de température qu'elle détermine. Dans ce cas, on démolit le banc, on expose pendant quelques heures les manokes au contact de l'air, on les bat légèrement, le tout pour les refroidir, puis on reconstruit le banc.

Livraison. — Dans chaque département de culture, l'administration possède un ou plusieurs *magasins*, dans lesquels les planteurs doivent transporter la récolte, au jour qui est indiqué à chacun.

Quand arrive ce jour, on procède à l'*emballage*, qui consiste à faire des *balles* de 100 manokes. Chaque balle est constituée par des manokes ayant toutes la même qualité. Le planteur a donc autant de séries de balles qu'il a obtenu de qualités différentes au triage. Chaque série est constituée par des balles de 100 manokes, plus une plus petite contenant les dernières manokes de chaque qualité.

Une balle renferme par suite 5000 feuilles *exactement*.

Un planteur qui a été autorisé à planter 25,000 pieds, et qui a, défalcation faite des manquants, obtenu 125,000 feuilles, a de quoi établir 25 balles. Il en a toujours un plus grand nombre, à cause des dernières balles, incomplètes dans chaque qualité.

Ces balles sont transportées au magasin au jour dit.

Il n'y a pas grand intérêt à indiquer ici en détail les formalités qui accompagnent la livraison. Nous dirons plus loin que le classement des tabacs livrés par les planteurs est fait par une commission d'expertise composée de cinq membres nommés par le préfet, et dont l'entreposeur et le contrôleur du magasin font nécessairement partie.

L'examen auquel on se livre pour classer le tabac est très superficiel. La finesse et la nuance des feuilles sont appréciées sommairement; le plus souvent la combustibilité n'est l'objet d'aucun essai.

On peut juger approximativement cette combustibilité de la façon suivante. A l'aide des feuilles sèches prélevées dans la récolte, on fabrique une sorte de cigare, qu'on allume en présence de la commission de classement. La combustibilité est dite de 1, 2, 5 minutes, lorsque le cigare est encore allumé 1, 2, 5 minutes après la dernière aspiration du fumeur.

Les prix d'achat sont fixés chaque année par l'administration. Ils sont peu variables. Pour le département de la Dordogne, les prix ont été les suivants, en 1897 :

	Surchoix . .	155 fr. les 400 kil.	
Tabacs dits marchands.	} 1 ^{re} qualité. . .	145 —	
		2 ^e — . .	112 —
		3 ^e — . .	90 —
Tabacs dits non marchands.	} 1 ^{re} classe . .	70 —	
		2 ^e — . .	50 —
		3 ^e — . .	25 —

En somme sept qualités.

Si on considère que le prix moyen du quintal a été, en Dordogne, pour 1897, égal à 83 fr. 20, on voit que la récolte n'a pas même été payée au prix moyen correspondant à la troisième qualité des tabacs marchands.

Ceci nous montre quels progrès restent à faire pour les planteurs, car il n'est pas douteux que, dans les bonnes années, la moyenne ne soit susceptible de s'élever jusqu'au prix correspondant à la seconde qualité. On n'est encore arrivé à cette moyenne dans aucun département.

Ce médiocre état de choses est en grande partie imputable aux planteurs, qui emploient souvent des fumures peu appropriées aux exigences du tabac, qui négligent certaines pratiques culturales indispensables, qui n'ont pas de séchoirs bien installés et qui dirigent mal les diverses phases de la dessiccation.

Mais il est aussi, pour une part assez importante, imputable à l'administration qui ne donne pas toujours aux planteurs la direction rationnelle qu'elle devrait leur donner. Elle se préoccupe peut-être un peu trop de réprimer la fraude, et pas assez de guider les planteurs.

La production des graines. — C'est l'administration qui fournit aux planteurs les graines dont ils ont besoin. Elle doit pour cela se les procurer.

Le système employé est simple, quoiqu'il ne soit certainement pas à l'abri de tout reproche.

Sur tous les points du département, des planteurs sont désignés, qu'on charge de fournir de la graine.

Chacun de ces planteurs choisit dans son champ les pieds les plus beaux, et il en dirige la croissance d'une façon spéciale.

Les soins à donner aux plantes *porte-graines* ont été longtemps l'objet de vives discussions. Aujourd'hui l'administration fait suivre les indications qui résultent des recherches de M. Blot, les seules recherches véritablement

sérieuses qui aient encore été instituées sur ce sujet (1884). Ces indications peuvent se résumer de la façon suivante :

1^o Dissémination des porte-graines dans toute l'étendue d'une plantation en les plaçant, autant que possible, à 2 mètres au moins les uns des autres ;

2^o Choix pour pieds-mères des plantes qui présentent le mieux les caractères de la variété ;

3^o Pincement des bourgeons à fleurs secondaires, de manière à ne laisser, sur chaque pied, que les 60 à 70 capsules ayant fleuri les premières ;

4^o Enlèvement des bourgeons à fleurs qui se développent après le pincement ;

5^o Ablation des feuilles basses seulement, et cela après que la fructification s'est opérée, de manière à laisser dix à douze feuilles par pied ;

6^o Récolte des capsules à leur entière maturité.

Il résulte de ces indications que, les pieds une fois choisis, il n'y a qu'à n'en pas pratiquer l'écimage, et à prendre ensuite les précautions recommandées par M. Blot.

Dès la fin d'août, les pieds sont en pleine floraison. Les graines arrivent à maturité en septembre, à peu près en même temps que les feuilles.

Les capsules sont recueillies avec soin, les graines extraites et triées, puis portées de suite aux contrôleurs de culture.

Comme indemnité de ses soins, le planteur reçoit 10 centimes par pied ayant porté des graines. Ces pieds produisent d'ailleurs des feuilles comme les autres, mais généralement de qualité moindre.

Il faut de 25 à 30 pieds pour fournir un litre de graines.

La manière de procéder que nous venons d'indiquer ne semble pas très rationnelle.

Il serait sans doute préférable que l'administration fasse faire des plantations spéciales de porte-graines, plantations dans lesquelles les pieds, plus espacés, auraient de l'air

et de la lumière en abondance, pour se développer librement.

On pourrait alors étudier les meilleurs soins culturaux à donner à ces pieds, les meilleurs engrais à leur fournir, pour arriver à avoir de belles graines, les feuilles étant complètement sacrifiées. Car il paraît bien certain que les engrais et les soins culturaux susceptibles de conduire à la production de belles graines doivent être différents de ceux susceptibles de faire pousser de belles feuilles.

Il est à craindre qu'une partie des insuccès constatés dans les cultures soient dus à ce mode défectueux de production des graines, et à une sélection insuffisante. Aucun agronome ne saurait y contredire.

Mais il est probable que le meilleur moyen d'obtenir de bonnes graines serait encore de ne pas les obtenir en France.

L'importation annuelle, régulière, de ces graines, permettrait de les faire venir toujours des pays où la variété cultivée atteint toutes ses qualités de développement, de finesse, de combustibilité et d'arôme.

La culture se trouverait certainement très bien de cette manière de faire, et l'accroissement des dépenses, de ce chef, serait amplement compensé, selon toute apparence, par l'excellence des résultats obtenus.

CHAPITRE VI

Les ennemis du tabac.

Les influences atmosphériques. — Comme toutes les autres récoltes, celle du tabac peut être compromise par de mauvaises circonstances météorologiques.

Dès sa naissance, et aussi à l'approche de sa maturité, il a tout à redouter des gelées, soit tardives, soit précoces.

Nous avons dit que, dans nos climats, aussi bien au Midi qu'au Nord, on a grand intérêt à faire les semis le plus tôt possible, dès la fin de l'hiver.

Mais alors on risque d'y avoir une végétation très lente, on risque aussi de voir toute la pépinière anéantie par une *gelée tardive*.

On remédie à ces inconvénients par le choix d'une bonne exposition, par la disposition des couches chaudes ou demi-chaudes, et par des abris convenablement disposés.

Dans la région du Nord les semis, généralement établis sur couche demi-chaude, sont recouverts de châssis en papier huilé qui élèvent la température au-dessus de la couche, et préservent des gelées matinales.

Dans les régions du Midi et du Sud-Ouest, là où l'on sème simplement sur plate-bande convenablement aménagée, on installe sur les pépinières des nattes de paille qui

sont amplement suffisantes. Il est bon aussi d'entourer les plates-bandes de haies en paille, hautes de 1 m. 50, chaque fois que l'on n'a pas à sa disposition un emplacement suffisamment garanti contre l'arrivée des vents froids.

Si cependant quelque gelée survient, un matin où l'on a oublié de fermer les châssis ou d'installer les nattes, on peut essayer d'en conjurer les effets. Pour cela, on arrose la pépinière d'eau froide, avant le lever du soleil, et on installe les châssis ou les nattes. Les plants sont souvent sauvés à l'aide de cette pratique.

On voit que, en définitive, il est assez facile de préserver, par des précautions convenables, les semis de la gelée. D'ailleurs le mal, quand il se produit, n'est pas sans remède, car l'administration permet aux planteurs qui n'ont pas assez de plants d'en acheter à ceux qui en ont trop.

Les *premières gelées* d'automne sont bien autrement redoutables. Elles sont susceptibles de détruire d'une façon complète la plus belle récolte, au moment même où elle va atteindre sa maturité. Et ces gelées précoces sont presque aussi à craindre dans le Midi que dans le Nord. Nous avons vu plus d'une fois en Dordogne, et particulièrement en septembre 1899, des plantations entières anéanties, qui donnaient les plus belles espérances. La plus petite gelée blanche suffit. Et les feuilles gelées ne sont bonnes qu'à faire du fumier; il est absolument inutile d'essayer de les transporter au séchoir.

C'est là une des raisons, et il y en a d'autres, qui milite en faveur des plantations aussi précoces que possible.

La *sécheresse* n'est pas moins funeste. Le tabac a besoin d'eau. Tant qu'il est en pépinière, des arrosages peuvent très aisément remédier à l'insuffisance des pluies. Après la plantation, ces arrosages deviennent impossibles. Ils nécessiteraient des dépenses infiniment trop grandes.

Or, sans eau, les feuilles ne se développent pas. Les pieds restent petits, chétifs et ne prennent pas de poids.

En 1898, l'été a été très sec dans toute la France. La récolte totale en tabac a été à peine égale aux deux tiers d'une récolte moyenne.

Il convient de remarquer que le désastre, ici, n'est définitif qu'au moment où arrive la maturité. Des pieds non développés, à cause de la sécheresse, se mettent à pousser avec une vigueur extraordinaire quand survient une forte pluie, et, en quelques jours, une grande partie du temps perdu peut être rattrapée.

Enfin la *grêle* cause aussi de terribles ravages. Aucune autre plante n'y est plus sensible. Les feuilles sont trouées, lacérées en un instant, par des grêlons de faibles dimensions.

Là le mal n'est pas non plus toujours sans remède.

Si la grêle est survenue de bonne heure, avant l'*écimage*, on enlève toutes les feuilles grêlées, puis on écime. De nouveaux bourgeons se développent à l'aisselle des feuilles, qui se trouvent ainsi remplacées en peu de temps. Cette sorte de regain n'a généralement ni le poids ni la qualité qu'aurait eu la première récolte, mais le mal est cependant en partie réparé.

Si la grêle survient après l'*écimage*, on demande aux contrôleurs de culture l'autorisation de *recéper*. Quatre ou cinq jours après les ravages de la grêle, on coupe en biseau les tiges grêlées, en laissant au-dessous de la section deux feuilles basses, aussi abîmées qu'elles soient. A l'aisselle de ces feuilles il pousse deux bourgeons; on conserve seulement le plus beau, qui se développe comme le ferait un pied de premier jet, et qu'on soigne de même. Si la pluie ne fait pas défaut, on peut avoir presque autant de poids, sinon de qualité, que s'il n'y avait pas eu de grêle.

Ce sont là des remèdes qui ont leur valeur. Malheureusement la grêle arrive souvent à une époque si avancée que ces remèdes ne peuvent pas être employés, ou le sont dans de bien mauvaises conditions.

Les maladies parasitaires. — Elles sont nombreuses, et souvent terribles. La plupart d'entre elles nous paraissent avoir été peu étudiées; du moins n'avons-nous trouvé

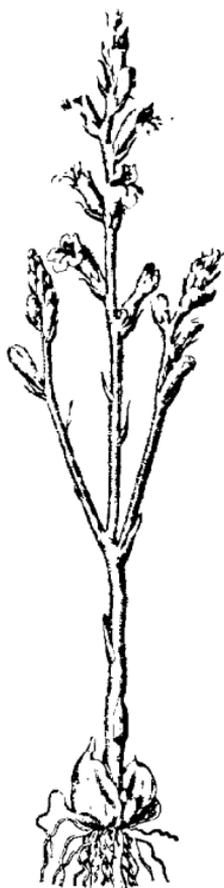
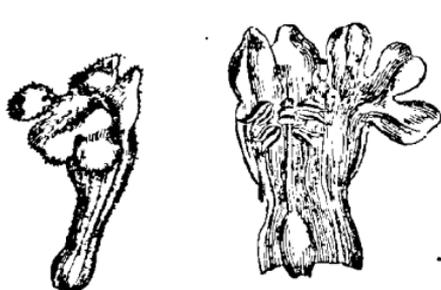


Fig. 20. — *Orobanche rameuse* (*phælipea ramosa*), port de la plante,



Corolle.

Corolle ouverte avec étamines et pistil.



Calice.

Calice fructifère.

Fruit.

Coupe de la graine.

Fig. 21. — *Orobanche rameuse* (*phælipea ramosa*), détails.

sur leur compte aucun renseignement réellement bien précis.

L'*orobanche rameuse* (*phælipea ramosa*) est un parasite de grande taille. C'est une plante dicotylédone irrégulière qu'on voit apparaître au pied des plants de tabac, et s'élever en touffes à dix ou douze centimètres au-dessus du sol. Les tiges, rameuses dès la base, sont jaunâtres et

couvertes de poils glanduleux. Les fleurs sont violacées, le fruit est une petite capsule renfermant un grand nombre de graines extrêmement petites (fig. 20 et 21).

L'orobanche rameuse vit aux dépens du tabac sur les racines duquel elle fixe des sortes de suçoirs qui lui permettent d'y puiser des sucs tout élaborés. Il en résulte un épuisement de la plante nourricière. Le tabac qui souffre des atteintes de l'orobanche laisse pencher ses feuilles, qui fléchissent comme en temps de sécheresse. Les dégâts sont parfois considérables.

Quand l'orobanche apparaît une année dans un terrain, on la voit réapparaître dans le même terrain chaque fois qu'on y cultive le tabac, à moins qu'il ne s'écoule au moins cinq ou six ans entre la première et la seconde plantation.

Cela tient aux graines qui se sont répandues dans le sol et qui y sont restées, conservant leur propriété germinative, jusqu'au moment où la plante nourricière est revenue. De là, la nécessité de renoncer pendant plusieurs années à cultiver le tabac dans les terres trop infestées du parasite.

Il serait cependant possible de remédier au mal ; il suffirait de la volonté bien arrêtée de l'administration. Si, comme elle en a le droit, elle obligeait les planteurs à extirper tous les pieds d'orobanche dès leur apparition, c'est-à-dire avant la floraison, cette plante finirait par disparaître totalement des cultures.

Mais le remède, pour être efficace, exige qu'il soit appliqué à la fois dans toutes les plantations de la région, pour éviter les effets de la dissémination des graines par le vent.

A la vérité, les pieds arrachés laissent dans le sol des suçoirs qui suffisent pour régénérer la plante mère ; mais ces suçoirs sont loin de conserver leur vitalité aussi longtemps que les graines, et par suite ils sont moins à redouter.

Que l'administration en ait la volonté ferme, et elle fera

disparaître l'orobanche en quelques années, sans bourse délier, au grand profit de la culture.

La *rouille* du tabac est caractérisée par le développement de taches roussâtres sur les feuilles, qui finissent par se flétrir entièrement et par tomber. Ces taches sont dues à la multiplication de champignons microscopiques de la famille des péronosporées, le *peronospora nicotianæ*. Le mycelium de ce champignon détruit le parenchyme des feuilles, qui cessent de remplir leur fonction; de là, la mort des feuilles atteintes, et même parfois la mort de la plante entière. L'ablation immédiate des feuilles malades peut empêcher le mal de se propager.

C'est au genre *peronospora* qu'appartiennent également les champignons qui détruisent les feuilles d'un grand nombre de plantes cultivées. La maladie de la pomme de terre, le mildiou de la vigne sont dus à des espèces du genre *peronospora*. Comme pour ces maladies, le développement de la rouille du tabac est favorisé par l'humidité. Il est à croire qu'un traitement analogue à celui adopté pour le mildiou, par les sels de cuivre, serait là aussi efficace. En saupoudrant simplement les feuilles malades avec du plâtre, on obtient déjà de bons résultats.

L'*anthracnose* ou *blanc* est une maladie bien autrement redoutable. Elle est certainement d'origine parasitaire, comme l'anthracnose de la vigne. Elle est caractérisée par la perte de chevelu des racines et la transformation de la moelle en une matière molle blanchâtre. Les feuilles noircissent, se recroquevillent, le développement de la plante cesse. Quand ces caractères se manifestent, il faut sans tarder cueillir les feuilles, mûres ou non, car on ne connaît aucun procédé susceptible d'enrayer le mal, et toute feuille un peu fortement atteinte est perdue. A la pente elle ne donne qu'un produit sans aucune valeur.

Dans certaines plantations le *blanc* fait disparaître la moitié de la récolte.

La *chlorose*, parfois aussi appelée *nielle*, semble due à un défaut de nutrition, et non pas au développement d'une plante parasite. Elle présente en effet de grandes analogies avec la chlorose bien connue de la vigne. Les feuilles jaunissent, puis leur parenchyme se dessèche et se détruit sous l'influence des chaleurs de l'été. Cette maladie, qui apparaît peu de temps après le repiquage, est surtout fréquente dans les terres pauvres, mal fumées, ou fumées avec des engrais peu convenables. Elle se manifeste aussi quand le repiquage a été fait dans de mauvaises conditions, soit par suite du défaut de soin, soit par suite de circonstances atmosphériques défavorables. Il arrive que les pieds atteints se guérissent d'eux-mêmes; des arrosages *au pied de la plante*, avec une dissolution de sulfate de fer au centième, arrêtent souvent la maladie.

• **Les animaux nuisibles : taupe, ver de terre, limace.** —

Il semblerait que le tabac, plante très vénéneuse, ne devrait rien avoir à redouter des animaux qui attaquent et souvent détruisent un si grand nombre de plantes cultivées.

Il n'en est rien, cependant. Cela tient à trois causes.

D'abord certains animaux, comme la taupe et le ver de terre, ravagent le tabac sans lui demander leur nourriture.

D'autre part la *nicotine*, le poison du tabac, se développe progressivement dans la plante, de telle sorte qu'elle est extrêmement peu abondante dans les jeunes pieds, qui sont à peu près seuls attaqués par les animaux.

Enfin il est bien certain que nombre d'animaux sont réfractaires, plus ou moins complètement, à l'action toxique de la nicotine.

Ce sont les pépinières qui redoutent le plus les ravages dont il s'agit ici. Leurs ennemis sont fort nombreux et susceptibles de détruire rapidement la plante alors si petite, et par suite si faible. Mais d'autre part, la défense est relativement facile. La pépinière n'occupe qu'un espace

très restreint, qu'on peut, par conséquent, installer dans les conditions les plus favorables, et surveiller d'une façon pour ainsi dire continue.

Le mieux, pour un cultivateur qui plante chaque année du tabac, est de faire établir, pour sa pépinière, une fosse bétonnée, en forme de cuvette profonde de 40 centimètres, large d'un mètre et ayant une longueur proportionnée à l'importance de sa plantation. C'est dans cette fosse que sera établie la pépinière; des châssis en papier huilé la recouvrant ensuite, les animaux nuisibles n'y pourront pénétrer. Il va de soi que de petits trous, ménagés de distance en distance au fond de la fosse, comme dans des pots à fleurs, permettront l'écoulement des eaux surabondantes.

Mais il nous faut indiquer néanmoins les moyens de défense qui sont à la disposition des planteurs dont les pépinières ne sont pas ainsi installées.

Dans les plantations les animaux ennemis du tabac ne sont pas aussi faciles à combattre que dans les pépinières, et les dégâts qu'ils causent sont souvent considérables.

La *taupe* dévaste les semis dans lesquels elle parvient à s'introduire. En creusant ses galeries souterraines, elle coupe les racines, arrache les jeunes pieds en grand nombre. On cherche à s'en défendre par des pièges, par une surveillance attentive exercée surtout le soir et le matin. Le planteur, muni d'une bêche, l'aperçoit qui travaille à soulever la terre; d'un coup de bêche, il l'enlève et la tue.

On trouve aussi la taupe dans les plantations, mais là, elle fait presque toujours beaucoup plus de bien que de mal. Sans doute, il lui arrive de rencontrer une jeune tige sur le trajet de sa galerie, et de la couper; mais pour un pied ainsi détruit elle en sauve dix par la chasse incessante qu'elle fait aux insectes souterrains, et particulièrement à la courtillière. Laissons donc la taupe vivre tranquille dans la plantation.

Le *ver de terre* (*lumbricus communis*) n'est pas moins funeste aux semis, par les bouleversements qu'il produit dans le sol. On en détruit beaucoup en venant la nuit, vers 10 heures du soir, avec une lanterne, surtout par les temps humides, ramasser ceux qui se promènent alors à la surface. On arrive plus aisément au même résultat en arrosant le semis avec une décoction froide de feuilles de noyer. Les vers sortent en grand nombre, et l'on n'a qu'à les prendre. Il faut arroser ensuite abondamment avec de l'eau ordinaire, pour laver les jeunes plants qui, sans cela, seraient brûlés par l'eau de noyer.

La chasse aux vers de terre doit être renouvelée assez fréquemment, car il en vient constamment de nouveaux du voisinage, attirés qu'ils sont par le terrain meuble et toujours humide de la pépinière.

Dans la plantation on n'a pas à s'occuper du ver de terre, qui n'y cause aucun ravage.

Les *limaces* sont friandes des jeunes feuilles, qu'elles dévorent avec avidité. Si on les laissait faire, le semis pourrait être entièrement détruit. Pour les chasser, on saupoudre la nuit le semis avec une petite quantité de chaux hydraulique, qui ne nuit pas sensiblement aux plants, si elle est employée en assez faible quantité. Le lendemain on trouve sur le sol les cadavres des limaces. On peut aussi mettre sur le semis des feuilles de salade; les limaces se réunissent sur ces feuilles, qu'elles préfèrent à celles du tabac, et on n'a qu'à les y prendre.

Après cette chasse, on entoure les plates-bandes d'une large bordure de chaux, qui empêche de nouvelles limaces de venir du voisinage. On renouvelle cette bordure chaque fois qu'elle a été mouillée.

Les animaux nuisibles : les insectes. — Voici maintenant l'innombrable légion des insectes.

La nomenclature que nous allons en donner sera néces-

sairement fort incomplète. Elle ne contiendra que quelques-uns des insectes qui sont le plus à redouter en France.

Occupons-nous d'abord des coléoptères.

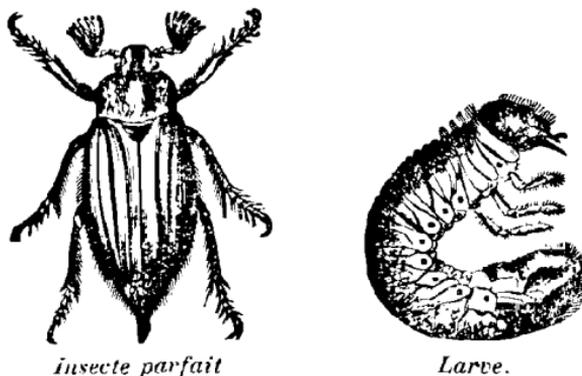


Fig. 22. — *Le hanneton (melolontha vulgaris)*.

Le hanneton (melolontha vulgaris) ne s'attaque pas au tabac quand il est à l'état d'insecte parfait. Mais sa terrible larve, le *ver blanc*, appelé aussi *mans*, ou *turc*, exerce ses ravages souterrains principalement dans les terres un peu fraîches. Douée d'un appétit vorace, elle ronge le bas de la tige. Les feuilles du tabac se flétrissent, pendent lamentablement et le jeune plant ne tarde pas à périr. On s'aperçoit du dégât quand il est devenu impossible d'en arrêter les effets.

Il faut lutter cependant. Le cultivateur qui redoute le ver blanc doit parcourir chaque jour sa plantation. Quand il voit des feuilles qui se flétrissent, il cherche au pied du plant, avec les mains, et y découvre le ver. Si le pied ne peut être sauvé, au moins le ver est mort, et il ne quittera pas ce pied-là pour aller en attaquer un second, puis un troisième.

On dit que *le tenebrio molitor*, autre coléoptère dont les

larves vivent dans la farine, mange voracement les feuilles de tabac, pendant deux ou trois jours seulement, quand il est à l'état d'insecte parfait. Si le fait est vrai, ce qui nous semble douteux, les ravages venant de ce fait ne sauraient pas être très considérables.

On n'en saurait dire autant de ceux produits par les diverses *altises*, ou *pucés de terre*. Il y a un fort grand nombre d'espèces de ces pucés de terre; celles qui semblent le plus redoutables pour le tabac sont l'*haltica oleracea*, la *phyllostreta brassicæ* et la *phyllostreta sinuata*. Elles rongent les jeunes feuilles, car elles ne s'adressent qu'à celles-là, et ne laissent subsister, en quelque sorte, que le squelette fibro-vasculaire. Pour en préserver les pépinières, on peut tenter de saupoudrer légèrement de chaux, de cendres, ou de suie bien pulvérisée. Après la plantation les jeunes plants peuvent encore être attaqués, mais seulement jusqu'au moment où ils sont devenus un peu forts.

Les *hémiptères* nous fournissent diverses *punaises*, et particulièrement la *punaise grise* (*raphigaster griseus*), les *punaises bleues* (*zicrona cærulea* et *strahcia oleracea*); puis le *puceron de la scabieuse* (*aphis scabiosæ*). Les punaises sucent le suc de la plante et déterminent, à la suite d'une piqûre presque invisible, le flétrissement rapide, puis la dessiccation complète de la feuille. On peut essayer de les détruire, quoique cela soit bien difficile. Car il n'y a pas d'autre procédé que de les faire ramasser à la main, malgré leur odeur repoussante et de les faire brûler.

C'est aussi aux feuilles et aux jeunes bourgeons que s'attaquent les *pucerons*.

Parmi les *orthoptères*, le tabac compte deux ennemis acharnés. La *taupe-grillon* et la *sauterelle*.

La *taupe-grillon* ou *courtillière* (*gryllotalpa vulgaris*), (fig. 23) à l'aspect déplaisant que chacun sait, est essentiellement carnivore. Elle ne mange pas plus le tabac que ne le fait la taupe ou le ver de terre, mais elle creuse in-

cessamment des galeries souterraines, et coupe toutes les racines qui se trouvent sur son passage. Elle fait de notables ravages dans les plantations et en ferait encore



Fig. 23. — *La taupe-grillon, ou courtillière (gryllotalpa vulgaris).*

davantage sans la taupe, qui lui donne constamment la chasse, car elle en est très friande. Mais elle nuit bien plus

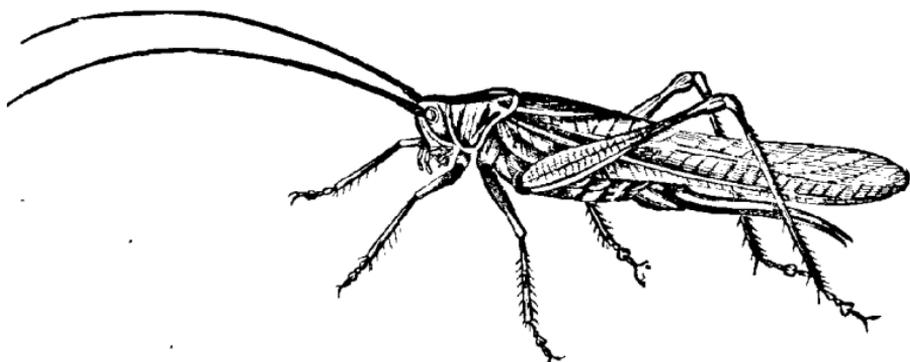


Fig. 24. — *Grande sauterelle verte (locusta viridissima).*

encore aux semis. Quand une pépinière est envahie par les courtillières, elle est parfois en péril de mort. Il faut donc les surveiller et tâcher de les détruire. Pour cela on

verse ordinairement dans ses galeries de l'eau de savon additionnée d'huile.

La sauterelle qui ronge le plus les feuilles de tabac est la grande sauterelle verte (*locusta viridissima* fig. 24).

Viennent enfin les lépidoptères.

Voici d'abord la teigne des pommiers (*hyponometa malinella*). Sa larve attaque le tabac par le sommet de la plante, déchire l'épiderme et s'introduit par la moelle jusqu'au collet de la tige.

Enfin plusieurs papillons du genre noctuelle sont fort à redouter à l'état de larves. Ce sont les suivants : *mamestra persicariæ* (noctuelle de la persicaire), *mamestra brassicæ* (noctuelle du chou), *mamestra albicolon*, *agrostis segetum* (noctuelle des moissons), *plusia gamma*, *hadena oleracea*.

Les larves de ces insectes sont de redoutables ennemis du tabac, soit qu'elles rongent les feuilles, soit qu'elles coupent les jeunes tiges au-dessous du niveau du sol.

Nous dirons seulement quelques mots sur les deux plus à craindre.

La *plusia gamma* doit son nom au signe d'un blanc argenté très brillant, en forme de γ , qui orne les ailes supérieures du papillon. La chenille, vert pomme ou vert pâle, est marquée de lignes sinueuses blanches ou jaunâtres. Elle est polyphage, c'est-à-dire qu'elle se nourrit indifféremment de diverses plantes. Elle est souvent très abondante dans les jardins, où elle s'attaque surtout aux plantes potagères et à quelques légumineuses.

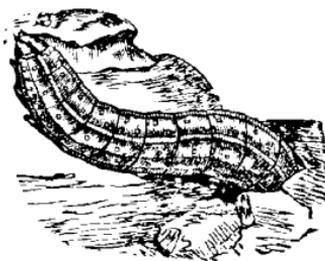
Les dégâts qu'elle cause au tabac sont parfois très sérieux, mais le fait est plutôt exceptionnel. On peut d'ailleurs détruire aisément cette chenille, qui est constamment à découvert sur le végétal dont elle se nourrit.

Bien plus redoutable est l'*agrostis segetum*, ou moissonneuse, noctuelle des moissons (fig. 25). Seuls l'orobanche rameuse et l'anthracnose font autant de mal au

tabac, au moins en France. Le papillon ressemble beaucoup à celui de la *plusia gamma*, mais la chenille est bien différente. A l'état jeune, elle est grisâtre avec trois lignes



Insecte parfait.



Chenille, ou ver gris.

Fig. 25. — *Agrostis segetum*, ou moissonneuse, ou Noctuelle des moissons.

parallèles claires. Sa teinte s'assombrit aux changements de peau, et les lignes tendent à disparaître. La chenille adulte, longue de 40 millimètres, est de couleur gris verdâtre foncé, avec la tête noire, et le corps chargé de points verruqueux, d'un noir brillant.

La chrysalide est cylindro-conique; on la trouve sous terre, entourée dans une coque peu solide, formée de parcelles de terre agglutinée.

Cette chenille connue partout sous le nom de *ver gris*, est polyphage. Elle se tient sous terre, au pied des plantes dont elle fait sa nourriture. Mais elle arrive parfois à la surface du sol pour dévorer les feuilles basses.

Elle dévaste les champs de blé, ceux de betterave, la laitue, les épinards.

Le tabac a surtout à compter avec elle, dans toutes les régions de France.

Si on parcourt, le matin, la plantation, on y voit un grand nombre de feuilles fanées, s'inclinant vers le sol.

Si on cherche alors au pied du plant, avec les mains, on y trouve l'insecte.

Quelques jours après la transplantation, alors que les pieds de tabac sont encore jeunes et sans résistance, le ver gris les coupe à la hauteur du collet

Toutes les substances qui ont été essayées pour détruire cet insecte se sont montrées inefficaces. Il n'y a pas d'autre ressource que de donner aux vers gris une chasse continue, comme celle que nous avons indiquée pour les vers blancs. Cette chasse est d'autant plus urgente qu'un seul ver gris est susceptible de détruire un grand nombre de jeunes pieds de tabac.

Nous avons vu en Dordogne (juillet 1899) des champs de tabac récemment transplanté, à tel point ravagés par la chenille de l'*agrostis segetum*, qu'on n'a plus eu qu'à les labourer pour y établir une autre culture.

CHAPITRE VII

La culture du tabac hors de France.

Nulle part la culture du tabac n'est aussi étroitement réglementée qu'en France. Presque toutes les opérations doivent en être faites conformément aux instructions de la régie. Aussi ne voyons-nous apparaître, d'un département à l'autre, que des modifications peu nombreuses, dues surtout aux différences de climat. Telles sont les modifications dans la préparation des couches pour semis et dans les soins à donner à ces semis ; les modifications dans le nombre des pieds plantés à l'hectare, et dans le mode de récolte et de séchage des feuilles.

Dans les autres pays les planteurs jouissent d'une plus grande liberté, et souvent même ils ne sont soumis à aucune réglementation, de sorte que chacun dirige à sa guise sa culture, suivant les procédés qu'il juge les plus favorables à ses intérêts.

Cependant, dans chaque région, il y a des méthodes générales, adoptées par tous ou presque tous. Nous allons, en quelques pages, résumer brièvement ces méthodes générales, en insistant sur les points qui les différencient de nos méthodes françaises, et sans entrer dans aucun détail trop particulier.

Pour cette revue rapide, nous prendrons pour exemples

les pays qui fournissent les meilleures sortes ou les plus grandes quantités.

La culture en Belgique et en Hollande. — En Belgique et en Hollande, la culture du tabac est libre, quoiqu'elle soit frappée d'un impôt.

La production, dans l'un comme dans l'autre pays, est assez considérable.

Les tabacs belges et hollandais produisent des feuilles fines, résistantes, qui seraient parfaitement propres à la confection des enveloppes de cigares, si elles n'avaient une couleur verdâtre peu estimée. D'ailleurs ces feuilles sont peu combustibles, et ont un goût désagréable, surtout en Hollande, ce qui oblige à les employer presque uniquement à la confection de la poudre à priser.

Ce mauvais goût est dû sans doute pour une part au climat, et à la nature du terrain, mais aussi sans doute aux engrais employés. Toutes les tentatives faites pour modifier ce mauvais goût, en changeant, en particulier, les variétés cultivées, n'ont donné aucun résultat.

Aussi, malgré l'habileté consommée des planteurs, malgré les soins les mieux entendus, ces cultures sont-elles plutôt en décroissance, à cause de la mauvaise qualité des produits obtenus.

L'industrie des tabacs manufacturés, qui est fort importante, est alimentée surtout par l'importation de feuilles étrangères.

Voilà, par exemple, le système de culture hollandais dans la Veluwe, contrée située entre le Rhin et le Zuyderzée. On fume fortement, à la dose de 28,000 kilogrammes de fumier de mouton par hectare. Puis on plante sur billons, en quinconce, 35,000 pieds par hectare. Cette plantation se fait aussitôt que possible, souvent au milieu de mai.

Les soins culturaux sont donnés avec la plus grande at-

tention. Les plants sont préservés de l'action du vent par des haies de fagots servant de ramure à des haricots. Ces haies entourent le champ, le traversent, en outre, par de longues rangées espacées à 40 mètres les unes des autres.

La végétation est relativement lente. La récolte se fait feuilles par feuilles ; en août on cueille les feuilles basses ; puis les feuilles moyennes au milieu de septembre ; et les feuilles hautes seulement au commencement d'octobre.

Les séchoirs sont fort bien aménagés. Après la dessiccation, les feuilles sont soumises à une première fermentation, elles sont manœuvrées, et enfin conservées en masses jusqu'à la mise en balles.

Pour obtenir des plants bons à transplanter en mai, il est indispensable d'installer des semis très précoces. Aussi ces semis se font-ils sur couches chaudes, très protégées contre le froid et le vent, par des paillassons et des châssis en papier huilé. La graine, préalablement germée, est semée avec du sable.

On obtient un rendement moyen de 2500 kilos à l'hectare, ayant une valeur marchande moyenne de 4900 francs, ce qui assure un bénéfice net d'à peu près 390 francs par hectare, déduction faite de tous les frais de culture, de main-d'œuvre, et de location du terrain.

La culture en Autriche-Hongrie. — L'Autriche ne produit pas beaucoup de tabac. La culture n'en a lieu que dans les parties méridionales de l'empire, en Transylvanie, en Galicie et dans le Tyrol.

La Hongrie produit à peu près dix fois plus de tabac que l'Autriche, et la qualité y est bien supérieure. Les grands crus sont ceux de Debreczin, Szégédin, Funf-Kirchen, de Talncœur, de Littinger, de Dobroy.

La réglementation de culture est analogue à celle de France. On s'applique même beaucoup plus que chez nous à la développer et à l'encourager. Les agents chargés de

la surveillance dirigent les paysans dans les soins et les manutentions à donner à la récolte; ils cultivent eux-mêmes des champs d'expérience, afin de joindre l'exemple à la démonstration. Des primes d'encouragement sont accordées aux autorités locales qui s'occupent de répandre les meilleures méthodes de culture.

Malgré ces encouragements de la régie, la culture est inférieure à celle de France, et le rendement à l'hectare est assez faible. Cela tient surtout à ce fait, que le colon cultive ordinairement des étendues hors de proportion avec les bras dont il dispose. De là une insuffisance complète dans la préparation des terres, dans l'aménagement des couches demi-chaudes pour semis, dans l'établissement des séchoirs, et enfin des retards dans la plantation, et par suite dans la cueillette.

On évalue, en Hongrie, la superficie cultivée à 60,000 hectares, et à 50,000 le nombre des planteurs. La moyenne d'étendue des plantations est donc beaucoup plus forte que chez nous.

Le rendement à l'hectare est assez faible, à peine égal à une moyenne de 4000 kilogrammes.

C'est d'ailleurs un fait d'observation à peu près générale, les gros rendements semblent souvent incompatibles avec une bonne qualité. En France, les départements qui produisent les meilleures sortes sont plutôt ceux à faibles rendements. En Belgique, en Hollande, les rendements sont considérables, et la qualité médiocre.

La culture en Orient. — Les produits d'Orient sont souvent remarquables par la finesse de leur arôme, et ils sont exportés en grande quantité. Les tabacs turcs, plus particulièrement connus sous le nom de *tabacs du levant*, sont surtout importants à cet égard.

En Bosnie, en Herzégovine, en Roumanie, la production est assez forte, et la qualité souvent supérieure. Il en est

de même de la Grèce, qui produit bien plus qu'elle ne consomme.

Pour nous borner, nous donnerons seulement quelques développements sur la culture en Turquie, où la production est considérable. D'après la Régie Ottomane, la production des tabacs en feuilles livrés au commerce, non compris les quantités importantes qui se consomment en fraude, sur place, s'élèverait au total annuel de 35 millions de kilogrammes, dont 22 millions pour la consommation intérieure, et 13 millions pour l'exportation. Et ces chiffres, qui datent déjà d'un certain nombre d'années, sont sans doute actuellement notablement dépassés, à cause de l'extension toujours croissante de l'exportation.

Il serait fastidieux d'énumérer les crus les plus fameux. Les premiers sont incontestablement ceux de la Macédoine, et surtout le Giubeck (fig. 26) et le Genidgé-Xanthi.

L'Asie Mineure produit aussi des sortes fort estimées, et particulièrement celles de Baffra et de Samsoun (fig. 27).

Donnons quelques détails sur la culture en Macédoine. Cette culture est l'objet des soins les plus attentifs et les plus entendus.

On choisit de préférence les vallées de faible altitude, protégées contre le vent du nord par des montagnes peu élevées. Les terrains sont d'alluvion, de nature argilo-siliceuse, à consistance moyenne.

C'est dans ces terrains, et à cette exposition, qu'on obtient le plus de finesse de goût, l'arome le plus agréable la plus belle couleur jaune.

Comme chez nous, plus peut-être que chez nous, la



Fig. 26. — TABAC DE GIUBECK (Macédoine), *Nicotiana tabacum (persica)*.

Feuilles sessiles ; angle des nervures primaires avec la côte : 78°. — Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 12 cm. sur 6 cm.

culture est fort divisée, car le petit propriétaire, seul, peut arriver à donner tous les soins voulus.

Le semis se fait à la fin de février, sur couches fraîches, trop mal préservées contre les gelées tardives, qui ne sont pas rares.

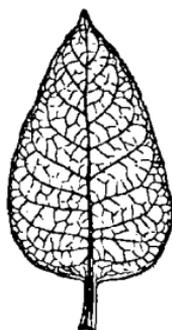


Fig. 27.— TABAC DE SAMSOUN (Asie-Mineure), *Nicotiana rustica* (*paniculata*).

Feuilles pétiolées; angle des nervures primaires avec la côte: 70°.— Dimensions réelles de la feuille représentée ici: 28 cm, sur 14 cm.

Les soins donnés à ces semis sont à peu près les mêmes que chez nous.

La transplantation se fait en mai. Le terrain a été préparé, au printemps, par plusieurs labours peu profonds. Pendant l'hiver, on fait, chaque fois que cela est possible, pacager les champs par des troupeaux de chèvres ou de moutons dont l'urine est, dit-on, tout à fait apte à développer l'arome. On fume aussi, au fumier de mouton bien décomposé, et au fumier de bœuf, de cheval. Mais on fume seulement tous les trois ou quatre ans, car l'expérience a montré que les feuilles de la première récolte obtenue sur fumier sont peu combustibles et ont mauvais goût.

Dans ces terres si peu engraisées on n'a pas de fort rendement. Mais là-bas on préfère la qualité à la quantité. On redoute même les pluies trop abondantes, qui poussent au développement des feuilles, mais portent préjudice à l'arome.

Les procédés de transplantation, les soins cultureux diffèrent peu des nôtres. L'écimage est fort tardif, ce qui fournit des feuilles petites, délicates, peu riches en nicotine, mais très parfumées.

La cueillette a lieu feuille par feuille, à maturité bien accusée, du 15 juillet au 15 septembre.

Le séchage se fait en plein air, et est terminé au bout de 15 à 20 jours.

Les guirlandes de feuilles sont alors suspendues à l'ombre, sous des hangars, où les pluies et les brouillards leur rendent un peu de leur souplesse primitive.

C'est alors qu'on procède à un triage extrêmement soigné, puis à la mise en balles.

La culture en Russie. — La Russie produit beaucoup de tabac, surtout dans sa partie méridionale, en Crimée, en Bessarabie, dans la région du Caucase.

Les meilleures sortes peuvent entrer avantagement en comparaison avec nos tabacs français, et parfois même avec les tabacs turcs.

Toutefois, la culture n'est pas bien conduite ; les opérations en sont faites sans soin, le séchage des feuilles a lieu en plein vent, ce qui est une mauvaise méthode pour un climat trop changeant ; le paquetage des feuilles sèches est mal fait.

Dans le Caucase, les plantations sont surtout groupées au pied des montagnes couvertes de forêts. On choisit un sol peu profond, argilo-siliceux, provenant, quand c'est possible, d'une forêt récemment défrichée.

On obtient ainsi un rendement très satisfaisant de 1.500 kilogrammes à l'hectare, de feuilles succulentes, épaisses, d'un goût fort.

Il y a des plantations considérables. L'une d'elles a 36 hectares. Elle est divisée en deux parties qui portent alternativement la récolte ; pendant ce temps, l'autre est laissée en jachère.

La production est surtout favorisée par le climat qui est pluvieux au printemps, chaud à l'été et à l'automne.

La culture en Tunisie et en Algérie. — Le tabac peut être aisément cultivé en Europe jusqu'à la latitude de

55°. En allant vers le Sud, on l'obtient jusque sous l'équateur.

Mais nulle part il n'est soumis à une aussi forte chaleur qu'à Souffi, une oasis du Sahara.

On obtient, sous ce climat torride, un tabac fort peu combustible, extrêmement riche en nicotine, avec lequel on prépare la *neffa*, ou tabac à priser tunisien, bien différent du nôtre comme montant et comme aspect.

Les champs sont établis dans le voisinage des puits. Le semis se fait à graine nue, sur un terreau bien amendé. On ne lui donne guère d'autres soins qu'un arrosage fréquent.

La transplantation se fait sur un sol préparé assez sommairement, mais qui doit être susceptible d'irrigation. Là encore les soins consistent surtout en des arrosages continuels, répétés deux fois par jour jusqu'à la cueillette.

Celle-ci se fait par tiges entières, au coucher du soleil. Le séchage a lieu dans les habitations ; il serait bien trop rapide au soleil.

La plantation est faite extrêmement serrée, 100,000 pieds à l'hectare.

Il semblerait qu'avec une forte chaleur et beaucoup d'eau, on devrait obtenir une végétation très rapide et un très fort rendement.

Il n'en est rien. La végétation est peut-être plus lente qu'en France. Quant au rendement il est assez beau ; l'oasis possède à peu près 25 hectares de culture, qui donnent 50,000 kilogrammes de feuilles sèches.

En Algérie, les procédés de culture diffèrent peu de ceux adoptés en France. Là, d'ailleurs, le régime du monopole n'est pas en vigueur, c'est-à-dire que la culture est libre. Elle est prospère, et la production est assez considérable.

L'administration française achète une partie de la récolte, surtout celle des colons. Le chiffre de 1,818.296 ki-

logrammes, que nous avons donné page 33, comme représentant la production algérienne, ne représente en réalité que le montant des achats effectués par l'administration. La production, surtout celle des indigènes, est en réalité beaucoup plus forte.

La culture dans les Indes néerlandaises. — Le tabac est cultivé à l'île de Java depuis le dix-huitième siècle. On a commencé par utiliser les terres vierges, nouvellement défrichées, et on a obtenu une qualité supérieure.

Mais, quand les terres vierges ont été épuisées, il a fallu demander à un même terrain plusieurs récoltes successives, en ayant recours à des engrais plus ou moins intelligemment choisis. Dès lors, le rendement s'est plutôt accru, mais la qualité a considérablement diminué.

Ce que voyant, les planteurs hollandais ont porté leurs efforts du côté des îles voisines et principalement de Sumatra et de Bornéo

A Sumatra, la culture en grand, qui a commencé vers 1865, est actuellement en pleine prospérité. Elle donne des feuilles d'un goût médiocre, mais extrêmement fines, de très bel aspect, et, par suite, très recherchées pour les enveloppes des cigares. C'est pour cet objet qu'il s'en fait une grande exportation en Allemagne, en France, et en Amérique même, à des prix sans cesse croissants, qui dépassent parfois 1,300 fr. le quintal métrique (fig. 28).

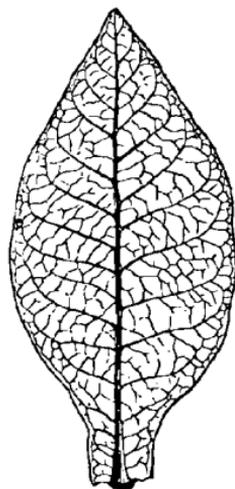


Fig. 28. — TABAC DE SUMATRA, *Nicotiana tabacum (latifolia)*.

Feuilles assez brusquement atténuées en un court pétiole. Angle des nervures primaires avec la côte : 70°. — Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 42 cm. sur 20 cm.

A Bornéo on obtiendra peut-être par la suite d'aussi beaux résultats; mais la culture n'y est encore qu'à ses débuts. Nous parlerons donc seulement de Sumatra.

Les procédés sont à peu près ceux usités autrefois à Java; on n'opère que sur des terrains récemment défrichés et on ne fait jamais deux récoltes successives sur la même terre. D'ailleurs la culture est essentiellement industrielle, entre les mains de compagnies, qui ont obtenu d'immenses concessions de terrain, qu'elles exploitent méthodiquement, en utilisant la main-d'œuvre à bon marché qui leur est offerte par les ouvriers chinois. Les concessions sont toutes sur la côte orientale (principalement aux environs de Delli), qui seule possède à la fois les terrains favorables et le climat nécessaire, très chaud, avec des pluies pendant six mois de l'année.

On défriche des terres vierges et on y fait une culture sans aucune fumure. L'année suivante, on prend une récolte de riz, puis on abandonne la terre à elle-même pendant huit à dix ans. Grâce à sa fertilité et à l'abondance des pluies, cette terre se recouvre rapidement de broussailles et d'arbustes. Alors on la défriche de nouveau, et on la traite comme une terre vierge. Mais un jour viendra où les engrais seront nécessaires, comme à Java; ce jour-là, la supériorité des produits diminuera très probablement.

On sème en février, en terrain neuf, sur lequel on a fait brûler des broussailles, pour faire périr les semences des mauvaises herbes. Les graines, préalablement mises en germination, sont répandues à l'état de mélange avec du sable. Les soins qu'on accorde au semis diffèrent peu de ceux que nous avons indiqués pour la France.

Mais la végétation est bien plus rapide, tant à cause du climat, qu'à cause de l'état des graines, dont la germination a été commencée avant le semis. Aussi peut-on repiquer au bout de 25 jours, en lignes. Pendant les 8 à 10 semaines, pas plus, que dure la végétation en pleine terre, les soins

les plus attentifs sont donnés, par des ouvriers chinois qui s'occupent exclusivement de la plantation, et ne la quittent pas. Diverses façons pour détruire les mauvaises herbes, chasse attentive aux insectes, épamprément, tout est fait à son heure, au fur et à mesure des besoins. Puis on écime, et enfin on récolte.

Comme dans la plupart des pays chauds, la récolte se fait par pieds, la récolte par feuilles conduisant à une dessiccation trop rapide.

Cette dessiccation est difficile, et il importe surtout de garantir les pieds des coups de soleil, et de l'action des vents chauds. On se sert pour cela de séchoirs complètement fermés du côté des vents dominants de la région; sur le devant, ils sont clos par des paillassons verticaux, qu'on soulève ou qu'on abaisse à volonté pour activer ou ralentir la dessiccation.

D'autre part, les pieds sont posés sur des gaules horizontales, soutenues par rangées les unes au-dessous des autres. De la sorte, en rapprochant ou éloignant les pieds les uns des autres, on ralentit ou on active la dessiccation.

Elle est terminée au bout de trois ou quatre semaines.

Alors on procède au triage. Le triage, si négligé en France, ou fait si maladroitement, est considéré comme d'une importance capitale dans tous les pays connus pour la supériorité de leur production. Il demande une grande habileté et une extrême attention. Un trieur de Sumatra distingue, dans une même culture, jusqu'à soixante sortes, se différenciant les unes des autres par la dimension des feuilles, leur finesse, leur couleur, la situation qu'elles occupent sur la tige, les avaries diverses qui peuvent en diminuer la valeur.

Après le triage, vient le manouage, puis une mise en masses. Dans ces masses se déclare une fermentation faible, qui achève la maturation et conduit à la coloration définitive. Les masses sont défaits et reconstruites jusqu'à

trois fois, pour obtenir trois fermentations successives. Chaque manoque occupe à tour de rôle la région centrale de la masse.

On termine par un autre triage, et une mise en balles pour l'exportation.

La culture dans l'Amérique du Sud. — L'Amérique du

Sud est considérée comme le berceau du tabac. C'est peut-être là aussi qu'on rencontre les cultures les plus anciennes.

La production actuelle en est considérable, et il s'y fait un grand commerce d'exportation vers l'Europe.

Au Brésil, les provinces orientales de Bahia, entre 10 et 15 degrés de latitude Sud, et de Rio grande do Sud, entre 28 et 32 degrés de latitude Sud, sont celles qui travaillent le plus pour l'exportation.

Les tabacs des divers crus de la province de Bahia sont tous très combustibles, ce qui les rend éminemment propres à entrer dans la composition des intérieurs de cigares. Mais ils présentent de grandes différences au point de vue de l'arome.

On cultive en terrains légers, très profonds. Tantôt ce sont des terrains vierges, récemment défrichés, tantôt des

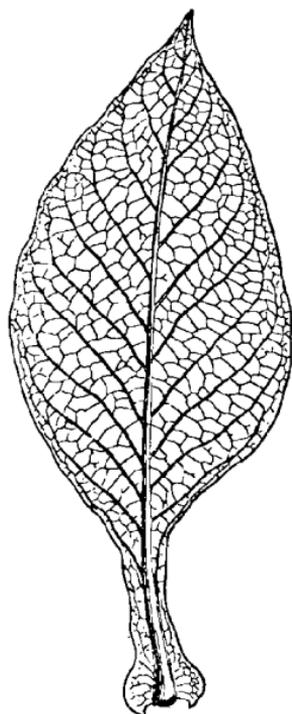


Fig. 29. — TABAC DU BRÉSIL. *Nicotiana tabacum* (*chinnensis?*)

Feuilles pétiolées; angle des nervures primaires avec la côte : 35 à 40°. — Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 57 cm. 21 cm.

terrains depuis longtemps en culture, ameublis avec soin par plusieurs labours. Les récoltes se succèdent tous les ans sur le même terrain, sans qu'on fasse intervenir aucun engrais. Quand la terre est épuisée, on lui demande une récolte de manioc, puis on la laisse deux ans en jachère, et on la reprend pour le tabac. Il est certain qu'avec ce régime on arrivera rapidement à un épuisement complet.

Le climat est tel, que la végétation ne subit aucun arrêt à aucune époque de l'année, aussi la culture ne se fait-elle pas à une époque rigoureusement fixe, comme presque partout ailleurs. On peut semer pendant quatre mois de l'année (avril, mai, juin, juillet), et, par suite, transplanter et récolter à peu près pendant le même laps de temps. Cette circonstance est essentiellement favorable, puisque les planteurs peuvent faire plusieurs cultures successives, qui occupent tous leurs instants pendant presque toute l'année, sans que jamais aucune opération ne reste en souffrance.

C'est ainsi que chaque planteur fait plusieurs semis, à des époques différentes, ce qui lui permet d'allonger le travail de transplantation, et, en outre, de ne repiquer que des plants de même âge et d'égal développement.

On repique deux mois après le semis. On donne aux plantations des soins assez sommaires de sarclage, de binage, de buttage, mais on s'occupe avec soin de la destruction des animaux nuisibles. Puis après deux mois de pleine terre, on écime, et bientôt après on fait la cueillette par pieds.

Le pied coupé, on laisse repousser un regain, qui sera coupé à son tour; un second regain succède au premier, puis un troisième... Quand les pluies sont assez abondantes on coupe ainsi jusqu'à quatre regains successifs. C'est alors seulement qu'on laisse pousser à graines.

Et, de la sorte, à un semis d'avril correspondent des graines qu'on récolte seulement en février.

La dessiccation se fait sur perches, dans des hangars très aérés. Elle dure une quinzaine de jours. Puis viennent l'effeuillage, le triage, le manouage, la mise en masses de fermentation.

La culture, à Bahia, est très divisée, par petites parcelles. On plante à raison de 20.000 pieds à l'hectare, et la totalité de toutes les coupes réunies donne au plus 2000 kilos à l'hectare. La faiblesse de ce rendement, correspondant à cinq coupes, s'explique par l'absence complète de toute fumure.

Indépendamment du tabac manoué et emballé, la province de Bahia produit le *tabac en cordes* tressées, faites avec des feuilles encore vertes. Ces cordes se conservent sans altération pendant plusieurs années.

Dans l'Amérique du Sud également, le Paraguay, entre 20 et 30 degrés de latitude Sud, est devenu depuis quelques années un grand producteur. Les soins cultureux ne présentent rien de bien caractéristique, mais on doit apporter une très grande attention à la destruction des insectes nuisibles qui sont, là, particulièrement redoutables.

La dessiccation, sous ce climat très chaud, se fait sous des hangars bien clos, préservés autant que possible des trop fortes élévations de température.

La culture aux États-Unis. — Nous avons déjà indiqué l'extrême importance de la production du tabac aux États-Unis (page 43). Les Américains du Nord inondent littéralement l'Europe de leurs produits.

Il convient donc de donner quelques développements relativement à leurs procédés de culture. Ces procédés sont très variables, car chaque planteur opère à sa guise, sans aucune entrave.

En outre, il y a une grande variété de feuilles cultivées, depuis la feuille fine et blonde de l'Ohio, jusqu'à celle de la Virginie, souvent épaisse, noire et gommeuse. Les pro-

cédés de dessiccation ne sont pas, non plus toujours les

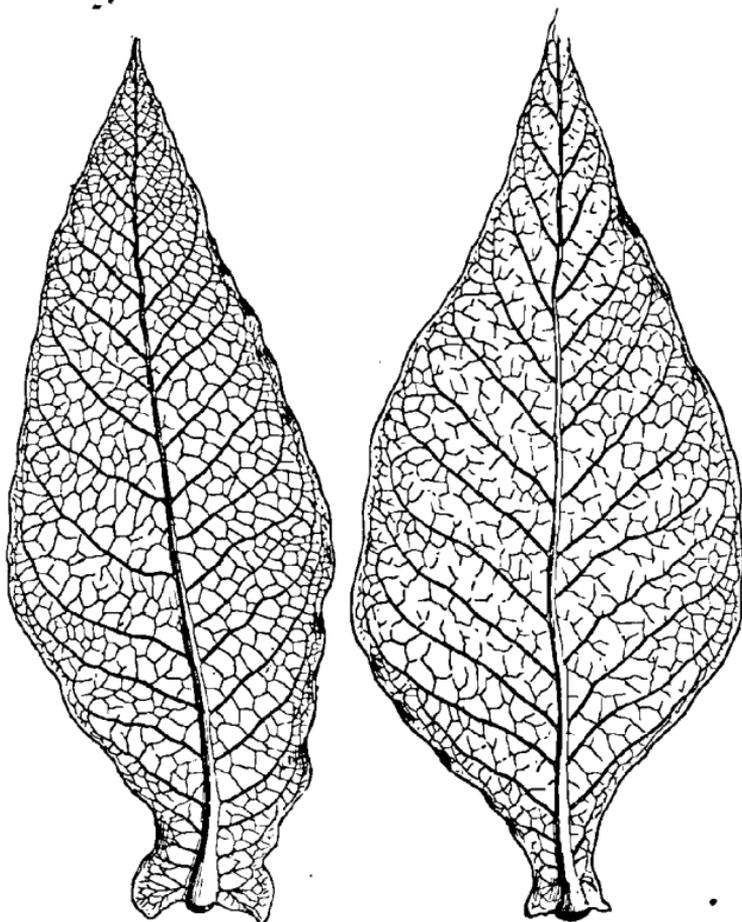


Fig. 30.

Fig. 31.

Fig. 30 — TABAC DE MARYLAND, *Nicotiana tabacum* (*macrophylla*).

Feuilles sessiles ; angle des nervures primaires avec la côte : 45°.

Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 79 cm. sur 29 cm.

Fig. 31. — TABAC DE VIRGINIE, *Nicotiana tabacum* (*macrophylla*).

Feuilles sessiles ; angle des nervures primaires avec la côte : 45°.

Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 80 cm. sur 35 cm.

mêmes, et on en dirige les diverses phases suivant la destination des feuilles. On obtient à volonté, d'une même

culture, des feuilles jaunes pour la fabrication des scaferlatis américains, et des feuilles brunes pour les cigares, ou pour l'exportation en Europe.

Nous ne donnerons que des généralités, sans nous appesantir sur les procédés spéciaux à telle ou telle région.

Le tabac n'aime pas les sols trop humides ; il lui faut

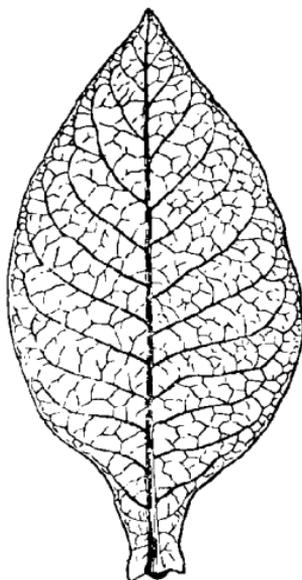


Fig. 32. — TABAC DU KENTUCKY, *Nicotiana tabacum* (*macrophylla*).

Feuilles sessiles ; angle des nervures primaires avec la côte : 55 à 58°. — Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 50 cm. sur 25 cm.

simplement quelques ondées qui lui permettent de prendre tout son développement. Aussi les terrains trop lourds, trop épais, parfois marécageux, ne donnent-ils, en Amérique comme en Europe, que des produits, abondants sans doute, mais de médiocre qualité. Toutes les bonnes sortes sont fournies par des terrains assez légers, sablonneux, plutôt secs qu'humides.

C'est ainsi que dans le Maryland, le blé et le tabac sont ordinairement cultivés sur le même sol, où ils reviennent périodiquement tous les deux ou trois ans. Mais c'est dans les terres légères, en somme assez peu favorables au blé, que l'on récolte les meilleurs tabacs.

Les engrais employés dans les sols qui ne sont pas récemment défrichés sont des fumures de ferme, puis des guanos, des superphosphates, des cendres végétales riches en potasse, des engrais verts, et particulièrement du trèfle.

Il y a bien encore, dans le Nord, quelques forêts qu'on

peut défricher pour y cultiver le tabac. Mais le plus souvent, aujourd'hui, on a recours à des terrains depuis longtemps productifs. On demande à un champ au plus deux ou trois récoltes successives, sauf dans le Connecticut, où on plante le tabac d'une façon continue dans le même sol.

La préparation des terres est l'objet de grands soins. Plusieurs labours sont donnés; le fumier est enfoui longtemps à l'avance.

Les semis se font, à de rares exceptions près, en pleine terre. Dans le Sud, on choisit une terre vierge; après défrichement, on la laboure à la bêche et on la recouvre d'une couche épaisse de branchages, à laquelle on met le feu. On détruit ainsi toutes les mauvaises herbes, et on assure la propreté du semis. Le semis fait, avec des graines non germées d'avance, on le protège avec des branches de pin. Dès que les feuilles commencent à se développer, on répand sur le sol soit de la fiente de volaille, soit du guano.

La plantation se fait au plantoir, et toujours sur billons. On coupe fréquemment ceux-ci perpendiculairement à leur direction avec un buttoir, de façon à former de petites buttes sur lesquelles on plante. Le nombre de pieds varie de 5,000 à 18,000 à l'hectare.

La plantation faite, on donne des binages assez nombreux pour maintenir le sol en parfait état de propreté. On écime lorsque la pampre florale est bien sortie. C'est à ce moment également qu'a lieu l'épamprage des feuilles basses. Suivant les sols, les variétés cultivées et le genre de tabac que l'on veut obtenir, on laisse de cinq à vingt feuilles par pied, le chiffre le plus élevé donnant les tabacs les plus légers. L'ébourgeonnage se pratique assez tard, de manière à rendre le développement des seconds bourgeons moins actif.

La cueillette se fait presque absolument comme chez nous. On coupe les tiges à la maturité, en évitant la pluie, la rosée. On les abandonne pendant quelques heures sur

le sol, puis on les transporte au séchoir, où on les place sur des perches qu'on suspend horizontalement sur des traverses, à diverses hauteurs.

C'est dans la dessiccation que la culture américaine se distingue surtout de la nôtre. Plusieurs procédés sont employés.

Il y a d'abord la dessiccation au séchoir, sans feu, c'est-à-dire la dessiccation usitée dans le monde entier, par l'immense majorité des planteurs.

Il y a la dessiccation au soleil, difficile, précaire dans un pays où les averses et les brouillards ne sont pas rares en septembre et octobre.

Il y a enfin la dessiccation par l'action du feu et la dessiccation mixte, commencée au soleil et terminée au séchoir, par l'action du feu.

Nous nous étendrons seulement sur la dessiccation par le feu, dont la supériorité est telle, qu'on devrait désirer son extension dans tous les pays de culture, et particulièrement en France.

Les avantages du séchage au feu sont d'abord de réduire la durée de l'opération à quatre ou cinq jours au plus et, par suite, de diminuer considérablement les chances d'avaries. Cette méthode conduit, en outre, entre les mains d'un ouvrier habile, à des produits de qualité supérieure, et dont on fait varier presque à volonté l'aspect, en dirigeant convenablement les variations de la température.

A côté de ces avantages sont des inconvénients qui empêcheront sans doute toujours le procédé d'être adopté chez nous. Il exige une grande dépense de combustible, bois ou charbon.

Les séchoirs doivent avoir, naturellement, des dispositions particulières, qui se prêtent à l'élévation de la température intérieure. Ils sont presque complètement clos, et munis de calorifères de divers systèmes.

Selon que l'on veut obtenir des tabacs jaunes pour les

scaferlatis américains, ou des tabacs bruns pour l'exportation, on conduit le feu de façon différente.

Voici la marche adoptée pour les tabacs jaunes. Les nombres ci-dessous n'ont rien d'absolu. Ce sont des nombres moyens. Chaque sécheur a ses habitudes. Il convient de dire, d'ailleurs, que l'opération est fort délicate et ne peut être menée à bien que par des ouvriers très exercés et très attentifs, auxquels on accorde de fort gros salaires.

Le séchoir étant plein de tabac, on commence le chauffage. On porte rapidement la température à 30°, puis on l'élève lentement jusqu'à 40°. Il s'établit alors une sorte de fermentation, qu'on maintient pendant 24 heures, et au cours de laquelle apparaît la coloration jaune. C'est la première phase, dite de *fermentation*.

La seconde phase est celle de la *dessiccation des feuilles*. La fermentation terminée, ce que l'on juge à la belle coloration des feuilles, on élève vivement la température jusqu'à 54°, puis, quelques heures après, jusqu'à 60°. Les feuilles se dessèchent.

On passe alors à la troisième phase, qui doit assurer la *dessiccation de la tige et achever celle des feuilles*. Pour cela, on élève la température progressivement jusqu'à 75°, on la maintient à ce point pendant quelques heures, et on laisse le feu s'éteindre.

On est ainsi arrivé, très rapidement, à la production de feuilles parfaites, mais on a brûlé, avec les calorifères les mieux établis, plus d'un stère de bois par quintal de feuilles sèches.

Même en Amérique, le procédé de dessiccation au feu n'est pas très répandu. Il est surtout adopté en Virginie. C'est cependant, selon toutes probabilités, le procédé de l'avenir, tout au moins là-bas.

La culture à Cuba. — Si l'Amérique du Nord est le gros producteur, l'île de Cuba conserve le monopole des

grands crus, de ceux auxquels rien ne peut être comparé, pas plus que rien ne peut être comparé à nos grands vins du Bordelais.

Ce n'est pas cependant que les procédés culturaux y soient supérieurs à ceux des autres pays. Ils sont plutôt inférieurs, mais le climat et le sol, auxquels rien ne peut suppléer, sont là, et suffisent à assurer un arôme que nul planteur, aussi habile soit-il, ne peut obtenir ailleurs.

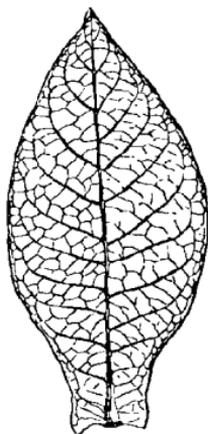


Fig. 33. — TABAC DE LA HAVANE, *Nicotiana tabacum* (*latifolia*)

Feuilles alternes en un très court pétiole ; angle des nervures primaires avec la côte : 70°. — Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 37 cm. sur 17 cm. 5.

C'est surtout dans la partie occidentale, autour de la Havane, que se trouvent les grands crus (fig. 33). Là sont les terres meubles et sablonneuses, plus favorables aux feuilles fines que les terres argileuses et compactes.

On a commencé, là comme ailleurs, par utiliser uniquement les terres vierges, sans engrais. L'assolement était simple ; tous les deux ans une récolte de tabac, la terre étant laissée en jachère pendant l'autre année.

Aujourd'hui, grâce au guano, qu'on emploie en grande quantité, les cultures de tabac se suivent sans interruption dans la même terre, sans que celle-ci paraisse s'épuiser. Il est vrai que les rendements sont faibles, rarement supérieurs à 600 kilos de feuilles sèches à l'hectare.

Mais il semble bien que, là comme ailleurs, l'utilisation des engrais a conduit à une notable diminution de l'arôme.

Grâce à la générosité du sol et du climat on peut même

souvent produire, chaque année, une culture dérobée de maïs.

On sème à la fin de juillet ou au commencement d'août, sur les terres des savanes ou des forêts, récemment défrichées, et sans l'adjonction d'aucun engrais. On choisit des terres compactes et de moins bonne qualité que celles destinées à la plantation.

On se sert de la graine de la dernière récolte, que l'on répand à la volée. On ne sème pas tout le même jour, mais en plusieurs fois, à des intervalles de 8 à 10 jours, ce qui facilitera plus tard les travaux de transplantation.

Celle-ci se fait au bout de 40 à 60 jours. Comme les terrains des semis sont parfois fort éloignés de ceux destinés aux plantations, les plants peuvent avoir à supporter des transports de 5 à 6 jours avant d'arriver à destination, mais ces transports sont faits avec grand soin, et la reprise a lieu ordinairement dans de très bonnes conditions.

La plantation est disposée en billons. On travaille de préférence la nuit. On pique de 25.000 à 30.000 pieds à l'hectare.

Les diverses opérations de culture sont à peu près les mêmes que chez nous. On y procède avec beaucoup de soin. Pour donner la chasse aux insectes, on opère la nuit à la lueur de grosses torches; on lâche aussi dans les plantations des porcs, des poules, des canards, qui dévorent un grand nombre d'ennemis du tabac, et ne font eux-mêmes que de faibles dégâts.

Dans les terres fumées au guano, la récolte se fait en décembre. Elle a lieu en janvier pour les autres. On attend que la maturité soit plus accusée que chez nous.

La cueillette ne se fait ni par pieds, ni par feuilles, mais par sectionnement des tiges, chacune d'elles donnant trois tronçons, correspondant aux feuilles du haut, les meilleures, puis à celles du milieu et à celles du bas.

La récolte terminée on laisse successivement pousser,

comme dans la province de Bahia, au Brésil, deux ou trois regains, et enfin on abandonne les pieds jusqu'à ce qu'ils montent à graine.

La mise en pente pour la dessiccation se fait sur des perches horizontales, portées au séchoir. On exerce, pendant toute la dessiccation, la surveillance la plus attentive.

A la fin d'avril, on choisit un temps pluvieux pour procéder à l'effeuillage et à la mise en masses de fermentation. Cette fermentation développe l'arome, rend la couleur plus uniforme et l'aspect général plus brillant.

Après la fermentation viennent des opérations faites encore par le planteur, mais qui peuvent être considérées comme un commencement de fabrication.

On mouille les feuilles pour les assouplir, puis on les trempe dans une seconde *mouillade* appelée *bétun*. Chaque planteur a sa recette pour confectionner le *bétun*, et il la tient secrète. Tout ce qu'on peut dire de général, c'est que ce *bétun* provient de la macération de bouts de tige dans de l'eau de rivière bien limpide ; mais on y ajoute des débris de feuilles, de l'urine, de la mélasse, et diverses décoctions.

Après la *mouillade* ou *bétun* on trie, très soigneusement, en 13 qualités ; on procède à une seconde immersion dans le fameux liquide, on met en masse de fermentation et enfin on fait des ballots, dans lesquels la fermentation se continue encore pendant trois ou quatre semaines.

Il ne reste plus qu'à transporter les ballots à l'usine.

Les feuilles destinées à l'exportation sont préparées de façon un peu différente.

DEUXIÈME PARTIE

TECHNOLOGIE

CHAPITRE PREMIER

NOTIONS GÉNÉRALES

Le vin et le tabac. — Le tabac est actuellement utilisé de trois façons différentes. On le fume, on le prise, on le mâche.

Mais les feuilles sèches, ou à peu près sèches, produites par la culture, ne sont directement propres à aucun de ces trois modes de consommation. Elles doivent subir une série de manipulations longues et complexes, qui ont pour but d'en développer l'arome.

Nous avons déjà fait remarquer qu'il existe entre le vin et le tabac des analogies assez inattendues.

On produit du blé sous les climats les plus divers, dans des terrains de composition chimique très variable; les engrais employés dans cette culture diffèrent beaucoup les uns des autres. Enfin les variétés cultivées sont pour ainsi dire innombrables. Et cependant le pain bien fabriqué, avec de la fine farine, a partout à peu près le même goût. Et bien habile serait le gourmet qui saurait, en dégustant

un morceau de pain, indiquer la variété de froment qui lui a donné naissance, et le climat qui a vu pousser ce froment.

Il en va de toute autre manière avec la vigne. Là encore les climats sont variés, les procédés de culture changent, les cépages diffèrent les uns des autres. Mais à chaque cépage, à chaque climat surtout, correspond un vin spécial, qui a ses caractères propres, auxquels les véritables amateurs ne se trompent pas. Tel cépage, tel climat et aussi tel vin.

Et, en cette matière, la question du climat prime encore celle du cépage. Sans doute on peut cultiver, dans le département de l'Hérault, les cépages du Médoc ou ceux de la Bourgogne, mais en changeant de climat ils changent de valeur et ils ne produisent plus ni vin de Bordeaux ni vin de Bourgogne.

Le tabac se comporte de la même façon. Des graines de la Havane peuvent être semées en France; elles y produisent des feuilles qui n'ont ni la finesse de goût ni la combustibilité des feuilles de Cuba.

C'est là un premier point acquis, sur lequel nous avons déjà insisté quand nous avons décrit les divers procédés de culture.

Mais là ne s'arrête pas l'analogie.

Le jus du raisin n'est pas du vin. On peut dire, de la même manière, qu'une feuille de tabac, ce n'est pas encore du tabac.

Le jus du raisin doit être d'abord soumis à une fermentation, qui donne naissance à l'alcool, le principe actif, l'élément essentiel du vin. Puis, par l'effet d'un séjour plus ou moins long en tonneau, ou même en bouteille, il se produit peu à peu, fort lentement, des réactions supplémentaires, desquelles résulte la formation de principes, d'ailleurs peu connus, qui, à la force due à l'alcool, viennent ajouter le parfum, le bouquet, ce je ne sais quoi qui

différencie les vins les uns des autres, qui caractérise les crus, bons ou mauvais.

Tous les vins renferment de l'alcool en quantité plus ou moins grande : à l'alcool est due la force du vin. Tous renferment d'autres substances, dont la nature et les proportions relatives varient beaucoup de l'un à l'autre : à ces substances est dû l'aspect plus ou moins agréable du vin, sa coloration, son goût spécial, son bouquet.

N'en est-il pas de même pour le tabac ? La *nicotine* est, pour ainsi dire, l'*alcool* du tabac. C'est la nicotine qui donne la force, c'est elle qui est l'origine des effets physiologiques, bons ou mauvais, que le tabac peut produire. On fume pour la nicotine, comme on boit pour l'alcool. Et bien, la nicotine ne préexiste guère plus dans la feuille de tabac que l'alcool ne préexiste dans le jus du raisin. Elle n'y existe qu'à l'état de combinaison avec divers acides organiques, et dans ces combinaisons elle est comme masquée, dissimulée. Une fermentation analogue à celle du raisin doit mettre cette nicotine en liberté, la rendre apparente et apte à remplir sa fonction.

Mais la nicotine ne suffit pas à rendre le tabac agréable à fumer ou à priser, pas plus que l'alcool ne suffit à rendre le vin agréable à boire.

Il faut d'autres principes, peu connus aussi, ceux-là, qui donnent le parfum, l'arome, qui différencient les divers tabacs les uns des autres, à tel point que le fumeur distingue aisément les crus de tabacs, comme le buveur distingue les crus de vins. Et ces autres principes, qui ne préexistent sans doute pas plus dans les feuilles que n'y préexiste la nicotine, ne peuvent se développer qu'à la faveur de manipulations supplémentaires comparables aux réactions lentes que subit le vin dans le tonneau.

Après tant d'analogies, signalons une différence, mais une différence qui résulte uniquement de nos usages, de nos habitudes, et non pas de la nature des choses.

Presque toujours un vin nous semble d'autant plus agréable, tout au moins quand il s'agit des grands crus, qu'il est plus naturel, plus pur. Et certainement croyons-nous, il ne viendrait à l'esprit de personne de mélanger du bordeaux avec du bourgogne, du champagne avec du ma-dère, dans l'espérance d'obtenir une boisson ayant plus de bouquet. Les mélanges sont proscrits de la consommation du vin, à tel point que tout mélange, même pour les vins communs, est presque considéré comme une falsification.

Pour le tabac, il en est tout autrement. Les sortes pures, provenant d'une seule espèce de feuilles, sont l'exception. Dans l'immense majorité des cas nous consommons, en France comme dans beaucoup d'autres pays, des mélanges complexes, souvent même très complexes. Nous aurons l'occasion d'indiquer exactement la composition d'un certain nombre de ces mélanges.

Mais il n'y a là rien autre chose qu'une question de mode. Et rien ne nous permet d'affirmer que la mode ne viendra pas, un jour, de consommer des tabacs purs et des vins mélangés.

Il faut avouer toutefois que la mode relative au tabac trouve sa raison d'être, pour les pays où la fabrication n'est pas libre, dans la nécessité de fournir au consommateur des produits ayant toujours le même aspect, le même goût et le même degré de combustibilité. Ce sont là des considérations sur lesquelles il serait trop long d'insister ici.

Le jour où la mode viendrait d'employer surtout des tabacs purs, la culture française serait perdue, car aucune de nos feuilles n'a un arôme suffisant pour être agréablement consommée seule.

Les propriétés essentielles du tabac. — D'après ce qui précède, la *nicotine* est l'élément essentiel du tabac, de même que l'alcool est l'élément essentiel du vin.

Dans toutes les sortes, sortes à fumer, à priser ou à mâcher, la nicotine joue le premier rôle. C'est grâce à elle que le tabac produit cette sorte d'ivresse légère, ou de somnolence paresseuse qui fait oublier la fatigue physique, les préoccupations morales, calme la douleur ; c'est grâce à elle que le tabac peut être, dans certains cas, une admirable ressource pour le marin, le soldat, pour l'ouvrier accablé par les rudes travaux de la journée. Il est à croire que toutes les autres matières constituantes ne font que contribuer à rendre l'arome plus ou moins fin pour les sortes à fumer, le montant plus ou moins agréable pour les sortes à priser, mais sont à peu près sans influence sur les effets physiologiques.

Si l'usage du tabac est parfois utile, c'est grâce à la nicotine. Si l'abus en est toujours funeste, c'est aussi à cause de la nicotine.

Mais la présence de la nicotine ne suffit pas, même pour les moins difficiles. Pour qu'un tabac puisse être fumé, il faut avant tout qu'il soit combustible. Et cette question de la combustibilité est plus difficile à résoudre que celle de la nicotine.

Toutes les feuilles, en effet, ou presque toutes, renferment, à l'état de combinaison avec les acides organiques, des doses suffisantes de nicotine pour l'usage auquel on les destine. Mais toutes n'ont pas une combustibilité suffisante. C'est ainsi que les feuilles produites dans le département d'Ille-et-Vilaine brûlent si mal qu'il serait absolument impossible d'en obtenir soit du scaferlati, soit des cigares.

Cette simple remarque nous montre que, indépendamment de la question de l'arome, les usages auxquels on destine les diverses feuilles sont réglés, avant toutes choses, par leur combustibilité plus ou moins grande.

Certes la France serait en état de produire aisément la totalité des feuilles dont la régie a besoin pour faire face

à la consommation. Et cette production se ferait au grand bénéfice de l'agriculture, qui ne cesse de réclamer l'extension de la production indigène.

Mais ni le trésor, ni le consommateur n'auraient à se louer de cette extension.

Le trésor, en effet, trouve à acheter à l'étranger, et surtout en Amérique, des feuilles qui, à qualité égale, sont d'un prix moins élevé que celles de France. Les tabacs corsés de Virginie sont supérieurs à nos tabacs corsés du Lot et du Lot-et-Garonne, et ils coûtent moins cher. Les feuilles du Kentucky et du Maryland, très aromatiques, reviennent à un prix moins élevé que celui des premières qualités de Dordogne et de Haute-Saône.

Et cependant il est incontestable que la régie fait ses achats à l'étranger dans des conditions peu favorables. Le système de l'adjudication la met pour ainsi dire à la merci des importateurs qui, par une entente à laquelle on ne peut s'opposer, parviennent à majorer notablement les prix. Un système d'achats directs, faits sur la place par des agents dont la qualité serait ignorée des vendeurs, permettrait d'avoir meilleur, et à meilleur marché.

Mais, en admettant que l'administration soit disposée à étendre la culture indigène, et à renoncer, au bénéfice de l'agriculture française, à des achats plus avantageux faits à l'étranger, elle en serait empêchée par l'impossibilité d'obtenir chez nous des feuilles aromatiques. On rendrait, sans doute la combustibilité suffisante par un choix rationnel des terrains et des engrais, mais on n'aurait pas l'arome sans lequel on ne peut obtenir de bons produits manufacturés. On ne supprimera pas l'importation des feuilles exotiques, pas plus que les étrangers qui veulent boire des vins supérieurs ne peuvent supprimer l'importation chez eux des vins de France.

L'importance des importations ne pourrait guère être réduite que si nous parvenions à obtenir, dans la région

du Sud-Ouest, des feuilles très légères, de bel aspect et de couleur agréable, susceptibles de servir d'enveloppe à presque tous nos cigares. Cela ne présenterait sans doute pas de difficultés insurmontables.

On aurait également tout intérêt à encourager l'extension de la culture dans certaines de nos colonies. Des essais ont été faits, non officiels, qui démontrent la possibilité d'obtenir en Indo-Chine et au Tonkin des feuilles capables de remplacer, à bon marché, celles des Indes néerlandaises.

Actuellement les feuilles indigènes entrent pour plus de moitié et, en certaines années, pour les deux tiers du poids dans la composition des tabacs manufacturés. Quelque désir que l'on puisse avoir de favoriser l'agriculture nationale, il ne semble guère possible, dans l'état actuel de nos cultures, d'augmenter cette proportion. On ne le ferait qu'au détriment de la qualité des produits offerts à la consommation.

Le dosage de la nicotine dans le tabac. — L'importance capitale que joue la nicotine dans le tabac nous engage à compléter ce que nous en avons dit dans la première partie de cet ouvrage (page 25).

Les notions les plus précises que nous possédions sur cet alcaloïde sont dues principalement à Schloësing, auquel nous emprunterons la plupart des développements qui vont suivre.

Et d'abord comment peut-on doser la nicotine contenue dans les feuilles ? Le procédé indiqué par Schloësing est basé sur la grande solubilité de la nicotine dans l'éther. Le voici, avec tous les détails nécessaires, malgré l'aridité du sujet.

Le tabac, réduit en poudre fine, est alcalisé par de l'ammoniaque destinée à déplacer la nicotine, puis épuisé par l'éther dans un petit appareil à distillation continue. Cet appareil est d'une extrême simplicité.

Un ballon de 100 à 150 centimètres cubes porte un bouchon de liège à deux trous ; dans l'un s'engage l'extrémité d'une allonge dont la queue a été remplacée par un tube recourbé deux fois ; dans l'autre pénètre un tube, reliant l'allonge au ballon, replié dans une rigole pleine d'eau, et faisant par conséquent l'office de réfrigérant. Le tabac, placé dans l'allonge sur un tampon de coton, est incessamment traversé par l'éther. Ce liquide dissout à la fois la nicotine et l'ammoniaque ; et comme le gaz ammoniac passe à la distillation et se condense avec l'éther, le tabac se trouve baigné, pendant toute l'opération, dans un liquide alcalin dont la réaction assure le déplacement intégral de la nicotine.

L'épuisement exige de quatre à six heures, après lesquelles on enlève l'allonge, et on procède à la distillation de l'éther, que l'on recueille dans un petit ballon suspendu à la rigole par un fil de cuivre. L'ammoniaque est éliminée avec l'éther ; on s'arrête quand il ne reste plus à distiller qu'une dizaine de centimètres cubes, non sans s'être assuré que l'éther distillé en dernier lieu ne présente plus la moindre réaction alcaline, signe certain du départ complet de l'ammoniaque.

La tension de vapeur de la nicotine, à la température d'ébullition de l'éther, est trop faible pour qu'il s'en perde une quantité appréciable pendant cette opération ; l'alcali organique reste donc tout entier, et seul de son espèce, dans le résidu. On transvase celui-ci dans une capsule de porcelaine ; on rince le ballon, à deux reprises, dans de petites quantités d'éther pur qu'on verse à leur tour dans la capsule ; puis on laisse évaporer à l'air libre.

Il reste un mélange poisseux, presque sec, de nicotine, de résines vertes ou jaunes, de corps gras, dans lequel l'alcali va être déterminé au moyen d'acide sulfurique titré. Le poids d'acide employé, multiplié par le nombre 4,03, donne celui de la nicotine dosée.

Dans les essais alcalimétriques, les chimistes ont l'habitude de se guider sur les indications de la teinture de tournesol versée d'avance dans la liqueur : il faut ici procéder autrement, en raison de la coloration du liquide et de la présence du corps résineux. On verse l'acide goutte à goutte, en malaxant la matière, jusqu'à ce que la résine, intimement mêlée au début avec la nicotine, commence à se séparer : les essais de la réaction du liquide sur le papier de tournesol alternent dès lors avec les additions d'acide.

Tant que le volume du liquide est très petit, on se borne à y plonger un fil de platine qu'on appuie ensuite sur du papier rouge, humide et bien lavé ; la quantité de nicotine perdue pour produire la tache bleue est tout à fait négligeable.

Plus tard, quand la liqueur est étendue et a perdu une grande partie de son caractère alcalin, des indications de ce genre seraient insuffisantes. Mais alors on peut, sans inconvénient pour la précision du dosage, imbiber du liquide des bandes de papier bleu et rouge. Les indications du papier ne sont fidèles qu'après sa dessiccation à l'air libre ; mais il n'est pas nécessaire d'attendre l'effet de cette dessiccation après chaque addition d'acide. Quand on approche de la neutralisation, on range par ordre sur une plaque de verre les papiers employés aux essais successifs, et on inscrit les lectures de la burette qui leur correspondent. Quand tous sont secs, on discerne sans peine le papier et, par conséquent, la lecture correspondant à la neutralisation exacte.

Dans les manufactures, le dosage de la nicotine est basé sur les mêmes principes, mais la méthode expérimentale, encore due à Schlœsing, est différente.

Les feuilles des tabacs soumis aux expériences étant découpées en lanières d'environ un centimètre, on prend, après brassage, 30 ou 40 grammes de feuilles représentant

un échantillon moyen. Tous les échantillons sont chauffés à 33° environ, de façon à leur laisser seulement 8 à 9 pour 100 d'eau, puis on met 20 grammes de chaque échantillon dans une certaine quantité d'eau saturée, de sel marin soit 200 centimètres cubes. Au bout de vingt-quatre heures tous les sels de nicotine sont en dissolution dans l'eau salée. On décante et on verse 100 cc. du jus dans de longs tubes en verre, on ajoute 5 cc. de potasse pour déplacer la nicotine de sa combinaison avec les acides organiques, et 30 cc. d'éther du commerce pour les dissoudre.

Mais ces résultats ne s'obtiennent qu'en mêlant intimement les matières.

Comme l'agitation brusque des tubes causerait la formation d'une mousse très gênante dans les opérations ultérieures de l'analyse, le mélange intime s'obtient en faisant rouler ces tubes dans un appareil spécial.

Les tubes sont posés horizontalement sur deux courroies sans fin qu'on fait tourner avec une manivelle. Ils tournent sans être entraînés par les courroies, grâce à des taquets qui, placés sur la boîte de l'appareil, empêchent le mouvement de translation.

Au bout de 20 minutes, à raison de deux tours par seconde, les tubes ont fait deux mille quatre cents révolutions. La nicotine a passé dans l'éther. De chaque tube on retire 25 cc. de cet éther nicotinique qu'on laisse ensuite évaporer dans des capsules de porcelaine; il ne reste plus qu'à doser la nicotine comme il a été dit plus haut, au moyen d'une liqueur acide titrée.

C'est par des dosages de cette nature qu'on est arrivé aux résultats indiqués page 27, et à ceux qu'il nous reste à faire connaître.

Circonstances qui favorisent la production de la nicotine. — La connaissance de la teneur d'un tabac en nicotine est très importante pour le fabricant, puisque la

force du tabac, et par suite l'utilisation qu'on en peut faire, est en relation directe avec cette teneur.

Il en résulte que le cultivateur, soucieux de produire les qualités demandées par le fabricant, doit connaître les circonstances culturales qui sont de nature à favoriser la production de la nicotine.

En France, où la culture n'est pas libre, le planteur n'a qu'à se conformer aux indications impératives de l'Administration. Mais c'est alors cette dernière qui a pour devoir de se renseigner sur le sujet qui nous occupe actuellement.

Là encore les travaux de Th. Schlœsing font autorité en la matière. Les expériences de M. Blot sont venues, sur presque tous les points, confirmer les résultats de celles de Schlœsing.

Et d'abord il est constaté que la proportion de nicotine est en relation avec l'épaisseur du parenchyme des feuilles. Les tabacs à parenchyme mince contiennent de 1 à 3 0/0 de nicotine; on en trouve de 9 à 10 0/0 dans les parenchymes épais. Or le planteur peut disposer de plusieurs conditions de culture pour agir sur l'épaisseur du parenchyme; ainsi, en augmentant la compacité de la plantation, en laissant sur chaque pied un plus grand nombre de feuilles, il oblige son champ à nourrir une plus grande surface de feuilles aux dépens de leur épaisseur. C'est là un moyen d'obtenir des tabacs légers. Mais il faut en user avec modération: si la compacité dépasse 55.000 à 60.000 pieds, si on laisse au delà de 10 à 12 feuilles sur un pied, le tabac, devenu trop léger, ne résiste plus aux manipulations en fabrique.

Ceci semble indiquer que la lumière favorise la production de la nicotine. Dans une plantation peu compacte, en effet, la lumière entoure plus complètement toutes les feuilles. Cette hypothèse est rendue plus plausible encore si l'on considère que les feuilles hautes sont toujours plus riches en nicotine que les feuilles basses.

Dans les contrées où l'on veut produire des tabacs forts, comme dans le Lot, on plante de 10,000 à 15,000 pieds à l'hectare, et on leur laisse de 6 à 8 feuilles. Les tabacs légers sont plantés à raison de 30,000 à 55,000 ; chaque plant porte 5 à 12 feuilles.

Les engrais ont assez peu d'influence sur la force du tabac. Leur action se porte surtout sur le poids de la récolte. Les feuilles sont petites ou grandes, mais leur taux pour 100 de nicotine demeure à peu près constant.

« Il y a encore, dit Schløesing, un moyen assuré d'obtenir des tabacs légers, pauvres en nicotine, sans surcharger la plantation, et sans recourir au choix d'une variété spéciale ; c'est d'avancer l'époque de la récolte.

« La nicotine ne se développe pas, pendant la végétation, parallèlement avec les autres principes immédiats : la proportion, partant de 0 dans les jeunes plants, croît constamment jusqu'à la récolte. M. Schløesing a plusieurs fois constaté le fait en dosant la nicotine de quinze en quinze jours pendant le cours de la végétation. Voici un exemple de ces dosages successifs :

	Nicotine 0 0 de feuilles sèche.
25 mai, feuilles très jeunes. . . .	0,79
18 juillet —	1,21
6 août —	1,93
27 août —	2,27
8 septembre —	3,36
25 septembre —	4,32

« Il ressort de là qu'en avançant la cueillette de deux à trois semaines, on peut réduire de près de moitié le taux ordinaire de la nicotine.

« A en juger par les essais de culture institués à Boulogne, la qualité des feuilles ne souffre nullement d'une récolte anticipée. Au reste, on ne procède pas autrement à Cuba ; les feuilles pour capes sont récoltées aus-

« sitôt que le développement superficiel est achevé, tandis
« qu'en France on les laisse encore sur pied cinq à six
« semaines après cette époque. Ces feuilles contiennent 2
« à 2 1/2 pour cent d'alcali ; elles en récolteraient de 6 à 8
« pour cent, si on les laissait parvenir, comme chez nous,
« à ce point de végétation qu'on appelle *maturité*, matu-
« rité bien conventionnelle, puisque les feuilles sont encore
« vertes.

« Mais, en récoltant immédiatement après que les
« feuilles ont acquis leurs dimensions, on perd de 1 10
« à 1/8 du poids ; d'où il suit que le jour où la régie pres-
« crirait les récoltes anticipées, elle devrait augmenter les
« prix en proportion de la perte imposée au planteur. »

Il semble donc résulter des expériences de Schlœsing que des tabacs forts, uniquement propres à la fabrication de la poudre, comme ceux du Nord, du Lot et de l'Ille-et-Vilaine, seraient assez légers, et dès lors propres à la fabrication du scaferlati, si on procédait à la cueillette avant maturité. Il est permis de douter du fait si l'on considère que la teneur en nicotine n'est pas le seul fait qui soit à considérer ici, et qu'on doit en outre tenir compte de la combustibilité. La teneur en nicotine nous semble même de faible importance. Les feuilles du Lot-et-Garonne sont plus riches en nicotine que celles de l'Ille-et-Vilaine (7,34 et 6,29 pour cent) ; mais plus combustibles, elles peuvent à la rigueur entrer dans la composition des scaferlatis, tandis que celles d'Ille-et-Vilaine ne le peuvent pas.

Il convient en outre de remarquer que les conclusions des expériences de Schlœsing, faites à Boulogne-sur-Mer, c'est-à-dire en climat froid, ne sauraient, sans vérifications nouvelles, être étendues aux climats plus chauds du Lot-et-Garonne ou, à plus forte raison, de la Havane.

D'après les dates ci-dessus, en effet, les pieds en expérience ont eu une végétation en pleine terre de plus de

4 mois, tandis que dans le Lot-et-Garonne et à Cuba la végétation en pleine terre dure trois mois seulement, et on est bien loin de laisser s'écouler, comme il est dit plus haut, *cinq à six semaines* après le développement complet des feuilles pour faire la cueillette. Nous pouvons affirmer que, dans les départements du Sud-Ouest, la cueillette a lieu, en moyenne, de dix à quinze jours seulement après que le développement superficiel des feuilles est complet.

Il y a grande imprudence à affirmer, sans expériences précises, que les feuilles de tabac renfermeraient 6 à 8 pour cent de nicotine si on en retardait la récolte de quelques semaines.

Enfin, la remarque suivante, indispensable à faire, doit rendre encore plus circonspect en ce qui concerne les règles de culture à tirer des conclusions précédentes.

Les lignes ci-dessus sont extraites du dictionnaire de chimie de Wurtz, où elles ont été écrites par Schlœsing lui-même.

Or, nous avons dit, page 127, en parlant de la culture du tabac à Cuba, qu'on y attend, pour faire la cueillette, que la *maturité soit plus accusée que chez nous*. Et ce renseignement nous est fourni également par Schlœsing lui-même (*Culture du tabac*, par Th. Schlœsing, cours de chimie agricole professé à l'École d'application des manufactures de l'État).

Il y a là une contradiction, ou tout au moins un malentendu, qui demanderait des éclaircissements.

Il en résulte que de nouvelles expériences s'imposent, et qu'il y aurait grave imprudence à modifier, sans essais préalables, les règles de culture adoptées en France.

Mais ces expériences, ces essais, on ne les multiplie pas assez.

La combustibilité ; travaux de Th. Schlœsing. — La

combustibilité est la première qualité d'un tabac à fumer, Nous devons donc l'étudier avec grand soin.

Là encore, les expériences les plus complètes sont dues à Schlœsing, et elles font autorité. C'est donc à Schlœsing lui-même que nous allons emprunter les conclusions auxquelles ont conduit ces expériences (*Dictionnaire de chimie de Wurtz*). Nous examinerons ensuite si toutes ces conclusions peuvent aujourd'hui être acceptées définitivement.

Il faut qu'entre deux aspirations normalement espacées du fumeur, la pipe ou le cigare demeure allumé : telle est la définition de la combustibilité. Le temps est sa mesure : la combustibilité est, en effet, proportionnelle au temps pendant lequel le tabac peut conserver l'ignition sans le secours du fumeur. Un tabac qui, roulé en cigare, garde le feu pendant trois minutes, est très combustible ; s'il le garde deux minutes, une, une demi-minute, il est combustible, peu, très peu combustible. Au-dessous de la demi-minute, il est réputé incombustible. Personne, en effet, ne consentirait à précipiter ses aspirations au point de ne pas se donner une demi-minute de repos.

La combustibilité est absolument indépendante de la variété de tabac, de l'épaisseur du parenchyme, des caractères physiques, de la force, de l'arome, du climat. Elle est chimiquement en relation avec la proportion des sels organiques à base de potasse contenus dans la feuille, et, par conséquent, avec la richesse en potasse du sol qui a porté le tabac. Cela fait comprendre comment on trouve des tabacs combustibles et incombustibles parmi les produits de tous les pays.

C'est par des expériences de laboratoire et par des essais directs de culture qu'a été établie la théorie de la combustibilité.

Quand on lave à l'eau froide les cendres d'un tabac combustible, on trouve toujours dans la dissolution du

carbonate de potasse. On n'en trouve point dans le tabac incombustible; la potasse dissoute est alors tout entière à l'état de sulfate et de chlorure. Il y a donc une relation entre la combustibilité et la présence du carbonate de potasse dans les cendres.

Or ce carbonate est un produit de la combustion. La relation signalée doit donc remonter aux composés dont le carbonate dérive, c'est-à-dire au nitrate et aux sels organiques de potasse. Le nitrate peut être laissé tout de suite de côté : en effet, des tabacs qui en contiennent beaucoup, comme certains en Algérie, sont incombustibles; d'autres qui n'en renferment point brûlent parfaitement. Restent les sels organiques; leur efficacité peut être démontrée directement.

Lorsque, dans un tabac incombustible, on incorpore une certaine proportion de malate, citrate, oxalate, tartrate de potasse, suffisante pour que les cendres contiennent du carbonate alcalin, le tabac devient combustible.

Lorsque, dans un tabac combustible, on incorpore une certaine proportion de sulfate, de chlorure de calcium, de magnésium, en sorte que les cendres ne contiennent plus de carbonate de potasse, le tabac devient incombustible. Dans ce cas, la majeure partie des sels organiques de potasse a été convertie, par double échange, en sels organiques de chaux ou de magnésie.

Essayons de rendre compte de ces faits. Dans la pipe ou le cigare, la combustion est incomplète, comme le témoigne assez la fumée. Les parties voisines du feu subissent toujours une distillation et une carbonisation partielles avant d'entrer à leur tour en ignition. Ce n'est donc pas le tabac, à l'état naturel, qui brûle; c'est le produit de sa calcination préalable, c'est le charbon qui se forme incessamment et propage la combustion. Que faut-il pour que ce charbon se maintienne en ignition? Il faut qu'il conserve la température à laquelle il prend feu, malgré la consommation

de chaleur par rayonnement, par le contact de l'air, la conductibilité, la distillation du tabac; et pour que cette condition soit remplie, il est nécessaire qu'il se produise, dans l'unité de temps, une quantité de chaleur suffisante, c'est-à-dire que la combustion ait une certaine activité.

Or la porosité du charbon favorise singulièrement cette activité; tout le monde sait qu'un morceau de charbon de bois compact s'éteint quand il est isolé; le même charbon brûle entièrement quand il est réduit en poudre fine réunie en tas. Dans le premier cas, il brûle seulement à la surface et ne produit pas assez de chaleur; dans le second, il brûle dans une certaine épaisseur; la chaleur engendrée suffit à la réparation des pertes et au maintien de la température d'ignition. Ainsi, pour tout expliquer, il reste à montrer que le charbon d'un cigare combustible est poreux, que celui d'un cigare incombustible est trop compact. Cela est facile.

Quand on chauffe dans une capsule du malate, de l'oxalate, du pectate, ... de potasse, on constate que le sel fond avant ou pendant sa décomposition, et que les gaz engendrés, demeurant emprisonnés, en partie, dans la matière, provoquent un boursoufflement considérable; finalement on obtient un charbon volumineux.

Au contraire, les malate, oxalate, pectate de chaux, soumis à la même épreuve, donnent un charbon compact. Qu'ils soient enfermés dans la capsule du chimiste ou dans des cellules végétales, ces sels doivent présenter les mêmes phénomènes. En se boursoufflant dans les cellules, les sels organiques de potasse brisent et désorganisent le tissu du parenchyme; ils sont d'ailleurs mêlés avec des matières dont le charbon serait peut-être compact si elles brûlaient isolément, mais qui est divisé par le mélange et le boursoufflement des sels potassiques. La conséquence de ces actions est une porosité convenable du résidu charbonneux. Au contraire, si la chaux remplace la potasse, le boursou-

flement n'a plus lieu, et le parenchyme carbonisé demeure compact.

Quelle que soit la valeur de ces explications, il est certain que le signe de la combustibilité est la présence du carbonate de potasse dans les cendres ; que son absence est le signe de l'incombustibilité. Cela suffit pour guider le cultivateur. Il sait maintenant que sa terre doit fournir une quantité de potasse voulue pour la combustibilité, et qu'il faut lui en donner si elle en manque. Mais sous quelle forme, et combien ?

Ces nouvelles questions ont été résolues par des essais directs de culture dans un champ presque dépourvu de potasse. Il a été reconnu :

1^o Que le chlorure de potassium doit être rejeté ; le chlore passe avec la potasse dans le tabac, et l'alcali, ainsi neutralisé, ne concourt pas à la formation des sels à acides organiques.

2^o Que le sulfate convient parfaitement ; la potasse est assimilée à l'exclusion de l'acide, fait analogue à celui que Boussingault a observé dans ses recherches sur l'emploi du plâtre en agriculture.

Le nitrate, le carbonate conviennent également, mais leur prix est trop élevé. Celui du sulfate est, au contraire, très abordable aujourd'hui.

Quant aux quantités à employer, elles sont évidemment variables avec la provision antérieure du sol, avec le pouvoir absorbant pour les alcalis. Les essais directs doivent seuls guider le cultivateur en parcelle matière. La potasse ne se perd pas en terre ; donc, quand un sol aura acquis la quantité d'alcali qu'il doit posséder pour donner des tabacs combustibles, il suffira de l'entretenir en cet état par une restitution calculée d'après le prélèvement des récoltes.

La combustibilité : les travaux de M. Pichard. — Plus

récemment, M. Pichard s'est occupé de la combustibilité. Ses expériences ont été faites à la station agronomique de Vacluse.

Il est arrivé à des conclusions sur bien des points différentes de celles de Th. Schlœsing ; nous allons les résumer.

M. Pichard s'est étonné, peut-être à juste titre, de l'affirmation de M. Schlœsing, d'après laquelle les nitrates contenus dans les feuilles ont une influence presque nulle sur leur combustibilité. Cela renverse, en effet, toutes les notions admises sur l'action éminemment comburante de ces sels, notamment sur celle du nitrate de potasse ou salpêtre.

M. Pichard fait d'abord remarquer que les tiges de tabac, pauvres en sels organiques de potasse, mais relativement riches en nitrates, sont beaucoup plus combustibles que les feuilles. Des fragments de tige, introduits dans une pipe, sous forme de petits copeaux, y tiennent le feu très longtemps, sans aspiration nouvelle.

Il est parfaitement exact que certains tabacs renfermant beaucoup de nitrates sont incombustibles. Mais c'est qu'alors la proportion de cendres est considérable, voisine de 30 0/0. Il en est toujours ainsi lorsque les tabacs ont végété à l'ombre, à l'abri de la lumière solaire directe. Les matières minérales, les nitrates notamment, s'accumulent dans la plante et ne s'y modifient pas, faute d'assimilation normale.

Toutes les cendres de tabac renferment du carbonate de potasse, et, d'après M. Pichard, le dosage de ce carbonate ne constitue pas une règle sûre pour évaluer chimiquement la combustibilité. Pour lui, la combustibilité est d'autant plus grande que la feuille renferme davantage de matières organiques, combustibles, et moins de matières minérales, incombustibles. Donc les tabacs les plus combustibles seraient ceux qui laissent la moindre proportion de cendres. Quand le tabac renferme 30 0/0 de cendres, le cigare est incombustible. Entre 30 et 25 0/0 de cendre, il est com-

bustible s'il renferme une assez forte proportion de nitrate, qui joue le rôle de comburant. Et, moins est forte la proportion de cendres, moins est nécessaire la présence des nitrates dans les feuilles pour assurer la combustibilité.

M. Pichard ne nie pas la nécessité d'un sol riche en potasse pour assurer la combustibilité de la feuille, mais il affirme que la feuille sera beaucoup plus combustible si cette potasse se trouve dans le sol à l'état de nitrate, que si elle s'y trouve à tout autre état. Il affirme même que l'acide nitrique est plus nécessaire à la combustibilité que ne l'est la potasse.

Nous avons, dit-il, cultivé des tabacs dans des sols artificiels très pauvres en potasse, mais bien pourvus de nitrates de soude, de chaux et de magnésie. Les tabacs ont offert une belle végétation et un grand développement. Le taux de potasse atteignait à peine la moitié du taux ordinaire. La combustibilité n'en a pas moins été très bonne.

En résumé, toujours d'après M. Pichard, le rôle de la potasse, comme élément du sol, utile au développement et à la combustibilité du tabac, malgré son importance, n'est que secondaire. Celui de l'acide nitrique prédomine; sans acide nitrique dans le sol, la potasse reste inerte.

L'acide nitrique est le facteur principal du développement et de la combustibilité.

La combustibilité : conclusion. — Ainsi, d'après M. Schlœsing, et l'administration suit actuellement les indications de ce chimiste, les sols riches en potasse sont les seuls susceptibles de donner naissance à des tabacs combustibles. Si on tolère parfois la culture de cette plante dans des terres mal pourvues de potasse, on conseille de l'introduire dans le sol sous une forme quelconque, carbonate, nitrate, ou sulfate, et surtout sulfate, à cause du prix peu élevé du sulfate de potasse.

D'après M. Pichard, au contraire, la première qualité

que doit présenter un sol destiné à la production du tabac, c'est l'aptitude à la nitrification ; car on ne peut guère songer, dans la pratique, à introduire de fortes proportions de nitrates tout formés dans le sol, vu le prix élevé de ces sels. Une condition indispensable à la nitrification est la porosité du sol : terre légère, sableuse, calcaire autant que possible. L'expérience agricole a établi, depuis longtemps, la valeur des sols légers pour la production des tabacs à fumer de bonne qualité. La terre propre à la culture du tabac doit, certainement, renfermer aussi de la potasse ; mais il n'y a pas lieu d'être à cet égard plus exigeant pour le tabac que pour la plupart de nos plantes cultivées.

Voici, impartialement résumées, deux opinions bien distinctes, et en plus d'un point contradictoires.

La conclusion définitive que nous tirerons de cet examen, c'est que l'administration agirait sagement en instituant des expériences nouvelles, qui montreraient définitivement les meilleures conditions à remplir pour assurer la production de feuilles bien combustibles.

La seule chose qui paraît actuellement certaine c'est que, en nous y prenant convenablement, il nous serait sans doute possible d'obtenir en France des feuilles aussi combustibles que celles d'Amérique.

N'en concluons pas que nous pourrions, par cela même, cesser d'importer des produits étrangers. Si nous pouvons obtenir chez nous la combustibilité, nous n'obtiendrons vraisemblablement jamais l'arome, comme nous avons déjà eu l'occasion de le dire.

CHAPITRE II

Les Matières premières.

La fabrication en France. — Dans les chapitres qui vont suivre, nous indiquerons les procédés mis en œuvre dans les manufactures françaises pour la fabrication des diverses sortes de tabac.

L'examen de la fabrication à l'étranger ne nous occupera qu'à titre d'exception, et qu'autant qu'elle présentera avec la nôtre des différences véritablement dignes d'être signalées.

Chez nous, la fabrication est exclusivement entre les mains de l'administration, comme la culture. Nous dirons plus loin (page 296), que les manufactures sont au nombre de 20, en y comprenant les ateliers de construction de Limoges, et qu'elles occupent 15.866 préposés ou ouvriers, dont 2154 hommes et 13.712 femmes.

Ces manufactures sont sous la direction d'ingénieurs de l'Etat. Et ces ingénieurs semblent avoir soit une liberté d'allures, soit un désir de progrès que nous ne retrouvons pas au même degré chez ceux qui dirigent la culture.

Il nous a semblé, en effet, que la culture chez nous ne marche pas de l'avant, et reste trop souvent fidèle à des pratiques anciennes, dont quelques-unes devraient être abandonnées, ou tout au moins soumises au contrôle d'expériences nouvelles.

Certes des planteurs indépendants, aussi soumis qu'ils

squient à une réglementation stricte, ne sont pas des serviteurs obéissants desquels on puisse tout obtenir. Avec eux on a souvent à lutter avec l'esprit de routine, contre lequel il serait imprudent de charger de front, sans ménagements. Mais ils sont cependant assez amis de leurs intérêts, et assez désireux d'éviter les procès-verbaux et les retraits d'autorisation de culture, pour se conformer, sans trop de résistance, aux injonctions des contrôleurs.

Malheureusement ils ne trouvent pas aussi souvent qu'il faudrait, auprès de ceux-ci, des conseils éclairés.

Des expériences faites en grand, soit par des cultivateurs de bonne volonté, soit par l'administration elle-même, devraient être conduites d'une façon constante, et jamais interrompues, pour élucider tous les points contestés. Quelle est l'influence de la nature du sol, de la nature des engrais sur l'abondance de la récolte, sur l'arome, sur la combustibilité des feuilles, sur la production des bonnes graines, pour chacune des variétés soumises à la culture, ou susceptibles d'y être soumises? Quelles pratiques culturales sont susceptibles de venir en aide, le mieux possible, au sol, aux engrais et au climat?

Ne serait-il pas bon aussi d'étudier avec soin la question si essentielle de la dessiccation, et celles, bien importantes aussi, du triage des feuilles, du manouillage et de la mise en masses?

Eh bien, nous ne voyons pas que le service de culture étudie bien sérieusement ces diverses questions, ni qu'il permette avec beaucoup de facilité aux planteurs de bonne volonté de les étudier à leurs risques et périls.

Pense-t-il donc que tout soit actuellement parfait dans la culture, qu'aucune question ne reste douteuse, et que les travaux de Th. Schlœsing, si remarquables dans leur ensemble, aient conduit sur tous les points à des solutions définitives, non susceptibles d'être modifiées? Ce serait une grave erreur de sa part.

Dans les manufactures, au contraire, on semble constamment préoccupé de perfectionner l'outillage, de se conformer, dans la préparation des divers produits manufacturés, au goût changeant du public, d'améliorer les diverses sortes par des mélanges savamment combinés.

Aussi peut-on affirmer que, grâce à ces efforts, les tabacs manufacturés français sont absolument remarquables et de beaucoup supérieurs à la plupart des sortes analogues qui peuvent nous venir de l'étranger. Notre scaferlati ordinaire, en particulier, possède un ensemble de qualités qu'on rencontre partout et toujours les mêmes et qui le font universellement estimer.

Il est certain que si, en France, on paye le tabac à un prix très élevé, on a au moins la satisfaction de le trouver bon, et constamment bon.

Les cigares seuls sont parfois sujets à caution, et ne présentent pas la régularité absolue de goût, d'aspect et de combustibilité qu'on est habitué à rencontrer dans les scaferlatis et les cigarettes.

Ce ne sont pas, d'ailleurs, les seuls cigares français qui méritent les reproches des consommateurs. Les cigares de grand luxe, fabriqués à la Havane ou à Manille, et directement importés en France, sont dans le même cas. Mais ici, l'Administration n'est réellement pas à blâmer, comme le fait remarquer très justement Th. Schlœsing, dans des termes qu'il est bon de citer textuellement, car ils sont encore exacts, quoique datant déjà de plus de 20 ans.

« Les fumeurs arrivés aujourd'hui à l'âge mûr, dit-il, ont pu constater que, depuis bien des années, la qualité des cigares directement expédiés de la Havane va toujours baissant, pendant que leur prix s'élève constamment, et beaucoup accusent la régie. Autant vaudrait lui reprocher d'ignorer les conditions les plus élémentaires de la prospérité industrielle et commerciale.

« Voici la vérité sur ce sujet. Tant que les bons crus de

Cuba ont suffi à une consommation limitée, les prix ont été raisonnables et les cigares bons. Mais les cigares havanais sont maintenant recherchés dans le monde entier. La demande augmente sans cesse, et les prix montent toujours. En même temps, les planteurs forcent la production, aux dépens de la qualité, au moyen d'engrais énergiques, et leurs tabacs perdent de plus en plus de leur valeur intrinsèque. On paye donc beaucoup plus cher des cigares bien inférieurs aux anciens régallas.

« Il est bon qu'on le sache. Les cigares de la Havane rapportent en moyenne, à l'Etat, 25 0/0 de leur prix de vente, et seulement un centième du revenu total de l'impôt, tandis que le bénéfice de la régie sur les produits ordinaires qui s'adressent aux masses est de 800 à 900 0/0 de la valeur réelle, et constitue les 99 centièmes du revenu. Cependant les consommateurs privilégiés des produits de luxe se plaignent toujours, et ceux qui payent neuf fois la valeur de ce qu'ils consomment sont contents et ne disent rien. »

Les matières premières. — Nous avons vu que nos tabacs indigènes ont tous un arôme très faible; ils ont même, pour la plupart, une combustibilité médiocre. Mais ce qui leur manque surtout, c'est l'arôme.

De là la nécessité absolue de les mélanger à des feuilles exotiques, plus combustibles et surtout plus aromatiques.

Actuellement, les feuilles exotiques entrent pour plus d'un tiers dans la fabrication totale, et les feuilles indigènes pour moins des deux tiers. Et il n'est pas à croire qu'on puisse, de sitôt, augmenter la proportion des feuilles indigènes, quelque bénéfice qu'il en puisse résulter pour l'agriculture.

D'après les documents officiels, les tabacs indigènes acquis par l'Etat en 1897 avaient un poids égal à 27,127,231 k., y compris les feuilles d'Algérie, et défalcation faite des

pertes résultant de diverses causes. Ces feuilles ont été payées la somme de 23,315,581 francs, ce qui conduit au prix moyen de 85 fr. 94 le quintal métrique.

Les achats à l'étranger, pendant le courant de la même année, ont consisté en achat des feuilles brutes et en achat de produits manufacturés, tels que cigares, cigarettes et

scaferlatis. Nous n'avons pas à nous occuper ici des produits manufacturés, dont la quantité est d'ailleurs relativement très faible. Nous ne parlerons que des feuilles brutes exotiques. Leur poids total s'est élevé à 13,072,047 kilogr., et leur valeur à 20,108,391 francs, soit un prix moyen de 153 fr. 82 le quintal métrique.

On voit que le poids des feuilles indigènes est à peu près le double du poids des feuilles exotiques. Mais le prix d'achat de ces dernières est à peu près égal au prix d'achat des feuilles indigènes. Le prix moyen, au quintal, est en effet presque deux fois plus élevé pour les tabacs exotiques que pour les tabacs indigènes.

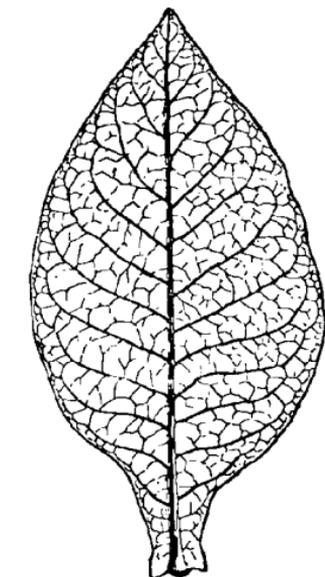


Fig. 34. — **Tabac du Kentucky**, *Nicotiana tabacum* (*macrophylla*).

Feuilles sessiles; angle des nervures primaires avec la côte : 55 à 58°. — Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 50 cm. sur 25 cm.

Il ne faudrait pas conclure de ces nombres que la région française exploite les planteurs en leur payant leurs feuilles à un prix inférieur. Ce qui serait absolument contraire à la vérité et à la justice.

Si l'Etat paye les tabacs exotiques à un prix double de celui des tabacs indigènes, c'est que, à peu d'exceptions

près, il n'achète que des tabacs exotiques de qualité supérieure, puisqu'ils sont justement destinés à améliorer les

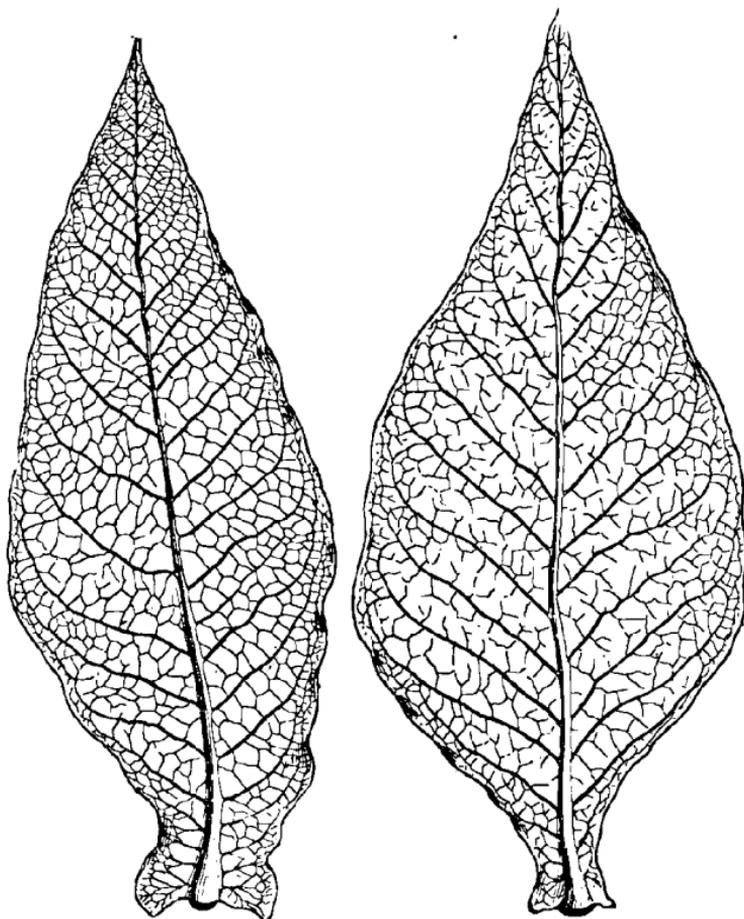


Fig. 35.

Fig. 36.

Fig. 35 — **Tabac de Maryland**, *Nicotiana tabacum* (*macrophylla*).

Feuilles sessiles : angle des nervures primaires avec la côte : 45° .

Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 79 cm. sur 29 cm.

Fig. 36. — **Tabac de Virginie**, *Nicotiana tabacum* (*macrophylla*).

Feuilles sessiles : angle des nervures primaires avec la côte : 45° .

Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 80 cm. sur 35 cm.

tabacs français, en leur donnant la combustibilité et surtout l'arome qui leur manque.

Le prix moyen des tabacs étrangers serait, à égalité de qualité, inférieur au prix moyen que la régie accorde aux planteurs pour les tabacs français. Ces derniers n'ont donc, en somme, pas à se plaindre.

Les achats de la régie à l'étranger. — Les 13,000,000 de kilogrammes de feuilles exotiques acquises à l'étranger par la régie française se composent principalement de tabacs d'Amérique, soit 11,176,847 kilogrammes, pour 1,895,200 kilogrammes de feuilles non américaines.

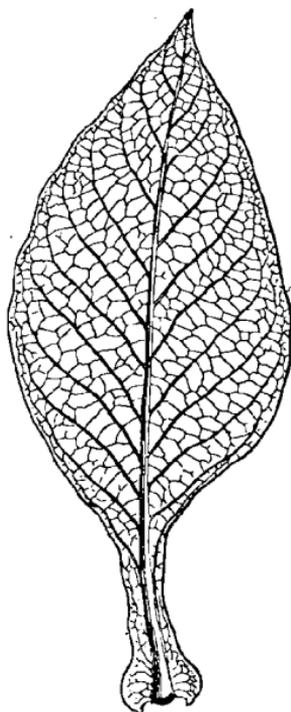


Fig. 37. — **Tabac du Brésil.** *Nicotiana tabacum* (*chilensis*?)

Feuilles pétiolées; angle des nervures primaires avec la côte : 35 à 40°. — Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 57 cm. 21 cm.

Ces achats se font par trois méthodes différentes : par adjudication, par marché passé de gré à gré avec des commerçants, et par achats directs, sans marché préalable ni adjudication, effectués par l'intermédiaire des consuls de France à l'étranger. Ce dernier mode d'achat est exceptionnel en ce qui concerne les feuilles. Il s'applique surtout aux tabacs fabriqués.

Voici maintenant le détail de ces achats de feuilles brutes exotiques, pour l'année 1897. Ce détail varie d'une année à l'autre.

Trois provinces des Etats-Unis nous ont fourni, à elles

seules, plus des deux tiers de nos importations.

C'est en première ligne le Kentucky (fig. 34), puis le Maryland (fig. 35) et, pour une faible part, la Virginie (fig. 36).

Les feuilles de Kentucky se subdivisent en trois catégories : le Kentucky léger, le Kentucky corsé et le Kentucky dit burley, remarquable par la finesse de son arôme. Ces trois catégories nous ont fourni, en 1897, un poids de 5,567,226 kilos, au prix moyen de 109 fr. 13 le quintal.

Le Maryland a une valeur plus grande encore au quintal. L'importation en a été de 3,703,767 kilos, au prix moyen de 134 fr. 93 le quintal.

Enfin la Virginie nous a envoyé 451,213 kilos, au prix très bas de 46 fr. 77 le quintal.

Ces prix représentent d'ailleurs la totalité des débours consentis par l'administration, tous frais compris.

L'Amérique nous fournit encore, en dehors des Etats-Unis, des feuilles du Mexique et des feuilles du Brésil (fig. 37), de qualité supérieure et de prix très élevé. Mais les quantités en sont faibles.

Comme tabac du Mexique, nous avons seulement 12,133 kilos, au prix de 863 fr. 51 le quintal.

Le Brésil se divise en deux sortes. Le Brésil ordinaire, au prix de 276 fr. 84 le quintal. Il en a été acquis 942,598 kilos. Et le Brésil supérieur, au prix de 324 fr. 01 le quintal. A ce prix nous avons importé 499,910 kilogrammes.

En Europe, la régie n'a acheté, en 1897, que 856,822 kil. de tabac russe de l'Ukraine, au prix très faible de 42 fr. 38 le quintal.

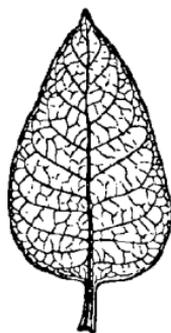


Fig. 38.— Tabac de Samsoun (Asie-Mineure), *Nicotiana rustica (paniculata)*.

Feuilles pétiolées; angle des nervures primaires avec la côte : 70°. — Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 28 cm. sur 14 cm.

Comme **tabac turc**, dit **tabac du Levant**, la régie a importé, en 1897, les feuilles de Samsoun (fig. 38), un cru de l'Asie-Mineure. Le poids en a été de 603,948 kilos, au prix de 127 fr. 68 le quintal. Le Guibeck (fig. 39) est peu importé chez nous.

Restent les tabacs des Indes néerlandaises, représentés par les produits de Java et de Sumatra (fig. 40). La totalité des feuilles de Java s'est élevée à 289,947 kilos, au prix de 641 fr. 86 le quintal. Celles de Sumatra pesaient 144,483 kilos, et ont été payées au prix moyen fort élevé de 1108 fr. 42 le quintal.



Fig. 39. — **Tabac de Giubeck** (Macédoine), *Nicotiana tabacum (persica)*.

Feuilles sessiles ; angle des nervures primaires avec la côte : 78°. — Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 12 cm. sur 4 cm.

De cette rapide revue, il résulte que les feuilles de Sumatra ont de beaucoup, parmi celles importées en 1897, la plus grosse valeur. Puis viennent, par ordre de valeur décroissante, les feuilles du Mexique, de Java, du Brésil, de Maryland, du Kentucky, de Virginie et de l'Ukraine.

Variation des achats d'une année à l'autre. — Nous avons pris pour exemple les achats de 1897, tant en feuilles exotiques qu'en indigènes.

Mais ces achats varient d'une année à l'autre.

Il va de soi que si la récolte en France est faible, il faut forcer les achats à l'étranger ; on les restreindra, au contraire, si notre récolte est bonne.

D'autre part, les marchés passés à l'étranger nous fournissent, parfois, pour une sorte déterminée, un approvisionnement suffisant pour deux ou trois ans. De ce que, en 1897, on n'a acheté ni feuilles de Havane, ni feuilles de l'Ohio, il n'en faut pas conclure que ces feuilles cessent

d'entrer dans nos fabrications ; mais seulement que l'administration en possédait un stock suffisant.

Pour bien montrer les variations qui peuvent se produire d'une année à l'autre, dans les quantités, les espèces et les prix des feuilles indigènes, nous rapprochons ci-dessous, en un tableau unique, les renseignements relatifs aux années 1895 et 1897.

	1895		1897	
	Quantités.	Prix moyen au quintal.	Quantités.	Prix moyen au quintal.
	Kil.	Fr.	Kil.	Fr.
Feuilles indigènes, Algérie comprise				
	26,770,997	86,25	27,127,251	85,94
Feuilles exotiques.				
Kentucky .	7,880,273	444,82	5,567,226	409,13
Maryland .	2,997,792	429,05	3,703,767	431,94
Ohio . . .	582,331	424,52	»	»
Virginie .	729,424	60,34	451,213	46,77
Brésil sup.	562,459	243,33	499,910	324,01
Brésil ord.	1,508,982	147,17	942,598	276,84
Rio-Grande	85,788	175,37	»	»
Havane. .	104,904	599,14	»	»
Mexique .	335	900,00	12,733	863,51
Samsoun .	274,147	137,41	603,948	127,68
Ukraine .	309,308	52,00	856,822	42,38
Roumélie .	38,832	521,43	»	»
Baffra . .	5,331	448,87	»	»
Sumatra .	74,932	1,366,35	144,483	1,108,42
Java . . .	99,015	600,15	289,947	641,86
Caucase. .	76,123	93,43	»	»
Inde-Bispat	192,727	26,00	»	»
Ayassoulouk	1,165	1,035,27	»	»
	<u>16,114,368</u>	<u>132,33</u>	<u>13,072,047</u>	<u>153,82</u>

On remarquera que les feuilles de Havane, réputées les

meilleures du monde, sont payées à un prix beaucoup moins élevé que les Sumatra, âcres et amères. La raison de cette anomalie est simple. On n'importe en France que des feuilles de Havane de qualité inférieure, destinées uni-

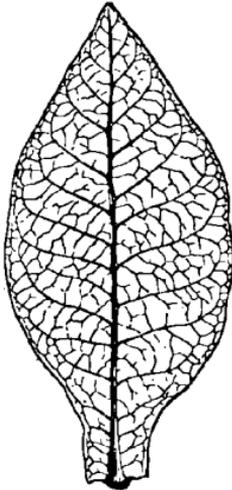


Fig. 40. — Tabac de Sumatra, *Nicotiana tabacum (latifolia)*.

Feuilles assez brusquement atténuées en un court pétiole. Angle des nervures primaires avec la côte : 70°. — Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 42 cm. sur 20 cm.

efforcé d'empêcher autant que possible.

Dans les magasins, où les feuilles restent toujours pendant plusieurs mois, et souvent pendant plus d'une année, cette fermentation va être reprise, régularisée. C'est en somme, dès ce moment, un commencement de fabrication.

D'immenses salles, généralement basses, mais bien aérées, reçoivent les manokes.

On les empile par tas, ou masses, de forme rectangulaire, de 2 à 3 mètres de hauteur, pesant chacune de 30,000

quement à constituer les intérieurs des cigares de luxe, feuilles qui n'ont pas besoin, dès lors, d'être belles, bien colorées, entières. Au contraire, le Sumatra importé, uniquement destiné à la confection des robes, est formé de feuilles de premier choix.

Manipulation en magasin. —

Nous avons vu (page 87) que les planteurs français livrent leurs tabacs à l'administration, pendant l'hiver, dans des magasins régionaux, qui sont au nombre d'un, deux, trois ou quatre par département de culture.

Les feuilles sèches ainsi livrées sont assemblées en balles de cent manokes chacune. Elles ont déjà subi chez le planteur une légère fermentation que celui-ci s'est

à 50,000 kilos. Dans ces masses ne tarde pas à s'établir une fermentation, reconnaissable à une élévation de température qui peut atteindre 50°. On surveille attentivement cette température à l'aide de thermomètres introduits dans la masse par de petites galeries ménagées à cet effet.

De temps en temps, pour arrêter ou ralentir la fermentation, on défait la masse, et on la reconstruit à côté, en ayant soin de secouer chaque manoke pour lui faire prendre l'air et la refroidir. A chacune de ces opérations il se détache un certain nombre de feuilles ou de morceaux de feuilles, constituant des débris qui seront expédiés à la manufacture de Lille, et y seront transformés en scaferlatis de qualité inférieure (tabacs de zone, de troupes, d'hospices).

Pendant cette fermentation en magasin, les feuilles perdent la majeure partie de leurs éléments albumineux, tandis qu'elles se chargent de substances à odeur agréable. Il n'a d'ailleurs pas encore été donné de théorie complète des transformations chimiques qui se produisent dans ces circonstances.

Quand la fermentation est terminée, et que la dessiccation est à peu près complète, on met en balles. Ces balles, du poids approximatif de 500 kilogs, sont pressées à la presse hydraulique, et entourées de toile. C'est à cet état que l'expédition se fait dans les manufactures.

Par l'effet d'une dessiccation plus complète, de la perte des poussières et des débris, le tabac perd en magasin à peu près 15 0/0 de son poids.

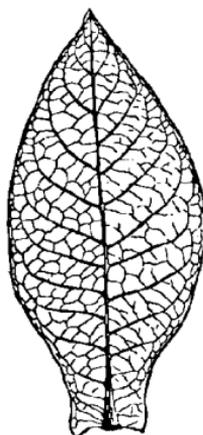


Fig. 41. — Tabac de la Havane, *Nicotiana tabacum* (*latifolia*).

Feuilles alternes en un très court pétiole ; angle des nervures primaires avec la côte : 70°. — Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 37 cm. sur 17 cm. 5.

Les tabacs exotiques, à leur arrivée en France, ne sont pas non plus dirigés immédiatement vers les manufactures. Ils sont déposés dans les magasins existant aux ports de débarquement, et là, ils sont l'objet de soins analogues à ceux que nous venons d'indiquer pour les feuilles indigènes.

Les feuilles d'Amérique sont reçues dans les magasins du Havre, de Bordeaux, de Dieppe, de Dunkerque; celles du Levant, celles des Indes néerlandaises sont reçues dans celui de Marseille.

C'est dans les magasins de culture que les manufactures font leurs approvisionnements en feuilles indigènes ou exotiques. Ces diverses feuilles sont réparties entre les diverses manufactures, conformément à des *états de composition* arrêtés chaque année par l'administration supérieure. De la sorte, tous les produits similaires fabriqués dans les divers établissements sont préparés avec des matières premières identiques, de même origine, de mêmes qualités, employées dans les mêmes rapports.

La régie assure par là l'uniformité de sa fabrication. D'autant plus que les méthodes de mise en œuvre sont à peu près les mêmes dans toutes les manufactures. Le climat seul, par des différences de chaleur, d'humidité, introduit quelques variations dans la qualité des produits.

Les mites du tabac. — Au printemps de chaque année on observe, dans les magasins, auprès des masses en fermentation, de longues traînées d'une épaisse poussière. Ces traînées se rencontrent surtout auprès des masses composées de feuilles de qualité inférieure, ou de masses placées trop à l'ombre, trop au froid, dans les parties des magasins qui peuvent être relativement humides.

Cette poussière est formée d'une multitude d'êtres extrêmement petits, qui ont été étudiés, en 1867, par M. Hardy. Le résumé des observations de M. Hardy nous est donné

par M. Th. Schlœsing, dans ses leçons sur la *Cultivèrè du tabac*.

L'immense majorité de ces mites est constituée par un acaride appelé *glyciphagus spinipes*, représenté ci-contre (fig. 42). C'est une espèce qui se nourrit exclusivement de végétaux. On la rencontre ailleurs que sur le tabac, et, en particulier, dans les lieux frais et humides, dans les fromageries.

M. Hardy s'est demandé quel mal pouvait faire au tabac cette mite qu'on y rencontre en si prodigieuse quantité. Et il a reconnu que, loin d'être nuisible, elle était au contraire absolument bienfaisante.

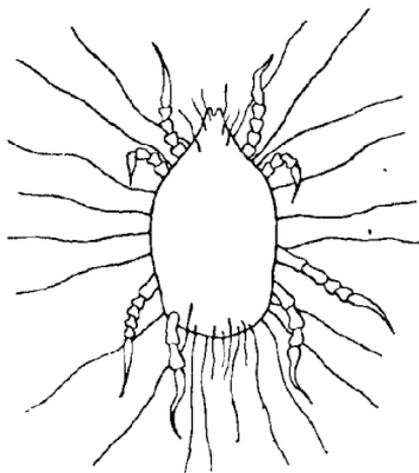


Fig. 42.— Mite du tabac (*glyciphagus spinipes*, grossi 75 fois).

Trop faiblement armée pour pouvoir attaquer la feuille, la mite du tabac se nourrit exclusivement des moisissures qui, pendant la fermentation, se développent sur les côtes, sur les nervures, et même sur le parenchyme, quand les feuilles ont été mal desséchées par le planteur, ou qu'elles sont en magasin, dans un endroit un peu humide.

Grâce à ses nombreux bataillons, le *glyciphagus spinipes* arrive à dévorer toutes les moisissures à mesure qu'elles apparaissent. Et, par suite, il en empêche le développement exagéré, qui aurait pour conséquence la perte absolue des feuilles.

On comprend dès lors pourquoi on rencontre ces mites plus souvent, et en plus grande abondance, dans les pays du Nord que dans ceux du Midi, parce que là, les au-

tonnes étant souvent plus humides, la dessiccation est moins parfaite et les moisissures plus fréquentes.

Quand enfin il n'y a plus aucune moisissure dans les masses, par suite d'une fermentation terminée, et d'une dessiccation devenue à peu près complète, les mites ne trouvent plus à se nourrir et émigrent en bandes innombrables, formant sur les parquets les traînées dont nous avons parlé.

Les employés des magasins savaient très bien, depuis longtemps, que le départ des mites était le signe certain d'une dessiccation complète. Et, partant, on attendait ce départ avant de mettre les feuilles en balles. L'explication de ce fait est maintenant connue.

Outre le *glyciphagus spinipes*, M. Hardy a étudié et déterminé quatre autres mites qui se trouvent également dans les magasins, concurremment avec la première.

Toutes sont des acarides :

Le trombidium parietinum ;

Le cheyletus rufus ;

Le cheyletus eruditus ;

L'oribata castanea.

Ces acarides se rencontrent dans le tabac en nombre beaucoup moins grand que le glyciphage. Parfois même ils sont rares.

Ils n'ont d'ailleurs aucune action, ni bonne, ni mauvaise sur le tabac. Ce sont des mites exclusivement carnassières, qui font leur proie de la mite herbivore, dont elles n'arrivent pas, d'ailleurs, à arrêter la multiplication d'une façon appréciable.

CHAPITRE III

Les diverses sortes de tabacs manufacturés.

Les produits aujourd'hui mis en vente par l'administration, soit dans les bureaux de tabac, soit dans les bureaux de vente directe, sont pour ainsi dire innombrables : il y en a plus de 300 différents.

Un grand nombre de ces produits, de vente d'ailleurs fort restreinte, sont importés tout fabriqués de l'étranger. Mais nos manufactures n'en ont pas moins à maintenir les scaferlatis les plus divers, les cigares et les cigarettes de forme et de composition variant pour ainsi dire à l'infini, des poudres, des tabacs à mâcher moins nombreux, mais encore assez multipliés.

On juge combien doit être complexe une semblable fabrication, que nous examinerons seulement dans ses grandes lignes.

Depuis le commencement du siècle, la consommation totale a singulièrement augmenté. Mais l'augmentation est loin d'avoir eu la même importance pour toutes les sortes. Tandis que la consommation des tabacs à mâcher et à priser reste à peu près stationnaire, celle des tabacs à fumer augmente rapidement, principalement en ce qui concerne les cigarettes.

En 1897, les ventes ont été les suivantes :

Scaferlatis	26,751,603	kilogr.
Cigares	3,081,210	—
Cigarettes	1,472,344	—
Poudre	4,954,095	—
Carottes à mâcher . . .	532,122	—
Rôles à mâcher	597,104	—
	<hr/>	
	37,388,478	kilogr.

On sera peut-être surpris de constater que, à une époque où l'habitude de priser semble avoir si considérablement diminué d'importance, on prise encore annuellement presque 5,000,000 de kilogrammes de poudre. En 1844, la consommation de la poudre était de 6,846,804 kilogr.

Composition des scaferlatis. — On demande au scaferlati, c'est-à-dire au tabac à fumer dans la pipe ou dans les cigarettes, deux qualités essentielles : l'arome et la combustibilité. Il n'est pas mauvais non plus qu'il ait un aspect agréable, une belle couleur, une odeur fine, indice de l'arome qui se développera dans la combustion, et enfin qu'il soit exempt de gros morceaux de côtes, qui rendent les cigarettes difficiles à faire et les pipes malaisées à bourrer.

On s'efforce de satisfaire à toutes ces exigences à l'aide d'habiles mélanges de feuilles et de bons procédés de fabrication. Il sera plus loin question de la fabrication. Indiquons ici les mélanges.

La composition des mélanges varie d'une année à l'autre, pour les scaferlatis, comme aussi pour les cigares, pour la poudre, pour les rôles et les carottes, selon les variations des productions indigènes ou exotiques, et aussi selon les tendances de l'Administration. Mais elle est la même, chaque année, dans toutes les manufactures.

Il est incontestable qu'actuellement les tendances sont en faveur de l'agriculture nationale, et nos tabacs indigènes entrent dans la composition des produits manufacturés pour une proportion qui n'avait jamais encore été atteinte. Il est à peu près certain que, par suite, la qualité doit avoir légèrement baissé.

Pour montrer cette faveur croissante des feuilles indigènes, faveur à laquelle l'administration a été, pour ainsi dire, contrainte par la nécessité de donner des encouragements à notre agriculture, il nous suffira de montrer la composition, à diverses dates, du *scaferlati ordinaire*, cette sorte étant de beaucoup la plus importante.

Composition du scaferlati ordinaire, ou caporal.

En 1875

Kentucky	30	} exotiques 78 0/0
Maryland et Ohio.	24	
Levant et Hongrie	12	
Alsace	12	
Indigènes légers	14	} indigènes 22 0/0
Algérie	8	

En 1884

Kentucky	24	} exotiques 68 0/0
Maryland	16	
Levant et Hongrie	28	
Indigènes légers	32	indigènes 32 0/0

En 1892

Kentucky léger	28	} exotiques 60 0/0
Kentucky burley	13	
Maryland et Ohio.	16	
Levant (Samsoun)	3	
Indigènes légers	28	} indigènes 40 0/0
Pas-de-Calais et Algérie	12	

En 1898

Kentucky léger.	16	} exotiques 41 0/0
— burley	16	
Maryland	6	
Levant (Samsoun)	3	
Lot-et-Garonne, léger	5	} indigènes 59 0/0
Pas-de-Calais	6	
Dordogne, etc.	20	
Meurthe-et-Moselle, etc.	10	
Isère	11	
Algérie, etc.	7	

Au point de vue de l'utilisation qu'on en fait dans les manufactures, nos feuilles indigènes se divisent actuellement en six groupes, caractérisés par leurs qualités plus ou moins grandes de force, de combustibilité, de finesse des feuilles.

Les *espèces corsées*, qui entrent rarement dans la composition des sortes à fumer, sont celles provenant du *Lot*, du *Lot-et-Garonne*, de l'*Ille-et-Vilaine* (fig. 43), du *Nord* (fig. 44) et du *Pas-de-Calais*.

Les *espèces légères* forment les cinq autres groupes.

1. *Groupe de l'Est* : *Meurthe-et-Moselle*, *Meuse*, *Vosges*, *Savoie*, *Haute-Savoie*, *Vaucluse*, *Haute-Saône*.

2. *Tabacs de l'Isère* (fig. 45).

3. *Groupe méditerranéen* : *Algérie*, *Alpes-Maritimes*, *Var*, *Bouches-du-Rhône*.

4. *Groupe du Sud-Ouest* : *Dordogne* (fig. 46), *Gironde*, *Corrèze*, *Puy-de-Dôme*, *Landes*, *Hautes-Pyrénées*.

5. Le dernier groupe enfin est constitué par les *feuilles légères du Lot-et-Garonne*, provenant de graines du *Paraguay*. Car le département du *Lot-et-Garonne*, qui est, après celui de la *Dordogne*, notre plus fort producteur, fournit, en cultivant deux variétés distinctes, des feuilles corsées et des feuilles légères.

Si nous examinons maintenant la composition du mé-

lange pour *caporal*, en 1898, nous voyons que tous les groupes y sont représentés.

Le groupe des feuilles corsées y entre par les tabacs

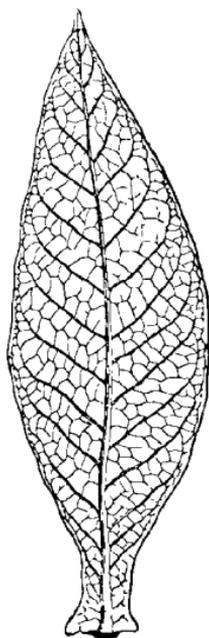


Fig. 43. — Tabac de France (Ille-et-Vilaine). — *Nicotiana tabacum* (*lingua*).

Feuilles peu pétiolées; angle des nervures primaires avec la côte: 60°.

Dimensions réelles de la feuille représentée ici: 57 cm. sur 47 cm. 5.

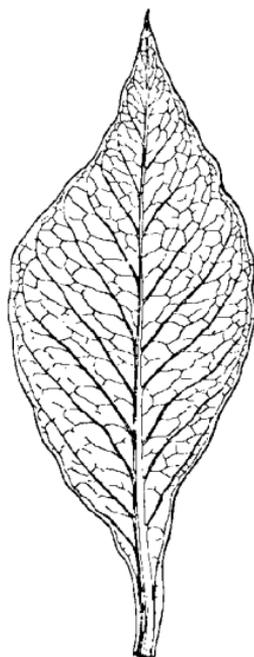


Fig. 44. — Tabac de France (Nord) — *Nicotiana tabacum* (*Verdon*).

Feuilles pétiolées: angle des nervures primaires avec la côte: 35 à 40°.

Dimensions réelles de la feuille représentée ici: 56 cm. 5 sur 22 cm.

du Pas-de-Calais, pour 6 pour cent. Le groupe de l'Est (Meurthe-et-Moselle, etc.) pour 10 pour cent; les feuilles de l'Isère pour 11 pour cent; le groupe méditerranéen (Algérie, etc.) pour 7 pour cent; le groupe du Sud-Ouest

(Dordogne, etc.) pour 20 pour 100; et enfin les feuilles légères du Lot-et-Garonne pour 5 pour cent.

Nous n'insisterons pas autant, bien entendu, sur les

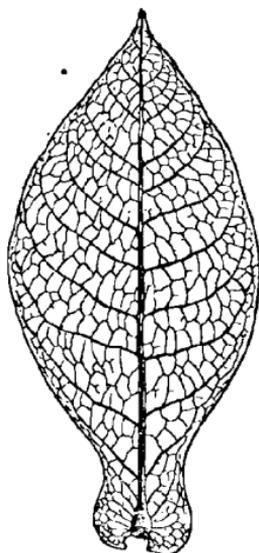


Fig. 45. — Tabac de France (Isère). — *Nicotiana tabacum* (*latifolia*).

Feuilles atténuées en pétiole; angle des nervures primaires avec la côte : 50 à 70°.

Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 49 cm. sur 22 cm.

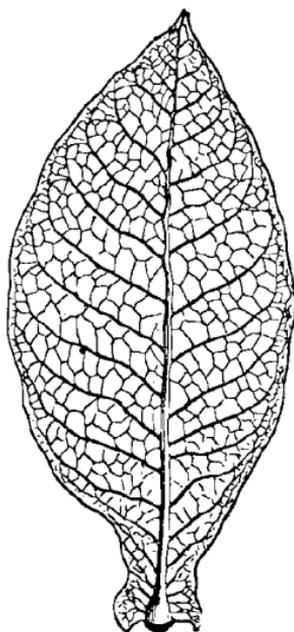


Fig. 46. — Tabac de France (Dordogne). — *Nicotiana tabacum* (*latifolia*).

Feuilles atténuées en pétiole; angle des nervures primaires avec la côte : 60°.

Dimensions réelles de la feuille représentée ici : 54 cm. sur 25 cm.

autres sortes de scaferlatis. Etant d'un prix plus élevé, ils sont formés d'espèces plus aromatiques, et, en chaque espèce, des qualités supérieures.

Composition du scaferlati supérieur, en 1898.

Kentucky léger	20	} exotiques 60 0/0
Maryland	26	
Samsoun ordinaire	44	
Pas-de-Calais	8	} indigènes 40 0/0
Dordogne, etc.	12	
Meurthe-et-Moselle, etc.	40	
Isère	40	

Composition du tabac pour troupes, en 1898.

Feuilles exotiques	6	} feuilles
Indigènes légers	20	
— corsés	12	
Algérie	12	} débris.
Coupures mélangées	10	
Débris	20	
Côtes mélangées	20	

Ce tabac pour troupes est donc constitué, moitié par des feuilles de qualité inférieure, et moitié par des débris. Ces débris sont de trois sortes. Il y a les débris proprement dits, provenant des feuilles qui se détachent, qui se brisent dans les diverses manipulations, en particulier dans les magasins régionaux de livraison. Puis il y a les coupures provenant de l'*écabochage* des manouques (p. 203) et enfin les côtes provenant de l'*écotage* du maryland (page 182), et des feuilles qui ont servi à faire les capes et les sous-capes des cigares.

Les tabacs de zone, les tabacs d'hospices sont plus ou moins analogues, comme composition, au tabac pour troupes.

Outre, ces scaferlatis mélangés, l'administration fabrique des scaferlatis sans mélange tels que :

Scaferlati maryland, constitué uniquement de feuilles de maryland ;

Scaferlatis du Levant, constitués, chacun également,

par une seule sorte de feuilles (samsoum ordinaire, ou samsoum supérieur, ou roumélie).

Enfin l'administration met en vente des scaferlatis fabriqués à l'étranger. Nous ne pouvons donner l'énumération de toutes les sortes, avec les prix correspondants et les conditions de vente. Voici une énumération des sortes les plus importantes, avec l'indication des prix et l'importance de la vente.

Noms	Prix au kilogramme	Quantités vendues	Totaux
<i>Scaferlatis fabriqués à l'étranger.</i>			
	francs	kilogs	kilogs
Ottomans	100	43,300	} 4.686 ¹ ,375
—	60	121,575	
Américains	32	1.256,187	
Anglais	28	1.001,125	
Havane	24	2.264,187	
<i>Scaferlatis de lure fabriqués en France.</i>			
Subèque aromatique.	45	120,000	} 1.384 ¹ ,100
Sultan doux	35	435,850	
Vizir	30	828,250	
<i>Scaferlatis français de vente courante.</i>			
Levant supérieur.	25	2.004,350	} 17.307.767 ¹ ,855
Levant ordinaire.	20	13.754,550	
Scaferlati supérieur et maryland	46	4.659.140,600	
Scaferlati ordinaire.	12,50	15.632.868,355	
<i>Scaferlatis de vente restreinte.</i>			
Scaferlati de 3 ^e zone.	8	549.170,500	} 9.437.765 ¹ ,100
Scaferlati de 2 ^e zone.	5	1.592.138,800	
Scaferlati de 1 ^{re} zone.	3	4.200.978,400	
— —	1,50	930.973,000	
Scaferlati d'hospice (établis. particul.).	5	11.931,600	
Scaferlati d'hospice (établis. publics)	1,50	114.807,200	
Scaferlati de troupes.	1,50	2.067.765,600	

Scaferlatis de vente restreinte. — Ces tabacs de vente restreinte, dont nous avons eu déjà plus d'une fois l'occasion de parler, ont, au point de vue de la quantité, une importance considérable, 9,437,765 kilogrammes en 1897.

Les tabacs de zone, à prix réduit, se vendent sur les frontières, pour diminuer autant que possible la contrebande, et ils arrivent, en réalité, à la diminuer dans de larges limites.

Les tabacs de troupes sont livrés aux militaires à raison de 100 grammes tous les dix jours, au prix très faible de 1 fr. 50 le kilo. Il en est de même des scaferlatis d'hospice.

Nous avons donné plus haut la composition, pour 1898, du tabac pour troupe, à 1 fr. 50, c'est-à-dire du tabac dont le prix est le plus réduit.

Les scaferlatis à vente restreinte de prix plus élevé ont une composition analogue. Mais la proportion des débris, par rapport à celle des feuilles, est d'autant moindre que le prix de vente est plus élevé. Dans toutes ces sortes, les feuilles employées, tant exotiques qu'indigènes, sont les moins belles, celles de qualité inférieure.

D'ailleurs l'Administration réalise un bénéfice, même sur les scaferlatis à 1 fr. 50 le kilo, car elle ne fait intervenir dans leur composition que des matières premières de très faible valeur, ou des débris qui, sans cette fabrication, resteraient sans emploi. D'autre part, les frais de fabrication sont extrêmement réduits, par suite de la simplification de toutes les manipulations.

Il ne faudrait pas croire, cependant, que ces scaferlatis à très bas prix soient absolument mauvais. Les débris qu'ils renferment proviennent souvent de tabacs de choix, par suite très aromatiques; de plus ces débris sont très combustibles car, dans les feuilles, ce sont justement les côtes qui ont la plus grande combustibilité. Bien combustibles, assez aromatiques, on voit qu'ils pèchent, en somme, plus par l'aspect que par la qualité.

Les cigarettes. — La consommation des cigarettes fabriquées par la régie augmente avec une grande rapidité depuis quelques années.

Elles sont faites avec les tabacs énumérés ci-dessus, mais il en existe un très grand nombre de modèles, différenciant les uns des autres par la nature du tabac, par la nature ou la disposition du papier, par le poids, par le mode de fabrication.

Les plus estimées sont celles de tabac léger, roulées de façon à n'être pas dures, et, par suite, à se fumer aisément.

Là encore on met en vente des produits de luxe, fabriqués en France ou à l'étranger, et des produits de vente courante.

L'énumération ci-dessous contient l'indication des prix extrêmes et des quantités vendues en 1897, mais pas tous les noms sous lesquels sont désignées les cigarettes vendues à chaque prix.

D'après les habitudes de la régie, les cigarettes se comptent au poids, à raison de 1,000 cigarettes au kilo; mais c'est là un singulier mode de comptabilité, car beaucoup de cigarettes pèsent plus d'un kilo au mille, et d'autres beaucoup moins. Nous ramènerons ci-dessous tous les chiffres officiels de la régie aux nombres vrais de cigarettes, ce qui est plus rationnel.

Voyons d'abord les cigarettes fabriquées à l'étranger. Il y en a de 23 prix différents, allant de 180 à 15 francs le mille. Ce sont les différents modèles de cigarettes *égyptiennes, ottomanes, américaines, russes, havanaises, algériennes*. La vente totale s'en est élevée, en 1897, à 71,351,955 cigarettes. Dans ce total, les trois plus fortes ventes sont les suivantes :

Havanaises (Hébra) à 40 fr. le mille	.	51,929,500 cigarettes	
Egyptiennes (Khédive et Pacha), à 80 fr.	— .	6,010,075	—
Ottomanes (Nazir) à 55 fr.	— .	3,913,430	—

Les *cigarettes de luxe* fabriquées en France ne sont pas moins nombreuses. Leur prix varie de 170 à 15 francs le mille. Elles diffèrent les unes des autres par l'aspect, par le mode de fabrication, et aussi par la nature du tabac employé. Nous avons les *odalisques*, les *almées*, les *entractes*, les *favorites*, les *amazones*, les *boyards*, etc., etc.

Le nombre total de ces cigarettes, pour 1897, s'est élevé à 16,302,790. Les plus consommées sont celles de valeur moyenne et de moindre valeur.

Cigarettes à 35 fr. le mille . . .	6,067,650 cigarettes
Cigarettes à 30 fr. le mille . . .	3,275,400 —

Mais ces cigarettes sont multiples pour chacun de ces deux prix. Ainsi, à 35 fr., il y a des *odalisques* renfermant du tabac à 45 fr. ; des *almées* renfermant du tabac à 45 fr. ; des *entractes* renfermant du tabac à 35 fr. ; des *favorites* renfermant du tabac à 20 fr. Le même prix, correspondant à des qualités différentes de tabac, provient surtout de la différence de grosseur. Les *odalisques* sont beaucoup plus légères que les *favorites*.

Viennent ensuite les *cigarettes de vente courante*, dont les prix varient de 100 fr. à 15 fr. le mille. La nomenclature en serait également trop longue. Ce sont les *cigarettes sans papier* (*damitas* à 100 fr. ; *senoritas* à 75 fr. ; *ninas* à 50 fr.) ; les *russes*, les *chasseurs*, les *hongroises*, les *élégantes*, les *françaises*, les *cigarettes à la main*.

Pour 1897, les cigarettes de vente courante ont atteint le nombre de 1,301,405,500. Les plus demandées ont été les suivantes :

	le mille	cigarettes
<i>Elégantes</i> renfermant du tabac à 12 fr. 50, 25 fr.		646,745,660
<i>Elégantes</i> — — à 16 fr. 00, 30 fr.		324,527,760
<i>Françaises</i> — — à 12 fr. 50, 15 fr.		126,431,580
<i>Ninas</i> sans papier	50 fr.	68,016,220

Il n'est pas surprenant de voir les françaises coûter moins cher au mille que les élégantes, quoique renfermant le même tabac, quand on sait que le mille d'*élégantes* pèse 1,028 grammes, tandis que le mille de *françaises* pèse seulement 734 grammes.

Les cigares. — La consommation des cigares est à peu près double de celle des cigarettes. Mais elle est actuellement stationnaire, tandis que celle des cigarettes suit une marche rapidement ascendante.

La plus forte production est, de beaucoup, celle des cigares à bon marché.

Comme pour les cigarettes, la comptabilité de l'administration estime les cigares au kilogramme, chaque kilogramme correspondant à 250 cigares.

Les sortes de cigares sont plus nombreuses encore que les sortes de cigarettes, et l'échelle des prix également plus étendue. C'est ainsi que certains cigares importés de la Havane se vendent à raison de 5 francs la pièce, tandis que le plus commun des cigares français est à 5 centimes.

Les cigares fabriqués à l'étranger nous viennent les uns de la Havane, les autres de Manille. Le poids total en a été, en 1897, de 38,627 kil., 808, correspondant par suite à 9,656,952 cigares. Dans ce total, les cigares à 45 centimes figurent pour la plus forte part, puis viennent ceux à 20, à 60, à 50, à 40, à 35 centimes. Les cigares d'un prix supérieur à un franc se vendent fort peu.

Les cigares fabriqués en France ont des prix qui vont de 5 à 50 centimes. Il n'y aurait pas intérêt à en indiquer ici les noms très divers.

En 1897, la vente totale s'en est élevée à 3,042,582 k , 128, correspondant à 760,645,532 unités.

Dans ce total considérable, les principales consommations ont été les suivantes :

DIVERSES SORTES DE TABACS MANUFACTURÉS 477

Cigares à 5 centimes. . .	410,633,750 cigares
— à 10 — . .	193,571,750 —
— à 15 — . .	69,703,500 —
— à 7,5 — . .	67,014,000 —

La composition de ces cigares n'est pas, en définitive, extrêmement variée. Ils diffèrent surtout les uns des autres par la forme, la grosseur, le mode de fabrication et la qualité des feuilles de chaque origine.

Les cigares de grand prix sont presque uniquement formés de feuilles importées de la Havane ; l'enveloppe extérieure, ou *cape*, étant ordinairement en tabac de Sumatra. Ce tabac de Sumatra, d'un prix fort élevé, n'est pas cependant d'arôme délicat, mais les feuilles en sont très fines, et d'un aspect agréable ; des capes en Havane seraient certainement préférables, seulement elles ont un aspect qui ne plaît pas aux consommateurs français.

Pour les cigares à bon marché, la composition est la suivante :

Cigares à 5 et 7,5 centimes

Kentucky léger	20
Lot-et-Garonne corsé	10
Lot-et-Garonne (Paraguay)	42
Pas-de-Calais	9
Dordogne, etc.	46
Meurthe-et-Moselle, etc.	48
Isère	45

Ce sont surtout les feuilles de Dordogne qui servent à faire les *capés*. On introduit aussi dans ces cigares des côtes laminées de tabac du Brésil et de tabac Maryland, qui en augmentent la combustibilité, et donnent un peu d'arôme.

Cigares à 10 centimes.

Brésil ordinaire	85
Capes	45

Ces cigares à 10 centimes sont donc uniquement en tabac du Brésil pour l'intérieur et la sous-cape, La cape est faite tantôt en feuilles de Java, tantôt en espèces indigènes légères, principalement en feuilles de Dordogne.

Cigares à 12,5 centimes, dits de sénateurs.

Débris de Brésil et de Havane .	78
Feuilles de Brésil	7
Capes	15

En somme, ces cigares diffèrent peu des précédents comme composition, mais l'état des matières y est tout autre comme il sera dit plus loin. Les débris de Havane n'y entrent qu'exceptionnellement.

La poudre. — Quoique la mode de priser ne soit plus ce qu'elle était autrefois, la consommation de la poudre est encore considérable.

En 1897, cette consommation a été de 4.954.095 kilos, ainsi divisés :

Poudre supérieure à 16 fr.	le kilo	.	7,374 k. 900
— ordinaire à 12 fr. 50	—	.	4,881,496 k. 700
— d'hospice à 5 fr.	—	.	9.273 k.
— d'hospice à 4 fr. 50	—	.	55,950 k. 750

La poudre supérieure comprend des poudres dites étrangères, quoiqu'elles soient fabriquées en France, et la poudre supérieure proprement dite. Les poudres étrangères sont consommées en très faible quantité, quelques centaines de kilogrammes seulement. Ce sont des poudres de Virginie, de Virginie haut-goût, de Portugal, d'Espagne, de Cuba, de Hollande.

On fabrique la poudre avec des tabacs forts, riches en nicotine, par suite peu propres à entrer dans la composition des scaferlatis. Les tabacs légers, même les meilleurs, don-

neraient des poudres sans *montante* à cause de leur trop faible proportion de nicotine.

La composition de la *poudre ordinaire* est la suivante :

Feuilles de Virginie	48
— du Lot	36
— du Nord	45
— d'Ille-et-Vilaine	45
— du Lot-et-Garonne corsé.	8
Débris	8

On voit qu'il y a là une grande prédominance de feuilles indigènes.

Quant à la *poudre supérieure*, c'est un simple mélange de 5 0/0 de Virginie haut-goût et de 95 0/0 de poudre ordinaire choisie parmi la mieux réussie.

Tabacs à mâcher. — La fabrication des tabacs à mâcher comprend les *rôles* et les *carottes*.

Les *rôles* affectent la forme d'une corde de tabac enroulée en cylindre, comme le serait une corde de chanvre.

Les *carottes* sont des masses de tabac ayant la forme d'une grosse carotte, pesant presque deux kilogrammes.

Les *rôles* servent à mâcher ou à fumer. Le consommateur coupe un morceau de sa ficelle, et le mâche, ou en bourre sa pipe.

Les *carottes* peuvent être mâchées, fumées et prisées. On mâche un morceau de la carotte ou on en bourre sa pipe. Si la carotte est destinée à être prisée, elle doit être l'objet d'une fabrication spéciale, que nous indiquerons. Le consommateur la râpe alors, pour en faire une poudre.

La consommation des rôles et des carottes a été, en 1897, égale à 4,129,225 kilos, répartis de la façon suivante :

Rôles menus-filés à 16 fr. le kilo	493,249 k. 800
— ordinaires à 12 fr. 50 —	375,343 k.

Rôles de zone	8 fr.	le kilo	. . .	120 k.
— de zone	6 fr.	—	. . .	2,864 k.
— de troupe	2 fr.	—	. . .	21,511 k.
— d'hospice	2 fr.	—	. . .	2,046 k. 050
Carottes	12 fr. 50	—	. . .	532,122 k.

Les qualités recherchées dans les feuilles pour les tabacs à mâcher sont une bonne consistance et un bon développement, une couleur foncée, un bon arôme, la richesse en gomme et en nicotine.

Les rôles menus-filés sont composés exclusivement de feuilles du Lot-et-Garonne corsées, de première qualité.

Les rôles ordinaires sont composés de feuilles du Lot-et-Garonne, du Nord, du Lot et de l'Ille-et-Vilaine, avec un peu de tabacs exotiques corsés, venant de Virginie et du Kentucky. Les rôles à prix réduits contiennent les mêmes feuilles, mais de qualité inférieure.

La composition des carottes est la même que celle des rôles ordinaires.

CHAPITRE IV

La fabrication des scaferlatis.

Ce serait une erreur de croire qu'il n'y a qu'à hacher des feuilles pour préparer un tabac à fumer.

Il faut, au contraire, pour obtenir un produit aromatique, sec, mais souple et non cassant, bien combustible, une foule d'opérations distinctes. Ces opérations sont d'ailleurs d'autant plus délicates que l'on opère sur des feuilles de plus haute valeur, auxquelles on doit s'efforcer de conserver leurs qualités intrinsèques, en écartant toutes les causes susceptibles d'altérer leur arôme si fin et si fugace.

Nous prendrons pour exemple la fabrication du *scaferlati ordinaire* dont nous avons indiqué déjà la composition, cette fabrication étant de beaucoup la plus importante.

Les opérations, nombreuses, se font les unes à la main, les autres à l'aide de machines généralement fort complexes, dont nous donnerons seulement le principe.

Le rôle des machines augmente chaque jour dans l'industrie du tabac, déterminant une notable diminution dans le prix de la main-d'œuvre. Et le mouvement n'est pas encore, à beaucoup près, terminé. Bien des manipulations qui se font encore à la main, ou à l'aide de machines très simples, deviendront un jour plus exclusivement mécaniques, et par suite bien plus rapides.

Opérations préliminaires. — Les opérations préliminaires ont pour but de préparer des mélanges propres à être hachés.

Les diverses sortes de feuilles qui doivent entrer dans la composition du scaferlati sont tirées des balles. On sait que ces feuilles sont assemblées en petits paquets nommés *manoques*. L'extrémité d'une manoque est formée par l'assemblage des pédoncules pour les feuilles pédonculées, et par la gaine, pour les feuilles sessiles, c'est-à-dire sans queue.

Cette extrémité, gaine ou pédoncule, est trop épaisse et trop dure pour pouvoir entrer dans la composition du tabac.

On commence donc par enlever l'extrémité de chaque

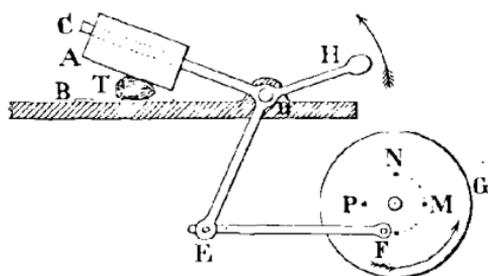


Fig. 47. — *Écabochoir mécanique.* A, couteau, B, contre-lame; T, caboche à couper. — L'ouvrier met en mouvement, avec le pied, le volant G; celui-ci communique au couteau un mouvement alternatif de va et vient, par l'intermédiaire de la bielle EF et du levier coudé EOC. La poignée H permet d'agir en même temps avec la main.

manoque. L'opération se nomme *écabochage* pour les feuilles pédonculées, et *coupage* pour les feuilles sessiles. Les *caboches* résultant des feuilles pédonculées sont inutilisables; on les fait brûler. Les *coupages* des feuilles sessiles sont moins dures, moins épaisses; elles ren-

ferment encore quelques fragments de feuilles; nous avons dit qu'elles entrent dans la composition des tabacs de cantine et des tabacs de première zone.

L'écabochage et le coupage sont pratiqués par un ouvrier, qui manœuvre un couteau à bras, mobile autour d'un point d'attache.

Mais il est plus avantageux d'employer l'*écabochoir mécanique* (fig. 47 et 48), desservi par une ouvrière. Il se compose essentiellement d'un couteau à mouvement cir-

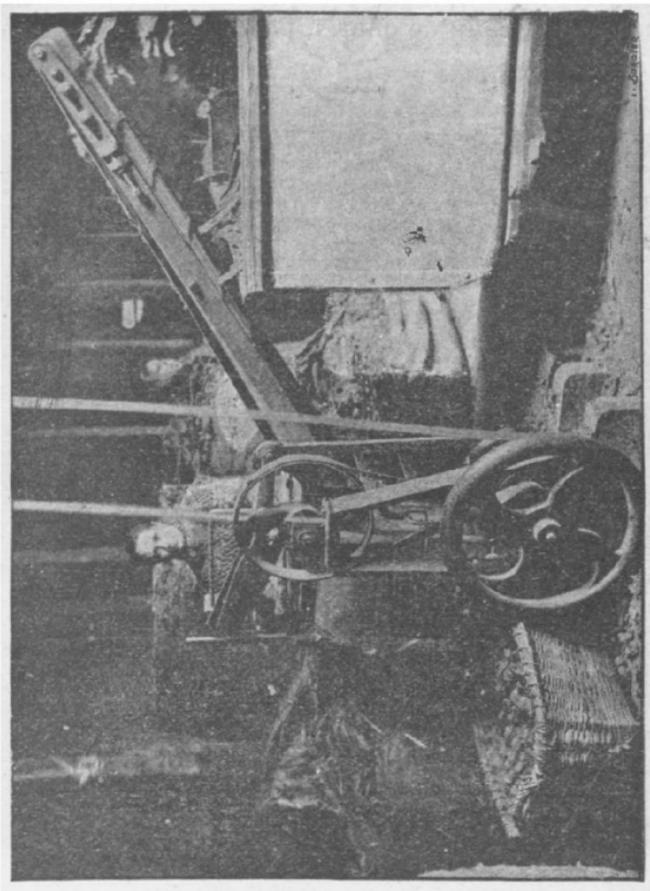


Fig. 48. — *Écabochoir*. Vue d'ensemble de l'opération.

culaire alternatif, commandé par un arbre muni d'un volant suffisamment puissant, et d'une table portant la contre-lame. A l'aide de cet appareil une femme peut écabochoir 200 kilogrammes de manoches à l'heure.

L'opération suivante est l'*épouillage*, qui consiste à secouer les manoches, de manière à enlever les poussières

et le sable qui souillent les feuilles, à détacher celles-ci les unes des autres, et quelquefois à les trier.

Parfois l'épouillardage se fait à sec; ce qui a l'inconvénient de produire beaucoup de poussière, et de donner naissance à beaucoup de débris, par suite de la rupture des feuilles.



Fig. 49. — *Mouillade des feuilles pour scaferlati.*

Il vaut mieux procéder d'abord à une *mouillade préparatoire*, qui a pour but de donner aux feuilles un premier assouplissement, permettant d'exécuter plus aisément l'épouillardage.

Bien des procédés sont employés pour opérer cette mouil-

lade préparatoire, de même que la mouillade définitive qui suivra. L'une d'elles consiste à étendre les manques par couches successives, contenant alternativement les diverses espèces, et à arroser chaque couche à l'aide d'un goupillon. On met un poids d'eau égal seulement à 40 pour cent du poids des feuilles. Puis on abandonne la masse à elle-même pendant 24 heures, pour que l'eau se répartisse uniformément dans toutes les parties, et assouplisse toutes les feuilles.

C'est alors qu'on *épouarde* en séparant les feuilles les unes des autres, et faisant tomber le sable qu'elles peuvent renfermer. On veille, pendant l'épouardage, à bien assurer le mélange des espèces.

Après l'épouardage, on fait une seconde mouillade, ou *mouillade définitive* (fig. 49), avec 25 à 26 pour cent d'eau. Elle se pratique comme la première.

Ces deux mouillades ne se font pas à l'eau ordinaire, mais à l'aide d'une dissolution de sel marin, ou chlorure de sodium.

Le sel agit comme antiseptique. Il assurera la conservation du tabac en évitant la putréfaction. Dans les dernières opérations de la fabrication, il s'opposera à une fermentation trop active, qui donnerait aux feuilles une couleur trop foncée, et même altérerait l'arôme des espèces très délicates, comme le maryland.

Il ne semble pas, en réalité, que ce sel soit bien nécessaire, et il a, dans tous les cas, un inconvénient. La présence des sels de soude diminue la combustibilité du tabac; les feuilles sont, en général, d'autant moins combustibles qu'elles en renferment davantage. Il ne peut donc pas être bon d'en ajouter, au point de vue de la combustibilité. Peut-être arriverait-on à trouver un antiseptique qui augmenterait la combustibilité au lieu de la diminuer, sans communiquer aux feuilles aucun goût désagréable.

La mouillade définitive a pour but de donner aux feuilles

une souplesse suffisante pour qu'elles puissent ensuite être

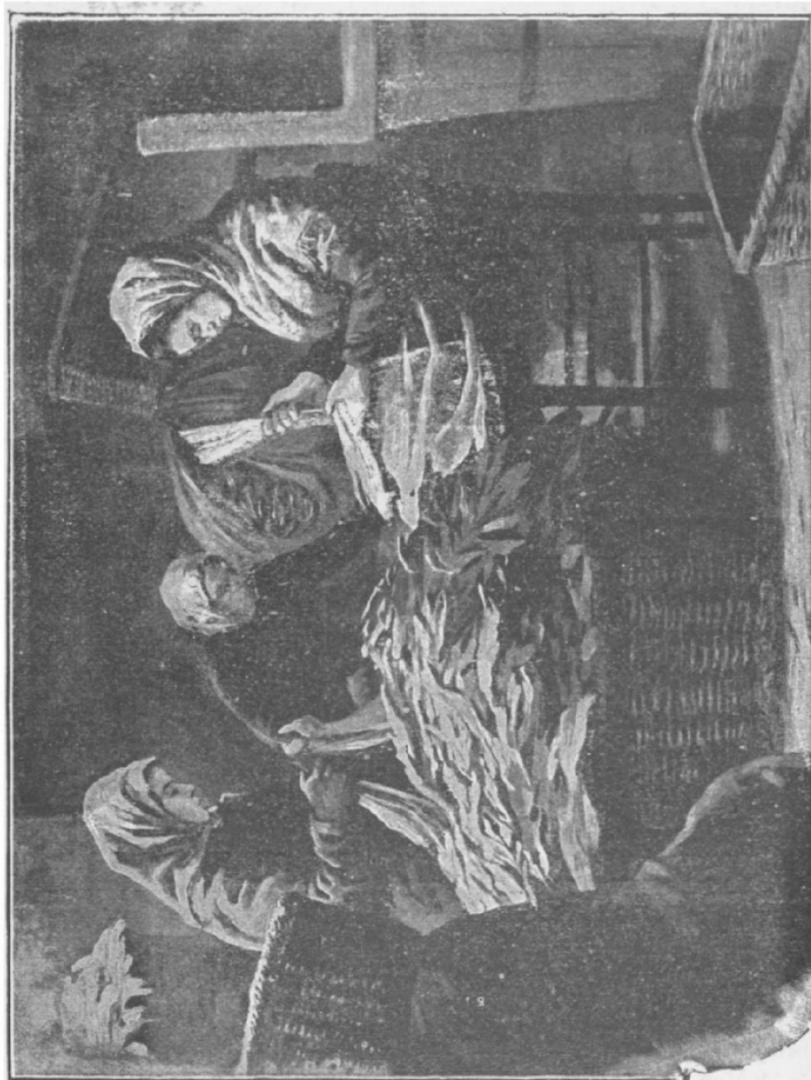


Fig. 50. — L'epoulardage à sec.

hachées sans se briser, et former par suite un *chevelu* long et souple.

La dernière opération préliminaire est celle du *capsage*.

Le capsage consiste à placer les feuilles parallèlement, les unes aux autres, de façon à ce que toutes les côtes soient dans le même sens. De cette façon, quand on portera la matière au hachoir, toutes les côtes seront coupées normalement, on ne trouvera donc dans le scaferlati que des fragments de côte ayant la forme de très petits disques de faible épaisseur. Sans le capsage, il y aurait des côtes qui se présenteraient parallèlement au couteau et qui produiraient de grosses aiguilles assez longues. Ceci montre quelle est l'importance du capsage au point de vue de l'aspect final du scaferlati. Les feuilles capsées sont en petits ballots aisément transportables.

On voit que ces diverses opérations préliminaires sont assez complexes.

On les modifie souvent, en s'efforçant de les simplifier. Voici une de ces modifications :

Après *écabochage* et *coupage* on pratique l'*épouardage* à sec (fig. 50), sans mouillade préparatoire, ce qui est une première opération évitée. Puis on fait simultanément la *mouillade définitive* et le *capsage*.

Pour cela l'épouardeuse fait passer les paquets de feuilles à la mouilleuse, qui en trempe le gros bout dans l'eau salée, les retourne pour faire couler l'eau jusqu'à la pointe, et les range soigneusement dans un bac à claire voie, posé

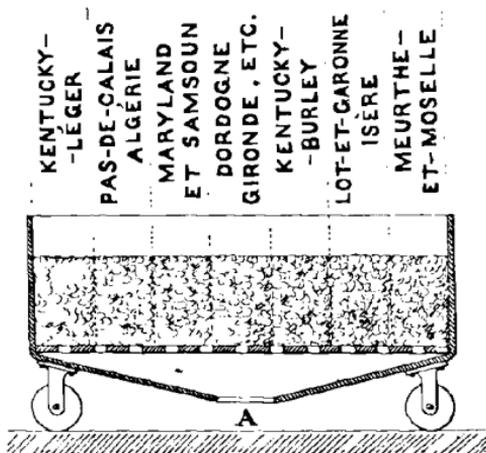


Fig. 51. — Bac à mouillade et capsage simultanés. — Les espèces indiquées sont celles qui entrent actuellement dans la composition du scaferlati ordinaire.

sur des roulettes. Les diverses espèces sont disposées par tranches verticales, comme il est indiqué sur la figure 51.

Le bac, une fois rempli, est abandonné jusqu'au lendemain pour assurer l'uniformité de la mouillade, puis poussé jusqu'au hachoir. Le hacheur, en pre-

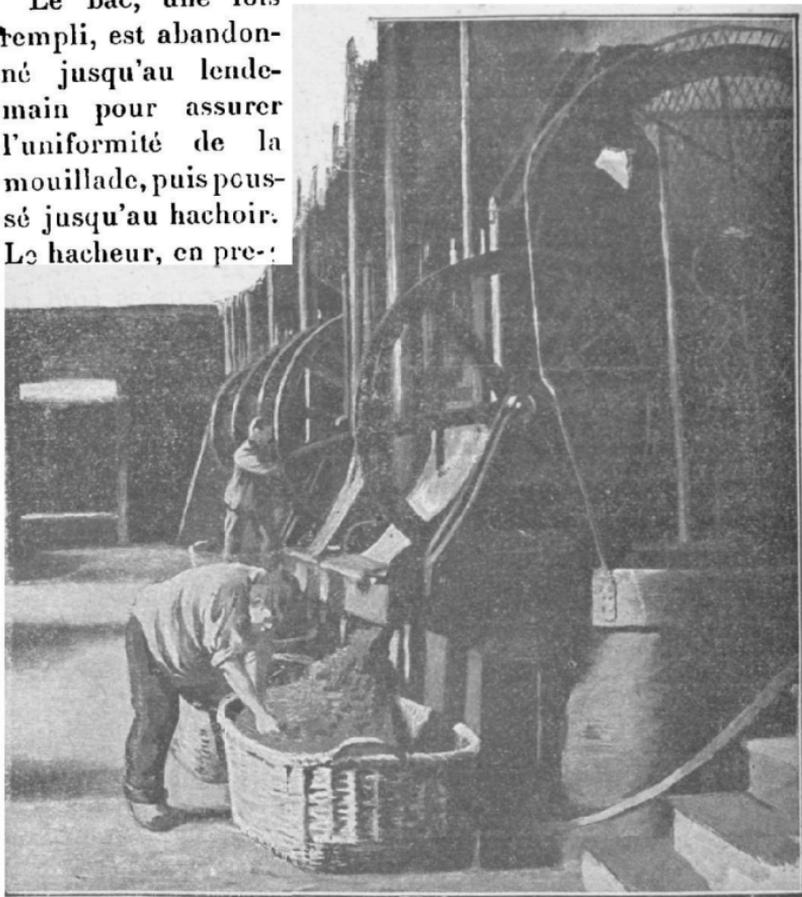


Fig. 52. — *La salle des hachoirs.*

nant dans le bac les feuilles par couches horizontales, assure par là même le mélange des espèces.

Hachage. — Le *hachage* est absolument mécanique (fig. 52 et 53).

L'organe principal du hachoir est la *lame*. Cette lame est portée par un cadre mobile, auquel est communiqué un assez rapide mouvement de haut en bas et de bas en

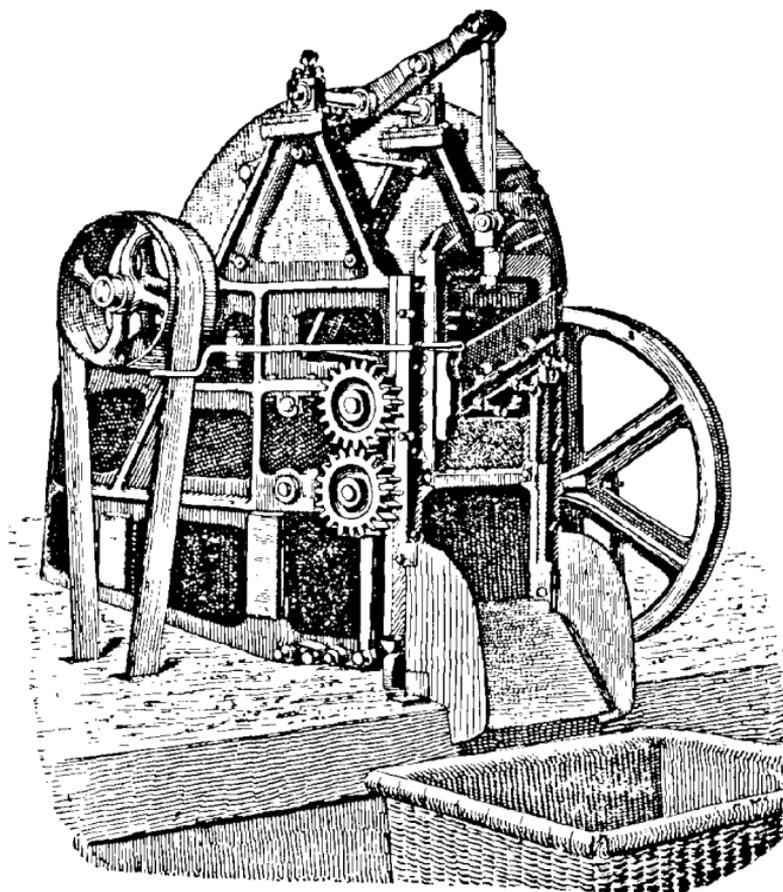


Fig. 53. — *Vue générale d'un hachoir.*

haut. Le tranchant de la lame est oblique par rapport à l'horizontale, et celle-ci est elle-même inclinée par rapport au cadre, comme l'indiquent nos figures 54 et 55.

Dans ses mouvements alternatifs, le cadre mobile glisse sur un cadre fixe. Ce cadre fixe, parfaitement bien dressé,

BOUANT. Culture et Industrie du Tabac.

41.

porte une ouverture rectangulaire par où se présente le tabac. Il est muni, en outre, de glissières verticales, et ce sont ces glissières qui guident le cadre mobile dans ses mouvements.

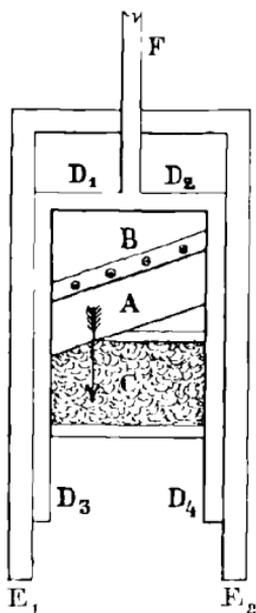


Fig. 54.

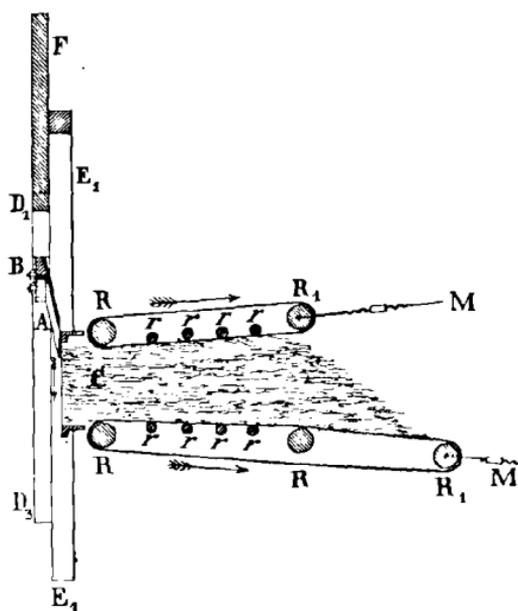


Fig. 55.

Fig. 54. *Un couteau de hachoir.* — Le couteau A, fixé à la traverse B du cadre D₁ D₂ D₃ D₄, capable de glisser dans le cadre E₁ E₂, reçoit, par la tige F, un mouvement alternatif de bas en haut et de haut en bas. — En descendant il coupe en fines branches le tabac qui s'avance lentement en C.

Fig. 55. — *Coupe transversale du hachoir.* — Deux toiles sans fin, mises en mouvement par les rouleaux R₁ R₁ et soutenues par les rouleaux r, poussent lentement le tabac sous le couteau A, qui est attaché obliquement. Les lettres D₁ D₃, E₁ F correspondent aux parties portant les mêmes lettres dans la figure précédente.

Le tout est très solidement agencé, et très exactement assemblé, de façon qu'il ne se produise aucun jeu, qui ferait varier l'épaisseur des coupes de tabac.

L'inclinaison de la lame tranchante par rapport à l'horizon a pour résultat de diminuer le choc au moment de la

rencontre avec le gâteau de feuilles. Elle est déterminée de telle sorte que l'angle de cisaillement soit celui que l'expérience paraît avoir indiqué comme le plus favorable pour la matière à manipuler.

Les mouvements du cadre mobile sont obtenus à l'aide d'un balancier actionné par une machine à vapeur.

A cet ensemble d'organes hacheurs s'ajoutent les organes de distribution, dont le but est d'amener, d'une façon continue, un gâteau de tabac sous la lame du couteau. En voici le principe :

Une sorte de caisse, placée derrière le cadre fixe du hachoir, a pour fond et pour couvercle des toiles sans fin douées d'un mouvement de progression continu. La toile supérieure est portée sur deux gros rouleaux, l'un moteur à l'avant, l'autre tendeur à l'arrière, et maintenue par une série de petits rouleaux. La toile inférieure, plus longue que la première, est portée par trois gros rouleaux, le rouleau moteur à l'avant, le tendeur à l'arrière, et un rouleau intermédiaire au-dessous du tendeur de la toile supérieure,

C'est entre les deux rouleaux d'arrière que se fait la charge. L'ouvrier pose les feuilles bien *captées* (voir plus haut) sur les toiles, dans une direction telle que les côtes arrivent normalement au couteau, pour la raison indiquée ci-dessus. Il pousse ces feuilles, de façon à en faire pincer la pointe par le rouleau supérieur. Et dès lors la marche en avant se produit par entraînement.

Les toiles ne sont pas parallèles l'une à l'autre, elles font un certain angle. De la sorte, il se produit une compression croissante du gâteau, à mesure que celui-ci s'approche de l'ouverture rectangulaire du cadre fixe. A mesure que ce gâteau s'avance dans l'ouverture, il est haché par la lame du couteau.

La rapidité du mouvement de va-et-vient du cadre mobile, d'une part, et la rapidité du mouvement de progression des toiles sans fin, d'autre part, sont réglés de façon

à couper les tranches à l'épaisseur convenable. Les organes de réglage permettent d'ailleurs d'obtenir diverses épaisseurs de tranches. C'est ainsi que le scaferlati supérieur est haché plus fin que le scaferlati ordinaire, et celui-ci plus fin que le tabac de cantine.

La machine exige des soins d'entretien très attentifs, surtout en ce qui concerne les lames.

Le fil de celles-ci s'émousse si rapidement qu'il faut des affûtages continuels. Dans les cas les plus favorables, c'est-à-dire avec les meilleures lames, et les mieux montées, l'affûtage doit avoir lieu toutes les heures; mais dans certains cas, cet affûtage doit avoir lieu toutes les 15 minutes. On conçoit que, dans ces conditions, la consommation d'acier dans une machine à hacher constitue une dépense qui n'est pas négligeable.

Les meilleures lames employées actuellement, dues à M. l'ingénieur Belot, ont une épaisseur très faible, 3 mil-

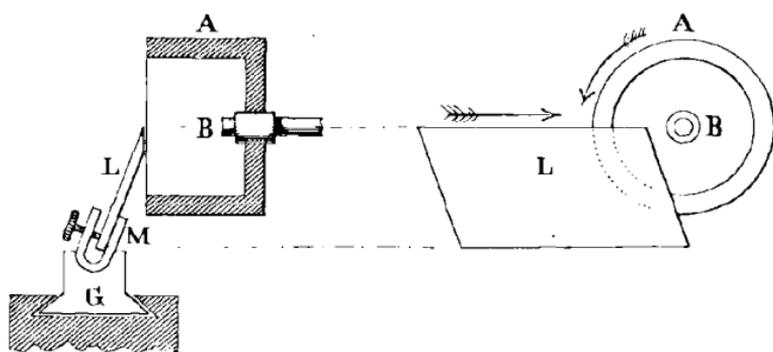


Fig. 56. — *Affûtage des lames* (Coupe transversale et vue de face). — L, lame à affûter, à laquelle une glissière G communique un mouvement alternatif de gauche à droite et de droite à gauche. Dans ce mouvement, elle frotte contre la meule cylindrique A qui tourne rapidement autour de l'axe B.

limètres. Elles sont en acier doux, cémentées sur l'une de leurs faces seulement (le cément est constitué par un mé-

lange de *cyanure jaune* et de *bichromate de potassium*), puis trempées au suif.

L'affûtage des lames est également mécanique (fig. 56). Il est fait au moyen de moulins à meule d'émeri. Un châssis, sur lequel est fixée la lame, se meut d'un mouvement alternatif de va-et-vient devant une meule cylindrique creuse animée d'un mouvement de rotation rapide. La tranche de cette meule vient frotter sur le biseau de la lame, en lui laissant ainsi un angle constant. Un ouvrier peut servir deux de ces machines, qui affûtent chacune environ huit couteaux à l'heure.

Torréfaction. — Lorsque, par le hachage, les feuilles ont reçu la forme définitive sous laquelle elles doivent être livrées à la consommation, l'eau qui a servi à les assouplir ayant rendu les services qu'on attendait d'elle, il devient nécessaire de l'enlever, car elle empêcherait la matière de se conserver et s'opposerait à la combustion. La dessiccation doit s'opérer dans des conditions assez délicates. Si le tabac était chauffé à plus de 110°, il prendrait un goût de foin désagréable, et il faut cependant qu'il soit soumis à une température assez élevée pour arrêter les mouvements de fermentation qui ont pu commencer pendant qu'il était mouillé, et même pour paralyser les ferments. Sous le rapport de la température, les limites sont donc assez étroites et peuvent être fixées de 70° à 110°. En outre, les lanières de tabac s'enchevêtrent les unes dans les autres, formant des agglomérations que l'air pénètre difficilement, et qu'il faut diviser et retourner continuellement.

L'opération se fait à l'aide du *torréfacteur mécanique* (fig. 57 et 58), qui ne répand pas de poussières insalubres dans les ateliers, ne donne lieu qu'à une très faible production de débris, et réduit à très peu de chose les frais de main d'œuvre et de combustible.

Son organe essentiel est un cylindre de tôle horizontal

ayant 6^m de longueur et 1^m,40 de diamètre. Il est porté à chaque extrémité par une paire de galets sur lesquels il peut tourner par roulement. Le mouvement de rotation lui est donné par des organes de transmission qui le relie à une machine à vapeur.

C'est dans ce cylindre que passera le tabac à torrifier.

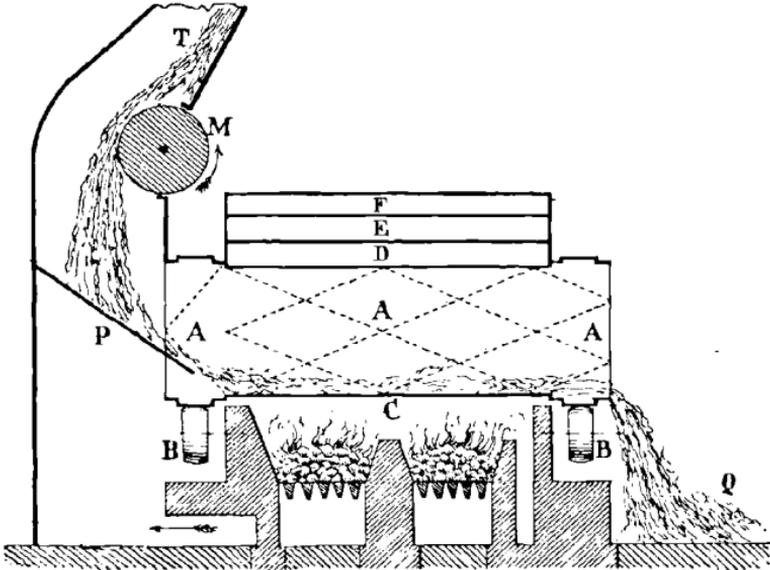


Fig. 57. — *Torréfacteur mécanique.*

Le tabac à torrifier arrive par la trémie T ; un rouleau tournant M facilite sa descente ; de là il tombe sur le *plan incliné* P, puis dans le cylindre A. La rotation de ce cylindre, due à l'action des galets B, assure la progression lente du tabac de gauche à droite ; les lames hélicoïdales intérieures lui communiquent constamment une agitation essentiellement favorable à la dessiccation. Le foyer C communique avec les deux manteaux supérieurs D et F, dans lesquels circulent les produits de la combustion. L'espace E, compris entre les deux manteaux reçoit l'air extérieur qui, une fois chauffé, pénètre dans le cylindre A, et le traverse dans toute sa longueur, assurant la dessiccation.

Les appareils de chauffage sont établis de manière à obtenir sensiblement la même température dans toutes les par-

ties du cylindre, et à éviter les déperditions de chaleur. Le cylindre entier est exposé au rayonnement de deux foyers à coke, établis dans une maçonnerie qui enveloppe l'appareil. La maçonnerie du fourneau s'arrête à la hauteur de l'axe du cylindre. La demi-circonférence supérieure est enveloppée par trois manteaux cylindriques en tôle fixés à la maçonnerie.

L'air qui doit passer dans le cylindre pour sécher le scaferlati entre par des ouvertures latérales, s'échauffe dans l'espace compris entre le premier et le second manteau ; il se rend de là à l'extrémité d'entrée du cylindre, qu'il traverse, pour sortir ensuite par l'autre extrémité et aller enfin à la cheminée de tirage.

Le tabac à torréfier est amené d'une façon continue à la trémie d'entrée. Il s'avance lentement dans le cylindre tournant, grâce à des nervures hélicoïdales à pas très allongé qui en garnissent l'intérieur. Les matières sont soulevées par ces nervures, glissent sur elles et tombent en se retournant. Les pelotes agglomérées qui se trouvent dans le tabac sont défaits par des crochets dont le bord des hélices est armé.

Dans la marche normale, le torréfacteur fait 6 à 7 tours par minute ; il débite 500 kilos à l'heure, et donne une température de 90° environ à la trémie d'entrée. Il enlève 20 0/0 d'humidité.

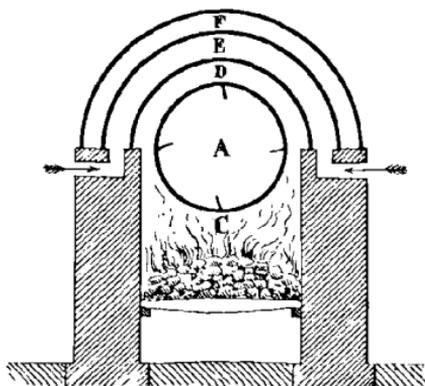


Fig. 58. — *Torréfacteur mécanique.*

Coupe transversale : les lettres de cette figure correspondent à celles de la figure précédente, de sorte que la légende de celle-ci s'applique aux deux figures.

Refroidissement et mise en masse. — La torréfaction ne permet pas de sécher complètement les scaferlatis. La température élevée à laquelle se fait l'opération entraînerait la combustion des matières, et tout au moins une production exagérée de débris, si elle était poussée trop loin. Aussi achève-t-on la dessiccation à l'air froid au moyen du sécheur mécanique. Cet appareil a aussi pour effet de refroidir les scaferlatis et d'en extraire les poussières.

Le *sécheur* a les plus grandes analogies avec le *torréfacteur*, mais le cylindre n'est pas chauffé. Il est traversé par un courant d'air froid fourni par un ventilateur. Ce ventilateur se compose d'une roue à ailettes, précédée d'une sorte de coffre dans lequel se déposent les débris de tabac, et suivie d'une chambre où se déposent les poussières.

En marche normale, on passe au sécheur 600 kilos à l'heure. Il y a refroidissement complet de la matière, enlèvement de toutes les poussières et perte d'à peu près 20 0 d'humidité.

Les tabacs sortant du sécheur sont reçus dans des toiles, et transportés dans l'atelier des *masses*.

Les *masses* sont des meules de tabac, en forme de parallépipèdes rectangles, construites directement sur le plancher. Une masse est constituée par 20,000 à 25,000 kilos de tabac.

Le séjour en masses a pour résultat de faire disparaître le goût de foin qui reste toujours après les opérations du séchage. Il dure un mois environ.

Le tabac en masse doit avoir encore 48 0/0 d'humidité. Il subit, malgré l'action de la torréfaction, qui devrait avoir détruit tous les germes, une très légère fermentation qui élève la température de 3 ou 4 degrés au plus.

On observe les températures des masses au thermomètre. Si le thermomètre monte trop haut, on pratique une tranche pour refroidir la masse, et on fait au besoin repasser

le tabac au *sécheur*, ou même, dans des cas exceptionnels, au torréfacteur à une douce température.

Après un mois de séjour en masse, le goût de foin a en-



Fig. 59. — *Le paquetage à la main.*

tièrement disparu, l'arôme s'est développé au maximum. Le tabac est mûr pour le *paquetage*.

Paquetage. — La question du paquetage est tout à fait

secondaire en apparence. Elle ne l'est pas autant en réalité. Le paquet doit, en effet, être assez solide et assez peu encombrant pour être facilement transportable. Le tabac doit y être comprimé de façon à ne pas être exposé à une dessiccation trop complète et trop rapide.

Enfin le paquetage doit être effectué dans des conditions qui ne soient pas trop onéreuses pour l'administration.

Aussi la question a-t-elle été bien souvent mise à l'étude ; et nous ne pouvons en indiquer ici les diverses phases. Le paquetage, fait d'abord entièrement à la main (fig. 59) a été ensuite confié à des machines qui se sont perfectionnées successivement.

La machine Belot, récemment adoptée, est de beaucoup supérieure à toutes celles qui l'ont précédée (fig. 60).

Elle est trop complexe pour que nous puissions la décrire.

C'est une machine à marche continue, servie par trois femmes : deux peseuses et une paquetteuse. Les premières, après avoir préparé des charges de tabac ayant le poids réglementaire, les introduisent dans des entonnoirs. Ces charges sont mécaniquement entraînées dans des douilles où elles subissent une compression également mécanique. D'autres organes de la machine assurent le déroulement continu de la bande de papier qui va constituer la poche, et de la bande de papier qui porte la vignette ; cette dernière s'enduit de colle au fur et à mesure de son déroulement. Et alors, automatiquement, le papier à poche s'enroule autour de la douille, le papier à vignette s'enroule autour de la poche et s'y colle d'elle-même. L'ouvrière paquetteuse n'a, pour ainsi dire, qu'à prendre les paquets qui se font devant elle, presque sans son intervention, et à les ranger dans une caisse placée à sa portée.

La machine que nous avons vu fonctionner fait 450 paquets de 40 gr. à l'heure.

Pour le caporal ordinaire, le paquetage a lieu dans du



Fig. 60. — *Machine Belot, à paqueter.*

On voit, au second plan, à droite, les balances et l'une des remmes qui pèsent les charges. En avant, à gauche, la femme qui prend et range sur une table les paquets qui lui sont fournis, terminés, par la machine.

papier gris simple. Mais pour les tabacs supérieurs on emploie souvent, surtout pour l'exportation, des enveloppes plus complexes, destinées à s'opposer à une dessiccation trop complète du contenu.

Le paquetage, dans ce cas, se fait avec un papier triple. La couche extérieure est constituée par le papier ordinaire des paquets, la couche intermédiaire est de papier imperméable, la couche interne, d'un papier fin destiné à empêcher le contact du tabac avec le papier imperméable.

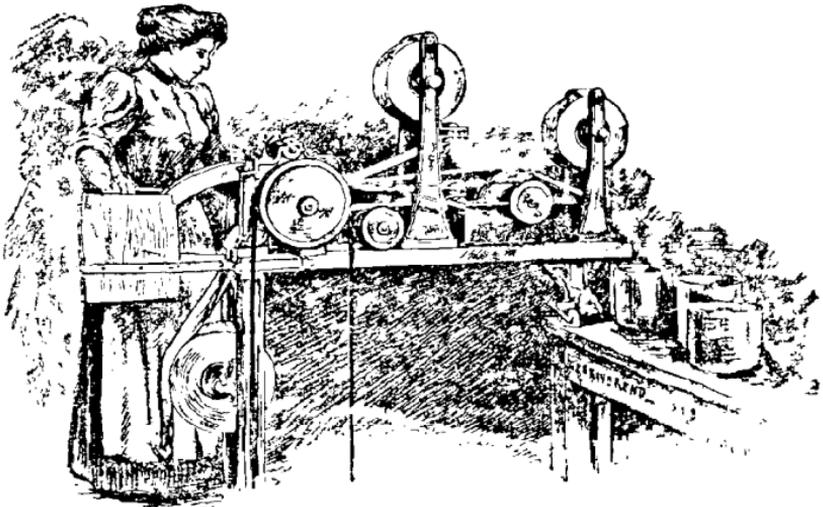


Fig. 61. — Machine à paraffiner, vue générale.

Autrefois, la couche imperméable était toujours en papier d'étain. Aujourd'hui on remplace, sauf demande formelle des exportateurs, le papier d'étain par du papier paraffiné, beaucoup moins coûteux. Pour l'expédition dans les pays très chauds la *paraffine*, qui fond vers 50°, peut produire des taches sur l'enveloppe. On la remplace alors par l'*ozocérite*, hydrocarbure d'origine minérale, ayant tout à fait l'aspect de la cire blanche, et notablement moins fusible que la paraffine.

Les papiers à triple couche sont préparés à l'aide d'une

machine à marche continue (fig. 61 et 62). Les trois bandes, provenant de trois bobines, se déroulent avec une vitesse uniforme. Celle du milieu passe sur un rouleau qui tourne dans un bain de paraffine ou d'ozocérite fondue. Celle de l'intérieur passe sur un autre rouleau qui dépose un peu

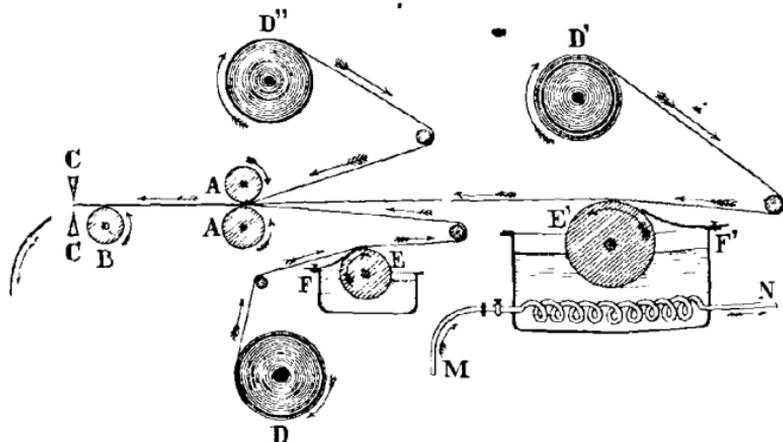


Fig. 62. — *Machine à paraffiner.* — Les trois bandes de papier sont enroulées sur les bobines D, D' et D'' ; le laminoir A A les attire et les applique les unes contre les autres. Avant d'arriver au laminoir, la bande médiane passe sur le rouleau E', constamment enduit de paraffine maintenue liquide par une circulation MN de vapeur. La bande inférieure passe sur le double rouleau E qui l'enduit de colle seulement *sur ses bords*; l'action du laminoir applique l'une sur l'autre, et colle les deux bandes extrêmes, et enferme entre elles la bande paraffinée, qui est un peu moins large. Des ciseaux G coupent la bande à longueur convenable pour la confection des paquets. — La femme n'a qu'à surveiller la machine, dont le fonctionnement est absolument automatique.

de colle sur ses deux bords. Puis les trois bandes se rapprochent et passent ensemble dans un laminoir qui assure leur contact intime et le collage des bords de la bande interne contre la bande externe ; la bande externe étant comprise entre les deux.

Les papiers à triple couche sont employés dans la paquetuse Belot tout comme les papiers simples qui servent au paquetage pour vente courante.

Le paquetage terminé, il ne reste plus qu'à vérifier le poids. Le poids du paquet doit toujours être un peu supérieur à celui marqué sur l'enveloppe ; d'une part, en effet, l'administration livre le tabac au poids net, déduction faite du poids de l'enveloppe ; et d'autre part, on majore un

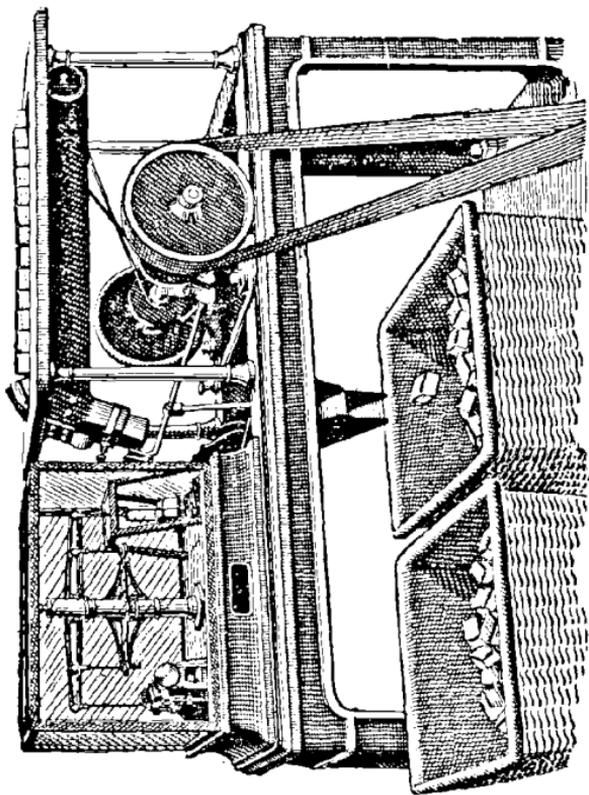


Fig. 63. — Balance automatique Dargnies, pour la vérification du poids des paquets.

peu le poids pour faire face à la perte d'eau qui se produira progressivement par suite de la dessiccation du tabac.

Ainsi, dans le scaferlati ordinaire, le poids net du tabac doit être compris, par paquet, entre 40 gr. 5 et 41 gr. 5 ; à cela il faut ajouter le poids du papier.

Des ouvrières vérifient ces poids à l'aide d'une balance et

rejetent les paquets trop légers et aussi ceux trop lourds, pour être refaits. Les balances sont disposées de telle façon que cette vérification est très rapide.

D'ailleurs, là encore, on emploie souvent un système purement mécanique. La balance automatique Dargnies reçoit les paquets, qui lui sont amenés par une toile sans fin, et les distribue d'elle-même dans trois paniers : panier des bons paquets, panier des paquets trop lourds, panier des paquets trop légers (fig. 63).

Tabacs de diverses sortes. — Les pages qui précèdent s'appliquent à la fabrication du scaferlati ordinaire.

Pour les autres sortes de tabac à fumer, les manipulations générales restent les mêmes, avec quelques différences que nous allons signaler.

Les scaferlatis de luxe, ou tabac d'Orient, sont fabriqués avec des feuilles triées avec soin, auxquelles on fait subir les mouillades strictement nécessaires pour rendre aux feuilles la souplesse indispensable aux manipulations. Le hachage se fait à la main, à l'aide d'un outil très simple. Le paquetage se fait dans des boîtes de carton doublées d'étain.

Nous donnerons une idée des soins apportés dans les diverses phases de l'opération, en vue de conserver l'arome des produits, en disant que le tabac est apporté à l'ouvrière paqueteuse dans des caissettes consacrées individuellement à chaque sorte ; l'ouvrière prend les poignées de scaferlati directement dans ces boîtes, et les ferme dès qu'elle n'a plus besoin d'y puiser.

Après les scaferlatis de luxe vient le *levant ordinaire*, constitué par un mélange de samsoun et de bafra, et préparé à peu près comme le scaferlati ordinaire, mais avec des mouillades très faibles.

Le *scaferlati supérieur*, dont la composition a été indiquée dans les pages précédentes, et le *scaferlati mary-*

land, uniquement composé de maryland, ont une fabrication beaucoup plus importante. Ces deux sortes se préparent à peu près exactement comme le scaferlati ordinaire. Il n'y a à signaler qu'une seule différence importante, c'est la pratique de l'*écotage*, qui consiste à enlever la partie de la côte qui dépasse en dimensions celles des nervures.

Cet écotage se fait après la mouillade définitive. Il est exécuté entièrement à la main, généralement par des ouvrières âgées. On doit écoter de façon à ne pas laisser de parenchyme adhérer à la côte, et à ne pas déchirer les feuilles, ce qui produirait des débris.

Cette opération est effectuée dans le but d'obtenir un tabac plus fin, plus homogène, complètement exempt de ce que les fumeurs appellent irrévérencieusement des bûches. Il nous semble qu'elle est non seulement inutile, mais même nuisible.

Et d'abord elle est fort coûteuse, non seulement à cause de la dépense de main-d'œuvre, mais encore à cause de la perte de poids, due à l'enlèvement des côtes, perte de poids qui n'est pas inférieure à 23 0/0. Les côtes enlevées sont bien, à la vérité, employées dans la composition des tabacs à prix réduits, mais la perte subie n'est, par ce fait, que bien peu diminuée, à cause du grand écart qui existe entre les prix du tabac dans lequel elles devraient rester et celui du tabac dans lequel elles entrent.

Les côtes, en restant dans le scaferlati supérieur, en augmenteraient la combustibilité; car on sait que, dans une feuille, la partie la plus combustible est justement la côte. Elles nuiraient d'ailleurs fort peu à l'aspect agréable du tabac, surtout si le capsage était fait avec soin, d'autant plus que les feuilles employées, et en particulier celles du Maryland, ont des côtes assez fines.

La pratique de l'écotage pour les scaferlatis supérieurs oblige à ne faire, après dessiccation, que de petites masses, pesant au plus 3,000 kilos. Le tassement des tabacs écotés

serait trop considérable si on faisait des masses trop fortes.

Pour les scaferlatis à prix réduit les manipulations se simplifient.

Nous avons vu qu'ils sont constitués par un mélange de feuilles et de débris de diverses origines. Parmi les débris figurent les *coupures* provenant de l'*écabochage* des manques, et les *côtes* provenant de l'écotage des feuilles destinées au scaferlati supérieur. Avant de faire entrer ces coupures et ces débris dans la composition du tabac, on les passe au laminoir, entre des rouleaux de fonte, de façon qu'ils prennent presque l'apparence des feuilles.

La mouillade, qui se fait en une seule fois, est assez forte. Puis le mélange et le capsage sont opérés rapidement ; ensuite on procède au hachage, par tranches assez épaisses.

La torréfaction, le séchage, la mise en masse, le paquetage, se font comme pour le scaferlati ordinaire.

CHAPITRE V

La fabrication des cigarettes.

Divers modes de fabrication des cigarettes. — Autrefois le fumeur faisait toujours sa cigarette lui-même. Aujourd'hui il se décharge souvent de ce soin sur la régie, à laquelle on demande chaque année une quantité croissante de cigarettes toutes faites.

C'est en 1843 qu'a débuté la préparation des cigarettes par la Régie. Cette préparation n'a eu pendant longtemps qu'une très faible importance, à cause surtout de la mauvaise combustibilité des produits obtenus, mauvaise combustibilité due principalement à un trop grand tassement du tabac.

Puis, des machines de plus en plus perfectionnées ayant été successivement construites, les cigarettes de la régie sont devenues aussi molles et aussi combustibles que celles roulées à la main par le fumeur le plus habile. De là leur succès croissant.

En 1884, on a demandé à la régie 941.000 kilos de cigarettes, en 1897, on lui en a demandé 1.472.000 kilos. Soit une augmentation de 56 0/0 en 13 ans. Comme le mouvement continue et même va s'accroissant, on peut affirmer qu'en 20 ans la production aura au moins doublé.

Les innombrables modèles mis en vente sont obtenus par des procédés assez divers, sur lesquels nous ne donnerons que de rapides indications.

Cigarettes à la main. — Plusieurs cigarettes de luxe se font encore à la main.

Le procédé le plus simple est le suivant. Une feuille de carton mince est collée sur la table par un de ses bords. L'ouvrière place la feuille de papier à cigarette sur ce carton, le scaferlati sur celle-ci, et roule l'un dans l'autre au moyen du carton, auquel elle imprime un mouvement de va-et-vient jusqu'à ce qu'il prenne la forme d'une spirale. Elle colle la cigarette avec de la colle de fécule portée sur une spatule de bois. Puis elle ébarbe les extrémités avec des ciseaux. Par ce procédé, une ouvrière fait 1200 cigarettes par jour.

Un autre mode de fabrication à la main est plus rapide, mais ne donne pas l'homogénéité qu'on obtient par le mouvement de va-et-vient ci-dessus indiqué.

Dans ce procédé, l'ouvrière commence par coller les feuilles de façon à former les tubes qui seront ensuite remplis de tabac. Pour cela elle prend un paquet de feuilles, et elle les fait légèrement glisser les unes sur les autres, de manière à faire déborder chacune d'elles sur la précédente, de la largeur d'un millimètre à peu près. Elle passe alors un pinceau à colle sur cette partie qui déborde, de façon à enduire de colle toutes les feuilles à la fois, sur la largeur indiquée ci-dessus. L'ouvrière roule ensuite chaque feuille autour d'un mandrin de grosseur convenable, de façon à appliquer le bord enduit de colle sur le bord opposé. Les tubes sont faits.

Ces tubes faits à la main sont, au moment où ils sont sur le mandrin, fermés à l'une de leurs extrémités.

Il faut les remplir. Pour cela la dose de tabac est placée, aussi bien que possible, dans un moule à charnière en métal, puis elle est refoulée dans le tube en papier. L'ouvrière maintient contre le moule, avec la main gauche, ce tube dont elle l'a préalablement coiffé. Elle refoule le tabac à l'aide d'un petit repoussoir manœuvré de la main droite.

La cigarette est aussitôt ébarbée avec des ciseaux.
On abrège l'opération en fournissant à l'ouvrière des tu-

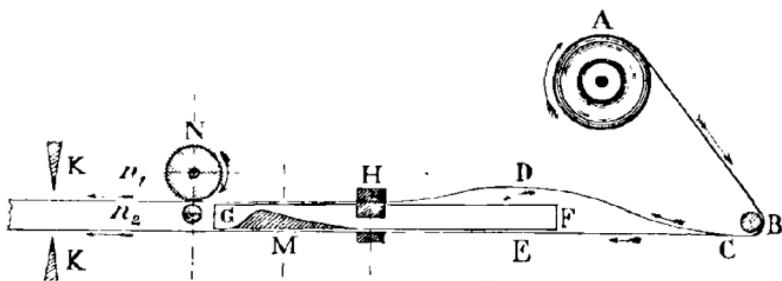


Fig. 64. — Fabrication des tubes sans colle.

En A est enroulé le papier ; celui-ci passe en B, puis, à partir de C, il se relève vers D pour entourer bientôt complètement la *broche* F G. En H, un onglet fait pénétrer les bords dans une rainure de la broche ; plus loin ces bords se plissent intérieurement par suite de la diminution M de la profondeur de la rainure. En N, les deux bords sont sertis par l'action des molettes tournantes n_1 et n_2 . En K K, des ciseaux coupent le tube à la longueur voulue.

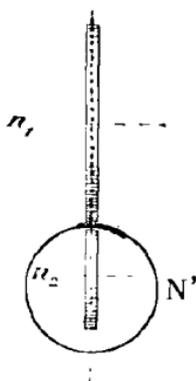


Fig. 65. — Coupe transversale suivant N, montrant les deux molettes qui assurent le sertissage.

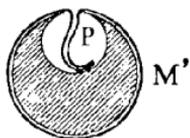


Fig. 66.

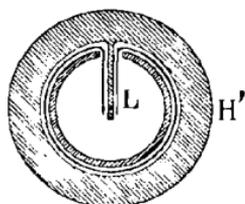


Fig. 67.

Fig. 66. — Coupe transversale suivant M, montrant les bords qui se plissent.

Fig. 67. — Coupe transversale suivant H, montrant l'onglet qui fait pénétrer les bords du papier à l'intérieur de la broche.

bes tout préparés, qui ont été faits à la machine. Ce sont des tubes sans colle, dans lesquels l'adhérence des bords est obtenue à l'aide d'un sertissage.

Voici le principe de la machine employée (fig. 64, 65, 66 et 67). Une feuille de papier à cigarette sans fin s'avance d'un mouvement continu. Elle vient s'envelopper progressivement sur un cylindre métallique horizontal, ou *broche*, d'un diamètre égal à celui que doit avoir la cigarette. A l'endroit de la broche où l'enroulement arrive à être complet, celle-ci présente une rainure d'une certaine longueur, au-dessus de laquelle se trouve un onglet. L'onglet, pressant sur les deux bords du papier, qui sont superposés l'un à l'autre, force ceux-ci à pénétrer dans la rainure, et à adhérer pour ainsi dire l'un à l'autre par leurs faces extérieures. Puis, la rainure diminuant de profondeur, ces bords se plissent à mesure que la feuille de papier progresse. L'adhérence du plissage est ensuite augmentée par passage entre deux molettes tournantes, l'une contenue dans la broche, l'autre placée en dessus.

De sorte que, quand le papier arrive à l'extrémité de la broche, les deux bords en sont non seulement superposés, mais en outre assez solidement sertis.

A la sortie de la broche, le tube est coupé à la longueur voulue par un ciseau qui fonctionne automatiquement, comme le reste de l'appareil.

Cigarettes à la machine, bourrées. — Voici les principales dispositions de la machine Découflé, la plus employée aujourd'hui (fig. 68 et 69).

Elle se compose d'abord de la machine à préparer les tubes sans colle, décrite ci-dessus, puis de la machine à bourrer. Il faut y ajouter des organes supplémentaires destinés à placer les tubes dans la position qu'ils doivent occuper pour le bourrage, et à enlever et ranger ensuite les cigarettes une fois terminées.

La machine à bourrer se compose des organes essentiels suivants :

Un cuir sans fin, tendu par deux rouleaux tournants,
BOUANT. Culture et Industrie du Tabac. 12.

reçoit le tabac, qui est déposé à sa surface, en une couche sensiblement uniforme, par l'ouvrière. Ce cuir, qui s'avance d'un mouvement continu, conduit la couche de tabac sur

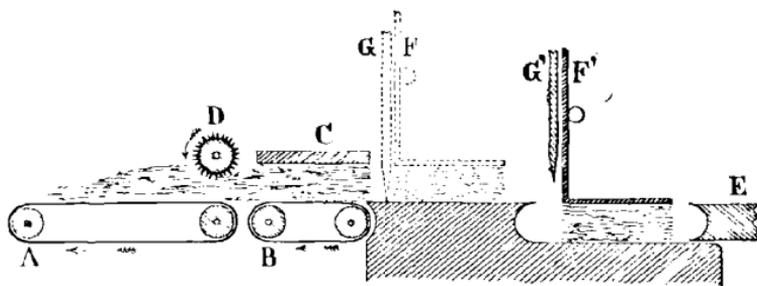


Fig. 68. — *Machine Découste à bourrer les tubes sans colle.*

A, cuir sans fin sur lequel l'ouvrière étend le tabac ; D, cylindre tournant qui presse un peu le tabac, et en même temps favorise sa marche en avant ; B, cuir sans fin à mouvement intermittent ; C, glace presseuse ; F et G, presseur et couteau, dans leur première position ; F' et G', presseur et couteau, dans leur seconde position ; E, compresseur. Le *refouleur* étant perpendiculaire au plan de section de la figure, n'a pas pu être représenté.

un second cuir sans fin, placé sur le même plan horizontal. Ce second cuir a un mouvement intermittent. Au-dessus de lui est placée une glace horizontale, qui exerce déjà un petit tassement sur le tabac, tassement qui avait même été commencé, à la sortie du premier cuir, par l'action d'un petit rouleau supérieur.

Chaque fois que le second cuir se met en mouvement, sa charge, correspondant exactement à la confection d'une cigarette, passe sur une tablette voisine. Là intervient l'une des pièces essentielles de la machine, *le presseur*. Il est constitué par une tige verticale, se terminant à sa partie inférieure par une plaque horizontale ; à la tige verticale, est accolé un couteau.

L'ensemble peut avoir un mouvement assez complexe. La position étant celle indiquée sur la figure, le presseur se soulève verticalement, se déplace ensuite horizontale-

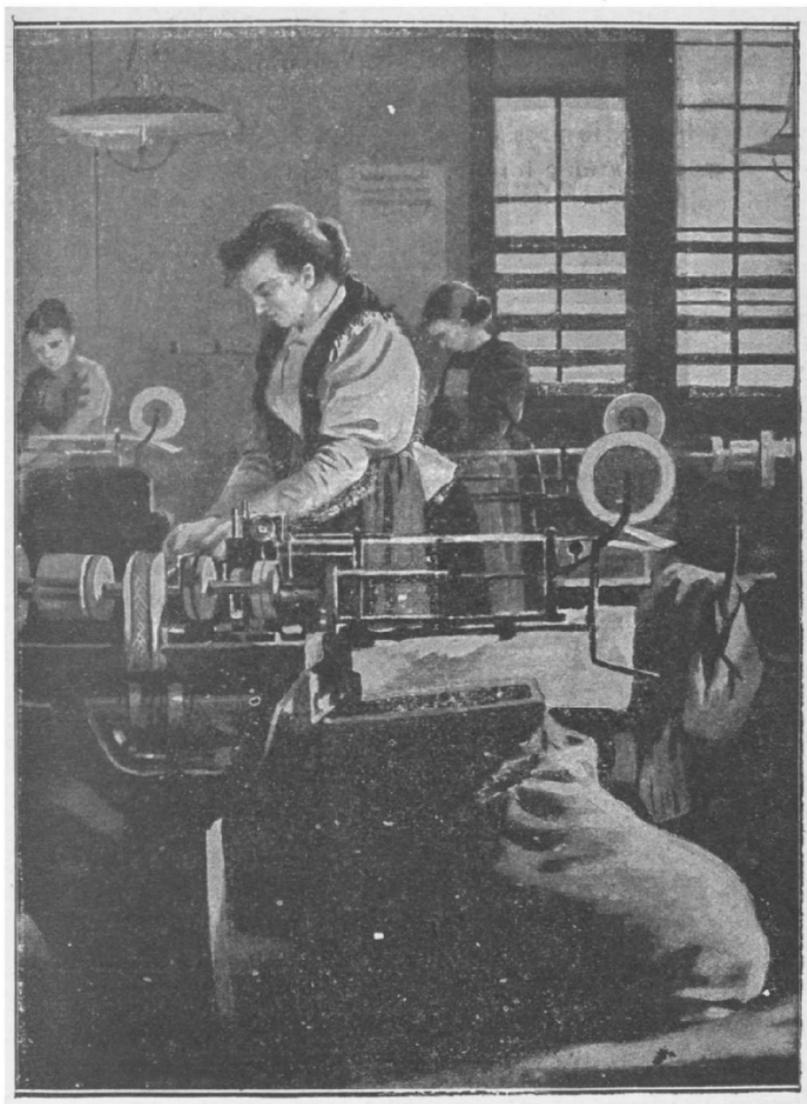


Fig. 69. — *Machine Découfê, à faire les cigarettes bourrées*
(vue générale).

Elle est formée par l'association, en un seul ensemble, de la machine à faire les tubes sans colle, et de la machine bourreuse, expliquée ci-dessus.

ment vers la gauche jusqu'à ce qu'il soit exactement au-dessus de la tablette qui vient, à ce moment, de recevoir du cuir voisin une charge de tabac. Quand il est au-dessus de la tablette, le presseur s'abaisse, comprimant un peu le tabac ; en même temps, le couteau descend jusqu'à ce qu'il soit au contact de la tablette, coupant nettement la charge, et la séparant de la charge suivante qui est en ce moment sous la glace. Aussitôt que le couteau s'est abaissé, le presseur se déplace horizontalement vers la droite, et fait tomber le tabac sur la tablette en contre-bas que l'on voit sur la figure. Puis le presseur se relève et s'en retourne vers la gauche pour aller chercher une charge nouvelle.

Pendant ce temps se fait la dernière compression. Elle est opérée par le *compresseur* figuré tout à fait à droite, lequel se déplace dans le sens horizontal, d'un mouvement alternatif de va-et-vient. On voit que, par sa forme, le compresseur va donner au tabac la forme d'un rouleau, prêt à être introduit dans un tube, rouleau un peu moins gros que le diamètre du tube.

Au moment même où agit le compresseur, un tube, venant de la machine qui l'a fabriqué, est amené en bonne position devant le rouleau de tabac. Le compresseur se recule, le rouleau se trouve libre, et un *refouloir*, qui agit dans un sens perpendiculaire à celui de la figure, le pousse en avant et l'introduit dans le tube. La cigarette est terminée ; elle tombe par son poids, et est prise par des organes secondaires qui la rangent dans une caisse voisine.

Tous ces organes fonctionnent, bien entendu, d'une façon continue, et les cigarettes se succèdent sans interruption. La machine fait à peu près 1,800 cigarettes à l'heure, soit une en deux secondes. Une seule ouvrière suffit pour étaler le tabac sur le cuir sans fin.

Malgré les frais d'achat, d'entretien et d'amortissement des machines, cette fabrication mécanique correspond à une économie de 6,000 francs par machine et par an, par

rapport à l'ancien prix de revient des cigarettes faites à la main.

Cigarettes à la machine, roulées. — Les consommateurs ont une certaine répugnance pour les cigarettes ainsi bourrées ou pressées, et ne cessent de réclamer, pour les modules d'un prix relativement élevé, les *cigarettes à la main*, auxquelles correspondent des frais de main-d'œuvre relativement considérables.

Aussi cherche-t-on constamment à imaginer des machines nouvelles qui aient les avantages d'une fabrication rapide, en même temps que la qualité résultant de la fabrication à la main.

On arrive ainsi à des cigarettes *roulées*, de très bonne qualité.

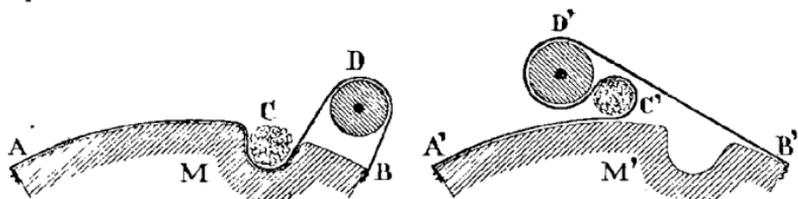


Fig. 70. — Schéma de la rouleuse Grouvelle et Belot.

La *machine rouleuse* est analogue aux petites machines dont se servent souvent les fumeurs. Celle actuellement en usage est de MM. Grouvelle et Belot (fig. 70 et 71).

Un grand tambour circulaire M possède une rainure C. Sur ce tambour est un rouleau mobile D recouvert par une toile fixée en A et B qui pénètre, comme l'indique la figure, dans la rainure C, et s'étend sur le grand tambour. La longueur du tambour et celle du rouleau sont égales à la longueur de quatre cigarettes.

L'ouvrière prend une pincée de tabac et en garnit la rainure bien uniformément; elle pousse alors le rouleau D, ce qui fait passer la charge dans la position indiquée par

la seconde figure, en lui imprimant une première compression par roulement. L'ouvrière dépose alors sur la toile, à la suite les unes des autres, et un peu au delà de



Fig. 71. — *Rouleuse Grouvelle et Belot (vue générale).*

la position actuelle du rouleau, quatre feuilles de papier à cigarettes qu'elle enduit de colle sur l'un des bords, à l'aide d'une lame mobile fixée à la machine. Il ne reste plus qu'à pousser le rouleau jusqu'au bout de sa course pour que le papier entoure le tabac et que le tube se ferme et se colle.

Le mouvement de retour du rouleau dégage les quatre cigarettes, qu'on sépare au ciseau les unes des autres.

Dans ces dernières années, la rouleuse a reçu un perfectionnement important. C'est aujourd'hui le tambour porte-toile qui est mobile, tandis que le rouleau est fixe. De

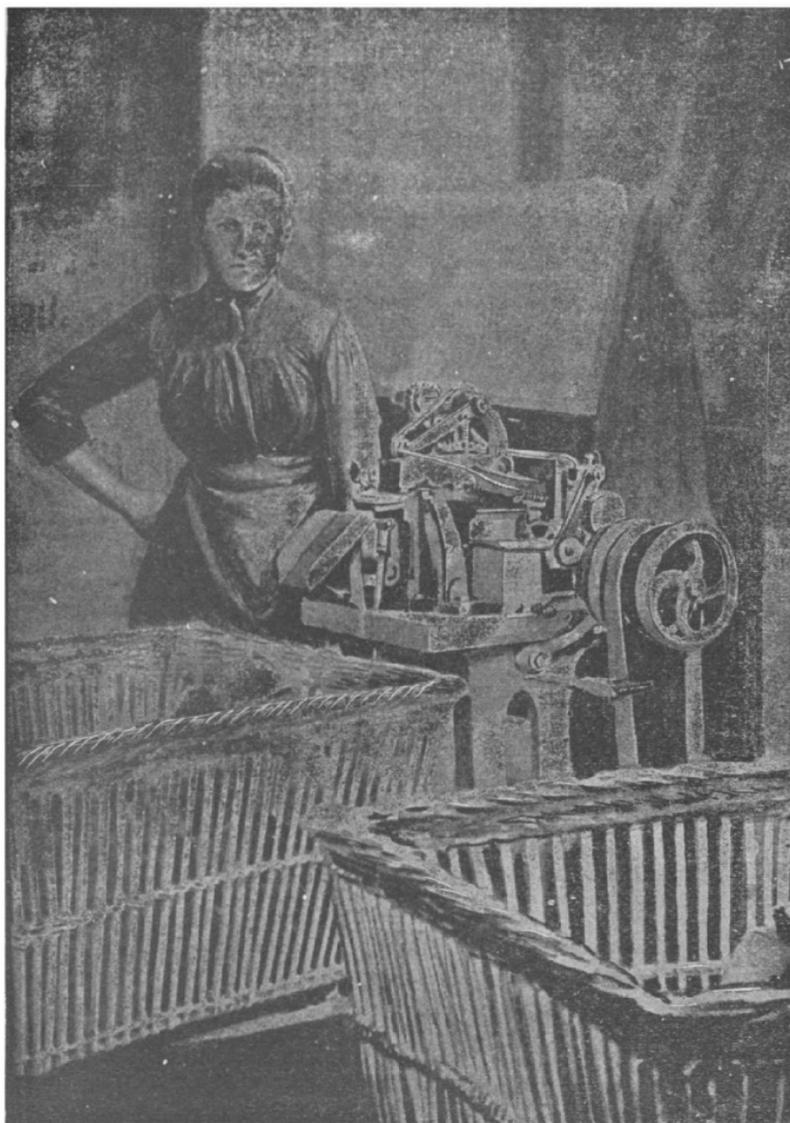


Fig. 72. — *Machine automatique Belot, pour la fabrication des bondons à cigarettes.*

cette façon, c'est le papier qui est roulé sur l'intérieur, et non plus l'intérieur sur le papier.

Dès lors, on n'est plus obligé de poser les feuilles de

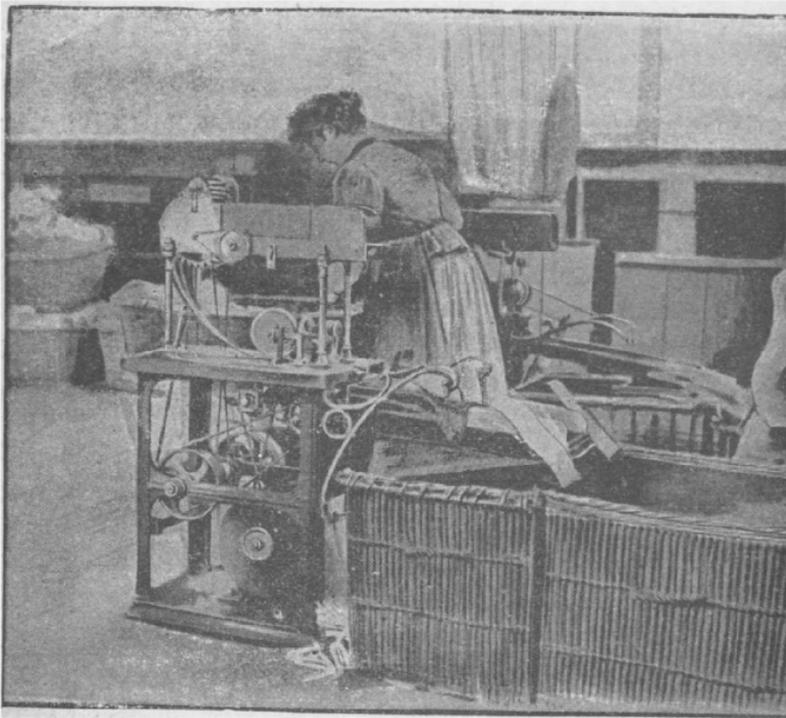


Fig. 73. — *Machine à déchirer les cigarettes mal faites (vue générale).*

papier sur le tambour ; on les place sur une tablette fixe, ce qui est plus commode, et permet de réduire le rayon du tambour. Une ouvrière peut faire ainsi de 240 à 260 cigarettes à l'heure.

Quel que soit le procédé employé pour la fabrication, les cigarettes sont ensuite mises en paquets ou en boîtes.

Les paquets sont maintenus par des sacs non fermés ou

bondons, qui sont faits par une machine automatique due à M. Belot (fig. 72).

Les cigarettes défectueuses sont défaits très rapidement par une machine fort ingénieuse, qui en déchire 3,000 à

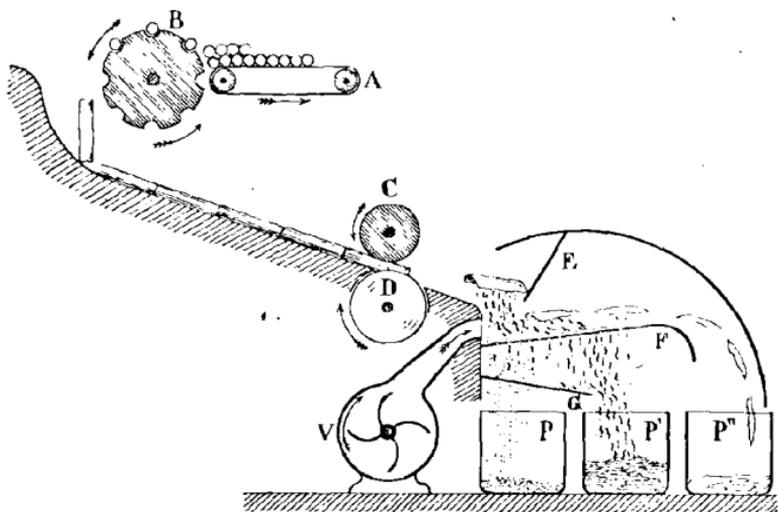


Fig. 74. — *Machine à déchirer les cigarettes mal faites.* — Les cigarettes, amenées par la toile sans fin A et par le cylindre B, coulent le long d'un plan incliné et arrivent au laminoir G D, qui les défait. Un ventilateur V et des cribles F, G, assurent la séparation du papier, du tabac et de la poussière, qui tombent en P', P'' et P.

l'heure, et trie à la fois le papier, le tabac et la poussière.

Il serait inutile d'en donner une description. Les figures 73 et 74 et les légendes qui les accompagnent peuvent se passer d'explications supplémentaires.

Cigarettes sans papier. — On donne aussi le nom de cigarettes à des produits confectionnés sans papier, et qui sont, en réalité, des cigares de très petites dimensions. Ce sont les *damitas*, les *senoritas* et les *ninas*, dont il a été question plus haut.

Les *ninas* ont, de beaucoup, la plus forte consommation.

Elles sont constituées par un mélange de débris de feuilles de la Havane et de feuilles du Brésil. Ces débris sont d'abord légèrement mouillés au goupillon, puis pressés en un gâteau assez serré, et hachés dans un hachoir à main. Ils sont ensuite séchés et livrés aux ouvrières. Celles-ci découpent des enveloppes, ou *capés*, dans des feuilles

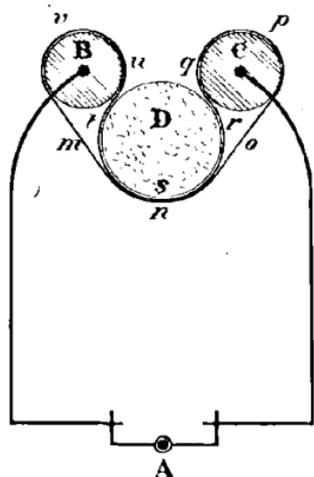


Fig. 75.—*Machine rouleuse pour les cigarettes sans papier.* — A charnière ; B et C, rouleau portant la toile sans fin *m n o p q r s t u v* ; D cigarette sans papier.

de tabac du Brésil, et enroulent les débris dans ces capes en employant un moule analogue à ceux dont se servent les fumeurs pour préparer eux-mêmes leurs cigarettes (fig. 75).

Ce moule se compose de deux pièces métalliques réunies à leur partie inférieure par une charnière, et à leur partie supérieure par une toile fixée à deux rouleaux. Le moule étant légèrement ouvert, par mouvement des pièces métalliques autour de la charnière, on met une charge de tabac dans la poche formée par la toile. Puis on ferme de façon

à rapprocher les rouleaux l'un de l'autre. La cape est introduite entre les deux rouleaux qu'on fait tourner ; la cape, serrée, entre alors dans le moule, s'enroule autour de la charge. La cigarette est roulée. On la retire et on colle le bout de la cape avec de la gomme adragante.

Une fois terminées, ces cigarettes sans papier reçoivent une double compression, dans deux sens perpendiculaires l'un à l'autre, qui leur communique une section sensiblement carrée. Puis elles sont séchées dans des casiers à l'air libre.

Ces cigarettes sans papier jouissent d'une faveur marquée auprès du public (p. 175).

Nous verrons qu'elles ont, comme constitution, une grande analogie avec les cigares à 5 centimes de la manufacture de Paris (Gros-Caillou), et avec les cigares à 12c,5 dits cigares de sénateurs. Dans les cigares il y a, comme dans les cigarettes sans papier, un intérieur haché ; mais l'enveloppe est double (sous-cape et cape), tandis qu'elle est simple dans les cigarettes.

CHAPITRE VI

La fabrication des cigares.

Comme les cigarettes, les cigares de la Régie se présentent sous une foule de formes différentes. La multiplicité des modules dépend des matières employées, du mode de fabrication et, quelquefois, *uniquement de la forme.*

Les principales formules de composition ont été indiquées précédemment (page 176). Nous allons donner ici un simple aperçu des procédés de fabrication.

Un cigare est toujours formé de trois parties : l'*intérieur* ou *tripe*, l'*enveloppe* ou *sous-cape*, la *robe* ou *cape*. L'intérieur, entouré de son enveloppe, constitue la *poupée*, qu'il s'agit ensuite d'habiller avec la robe, ou *cape*, qui lui donne son aspect définitif. La robe se fait toujours, naturellement, avec des *feuilles de choix fines, de belle couleur, non trouées.* En France, on préfère ordinairement les robes de couleur claire. Ces robes sont fournies en grande partie par les meilleures feuilles indigènes de la Dordogne et de la Gironde, et aussi par de belles feuilles de Java et de Sumatra qui sont, comme nous l'avons indiqué d'autre part, d'un prix fort élevé.

Les modes de confection des cigares sont extrêmement variés, ce qui nous met dans l'obligation de ne donner que des principes généraux.

Préparation des feuilles. — Elle n'est pas partout ni

toujours la même. On commence généralement par une *mouillade*, à la suite de laquelle on procède à un *épouillage* et à un *triage* sérieux.

Les feuilles sont ensuite *écotées*, en même temps qu'on



Fig. 76. — *Le capage des cigares.*

les sépare en trois catégories, correspondant aux *capas*, *sous-capas* et *tripes*. Les feuilles pour *capas* sont classées d'après leurs dimensions et la pureté de leurs nuances pour les divers modules de cigares ou pour les cigarettes

sans papier. Elles sont étalées une à une sur le genou de l'ouvrière, qui forme ainsi un gâteau de demi-feuilles superposées. Quand ce gâteau a reçu le nombre de feuilles réglementaire, il est pressé entre deux plaques de zinc par un poids de 20 kilos. Ces feuilles de cape devront être ensuite utilisées rapidement, car un séjour prolongé à l'état humide produit une altération des nuances et de la consistance du tissu.

Les feuilles pour *sous-cales* sont traitées à peu près de la même manière.

Quant aux matières d'intérieur, elles sont livrées, avant d'être employées, à une légère fermentation, en masses plus ou moins considérables, puis à une dessiccation partielle dans un courant d'air chaud.

Ces opérations suffisent pour les feuilles qui doivent entrer, sans mélange, dans la confection des cigares. Il n'en est plus de même quand un cigare doit renfermer un intérieur formé par un mélange de feuilles de diverses origines. Il sera impossible, en effet, à la cigarière, d'opérer, pour chaque cigare, un mélange exact des diverses sortes, dans des proportions qui soient toujours les mêmes. De là une grande irrégularité dans le goût.

Prenons pour exemple la confection des cigares à 5 centimes, dont l'intérieur est un mélange de Kentucky, de Lot-et-Garonne, de Pas-de-Calais, de Dordogne... On donne à la cigarière un mélange de morceaux de ces diverses feuilles. Mais celle-ci ne peut pas prendre, pour former un cigare, un brin de chaque sorte. De là, ordinairement, la production de cigares renfermant uniquement du Kentucky, et ceux-là seront aromatiques, très combustibles, et de cigares renfermant uniquement des feuilles du Pas-de-Calais, et ceux-là seront de tous points inférieurs aux précédents.

Pour arriver à l'uniformité nécessaire de goût et de combustibilité, on a trouvé deux solutions.

La première, qui a fait l'ancienne réputation des *petits bordeaux*, consiste dans un lavage méthodique. Le mélange des diverses feuilles étant fait dans les proportions convenables, on place ces feuilles dans des cuves et on les immerge dans l'eau où on les laisse macérer pendant plusieurs jours. Pendant cette macération, un grand nombre de principes solubles se dissolvent, et il se fait un échange de ces principes entre les diverses feuilles, de telle façon qu'elles prennent toutes à peu près la même combustibilité et le même goût. Il sera presque indifférent, ensuite, qu'un intérieur de cigare renferme du Pas-de-Calais ou du Kentucky, puisque les deux feuilles, maintenant, sont devenues à peu près identiques. La macération est d'ailleurs soigneusement réglée, de façon à donner les meilleurs résultats. Plusieurs cuves voisines les unes des autres reçoivent des feuilles, et les eaux de macération passent progressivement de chaque cuve à la suivante. Les jus qui proviennent de toutes ces macérations peuvent être utilisés comme nous l'indiquerons plus tard.

La seconde solution est plus simple encore ; elle n'est employée, en ce moment, qu'à la manufacture de Paris (Gros-Caillou). Elle semble donner des résultats très satisfaisants, si on en juge par la faveur que les consommateurs accordent aux cigares à 5 centimes sortant de cette manufacture. Elle consiste à faire, avec le mélange pour intérieur, un *scaferlati* ordinaire, à coupe un peu grossière, et à employer ce scaferlati à la confection du cigare. De la sorte le mélange est obtenu bien homogène, sans macération ; et la confection même du cigare est devenue plus facile. En somme, par ce procédé, les cigares à 5 centimes deviennent des sortes de grosses cigarettes sans papier, avec sous-cape et cape. Cette solution dispense de l'*écotage*, ce qui est une grande économie de main-d'œuvre et une économie plus grande encore de matière première, puisque l'*écotage* donne une proportion de perte

de 20 0/0. Elle donne enfin des cigares plus homogènes et plus combustibles, car on sait que la côte est justement la partie la plus combustible de la feuille.

Cigares à la main. — La confection exclusivement à la main n'est presque plus employée, tout au moins en France, nous devons cependant l'indiquer.

L'ouvrière fait elle-même, et sans le secours d'aucun moule, toutes les opérations, ce qui exige, pour arriver à de bons résultats, une très grande habileté. L'ouvrière peu exercée fera des cigares non homogènes, trop serrés en certains points, vides en d'autres, des cigares qui auront une forme irrégulière, ou même qui auront des fuites latérales, et qui par suite brûleront mal.

Les matières premières que l'on donne à l'ouvrière sont des feuilles pour intérieur, en petits morceaux, des feuilles écotées pour sous-capes et des feuilles écotées pour capes. Elle découpe les feuilles pour sous-capes à peu près en forme de carrés, et les feuilles de cape en forme de rectangles très allongés.

On fait d'abord les *poupées*. L'ouvrière prend la quantité voulue de tripes, en forme une sorte de petit cylindre aussi homogène que possible, qu'elle enroule vivement dans une sous-cape. Quant elle a fait un nombre suffisant de poupées, elle les recouvre avec les capes.

La feuille de cape étant placée étendue sur la table, l'ouvrière pose l'extrémité de la poupée sur le bout de cette feuille, et faisant tourner la poupée sur la table avec la paume de la main, elle détermine l'enroulement de la robe en une spirale régulière, qui arrive jusqu'à la tête, c'est-à-dire jusqu'au bout pointu. Là, la robe est fixée avec un peu de colle.

Le cigare prend ensuite une forme plus exactement cylindrique sous l'action d'une petite planchette avec laquelle on le roule fortement sur la table.

Un coupe-cigare à guillotine permet enfin de rogner régulièrement l'extrémité opposée à la tête.

On porte ensuite au séchoir, puis on met en boîte.

Cigares au moule ou au bloc. — L'usage des moules n'a pas d'autre but que d'assurer aux cigares une plus grande régularité dans la forme.

Nous indiquerons seulement deux espèces de moules.

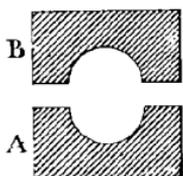


Fig. 77. — *Moule à cigare, simple, à deux parties identiques A et B.*

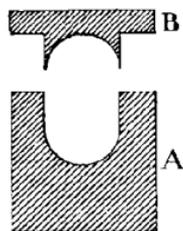


Fig. 78. — *Moule à cigare, à emboîtement, à deux parties distinctes A femelle, B mâle*

Le *moule simple*, généralement en bois de hêtre, se compose de deux parties identiques qui, superposées, laissent entre elles un vide ayant les dimensions et la forme qu'il s'agit de donner au cigare (fig. 77).

Ce moule est placé, ouvert, devant l'ouvrière. Celle-ci forme une poupée en enroulant vivement des fournitures d'intérieur dans une feuille de sous-cape, et elle place cette poupée dans l'une des moitiés du moule. La seconde moitié est placée sur la première, et remuée deux ou trois fois, vivement, de droite à gauche et de gauche à droite. Ce *moulinage* a pour effet de faire tourner sur elle-même la poupée dans le moule, ce qui détruit les bavures qui se produisent inévitablement entre les deux parties du moule.

Les moules garnis sont alors placés dans des casiers où ils subissent une certaine pression qui les empêche de

s'ouvrir. Puis on les transporte dans un séchoir à circulation d'air tiède.

Le lendemain, au sortir du séchoir, la poupée est assez sèche pour être démoulée, et entourée de sa cape.

Le *capage* est fait entièrement à la main (fig. 76).

Dans certains cas on remplace le moule simple par le *moule bloc à emboîtement* (fig. 78). Un moule à emboîtement est formé de deux organes complémentaires, l'un mâle, l'autre femelle, s'emboîtant l'un dans l'autre. Le

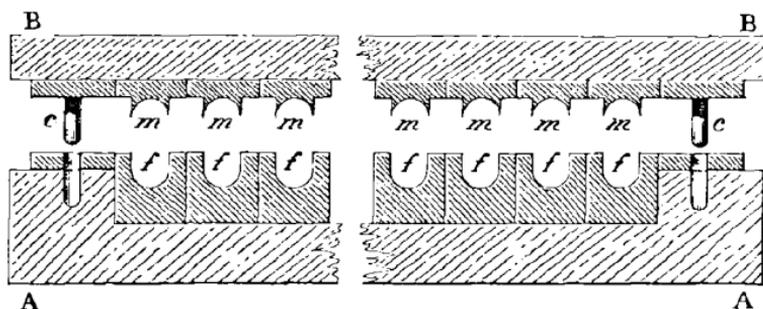


Fig. 79. — *Moule bloc, à emboîtement*, formé de vingt moules à emboîtement *m f*, assujettis sur deux blocs *A* et *B*, avec guidons *cc*.

moule à emboîtement peut être simple, comme le précédent, mais, presque toujours, on assemble vingt de ces moules en un *bloc unique* (fig. 79). Les vingt organes mâles sont en un bloc, et les vingt organes femelles en un second bloc qui peut recouvrir le premier. On garnit toutes les cavités du premier bloc avec des poupées, puis on recouvre du second bloc, et l'on exerce une forte pression à l'aide d'une presse à vis, agissant à la fois sur un grand nombre de blocs superposés. L'emboîtement rend tout moulage impossible, mais, grâce à cet emboîtement même, les bavures qui se forment sont assez faibles pour ne pas gêner le robage.

Après dessiccation, on sépare les blocs, on enlève les paquets et on les recouvre de la robe, toujours à la main.

Il ne reste plus qu'à rogner l'extrémité du coupe-cigare, et à mettre en boîtes ou en paquets.

Cigares à la machine. — On a tenté, depuis de longues années, de faire intervenir les machines dans la confection des cigares comme dans celle des cigarettes. Les résultats obtenus ont été satisfaisants, et ont déterminé une économie assez considérable de main-d'œuvre, due, d'une part, à l'emploi même de la machine, et, d'autre part, au principe de la division du travail.

Ici toute la confection n'est pas entre les mains d'une seule et même ouvrière ; elle est répartie entre un grand nombre de personnes différentes.

La *machine américaine Miller* (fig. 80) est en service uniquement à Paris (Gros-Caillo). Elle sert à confectionner les cigares à 12 cent. 5, dits *cigares de sénateurs*, dont l'intérieur est formé de débris de Brésil et de Havane. Ces débris, hachés en petits morceaux, sont bien desséchés et introduits dans une sorte de baquet. Sous ce baquet est une machine rouleuse analogue à la rouleuse qui sert à la confection des cigarettes (page 213). L'ouvrière place une feuille de sous-cape dans le moule de la rouleuse, la machine fait tomber sur cette feuille une charge de débris, charge qui est immédiatement roulée dans la sous-cape, pour former une poupée qui va se placer dans une des cavités d'un moule bloc à recouvrement. Quand ce bloc est rempli, on le remplace par un autre.

Le reste du traitement se fait comme ci-dessus, avec cette différence que les blocs n'ont pas besoin de passer au séchoir, car les fournitures sont, dans la machine Miller, employées à l'état sec.

Mais voici une autre machine plus récente, et beaucoup plus expéditive, employée dans la confection des cigares

à 5 et à 10 centimes. Elle a pour but le remplissage de moules simples sans emboîtement (fig. 84).

Des moules simples, venant du séchoir, et par suite garnis de poupées sèches, sont placés à gauche de la machine,

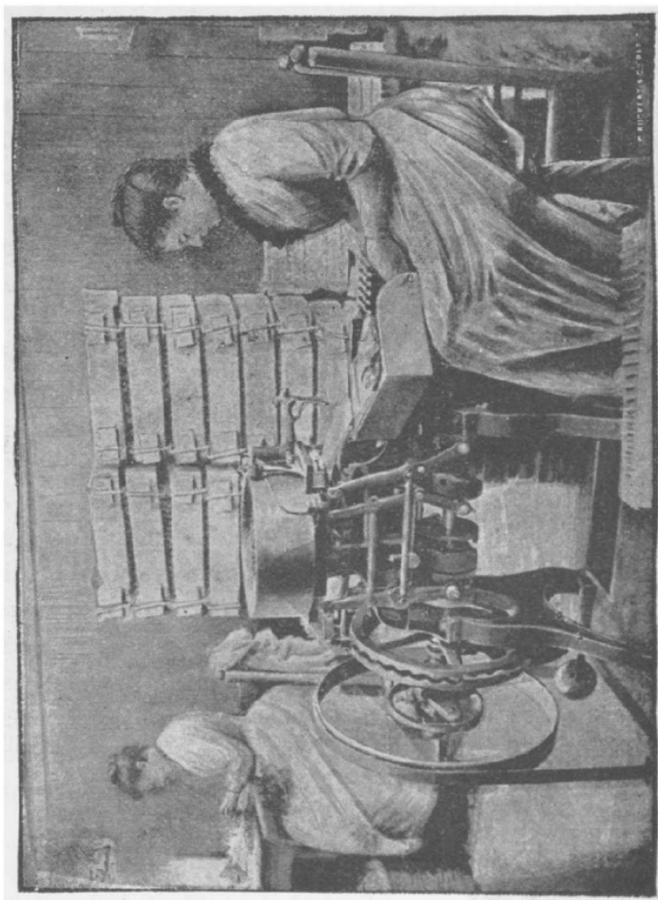


Fig. 80. — *Machine Miller*, à fabriquer les cigares avec des débris de Brésil et de Havane.

dans la caisse même dans laquelle ils étaient au séchoir. La machine les prend, les pose sur une toile sans fin, et les fait arriver les uns à la suite des autres devant l'ouvrière.

Quand ils sont là, chaque moule, à tour de rôle, est ouvert automatiquement, la poupée sèche qu'il renferme est chassée, et va se ranger dans une boîte. A ce moment l'ouvrière y introduit une poupée nouvelle, grossièrement et rapidement faite; puis, toujours automatiquement, le moule se referme, subit un moulinage, et passe sur une toile sans fin qui l'emporte, et va le ranger dans une boîte où il est immédiatement soumis à la pression convenable.

Des servantes portent, quand il en est besoin, des boîtes nouvelles garnies de poupées sèches, et emportent au séchoir les boîtes qui viennent de se garnir en poupées humides.

La rapidité de la progression est calculée de telle façon que l'ouvrière ait le temps de confectionner rapidement ses poupées et de les placer dans les moules qui s'ouvrent devant elle. Elle peut le faire très vite, puisqu'elle n'a pas même à toucher les moules, et qu'elle ne se préoccupe, par suite, ni de les ouvrir, ni de les fermer, ni de les mouliner, ni de les mettre en place.

D'ailleurs, on peut activer le mouvement en adjoignant à l'ouvrière plusieurs aides qui confectionnent les poupées et qui les déposent sur une toile sans fin, laquelle les porte à l'ouvrière qui n'a, dès lors, qu'à les placer dans les moules.

Les poupées sèches sont ensuite portées à la *robeuse* qui les recouvre de la robe, à la main, comme toujours.

On a bien construit, en Amérique et en Allemagne, des machines à poser les robes, mais ces machines, qui ne semblent pas donner entière satisfaction, ne sont pour le moment nulle part en usage en France.

La division du travail est grande dans la confection actuelle à l'aide des machines. Des manipulations spéciales indiquées ci-dessus, produisent les fournitures d'intérieur; des femmes trient et étalent les feuilles pour sous-capes et les feuilles pour capes. Celles-ci sont coupées, non plus

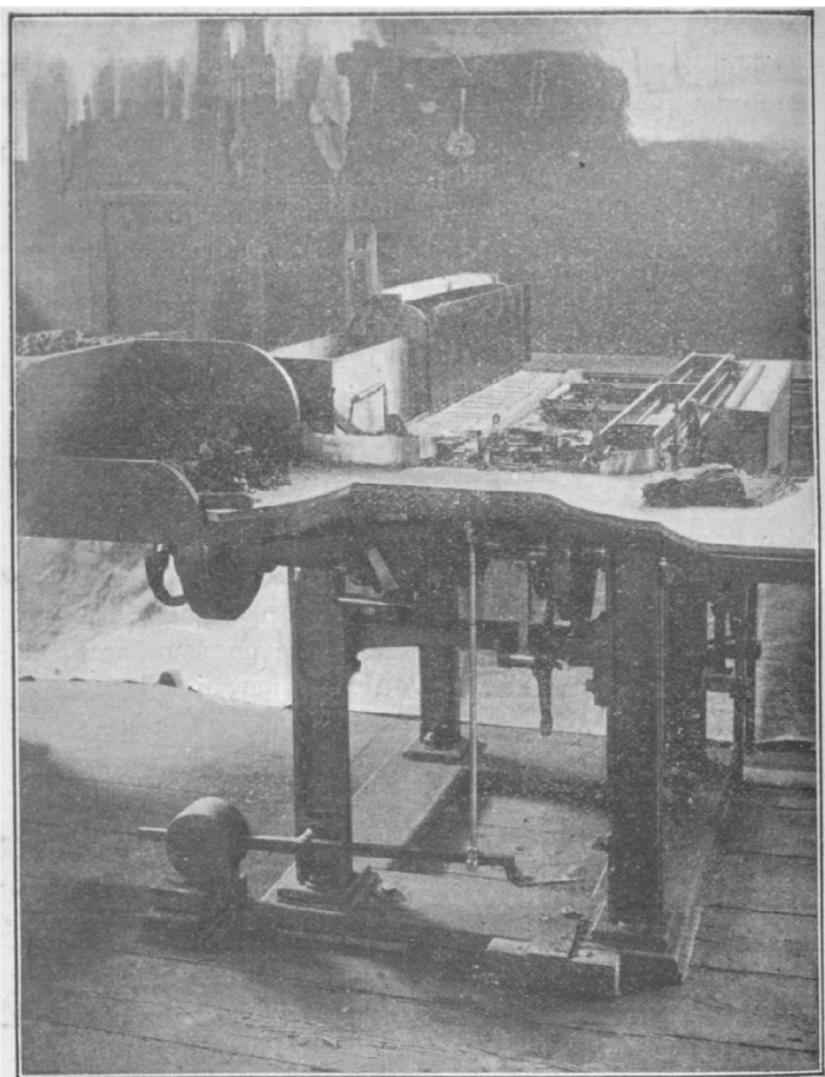


Fig. 81.— *Machine à remplissage des moules simples sans emboîtement.* À gauche, au second plan, sont les moules garnis, venant du séchoir; ils s'avancent progressivement vers l'ouvrière, qui est placée au premier plan, devant la table. Celle-ci prend du tabac dans le casier qui est à sa gauche, le place vivement dans le moule qui vient de s'ouvrir et de se vider devant elle. Celui-ci se referme, et s'en va vers la droite. Une pédale, manœuvrée avec le pied, permet à l'ouvrière d'arrêter la marche de la machine quand le besoin s'en fait sentir.

une à une par l'ouvrière qui doit les employer, mais par grands paquets à l'aide d'une puissante lame manœuvrée par une force motrice. La machine confectionne les poupées; la capeuse y ajoute la robe, après dessiccation. Enfin les cigares sont rognés, non plus à l'aide d'une petite guillotine à main, mais à l'aide de lames tranchantes devant lesquelles ils défilent rapidement, portés par une toile sans fin.

Enfin la mise en paquets ou en boîtes, selon le prix des cigares, est également faite par des ouvrières spéciales. A l'étranger, plus qu'en France, on s'efforce de donner à ces paquets un aspect d'élégance destiné à séduire la clientèle.

Cigares de la Havane. — Après avoir indiqué rapidement les principes qui président à la confection des cigares en France, il ne sera pas sans intérêt de dire deux mots relativement aux cigares de la Havane, universellement reconnus comme supérieurs à tous.

Les feuilles, triées avec soin par qualité, sont soumises à une fermentation spéciale, assez prolongée. Quand elles sont arrivées au point convenable, on procède à la *mouillade*. Celles pour capes sont étendues les unes contre les autres sur un sol carrelé, et retournées d'heure en heure, puis mises en barils recouverts d'une toile humide. Les tripes ou feuilles pour intérieur, sont jetées pêle-mêle dans des barils.

Les tabacs mouillés un jour sont écôtés le lendemain. Les feuilles pour capes, bien triées, sont assemblées en paquets de 25 à 50, et disposées dans des caisses en fer blanc hermétiquement closes; elles sont généralement employées le lendemain, pour éviter autant que possible tout nouveau mouvement de fermentation.

Les tripes, elles, sont placées dans des barils à douves mal jointes, et recouvertes d'une toile. Elles fermentent là-dedans pendant 8 à 15 jours, suivant la quantité de

résine qu'elles contiennent. Cette fermentation lente n'est pas accompagnée d'échauffement sensible.

Quand par hasard il se produit un développement brusque de chaleur, on s'empresse de vider le baril et de refroidir le tabac.

Les matières ainsi préparées sont livrées aux cigariers. Ceux-ci, qui travaillent sans l'aide d'aucune machine, comme on le fait également en France pour les cigares de prix élevé, sont ordinairement d'une très grande dextérité et arrivent à donner à leurs cigares une remarquable uniformité d'aspect et une grande homogénéité intérieure.

Pour faire un cigare, le Havonais prend plusieurs morceaux de feuilles de tripes qu'il place à plat dans le creux de la main gauche en ayant soin de mettre le plus large en dessous. Après avoir ajouté quelques débris pour donner au cigare le ventre convenable, il fait un rouleau du tout de manière que la première feuille, servant de souscape, enveloppe complètement les autres, puis il roule la tripe entre ses deux mains.

Il reste à caper le cigare. Pour cela, le Havonais place la demi-feuille de cape devant lui, s'éloignant vers la droite ou vers la gauche, mais l'envers en dessous et la convexité tournée en dehors, de façon que les nervures soient sensiblement parallèles à l'axe de la tripe. Avec un couteau, il rafraîchit le bord extérieur de la feuille. Il coupe ensuite la partie intérieure, qui présente de trop fortes nervures, puis il roule son cigare sur la table avec une main, tandis qu'il tire la cape avec l'autre main.

De la sorte, chaque demi-feuille ne donne qu'une cape. Il en résulte que l'aspect des cigares est généralement satisfaisant, mais que le prix de revient est élevé. Un certain nombre de demi-feuilles pourraient fournir avantageusement deux capes; mais les ouvriers havanais se refusent à ce dédoublement. Puis la tête bien formée, la cape légèrement collée à la tête, le cigare est coupé à longueur,

etroulé sur la table de manière à lui donner une forme de révolution presque parfaite en même temps qu'un lustre particulier.

Il reste à sécher à l'air libre ou dans des armoires, puis à trier par nuances, et à mettre en coffrets. Les coffrets sont conservés dans un local où la dessiccation s'achève lentement, à l'abri d'une vive lumière et des courants d'air.

Il y a à la Havane un très grand nombre de fabriques de cigares qui, toutes, produisent des modules très divers tels que *londrés*, *trabucos*, *exceptionnalès*, *conchas*, etc. Toutes ces fabriques, les bonnes comme les mauvaises, produisent tous ces modules, qui indiquent simplement la *forme*. Mais la qualité ne résulte pas uniquement du nom du cigare, elle dépend surtout du nom du fabricant. Enfin, dans chaque forme et pour chaque fabricant, il y a plusieurs nuances.

Donc, pour désigner complètement un cigare, on doit donner son nom, qui indique sa forme; le nom du fabricant qui caractérise pour ainsi dire les garanties de qualité; et enfin dire quelle en est la couleur. Les principales nuances sont désignées par les mots : *oscuro*, *maduro*, *colorado*, *claro*, *amarillo*. A l'inverse de ce qui a lieu chez nous, les nuances claires sont généralement les moins estimées.

Parmi les principales marques, citons les suivantes : Upmann, Figaro, Cabanas y Carajal, Moralès, la Legitimidad, Villar y Villar, Partagas.

Parmi les cigares les plus renommés de ces fabriques, on peut citer l'*exceptionnalès* d'Upmann, le *gonzalo de Figaro*, l'*impérialès de Cabanas*, le *non plus ultra* de Moralès.

Les cigares fabriqués en France, à la manufacture de Paris-Reuilly, à l'imitation de ceux de la Havane, sont bien loin d'en avoir la qualité. Cela tient à deux causes

principales. Les feuilles importées de la Havane subissent en route des altérations qui nuisent à leur arôme. En outre, pour se conformer sans doute au goût des consommateurs, on fait les robes en Sumatra au lieu de les faire en Havane. Cela donne aux cigares un aspect plus fin, plus agréable, plus estimé des fumeurs français, qui se laissent sans doute guider davantage par la vue que par le goût; mais l'arôme du Sumatra, franchement désagréable, nuit singulièrement à celui des feuilles de Havane qui constituent la tripe. Aussi les véritables amateurs préfèrent-ils, avec raison, les cigares importés à ceux, plus jolis, fabriqués en France.

CHAPITRE VII

La fabrication de la poudre.

Nous avons vu (page 178) que la consommation de la poudre à priser est très considérable. Elle atteint à peu près, annuellement, 3 millions de kilogrammes. C'est plus que les consommations réunies des cigares et des cigarettes toutes faites.

C'est dire l'importance de la fabrication dont nous allons maintenant nous occuper. Nous parlerons d'abord exclusivement de la *poudre ordinaire*, à 12 fr. 50, qui forme à elle seule plus de 98 0/0 de la consommation totale.

Matière première. — La formule de composition (page 179) montre qu'il y entre uniquement des feuilles corsées, susceptibles de donner du montant et capables de résister aux fermentations, de manière à produire un grain régulier. Celles de Virginie et du Lot possèdent au plus haut degré les qualités recherchées pour la poudre : arôme, richesse en nicotine, nuance foncée.

Les tabacs de Virginie employés par l'administration pour la poudre sont gros, corsés, aromatiques, très foncés en couleur, d'un développement moyen, à feuillage étroit ; ils renferment de 6 à 7 0/0 de nicotine.

Le Lot est également très corsé, très gommeux, très foncé en couleur, d'un arôme anisé, d'un tissu épais, bien développé, plutôt étroit. Il est encore plus riche en nicotine

que le Virginie (7 à 10 0/0). Les feuilles du Nord et d'Ille-et-Vilaine sont corsées également, mais ont moins d'arome que celles du Lot. Les feuilles du Lot-et-Garonne sont les moins corsées, mais elles ont un arome anisé très agréable.

Pendant quelque temps on a introduit dans les poudres des coupures de manques et des côtes, que l'on s'efforçait de teinter en les mouillant avec des jus de tabac concentrés. Mais on n'obtenait pas des résultats satisfaisants et on y a renoncé. Les *débris* qui entrent pour 8 0/0 dans la formule que nous donnons sont donc seulement des débris de *feuilles* provenant des diverses manipulations auxquelles sont soumises les feuilles pour scaferlatis.

Nous allons voir que la mise en œuvre de ces matières premières est longue et difficile.

Epoulardage et mouillade. — On *époularde* à sec, car ici l'on n'a pas à craindre de casser les feuilles. L'ouvrière coupe le lien des manques et secoue les feuilles de façon à les séparer les unes des autres.

Ensuite se fait la mouillade à l'eau fortement salée, mouillade qui doit augmenter de 15 0/0 le poids des feuilles. Il importe que la proportion d'eau ne soit pas plus forte, car il en résulterait plus tard une fermentation défectueuse et la production d'un mauvais grain.

Les débris sont mouillés à l'arrosoir; les feuilles sont mouillées à l'aide du *mouilleur mécanique* (fig. 82), dont voici la description sommaire :

Un gros cylindre en bois, placé horizontalement, tourne lentement sur lui-même, avec une vitesse d'à peu près six tours par minute. A l'une de ses extrémités, dite trémie d'entrée, il reçoit les feuilles arrosées d'eau. Ce cylindre est muni à l'intérieur de deux nervures hélicoïdales qui, par le mouvement de rotation même, font avancer les matières et, en les brassant, répartissent l'eau uniformément dans les feuilles. Les feuilles ressortent donc bientôt par

l'autre extrémité du cylindre, ou trémie de sortie, et sont déversées dans des toiles.

L'arrivée régulière des feuilles et de l'eau à la trémie d'entrée est assurée par les dispositions suivantes.

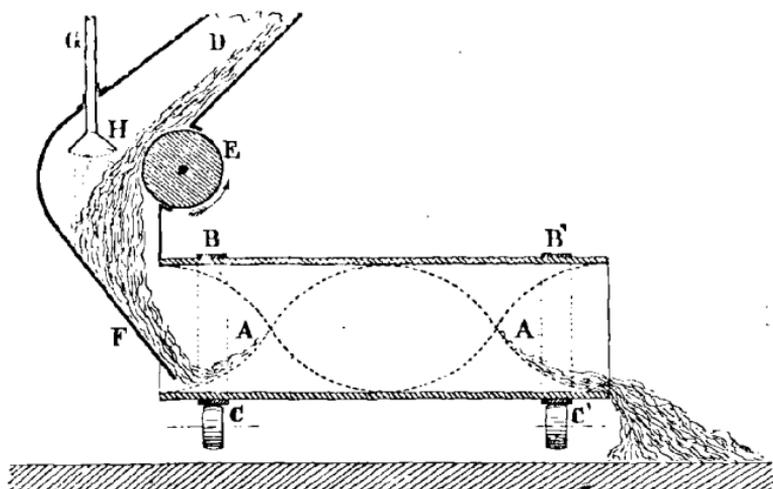


Fig. 82. — *Mouilleur mécanique pour feuilles de tabac.* — Les feuilles arrivent par la trémie D, et sont projetées, par le cylindre tournant E, sur le plan incliné F; elles arrivent dans le cylindre A, à lames hélicoïdales internes. Ce cylindre tourne lentement sous l'action des galets C B et C' B'. L'eau de mouillage est fournie par une pompe, et s'écoule en une fine pluie, par la pompe d'arrosoir H.

Une gaine coudée à angle droit fait communiquer l'étage supérieur, où sont les feuilles, avec la trémie. A l'angle interne de cette gaine se trouve un gros rouleau qui tourne lentement sur lui-même. A l'angle externe une pomme d'arrosoir. Les feuilles sont introduites par un ouvrier à l'ouverture de la gaine; elles glissent le long de la pente, et, reçues par le rouleau, elles sont un peu projetées en avant, sous le jet d'eau salée qui tombe de la pomme d'arrosoir. De là l'eau et les feuilles arrivent à la trémie.

La vitesse de rotation du rouleau est réglée de façon à

assurer aux feuilles un écoulement de vitesse convenable. De même la pompe qui alimente la pomme d'arrosoir est réglée de façon à donner un jet très régulier, de débit convenable ; la régularité du jet est assurée par l'interposition d'un réservoir à air qui fonctionne comme celui d'une pompe à incendie.

L'eau salée est préparée à l'avance en quantité rigoureusement convenable. Et le débit de la pompe doit être réglé de telle façon que le bac à eau salée soit vidé juste au moment où toutes les feuilles, également pesées à l'avance, ont été introduites.

Hachage et mise en masses. — Après la mouillade, les feuilles, réunies aux débris qui ont été mouillés à l'ar-

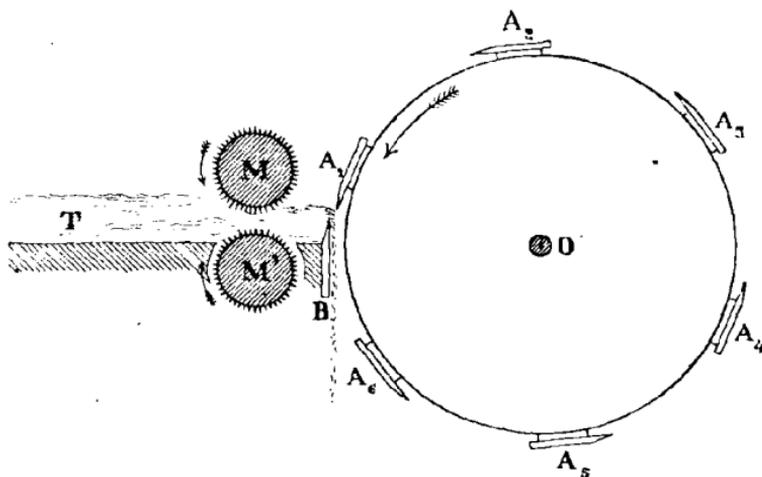


Fig. 83. — *Hachoir de gros* — Le tabac, placé en T par l'ouvrier, est saisi par le laminoir MM', et arrive progressivement sous les lames $A_1 A_2 A_3$, du tambour tournant ; B, contre-lame.

rosoir, sont mises en masses et laissées ainsi pendant 36 heures, de façon que l'humidité pénètre dans la profondeur des tissus et se répartisse partout très uniformément.

Puis on procède au hachage, à l'aide d'un appareil dit

hachoir de gros (fig. 83), par opposition avec celui qui sert au scaferlati, et qui est dit *hachoir de fin*.

Sa pièce essentielle est un tambour cylindrique, qui tourne rapidement autour d'un axe horizontal. Il est muni de lames hélicoïdales en acier, très tranchantes. A la hauteur de son diamètre horizontal est une gaine qui se termine par deux rouleaux horizontaux formant laminoir. Au delà des rouleaux, et dans le voisinage immédiat du tambour, se trouve une contre-lame fixe, également horizontale.

L'ouvrier pose les feuilles dans la gaine, et les pousse progressivement, de façon qu'elles soient prises par le laminoir, et entraînées. Elles sont alors serrées entre la contre-lame fixe et les lames hélicoïdales tournantes, et coupées en lanières qui tombent dans un sac accroché au bâtis. Un volant régularise la marche de l'appareil.

Un hachoir coupe de 1000 à 1200 kilos à l'heure. Les lames n'ont pas besoin d'être affûtées si souvent que celles du hachoir à scaferlati. Un affûtage tous les deux ou trois jours est suffisant.

Les lanières provenant du hachage sont mises en masses. Les masses sont installées dans de grandes salles munies

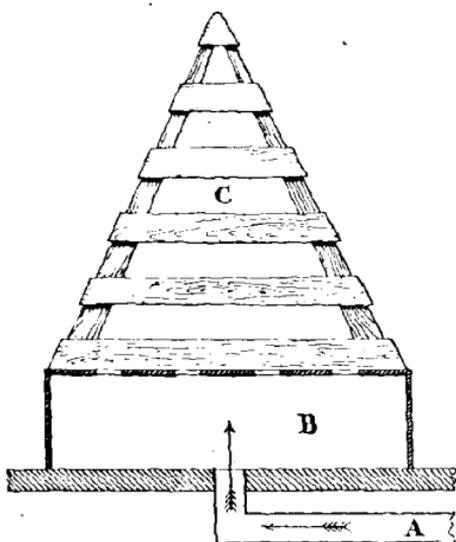


Fig. 84. — Caisse à aération. — B, caisse plate, percée de trous, recevant l'air par le conduit A; C, pyramide à claire-voie surmontant la caisse.

de cheminées d'aération. Chacune de ces masses a la forme d'un parallépipède rectangle, et contient à peu près 40,000 kilog. de matière.

Une fermentation s'établit bientôt, qui élève d'abord la température très lentement, jusqu'à 25°; puis l'échauffement s'accélère. Des thermomètres permettent de suivre les progrès de la fermentation.

C'est sous l'influence de microbes que commence cette fermentation. Mais, quand la fermentation microbienne a produit une suffisante élévation de température, il ne se produit plus que des combustions lentes, entre les matières

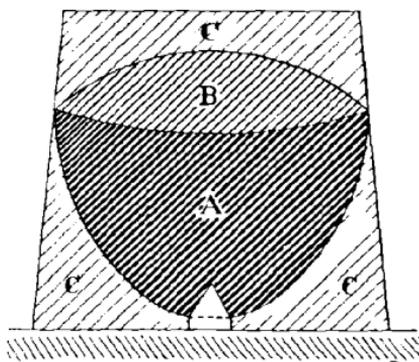


Fig. 85. — Masse fermentée de 40,000 k. de tabac. — A, partie bien fermentée, à cause de l'aération venant de la caisse; B, partie assez bien fermentée; C C C, parties mal fermentées.

constitutives du tabac et l'air qui pénètre dans la masse; alors les microbes ne jouent plus aucun rôle.

De ces combustions lentes, indispensables à la production d'un bon tabac, résulte un dégagement de gaz carbonique et d'ammoniaque. En outre il se développe une huile essentielle aromatique et de l'acide acétique.

Ces combustions lentes se produisent aux dépens des acides organiques des feuilles et aussi aux dépens de la nicotine, dont le taux s'abaisse de 6 à 2 ou 3 0/0.

Pendant tout le temps que dure la fermentation, il est indispensable que les masses soient aérées, puisque l'air intervient activement dans le phénomène. Autrefois, aucune précaution n'était prise pour assurer une aération rationnelle; aussi la fermentation durait-elle fort long-

temps : à peu près six mois. Aujourd'hui, grâce à une aération bien organisée, la durée de la fermentation se trouve réduite à 4 mois, et elle se fait plus régulièrement. Cette aération s'obtient d'une façon simple. Sur le sol de la table est une caisse plate, surmontée d'une sorte de pyramide ; le tout est percé de trous. C'est sur ce petit édifice qu'est construite la masse. Une canalisation placée sous le plancher permet de faire arriver de l'air, à l'aide de ventilateurs, dans la caisse et dans la pyramide. De là l'air se répand doucement dans toute la masse et assure une fermentation à la fois plus rapide et plus uniforme (fig. 84, 85 et 86).

Au début on n'aère pas et on laisse la fermentation microbienne agir lentement. Puis, quand la température commence à s'élever plus rapidement, on fait marcher les ventilateurs, jusqu'à ce qu'on atteigne à peu près 80°, ce qui arrive au bout de deux mois. Alors on modère l'aération, ou même on la suspend complètement. Si cette suppression du courant d'air intérieur amène un refroidissement trop important, inférieur à 75°, on redonne de l'air pendant quelques jours.

Il arrive parfois, mais rarement, que la température continue à s'élever, malgré la suspension de l'aération, et monte au delà de 80°. On a alors à redouter une fermentation trop active, de nature à altérer le tabac et même à produire un incendie.

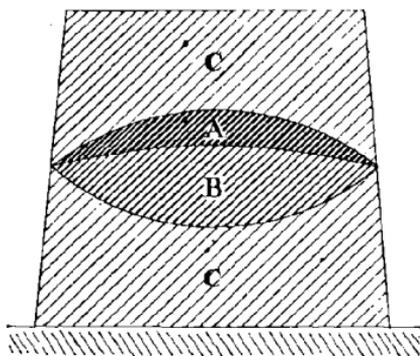


Fig. 86. — La même masse, autrefois, avant l'emploi des caisses d'aération. — On voit que la partie bien fermentée était beaucoup plus faible, et la partie mal fermentée beaucoup plus forte.

Il n'y a pas, dans ce cas, d'autre ressource que de faire une tranchée au point critique, pour refroidir l'intérieur et remplacer le tabac qui s'y trouvait par d'autre pris à la partie supérieure de la masse.

Râpage et tamisage. — Les masses arrivées au point

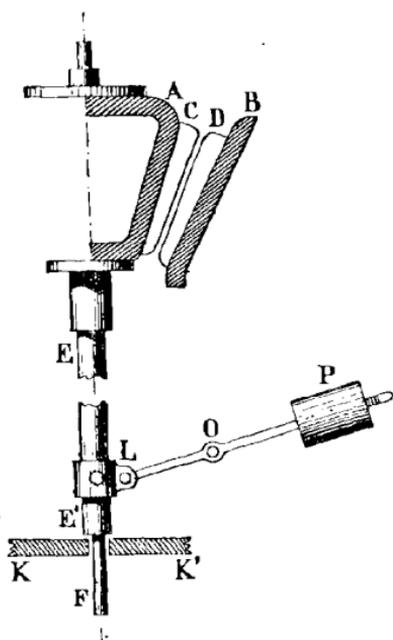


Fig. 87. — *Moulin de râpage* (coupe de la noix et de la cuvette). — A, noix proprement dite ; C, une des lames de la noix ; B, cuvette ; D, une des lames de la cuvette ; E E' F, tige qui porte la noix ; K K', support de la tige ; L O P, levier mobile autour du point O qui permet, grâce au contre-poids P, des mouvements de haut en bas et de bas en haut de la noix, quand le tabac renferme accidentellement des corps durs.

voulu sont démolies à l'aide de pics. L'opération est extrêmement pénible pour les ouvriers, à cause de la température très élevée des matières qu'ils manipulent (80°) et des produits volatils qui s'en dégagent.

Aussi ont-ils un simple pantalon pour tout vêtement, et leur donne-t-on des boissons réconfortantes, principalement du café.

On procède alors au râpage, qui a pour but de donner au tabac la forme de poudre à grain régulier, sous laquelle on la livre au public.

Le râpage se fait dans des moulins à râper, actionnés mécaniquement, comme la plupart des appareils en usage dans les manufactures de tabac.

Le moulin de râpage est formé d'une cuvette tronconi-

que fixe, au centre de laquelle tourne une noix mobile (fig. 87 et 88).

La cuvette fixe est armée, suivant des génératrices, de lames planes en acier maintenues par des cales en bois. La noix mobile est tronconique, très lourde, et peut tourner autour d'un axe vertical. Cette noix est également armée de lames planes en acier, qui sont inclinées sur l'axe du cône d'un angle de 22° , de manière à fournir l'angle de cisaillement le plus favorable au rendement.

L'arbre de la noix repose dans une crapaudine portée par un levier à contre-poids ; de cette façon, la noix se soulève lorsqu'une résistance inattendue se présente,

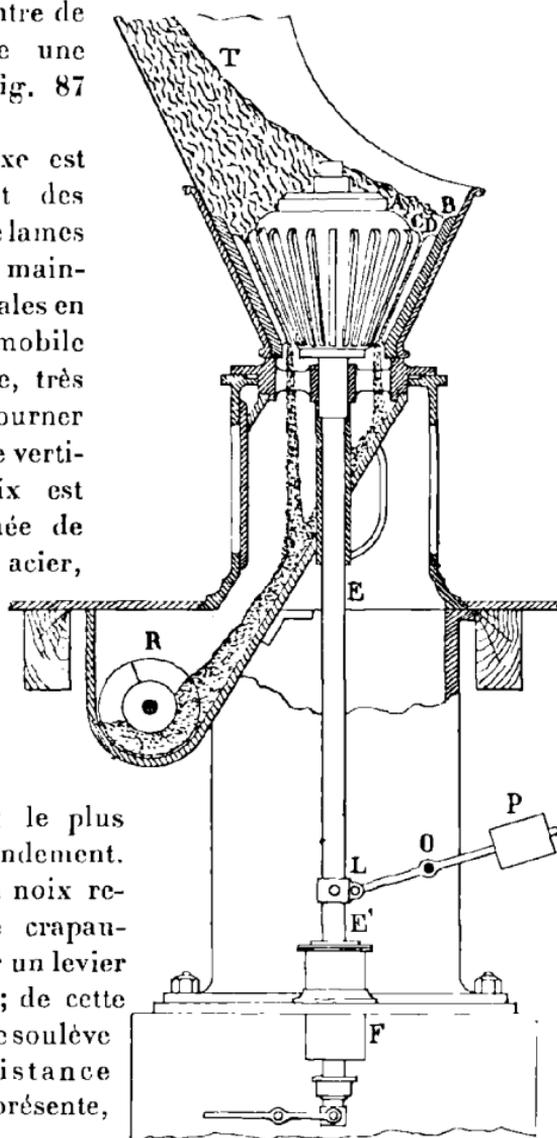


Fig. 88. — *Moulin de rapage* (vue générale). — Les divers organes sont indiqués par les mêmes lettres que dans la figure précédente. Le tabac arrive par la trémie T, et s'écoule dans le blutoir, grâce à l'action de la vis tournante R.

au passage d'un clou, par exemple. Cette disposition permet en outre à la noix de descendre à mesure de l'usure des lames, ce qui permet à l'écartement de celles-ci de rester constant.

Les lames, du reste, ne s'usent pas vite. Il faut les restaurer ou les remplacer seulement tous les trois mois.

Chaque moulin débite 40 kilogs à l'heure, dont la moitié en bon râpé, et l'autre moitié en grains tropgros, constituant ce qu'on nomme l'*engrain*. Cet engrain repasse une seconde fois au moulin. Le rendement du moulin, la proportion d'engrain peuvent varier quand la fermentation en masses a été défectueuse.

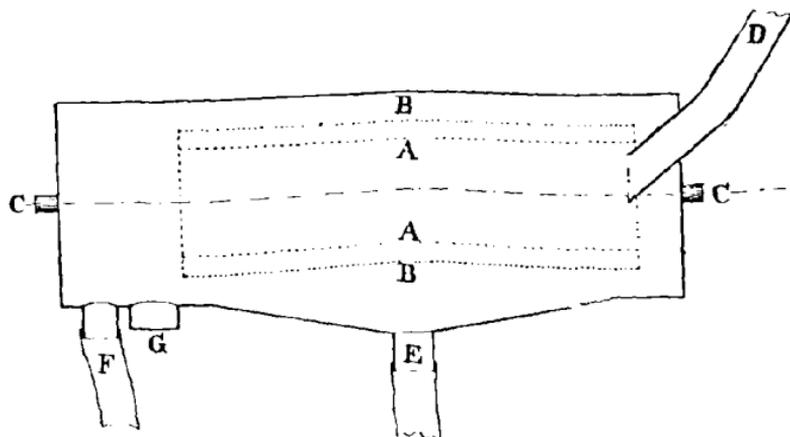


Fig. 89. — *Blutoir à double tamis*. — Les tamis A et B tournent autour de l'axe CC, dans la caisse qui les entoure. Le tabac, venant du moulin, arrive par D. L'*engrain*, arrêté par la toile A, ou par la toile B, s'écoule par F, les corps durs étant restés dans la *boite à clous* G. Le *râpé fin*, qui a traversé les deux tamis, s'écoule en E.

Le *tamissage* a justement pour but de séparer le bon râpé de l'*engrain*.

Ce tamissage se fait actuellement à l'aide d'un *blutoir* à double tamis (fig. 89).

Il se compose essentiellement d'un prisme à section polygonale, long de 2 mètres, large de 0 m. 90, dont la

surface latérale est formée par une toile de fil de fer galvanisé, à mailles carrées de 3 mm. de côté, et un peu plus loin, par une tôle de fer galvanisé, perforée de trous ronds de 1 mm. de diamètre. Ce blutoir tourne, avec une vitesse de 35 tours par minute, autour d'un axe qui est légèrement incliné par rapport à l'horizontale. Le tout est enfermé dans une caisse en bois.

Le tabac, dès sa sortie des moulins, est amené dans le blutoir, d'une façon continue. L'engrain le plus gros ne traverse pas la toile métallique; l'engrain relativement fin la traverse, mais est arrêté par la tôle perforée; l'un et l'autre glissent le long du blutoir pour aller sortir par un canal placé en bas du blutoir; avant de sortir ils passent sur une *boîte à clous* dans laquelle tombent les corps durs qui peuvent accidentellement s'y trouver mêlés.

Quant au râpé fin, il a traversé les deux enveloppes, et est arrivé dans un entonnoir par le fond duquel il s'écoule au dehors.

Ce blutoir donne une très bonne séparation des matières. La toile et la tôle de fer sont nettoyées à fond tous les jours, car elles s'encrassent assez rapidement.

Mouillade et mise en cases. — Le râpé fin, à sa sortie du blutoir, renferme à peu près 23 0/0 d'humidité. C'est la proportion la plus favorable au râpage et à la conservation de l'arôme. Il est dit *râpé sec*.

Ce râpé sec se rend dans de grandes cases en peuplier, solidement maintenues par une charpente extérieure en chêne. Ces cases ont les dimensions de véritables chambres; elles sont munies de trois ouvertures à trois hauteurs différentes, destinées à en faciliter le remplissage et la vidange; on met dans chacune de 30,000 à 35,000 kilogrammes de râpé sec.

Le séjour en case du râpé sec est d'à peu près un mois; pendant ce temps il subit une très légère fermentation dont

on suit la marche en observant les variations de la température.

On procède ensuite à une *mouillade* supplémentaire qui a pour but de donner au râpé sec une humidité suffisante pour permettre à une nouvelle fermentation de se développer. Cette mouillade se fait à l'eau salée et doit porter l'humidité à 33 0/0. Le sel est ajouté pour éviter, pendant la fermentation, les transformations anormales.

La répartition de l'eau salée doit se faire d'une façon aussi uniforme que possible, de telle sorte que le tabac présente un aspect homogène, tel qu'on n'y rencontre ni différence de coloration ni boulettes.

On arrive à ce résultat à l'aide du *tritrateur* mécanique (fig. 90).

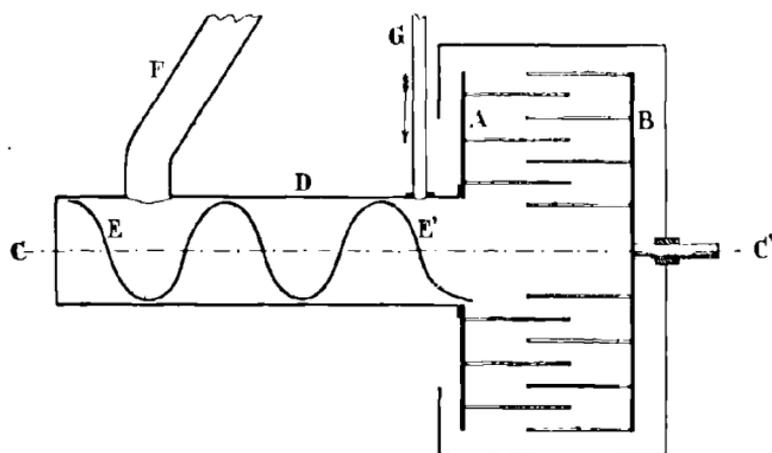


Fig. 90. — *Tritrateur mécanique*. — A, plateau fixe ; B, plateau mobile, tournant autour de l'axe CC' ; F, arrivée du tabac ; EE', vis d'Archimède, placée dans la caisse D ; G, arrivée de l'eau.

Deux plateaux en fonte, de 0 m. 80 de diamètre sont garnis chacun de 400 dents en bois de cormier de 0 m. 20 de long. Ces plateaux sont parallèles l'un à l'autre ; l'un est mobile autour d'un axe horizontal, l'autre est fixe.

Quand le premier tourne, avec une vitesse de 300 tours par minute, ses dents passent entre les dents du plateau fixe, mais sans jamais les toucher. L'ensemble des deux plateaux est placé dans une enveloppe en bois. Au centre du plateau fixe est une ouverture par laquelle arrive le tabac, d'une façon continue, amené à l'aide d'une vis d'Archimède de 0 m. 15 de diamètre. Cette vis, qui tourne rapidement sur elle-même, reçoit le tabac par un entonnoir et le projette entre les plateaux, grâce à la force centrifuge, en une tranche mince, propice à l'uniformité de la mouillade. L'eau salée de mouillade s'écoule d'un bac supérieur, avec une vitesse constante et parfaitement réglée, et arrive sur le râpé au moment où il va quitter la vis pour entrer dans la caisse du triturateur.

Pris entre les dents des plateaux, le râpé est fortement brassé, les mottes sont brisées, l'humidité répartie uniformément. Il s'échappe alors par une ouverture pratiquée dans l'enveloppe, et est reçu sur un tamis destiné à retenir les croûtes qui se détachent de temps en temps des divers organes après s'y être agglutinées.

Le triturateur mouille 600 kil. de râpé sec à l'heure.

Après mouillade, le tabac retourne dans des cases, dites *cases de fermentation*, qui sont identiques à celles précédemment décrites, et qui reçoivent aussi de 30,000 à 35,000 kilogs de matière.

Fermentation en cases. — Cette fermentation en cases est la troisième que subit la poudre depuis le début des manipulations. Elle n'altère pas l'*arome*, dû aux substances essentielles qui ont pris naissance dans la *fermentation en masse*. Mais elle développe l'odeur piquante, c'est-à-dire le *montant*, dû à un dégagement de vapeurs ammoniacales et nicotineuses.

La fermentation en cases, bien que celles-ci soient fermées, ne s'opère pas comme en vase clos, à l'abri de l'air.

L'oxygène intervient dans cette opération, mais à un degré beaucoup moindre que dans les masses.

C'est sans doute à l'influence des ferments cryptogamiques qu'est due la fermentation en case. Elle est caractérisée par une abondante production d'alcali et d'acide acétique, due à la destruction des acides organiques du tabac. A mesure qu'elle s'avance, le caractère alcalin du râpé, c'est-à-dire le montant, se manifeste davantage. Le taux d'humidité reste sensiblement invariable.

On assure le début de la fermentation, puis ensuite sa régularité, en employant de l'eau tiède pour la mouillade, en réchauffant les cases en formation par addition de râpé en pleine fermentation, en transvasant successivement la matière d'une case dans une autre, ce qui brasse la poudre et rend la fermentation identique dans toutes les parties.

Tous les transports de matière, dans ces opérations si multiples, sont opérés mécaniquement à l'aide d'appareils appropriés au but à atteindre.

La température est observée toutes les semaines pendant la fermentation. Elle suit une marche progressivement ascendante jusqu'à 50° environ. Au bout d'un certain temps, elle devient stationnaire et commence même à redescendre; c'est l'indice qu'il convient d'opérer un transvasement. Si au contraire la température dépassait 50°, ou se maintenait longtemps à ce chiffre, il y aurait lieu de craindre des altérations, et il faudrait pratiquer une tranchée, comme nous l'avons dit à propos de la fermentation en masse.

Actuellement on adopte les durées de fermentation suivantes :

Fermentation dans la première case, dite <i>case de formation</i>				3 mois
Fermentation dans la case de premier transvasement				3 —
— — — — — de second	—			2 —
— — — — — de troisième	—			2 —

C'est seulement au bout de ces dix mois de fermentation que la quantité d'acides organiques détruits est suffisante pour que le râpé ait acquis le montant recherché.

On procède au bout de ce temps à un dernier transvasement dans la *salle des mélanges*. C'est une case beaucoup plus grande que les autres, capable de contenir les râpés provenant de plusieurs cases différentes. C'est là que s'opère le mélange des râpés à peu près contemporains, et qui ne sont pas tous également réussis, les uns apportant l'arome, les autres le montant. Pour assurer l'uniformité de goût et de composition, la salle des mélanges est remplie par couches horizontales formées alternativement avec des râpés de diverses cases. Elle sera ensuite vidée par tranches verticales qui assureront le mélange des couches.

Après un mois de séjour dans la salle des mélanges, le râpé est terminé. On l'emballé dans des tonneaux en chêne bien jointifs, d'une contenance de 300 kilos. Cette opération comprend d'abord un tamisage mécanique, dans un appareil identique à celui de la mouillade, et un pilonnage dans le tonneau, qui réduit d'un tiers environ le volume de la poudre. Pendant l'opération, on ajoute au râpé 1 0/0 de sel fin pour éviter les fermentations en tonneaux.

Durée totale de la fabrication. — On voit combien est longue et laborieuse la préparation de la poudre à priser.

La durée totale des opérations peut être résumée de la façon suivante :

Séjour moyen des feuilles dans les locaux d'appro-	
visionnement	4 mois
Fermentation en masse	4 —
Séjour en case de râpé sec	1 —
— de fermentation.	10 —
Séjour en salle des mélanges	1 —
	<hr/>
	17 mois

On comprend, d'après cela, que cette fabrication exige des approvisionnements considérables, et par suite un fort capital, un emplacement très grand. Elle est donc bien difficile pour la petite industrie, dans les pays où cette industrie est libre.

En France, la fabrication de la poudre est centralisée dans les manufactures de Châteauroux, Dijon, Morlaix, Pantin et Toulouse.

Poudres diverses. — La poudre ordinaire n'est pas la seule préparée par l'administration.

La *poudre d'hospice* est un mélange de 40 0/0 de poudre ordinaire et de 60 0/0 de débris de scaferlatis. Les débris subissent une mouillade au jus de tabac salé, un séjour en masse de 48 heures, puis un râpage et un tamisage. On les mouille de nouveau et on les mélange à la poudre ordinaire. Le mélange est mis en tonneaux; ces tonneaux, abandonnés à eux-mêmes pendant trois mois, sont l'objet d'une légère fermentation. On transvase alors dans des tonneaux plus petits, d'une contenance de 100 kilogrammes, avec addition de 1 0/0 de sel fin, pour empêcher une fermentation ultérieure.

Les *poudres dites étrangères*, fabriquées également en France, sont de consommation très faible.

La *poudre de Virginie pure* se prépare à peu près comme la poudre ordinaire. Les feuilles sont triées à sec, mouillées à l'eau salée avec un arrosoir, mises en masse pendant trois jours, écotées, hachées. Les lanières provenant du hachage sont mises en gâteau, et ce gâteau est introduit dans une masse de tabac haché destiné à la production de la poudre ordinaire. Il y subit la même fermentation que celle de la masse entière. La température ne doit pas dépasser 75°. Pour que la fermentation soit complète, on doit la prolonger pendant 7 à 8 mois, en plaçant le gâteau dans une seconde masse, après l'avoir retiré de

la première. Cette fermentation est suivie du râpage, de la mouillade à l'eau salée. Puis on enferme la poudre ainsi obtenue dans un sac, qu'on place au milieu d'une case de fermentation de poudre ordinaire. La transformation en râpé parfait n'a lieu qu'au bout de 18 mois de fermentation en case ; pendant ces 18 mois, il subit cinq ou six transvasements. Pour éviter le goût de musc, il convient de ne pas dépasser la température de 46° dans les cases ; c'est à cause de cette basse température que la fermentation est si lente.

Le râpé parfait est mis en tonnes, de grande contenance, où il séjourne pendant plusieurs mois, et d'où on l'extrait pour le mettre en paquets. On lui fait subir auparavant une légère mouillade supplémentaire, avec de l'eau saturée de sel, et on le tamise.

On voit que la confection de cette poudre de Virginie dure *au moins* 30 mois.

La *poudre de Cuba* est obtenue en réduisant en poudre impalpable, sans aucune autre préparation que le hachage, des débris de Havane. Il n'y a donc aucune fermentation.

La *poudre de Portugal* est un mélange de poudre de Virginie pure, de poudre ordinaire et d'une pâte formée de *poudre d'Iris*, de *brun de Van Dyck* et d'eau saturée de sel. Les matières sont *finement pulvérisées*, puis intimement mélangées.

CHAPITRE VIII

La fabrication des tabacs à mâcher.

La fabrication de ces sortes conserve toujours une assez grande importance, sans augmentation ni diminution bien notable. Nous avons vu (page 179) qu'il en existe cinq variétés différentes, divisées en deux groupes : les *rôles* et les *carottes*.

Fabrication des rôles menus-filés. — On les confectionne uniquement, aujourd'hui, avec les plus belles feuilles du Lot-et-Garonne corsé. En cas d'insuffisance de la récolte, on prend aussi les feuilles les plus belles et les moins épaisses du Lot. Les autres feuilles, soit étrangères, soit indigènes, ou bien manquent de consistance, ou bien laissent à désirer comme goût, ou bien ont des nervures trop fortes.

Les feuilles, qui sont gommeuses, peuvent être, sans se déchirer, *triées* et *épouardées* à sec. On choisit, parmi les plus noires et les plus gommeuses, celles qui présentent une dimension et une consistance suffisantes. Les autres seront utilisées pour les gros rôles.

Les feuilles, une fois triées, reçoivent une forte mouillade, qui a pour but de les assouplir en vue des opérations suivantes. Cette mouillade s'effectue soit avec un jus léger, soit avec de l'eau fortement salée. Le sel est, comme toujours, destiné à empêcher la fermentation qui détruirait la



Fig. 91. — *La fabrication des menus filés.*

consistance du parenchyme. Après la mouillade, la répartition uniforme de l'humidité s'obtient par un séjour en masse, de 24 à 48 heures.

Après la mouillade, les matières sont livrées aux fileuses. La fileuse *écote* les feuilles à mesure de ses besoins : elle enlève dans cette opération la partie de la côte médiane

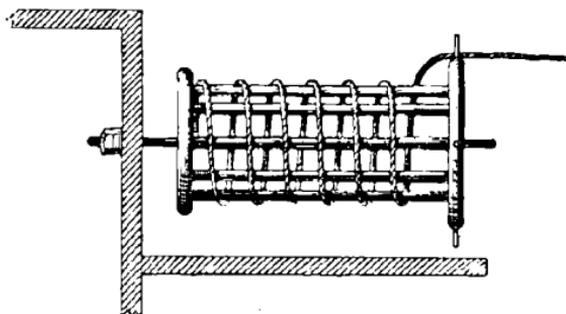


Fig. 92. — Rouet Bayonnais.

dont la grosseur dépasse celle des nervures. Les côtes ainsi enlevées sont utilisées dans la confection du scaferlati de

cantine. Ensuite elle procède au *filage* (fig. 91).

Le filage consiste à faire avec les feuilles *écotées* une sorte de corde de 5 millimètres environ de diamètre, aussi régulière que possible comme consistance, comme grosseur et comme aspect. Il est exécuté au moyen d'un *rouet bayonnais*.

Ce rouet (fig. 92) se compose d'un cylindre à claire voie, mobile autour d'un axe horizontal. L'extrémité antérieure de ce cylindre porte des pointes perpendiculaires à sa surface.

Pour opérer, on attache à l'un des bâtons horizontaux du cylindre un morceau de filé provenant d'une opération antérieure. On prend une demi-feuille, on enroule sa pointe autour du morceau de filé, et on la plie en deux, en mettant l'envers de la feuille à l'intérieur. Puis on fait tourner le rouet en appuyant le morceau de filé contre une des pointes. Il en résulte une rotation de la feuille sur elle-même. Quand cette feuille est bien tordue, et a donné

un morceau de filé qui s'ajoute au précédent, on enroule le morceau sur le cylindre et on recommence en ajoutant une demi-feuille nouvelle.

Lorsque son rouet est plein, l'ouvrière le dévide en tournant en sens inverse, et forme un paquet autour de ses mains.

Une ouvrière produit environ 10 k. 500 de filé par jour.

Le *rôlage*, qui suit le filage, consiste à enrouler le filé en hélices aussi serrées que possible sur des bâtonnets, de manière à faire des petits paquets du poids de 116 grammes net, qui constitueront plus tard les paquets de 100 grammes. Quand le rôle a atteint le poids voulu, le filé est coupé, puis maintenu par une petite cheville de bois, de manière à empêcher la torsion de disparaître.

Les rôles, placés dans des corbeillons, sont envoyés au *trempage*. Cette opération a pour but de foncer la couleur et de renforcer le goût. Les rôles sont plongés dans un jus de tabac un peu concentré, fortement salé, de façon à en assurer la conservation. Ils restent immergés pendant 15 minutes, puis sont mis à égoutter.

Ensuite on presse les rôles, de manière à leur donner une forme plus régulière, à extravaser le jus et à en extraire l'excès. Cette pression s'obtient à l'aide d'une presse hydraulique ; elle est maintenue pendant trois heures. Chaque charge soumise à l'action de la machine se compose de 12 tablettes superposées, contenant chacune 50 rôles, ce qui fait 600 rôles traités à la fois.

Après que la pression a exercé son effet, on enlève les chevilles de bois qui maintenaient la torsion, et on ficelle chaque rôle.

Les rôles passent enfin au séchoir. Ils sont placés dans des tiroirs à claire-voie superposés, qui remplissent une armoire à circulation d'air tiède, à la température de 25 à 30° (fig. 93).

La durée de la dessiccation est de 6 à 7 jours. Quand elle

est terminée, le rôle pèse de 102 à 103 grammes. Il contient encore un tiers de son poids d'humidité.

Fabrication des gros rôles. — Les rôles menus-filés

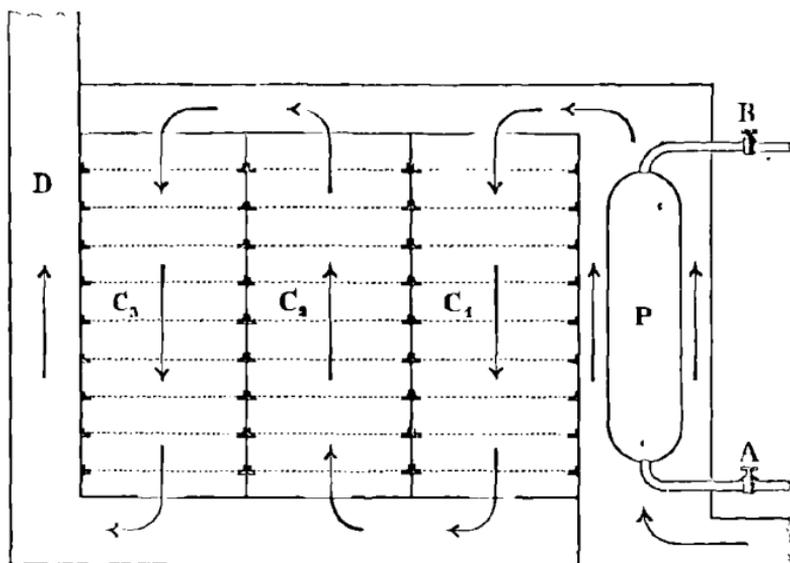


Fig. 93. — Séchoir à rôles. C_1 , C_2 , C_3 , chambres renfermant les tiroirs à claire-voie sur lesquels sont les rôles; A P B, chauffage à la vapeur; D, cheminée d'appel; les flèches montrent la circulation de l'air chaud.

dont il vient d'être question sont *uniquement* employés comme tabacs à mâcher. Les *gros rôles*, au contraire, sont employés comme tabacs à mâcher et aussi comme tabacs à fumer.

Les plus importants sont les *rôles ordinaires*, dont la consommation dépasse 375,000 kilogrammes par an.

Il n'entre dans leur composition que des tabacs corsés. Les tabacs exotiques (Virginie et Kentucky corsé) en forment les 45 centièmes, et les tabacs indigènes (Nord, Lot, Ille-et-Vilaine, Lot-et-Garonne), les 55 centièmes.

On trie et on époularde à sec en rejetant les mauvaises feuilles, qui entreront dans la composition de la poudre, et les plus belles du Lot et du Kentucky, qui serviront à faire les capes du filé. Après une *mouillade* opérée à peu près comme il est indiqué pour les menus filés, on procède à l'*écotage*. Les feuilles pour capes sont écotées jusqu'à la pointe ; les feuilles pour les intérieurs sont écotées seulement jusqu'au tiers.

Tandis que, dans les menus-filés, les femmes qui produisent l'*écotage*, sont aussi celles qui font le filage, ici on a adopté la division du travail, parce que les rouets sont à rotation mécanique, et qu'il y a tout intérêt à ne pas interrompre leur fonctionnement. Dans la fabrication du menu-filé, au contraire, l'opération du filage occasionne une certaine fatigue dont l'ouvrière se repose pendant l'*écotage*.

Le filage des gros rôles consiste à former une sorte de corde continue, de 18 mm. de diamètre, dont l'âme, composée de feuilles pour intérieur tressées grossièrement ensemble, est recouverte par les feuilles de capes enroulées en hélice aussi régulièrement que possible (fig. 94). L'ensemble du filé subit en outre une torsion assez énergique qui en augmente la consistance et la solidité.

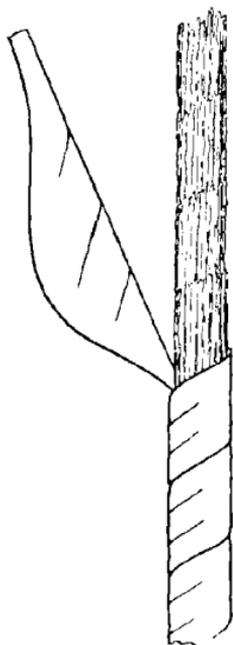


Fig. 94. — Composition d'un gros rôle.

Actuellement, l'opération se fait à la machine. Le rouet mécanique est assez complexe (fig. 95, 96 et 97). La première partie est constituée par trois rouleaux, tournant tous les trois dans le même sens (fig. 97). Deux de ces rouleaux sont fixés au niveau de la table, et le troisième

est placé à un niveau supérieur. Entre ces trois rouleaux on introduit les feuilles d'intérieur, grossièrement entourées par la feuille de cape. Le mouvement des trois rou-

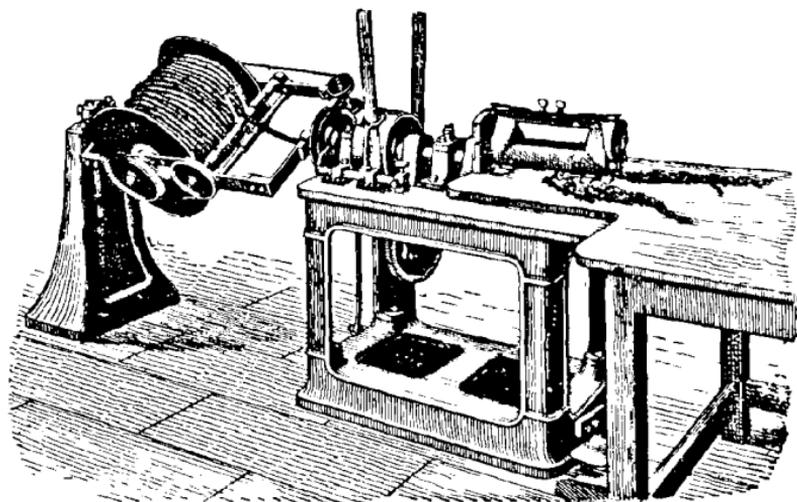


Fig. 95. — Rouet mécanique, pour gros rôles (vue d'ensemble).

leaux fait tourner la matière, en enroulant plus exactement la cape sur l'intérieur. Le filé ainsi commencé va ensuite s'enrouler sur un tambour porté par un cadre mobile (fig. 96). Il y a là deux mouvements combinés. Le cadre peut tourner autour d'un axe qui a justement pour direction la direction du filé; de sorte que cette rotation tourne le filé sur lui-même et complète l'action des rouleaux. Quant au tambour fixé dans le cadre, son axe de rotation est perpendiculaire à l'axe de rotation du cadre. Ce tambour a d'ailleurs un mouvement de rotation indépendant, qu'on peut à volonté mettre en train ou arrêter. Quand le morceau de filé est assez tordu, on fait tourner le tambour, le filé s'enroule sur lui, et un nouveau morceau de filé vient se soumettre à l'action de la rotation du cadre. C'est une force motrice mécanique qui détermine les mouvements des rouleaux, du cadre et du tambour.

Cette machine produit en moyenne 27 kilos de filé à l'heure.

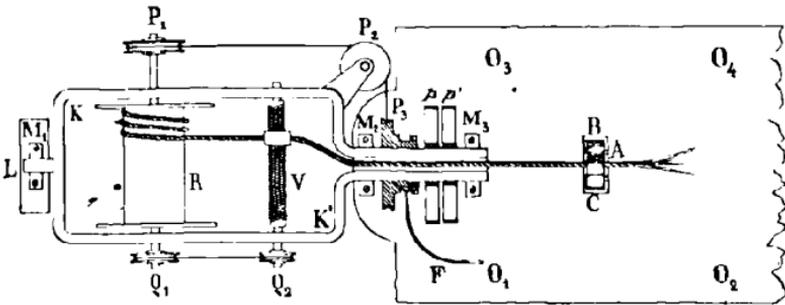


Fig. 96. — Rouet mécanique, pour gros rôles (détails). ABC, rouleaux tournants, pour caper le rôle ; KK', cadre inobile, tournant autour des tourillons M₁, M₂, M₃ ; pp', roues portant la courroie de mise en marche du cadre mobile ; R, tambour tournant dans le cadre, autour de l'axe Q₁ ; P₁ ; P₂ P₃ F courroie permettant de mettre à volonté le tambour en rotation ; V, vis et écrou tournant autour de l'axe Q₂, en même temps que le tambour, et destinés à guider le filé, de façon qu'il s'enroule sur le tambour par spires successives, bien rangées. Deux ouvrières, en O₂ et O₄, préparent le tabac pour la confection du rôle ; deux ouvrières, en O₁ et O₃ assurent la marche régulière de la machine.

Lorsqu'un rouet est plein, on l'enlève du cadre, et on le remplace par un vide.

Les rouets pleins sont livrés au rôleur. Celui-ci enroule le filé sur un mandrin en fer à manivelle, en paquets ou rôles pesant à peu près un kilogramme.

Quand le paquet a le poids voulu, on coupe le filé, on arrête l'extrémité avec un clou, on retire le rôle du mandrin, et on le donne à la ficelleuse, qui passe une ficelle dans l'intérieur du rôle pour l'attacher provisoirement, de manière à l'empêcher de se dérouler.

Les rôles vont ensuite à la pression sans trempage préalable. Cette pression se fait dans des blocs massifs de bois percés de trous. Dans chaque trou on met un rôle ; puis sur le rôle un mandrin. Les mandrins, sous l'action de la presse hydraulique, serrent fortement les rôles dans les

trous, ce qui donne exactement à tous ces rôles la même forme et la même dimension, qui correspondent exactement à la forme et à la dimension des trous. La pression dure quatre heures.

Au sortir de la pression, les rôles sont ficelés définitivement, et envoyés au séchoir.

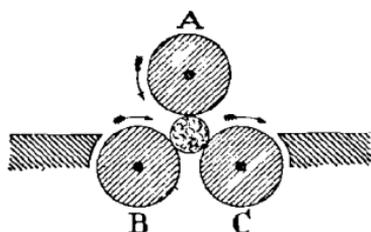


Fig. 97. — *Détail des rouleaux de capage du rouet mécanique* (les lettres sont les mêmes que dans la figure précédente).

Après séchage, qui dure de 6 à 7 jours, chaque rôle pèse à peu près 950 grammes et conserve 30 0/0 d'humidité.

Les divers rôles à prix réduits, et les rôles de trou-pes, de consommation en somme assez faible, sont des gros rôles comme les rôles ordinaires. Ils sont fabriqués de la même manière, mais leur composition est moins soignée, la côte est conservée entièrement; leur diamètre est de 30 mm. Enfin ils ne sont pas séchés.

Fabrication des carottes. — Les *carottes* sont de deux sortes : *carottes ordinaires*, servant à fumer et à chiquer; *carottes fermentées*, servant à priser.

Pour obtenir une carotte, on commence à préparer un *filé ordinaire*, du diamètre de 28 millimètres. Mais le filage doit être particulièrement soigné, en raison des pressions énergiques qui seront ensuite exercées sur la matière, et qui peuvent être de nature à en déterminer la rupture.

Le gros filé, une fois obtenu, est coupé en morceaux de 45 centimètres de longueur. Pour former une carotte, huit de ces morceaux sont réunis à l'aide de trois ficelles, une à chaque bout, la troisième au milieu. On a ainsi un paquet qui pèse à peu près 2 kil. 100. Ce paquet va subir une série de pressions destinées à faire adhérer les brins

de filé entre eux, et à les transformer en une masse compacte. Toutes ces pressions sont produites à l'aide de machines hydrauliques, qui peuvent donner une pression dépassant 150 kilogrammes par centimètre carré.

La graduation des pressions successives est complexe.

C'est d'abord l'*aplatissage*. Les carottes sont déposées sous la machine par couches horizontales de dix carottes chacune; il y a 16 couches les unes sur les autres. On presse fortement, tandis que des planches latérales, manœuvrées par des vis puissantes, s'opposent à l'écrasement dans le sens horizontal.

Après l'aplatissage vient la *pression en moule*. Chaque carotte est mise dans un moule formé de deux blocs de bois superposés. Un grand nombre de moules étant assemblés, on les soumet à l'action de la machine pendant 3 heures 1/2.

Quand les carottes sortent des moules, on les met *sous lisières*. L'opération consiste à enrouler en hélices, autour de la carotte, de manière à l'envelopper complètement, une bande de toile. Elle a pour but d'empêcher la carotte de se désagréger. Les carottes ainsi habillées sont placées dans des casiers où elles restent en dépôt pendant un mois. Pendant ce séjour la compacité devient régulière dans toutes les parties de la carotte.

À la sortie du dépôt on recommence les opérations que nous venons de passer en revue. C'est un nouvel aplatissage, une nouvelle pression en moule, une nouvelle mise en lisière et une nouvelle mise en dépôt.

La carotte est enfin déshabillée de sa lisière et ficelée.

Elle est enveloppée d'une ficelle dont les brins, enroulés en hélices régulières, sont distants d'un centimètre environ. Après cela, elle est ébarbée, c'est-à-dire que les extrémités sont taillées en pointe de diamant à l'aide d'un couteau.

Le poids moyen d'une carotte terminée est de 1 k. 800.

Les *carottes fermentées*, servant à priser, sont plus petites. Chacune est composée de 3 brins seulement, au lieu de huit.

Elles subissent la même série de préparations que les carottes ordinaires, mais avant de commencer les pressions elles subissent, dans une case de rapé (page 245) une fermentation de 4 à 5 mois. Pendant le premier mois, la fermentation est très active, et la température atteint 40°. Après, la température baisse. Il faut alors ouvrir de temps en temps la case pour renouveler l'air. Celui-ci se trouve, en effet, chargé d'humidité, et ne manquerait pas d'occasionner des moisissures bientôt suivies de pourritures.

Le poids moyen de la carotte fermentée, une fois terminée, est de 650 grammes.

CHAPITRE XI

Les produits secondaires.

Les résidus de fabrication. — Les résidus de fabrication sont de deux sortes : les résidus solides et les résidus liquides.

Les résidus solides sont : les extrémités des manques (*coupures* et *caboches*, page 182) ; les *côtes* provenant de l'écotage du Maryland et des feuilles employées à la confection des tabacs à mâcher ; les débris de feuilles appelés *débris longs* ; les débris de scaferlatis appelés *débris courts*, les *poussières* et enfin les *rebuts*, constitués par les feuilles trop avariées pour pouvoir entrer dans aucune fabrication.

Les résidus liquides sont les *jus*, provenant de la macération méthodique des feuilles destinées à entrer dans la confection des cigares à cinq centimes (page 222), et aussi de la macération des *côtes* et des *caboches*.

Les meilleurs des résidus solides entrent dans la fabrication des scaferlatis inférieurs : tels sont les *coupures de manques*, les *côtes*, les *débris longs* et les *débris courts*.

Pour cela ces résidus sont, s'il en est besoin, assez séchés pour pouvoir être conservés sans altération, puis emballés et expédiés dans les manufactures où ils doivent être utilisés.

Les trop grosses *côtes*, les *caboches* ne sont pas utilisables dans la fabrication. On les fait alors brûler sur place sous les chaudières, en guise de combustible. Mais c'est

là une utilisation peu recommandable, car elle abîme les chaudières. Dans les manufactures où l'on a à brûler beaucoup de ces gros résidus, il y aurait lieu de construire un foyer spécial, qui permettrait une combustion plus complète, ne conduisant pas à l'altération des chaudières.

D'autres fois les gros résidus inutilisables, de même que les poussières et les rebuts de feuilles avariées, sont arrosés d'eau et transformés en fumiers à la suite d'une fermentation complète à l'air libre.

Les jus de macération, de même que les jus qu'on peut obtenir en traitant les caboches et les côtes, ont divers usages qui seront indiqués ci-dessous. Ils ont une composition fort complexe ; ils sont, en particulier, très riches en nicotine. On les livre à la consommation, principalement aux horticulteurs, à des prix qui dépendent de leur degré.

Le degré de concentration est en effet très variable. Les jus très étendus ne se conservent pas, et sont d'un transport lointain difficile. Ceux qui marquent plus de 12° à l'aréomètre de Baumé se conservent mieux et se transportent. En été on les additionne de sel pour s'opposer plus efficacement à leur altération.

Ils sont livrés aux particuliers soit à l'état pur, soit dénaturés au moyen du goudron de Norvège. Les jus purs sont vendus à un prix plus élevé que les jus dénaturés. Les premiers coûtent 4 centimes et les seconds 3 centimes par litre et par degré. C'est ainsi qu'un litre de jus pur, marquant 13° Baumé se vend 60 centimes.

Les livraisons sont faites aux consommateurs dans des récipients fournis par eux, soit sur place, dans les manufactures, soit par l'intermédiaire des entrepreneurs des contributions indirectes.

Les jus purs sont délivrés aux pharmaciens, droguistes, horticulteurs, éleveurs de bestiaux, sur la simple constatation de leur identité.

Les jus dénaturés sont délivrés sans formalité aucune à toute personne qui en fait la demande, pourvu que le montant de l'acquisition soit au moins de 3 fr. 75, prix de 10 litres de jus marquant 12°,5.

Le commerce de détail des jus dénaturés est d'ailleurs libre. Les syndicats agricoles, les pharmaciens, les épiciers, les horticulteurs et en général toutes les personnes qui désirent en faire commerce, peuvent acheter de ces jus à l'administration, et les revendre à leurs risques et périls et aux prix qu'il leur plaît de fixer. Ainsi mis à la portée immédiate du public qui en fait usage, les jus dénaturés peuvent être achetés sans perte de temps, et en quantité aussi petite que l'on veut.

Les usages des résidus de fabrication. — Nous venons de dire que les gros débris sont souvent brûlés dans les manufactures.

Plus souvent encore, surtout dans les magasins régionaux, ils sont livrés à la putréfaction et transformés en un fumier très riche en potasse. C'est là une utilisation assez peu avantageuse, car ces fumiers se vendent aux cultivateurs voisins à un prix qui n'est jamais supérieur à 5 fr. le mètre cube, et qui est ordinairement de beaucoup inférieur.

On utilise aussi les poussières et les caboches à faire des fumigations de fumée dans les serres, par combustion, en vue de détruire les petits insectes nuisibles aux plantes, mais, comme il sera dit bientôt, ces fumigations se font beaucoup plus souvent par vaporisation des jus concentrés.

Les usages des jus sont beaucoup plus importants, et doivent, à ce titre, nous retenir plus longtemps. Ces jus sont utilisés en horticulture et en médecine vétérinaire.

En horticulture, on s'en sert presque partout pour la destruction des insectes nuisibles et plus particulièrement des pucerons.

Pour cela on arrose les feuilles des plantes avec un jus fortement étendu d'eau, de façon qu'il marque au plus un degré Baumé. On pratique cet arrosage le soir, puis, le lendemain matin, on lave les plantes par un arrosage à l'eau pure. Ce n'est pas seulement en horticulture que cette pratique peut être avantageuse. C'est ainsi que les cultures de betteraves destinées à la production des graines sont souvent ravagées par les pucerons, et presque complètement détruites. Un arrosage des plantes, au pulvérisateur, avec des jus très dilués, détruit complètement les pucerons.

Dans les serres, on remplace les arrosages par des fumigations, qui ont l'avantage de ne pas recouvrir les fleurs d'un enduit gommeux qui en altère la fraîcheur. Pour ces fumigations on projette du jus très concentré sur des plaques de fonte chauffées au rouge; il se produit une épaisse fumée à laquelle les insectes sont très sensibles.

Les plaques de fonte peuvent être remplacées par des vaporisateurs spéciaux, d'un usage plus commode.

C'est ainsi que le vaporisateur Mathian (fig. 98) se compose d'un foyer sur lequel est placée une chaudière à fond d'acier. Quand le foyer est allumé, la plaque de fond se chauffe au rouge; on y fait arriver le jus contenu dans un réservoir supérieur, duquel il s'écoule en un très mince filet. Les vapeurs se dégagent par une ouverture latérale. Sur cette plaque on peut aussi jeter des poussières de tabac, et en déterminer la combustion incomplète, avec production d'une abondante fumée qui jouit à peu près des mêmes propriétés insecticides que les vapeurs provenant du jus.

Mais les jus de tabac sont employés en quantité beaucoup plus considérable en médecine vétérinaire pour détruire les poux, les puces et plus souvent encore les acares de la gale.

Les moutons des Républiques américaines, et ceux d'Australie, sont constamment la proie de la gale, due à

l'acarus nommé *dermatodecte*. Il n'est pas rare de voir disparaître presque entièrement des troupeaux atteints de cette terrible maladie.

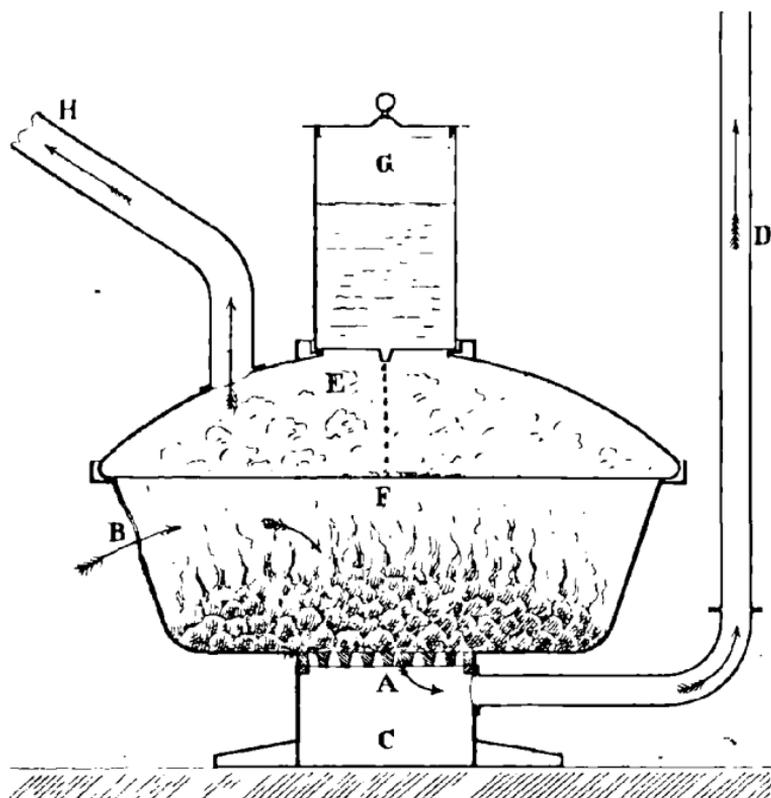


Fig. 98. — Vaporisateur Mathian — A, foyer ; C, condrier ; BA D, tirage du foyer ; F, plaque de vaporisation ; G, réservoir à jus ; H, sortie des vapeurs.

Elle est aujourd'hui combattue avec une certitude absolue par les jus nicotineux.

On peut opérer par *lavage à la main*. On verse sur la partie malade le jus convenablement dilué (jus à 5° Baumé), puis avec la main on frictionne fortement, en ayant soin de faire pénétrer avec les ongles le liquide sous les croûtes.

galeuses. On fait ordinairement une friction tous les cinq ou six jours. Le plus ordinairement, il suffira de deux à trois frictions pour déterminer la guérison.

Comme traitement préventif, quand la gale commence à se manifester dans un troupeau, on pratique un *lavage par immersion*. Ce lavage s'opère dans des bassins de maçonnerie cimentés, de 4 à 5 mètres de long, sur un de large et un de profondeur au milieu, de façon à ce que l'animal, à un moment donné, perde pied et soit obligé de nager. Ces bassins ont de chaque côté des pentes régulières, et le tout contient de 5 à 6 mètres cubes d'eau, dans laquelle on ajoute une quantité de jus suffisante pour donner une solution marquant de un à deux degrés, suivant l'état plus ou moins avancé de la maladie. On donne deux ou trois bains en quinze jours. On fait passer tout le troupeau, en forçant les premières bêtes à entrer. Les autres suivent, comme les moutons de Panurge.

Dans ces dernières années, l'usage des jus pour ce traitement de la gale des moutons et aussi de la gale des chevaux et des grands herbivores s'est répandu d'une manière prodigieuse. C'est par millions de kilogrammes, dit M. Parenty, que les diverses régies européennes les vendent à leurs nationaux et surtout les exportent en Australie et dans les républiques du Nouveau-Monde, principalement dans la République Argentine, où la production locale des tabacs ne suffit pas aux besoins des éleveurs.

Jus concentrés. — Pendant la saison froide les jus se conservent assez bien. Il n'en est pas de même en été, époque à laquelle les exportations lointaines sont impossibles.

On conçoit quel intérêt il y aurait à obtenir des *extraits* nicotineux de conservation plus certaine, et présentant en outre l'avantage de renfermer plus de principes actifs sous un moindre volume, et d'être par suite grevés de moins de frais de transport.

On ne verrait pas, dès lors, la régie française être obligée de jeter, à certaines époques de l'année, des jus qui ne peuvent être expédiés au loin, tandis qu'à d'autres époques, elle ne peut faire face aux demandes des éleveurs américains.

Malheureusement, l'administration semble se désintéresser de l'étude de cette question, qui serait cependant la source de bénéfices assurés et importants.

Le jour où l'on serait en mesure de préparer, à l'aide des jus, un produit réellement efficace, de conservation indéfinie et de transport facile, une foule de caboches, de côtes, de menus débris de feuilles, aujourd'hui brûlés ou transformés en fumiers, de vente difficile et peu rémunératrice, pourraient être employés à la préparation de décoctions avec lesquelles serait ensuite obtenu le produit concentré. Et les débouchés ne manqueraient pas pour l'écoulement de ce produit.

Les travaux sur ce point ont été nombreux, à la vérité, et plusieurs solutions ont été proposées. Mais aucune fabrication réellement importante, conduisant à l'utilisation de tous les débris de fabrication, n'a été menée à bonne fin par la régie.

On a d'abord essayé de concentrer les jus par un refroidissement susceptible de déterminer la formation de glaçons qu'on enlevait. Les essais ont peut-être été abandonnés trop tôt, car ils semblaient susceptibles de conduire à de bons résultats.

On a tenté ensuite la concentration par évaporation à froid. Le jus, placé dans une grande capsule, a été mis sous une cloche, à côté d'une substance desséchante, qui était le chlorure de calcium. Au bout de quelques jours, le jus s'est trouvé réduit à l'état d'une matière solide, facile à pulvériser. Ce procédé n'a pas, croyons-nous, été essayé en grand ; on s'est contenté d'une simple expérience de laboratoire.

L'emploi simultané de la chaleur et d'un courant d'air sec a conduit plus rapidement à la préparation du même produit. Le jus, placé en couches minces sur des plateaux superposés, est soumis dans un étuve à l'action d'un courant d'air sec, à la température de 50 à 60 degrés. Après 48 heures, on obtient une matière plastique, qui se solidifie par refroidissement, et qu'on doit mettre de suite à l'abri de l'humidité. Cet extrait solide se conserve sans aucune altération pendant des mois, dans de simples sacs de papier doublés intérieurement d'une feuille d'étain. Par dissolution dans une quantité d'eau convenable, il régénère complètement le jus primitif au degré de concentration qui convient pour l'usage qu'on en peut faire. Cinq litres de jus à 15° donnaient un kilogramme d'extrait, et cet extrait était susceptible de reproduire 5 litres de jus à 15°.

Mais, là encore, on n'a pas suivi la fabrication. Les résultats, dit-on, n'étaient pas satisfaisants. Et cependant on expédie chaque année d'Italie pour la République Argentine des quantités considérables d'un extrait obtenu sans doute par ce procédé, extrait dont les éleveurs n'ont qu'à se louer. Comment la régie française ne serait-elle pas capable d'obtenir d'aussi bons résultats que la régie italienne ?

Des recherches nouvelles, entreprises sérieusement sur ce sujet, devraient nécessairement aboutir. Et les extraits secs obtenus nous sembleraient devoir être préférés aux sels de nicotine dont il va être question plus loin.

Le jus de tabac est en effet un mélange extrêmement complexe, renfermant, outre divers sels organiques minéraux, une grande quantité de nicotine, soit libre, soit combinée, et aussi des huiles essentielles de composition peu connue, mais ayant une odeur fort désagréable et extrêmement persistante. Et il est fort probable que la nicotine n'est pas la seule partie active du jus ; les huiles

essentielles, en particulier, ont sans doute aussi leur action.

Pour l'horticulture, le fait paraît incontestable. M. Vil-morin affirme que le sulfate de nicotine actuellement livré par l'administration, donne de forts mauvais résultats avec les plantes, dont il entrave la végétation et dont il n'éloigne pas les pucerons. Il tue les insectes existant sur la plante, mais d'autres reviennent ensuite. C'est sans doute parce que le sulfate ne laisse pas sur les feuilles, comme le fait le jus de tabac, des essences à odeur persistante qui écarte les pucerons.

Sulfate de nicotine. — L'administration prépare actuellement, en quantité notable, une dissolution de *sulfate de nicotine* qui ne convient pas, comme il a été dit ci-dessus, à l'horticulture, mais qui réussit fort bien pour la guérison de la gale du mouton.

Ce sulfate est obtenu à l'aide d'un procédé indiqué par M. Schlœsing fils. Des plateaux en chicane, superposés dans une tour verticale, reçoivent à leur partie supérieure le jus qui coule de plateau en plateau. De la vapeur d'eau bouillante traverse la tour en sens contraire, et entraîne avec elle la nicotine et les huiles essentielles. Cette vapeur d'eau se rend alors à la partie inférieure d'une seconde tour verticale, remplie de fragments de grès siliceux. Une fine pluie d'acide sulfurique, tombant du haut de la tour, se répand sur le grès siliceux, et se trouve ainsi, par une large surface, en contact avec la vapeur d'eau nicotineuse qui monte. Il se forme alors du sulfate de nicotine qui s'écoule par le bas de la tour, tandis que les huiles essentielles continuent leur route avec la plus grande partie de la vapeur d'eau. Comme elles sont extrêmement fétides on les détruit par combustion à la sortie.

Le sulfate de nicotine ainsi obtenu se présente sous forme d'une dissolution incolore contenant jusqu'à 25 0/0 de nicotine. On l'étend ordinairement jusqu'à ce qu'elle

renferme une proportion bien constante de 10 0/0 d'alcaloïde.

Cette dissolution est exportée en bidons dans la République Argentine. L'importance de cette exportation dépasse actuellement 200,000 francs par an, mais elle pourrait être beaucoup plus considérable, si l'administration se livrait à une fabrication plus active.

Quadroxalate de nicotine. — A la suite de recherches entreprises en 1894, MM. Parenty et Grasset sont parvenus à préparer divers sels cristallisables de nicotine.

Le principal, celui dont ils préconisent l'emploi, est le quadroxalate de nicotine, qu'ils ont pu retirer à bas prix, par centaines de kilogrammes, des résidus sans valeur de la fabrication des tabacs.

Il est certain que si le quadroxalate de nicotine peut être réellement préparé à un prix suffisamment bas, il est susceptible d'un grand avenir, à cause de son inaltérabilité et des facilités de transport que présente toujours une matière solide, comparée à un liquide comme la dissolution de sulfate de nicotine.

D'ailleurs le quadroxalate renferme à peu près 40 0/0 de nicotine, contre 10 0/0 seulement pour la dissolution de sulfate. On voit de suite quelle diminution importante il en résulte pour les frais de transport dans les pays très éloignés.

Disons cependant de suite qu'on reproche au quadroxalate préparé par MM. Parenty et Grasset une assez grande irrégularité de composition, due sans doute à la formation de divers oxalates qui prennent naissance en même temps que le quadroxalate. On lui reproche aussi de déterminer chez les moutons des inflammations cutanées d'une certaine gravité.

La fabrication de ce quadroxalate est facile.

Les côtes et résidus de la fabrication fournissent, par

lavage méthodique à l'eau froide, 50 litres de jus à 21° Baumé par 100 kilos de matière sèche. Ces 50 litres de jus contiennent à peu près un kilogramme de nicotine.

Ce jus, alcalinisé par de la potasse, qui se combine aux acides, et met la nicotine en liberté, traverse lentement une batterie de six gros tubes en cristal remplis d'essence de pétrole. Il y tombe en se brisant sur un cône métallique, sous forme d'une pluie globulaire très fine, et sort du bas de chaque tube par un tuyau qui le mène au sommet du suivant, et cela sans aucun mélange avec l'essence de pétrole, à laquelle il abandonne sa nicotine.

La dissolution de nicotine dans l'essence de pétrole, ainsi obtenue, est mise dans un tonneau, avec une proportion convenable d'acide oxalique pulvérisé, et agitée en faisant tourner le tonneau sur lui-même. Le quadroxalate se forme et cristallise, presque chimiquement pur; il ne reste plus qu'à le dessécher.

L'essence de pétrole, à sa sortie du tonneau, peut être de nouveau utilisée à préparer la dissolution de nicotine.

Quant au jus épuisé, il est évaporé, puis calciné, et fournit ainsi la potasse nécessaire à l'alcalinisation des jus nicotineux.

Le quadroxalate ainsi obtenu est un solide cristallisé, très soluble dans l'eau et dans l'alcool. Chauffé, il fond vers 110°, puis commence à se décomposer vers 113°. Vers 250° sa décomposition s'achève, et il dégage de la nicotine pure, qu'on peut recueillir et condenser. Il se prête donc très aisément à la préparation de la nicotine caustique pure.

La dissolution du sel cristallisé est propre aux usages que nous avons indiqués pour les jus de tabac et pour le sulfate de M. Schlœsing.

Les plants de betterave cultivés en vue de la production de la graine sont absolument préservés des pucerons par un arrosage au pulvérisateur à l'aide d'une dissolution renfermant un demi pour cent de quadroxalate.

Pour les rosiers, les fleurs, la même dissolution a conduit aux mêmes résultats absolument satisfaisants, sans nuire à la fraîcheur des floraisons. On a pu aussi, en serre, sublimer le sel sec en fumigations sur une tôle de fer chauffée.

Il convient toutefois d'attendre sur ce point les résultats d'une pratique plus longue, puisqu'on sait les mauvais résultats obtenus par M. Vilmorin avec la dissolution de sulfate.

Pour les moutons, des expériences comparatives ont été faites entre le sulfate de M. Schlœsing et le quadroxalate de M. Parenty. La gale a été guérie tout aussi bien par un produit que par l'autre; mais la laine a repoussé avec beaucoup plus de vigueur chez les moutons traités à l'oxalate que chez ceux traités au sulfate.

Enfin les puces, punaises, cancrelas sont complètement détruits quand on lance, au moyen d'un soufflet, une fine poussière de quadroxalate dans les recoins et fissures des pièces qui sont infectés par ces parasites. Le bon effet d'un traitement persiste pendant trois mois, même en été.

TROISIÈME PARTIE

ÉCONOMIE POLITIQUE
ET HYGIÈNE

CHAPITRE PREMIER

**Le tabac, source importante de revenu
des Etats.**

Le tabac considéré comme matière imposable. — Le *tabac*, considéré d'abord comme une panacée universelle, susceptible de guérir tous les maux, fut ensuite chargé de tous les crimes.

Et nous avons vu qu'il fut l'objet des persécutions les plus violentes.

Mais nulle part ces persécutions n'atteignirent leur but. Nulle part elles ne purent lutter victorieusement contre l'engouement public.

Et les gouvernements, las de combattre un ennemi qu'ils ne pouvaient terrasser, prirent à la fin le parti le plus sage: tolérer l'usage du tabac, et le contraindre à alimenter le budget.

Aujourd'hui une foule d'états tirent des impôts perçus sur le tabac, sous une forme ou sous une autre, de très importantes ressources.

Et certes, nul impôt ne fut jamais plus légitime. Il frappe une matière de luxe, dont la consommation n'est dans aucun cas nécessaire. Tout contribuable qui trouve trop élevé l'impôt sur le tabac, a la liberté de ne pas payer en ne fumant ni ne prisant.

Il y a plus. L'usage, ou tout au moins l'abus du tabac, est considéré par beaucoup d'hygiénistes comme funeste à l'intelligence, à la santé, d'aucuns même, et non des moins autorisés, disent à la valeur morale de ceux qui le consomment.

Par suite l'impôt sur cette matière peut être considéré comme un impôt de préservation sociale et il devrait, à ce titre encore, trouver grâce devant les hygiénistes et les philosophes. Nous aurons l'occasion de montrer qu'il n'en est pas toujours ainsi.

Voyons donc quels procédés pratiques emploient les divers Etats pour battre monnaie avec l'ancienne *herbe merveilleuse*, devenue aujourd'hui la plante salutaire aux budgets, la plante des douanes et des monopoles.

Pays de monopole. — Nous avons déjà dit qu'en France l'Etat s'est réservé le monopole de la culture, de la fabrication et de la vente des tabacs.

Dans les chapitres qui vont suivre, nous insisterons longuement sur les conditions dans lesquelles a lieu l'exploitation de ce monopole, et sur les bénéfices très considérables qu'on en retire.

Occupons-nous ici des autres Etats.

Le régime du monopole remonte en *Autriche* à plus de deux siècles. Il fut établi en 1670, et l'exploitation en fut d'abord concédée à une compagnie fermière. Depuis 1783, l'Etat en a pris directement la gestion. Cependant en *Hongrie* la culture restait libre jusqu'en 1850. A cette époque, le monopole lui fut étendu, et ce ne fut pas sans une vive

opposition que les agriculteurs et les commerçants hongrois se résignèrent à cette mesure. On dut même faire aux planteurs quelques concessions et leur accorder la faculté de cultiver pour leur consommation personnelle 2 ares de tabac.

M. Emmanuel Ratois nous fournit, dans la *Revue scientifique*, des renseignements sur le fonctionnement de ce monopole. C'est également à M. Ratois que nous emprunterons une grande partie des documents contenus dans ce chapitre.

L'exploitation du monopole est dirigée par deux administrations distinctes, dont l'une a son siège à Vienne et l'autre à Pesth.

La culture du tabac est l'objet d'une réglementation qui n'est pas sans rapport avec le système usité en France. On s'applique, par de sages mesures, à la développer et à l'encourager. Elle est autorisée dans tous les pays reconnus par la Régie comme susceptibles de fournir des produits convenables.

En Autriche, la production, principalement localisée dans le Tyrol et en Galicie, a peu d'importance. Celle de la Hongrie est dix fois plus forte, et la qualité est de beaucoup supérieure. A peu près 50,000 planteurs y cultivent 60,000 hectares de tabac ; la superficie plantée en tabac est donc beaucoup plus grande que chez nous ; le rendement à l'hectare y est moindre.

Les planteurs sont surveillés, mais moins étroitement que chez nous. Leurs récoltes sont, comme chez nous, entièrement acquises par l'administration.

Les manufactures sont importantes. Elles occupent, tant en Autriche qu'en Hongrie, plus de 37,000 ouvriers ou ouvrières. Outre le tabac indigène, elles manutentionnent de grandes quantités de tabac exotique, car les deux régies autrichienne et hongroise font de très importants achats de feuilles du Brésil, de la Havane, de Manille, de Java, de

Porto-Rico, de Virginie, du Levant, d'Allemagne, de Russie.

En 1892, l'Autriche-Hongrie a tiré, de l'exploitation de son monopole, un bénéfice net de 482 millions de francs.

Le monopole n'a été établi en *Italie* qu'en 1869 ; l'exploitation en fut aussi, à l'origine, confiée à une compagnie. Depuis 1883, l'Etat exploite lui-même, ce qui lui a rapporté, en 1892, un bénéfice net de 452 millions de francs.

La culture est fort négligée, et produit peu. Les 48 manufactures de l'état italien travaillent surtout des feuilles importées d'Amérique, de Hongrie et du Levant. La plus importante de ces manufactures, celle de Lucques, occupe plus de 1600 ouvriers ou ouvrières.

En *Espagne*, encore pays de monopole, la marche suivie a été inverse de celle d'Autriche-Hongrie et d'Italie. Ayant commencé à exploiter elle-même son monopole, elle n'en a pas tiré les bénéfices qu'elle en attendait, et a affermé à une compagnie le privilège de la fabrication et de la vente.

Car ici la question se simplifie, la culture étant prohibée en Espagne d'une façon absolue. La compagnie fermière fait venir ses matières premières de la Havane, des îles Philippines, et surtout de la Virginie.

En 1892, la Compagnie fermière a payé à l'Etat une redevance de 95 millions de francs, qui constituent le bénéfice net de ce dernier.

Le *Portugal*, la *Roumanie*, la *Serbie*, la *Turquie* vivent également sous le régime du monopole.

Nous n'insisterons que sur la *Turquie*.

Le monopole y a été établi en 1884, et affermé à une Société internationale qui, moyennant une redevance an-

nuelle, peut seule acheter, fabriquer et vendre les produits destinés à la consommation intérieure.

La culture est libre. Les planteurs doivent seulement être autorisés par la société fermière, qui ne peut d'ailleurs leur refuser l'autorisation que dans des cas rares ; la législation protège d'une façon très efficace les cultivateurs contre l'arbitraire possible de la Société.

L'exportation est également libre. C'est-à-dire que le planteur peut disposer à son gré de sa récolte, quand il la destine à l'exportation. Mais il ne peut vendre à d'autres qu'à la Société les feuilles destinées à la consommation intérieure. Celle-ci, qui n'a pas le droit de limiter la production, comme on le fait en France, est obligée d'acheter toutes les feuilles qui lui sont offertes, et cela, en se conformant à des tarifs qui sauvegardent les intérêts des producteurs.

Quand la Société se trouve à la tête d'une quantité trop considérable de feuilles, elle les exporte pour son propre compte.

Il est vrai que les débouchés ne manquent pas. Les tabacs tures, aussi bien ceux d'Europe que ceux d'Asie Mineure, sont fort estimés et toutes les régies en sont tributaires.

Dans les pays, particulièrement, où l'industrie est libre, la consommation des différents crus de Turquie va sans cesse en augmentant.

La France compte certainement parmi les pays qui en consomment le moins.

Pays de commerce libre. — Dans d'autres pays, la culture, la fabrication et le commerce du tabac sont libres, ce qui ne signifie pas qu'il n'y existe aucun impôt. Au contraire, c'est dans ces pays-là que l'impôt apparaît sous sa forme habituelle, tandis que là où est établi le monopole, le bénéfice apparaît sous la forme commerciale ordinaire,

c'est-à-dire qu'il provient uniquement de l'écart entre le prix de revient et le prix de vente.

En *Angleterre* le commerce est libre, mais la culture est interdite, comme en Espagne. Quiconque plante du tabac a sa récolte confisquée, et est condamné à une amende formidable. Quelques fermiers, cependant, ont tenté l'aventure, et ils ont démontré, tout au moins, que le climat de l'Angleterre serait parfaitement apte à produire des récoltes rémunératrices, si jamais la prohibition était levée.

Mais le gouvernement semble décidé à ne pas renoncer à une interdiction qui lui permet de percevoir des taxes très fortes sur les tabacs importés sans avoir à faire pour cela les frais d'une administration spéciale de perception et de surveillance.

Donc, avec le régime actuel, chacun est libre de faire venir de l'étranger des feuilles ou des produits manufacturés, de les manutentionner et de les vendre sans avoir à obéir à aucun contrôle ni à aucune réglementation restrictive.

Le bénéfice du trésor consiste uniquement en droits de douanes très élevés, qu'ont à payer à l'entrée les matières premières ou les produits fabriqués.

Cette manière de procéder est simple. Elle ne serait d'ailleurs guère possible ailleurs qu'en Angleterre, car les introductions de contrebande sont rendues relativement difficiles par la position insulaire du royaume.

En 1892, les droits de douane, constituant le bénéfice net du trésor ont atteint la somme de 249 millions de francs.

Avec ce régime de liberté, le nombre des manufactures, qui sont des manufactures particulières, est naturellement bien plus grand que dans les pays de monopole. En 1892, on comptait 430 manufactures, occupant à peu près 13,000

ouvriers ou ouvrières, ce qui donne une moyenne de 30 ouvriers ou ouvrières par fabrique.

De tous les grands pays d'Europe, l'*Allemagne* est celui où le tabac est le moins frappé. Pour une consommation totale plus que double de celle de la France, le trésor n'a touché, en 1892, que 62 millions de francs de bénéfice net, tandis que chez nous ce bénéfice net était de 310 millions.

Le jour où l'impôt sur le tabac serait aussi élevé en *Allemagne* qu'en France, l'administration y ferait un bénéfice net annuel de 700 millions de francs.

La culture est libre ; en 1892, le nombre des planteurs a dépassé 145,000 (Thuringe, Mecklembourg, Brunswick, Alsace-Lorraine, Prusse, grand-duché de Bade), pour 14,735 hectares seulement de terres mises en culture, ce qui indique un morcellement extrême des parcelles plantées, chacune d'elles n'occupant, en moyenne, que 10 ares.

L'impôt est prélevé, au choix du planteur, soit sur le poids de la récolte, soit sur la superficie plantée. D'après le poids, l'impôt est de 54 fr. 45 par quintal métrique de feuilles sèches ; d'après la superficie plantée, il est de 5 fr. 87 par are.

Les feuilles importées payent un droit de douane, ainsi que les produits manufacturés.

La culture indigène est loin de suffire à la consommation et les importations, principalement celle de feuilles américaines, est considérable.

L'industrie est libre, la vente également, et elles ne sont frappées d'aucun droit, puisque l'impôt est perçu sur la culture ou à l'entrée en douane. Cette industrie est extrêmement divisée, réduite, le plus souvent à un travail en chambre, et non pas en manufacture.

Aussi ne doit-on pas être surpris de compter en *Allemagne* 15,000 fabriques, occupant 136,000 ouvriers ou

ouvrières, ce qui donne une moyenne seulement égale à 9 ouvriers ou ouvrières par fabrique.

La fabrication des cigares est surtout importante, car, en Allemagne, on fume le cigare plus que partout ailleurs. On y consomme annuellement plus de 3 milliards de cigares, ce qui, en tenant compte de la population, donne une proportion quatre fois plus forte que celle de France.

Le plus grand centre de production est à Hambourg, où 30,000 hommes ou femmes sont employés à la manutention des tabacs et à la fabrication des cigares.

En *Belgique*, en *Hollande*, la culture, la fabrication, le commerce sont également libres.

En *Belgique*, l'impôt est payé par plant, à raison de 1 centime $1/2$ par plant.

Le contribuable est tenu de faire avant le 1^{er} août, au bureau des accises, une déclaration de culture indiquant la situation exacte de chaque plantation et le nombre des plants qui s'y trouvent.

Les produits importés sont frappés d'un droit de douane.

En *Hollande*, les droits sont très faibles, aussi l'extension du commerce et de l'industrie du tabac y est-elle considérable.

La culture ne produit pas énormément, mais l'importation est grande, surtout des Indes néerlandaises. Les tabacs indigènes payent un droit de 21 centimes seulement pour 100 kilogrammes; les cigares importés, un droit de 65 fr. 60 par 100 kilos, alors que ce droit est de 300 francs en Belgique, 339 francs en Allemagne, et de plus de 1,200 francs en Angleterre.

Le gouvernement hollandais tient essentiellement à ne pas augmenter les impôts sur le tabac, de peur de nuire à

une industrie et à un commerce très florissants, desquels la population tout entière tire d'importants bénéfices.

Il ne nous reste plus qu'à parler de la *Russie*.

La culture, l'industrie et le commerce du tabac y sont libres. Il n'existe qu'un impôt dit de *banderole*. Les paquets doivent être renfermés dans des enveloppes que le gouvernement vend aux fabricants. Si, au produit de la vente des banderoles, on ajoute celui provenant des droits de douane sur les tabacs importés, on arrive à un rendement, pour le trésor, de 60 millions de francs, en 1892.

En Russie, les plantations de tabac sont fort nombreuses, et de très petite étendue moyenne. Elles occupent surtout la partie méridionale. Le nombre des manufactures était de 342 en 1892.

Quant aux pays hors d'Europe, la culture, l'industrie, le commerce y sont généralement libres, mais nous n'avons, sur la plupart d'entre eux, aucun renseignement précis qui puisse trouver place ici.

CHAPITRE II

L'exploitation du monopole en France. La culture.

Quelques mots d'histoire. — C'est dans le courant du dix-septième siècle que quelques gouvernements européens songèrent à mettre, sur l'*herbe* à la mode, un impôt dont le succès promit bientôt des revenus considérables.

Dès l'origine, Catherine de Médicis avait cherché à tirer profit de l'engouement public pour la poudre à tabac. Plus tard, en 1621, Richelieu en fit tarifer la consommation.

En 1674, à l'instigation de Colbert, le roi se réserva le privilège de la fabrication et de la vente, et l'exercice de ce privilège fut concédé au prix de 600,000 livres. Ce prix devait être progressivement élevé. Il était en effet de 4 millions de livres en 1718, et de 32 millions de livres en 1790.

A cette époque la culture du tabac était prohibée dans toutes les provinces, sauf en Franche-Comté, en Flandre et en Alsace. Ces provinces, en effet, n'étaient pas soumises au régime de la ferme générale. La loi opposait, comme barrière à la fraude, le droit de visite en tous lieux, les amendes, les galères et même la peine de mort. Des tribunaux spéciaux appliquaient ces peines exceptionnelles.

Tout en payant son droit de fabrication et de vente au prix élevé de 32 millions, la ferme faisait, à la fin du dix-

huitième siècle, un bénéfice réel d'environ 6 millions de livres par an.

L'Assemblée nationale ne pouvait laisser subsister un régime si rigoureux, que la peine de mort y était parfois appliquée aux coupables du crime odieux d'avoir soustrait à l'impôt quelques livres de tabac.

Elle décréta, le 24 février 1791 : « Qu'il serait libre à toute personne de cultiver, fabriquer et débiter du tabac dans le royaume ; que l'importation du tabac étranger *fabriqué* continuerait à être prohibée, et que le tabac étranger en feuilles pourrait être importé, moyennant une taxe de 25 livres par quintal, réduite aux trois quarts pour les navires français qui importeraient directement du tabac d'Amérique. »

La liberté la plus complète se trouvait ainsi consacrée, et c'était un simple droit de douane qu'on substituait au régime antérieur. Aussi le revenu que le trésor retirait du tabac se réduisit presque à rien. Pendant 20 ans, de nombreuses tentatives furent faites pour accroître cette ressource. On augmente les droits de douane, on assujettit à une taxe les tabacs fabriqués ; le tout sans succès. Les fraudes étaient telles que le produit de l'impôt restait inférieur à 5 millions. Alors on élève de nouveau les droits d'entrée, on frappe d'un droit de licence les fabricants et les débitants. Enfin, on se décide à atteindre la culture elle-même : les planteurs sont assujettis à des déclarations de culture, à des acquits à caution, à des visites perpétuelles des employés de la régie et de l'enregistrement.

Grâce à ces mesures, on atteignit très péniblement un revenu de 16 millions.

Il fallait donc renoncer à tirer du tabac le bénéfice ancien, ou en finir avec les demi-mesures.

C'est ce que comprit Napoléon, qui, par les décrets du 29 décembre 1810 et du 12 janvier 1811, réserva entièrement à l'Etat le monopole de la production, de la manu-

tion et de la vente du tabac. Ce nouveau régime, accepté par la Restauration à titre provisoire, continua cependant à être appliqué, puis fut enfin considéré comme définitif.

C'est celui qui nous régit encore aujourd'hui, et on n'y a apporté, depuis l'origine, que des changements de peu d'importance.

Pour l'application du régime du monopole, il a été créé une administration spéciale, ressortissant du Ministère des finances, sous le titre de *Direction générale des manufactures de l'Etat*.

Tout ce qui, dans l'exploitation du monopole, a un caractère industriel ou technique, est réservé à cette direction, c'est-à-dire tout ce qui a trait à la culture, à l'achat des tabacs tant indigènes qu'exotiques, à l'établissement et à l'exploitation des magasins, à l'établissement et à l'exploitation des manufactures.

L'administration des *contributions indirectes* est chargée de la partie financière, c'est-à-dire de la *vente*. Elle organise et gère les entrepôts, établit et surveille les débits de tabacs, encaisse les produits quelconques provenant de la vente ou de la fabrication.

La réglementation de la culture. — Nous avons dit que la culture du tabac, en France n'est autorisée que dans 25 départements.

Cette culture est rigoureusement surveillée, et les feuilles récoltées ne peuvent être vendues qu'à l'administration, et aux prix fixés d'avance par elle. Il est bon de dire une fois de plus que ces prix sont en général rémunérateurs.

Chaque année, le ministre des finances fixe les quantités de tabac à demander à la culture indigène, et les répartit entre les 25 départements. Il en fixe également le prix pour chaque région.

La part qui doit être fournie par chaque département

une fois connue, le préfet, en conseil de préfecture, la répartit entre les arrondissements.

Là, une commission spéciale, composée du sous-préfet, des chefs de service compétents, d'un conseiller général et d'un conseiller d'arrondissement, statue sur les demandes individuelles et accorde ou refuse les permis de culture.

Dans chaque centre de production, des *contrôleurs de culture* sont préposés à la surveillance des semis et des plantations, surveillance qui est fort étroite. Ces commis de culture sont sous les ordres d'agents supérieurs, directeurs, inspecteurs.

Pour fixer les idées, prenons pour exemple le département de la Dordogne, qui est le plus fort producteur. Le service de réglementation et de surveillance y comprend six bureaux de contrôle. Chaque bureau de contrôle se divise en 6 ou 10 sections, selon l'étendue du territoire qui relève de chacune d'elles. Soixante-dix contrôleurs sont chargés du service de ces sections, qui sont au nombre de 47.

Il en résulte que chaque section doit, en moyenne, surveiller une culture correspondant à 68 hectares, culture pratiquée par 213 planteurs.

La récolte faite, et la dessiccation des feuilles terminée, le planteur doit la livrer intégralement à l'État, sans en pouvoir détourner aucune partie, sous quelque prétexte que ce soit. Et les précautions sont si bien prises que la fraude est fort difficile, et ne porte, dans tous les cas, que sur de faibles quantités.

La livraison se fait dans des magasins spéciaux, appartenant à l'État.

Pour donner une idée exacte de la réglementation sévère et compliquée qui met les planteurs sous la dépendance absolue de l'administration, nous allons résumer ici l'arrêté préfectoral relatif à l'année 1898, pour le département de la Dordogne. Dans les autres départements,

l'arrêté est à peu près rédigé dans les mêmes termes, avec des modifications secondaires, provenant des conditions différentes de la culture.

Déclaration et permis de culture. — Tout cultivateur qui désire être autorisé à planter du tabac doit en faire la déclaration à la mairie de sa commune, aux jours et heures indiqués par l'arrêté du préfet.

Il va de soi que l'autorisation n'est accordée qu'aux cultivateurs dont les terres sont situées dans les communes où se pratique la culture.

Les déclarants doivent se présenter en personne, ou se faire représenter en vertu de délégations écrites ou nominatives. Ils doivent justifier qu'ils sont propriétaires ou fermiers des terres déclarées.

Les anciens planteurs sont tenus de représenter le permis de culture qui leur a été délivré l'année précédente.

Ne sont admis que les déclarants reconnus solvables par le préfet et le directeur de la culture et des magasins, ou qui fournissent une caution pour garantie de leurs engagements. La solvabilité est considérée comme suffisamment établie par la justification du paiement de 10 fr. de contribution foncière.

Quand le registre des déclarations des agriculteurs est clos, des commissions se réunissent, sur la convocation du préfet, dans chaque arrondissement, pour prononcer sur l'admission, le rejet ou la réduction des déclarations.

Sont proposés pour la réduction ou l'interdiction : 1^o Les déclarants qui n'ont pas justifié de leurs titres de propriétaires, ou de fermier, de leur solvabilité ou de celle de leur caution; 2^o Ceux qui, à raison de la nature de leurs terres, ou faute des moyens d'exploitation et de dessiccation nécessaires, ne se trouvent pas dans les conditions voulues pour produire de bons tabacs; 3^o les planteurs qui, pendant les trois dernières années exemptes d'avaries

ou d'accidents dûment constatés, n'ont obtenu de leur récolte qu'un prix moyen, pour 100 kilos, inférieur de 150 0 à celui de l'arrondissement pendant la même période ;
 4° ceux à la charge desquels il a été rapporté des procès-verbaux judiciaires ou administratifs pour contraventions à la loi ou aux dispositions du règlement de culture.

La remise des permis de culture est effectuée au plus tard dans les quinze jours qui suivent les décisions des commissions. Notification est également faite des décisions des commissions aux cultivateurs dont les déclarations ont été réduites ou rejetées. Cette notification contient l'indication sommaire des motifs de réduction ou d'interdiction.

Obligations générales des planteurs. — Les cultivateurs autorisés à planter du tabac sont tenus :

1° De conduire ou de faire conduire les employés du service de culture sur les pièces de terre déclarées, lorsqu'ils se présenteront, soit pour reconnaître ces pièces, soit pour procéder aux vérifications de culture ; d'assister à leurs opérations, ou de tenir pour valables celles faites en leur absence, après avoir été dûment invités à y assister ; de se soumettre en tout temps aux exercices des mêmes employés, et de leur donner entrée, à toute réquisition, tant dans leurs séchoirs, magasins, maisons d'habitation et autres parties de leur domicile, que dans ceux de leurs fermiers et colons, qui devront se soumettre à ces visites lors même qu'ils seraient propriétaires des dits immeubles.

2° De ne cultiver en tabac que les pièces de terre pour lesquelles le permis de culture est accordé ;

3° De planter au moins les trois quarts des quantités autorisées, tant en superficie qu'en nombre de pieds ;

4° De représenter fidèlement à la Régie la totalité de leurs récoltes ;

5° De conduire leurs tabacs au magasin de la Régie qui leur sera indiqué ;

6° Et généralement de se conformer à toutes les dispositions réglementaires de l'arrêté préfectoral.

Le tout, sous peine d'interdiction de culture pour l'année suivante, et, dans certains cas, sous peine d'amende.

Semis et transplantation. — Tout cultivateur autorisé à planter doit faire la description exacte des emplacements destinés à recevoir les semis. L'importance de ces emplacements doit être proportionnée à celle de la culture autorisée.

Il est interdit de semer d'autres graines que celles distribuées par les agents.

Les semis sont soumis aux visites des employés de la culture.

Les planteurs sont tenus de se conformer, pour avoir de bons semis, aux conditions indiquées par l'arrêté du préfet.

Après la plantation, les semis doivent être détruits par les planteurs, le 30 juin au plus tard, à moins que ce délai ne soit exceptionnellement prorogé.

La culture des plantes-mères est interdite aux planteurs autres que ceux désignés par l'administration.

L'arrêté indique également les conditions dans lesquelles doit se faire la transplantation.

Cette *transplantation* doit être terminée le 30 juin, sauf autorisation spéciale.

L'*écimage* doit être terminé le 10 août, et au plus tard, le 20 août pour les plantations tardives. Trois écimages au plus sont tolérés, dans les pièces à végétation inégale.

Toute contravention donne lieu à la rédaction d'un procès-verbal administratif. De même tout semis frauduleux, toute plantation illicite donne lieu à des poursuites de la part de la Régie.

Inventaire des récoltes. — La première opération des inventaires a pour objet de reconnaître la superficie des

terrains cultivés et de constater le nombre des plants. Elle commence le 1^{er} juillet.

Les planteurs sont invités à assister à cette opération, ainsi qu'à toutes les suivantes.

Le maire est également requis d'assister à la première opération du contrôle ou de se faire représenter par un adjoint, un conseiller municipal ou un notable.

La mesure de la superficie cultivée, le dénombrement des plantes se font d'après des règles prescrites par l'administration.

Les planteurs doivent indiquer la place des pieds manquants par des jalons très apparents posés à l'avance, jalons qu'ils laissent subsister jusqu'après l'inventaire des feuilles de leurs pièces.

Un extrait de l'acte de vérification est délivré immédiatement par les employés à chaque planteur.

Il est expressément défendu de remplacer les pieds reconnus manquants, ou de planter d'autres pieds sur un endroit quelconque de la pièce, après le premier inventaire.

Les plantes avariées ou de mauvaise venue ne peuvent être arrachées et détruites qu'en présence des employés sous peine, par le planteur, de n'en pas obtenir décharge.

Les employés procèdent à la deuxième partie des inventaires (compte des feuilles), aussitôt que la première est terminée. Toutes les feuilles existant sur les plants sont comptées et prises en charge.

Il est expressément défendu aux planteurs de commencer la récolte de leurs tabacs avant que l'inventaire des feuilles ait été fait sur toutes les pièces formant l'ensemble de leur culture.

Il leur est également interdit de récolter aucune feuille d'épamprement, d'écimage, de bourgeon ou de regain. Toutes ces feuilles doivent être brisées au moment de leur extraction, et les débris laissés dans les rangées.

Lorsque des intempéries, survenues après les inventaires,

détruisent ou détériorent une partie des pieds ou des feuilles pris en charge, le planteur doit immédiatement faire constater le dégât par les employés, en présence du maire ou de son délégué.

Les planteurs sont tenus d'arracher et de détruire, immédiatement après la récolte, les tiges et souches de leur plantation.

La cueillette des tabacs doit être opérée dès les premiers signes de maturité.

Des réceptions. — Les planteurs, avant de livrer leurs tabacs, sont tenus de les trier et d'en former des manques, en se conformant à des règles indiquées dans le décret, et dont nous avons donné les principales (page 86).

Quelques jours avant l'ouverture des réceptions, douze cultivateurs, choisis dans chaque circonscription parmi ceux qui ont les meilleures récoltes, sont appelés par le directeur de la culture et des magasins à faire la livraison de leurs tabacs.

Ces récoltes sont examinées par les experts chargés du classement, qui en extraient une certaine quantité de feuilles, dont ils forment des échantillons représentant les diverses qualités marchandes ou non marchandes. Ces échantillons-types, composés chacun de cent feuilles, sont destinés à servir de guide pendant les expertises.

Les cultivateurs sont appelés à la livraison, à des dates déterminées et portées à la connaissance des intéressés.

Les voitures sur lesquelles les tabacs sont transportés doivent être couvertes, de manière à garantir le chargement de toute altération ou avarie.

Le classement des tabacs livrés par les planteurs est fait par des commissions d'expertise composées de cinq membres, nommés par le préfet. L'entreposeur et le contrôleur du magasin font, de droit, partie de la commission.

Les tabacs présentés en livraison sont pesés séparément par qualité. Le poids obtenu est soumis à une réduction quand l'humidité des feuilles est trop grande, ou quand le tabac a reçu des préparations frauduleuses destinées à en augmenter le poids ou à en déguiser la qualité.

Les tabacs rejetés comme impropres à la fabrication sont, à la fin de chaque séance, détruits en présence des experts.

Pénalités. — Toutes les contraventions au règlement sont passibles de pénalités qui varient, selon la gravité des cas, et qui se traduisent généralement par des amendes plus ou moins fortes.

En outre, la contravention peut avoir pour effet l'interdiction de la culture pour une ou plusieurs années, selon la gravité des faits.

L'arrêté préfectoral énumère trente contraventions passibles d'interdiction de culture. Nous indiquerons seulement les plus intéressantes.

- 1° *Plantation* ou *semis* faits sans autorisation ;
- 1° *Refus d'exercices* et opposition à l'entrée des employés de la culture dans les séchoirs, maisons d'habitation, etc. ;
- 3° *Non établissement de semis* et usage d'autres graines que celles distribuées par le service ;
- 4° *Culture non autorisée* de porte-graines ;
- 5° *Non destruction* de semis à l'époque finale ;
- 6° *Retard* dans la transplantation ou dans l'écimage ;
- 7° *Défaut de nettoyage*, d'épamprement et d'ébourgeonnement ;
- 8° *Défaut de jalonnage* des pieds manquants ;
- 9° *Simulation de pieds manquants* ;
- 10° *Récolte des feuilles avant l'inventaire* ;
- 11° *Non destruction* des tiges et souches ;

12° *Séchoirs mal clos*, laissant le tabac exposé aux intempéries ;

13° *Livraison de tabacs préparés ou humectés frauduleusement* ;

14° *Manquants constatés lors de la livraison.*

Retenue d'un centime par kilogramme. — Il est opéré, sur le montant des livraisons, une retenue d'un centime par kilogramme de tabac livré. Cette retenue, qui s'est élevée, dans la Dordogne, en 1897, à la somme de 41,916 francs, alimente la *caisse dite du centime*.

Cette caisse reçoit en outre le produit de la vente des cendres ou fumiers provenant des tabacs rejetés de la vente.

La caisse du centime est chargée d'acquitter deux sortes de dépenses : des dépenses obligatoires et des dépenses facultatives.

Les *dépenses obligatoires* comportent : les frais de bureau ou d'impression occasionnés à la préfecture par le service de la culture ;

les frais de déplacement des planteurs appelés en consultation près du conseil de préfecture ;

les indemnités allouées aux planteurs chargés de la culture des porte-graines ;

les frais de vacation des experts qui ne sont pas employés de la régie ;

les frais de manipulation des tabacs le jour de la livraison dans les magasins.

Quand ces dépenses obligatoires sont soldées, la caisse peut disposer des sommes restantes en *dépenses facultatives*, à savoir :

Païement d'indemnités aux planteurs, pour avaries que leur récolte a subies sur le terrain par suite d'accidents de force majeure, tels que grêle, inondation et ouragan.

Païement de primes, pour perfectionnements apportés dans la construction ou l'installation des séchoirs.

Les planteurs sont indemnisés de leurs pertes dans la limite des ressources disponibles, sans que le total de l'indemnité allouée, ajoutée à la somme touchée à la livraison, puisse s'élever au-dessus de 80 0/0 de la valeur estimative de leur récolte, calculée d'après le rendement moyen des trois dernières années exemptes d'avaries.

Les planteurs qui ont obtenu des primes pour perfectionnement de leurs séchoirs sont tenus d'en rembourser le montant si, dans une période de cinq années, ils modifient sans autorisation les séchoirs primés ; ou s'ils cessent de cultiver le tabac, ou s'ils diminuent leur culture de plus du tiers, à moins que cette diminution ne provienne du fait de la réduction du contingent attribué au département par le ministère.

Caisse d'assurance des planteurs de tabac. — La caisse du centime est parfois tout à fait insuffisante pour indemniser les planteurs malheureux des pertes subies par suite d'accidents de force majeure.

Aussi la loi du 16 août 1895 autorise-t-elle une retenue supplémentaire sur le prix des tabacs livrés, retenue destinée à alimenter une *caisse d'assurance*. Le montant de cette retenue est fixé chaque année par le conseil général du département ; il ne peut, dans aucun cas, être supérieur à 5 centimes par kilogramme.

Jamais, bien entendu, un planteur ne peut recevoir une indemnité de la *caisse du centime*, en même temps qu'une indemnité de la *caisse d'assurance*.

Le fonctionnement de ces deux caisses est simultané, et non distinct.

Pour plus de simplicité, la caisse du centime verse à la caisse d'assurance le montant des sommes dont elle peut disposer pour indemnité, et c'est cette dernière qui est chargée de toutes les répartitions.

Les planteurs dont les récoltes ont éprouvé des avaries

pour cas de force majeure en font la déclaration, dans les 24 heures, au maire de la commune, qui en donne avis au contrôleur de la circonscription de culture, pour que la constatation de l'avarie ait lieu sans retard. L'indemnité est ensuite calculée d'après la perte subie et d'après les ressources de la caisse. Elle n'est accordée que si le planteur a, à la suite de sinistres partiels, continué à donner à sa récolte tous les soins nécessaires.

CHAPITRE III

L'exploitation du monopole en France. Fabrication et vente.

Les manufactures de l'Etat. — L'Etat, n'étant propriétaire d'aucune terre, est obligé de confier la culture à des planteurs libres, qui sont simplement soumis à une étroite surveillance, et sont tenus de lui vendre la totalité de leur récolte.

Il en est autrement pour la fabrication. Là, l'Etat est lui-même, et directement, fabricant. Il possède de vastes magasins de dépôt pour les matières premières, et des manufactures pour la mise en œuvre de ces matières.

Puis, la fabrication terminée, on revient à un système analogue à celui de la culture. C'est-à-dire que la vente des produits manufacturés est faite par des débitants libres, nommés dans des conditions que nous indiquerons sommairement, débitants qui sont étroitement surveillés, et qui ne peuvent vendre d'autres tabacs que ceux fournis par la régie.

Les magasins de dépôt des matières premières sont situés dans les départements producteurs. Les départements petits producteurs ont un seul magasin; les départements gros producteurs en ont deux, trois ou quatre. L'Algérie en a trois. En tout 34 magasins qui sont ensemble, estimés à la valeur de 12,600,000 francs en l'année 1897, bâtiments, matériel et mobilier compris.

Les manufactures sont au nombre de 20 seulement.

Elles ne sont pas nécessairement situées dans les départements producteurs. A ces manufactures, destinées à la fabrication des diverses sortes de tabac, il faut joindre les ateliers de Limoges, qui construisent les machines et ustensiles dont on a besoin dans les manufactures.

Ces manufactures et ateliers ont une valeur qui, en 1897, a été portée, dans les comptes de la direction générale, pour une somme de 30 millions, auxquels il faut ajouter 8 millions pour la valeur des ustensiles divers, des machines et des mobiliers.

En résumé, le capital d'exploitation de la direction générale des tabacs a une valeur totale qui dépasse 50 millions de francs.

Les magasins occupaient, en 1897, un nombre total de 658 préposés ou ouvriers, dont 299 hommes et 359 femmes.

A la même date, les manufactures employaient 15,866 préposés ou ouvriers, dont 2,154 hommes et 13,712 femmes. On voit par ces chiffres quel rôle énorme joue le travail des femmes dans les manufactures de tabac.

La nomenclature des magasins n'offrirait pas grand intérêt. Nous donnons simplement ici celle des manufactures, en indiquant, pour chacune d'entre elles, le nombre total des ouvriers ou préposés, et les quantités totales de tabac qui y ont été fabriquées en 1897.

Manufactures de tabacs.	Nombre d'ouvriers et de préposés.	Quantités fabriquées en 1897. Kil.
Bordeaux (Gironde).	934	1,476,130
Châteauroux (Indre)	1,274	2,194,657
Dijon (Côte-d'Or).	868	1,137,649
Dieppe (Seine-Inférieure).	413	2,266,566
Le Havre (Seine-Inférieure)	384	1,154,103
Le Mans (Sarthe).	483	1,853,478
Lille (Nord)	863	6,273,423
Lyon (Rhône).	501	1,987,243
A reporter.	5,720	18,343,249

Manufactures de tabac.	Nombre d'ouvriers et de préposés.	Quantités fabriquées en 1897. Kil.
Report. . .	5,720	18,343,249
Marseille (Bouches-du-Rhône)	1,067	1,433,465
Morlaix (Finistère)	920	2,103,787
Nantes (Loire-Inférieure) . .	696	1,595,371
Nancy (Meurthe-et-Moselle) .	1,095	2,617,384
Nice (Alpes-Maritimes) . . .	768	1,133,418
Orléans (Loiret)	221	375,711
Pantin (Seine)	751	2,164,053
Paris (Gros-Caillou)	1,281	2,622,687
Paris (Reuilly)	865	128,754
Riom (Puy-de-Dôme)	529	1,816,457
Tonneins (Lot-et-Garonne) .	753	1,352,783
Toulouse (Haute-Garonne) .	1,085	1,893,821
Limoges (Haute-Vienne) . .	115	(ateliers de constr.)
	<u>15,866</u>	<u>37,580,644</u>

Ce tableau nous montre que le taux de fabrication par tête d'ouvrier ou de préposé est très loin d'être le même dans toutes les manufactures.

C'est ainsi qu'à Paris-Reuilly la fabrication annuelle est seulement de 149 kilogrammes par tête d'ouvrier. Elle est de 7,269 kilogrammes à Lille.

Cela tient à la nature des produits obtenus. A Paris-Reuilly on confectionne uniquement des cigares de luxe, qui exigent des soins extrêmes. A Lille on prépare surtout des tabacs inférieurs, tabacs de zone, de troupes, d'hôpitaux, dont la fabrication est fort rapide.

Les détails de ces diverses manipulations ont été donnés dans la seconde partie de cet ouvrage.

Vente des tabacs manufacturés. — L'administration ne vend pas directement ses produits aux consommateurs. La vente en est faite par des *débitants* dûment autorisés, désignés par l'administration des contributions indirectes, et placés sous sa surveillance.

Les conditions de la vente sont actuellement régies par le décret du 9 mai 1894.

Les tabacs manufacturés sont mis en vente dans des *entrepôts* gérés par des fonctionnaires de l'administration des contributions indirectes. Ces *entrepôts* sont au nombre de 385, en y comprenant ceux de la Corse et de l'Algérie. Les particuliers peuvent s'approvisionner dans ces *entrepôts*, mais seulement par quantités relativement fortes. Ces *entrepôts* servent surtout à l'approvisionnement des *débites* de détail.

Outre les *entrepôts* gérés directement par l'administration, il existe d'autres *entrepôts*, ou *bureaux spéciaux*, au nombre de trente-six, qui sont concédés à des particuliers.

C'est spécialement dans les *entrepôts ordinaires* et dans les *bureaux spéciaux* que les particuliers peuvent trouver les tabacs de luxe qui ne sont pas de vente courante et dont les simples *débites* ne sont ordinairement pas approvisionnés.

Mais les *débites* sont les véritables intermédiaires, dans l'immense majorité des cas, entre la régie et le consommateur.

Il y a deux sortes de *débites* : les *débites simples* et les *recettes-débites*. Les uns et les autres se divisent en deux classes.

Les *recettes-débites*, dont les titulaires ne peuvent être que des hommes (*receveurs-buralistes*) comprennent, avec la vente des tabacs, la délivrance des *permis* pour le transport des boissons et pour la navigation. Ils sont concédés par le ministre des finances quand leur rendement brut est supérieur à 800 fr. et par les directeurs départementaux, d'accord avec le préfet, quand leur rendement ne dépasse pas ce chiffre.

Les *débites simples*, dont les titulaires, hommes ou femmes, sont exclusivement chargés de la vente des tabacs, sont concédés par le ministre des finances, si leur revenu

brut excède 1000 francs, et, par le préfet, si ce revenu est inférieur à 1000 francs.

En 1897, le nombre total des débits était de 45,686, dont les deux tiers à peu près pour les débits simples, et un tiers pour les recettes-débits. Le bénéfice moyen par débit était de 779 francs. Nous trouvons 1381 débits dans le département de la Seine, 1341 dans celui du Nord, 1263 dans celui de la Seine-Inférieure. Et, d'autre part, 236 seulement dans les Basses-Alpes, 208 dans les Hautes-Alpes et 136 dans la Lozère.

Concession des débits. — Les *débits*, comme aussi les *bureaux spéciaux*, sont concédés gratuitement à des personnes peu fortunées, qui ont rendu par elles-mêmes, ou dont les proches ont rendu des services à l'Etat.

Ces personnes doivent appartenir aux catégories suivantes.

Les anciens officiers, leurs femmes, leurs veuves et leurs enfants.

Les anciens militaires de tout grade qui ont été mis hors de service par blessures graves.

Les anciens fonctionnaires des services publics, leurs femmes, leurs veuves et leurs enfants.

Les personnes qui auraient accompli dans un intérêt public des actes de courage et de dévouement dûment attestés.

On sait d'ailleurs que les demandes de bureaux de tabacs sont innombrables, pour un nombre relativement petit de vacances qui se produisent chaque année. Là, comme partout, beaucoup d'appelés et peu d'élus.

Les candidatures pour les débits de première classe sont examinées par une commission de neuf membres choisis dans le Parlement et dans le Conseil d'Etat. Le ministre ne peut choisir les titulaires que parmi ceux qui ont été présentés par la commission.

De même, pour les débits de deuxième classe, le préfet ne peut nommer titulaires que les candidats présentés par la commission départementale.

Les remises accordées aux débitants. — Les bénéfices réalisés par les débitants proviennent des remises qui leur sont accordées par l'administration sur le prix officiel de vente des tabacs.

Il est rare qu'un débitant n'augmente pas ses bénéfices par l'adjonction de quelque autre commerce, et particulièrement par la vente des articles à l'usage des fumeurs, par celle des allumettes et des timbres-poste.

Mais nous ne pouvons nous occuper ici que de la vente du tabac.

Les nombres suivants, relatifs à l'année 1897, nous donnent le résumé de la situation.

Les quantités totales vendues ont été de 37,388,478 kg.

Le prix de vente par la régie aux débitants a été de 387,573,875 francs.

Le prix de vente par les débitants au public a été de 423,487,689 francs.

Le bénéfice total des débitants a été de 35,613,815 fr.

Soit une remise moyenne de 9,19 0/0 consentie par la régie.

Ces remises sont d'ailleurs très variables d'une sorte à l'autre. Nous l'indiquerons seulement pour les sortes de vente plus spécialement courante.

Cigares à 10 centimes.	remise	12 0/0
Cigares à 5 centimes	—	10 —
Cigarettes communes	—	7 —
Scaferlati ordinaire	—	8 —
Rôles et carottes	—	8 —
Poudre ordinaire	—	8 —

Les remises sont plus fortes pour les tabacs de vente restreinte, tels que tabacs de zone, de troupe, d'hospice.

Ventes à l'étranger. — Les exportations de la régie française sont fort peu importantes.

Pour les feuilles elles ont atteint 4,763 kilos seulement, au prix de 6.676 francs. Ces nombres, ainsi que ceux qui vont suivre, sont relatifs à l'année 1897.

Les produits manufacturés ont été à 4,562,499 francs. Les scaferlatis entrent dans ce chiffre pour plus de la moitié ; puis viennent les cigarettes, les cigares, la poudre et enfin les rôles et carottes.

L'Allemagne, l'Amérique du Sud, la principauté de Monaco, la Nouvelle-Calédonie, la Belgique et la Suisse sont nos principaux clients ; petits clients comme l'on voit par le chiffre total.

CHAPITRE IV

Statistique de la consommation.

La consommation dans le monde entier. — Partout on consomme du tabac, bien que l'on n'en cultive pas partout. La consommation varie beaucoup d'un pays à l'autre.

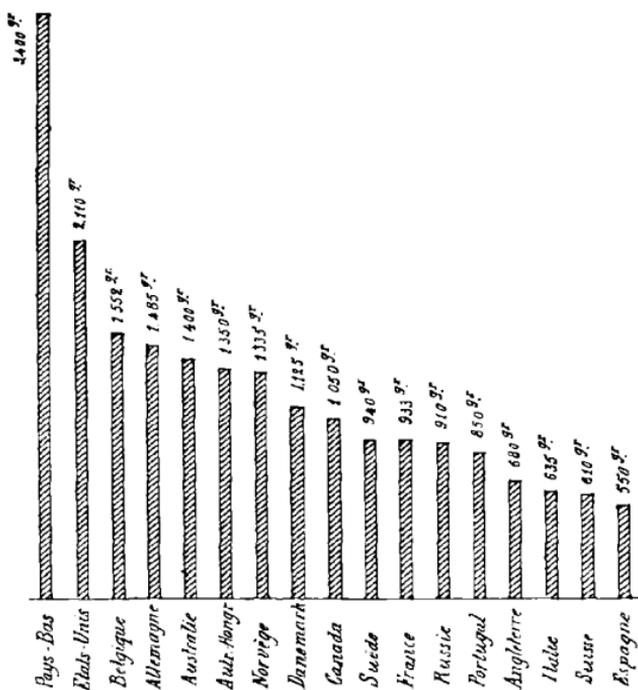


Fig. 99. — Consommation moyenne, par tête d'habitant, dans divers pays.

Dans les Pays-Bas, elle est de 3,400 gr. par habitant ; en Finlande, elle est seulement de 300 gr.

Le tableau ci-dessous indique la consommation moyenne par tête dans un certain nombre de pays, d'après une statistique de 1896. Le graphique placé à la page précédente synthétise ce tableau (fig. 99).

Cette statistique est malheureusement incomplète. Elle compte cependant presque toutes les nations pour lesquelles il est possible de se procurer des renseignements à peu près exacts.

Noms des pays	Consommation totale	Nombre d'habitants	Consommation moyenne par tête
Pays-Bas	16,305,196 kil.	4,755,646	3,400 gr.
Etats-Unis . . .	144,060,250 —	68,275,000	2,110 —
Belgique	9,842,719 —	6,341,958	1,552 —
Allemagne . . .	76,860,630 —	51,758,000	1,485 —
Australie	4,931,694 —	3,522,639	1,400 —
Autriche-Hongrie .	55,869,695 —	41,384,956	1,350 —
Norvège	2,257,515 —	1,988,674	1,335 —
Danemarck . . .	2,443,500 —	2,172,380	1,125 —
Canada	5,074,650 —	4,833,239	1,050 —
Suède	4,480,620 —	4,873,183	940 —
France	35,667,657 —	38,228,969	933 —
Russie	98,410,130 —	108,143,204	910 —
Portugal	4,004,600 —	4,712,073	850 —
Angleterre . . .	26,611,112 —	39,134,166	680 —
Italie	19,654,000 —	30,913,663	635 —
Suisse	1,779,980 —	2,917,754	610 —
Espagne	9,661,300 —	17,565,632	550 —

On est surpris de constater, à la vue de ce tableau, que l'Espagne, où tout le monde fume, n'a qu'une consommation, en somme, très faible.

Il serait intéressant d'avoir les chiffres relatifs à la consommation en Turquie et à Cuba. Il est à croire qu'ils seraient considérables.

A Cuba, en dehors des femmes de la haute société créole, tout le monde fume. La préférence est même donnée aux

cigares les plus gros, les plus longs et les plus noirs. Il n'y a pas de petit garçon, de femme ou de petite fille du peuple qui, de temps en temps, ne savoure ce produit havanais. On rencontre même souvent sur les promenades des groupes de nourrices allaitant leurs bambins, et tenant en même temps dans la bouche, moitié fumant, moitié chiquant, un des plus énormes et des plus sombres cigares qui puissent voir le jour à Cuba.

En Turquie, hommes, femmes, enfants vivent pour ainsi dire la pipe à la bouche.

Nous avons indiqué, dans l'un des chapitres précédents, quelles énormes ressources divers États retirent de l'impôt dont ils frappent le tabac, sous une forme ou sous une autre.

Le tableau suivant, dont une partie est synthétisée par deux graphiques (fig. 100 et 101), indique quels étaient les rendements exacts de ces impôts pour quelques États, en 1892.

	Recettes brutes en millions de francs	Dépenses et frais en millions de francs	Recettes nettes en millions de francs	Population	Revenu net par tête d'habitant en francs
France. . .	376	65	311	38,343,192	8,10
Italie. . .	196	40	156	30,535,848	4,98
Autriche.	178	63	115	23,895,413	4,79
Hongrie.	105	37	68	17,463,473	3,86
Espagne.	»	»	95	17,673,838	5,39
Grande- Bretagne.	260	11	249	37,880,764	6,65
Allema- gne . . .	69	6	63	50,510,000	1,25

Remarquons que les États dans lesquels la moyenne de tabac consommé par habitant est relativement peu élevée (France, Grande-Bretagne, Italie, Espagne), sont ceux où les impôts sont le plus considérables. En Autriche-Hongrie et surtout en Allemagne, où l'impôt est plus faible, la consommation moyenne par tête est plus considérable.

Les Pays-Bas, les Etats-Unis, la Belgique, qui sont les pays où l'on fume le plus, sont aussi les pays où le tabac est le moins imposé (page 274 et suivantes).

L'accroissement de la consommation en France. — La consommation du tabac en France est en voie de constante augmentation.

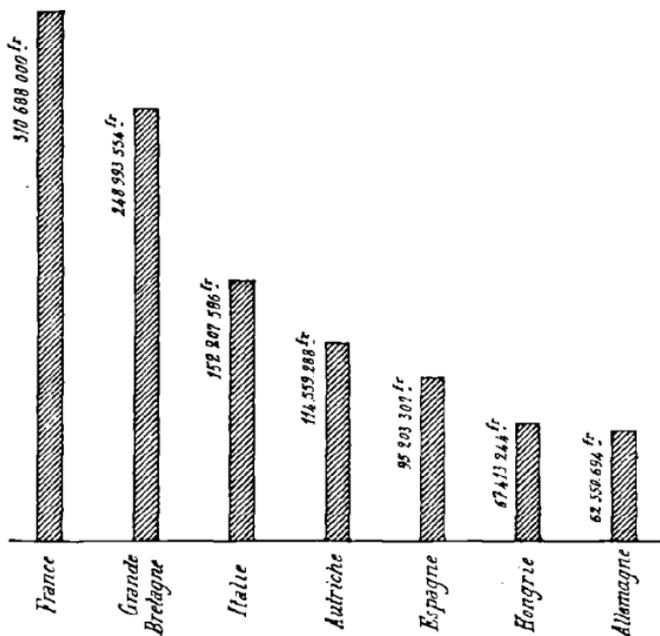


Fig. 100. — Recettes nettes, provenant de l'impôt sur le tabac, dans différents états.

Sans remonter plus haut que 1815, nous voyons la marche ascendante au tableau suivant et au graphique qui l'accompagne (fig.102).

1815	9,753,537 kil.
1825	12,248,034 —
1835	12,774,533 —
1845	18,458,816 —

1855	24,530,093 kil.
1865	30,122,030 —
1875	30,373,613 —
1885	36,289,101 —
1895	36,339,597 —
1897	37,388,478 —
1898	38,161,627 —

Cette augmentation de consommation n'a pas été régulière ; elle a été surtout sensible de 1835 à 1865. Entre 1865

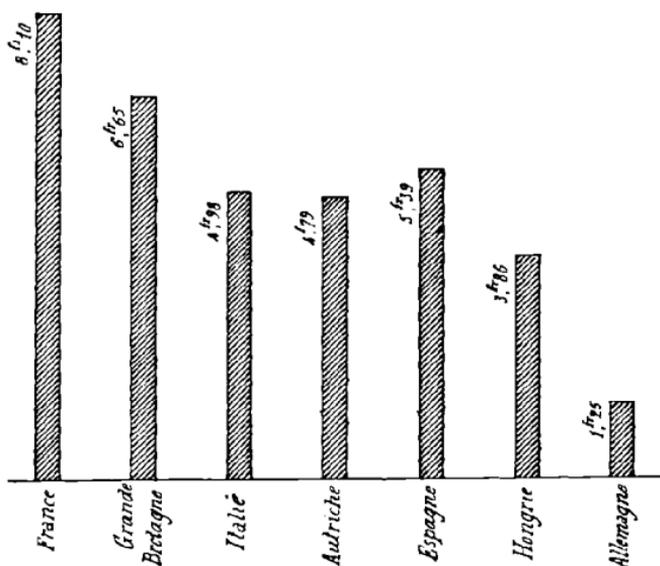


Fig. 101. — *Bénéfice net du trésor, par tête d'habitant, dans les mêmes états, placés dans le même ordre.*

et 1875, la faiblesse de l'accroissement n'est qu'apparente. Elle correspond à la diminution de la population, résultant de la perte de l'Alsace et de la Lorraine. Nous voyons, en effet, la consommation baisser, de 1870 à 1871, du chiffre de 31,349,131 kil. à celui de 29,969,546 kil. pour se relever ensuite progressivement.

Les nombres relatifs à la *consommation individuelle* à

diverses époques sont d'ailleurs plus instructifs que ceux relatifs à la consommation totale, lesquels résultent autant de l'accroissement de la population que de l'accroissement réel de la consommation de chacun.

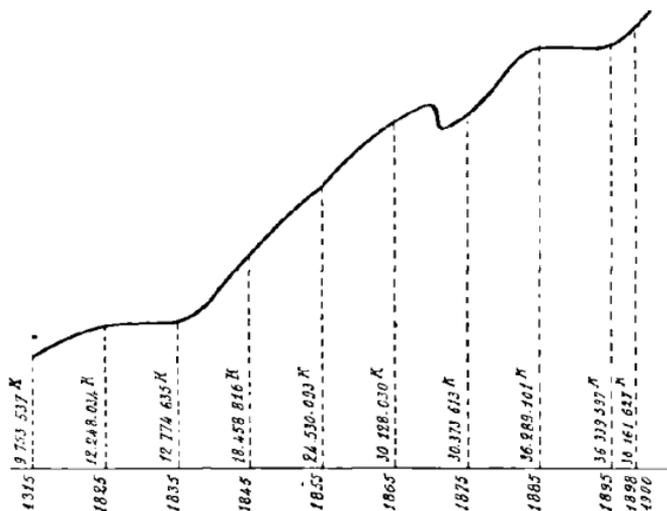


Fig. 102. — *Accroissement progressif de la consommation totale en France.*

Le petit tableau suivant nous montre, à plusieurs époques différentes, cette marche progressive de la consommation individuelle (fig. 103).

1830. . .	352 grammes.	1880. . .	907 grammes.
1845. . .	529 —	1890. . .	944 —
1861. . .	763 —	1897. . .	970 —
1875. . .	840 —	1898. . .	990 —

Ainsi, dans l'intervalle de 68 ans, la consommation individuelle moyenne a passé de 352 gr. à 990 gr., c'est-à-dire qu'elle a presque triplé.

On rencontre d'ailleurs, entre les divers départements de France, des différences analogues à celles que l'on re-

marque d'un pays à l'autre. Un habitant du département du Nord consomme, en moyenne, 5 ou 6 fois plus qu'un habitant de la Lozère.

Voici, classés par ordre, les noms de tous les départements, avec l'indication des quantités moyennes de tabac consommées par tête dans chacun d'eux, pour l'année 1897.

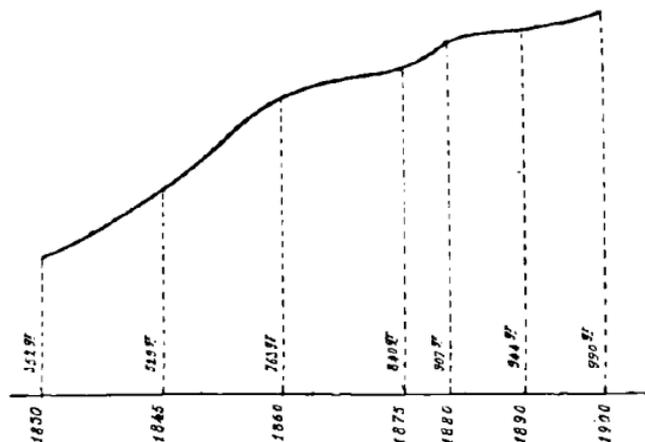


Fig. 103. — *Accroissement progressif de la consommation moyenne en France.*

Les nombres inscrits dans cette liste résultent des relevés exacts des ventes des bureaux de tabac.

	Grammes.
1. Nord.	2,253
2. Haut-Rhin (Belfort)	2,034
3. Meurthe-et-Moselle.	1,738
4. Pas-de-Calais	1,623
5. Var	1,610
6. Haute-Savoie.	1,515
7. Bouches-du-Rhône.	1,478
8. Alpes-Maritimes.	1,331
9. Ardennes	1,329
10. Seine	1,271
11. Vosges.	1,237

12. Hérault	1,223
13. Vaucluse	1,212
14. Doubs	1,203
15. Meuse	1,168
16. Pyrénées-Orientales	1,139
17. Aude	1,065
18. Gard	1,029
19. Seine-Inférieure	997
20. Seine-et-Marne	989
21. Haute-Garonne	981
22. Rhône	969
23. Marne	961
24. Basses-Alpes	960
25. Jura	950
26. Seine-et-Oise	949
27. Oise	942
28. Eure	916
29. Isère	914
30. Côte-d'Or	900
31. Loire	888
32. Drôme	880
33. Gironde	879
34. Saône-et-Loire	878
35. Eure-et-Loir	856
36. Hautes-Pyrénées	848
37. Savoie	828
38. Aisne	820
39. Ain	813
40. Loiret	807
41. Sarthe	806
42. Haute-Marne	805
43. Hautes-Alpes	793
44. Aube	788
45. Calvados	785
46. Indre-et-Loire	781
47. Lot-et-Garonne	779
48. Maine-et-Loire	778
49. Haute-Saône	777

ÉCONOMIE POLITIQUE ET HYGIÈNE

50. Gers	774
51. Somme	767
52. Finistère	761
53. Tarn-et-Garonne	754
54. Cher	753
55. Yonne	747
56. Nièvre	743
57. Morbihan	709
58. Ille-et-Vilaine	703
59. Loir-et-Cher	694
60. Ariège	689
61. Charente-Inférieure	684
62. Côtes-du-Nord	683
63. Orne	669
64. Loire-Inférieure	660
65. Allier	659
66. Mayenne	656
67. Manche	655
68. Indre	651
69. Tarn	638
70. Haute-Vienne	635
71. Puy-de-Dôme	623
72. Vienne	616
73. Charente	602
74. Ardèche	583
75. Deux-Sèvres	581
76. Basses-Pyrénées	576
77. Landes	563
78. Cantal	562
79. Corrèze	558
80. Creuse	552
81. Haute-Loire	543
82. Lot	508
83. Vendée	507
84. Dordogne	483
85. Aveyron	438
86. Lozère	389

Cette liste comporte deux remarques d'une certaine importance.

L'administration redoute beaucoup les fraudes et met tout en œuvre pour les rendre impossibles.

Or il semble que ces fraudes devraient se produire plus spécialement dans les départements frontières, à cause de la contrebande permettant d'introduire des tabacs étrangers à bon marché. Et qu'elles devraient se produire dans les départements de culture, là où les planteurs peuvent tenter de détourner une partie de leur récolte.

Or nous voyons que les départements du Nord, de Meurthe-et-Moselle, du Pas-de-Calais, qui sont à la fois des départements de culture, et des départements voisins des frontières, sont justement ceux où la consommation individuelle des tabacs de la régie est la plus forte.

D'où cette conclusion, que la fraude ne s'y fait pas sur une bien grande échelle.

Le département de la Dordogne, notre plus grand producteur, se trouve, il est vrai, tout à la fin de la liste. Ne serait-ce pas parce qu'on y consomme beaucoup de la récolte des planteurs, et par suite peu des produits de la régie. Ceux qui connaissent, comme nous, ce département, peuvent affirmer qu'on y fume réellement fort peu ; peu de produits de la régie, et peu aussi de produits de contrebande.

L'accroissement des revenus en France. — L'accroissement des bénéfices nets de la Régie a marché d'un pas beaucoup plus rapide encore que celui de la consommation (fig. 104).

C'est que, d'une part, le prix de vente n'a pas cessé d'augmenter, tandis que le prix de revient n'a cessé de diminuer.

Le prix de vente aux consommateurs des *scaferlatis ordinaires* a été successivement fixé comme il est indiqué

ci-dessous, par kilogramme. Les autres sortes ont subi des augmentations correspondantes.

7 fr. 20, décret du 9 mai 1811 ;

8 fr. 00, ordonnance du 9 octobre 1816 ;

10 fr. 00, décret du 19 octobre 1860 ;

12 fr. 50, loi du 29 février 1872.

De sorte que, en 1815, pour 9,753,537 kilos vendus, les

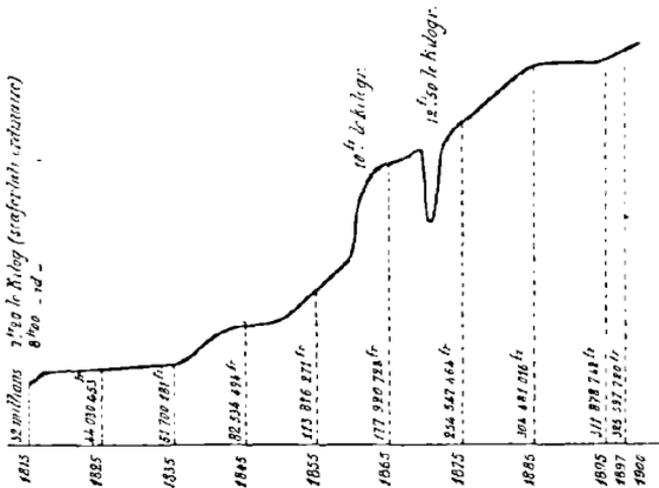


Fig. 104. — *Accroissement progressif du bénéfice net réalisé par l'Etat, en France.*

recettes ont été de 53,872,857 francs, les dépenses de 21,749,554 fr. et les bénéfices nets de 32,123,303 francs. Le bénéfice net par kilogramme était de 3 fr. 29.

En 1897, pour une vente de 37,388,473 kilos, les recettes ont été de 397,046,470 francs, les dépenses de 71,448,750 francs, et les bénéfices nets de 325,597,720 fr. Le bénéfice net par kilogramme était de 8 fr. 70, bénéfice net moyen calculé d'après toutes les sortes de produits manufacturés.

Il y a là un fait essentiel à signaler. Si l'augmentation

des bénéfices résultait uniquement de l'augmentation de la consommation et des accroissements successifs du prix de vente par kilogramme, il n'y aurait aucune conclusion à en tirer relativement à l'habileté de la gestion de l'administration.

Mais les bénéfices tiennent aussi à la diminution du prix de revient, diminution d'autant plus significative qu'elle s'est produite malgré l'augmentation du prix de la main-d'œuvre. Cette diminution du prix de revient est due, en grande partie, au principe, de plus en plus admis dans les manufactures, de la division du travail. Et, plus encore, à l'extension chaque jour croissante de la fabrication mécanique. Nous avons vu (page 212) que la fabrication mécanique des cigarettes à l'aide de la machine Découflé correspond à une économie de 6,000 francs par machine et par an, par rapport à l'ancien prix de revient des cigarettes faites à la main. Chaque machine nouvelle, chargée d'une quelconque des manipulations du tabac correspond à une économie de ce genre, par suite de la réduction du nombre des ouvriers ou des ouvrières.

Ainsi donc, contrairement à une opinion souvent exprimée, l'Etat est parfaitement capable de faire un bon industriel et un bon commerçant. Et l'on ne voit pas pourquoi il n'arriverait pas à tirer de beaux profits de l'exploitation du monopole de la fabrication de l'alcool, ou encore de l'exploitation des lignes de chemin de fer, quand il est capable de bien diriger ses manufactures de tabac, d'allumettes et de poudres.

On aurait tort d'en conclure, d'ailleurs, que tout soit parfait dans la gestion du monopole des tabacs.

Nous avons pu constater qu'il y aurait encore bien des progrès à faire, au point de vue cultural surtout. Dans les manufactures aussi, on augmenterait les bénéfices en développant de plus en plus l'usage des machines, substituées aux manipulations purement manuelles, en abandonnant

certaines pratiques surannées, telles que l'écotement des feuilles de Maryland, en développant la fabrication des jus et des extraits nicotineux à l'aide des résidus aujourd'hui brûlés ou transformés en fumier, et en effectuant les achats de feuilles exotiques dans des conditions plus avantageuses.

Mais enfin, malgré les points noirs signalés dans les différentes parties de cet ouvrage, les résultats sont tels, tant au point de vue financier, qu'à celui de la qualité des produits obtenus, que nous pouvons certainement supporter la comparaison avec toutes les autres nations.

CHAPITRE V

La médecine et le tabac.

Nous venons de constater les progrès de la consommation du tabac dans toutes les parties du monde. Il nous faut tâcher d'examiner, dans les chapitres qui vont suivre, si cette consommation toujours croissante doit être considérée, oui ou non, comme funeste à la santé publique.

La nicotine est un poison, et un poison violent, le fait ne saurait être contesté.

Il n'en résulte pas nécessairement pour cela que l'usage du tabac doive être proscrit sans autre examen.

Cet examen, on le fera ici sans parti pris. L'auteur sera d'autant plus à l'aise, en cette circonstance que, n'ayant *jamais* fumé, il ne saurait être soupçonné de partialité.

Les usages du tabac en médecine. — Le *tabac* semblerait susceptible de tenir une place importante dans la pratique médicale, au même titre que le *pavot*, la *belladone*, l'*ellébore* et les nombreuses plantes de la tribu des *strychnées*. Le principe actif du tabac, la *nicotine*, est en effet un alcaloïde doué de propriétés actives, tout comme la *morphine* et la *codéine*, tirées du pavot, l'*atropine*, tirée de la belladone, la *vératrine*, tirée de l'ellébore blanc, la *strychnine*, tirée des plantes de la tribu des *strychnées*.

Et, de fait, on croyait, à l'origine, le tabac susceptible de guérir de tous les maux. On se mit à l'employer sous

les formes les plus diverses : en bains, en infusions, en décoctions, en pilules, en sirops, en onguents, en cataplasmes, en fumigations.

Et l'on citait des cas authentiques de guérison des maladies les plus diverses.

L'asphyxie, la paralysie, l'apoplexie, l'épilepsie, l'hydroisie ne lui résistaient pas. Il était également bon pour faire disparaître l'asthme et l'atonie des intestins. Les ulcères, les écrouelles, les cancers, les polypes étaient guéris par l'application de quelques feuilles de tabac. La panacée universelle faisait aussi entendre les sourds, et enlevait, comme avec la main, les taches de rousseur.

C'était trop beau.

Des insuccès et aussi de terribles accidents eurent rapidement raison de si belles illusions: Et à l'engouement succéda assez rapidement une formidable réaction.

La nicotine, renfermée en quantité très notable dans le tabac, est en effet un poison violent, ce qui explique suffisamment les nombreux exemples de mort accidentelle qui sont cités par les auteurs. Il serait inutile de multiplier les citations. Deux ou trois suffiront.

C'est d'abord le poète Santeuil, qui faisait des vers en latin dans la seconde moitié du dix-septième siècle. Dans un banquet, ses amis, sans doute quelque peu ivres, jetèrent dans son verre, qui était plein de vin d'Espagne, le contenu d'une tabatière. Santeuil mourait bientôt, après quelques heures de terribles souffrances.

Ce sont ces deux enfants, cités par le Dr Depierris, qui succombent quelques minutes après l'administration d'un lavement constitué par une infusion de 15 grammes de tabac dans 600 grammes d'eau.

Ce sont ces contrebandiers qui s'enveloppent le corps de feuilles de tabac, et qui pensent en mourir.

Mais de semblables accidents ne prouvent rien, sinon la puissance toxique de la nicotine, puissance toxique qui n'a

pas besoin d'être prouvée. On en citerait bien d'autres à l'actif de l'opium, de la belladone de l'aconit..., ce qui n'empêche pas ces plantes d'avoir pénétré dans la thérapeutique et d'y avoir conservé une place importante.

Si le tabac n'a pas eu le même sort, la cause en est peut-être à l'extrême variabilité de sa composition chimique, et, par suite, à la grande irrégularité des effets qu'il est susceptible de produire.

Les *formulaires* nous indiquent encore, en effet, quelques compositions de lavements, de teintures, de liniments, de fomentations pour l'usage externe, de poudres, de potions pour l'usage interne, à base de tabac. Dans ces diverses formules, nous voyons intervenir des *feuilles sèches de tabac*, sans qu'il soit spécifié de quelles feuilles sèches il s'agit, et nous savons que, dans ces feuilles, la teneur en nicotine peut aisément varier du simple au quadruple.

Les usages de la nicotine en médecine. — Les propriétés médicinales du tabac sont bien reconnues.

A l'extérieur, cette plante peut rendre des services pour combattre la gale, la teigne et les autres maladies de la peau, les douleurs, l'ascite. En lavement, elle est efficace parfois contre l'asphyxie, la paralysie, la hernie étranglée le tétanos. A l'intérieur, elle sert à combattre le tétanos, la paralysie, la coqueluche, les hémoptysies.

Mais il est à croire que, dans tous ces cas, la substitution de la nicotine aux feuilles sèches permettrait un dosage exact, conduisant à des effets rigoureusement prévus.

Si cependant la nicotine n'est presque pas entrée encore dans la thérapeutique, cela tient sans doute en grande partie à ce qu'elle n'est pas maniable.

Elle n'est pas plus redoutable que la plupart des alcaloïdes d'usage courant, et même beaucoup moins redoutable que quelques-uns d'entre eux.

, C'est ainsi que la dose minimum d'alcaloïde libre considérée comme pouvant occasionner la mort de l'homme adulte est inférieure à un centigramme pour la *véatrine*. Elle est de 5 centigrammes pour la *strychnine*, de 8 pour l'*atropine*, de 10 pour la *nicotine*, de 20 pour la *morphine*.

Un empoisonnement criminel par la nicotine est resté célèbre dans les annales judiciaires. C'est celui de Gustave Fougny par le comte et la comtesse de Bocarmé, en 1850. Le savant chimiste belge Stas fut chargé de l'expertise médico-légale, et se livra, à cette occasion, à d'importantes recherches sur la nicotine, dont l'histoire chimique était, à cette époque, fort peu connue. Il traita, par des procédés alors nouveaux, la moitié des organes de la victime, et put en extraire une quantité de nicotine plus que suffisante pour tuer l'homme le plus vigoureux.

La difficulté de l'emploi de la nicotine ne tient donc pas à une puissance toxique trop grande. Elle tient surtout à son état physique.

Elle est liquide et a la propriété de s'épandre indéfiniment sur les parois des vases qui la renferment, et de franchir les obstacles les plus étanches. De là la nécessité où l'on est de la conserver dans des tubes scellés, et placés à l'abri de la lumière.

Les sels de nicotine, d'autre part, ne sont généralement pas cristallisables, ce qui empêche de les préparer à l'état de pureté, ayant toujours la même composition.

Si des recherches analogues à celles de M. Parenty, citées page 272, conduisaient à la préparation de sels de nicotine cristallisés, rigoureusement purs, nul doute que cet alcaloïde ne devienne susceptible de rendre de grands services dans la pratique médicale.

Les dangers de la fabrication. — Les ouvriers des manufactures de tabac sont nécessairement placés au sein

d'une atmosphère renfermant des poussières de tabac, et parfois même des vapeurs nicotineuses.

Autrefois, alors que les procédés de fabrication étaient moins perfectionnés, les ateliers moins vastes et moins bien ventilés, ces poussières et ces vapeurs étaient beaucoup plus abondantes qu'aujourd'hui.

Étant données les propriétés nocives du tabac, et celles, bien plus énergiques, de la nicotine, on doit donc s'attendre à voir la fabrication classée au premier rang des industries insalubres.

Nous allons constater qu'il s'en faut heureusement de beaucoup qu'il en soit ainsi.

En 1829, Parent-Duchâtelet et Darcet, s'étant livrés à une vaste enquête sur ce sujet, enquête portant sur plus de quatre mille ouvriers, affirment que tous les ouvriers supportent aisément les émanations du tabac ; que le travail du tabac n'apporte pas le moindre préjudice à la santé des ouvriers, qui se trouvent exposés aux infirmités communes à tous les hommes, sans aucune aggravation.

Il est vrai que, un peu plus tard, les enquêtes ne se montrèrent pas aussi favorables. Ramazzini, Heurteaux, Mélier, Gasc, Baret et tant d'autres affirment que les ouvriers des manufactures de tabac sont sujets à des maladies et à des accidents causés certainement par l'exercice de leur profession. Mais cependant aucun de ces hygiénistes ne nous fait une peinture trop sombre de la situation.

D'abord, l'ouvrier nouvellement arrivé ne tarde pas à ressentir des malaises comparables à ceux qui troublent le fumeur novice : maux de tête, nausées, mal de cœur, diarrhée, perte de l'appétit et du sommeil. Mais ce sont là des accidents passagers, qui durent de dix à quinze jours, obligent parfois l'ouvrier à abandonner momentanément l'usine. Heureusement ils passent vite.

Puis arrive le régime normal, parfaitement compatible, dans le plus grand nombre des cas, avec une santé par-

faite, même après plus de trente ans de séjour dans les ateliers.

Chez quelques ouvriers seulement, les accidents persistent, coïncidant avec une altération particulière du teint, qui prend une nuance grise. Mais ces troubles sont très rarement assez graves pour exiger un changement de profession ou abrégé, d'une façon notable, la durée de l'existence.

A la vérité, divers auteurs accusent l'atmosphère des manufactures de déterminer une défibrination du sang, des accidents nerveux, une toux opiniâtre, des tremblements dans tous les membres, des convulsions, l'épilepsie, des palpitations de cœur. Mais tous avouent que ce sont là des accidents rares. Plus rares encore aujourd'hui, où les manufactures françaises sont installées de façon à ce que l'hygiène en soit aussi satisfaisante que possible.

A cet égard, le docteur Monin est même tout à fait optimiste. De toutes parts, dit-il, nous voyons les enquêtes médicales innocenter presque entièrement le travail du tabac : femmes et enfants vivent plongés dans l'herbe à Nicot, et leurs moyennes de maladies se trouvent inférieures à celles des professions les plus salubres. On n'a guère trouvé que la *crampe des cigarières* à mettre, incontestablement, à l'actif des professions tabagiques.

Il est même étonnant qu'on ne trouve pas, chez les ouvriers, ces troubles du cœur qui sont, à vrai dire, le plus grave et le mieux observé des inconvénients du tabac.

Il y a plus, certains auteurs affirment que les émanations auxquelles sont soumis les ouvriers des manufactures sont parfois salutaires. Leur efficacité contre les douleurs rhumatismales, contre les fièvres intermittentes, contre certaines épidémies, est assez généralement admise. La suette, la gale épargnent les ouvriers du tabac.

Les accidents observés, déjà rares, le seraient plus encore, si les ouvriers consentaient à prendre certaines pré-

cautions, telles que, par exemple, de ne pas prendre leurs repas dans les ateliers, et de se laver fréquemment les mains, constamment enduites de matières nicotineuses.

Les ouvrières des manufactures. — La fabrication du tabac occupe surtout des femmes, dont la santé est d'ailleurs généralement satisfaisante.

Il est essentiel d'examiner l'influence du séjour dans les ateliers sur la santé des enfants.

Sur ce point, comme sur tant d'autres, les avis sont partagés.

En 1880, le docteur Piasecki affirme que les divers travaux auxquels donne lieu la fabrication du tabac n'entraînent aucun inconvénient particulier pour la santé des ouvrières. Ils n'ont pas de mauvaise influence sur la grossesse. Les fausses couches ne sont pas plus nombreuses que chez les autres femmes. Si la mortalité des nouveau-nés est élevée, il faut en chercher la cause ailleurs que dans l'influence du tabac : logements insalubres, encombrement, précautions hygiéniques nulles ou insuffisantes, alimentation vicieuse.

Plus récemment, le docteur Etienne, de Nancy, affirme que la mortalité des enfants des ouvrières des manufactures de tabac est double de la mortalité infantile dans la population ouvrière générale. Cette mortalité excessive ne se manifeste d'ailleurs que chez les enfants des ouvrières qui, allaitant au sein, sont rentrées à la manufacture. Au contraire, la mortalité est normale pour les nourrissons dont la mère n'a pas repris son travail. Ce dernier fait démontrerait, tout au moins, que les enfants des ouvrières en tabac naissent dans des conditions normales de santé, et ne puisent aucun élément de faiblesse native dans la profession de leur mère.

D'ailleurs, M. Darquier, de Toulouse, proteste contre les résultats de l'enquête du docteur Etienne. Pendant

trente ans il a, dans la crèche dépendant de la manufacture de Toulouse, fait plus de 1,800 observations. Pour lui, le tabac n'exerce aucune action toxique sur le lait des ouvrières.

On le voit, les opinions sont quelque peu contradictoires en ce qui concerne la santé des ouvrières, et aussi en ce qui concerne la santé des enfants d'ouvrières en tabac.

Mais il est incontestable que les dangers de la fabrication, en admettant qu'ils soient démontrés, sont très faibles. Il serait aisé de citer vingt industries certainement plus insalubres que l'industrie du tabac.

Et si les hommes et les femmes qui passent dix heures par jour dans des ateliers où ils respirent des poussières et des vapeurs, n'en ressentent que des désordres faibles, d'ailleurs contestés, nous devons nous attendre à rencontrer ces désordres plus faibles encore et plus contestables chez les consommateurs qui aspirent la fumée nicotineuse seulement pendant une heure ou deux.

Il serait assez extraordinaire, après cela, que l'usage — nous ne disons pas l'abus — de la pipe, du cigare ou de la cigarette puisse avoir des conséquences réellement très mauvaises.

CHAPITRE VI

Les ennemis du tabac.

Il semble résulter des lignes qui précèdent que l'industrie de la fabrication du tabac, sans être tout à fait inoffensive pour les ouvriers, n'exerce cependant pas une influence bien funeste sur leur santé.

Si nous voulions en croire les nombreux auteurs qui ont combattu l'usage de l'*herbe à Nicot*, il n'en serait pas de même pour les consommateurs. Examinons donc la question à ce nouveau point de vue.

Les maux causés par le tabac. — La liste serait longue, si on voulait la dresser complète, des maux engendrés par le tabac, d'après ses adversaires, on pourrait dire d'après ses détracteurs.

Il n'est peut-être aucun de nos organes qui puisse se flatter d'échapper à sa terrible action.

M. le docteur A. Depierris, ancien président d'honneur de la Société contre l'abus du tabac, nous fait, à ce sujet, les plus lugubres révélations. Pour résumer en quelques lignes son réquisitoire, nous suivrons l'ordre qu'il a lui-même adopté dans son ouvrage sur *le tabac*.

L'action de *priser* amène la perte plus ou moins complète du sens de l'odorat. Et cette perte de l'odorat détermine une altération progressive de la physionomie, qui n'a plus de mobilité. Un voile d'hébétude recouvre les

traits. Le dépossédé de l'odorat a l'aspect sombre et chagrin.

En outre, le priseur prend l'habitude de respirer par la bouche : les lèvres s'écartent, les mâchoires s'ouvrent pour les besoins de la respiration, le menton s'abaisse, il est comme pendant. Ce qui donne aux grands consommateurs de poudre un aspect qui tient à la fois de la bonhomie et de l'hébétude. En même temps la voix s'altère : elle devient gutturale et comme étranglée. Les priseurs sont aussi, par le fait de l'obstruction des narines, de remarquables ronfleurs.

Souvent des ulcères se développent dans le nez et déterminent la carie des os, ce qui donne à l'haleine une odeur de putréfaction qui a le nom d'ozène. Le malheureux devient alors l'objet de l'aversion de tous, et il traîne péniblement une triste existence, qui s'éteint dans les langueurs désespérantes d'une maladie incurable.

Mais la prise, que vous considérez peut-être comme presque inoffensive, étend bientôt ses ravages jusqu'aux organes et au sens de la vue. L'œil est rouge, la vue se trouble; l'inflammation de la conjonctive devient chronique, les paupières boursoufflées se renversent et étalent d'une façon attristante leur bordure écarlate à la place des cils, que la fluxion a détruits. Les larmes, qui coulent constamment le long des joues, gercent celles-ci sous l'impression de leur action irritante; on voit parfois apparaître des boutons de mauvaise nature, qui s'ulcèrent et révèlent tous les caractères des affections cancéreuses.

C'est bien triste, tout cela, et cependant ce n'est rien encore. L'habitude de priser peut aussi conduire à la perte de la vue par l'*amaurose*, ou *goutte sereine*.

Après ce sinistre tableau, il serait presque puéril d'ajouter que du nez du priseur s'écoulent constamment ces gouttelettes noires qu'on appelle vulgairement *roupilles*, gouttelettes qui, tombant sur les vêtements, posent sur

toute la personne du priseur un cachet de malpropreté que rehausse une émanation *sui generis*, tenant les profanes à distances respectueuses.

Voilà pour ceux qui consomment par le nez la funeste substance.

On conçoit que nous ne puissions insister aussi longuement sur les désordres, bien autrement nombreux et redoutables, qui résultent de la pratique de fumer. Une simple énumération nous semble suffisamment instructive. Elle montrera tout au moins à quel degré d'intransigeance en arrivent les ennemis du tabac.

En ce qui concerne l'appareil digestif, nous signalerons une irritation chronique de toute la muqueuse buccale, et surtout du bord libre des gencives, une langueur chronique des dents, qui tombent sans avoir occasionné à peine quelques douleurs. Toute la bouche a un aspect scorbutique : elle exhale une odeur de chair malade en voie de décomposition. La finesse du goût est émoussée, ce qui conduit le fumeur à l'abus des condiments fortement excitants. Les digestions sont pénibles, on voit apparaître la dyspepsie, la gastrite chronique, le vomissement nerveux, la constipation, le cancer du pylore. Le foie est plus souvent encore atteint, changeant l'homme primitivement gai et bon en un homme mélancolique, méchant, surnois.

Les lésions de l'appareil respiratoire ne sont pas moins graves : irritation du pharynx, de la glotte, du larynx, altération de la voix. Sur le poumon, l'action du tabac se manifeste par les désordres les plus nombreux qui conduisent au catarrhe pulmonaire, à l'asthme, à l'emphysème, à l'hépatisation pulmonaire, à la phtisie galopante, à la maigreur ou même à l'obésité.

Le cœur est profondément affecté aussi par la pénétration de la nicotine dans l'organisme, et, avec lui, tout l'appareil circulatoire. De là la palpitation nerveuse, le ramol-

lissement du cœur, l'anévrisme. Les morts par rupture d'anévrisme étaient autrefois chose rare : elles deviennent, de nos jours, d'autant plus fréquentes que l'usage du tabac se répand davantage.

Les reins ressentent également des troubles que le tabac apporte dans toutes nos fonctions vitales. Les fumeurs sont particulièrement exposés à l'albuminurie et au diabète. L'incontinence d'urine, la rétention d'urine, la paralysie musculaire de la vessie, le catarrhe de la vessie, la dégénérescence cancéreuse de la prostate peuvent aussi relever de la même cause.

En dehors de cette liste de maladies nettement déterminées, on accuse le tabac d'être la cause principale de la diminution de la natalité, la cause déterminante des hallucinations des sens. Il diminue la mémoire, l'intelligence, la puissance de travail.

Enfin il serait l'un des facteurs principaux de l'augmentation progressive de la folie, et surtout de la forme d'aliénation connue sous le nom de paralysie générale ou progressive (*delirium tremens*).

Le tabac pervertit le sens moral. — Croyez-vous que le tabac puisse se contenter de donner à ses adeptes toutes les maladies, qu'il soit seulement susceptible de conduire la race humaine à l'imbécillité d'abord, à la disparition ensuite, par la diminution progressive de la natalité?

Non, il fait plus encore. Non content de détruire la santé, d'altérer l'intelligence, il oblitère encore le sens moral.

L'abus de la pipe, de la cigarette, du cigare, occasionne l'ivresse *nicotineuse*, qui assombrit le caractère, fane la fraîcheur de la jeunesse, substitue la haine à l'amour, l'égoïsme à la générosité, la rancune à la clémence. Elle égare la raison dans le discernement du bien et du mal, et fait que, dans ses caprices, elle prend souvent l'un pour l'autre.

L'ivresse nicotineuse pousse également au suicide. Et le docteur Depierris n'hésite pas à affirmer que l'accroissement progressif du nombre des suicides est dû à l'augmentation de la consommation du tabac. A cette affirmation si grave, il n'est d'ailleurs donné aucune preuve, ni même aucun semblant de preuve.

Enfin, et ceci semble être le bouquet, le tabac pousse au crime de telle façon qu'on n'hésite pas à affirmer que tous les grands criminels doivent leurs funestes instincts à l'usage de la pipe.

Et il en est des nations comme des individus. Quelques lignes sont à citer : « Sous Charles-Quint et Philippe II, pendant tout le xvi^e siècle, l'Espagne régnait en souveraine. Et, pour maintenir ses conquêtes, elle tenait sur pied d'innombrables armées. Toute la nation n'était qu'un camp. L'usage du tabac se répandit bientôt au milieu de ces masses d'hommes livrés au désœuvrement de la vie de garnison... Alors, de ce milieu de vapeurs narcotiques..., s'éleva comme un nuage épais d'obscurantisme qui voila peu à peu l'éclat dont brillait la nation. Elle dégénéra, comme si une atmosphère malsaine s'était soudainement substituée à son climat riche et fécond. Jamais peuple ne tomba dans la décadence avec une rapidité si grande. Quelques générations ont suffi pour tarir dans le sein des mères la source de vigueur physique, intellectuelle et morale qu'avaient ces envahisseurs du monde avant d'être envahis par le tabac. »

Le livre, dont sont tirées les singulières affirmations qui précèdent, fait — selon l'expression adoptée — autorité en la matière. Et M. le Dr E. Decroix, président actuel de la Société contre l'abus du tabac, n'hésite pas à qualifier ce livre d'*immortel ouvrage*.

Cependant nous pouvons citer, sur cette question, une autorité plus haute encore, celle de Léon Tolstoï, l'illustre et réellement *immortel* psychologue russe. Tolstoï va

plus loin que le docteur Depierris. Pour lui, non seulement le tabac oblitère le sens moral, mais, bien plus, les fumeurs ne fument que dans le dessein bien arrêté de s'oblitérer le sens moral, délibérément, de parti pris.

« Supposons, dit-il, que la vie d'un homme ne soit pas d'accord avec sa conscience, et que cet homme n'ait pas assez de force pour rétablir l'harmonie... Cet homme, alors, qui veut persévérer dans la mauvaise voie malgré les avertissements de sa conscience, se décide à empoisonner, à paralyser complètement, et pour un certain temps, l'organe par l'intermédiaire duquel se manifeste la conscience. L'explication de cette habitude, aujourd'hui répandue dans l'univers entier de fumer et de s'alcooliser, ne nous est fournie ni par un penchant naturel, ni par le plaisir et la distraction que cela donne, mais par la nécessité de se dissimuler à soi-même les manifestations de la conscience. »

Et, pour donner des preuves à l'appui de son affirmation, Tolstoï cite les observations qu'il a faites sur sa propre personne morale. Le morceau est encore à citer, quoique un peu long.

« Quant à moi, je puis parfaitement bien me rappeler, à l'époque où je fumais encore, les moments où le besoin de fumer était plus pressant, plus tyrannique. Cela arrivait presque toujours dans le cas où je voulais oublier certaines choses, endormir ma pensée. Parfois, resté seul et oisif, j'avais conscience que je devais travailler, mais tout travail m'était pénible. J'allumais une cigarette et je continuais à rester oisif.

« Dans d'autres moments, je me rappelais soudainement que j'avais un rendez-vous pour telle heure, mais que j'étais trop attardé ailleurs, et qu'il était trop tard pour y aller. Comme ce manque d'exactitude m'était fort désagréable, je prenais une cigarette et je faisais passer mon dépit dans les spirales de la fumée. Lorsque je me trou-

vais dans un violent état d'irritation et que j'avais offensé mon interlocuteur par le ton de mes paroles, alors, tout en ayant conscience que je devais cesser, je continuais et je me mettais à fumer.

« Lorsque je jouais aux cartes et perdais plus que je ne l'avais décidé, j'allumais une cigarette et continuais à jouer. Chaque fois que je me mettais dans une fausse position, commettais ou une erreur ou une action blâmable, et ne voulais pas en convenir, je faisais retomber la faute sur les autres, et je me mettais à fumer.

« Lorsqu'en écrivant un roman ou une nouvelle, j'étais mécontent de ce que j'avais écrit, et avais conscience que je devais cesser le travail commencé, mais que, d'un autre côté, j'avais le désir de le terminer quand même, je prenaient une cigarette et je fumais.

« Discutais-je quelque question et avais-je conscience que mon contradicteur et moi l'envisagions sous un point de vue différent et que nous ne pourrions, par conséquent, jamais nous comprendre, alors, si j'avais le désir absolu de continuer la discussion malgré tout, j'allumais une cigarette et je continuais à parler. »

Tolstoï ne nous dit pas — ce qui aurait cependant son intérêt — si, depuis qu'il a renoncé à fumer, il est devenu moins paresseux, plus exact à ses rendez-vous, moins irritable, moins acharné au jeu, plus consciencieux dans ses productions littéraires, de meilleure foi dans ses discussions.

Les méfaits réels du tabac. — Toutes les affirmations énumérées dans les pages qui précèdent ne sauraient entraîner aucune conviction, car la plupart d'entre elles ne reposent sur aucune preuve.

Elles sont même, pour le plus grand nombre, tellement dépourvues de vraisemblance, qu'elles atteignent un but diamétralement opposé à celui que visaient leurs auteurs.

Certes ceux-ci sont de bonne foi. Mais, aveuglés en quelque sorte par l'immense désir qu'il ont de faire éclater aux yeux de tous les graves inconvénients de l'abus du tabac, ils se trouvent portés à le rendre responsable de tous les maux de l'humanité.

Et, fort heureusement, le mal n'est pas si grand qu'ils le disent.

Vous voulez me persuader que la consommation croissante du tabac est la cause principale, peut-être unique, de l'accroissement de la folie et de la criminalité, de la diminution de la natalité. Montrez-moi alors, à l'aide de bonnes statistiques, que la folie et la criminalité sont en croissance surtout dans les pays où l'on consomme le plus de tabac ; que, dans ces pays, la natalité diminue plus que dans les autres. Et ceci vous ne pouvez le montrer, parce que ce n'est pas.

N'ayant jamais fumé, je ne suis ni ami ni ennemi du tabac. N'étant pas hygiéniste, je n'ai pas autorité pour le défendre ou l'attaquer. Mais je puis, tout au moins, affirmer que, dans les Pays-Bas où la consommation du tabac est énorme, les fous et les criminels ne sont pas en majorité et que, d'autre part, les familles y sont nombreuses.

Ce n'est pas à dire que la consommation du tabac soit toujours et partout inoffensive. Il s'en faut. Et, pour parler maintenant sérieusement, nous pouvons tâcher d'examiner quels sont ses véritables torts.

Tout d'abord, il convient de distinguer entre l'usage et l'abus. Il est bien peu de médecins qui considèrent comme nuisible le simple usage du tabac, pourvu qu'il ne conduise pas à l'abus.

La distinction entre l'usage et l'abus est d'ailleurs difficile, et pour ainsi dire personnelle. Telle personne supporte, sans en éprouver jamais aucun mauvais effet, des doses quotidiennes de tabac relativement considérables, tandis que, pour telle autre, d'un tempérament différent,

les doses beaucoup plus faibles se trouvent être pernicieuses.

D'après Bouchardat, l'usage de la poudre introduite dans le nez serait à peu près inoffensif. Tout au plus peut-il détériorer le sens de l'odorat et produire, rarement, l'épaississement des membranes du nez.

L'action de fumer *avec excès* est plus souvent nuisible. Elle détermine une salivation parfois excessive, l'inflammation des lèvres, de la langue, de l'arrière-gorge, du pharynx. L'usage des pipes mal choisies provoque quelquefois le cancer des lèvres, beaucoup plus commun chez les hommes que chez les femmes.

Chez quelques personnes, l'*abus* du tabac amène l'intermittence du pouls, dépendant du narcotisme du cœur; il semble favoriser également les crises de l'angine de poitrine. Il détériore le goût et l'odorat, il cause des douleurs localisées dans les sinus frontaux.

Les grands fumeurs voient le niveau de leurs forces s'abaisser, l'énergie diminuer, le vieillissement s'accroître.

Un ébranlement continu du système nerveux prédispose à l'indifférence, aux rêveries, aux projets de travail qui, comme le cigare, disparaissent en fumée.

Mais il convient de le redire, ces désordres multiples, assez graves en somme, ne se manifestent ordinairement que chez ceux qui fument beaucoup. Et, le plus souvent, ils disparaissent avec la cause qui les a fait naître. Presque toujours en cessant de fumer on arrive à la guérison rapide des maux engendrés par l'abus de la fumée. Voilà un remède à la portée de tous.

Et, pour bien montrer que le tabac n'est pas, à beaucoup près, le grand criminel que l'on en voudrait faire, il suffit de citer un rapport rédigé, en 1881, par une commission de l'Académie de médecine, commission composée des docteurs Vulpian, Peter, Villemain, Léon Collin et

Gustave Lagneau. Ce rapport, sans innocenter le tabac, le montre cependant sous un jour relativement favorable.

« Si l'usage modéré du tabac, y est-il dit, ne détermine qu'exceptionnellement des accidents morbides, particulièrement chez des enfants, des jeunes gens, des femmes, des personnes qui n'y sont pas habituées, le bref exposé précédent montre que fréquemment le tabac présente une nocuité redoutable *lorsqu'il est employé d'une manière excessive*.

« Des états morbides attribués à l'*abus* du tabac, les uns sont relativement fréquents et assez généralement reconnus, comme les dyspepsies, les angines de poitrine, les altérations de la mémoire et de la vue ; les autres sont plus exceptionnels ou sont insuffisamment démontrés au point de vue étiologique, mais néanmoins méritent d'être encore étudiés. »

CHAPITRE VII

Les défenseurs du tabac.

Il semble bien résulter d'une étude attentive et impartiale que le tabac n'est pas le grand coupable qu'on voudrait proscrire d'une façon absolue.

Certes, plusieurs des maux dont nous sommes affligés présentent de nos jours une gravité exceptionnelle dont il y a lieu de se préoccuper sérieusement. Mais tout porte à croire que l'accroissement de la consommation du tabac n'est pour rien, ou pour presque rien dans cet affligeant état de choses.

Que les grands fumeurs soient particulièrement exposés à un certain nombre de maladies ou d'accidents dus à l'intoxication lente par la nicotine, le fait n'est pas niable ; mais il importe de n'en pas exagérer outre mesure l'importance.

Et surtout il est indispensable de ne pas confondre l'abus avec l'usage modéré. De ne pas menacer de tous les maux le malheureux qui commet l'impardonnable crime de fumer chaque jour une demi-douzaine de cigarettes, ou bien deux à trois cigares, ou encore quelques pipes.

Laissez au médecin le soin d'imposer, dans certains cas particuliers, un renoncement absolu à une habitude incompatible avec tel ou tel état de santé. Mais permettez au plus grand nombre d'user avec modération d'un poison lent qui n'a jamais tué que les imprudents.

Et puisqu'il est démontré, jusqu'à l'évidence, que l'homme, être faible et soumis à l'empire de ses passions, ne saurait vivre sans s'exposer quotidiennement à une intoxication quelconque, mieux vaut encore, mille fois, l'intoxication par l'usage, sans abus, du vin et du tabac, que celle par l'alcool, la coca, le hachisch, l'opium ou la morphine.

Vous ne rendrez pas l'homme parfait, malheureusement. Contentez-vous, hygiénistes bien intentionnés, de l'éclairer sur les dangers de l'abus, sans lui interdire l'usage, de peur que, pris de frayeur, il ne renonce à sa passion actuelle pour la remplacer par une autre, plus funeste encore.

L'action morale du tabac. — Et d'ailleurs ne pouvons-nous pas aussi accorder au tabac certaines qualités, faisant quelque peu compensation à ses graves défauts.

« Le tabac berce l'esprit, a dit le grand hygiéniste Michel Lévy. Il s'élève au rang de modificateur moral, et dès lors il faut l'apprécier non plus avec les seules données de la chimie et de la physiologie, mais au point de vue des réactions morales qui jouent un rôle si considérable dans l'hygiène humaine. »

Ne résulte-t-il pas de ces quelques lignes que, pour Michel Lévy, le tabac, pris avec modération, est susceptible de faire peut-être, au point de vue moral, autant de bien qu'il fait de mal au point de vue physique. L'opinion vaut qu'on s'y arrête.

L'action de fumer est susceptible, en effet, de conduire, par la douce ivresse qui en est la conséquence, à l'oubli des préoccupations tenaces, des misères de l'existence, et même des douleurs physiques. Cette faible ivresse prédispose à la bonté, à l'indulgence ; elle rend doux et résigné ; elle cause un sentiment de bien-être précieux aux surmenés de la vie. Aux oisifs, elle aide à supporter l'ennui.

Laissons de côté les oisifs, si vous le voulez ; leur situation n'est pas très digne d'intérêt. Mais en est-il de même de celle des surmenés de la vie ?

D'après Bouchardat : « L'ouvrier, après ses durs travaux de la journée, éprouve un grand bonheur, en rentrant dans son domicile, à fumer une ou deux pipes ; je n'oserais défendre le tabac au soldat dans les bivouacs et au marin qui navigue. L'ennui est un mal qui, chez le soldat, le marin, peut conduire à la nostalgie ; le tabac est un remède dont on ne saurait méconnaître la puissance. Le vieillard qui est gagné par l'ennui de vieillir trouve dans le cigare une consolation, une douce habitude dont la privation devient souvent plus dure que celle des aliments ; pour plus d'un malade, c'est un lien qui le rattache à la vie ; dans la convalescence, c'est le premier besoin, c'est le premier plaisir. »

Et c'est justement dans cet effet moral du tabac qu'il faut chercher la cause de l'accroissement de sa consommation. La constatation de cet effet est de date fort ancienne puisque Hernandez de Tolède savait, avant l'introduction du tabac en Europe, que, chez les sauvages, il calmait les douleurs, diminuait le sentiment de la fatigue, prédisposait à la résignation en amenant l'oubli des maux et de la misère.

L'action du tabac sur les facultés intellectuelles. — La fumée de tabac, à dose modérée, a dit le professeur Sée, produit l'excitation cérébrale et facilite le travail ; mais l'abus conduit à l'anéantissement de l'intelligence et aboutit finalement à l'abolition de l'excitabilité intellectuelle.

Voilà qui semble donc entendu une fois de plus, l'usage est plutôt utile ; mais l'abus est redoutable.

Et nous voyons, en effet, que presque tous les hommes d'étude ont l'habitude de la cigarette ou de la pipe, habi-

tude souvent même moins modérée qu'il ne conviendrait.

Victor Hugo, il est vrai, n'était pas fumeur ; Alexandre Dumas père non plus. Non seulement Gœthe, Littré ne fumaient pas, mais encore ils étaient des ennemis déclarés du tabac.

Léon Tolstoï aussi en est un ennemi, peut-être le plus intransigeant de tous. Mais il a fumé autrefois, et nous ne voyons pas qu'il soit devenu, ni un plus grand écrivain, ni un plus grand philosophe, depuis qu'il a renoncé à rêver en contemplant les spirales issues d'une fine cigarette.

Quant aux écrivains illustres qui se sont complu ou se complaisent actuellement dans ce spectacle, l'énumération n'en est pas possible. Il faudrait citer Bacon, Kant, Newton, Milton, Walter Scott, Byron, Musset, Eugène Sue, Georges Sand, Mérimée, Théophile Gautier, Flaubert, Baudelaire, Théodore de Banville, les frères de Goncourt, Jules Favre, le duc d'Aumale, et tant d'autres, pour ne parler que des disparus.

Croyez-vous que les médecins, si bien en situation cependant d'observer les ravages moraux, intellectuels et physiques du nicotisme, soient en majorité des abstinents. Vous n'avez qu'à regarder autour de vous pour vous convaincre du contraire. Consentent-ils donc à se tuer de gaieté de cœur ? Non, mais ils savent que l'habitude de fumer discrètement n'est pas incompatible avec l'existence d'un parfait équilibre de santé.

Les propriétés antiseptiques du tabac. — La nicotine est-elle antiseptique ? La fumée de tabac est-elle antiseptique ? Il semble bien que oui.

Le docteur Tassinari a montré que les bacilles pathogènes, exposés à la fumée de tabac, n'ont plus ensuite qu'un développement très ralenti. Il a opéré, en particu-

lier, sur les bacilles du choléra asiastique et sur ceux de la fièvre typhoïde.

Les effets de la fumée sur les bacilles du choléra ont été également étudiés par Falkenberg, par Wenik.

Israël, Virchow, Iankau affirment aussi, à la suite d'expériences nombreuses, les propriétés antiseptiques de la fumée du tabac.

Mais d'après le docteur Achalme, chef du laboratoire de clinique de la Pitié, à Paris, ces propriétés antiseptiques de la fumée ne seraient pas dues à la nicotine qu'elle renferme. En ajoutant, en effet, de 2 à 5 gouttes de nicotine à des tubes de bouillons de culture de 8 à 10 cc., il n'a observé aucune modification dans les propriétés de milieu, et il a obtenu facilement des cultures de *bacille charbonneux*, de *bacille typhique*, de *vibron cholérique*, de *staphylocoque*, de *muguet*, ou de *levûre*.

Quant aux observations directes, elles abondent, mais aucune d'elles ne se présente avec un caractère suffisant de rigueur scientifique.

Les ouvriers des manufactures de tabac semblent, en effet, être peu sujets à contracter les maladies contagieuses ou épidémiques. Chez eux la *gale* est fort rare ; on les a vus rester bien portants au milieu de populations ravagées par la fièvre typhoïde, la dysenterie, la suette, le choléra.

Les fumeurs seraient, dit-on, relativement respectés par la fièvre intermittente, l'influenza, la fièvre jaune.

D'après Hajeck, la diphtérie est beaucoup moins fréquente chez les hommes que chez les femmes, parce que ces dernières ne fument pas.

Le docteur Monin relate que Iankau, de Munich, a vu le bacille tuberculeux perdre, par la fumée de tabac, une partie de sa vitalité. Et il en conclut que, sauf crachement de sang, on aurait tort d'interdire le tabac aux phthisiques, surtout dans certains climats où la fumée, par ses vapeurs pyrogénées, devient une sorte de masque protecteur contre

l'influence délétère du brouillard et du froid sur les voies respiratoires.

Tous les écrivains militaires recommandent, contre les émanations morbides, l'usage du tabac dans les casernes et dans les camps.

Quelques autres bons offices du tabac. — Nous avons indiqué, dans un des chapitres qui précèdent, les usages possibles du tabac en médecine. Aussi ne parlerons-nous ici que des bons effets qu'on peut parfois attendre de la consommation du tabac sous sa forme la plus usuelle, c'est-à-dire par l'action de fumer.

Le docteur Monin nous servira surtout de guide dans cet examen.

L'action bienfaisante de la fumée sur la dentition est admise par presque tous les dentistes. Les microbes qui vivent dans le milieu buccal sont détruits par la nicotine, la pyridine, l'acide prussique qui se trouvent dans la fumée. La carie dentaire apparaît tardive chez les fumeurs, par suite d'une mortification indolente de la pulpe dentaire. La pipe, le cigare, la cigarette, apportent souvent un grand soulagement aux rages de dents.

L'usage du tabac combat certaines gastralgies et rend moins urgent le besoin de nourriture. Il stimule ensuite la digestion paresseuse, pourvu, toutefois, qu'il ne soit pas consommé avec excès.

Il calme certains états nerveux du tube digestif. Une hystérique, soignée par Dujardin-Beaumetz pour des vomissements rebelles à tout traitement, vit ces vomissements disparaître absolument par l'usage d'une cigarette fumée après chaque repas.

La fumée agit un peu à la manière de la belladone sur les fibres lisses intestinales, ce qui lui permet parfois d'exercer une action bienfaisante sur la régularisation des gardes-robes. Les personnes qui ont l'habitude de fumer

à jeun sont fréquemment sujettes à la diarrhée. Trouseau recommandait à ses clientes constipées l'usage du cigare ou de la cigarette avant le premier repas du matin.

Il semble que la fumée soit également utile aux catarrheux et aux asthmatiques. Un cigare détermine généralement chez eux une expectoration abondante.

Les défenseurs du tabac, tout en réprouvant l'abus, sont donc en mesure d'affirmer que le tabac, pris avec modération, nous fait souvent plus de bien que de mal. Aucun d'eux, d'ailleurs, n'a la prétention de nous le présenter comme un remède à tous les maux. Que ses ennemis n'ont-ils, dans leurs attaques, une semblable modération.

CHAPITRE VIII

Conseils d'hygiène.

Le tabac, consommé avec modération, est généralement inoffensif. Il y aurait exagération évidente à en vouloir proscrire l'usage d'une façon absolue, à tous, et dans toutes les situations de la vie.

On doit cependant reconnaître que bien des personnes passent par degrés insensibles, et pour ainsi dire sans s'en douter, de l'usage modéré à l'abus. Que d'autres, atteints de maladies auxquelles la fumée est manifestement contraire, continuent cependant à en user, malgré les conseils du médecin.

Le mieux serait donc, incontestablement, et en dehors de tout esprit de dénigrement systématique, de ne pas fumer du tout, de ne pas non plus priser, ni chiquer.

Les femmes, les enfants doivent surtout s'abstenir, de même que les personnes atteintes d'affections des yeux, de la bouche, de la gorge. Dans bien des cas, d'ailleurs, le médecin interdit avec raison l'usage du tabac, et il est prudent d'obéir à ses prescriptions.

Mais puisqu'il est établi que l'on ne peut lutter avec succès contre une habitude chaque jour plus généralisée, ce qu'il y a de mieux à faire, c'est d'indiquer les mesures à prendre pour concilier le mieux possible les prescriptions de l'hygiène avec la manie des consommateurs de tabac.

Les falsifications du tabac. — Et d'abord gardez-vous des produits sophistiqués. Ils sont toujours moins agréables et souvent moins inoffensifs encore.

En France, les tabacs sont fabriqués par l'Etat avec une entière loyauté. Ils sont livrés à la consommation par l'intermédiaire de débitants généralement honorables et sur lesquels s'exerce une surveillance attentive. Aussi les sophistications y sont-elles extrêmement rares.

Il n'en est pas de même dans les pays où l'industrie et le commerce en sont libres.

Le tabac à fumer est celui pour lequel les falsifications sont le moins nombreuses. Le plus souvent on se contente de le *mouiller* pour en augmenter le poids. Il devient alors, naturellement, moins combustible.

Des cigares ont été fabriqués avec du *foin*, enveloppé dans du papier imitant à s'y méprendre une feuille de tabac. Plus souvent les feuilles destinées à la fabrication des cigares sont trempées dans divers *liquides sucrés et salins* qui en augmentent le poids.

Le tabac à priser est très fréquemment *adultéré* par des matières étrangères, telles que du *sel marin*, de la *silice pulvérisée*, de l'*ocre*, du *minium*, du *chromate de plomb*, des *poudres de feuilles* diverses, de la poudre de *mottes à brûler*, du *marc de café* et mille autres substances.

Le *tabac à chiquer* est quelquefois rendu plus foncé et plus brillant par une ébullition dans une décoction concentrée de tabac à fumer, additionnée de *sulfate de fer* et de *sulfate de cuivre*.

Hygiène du fumeur. — Il n'est peut-être pas inutile de répéter une fois de plus le premier des préceptes d'hygiène : fumez peu.

En outre, ne fumez pas à jeun, mais seulement après les repas. Ici, les autorités sont en désaccord. Pour les uns, il est bon de fumer de suite après le repas, de façon à faci-

liter la digestion ; pour quelques autres il vaut mieux attendre deux ou trois heures. Des fumeurs donnent presque unanimement raison aux premiers ; car, sans se préoccuper outre mesure de leur santé, ils jugent que c'est immédiatement après le repas que la pipe ou le cigare est le plus agréable.

Ne séjournez pas dans une pièce close, dont l'atmosphère devient bientôt opaque, par suite de la fumée qui s'y trouve contenue. Allez en plein air, ou tout au moins dans une pièce assez bien ventilée : vous éviterez ainsi les accidents congestifs qui ont parfois un certain caractère de gravité.

Ne consommez que du tabac bien sec et choisissez autant que possible les espèces pauvres en nicotine.

N'avez jamais la fumée, c'est-à-dire ne l'introduisez jamais dans les bronches. Il en peut résulter des irritations pharyngo-laryngées, et même un catarrhe bronchique. De plus, le humage de la fumée favorise au plus haut point l'absorption de la nicotine par le torrent circulatoire.

Procédez souvent, et avec beaucoup de soin, à la toilette de la bouche, avec les dentifrices ordinairement usités. La brosse est de rigueur, pour enlever le charbon que la fumée dépose toujours sur les dents, au grand préjudice de leur blancheur. Ce dépôt, pour désagréable que soit son aspect, n'a cependant pas une mauvaise influence sur les dents ; en se fixant de préférence sur les dépressions et les brèches de l'émail dentaire, il préserve l'ivoire des altérations menaçantes de la carie.

En plus de ces soins de propreté, qui doivent être donnés au moins une fois par jour, le fumeur soucieux d'avoir une haleine qui ne soit pas trop fâcheusement odorante se gargarisera plusieurs fois par jour à l'eau tiède légèrement aromatisée. Cela est plus efficace que les pastilles de *cachou de Bologne*, autrefois grandement à la mode.

Enfin résignez-vous à cracher en fumant. Sans doute une production abondante de salive fatigue le fumeur,

mais en avalant cette salive, chargée de nicotine, il s'expose à une intoxication lente qui peut devenir assez funeste.

Le cigare, la cigarette et la pipe. — Recherchez de préférence les cigares bien secs ; ils ne sont pas toujours d'un parfum plus agréable, mais ils brûlent mieux et sont moins riches en nicotine.

Évitez de les consommer jusqu'au bout, car la nicotine s'accumule progressivement à l'extrémité, de sorte que la fumée inhalée est d'autant plus chargée d'alcaloïde que la combustion s'approche davantage de cette extrémité.

Enfin faites constamment usage du *porte-cigare*, qui vous dispense de mâcher l'extrémité du cigare, dans laquelle s'accumule le principe toxique. Les porte-cigares les plus longs sont les meilleurs ; il importe de les nettoyer fréquemment, et de les changer lorsqu'ils sont trop imprégnés de nicotine.

Même remarque pour les cigarettes, qu'on devrait toujours fixer à l'extrémité d'un tuyau souvent nettoyé et souvent changé. De l'avis de presque tous les médecins, la cigarette est plus nuisible que le cigare ou que la pipe. D'abord elle est ordinairement faite avec un tabac légèrement humide, par suite moins combustible. En second lieu l'abus en est plus fréquent, car le fumeur de cigarettes ne cesse souvent d'en fumer une que pour en allumer immédiatement une seconde. D'autre part, enfin, les amateurs de cigarettes ont, bien plus que les amis du cigare ou de la pipe, la détestable habitude d'avalier la fumée, habitude qui détermine la production de l'angine inflammatoire et de la laryngite.

Le papier qui sert d'enveloppe au tabac paraît n'avoir en général aucune influence spéciale sur la santé.

La *pipe* est sans doute le mode de fumer le moins nuisible. On peut y consommer du tabac très sec, moins riche en nicotine ; les lèvres ne sont pas en contact direct

avec la feuille hachée. Enfin la longueur du tuyau permet à la majeure partie de l'alcaloïde de se condenser en route et de ne pas arriver jusqu'à la bouche.

Les pipes à long tuyau doivent, pour cette raison, être préférés. De même aussi celles faites en une substance susceptible d'absorber la nicotine.

A cet égard, les pipes en terre blanche tendre sont les meilleures ; puis viennent celles en écume, celles en métal sont les plus mauvaises.

Comme le porte-cigare, la pipe doit être tenue propre ; quand elle est *culottée*, c'est-à-dire imprégnée de nicotine, on doit la mettre au râtelier, et ne l'en plus sortir.

Enfin la pipe à tuyau très court, dite *brûle-gueule*, est la plus nuisible. Ce tuyau s'échauffe, et finit par produire sur les lèvres une sorte de brûlure chronique qui devient parfois propre au développement du cancer.

La prise de tabac et la chique. — Il est certain que la *poudre de tabac*, prisee avec excès, cause quelques-uns des maux dont il a été question plus haut.

Là aussi il convient d'éviter l'abus.

Mais l'usage modéré est certainement, dans l'immense majorité des cas, tout à fait inoffensif. Et tous les priseurs, même les moins fanatiques, s'accordent à dire qu'une bonne prise, de temps en temps, dégage le cerveau, éclaire les idées, facilite le travail intellectuel, aide à combattre la fatigue et le sommeil.

Que s'ils sont dans l'erreur, au moins leur douce manie n'apporte-t-elle presque aucun trouble dans leur santé, ni aucune gêne dans leurs relations.

Car le priseur ne répand pas dans l'atmosphère, comme le fumeur, des émanations gênantes.

Qu'il se contente donc, comme mesure d'hygiène, de ne pas abuser, et de prendre, avec une précaution constante, des habitudes de propreté sur lesquelles il est inutile d'insister.

La *chique* est moins inoffensive, très certainement. Elle n'est d'ailleurs en usage, à peu près exclusivement, que chez les marins et les ouvriers auxquels leur profession ne permet pas l'usage de la pipe pendant les heures de travail.

Non seulement l'abus peut ici conduire à diverses maladies de la bouche, à des troubles intestinaux graves, mais encore à un véritable empoisonnement par la nicotine.

Comme mesure d'hygiène, le mâcheur de tabac doit se garder d'avaler sa salive.

Conclusion. — Et s'il faut absolument une conclusion à ce rapide examen des vertus et des vices du tabac, nous dirons que, certainement, il serait préférable de ne fumer, ne priser, ni ne chiquer jamais.

Mais si l'on considère que, chez tous les peuples, sous tous les climats, les hommes semblent éprouver un besoin aussi impérieux de s'empoisonner que de vivre, on doit se demander si, de tous les poisons usités (tabac, alcool, coca, hachisch, opium, morphine), le tabac n'est pas encore le moins meurtrier.

Contentons-nous donc de lutter contre l'abus. A vouloir proscrire l'usage, nous risquerions d'acclimater chez nous quelque autre drogue plus funeste encore.

FIN

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

Rue Hautefeuille, 19, près du boulevard Saint-Germain, PARIS

BIBLIOTHEQUE SCIENTIFIQUE CONTEMPORAINE

A 3 FR. 50 LE VOLUME

Collection de 125 volumes in-16, comprenant 300 à 400 pages et illustrés

Principes de philosophie positive, par

AUGUSTE COMTE et ÉMILE LITTRÉ (de l'Institut), 1891, 1 vol. in-16. 3 fr. 50

Tableau synoptique de l'ensemble du cours de philosophie positive. — Exposition du but de ce cours. — Considérations sur la nature et l'importance de la philosophie positive. — Considérations générales sur la hiérarchie des sciences positives. — Etudes sur les progrès du positivisme.

La science expérimentale, par CL. BERNARD,

membre de l'Institut, 3^e édition, 1890, 1 vol. in-16, de 448 pages, avec 18 figures. 3 fr. 50

Claude Bernard par J. B. Dumas et Paul Bert. — Du progrès dans les sciences physiologiques. — Les problèmes de la physiologie générale. — Définition de la vie, les théories anciennes et la science moderne. — La chaleur animale. — La sensibilité dans le règne animal et dans le règne végétal. — Etudes sur le curare. — Physiologie du cœur. — Des fonctions du cerveau. — Discours à l'Institut.

Les sciences naturelles et l'éducation,

par TH. HUXLEY, membre de la Société royale de Londres, correspondant de l'Institut, 1891, 1 vol. in-16 de 360 pages. 3 fr. 50

M. Huxley a longtemps combattu pour que les sciences naturelles entrent dans les programmes de l'enseignement; il a eu gain de cause, mais il ne se dissimule pas qu'il reste encore beaucoup à faire pour que son rêve se réalise tout entier. C'est ce qu'il dit, sous une forme simple et élevée, dans cet ouvrage, qui traite de l'éducation scientifique, de l'éducation universitaire, de l'éducation libérale, de l'éducation médicale, de l'éducation technique; il sera lu avec profit par ceux qui s'intéressent au développement de notre culture intellectuelle. *(Revue scientifique.)*

Science et religion, par TH. HUXLEY, 1893, 1 vol.

in-16 de 394 pages 3 fr. 50

Les interprètes de la genèse et les interprètes de la nature. — Science et morale. — Réalisme scientifique et pseudo-scientifique. — Science et pseudo-science. — La valeur du témoignage dans le miraculeux. — L'agnosticisme. — Agnosticisme et catholicisme. — Les lumières de l'Église et les lumières de la science.

Les problèmes de la biologie, par le profes-

seur TH. HUXLEY, 1892, 1 vol. in-16 de 316 pages . 3 fr. 50

L'étude de la biologie et de la zoologie. — L'enseignement élémentaire de la physiologie. — La base physique de la vie. — Biogénie et Abiogénie. — La métaphysique de la sensation. — L'alimentation et l'unité de structure des organes sensitifs. — Les animaux sont-ils des automates? — La découverte de la circulation du sang. — Rapport des sciences biologiques avec la médecine.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

IRIS - LILLIAD - Université Lille 1

Les sciences occultes, divination, calcul des probabilités, oracles et sorts, songe, graphologie, chiromancie, phrénologie, physiognomonie, cryptographie, magie, kabbale, etc., par G. PLYTOFF, 1891, 1 vol. in-16 de 329 p., avec 174 fig. 3 fr. 50

La magie, les lois occultes, la théosophie, l'initiation, le mag-nétisme, le spiritisme, la sorcellerie, le sabbat, l'alchimie, le kab-bale, l'astrologie, par G. PLYTOFF, 1892, 1 vol. in-16, de 312 pages, avec 71 figures 3 fr. 50

Il semble téméraire de présenter, sans faire sourire, au seuil du *xx^e* siècle un livre sur la magie. Les sciences occultes, lorsqu'on les considère à leur véritable point de vue, ne sont pas toutefois aussi bizarres qu'on le croit généralement ; elles rentrent, au contraire, dans le cadre des sciences modernes gouvernées par un principe général de méthode analytique, et la *Bibliothèque scientifique contemporaine* a tenu à honneur de faire connaître au public éclairé, les sciences occultes dont tout le monde parle sans trop savoir en quoi elles consistent. Un courant d'idées entraîne en ce moment tous les esprits vers ces sciences et toutes ces *vieilles nouveautés* ont un regain d'actualité. On ne peut nier qu'il n'y ait parfois là des vérités troublantes. « La science a dit un savant anglais, est tenue par l'éternelle loi de l'honneur à regarder en face et sans crainte tout problème qui peut franchement se présenter à elle. » Tous ceux qui voudront bien lire ces 2 volumes sans parti pris y trouveront la clef de bien des mystères restés inexplicables, de problèmes encore indéterminés.

Les merveilles du ciel, par G. DALLET, 1 vol. in-16 de 372 pages, avec 74 figures 3 fr. 50

L'astronomie à travers les siècles. — L'astronomie mathématique. — L'astronomie pratique. — L'astronomie physique. — Constitution physique du Soleil. — Constitution physique des planètes inférieures. — Le satellite de Vénus. — La terre. — La lune. — Constitution physique des planètes supérieures. — Histoire du ciel et des étoiles. — Les nébuleuses. — Les comètes. — Les étoiles filantes. — Observations à tenter en dehors des observatoires publics.

La prévision du temps et les prédictions météorologiques, par G. DALLET, 1 vol. in-16 de 336 pages, avec 39 figures 3 fr. 50

Qui n'est curieux de connaître d'avance les variations de la température ? Qui n'a besoin, au point de vue de ses intérêts matériels, de savoir le temps qu'il fera demain ? Agriculteurs, marins, industriels, médecins, gens du monde, tous ont un intérêt capital à savoir quand il viendra de la chaleur ou du froid, de la neige ou de la pluie. L'ouvrage de M. Dallet intéressera non pas seulement ceux qui font de la météorologie une étude spéciale, mais aussi ceux moins savants et tout aussi curieux qui désirent simplement connaître les indications utiles que donne cette science attrayante et pratique.

La navigation aérienne et les ballons dirigeables, par H. de GRAFFIGNY, 1 vol. in-16 de 343 pages avec figures 3 fr. 50

Histoire de la navigation aérienne. — Histoire des ballons — Les ascensions scientifiques. — Les ballons militaires. — Constructions des ballons. — Gonflement et conduite des aérostats. — Les ballons dirigeables à vapeur. — Les ballons électriques. — Les hommes volants. — L'aviation. — Les aéroplanes.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

Le transformisme, par EDMOND PERRIER, professeur au Muséum, membre de l'Institut, 1 vol. in-16 de 341 pages, avec 88 figures. 3 fr. 50

L'auteur étudie la doctrine transformiste pour arriver à l'explication du monde vivant. Il fait connaître les origines de la question, ce qu'elle était avec Lamarck, Geoffroy Saint-Hilaire, Ch. Darwin et Haeckel ; ce qu'elle est devenue entre les mains des naturalistes de l'époque actuelle et comment elle est arrivée à grouper en un même faisceau les données si longtemps éparses de la paléontologie de l'anatomie comparée, des sciences descriptives et de l'embryogénie.

L'évolution des formes animales avant l'apparition de l'homme, par F. PRIEM, agrégé des Sciences naturelles, 1891, 1 vol. in-16, de 384 pages, 175 figures 3 fr. 50

La doctrine de l'Évolution joue un trop grand rôle dans le mouvement philosophique actuel pour qu'un livre où sont consignées, en de courtes pages, les notions acquises sur l'enchaînement des êtres dans les temps géologiques ne soit pas accueilli avec faveur par les esprits qui se préoccupent des rapports de la science et de la philosophie. Ce livre facilitera la tâche de toute personne soucieuse de se mettre rapidement au courant de l'état actuel d'une science qui progresse avec une rapidité sans précédent et dont on ne trouve nulle part un exposé élémentaire. *(Revue philosophique.)*

L'évolution et l'origine des espèces, par TH. HUXLEY, 1892, 1 vol. in-16, 344 pages, avec 20 figures. 3 fr. 50

La question de l'Évolution et de l'Origine des espèces est sortie des bornes étroites des cercles purement scientifiques, et occupe l'attention de la société en général. M. Huxley a donc été bien inspiré en présentant un tableau de la théorie darwinienne, des faits nouveaux qu'elle a mis en lumière, des résultats qu'elle a permis d'obtenir et en comparant l'état des sciences biologiques lors de l'apparition du livre de Darwin, et à l'époque présente ; il a rendu non seulement le darwinisme, mais aussi la théorie générale de l'évolution des êtres vivants, intelligible au public, et il écarte les malentendus, en réfutant les erreurs d'interprétation.

La Place de l'homme dans la nature, par TH. HUXLEY, 1 vol. in-16 de 360 p., avec 84 fig. 3 fr. 50

La question suprême pour l'humanité, le problème qui est à la base de tous les autres et qui nous intéresse plus profondément qu'aucun autre, est la détermination de la place d'homme dans la nature. L'Homme n'est pas un être isolé, et le professeur Huxley prouve cette thèse, qui a toujours passionné et passionnera toujours les esprits curieux de savoir qui nous sommes, d'où nous venons et où nous allons. Il la prouve avec une grande abondance de documents empruntés à l'anatomie, à l'embryologie et à la paléontologie.

Les Pygmées, les pygmées des anciens, d'après la science moderne, les négritos, les négrites, les hottentots et les boschiman, par A. DE QUATREFAGES, professeur au Muséum, membre de l'Institut, 1 vol. in-16 de 352 pages, avec 31 fig. . . . 3 fr. 50

Depuis longtemps, M. de Quatrefages étudie les petites races nègres qui actuellement sont dispersées sur des points du globe éloignés les uns des autres, et que menace une prochaine extinction. Cependant ces races naines ont eu leur ère de prospérité et ont joué un rôle important, aussi bien dans l'histoire des peuples que dans la légende. Écrit avec une grande clarté, le livre de M. de Quatrefages est rempli de renseignements très curieux sur les mœurs et sur les croyances religieuses des pygmées modernes.

EN VOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

L'homme avant l'histoire, par CA. DEBIERRE, professeur à la Faculté de Lille, 1 vol. in-16, de 303 pages, avec 84 figures 3 fr. 50

Le berceau de l'humanité. — Classification. — L'homme tertiaire. — L'homme quaternaire — Age de la pierre taillée. — Age de la pierre polie. — Les races humaines néolithiques. — Ages du bronze et du fer. — Ancienneté de l'homme. — L'homme autochtone en Europe occidentale et les immigrations orientales. — Portrait des populations primitives. — Nature et origine de l'homme. — Chemin parcouru par l'humanité des âges géologiques aux âges actuels.

Le préhistorique en Europe, Congrès, Musées, Excursions, par G. COTTEAU, correspondant de l'Institut, 1 vol. in-16 de 313 pages, avec 87 figures 3 fr. 50

C'est l'histoire des Congrès préhistoriques tenus dans les principales capitales de l'Europe, que l'auteur a retracée avec une plume d'autant plus compétente qu'il a assisté à la plupart d'entre eux.

Quoi de plus passionnant que cette étude des premiers âges de l'humanité « qui a reporté l'histoire de l'homme au delà des plus obscures légendes et jusqu'aux temps géologiques eux-mêmes », science qui occupera, une des premières places dans l'histoire scientifique du XIX^e siècle. *(Revue scientifique.)*

L'archéologie préhistorique, par J. DE BAYE, de la Société des antiquaires, 1 vol. in-16, de 340 pages avec 51 figures 3 fr. 50

L'archéologie des temps primitifs est une science de date récente. Elle emprunte beaucoup à d'autres sciences presque aussi nouvelles. Elle est en effet intimement associée à la géologie, à la paléontologie à la minéralogie et à l'anthropologie. C'est par l'heureux accord de ces diverses sciences que M. le baron de Baye a étudié successivement l'époque néolithique, la pierre polie, les grottes, les sépultures, la trépanation préhistorique, les flèches, les haches, les parures, la céramique. C'est là un ensemble plein d'intérêt.

L'Égypte au temps des Pharaons, la Vie, la Science, l'Art, par VICTOR LORET, Maître de Conférences à la Faculté de Lyon, 1 vol. in-16 de 318 pages, avec 18 photographures. 3 fr. 50

Les Pharaons. — Faune et Flore. — Musique et danse. — Toilette et parfums. — Médecine et Sorcellerie. — La Tombe.

Les études de M. V. Loret sont des plus intéressantes. Elles ont le charme de tout ce qui est écrit par un auteur qui a vu de près ce dont il parle, et qui est pénétré de son sujet; elles donneront une idée très exacte de la vie, de la science et de l'art chez les anciens Egyptiens. M. Loret a trouvé le moyen de présenter son sujet sous une forme originale et qui lui donne un véritable attrait de nouveauté. *(Revue scientifique.)*

Les ancêtres de nos animaux dans les temps géologiques, par ALBERT GAUDRY, professeur au Muséum, membre de l'Institut, 1 vol. in-16 de 296 p., avec 48 fig. . . . 3 fr. 50

M. Gaudry, après avoir exposé, dans de savantes monographies, les résultats de ses belles recherches sur les animaux fossiles, a eu l'heureuse pensée de présenter, sous une forme moins technique et plus attrayante, ses idées si originales et si élevées sur les enchainements du monde animal; il nous fait assister au spectacle de la nature pendant les âges géologiques; il nous montre les grands mammifères éteints qui peuplaient les paysages primitifs, et qui, transformés par une lente évolution, sont devenus nos commensaux et nos serviteurs.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

Les Alpes françaises, par A. FALSAN, 1893, 2 vol. in-16, ensemble 636 pages avec 129 figures 7 fr.

I. *Les montagnes, les eaux, les glaciers, les phénomènes de l'atmosphère*, 1 vol. in-16 de 288 pages, avec 52 figures. 3 fr. 50

II. *La flore et la faune, l'homme dans les Alpes*, 1 vol. in-16 de 356 pages, avec 77 figures. 3 fr. 50

Longtemps presque inconnues, nos superbes chaînes alpestres ont été pour ainsi dire révélées au monde, depuis cent ans à peine, par une succession d'intrépides explorateurs qui ont su entraîner vers leurs admirables cimes des légions d'admirateurs enthousiastes. Pour tous ces fidèles, refaire, accessible à tous, l'histoire géologique, hydrologique, climatérique, météorologique, botanique, zoologique et ethnographique des Alpes, de leur vie séculaire, de leurs évolutions, de leurs fonctions, résumer les beaux travaux qu'elles ont inspirés, c'était là une énorme entreprise. M. Falsan a su la mener à bien avec un rare bonheur.

Tout en étant d'une incontestable valeur scientifique le livre de M. Falsan est en même temps une œuvre de saine et intelligente vulgarisation.

Les Pyrénées, les montagnes, les glaciers, les eaux minérales, les phénomènes de l'atmosphère, la flore, la faune et l'homme par F. TRUTAT, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Toulouse. 1894, 1 volume in-16 de 371 pages avec 80 fig. 3 fr. 50

Les Vosges, le sol et les habitants, géographie physique, géologie, météorologie, climatologie, flore, faune, archéologie préhistorique, anthropologie, ethnographie, par G. BLEICHER, professeur d'histoire naturelle, à l'École de Nancy, 1890, 1 vol. in-16 de 320 pages, avec 28 figures 3 fr. 50

L'Algérie, le sol et les habitants, par BATTANDIER et TRABUT, professeurs à l'École de Médecine d'Alger, 1897, 1 volume in-16 de 350 pages, avec figures. . . 3 fr. 50

Les tremblements de terre, par F. FOUQUÉ, professeur au Collège de France, membre de l'Institut, 1 vol. in-16 de 328 pages, avec 44 figures 3 fr. 50

Depuis quelques années, l'observation et l'étude des tremblements de terre a été soumise à la méthode scientifique. Des instruments ont été imaginés, non seulement pour les signaler, mais pour en analyser les particularités importantes. C'est l'étude des résultats déjà acquis que nous présente ce livre de l'éminent professeur du Collège de France. (Cosmos.)

Les problèmes de la géologie et de la paléontologie, par TH. HUXLEY, 1892, 1 vol. in-16 de 312 p., avec 34 figures 3 fr. 50

La contemporanéité géologique et les types persistants de la vie. — Histoire d'un morceau de craie. — La réforme géologique. — La généalogie des animaux. — Le corail et les récifs de corail. — L'origine et les progrès de la paléontologie. — La paléontologie et la théorie de l'évolution. — Application des lois de l'évolution à la classification des vertébrés. — La formation de la houille.

EN VOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

Les cavernes et leurs habitants, par JULIEN FRAIPONT, professeur de paléontologie à l'Université de Liège, 1896, 1 vol. in-16 de 334 pages, avec 89 figures 3 fr. 50

Origine des cavernes naturelles : cavernes creusées par les eaux souterraines et par la mer, cavernes d'origine éruptive. Mode de remplissage des grottes; âge de leurs dépôts, signification des ossements animaux et humains et des débris de l'industrie humaine qu'on y trouve. Faune actuelle des cavernes.

Les habitants des cavernes à travers les âges. Habitation des cavernes pendant l'époque de l'*Ephas antiquus* et du *Rhinoceros Merkiti*, du Mammoth, (Moustérien, Solutréen), du Renne (Magdalénien). Période néolithique.

Introduction de l'usage des métaux. Les cavernes pendant les temps historiques. Les divinités dans les cavernes : cuites et sanctuaires. Légendes et traditions populaires des cavernes.

Les plantes fossiles, par B. RENAULT, assistant au Muséum. 1 vol. in-16, de 400 p. avec 53 fig. 3 fr. 50

L'auteur a désiré appeler l'attention sur l'importance du rôle tenu par les plantes qui ont précédé celles qui vivent encore sous nos yeux. En même temps que les premières couches sédimentaires se déposaient à la surface du globe, les premières plantes apparaissaient de leur côté; elles se sont succédées nombreuses et variées. Comme les terrains formés au sein des eaux nous ont conservé une partie de ces espèces, que ces espèces varient souvent d'une couche sédimentaire plus ancienne à une autre plus récente, leur connaissance peut établir l'ordre chronologique de ces terrains.

Origine paléontologique des arbres cultivés ou utilisés par l'homme, par G. de SAPORTA, correspondant de l'Institut, vol. in-16 de 360 p. avec 43 fig. 3 fr. 50

M. de Saporta est arrivé à saisir la descendance des espèces arborescentes actuelles par celles des époques antérieures, recueillies à l'état fossile. Grâce à lui le lecteur peut assister à ce magnifique développement de la végétation et contempler, dans les illustrations du livre, le spectacle de cette filiation.

La biologie végétale, par PAUL VUILLEMIN, professeur agrégé d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Nancy, 1 vol. in-16 de 380 pages, avec 82 figures 3 fr. 50

L'absence à peu près absolue dans les traités de botanique de considérations générales un peu amples sur la vie des plantes et sur ses rapports avec les manifestations et les conditions de la vie en général doit assurer un excellent accueil à un ouvrage de ce genre. M. Vuillemin est fort érudit et son livre est plein de faits intéressants et de bonnes descriptions. (*Revue scientifique.*)

Les fleurs à Paris, culture et commerce, par PH. de VILMORIN, 1892, 1 vol. in-16 de 324 p., avec 208 fig. 3 fr. 50

Le développement prodigieux pris par le goût des fleurs a amené une révolution dans leur culture et leur commerce. D'où viennent toutes ces fleurs qui les cultivent, les reçoit, les distribue? quelle est la meilleure manière de les utiliser? Ce sont toutes ces questions d'utilité pratique que M. de Vilmorin étudie. Il décrit la vente aux Halles, dans les marchés aux fleurs, et dans les boutiques des fleuristes. Puis il énumère les principales plantes qui font l'objet des soins du producteur et, signalant les mérites des diverses espèces en même temps que leur culture, il traite des plantes annuelles, bisannuelles, vivaces, bulbeuses de pleine terre, des orchidées et des plantes de serre, des arbres, et arbustes, fleurissant, des rosiers en particulier, enfin des plantes spéciales aux cultures du Midi et des accessoires des bouquets, légumes divers, mousses et fougères.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

Les champignons, au point de vue biologique, économique et taxonomique par A. ACLOQUE, 1892, 1 vol. in-16, de 328 pages, avec 69 figures 3 fr. 50

La mycologie est une science récente. M. Acloque a pensé qu'il y aurait intérêt à recueillir les observations et à résumer les travaux des savants qui pendant ces dernières années ont étudié les champignons. Son livre est assez exact et assez clair pour instruire ceux qui ne savent pas et veulent apprendre, et pour rappeler à ceux qui savent ce qu'ils ont appris. La partie physiologique expose les phénomènes de la sporification, la théorie du polymorphisme et la question de la fécondation. Dans la partie économique sont étudiés les champignons comestibles, les champignons vénéneux, les champignons nuisibles, — la culture, la récolte et la conservation.

Une dernière partie est consacrée à la taxonomie mycologique.

Les lichens, anatomie, physiologie et morphologie par A. ACLOQUE, 1893, 1 vol. in-16 de 376 p., avec 82 fig. 3 fr. 50

Tous les chapitres s'enchaînent parfaitement. Toutefois, pour la commodité des études, chaque question est isolée; l'anatomie de l'appareil reproducteur et de l'appareil végétatif, leur physiologie, l'évolution des organes, la dérivation des formes, les propriétés, sont autant de sujets traités à part.

Le livre est écrit d'un style simple et précis, par une plume facile et sûre.

Il trouvera un bon accueil auprès des botanistes, des économistes, des médecins qui tous lui sauront gré d'avoir aplani pour eux les difficultés qui entourent l'étude des lichens, qui pourraient être si utiles, et qu'on connaît si peu, faute de livres qui en révélaient la vie et les propriétés.

Le Cosmos.

Les maladies cryptogamiques des céréales, par J. LOVERDO, professeur à l'Institut agronomique d'Athènes, 1891, 1 vol. in-16, de 312 pages, avec 35 fig. 3 fr. 50

M. Loverdo a réuni dans son livre toutes les données les plus récentes de la science sur les parasites de nos céréales, blé, seigle, maïs, orge, avoine et sorgho. On y trouvera tout d'abord l'étude biologique de ces terribles ennemis de l'agriculture, leurs caractères extérieurs et leurs conditions de développement.

Il étudie ensuite les moyens de défense, puis, pour prévenir les effets de la maladie, le traitement dans le cas où les moyens de défense n'ont pas suffi.

La truffe, étude sur les truffes et les truffières, par le Dr FERRY DE LA BELLONE, 1 vol. in-16, de 312 pages, avec 21 figures et une eau-forte 3 fr. 50

Historique. — Nature de la truffe. — Moyens d'étude, technique micrographique, étude histologique. — Organisation générale de la truffe. — Variétés culinaires, commerciales et botaniques. — Classification. — Description des différentes espèces. — Usages. — Truffières naturelles. — Création des truffières artificielles. — Influence des terrains, de l'air, de la lumière, etc. — Truffes d'été et truffes d'hiver. — Récolte. — Commerce. — La truffe devant les tribunaux.

La vigne et le raisin, histoire botanique et chimique, effets physiologiques et thérapeutiques, par le Dr HERPIN, lauréat de l'Institut, 1 vol. in-16, de 362 pages 3 fr. 50

Histoire naturelle. Ampélographie: 1° De la vigne et du raisin en général. Importance de l'industrie vinicole en France; 2° Des différents cépages. — Chimie: 1° Composition chimique des raisins; 2° Causes qui modifient les qualités des raisins. — Propriétés chimiques et physiologiques des principes qui entrent dans la composition du jus de raisin. — Du raisin comme aliment et comme médicament.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

La géographie zoologique, par le Dr E.-L. TROUËSSART, 1890, 1 vol. in-16, de 328 p., avec 63 fig. 3 fr. 50

L'ouvrage de M. Trouessart est le premier publié dans notre langue, qui soit consacré à la distribution géographique des animaux, science qui tient aujourd'hui une si large place en zoologie. Écrit d'un style simple et sans prétention, il le rend accessible à toutes les intelligences, sans exiger d'études spéciales, sa place est indiquée dans les bibliothèques populaires, aussi bien que dans celles des grands établissements scientifiques. *Le Naturaliste.*

La vie des oiseaux, par le baron d'HAMONVILLE, 1890, 1 vol. in-16, de 400 pages, avec 18 planches. 3 fr. 50

Depuis quarante ans, l'auteur consacre tous ses loisirs à l'étude des oiseaux. Ce livre est le résumé de ses laborieuses recherches et de ses nombreux voyages ; il a le mérite d'être absolument exact, et entièrement personnel ; il peint les mœurs, la propagation et le rôle des oiseaux dans la nature, c'est-à-dire leur *vis intime*. Il a surtout en vue, de développer chez les jeunes naturalistes le goût de l'ornithologie et de leur inspirer le désir d'étudier les oiseaux qui ont une si large part dans l'économie générale de la nature.

Les abeilles. Organes et fonctions, éducation et produits, miel et cire, par MAURICE GIRARD, ancien président de la Société entomologique de France. 3^e édition, 1890, 1 vol. in-16, de 320 pages, avec 84 figures 3 fr. 50

L'Abeille est l'objet de soins de jour en jour plus attentifs, en raison de l'intérêt qui s'attache à son étude et des avantages que procure son éducation. Il manquait en France un livre qui mit à la portée de l'éleveur l'ensemble des connaissances qu'il a besoin de posséder. M. Girard a exposé les manipulations agricoles, les procédés d'extraction, la composition chimique du miel et de la cire ; il a décrit les organes, les fonctions, les maladies, les ennemis de l'Abeille. Il a voulu donner aux apiculteurs un résumé clair et précis des faits d'histoire naturelle et des opérations techniques qui se rattachent à la récolte des produits.

Les huîtres et les mollusques comestibles, Histoire naturelle, culture industrielle, hygiène alimentaire par A. LOCARD, 1890, 1 vol. in-16 de 384 p., avec 97 fig 3 fr. 50

M. Locard a résumé toutes les données scientifiques et technologiques relatives aux mollusques domestiques. Il passe d'abord en revue la longue liste des espèces comestibles en France et à l'étranger ; puis il étudie spécialement l'ostréiculture, la mytiliculture et la domestication des coquilles les plus importantes. Après avoir montré quelle influence physiologique la domestication peut exercer sur les mollusques, il expose les conditions du repeuplement de nos côtes et étudie les ennemis des Mollusques et les moyens de les vaincre. Le volume se termine par une étude des mollusques au point de vue de l'hygiène alimentaire.

Les végétaux et les animaux lumineux, par H. GADEAU DE KERVILLE, 1890, 1 vol. in-16 de 327 pages, avec 49 figures. 3 fr. 50

La faculté d'émettre de la lumière qui caractérise certains animaux et même quelques végétaux est un des faits les plus curieux qui se présentent à l'étude des naturalistes. Ceux-ci ont déjà observé, décrit, classé un nombre imposant d'êtres doués de cette faculté photogénique et fait d'intéressantes recherches sur cette propriété si curieuse. Mais ces travaux sont épars et M. Gadeau de Kerville a fait une œuvre à la fois intéressante et utile en réunissant toutes les connaissances déjà acquises sur ce sujet captivant.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

Les sciences d'observation au moyen-âge, lord BACON, par Justus de LIEBIG. Traduit et annoté par P. de TCHIHATCHEFF, correspondant de l'Institut, 1894, 1 vol. in-18, de 328 pages 3 fr. 50

Au bord de la mer, les dunes et les falaises, les animaux et les plantes des côtes de France, par le Dr TROUËSSART, 1893, 1 vol. in-16 de 349 pages, avec 144 figures. 3 fr. 50

Les distractions qu'offre la plage laissent le loisir de s'intéresser aux beautés de la nature, d'examiner les pierres, les plantes et les animaux que les vagues poussent sans cesse aux pieds du promeneur et qui sont ramenées par le filot du pêcheur. Pour étudier avec fruit ces objets si variés, il n'est pas besoin d'avoir les connaissances d'un naturaliste : cependant beaucoup de personnes sont détournées de cette utile distraction faute d'un guide élémentaire et sûr qui leur dise le nom et l'histoire de ces pierres, de ces animaux et de ces plantes. Réunir en un volume les principales notions qui constituent l'histoire naturelle de nos côtes (géologie, botanique et zoologie), résumer ces notions sous une forme claire, exacte et précise, tel a été le but de M. Trouessart. Il y a parfaitement réussi.

La vie au sein des mers, par L. DOLLO, aide-naturaliste au Muséum de Bruxelles, 1891, 1 vol. in-16, de 304 pages, avec 47 figures. 3 fr. 50

Après avoir étudié dans une première partie la faune marine et les grandes profondeurs de la mer, M. Dollo raconte ce qu'ont été les explorations sous-marines et quels procédés de recherches elles ont mis en usage. Vient ensuite une étude sur les conditions d'existence dans les profondeurs des abîmes et sur la faune abyssale. Les conditions de pression, d'immobilité du milieu, de température et d'éclairage, constituent en effet un milieu bien différent de ceux que nous avons l'habitude d'étudier, soit dans l'air, soit dans les eaux de nos rivières et de nos lacs. Aussi cette étude contient-elle nombre de renseignements curieux.

Sous les mers, campagnes d'explorations du « Travailleur » et du « Talisman », par le marquis de FOLIN, 1 vol. in-16, de 340 pages, avec 45 figures. 3 fr. 50

Les recherches sous-marines, leur importance et leur utilité. — Les grandes explorations américaines, anglaises, etc. — La côte des Basses-Pyrénées, des Landes et de la Gironde. — Les trois campagnes du « Travailleur ». — Le golfe de Gascogne. — La Méditerranée, les côtes du Maroc, du Portugal, de l'Espagne, les Canaries, Madère. — Campagne du « Talisman », les côtes de la péninsule Ibérique, du Maroc, du Soudan et du Sénégal, les îles du cap Vert, la mer des Sargasses, les Açores.

Pêches et chasses zoologiques, par le marquis de FOLIN, 1893, 1 vol. in-16 de 332 pages avec 117 fig. 3 fr. 50

Les pêches que l'on peut exécuter sur le littoral ou à quelque distance en mer, sur un canot de pêcheur, sont susceptibles de répondre aux exigences de tous les goûts. M. de Folin passe d'abord en revue la pêche des animaux inférieurs, infusoires, rhizopodes, éponges, hydres, méduses, actinies, étoiles de mer, comatules, oursins, holothurides; vers et mollusques, puis celle des crustacés, crabes et crevettes. Les poissons qui vivent sur nos côtes sont nombreux, M. de Folin passe en revue la pêche de l'anchois et de la sardine, du thon et du maquereau, du saumon, de l'aloise, de l'éperlan, sans oublier la pêche du petit poisson à marée basse. Enfin, il termine par la chasse des insectes, des oiseaux et des mammifères de nos côtes.

ENVOI FRANÇO CONTRE UN MANDAT POSTAL

La lutte pour l'existence chez les ani-

maux marins, par LÉON FRÉDÉRICQ, professeur à l'Université de Liège, 1 vol. in-16, de 304 pages, avec 50 figures. 3 fr. 50

Le livre de M. le professeur Frédéricq sera lu avec un vif intérêt par toutes les personnes curieuses des choses de la science, car il a toutes les qualités des excellents ouvrages de vulgarisation, que, seuls savent bien faire les savants eux-mêmes quand ils veulent y consacrer leurs loisirs. Il constitue en même temps pour les zoologistes un recueil précieux où ils trouveront réunis nombre de faits épars dont l'intérêt est spécialement mis en lumière par la manière méthodique dont ils ont été groupés par l'auteur. (*Revue scientifique.*)

Les industries des animaux, par FRÉD.

HOUSSAY, maître de conférences à l'École normale supérieure, 1890, 1 vol. in-16, de 312 pages, avec 47 figures. 3 fr. 50

Les animaux s'industrient à se nourrir, à se loger, à se défendre, certains vont jusqu'à en réduire d'autres en esclavage. M. Houssay expose avec beaucoup de savoir ces traits de mœurs des animaux. Il voit dans leur manifestation la preuve d'une intelligence qui n'est pas essentiellement différente de la nôtre, et un nouvel argument en faveur de l'hypothèse transformiste. (*Cosmos.*)

Les sociétés chez les animaux, par PAUL GIROD,

professeur à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand, 1891, 1 vol. in-16 de 342 pages, avec 53 figures. 3 fr. 50

Les associations indifférentes. Les associations réciproques. Les associations permanentes. Les associations chez les arthropodes. Les associations coloniales, les colonies des tunicaires et des bryozoaires. Les polypiers. Les vers et les colonies linéaires. Les colonies de protozoaires. Les commensaux et les parasites.

Les facultés mentales des animaux, par le

Dr FOVEAU DE GOURMELLES, 1890, 1 vol. in-16 de 352 pages, avec 31 figures. 3 fr. 50

L'instinct. Les qualités et les défauts des animaux. Les facultés instinctives. Les facultés de conception. La mimique expressive. La peur et ses manifestations. La mort et le sommeil. Le sommeil provoqué. La prévision et la notion du temps. L'eau, le feu et les dérivés. Les habitations et les industries. La sensibilité. Les émotions. Les affections et les passions.

Les sens chez les animaux inférieurs,

par E. JOURDAN, professeur à la Faculté des sciences de Marseille, 1 vol. in-16 de 320 pages, avec 48 figures. 3 fr. 50

On trouvera dans ce volume un excellent exposé de l'ensemble des connaissances acquises, à l'heure actuelle sur la physiologie des animaux invertébrés. Tout en restant exact, M. le professeur Jourdan, que de remarquables travaux antérieurs avaient parfaitement préparé à cette tâche, a su donner à son ouvrage une allure qui permet de le lire d'un bout à l'autre sans fatigue. Après un exposé sommaire de la constitution générale des êtres organisés, il consacre ses différents chapitres à l'irritabilité et à la sensibilité, puis au toucher, au goût, à l'odorat, à l'ouïe, à la vue et à l'action de la lumière, décrivant la structure des organes sensoriels des Coelentérés, des Echinodermes, des Vers, des Mollusques, des Arthropodes.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

Le microscope et ses applications à l'étude des végétaux et des animaux, par EDMOND COUVREUR, chef des travaux de physiologie à la Faculté des sciences de Lyon, 1 vol. in-16, de 350 pages, avec 112 figures. 3 fr. 50

Les études microscopiques ont fait de tels progrès, le matériel et les procédés d'observation se sont tellement perfectionnés que le volume de M. Couvreur, au courant de toutes les découvertes récentes, rendra de grands services aux travailleurs en leur épargnant de longs et pénibles tâtonnements. (*Cosmos.*)

La technique microscopique et histologique, par MATHIAS DUVAL, professeur à la Faculté de médecine de Paris, 1 vol. in-16, de 315 pages, avec 43 figures . . . 3 fr. 50

L'anatomie générale est complètement modifiée par l'emploi du microscope : de là est née l'histologie. Mais cette science nouvelle exige des procédés d'investigation, des instruments particuliers, une technique toute spéciale. Ce précis de technique histologique sera un guide sûr, qui permettra à ceux qui débutent dans ces ordres d'études, de voir nettement le but vers lequel elles conduisent, et quelles sont les voies les plus courtes pour acquérir des connaissances aujourd'hui indispensables à la pratique de la médecine. (*La Tribune médicale.*)

La cellule animale, sa structure et sa vie, par J. CHATIN, professeur-adjoint d'histologie à la Faculté des sciences de Paris, 1892, 1 vol. in-16 de 304 pages, avec 149 figures. . . 3 fr. 50

Ce livre, rempli de considérations intéressantes pour tous ceux que passionnent les hauts problèmes d'histologie et de biologie générales, s'adresse cependant d'une façon spéciale aux élèves des Facultés des sciences, qui préparent la licence et l'agrégation, il est appelé à leur faciliter beaucoup les épreuves en les initiant aux principales manipulations de technique histologique.

Les anomalies chez l'homme et chez les animaux, par L. BLANC, chef des travaux anatomiques à l'École vétérinaire de Lyon. Introduction par le professeur DARESTÉ, 1893, 1 vol. in-16, de 328 pages, avec 127 figures . . . 3 fr. 50

Les anomalies envisagées comme phénomènes biologiques. Les anciennes croyances sur l'origine des anomalies. Origine des anomalies et des monstruosités, tératogénie. Les nains et les géants. Les anomalies de la peau, des visères, des membres et du tronc, de la tête. Les organes génito-urinaires et l'hermaphroditisme. Les monstres doubles, leur mode de formation, leur condition d'existence. Fréquence, viabilité, puissance héréditaire des êtres anormaux. Les anomalies et la société civile et religieuse.

L'évolution sexuelle dans l'espèce humaine, par le Dr SICARD, doyen de la Faculté des sciences de Lyon, 1892, 1 vol. in-16 de 320 pages, avec 94 fig. . . 3 fr. 50

Il existe entre l'homme et la femme des différences physiques et morales considérables. Ces différences portent sur la plupart des organes du corps dont elles modifient en même temps l'allure, la taille, etc.; elles sont toutes aussi nombreuses et importantes dans le domaine de la vie psychique. Enfin, à côté de ces différences innées, il en est d'autres que la civilisation et l'éducation ont créées. M. Sicard s'est proposé d'en rechercher l'évolution dans l'espèce humaine et d'en trouver l'origine et l'explication en les étudiant, d'abord chez les animaux, puis dans les races humaines les plus inférieures pour s'élever enfin jusqu'à l'homme civilisé.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

Les théories et les notations de la chimie moderne, par A. de SAPORTA. Introduction par

C. FRIEDEL, de l'Institut, 1 vol. in-16, de 336 pages. 3 fr. 50

Ce volume débute par une introduction de M. Friedel, en faveur de l'emploi de la notation atomique, aujourd'hui usitée dans le monde entier. Cet ouvrage sera d'un grand secours aux jeunes chimistes qui ont besoin de se mettre, dès le principe, au courant de la notation chimique et de la constitution des corps.

Le lait, études chimiques et microbiologiques, par EMILE DU-CLAUX, de l'Institut, professeur à la Faculté des Sciences, 1894, 1 vol. in-16, de 376 pages, avec figures 3 fr. 50

M. Duclaux considère le lait suivant les diverses formes qu'il revêt avant d'entrer dans la consommation : lait, beurre et fromage.

Constitution physique du lait, analyse du beurre, action de la lumière et des microbes sur la matière grasse du lait. La caséine, la présure et les éléments du lait, exposé des méthodes d'analyse du lait. La coagulation du lait par la prématuration des fromages, analyse des fromages, composition des divers fromages (Cantal, Brie, Roquefort, Gruyère, Parme et Hollande).

Le cuivre et le plomb, dans l'alimentation et l'industrie, au point de vue de l'hygiène, par le professeur ARMAND GAUTIER, membre de l'Institut, 1 vol. in-16, de 310 p. 3 fr. 50

Deux métaux toxiques nous accompagnent partout : le cuivre et le plomb. Ils nous fournissent nos ustensiles usuels, amènent l'eau dans nos villes, etc.

Quelle est l'influence, sur la santé publique, de l'absorption continue à petite dose, de ces deux métaux ? Le cuivre, contrairement à l'opinion admise, semble, inoffensif, du moins incapable d'entraîner des accidents graves ou mortels. Il en est tout autrement du plomb. Industriels, chimistes, médecins, gens du monde, etc., chacun consultera utilement, cet ensemble de recherches qui touchent à la fois aux questions techniques les plus variées et aux intérêts les plus puissants de l'hygiène et de l'alimentation publique. (*Journal de pharmacie.*)

L'alcool au point de vue chimique, agricole, industriel, hygiénique et fiscal, par A. LARBALETRIER, professeur à l'École pratique d'agriculture du Pas-de-Calais, 1 vol. in-16, de 312 pages, avec 62 figures. 3 fr. 50

Propriétés physiques. Caractères chimiques. Dérivés. Matières alcoolisables. Fermentation alcoolique. Distillation. Alcools d'industrie. Purification et rectification. Spiritueux et liqueurs alcooliques. Altérations et falsifications. Action sur la santé. Usages, Impôts.

La coloration des vins par les couleurs de la houille, par P. CAZENEUVE, professeur de chimie à la Faculté de Lyon, 1 vol. in-16, de 318 pages, avec 1 planche 3 fr. 50

M. Cazeneuve a réuni tous les documents relatifs à l'emploi, pour la coloration des vins, des matières colorantes extraites de la houille.

La première partie est consacrée à l'étude toxicologique de ces composés.

La deuxième partie, consacrée à la recherche chimique des couleurs de la houille dans les vins, énumère les caractères généraux du vin naturel, des vins fuschinés, sulfofuschinés, colorés par la safranine, les rouges azoïques, etc.

La troisième partie, la plus importante, est intitulée : *Marche systématique pour reconnaître dans un vin les couleurs de la houille.*

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

IRIS - LILLIAD - Université Lille 1

La métallurgie en France, par U. LE VERRIER,

professeur à l'École nationale des Mines et au Conservatoire des arts et métiers, 1894, 1 vol. in-16 de 333 p., avec 66 fig. 3 fr. 50

Le premier chapitre est consacré à l'exposé des nouveaux procédés d'étude des métaux, examen microscopique et étude des propriétés physiques à l'aide du pyromètre.

Dans les chapitres suivants, M. Le Verrier passe en revue l'état actuel des principales industries métallurgiques. Il étudie la fabrication et l'affinage de la fonte, l'utilisation des fontes impures, puis les procédés de travail mécanique des aciers moulés et du fer forgé, le travail des forges, les appareils servant au travail des métaux, les procédés de trempe, enfin les constructions métalliques dont les progrès ont été si considérables.

Vient ensuite la métallurgie du nickel et de ses alliages, du cobalt, du chrome et du manganèse, de l'aluminium, du cuivre et de ses alliages, du zinc, du plomb, de l'étain, de l'antimoine, du platine.

L'ouvrage se termine par l'étude du travail des métaux dans les industries d'art.

La photographie, et ses applications aux sciences, aux

arts et à l'industrie par J. LEFEVRE, professeur à l'École des sciences de Nantes, 1 vol. in-16, de 382 pages, avec 95

figures 3 fr. 50

Méthodes et appareils photographiques. Principe de la photographie. Positifs aux sels d'argent. Retouche. Négatifs sur collodion sec, au gélatino-bromure d'argent, au charbon. Objectifs simples et composés. Mise au point. Chambres noires d'atelier. Appareils de voyage et de poche. Photographie sans objectif et sans appareil. Temps de pose. Obturateurs. Atelier et éclairage. Laboratoire.

Applications de la photographie. Gravure photographique. Photolithographie et phototypie. Phototypographie. Photographie des couleurs. Photographie instantanée. Stéréoscope. Vues panoramiques. Agrandissements. Photographie microscopique. Photomicrographie. Photographie astronomique.

La télégraphie actuelle, par MONTILLOT, 1 vol.

in-16, de 320 pages, avec 80 figures 3 fr. 50

M. Montillot a réuni, avec une remarquable compétence les données et les enseignements complexes de la télégraphie actuelle.

Il montre d'abord comment on construit une ligne, il introduit le lecteur dans un bureau télégraphique, décrit en détails les piles et fait connaître le moyen d'entretenir en bon état les sources d'électricité. Il passe ensuite en revue tous les organes essentiels des télégraphes Hugues, Wheatstone, Meyer, Baudot.

Un chapitre spécial a été réservé aux appareils affectés aux transmissions sur les lignes sous-marines; puis aux différentes installations en *duplex* et en *quadriplex*. Enfin, l'ouvrage se complète par la description des principaux téléphones en usage, leur installation et leur mode d'emploi à la téléphonie à grande distance et les transmissions téléphoniques et télégraphiques simultanées par le même fil, appelées à un si grand avenir.

(Le Génie Civil.)

Phénomènes électriques de l'atmosphère, par GASTON PLANTÉ, lauréat de l'Institut, 1 vol.

in-16, de 324 pages, avec 46 figures 3 fr. 50

L'auteur cherche à expliquer les éclairs, cette forme extraordinaire de la foudre; il est arrivé à trouver la solution du problème: il a obtenu l'agrégation globulaire d'un liquide électrisé, puis le *globule de feu*, et enfin la foudre globulaire, il s'est ensuite occupé de la grêle, des trombes et des aurores polaires: ces expériences jettent un grand jour sur la théorie de ces phénomènes naturels.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

IRIS - LILLIAD - Université Lille 1

Bateaux et navires, progrès de la construction navale
à tous les âges et dans tous les pays, par le marquis de FOLIN,
ancien officier de marine, 1892, 1 vol. in-16, de 328 pages, avec
132 figures 3 fr. 50

Radeaux et pirogues; embarcations de pêche sur les côtes de France, des mers du Nord, d'Espagne, de Portugal, d'Italie, de l'archipel Grec, de l'Égypte, du Maroc, du Japon, de la Chine et des deux Amériques; flotteurs de transport, bricks, goélettes, caboteurs. bâtiments de servitude, pontons, dragues, docks flottants, brûlots, ponts de bateaux, etc.

Bâtiments de commerce, trois mâts, paquebots, bâtiments de guerre, lougres, corvettes, frégates, vaisseaux à deux et à trois ponts, cuirassés, torpilleurs.

Flotteurs de plaisance, flotteurs sous-marins.

Les chemins de fer, par A. SCHÖLLER, ingénieur
des arts et manufactures, inspecteur de l'exploitation du chemin de
fer du Nord, 1892, 1 vol. in-16, de 368 p., avec 90 fig. 3 fr. 50

Construction, exploitation, traction. La voie, les gares, les signaux, les appareils de sécurité, la marche des trains, la locomotive, les véhicules, les chemins de fer métropolitains de montagne à voie étroite. Les tramways et les chemins de fer électriques.

La poste, le télégraphe et le téléphone.

Histoire des moyens de communication à travers les siècles par E.
GALLOIS, ingénieur civil, 1894, 1 volume in-16, de 382 pages,
avec 136 figures 3 fr. 50

Moyens de communication des peuples de l'antiquité. Moyen âge. Organisation des postes sous Louis XI. Moyens de correspondance au xvii^e siècle. Les postes et les moyens de transport du xviii^e et xix^e siècle. Les postes modernes : installation et moyens de communication. Les postes modernes chez les différents peuples. Le timbre-poste. Histoire du télégraphe. La télégraphie électrique. Le téléphone. L'Union postale universelle.

L'artillerie actuelle, canons, poudres, fusils et projectiles,
par le colonel GUN, 1 vol. in-16, de 315 pages, avec
96 figures 3 fr. 50

Cet ouvrage donne la description des divers systèmes de canons, fusils et projectiles employés actuellement en France et à l'étranger. Après quelques renseignements sur les métaux à canon et sur la fabrication des pièces à feu, l'auteur passe en revue le matériel en service (canons et affûts), les projectiles, les poudres en service, etc. Il consacre un chapitre à l'organisation et au service de l'artillerie de l'armée française, et un autre au matériel d'artillerie créé par l'ingénieur Canet et construit par la Société des Forges et Chantiers de la Méditerranée. Le chapitre suivant est consacré au pointage et au tir des bouches à feu. Enfin, le dernier chapitre est une revue rapide des armes portatives et des canons en service chez les diverses puissances. (Le Génie Civil.)

L'électricité appliquée à l'art militaire,
par le colonel GUN, 1 vol. in-16, de 384 pages, avec 140
figures 3 fr. 50

Electricité et explosions de guerre. Procédés de mise de feu usités en guerre. Les explosifs actuels. Destructeurs de guerre. Télégraphie militaire. Organisation en France et à l'étranger. Matériel de la télégraphie militaire française. Installation des postes militaires en France et à l'étranger. Télégraphe optique militaire signaux de guerre sémaphoriques et optiques. Torpilles électriques automobiles et dirigeables. Artillerie. Aérostation militaire.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

La suggestion mentale et les variations de la personnalité, par les Dr^s BOURRU et BUROT, professeurs à l'École de médecine de Rochefort, 1895, 1 vol. in-16 de 344 pages, avec 15 planches 3 fr. 50

Des faits aussi nouveaux qu'extraordinaires ont été révélés aux auteurs par une étude minutieuse de l'influence des métaux et des composés métalliques. Ces faits étaient si imprévus qu'ils ont cru nécessaire de renouveler leurs expériences en les contrôlant les unes par les autres, avant d'oser les accepter eux-mêmes.

MM. Bourru et Burot donnent l'historique de leurs découvertes, leur procédé expérimental, les effets obtenus et les conditions exigées pour la détermination des phénomènes.

Les faits racontés par MM. Bourru et Burot sont tellement surprenants que les auteurs eux-mêmes ont pu douter au premier abord de leur réalité. Mais les expériences de contrôle qu'ils ont instituées ont confirmé ce qu'ils avaient vu. L'hypnotisme leur a permis d'étudier les troubles de la personnalité en provoquant des hallucinations comparables, aux rêves qui viennent parfois assaillir l'homme bien portant, mais plus souvent encore le malade. C'est un livre essentiellement personnel sur une question pleine d'actualité (*Journal de médecine.*)

Hypnotisme, double conscience et altérations de la personnalité, par le Dr AZAM, professeur à la Faculté de médecine de Bordeaux. Préface par le professeur CHARCOT, 1 vol. in-16 de 283 pages avec figures 3 fr. 50

Ce volume est formé par la réunion des mémoires publiés par M. Azam; il présente un réel intérêt qui, dit M. Charcot n'est pas seulement historique, l'analyse retrouvant dans la description de l'auteur la plupart des phénomènes somatiques psychiques (anesthésie, hyperesthésie, contracture, catalepsie) que l'on a depuis appris à provoquer. Aussi, est-ce justice de rappeler l'attention sur celui qui a été à la peine alors que de tels travaux n'étaient pas en honneur.

(*Revue de médecine.*)

Le somnambulisme provoqué, études physiologiques et psychologiques, par H. BEAUNIS, professeur à la Faculté de Nancy, 2^e édition, 1 vol. in-16, de 292 pages, avec figures 3 fr. 50

Parmi les nombreuses publications relatives à la suggestion et à l'hypnotisme, une des plus importantes est celle du professeur Beaunis. L'autorité de l'auteur, qui est un de nos meilleurs physiologistes, qui a publié le livre le plus suivi comme traité de physiologie, et qui a certainement appliqué dans toute leur rigueur à ses expériences les lois de la méthode expérimentale, donne un poids considérable à ces récits, qui ouvrent à l'esprit des perspectives troublantes. (*Polybiblion*)

L'évolution du système nerveux, par le Dr H. BEAUNIS, 1890, 1 vol. in-16 de 320 p., avec 236 fig. 3 fr. 50

L'étude de l'innervation est une des plus intéressantes de la physiologie. M. Beaunis a pensé que l'exposé général et complet de l'évolution du système nerveux dans la série animale pouvait présenter un réel intérêt. D'innombrables travaux ont été publiés sur la question mais aucun travail ne résumait tous ces matériaux épars de façon à en pouvoir tirer des déductions générales. C'est ce qu'a entrepris M. Beaunis et il a réussi pleinement. Ce petit volume très clair, illustré de 236 figures, est facile à lire malgré sa concision, il donne de précieux renseignements sur une foule de points généralement peu connus.

(*Médecine moderne.*)

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

IRIS - LILLIAD - Université Lille 1

Magnétisme et hypnotisme, exposé des phénomènes observés pendant le sommeil nerveux provoqué, par le Dr A. CULLERRE, directeur de l'asile de la Roche-sur-Yon, 3^e édit. 1892, 1 vol. in-16 de 300 p., avec 36 figures 3 fr. 50

Cet ouvrage est un résumé clair, méthodique, de tout ce qui a été dit et écrit sur le magnétisme et l'hypnotisme depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours. Les emprunts que l'auteur a faits aux travaux récents de MM. Charcot, Richet, Beaunis, Dumontoullier, Liégeois, Féré, Bernheim et Tucke en font un ouvrage scientifique que les médecins et les magistrats consulteront avec fruit. Ce livre est de ceux qu'on lit en entier, après en avoir lu la première page : c'est le plus grand éloge que nous puissions en faire.

La thérapeutique suggestive, et ses applications aux maladies nerveuses et mentales, à la chirurgie, à l'obstétrique et à la pédagogie, par le Dr A. CULLERRE, 1893, 1 vol. in-16, de 318 pages. 3 fr. 50

Le mouvement irrésistible qui pousse la médecine vers des horizons nouveaux engendre, par contre coup, une véritable renaissance thérapeutique. La vertu curative de la suggestion hypnotique, que de nombreux savants ont, depuis peu d'années, mise en lumière, est un des aspects les plus intéressants de cette évolution dans l'art de guérir. M. Cullerre a cherché à exposer d'une façon impartiale cette science nouvelle, à formuler ses indications positives, tout en indiquant, à côté de ses succès, les cas où elle est inutile et même dangereuse.

Nervosisme et névroses, hygiène des énervés et des névropathes, par le Dr A. CULLERRE, 2^e édition, 1892, 1 vol. in-16 de 352 pages 3 fr. 50

Chercher les causes du nervosisme et les moyens de les combattre, établir pour les névroses une hygiène basée sur l'étiologie, tel est le but de l'auteur. Aussi, après avoir indiqué ce qu'il faut entendre par le *tempérament nerveux* et les *névropathies*, il indique leur origine, leur parenté avec les autres maladies chroniques, les circonstances qui influent sur leur développement.

Les heureux effets de l'exercice sous toutes ses formes, des distractions, des bains, du sommeil sont étudiés. Il en est de même de la part qui dans les névroses revient aux organes des sens, aux fonctions sexuelles. Enfin le Dr Cullerre montre les effets du surmenage intellectuel chez les enfants. (*La France médicale.*)

Les frontières de la folie, par le Docteur A. CULLERRE, 1 vol. in-16 de 360 pages. 3 fr. 50

Ce travail aurait dû exister depuis longtemps, en France, où les théâtres, les romans et les journaux surchauffent l'imagination. En parcourant ce livre, le lecteur trouvera les notions requises pour se faire une opinion sur ces obscures et étonnantes questions de la maladie mentale et des exemples, choisis parmi les plus célèbres, lui expliqueront même les formes les plus légères de la déséquilibration de l'esprit.

Hypnotisme expérimental. Les émotions dans l'état d'hypnotisme et l'action à distance des substances médicamenteuses, par J. LUYS, de l'Académie de médecine, 1890, 1 vol. in-16 de 320 pages, avec 28 planches 3 fr. 50

La question de l'action des substances agissant à distance chez les sujets en état d'hypnotisme est posée ; elle s'appuie sur des documents nombreux, et malgré les faits en apparence contradictoires qui proviennent d'expériences mal faites elle est destinée à prendre place, dans le domaine scientifique et à devenir un chapitre naturel de la physiologie du système nerveux.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

Le monde des rêves. Le rêve, l'hallucination, le somnambulisme et l'hypnotisme, l'illusion, les paradis artificiels, par P. MAX SIMON, 2^e édition, 1 vol. in-16 de 355 pages. 3 fr. 50

Il est difficile de trouver sur ce sujet attachant un ouvrage plus agréable à lire et plus rempli de faits. Après avoir établi ce que c'est que le rêve et montré les rapports qui l'unissent à l'organisme et à l'esprit, l'auteur étudie l'hallucination visuelle, celle de l'ouïe, de la sensibilité de l'odorat et du goût. Des chapitres sont consacrés au somnambulisme, à l'extase et à l'hypnotisme. Les pages sur l'illusion et sur les paradis artificiels dus à l'opium, au haschisch, doivent être méditées par ceux qui, sur la foi de descriptions littéraires, espèrent trouver dans un empoisonnement chronique des joies extatiques.

Les maladies de l'esprit, par P. MAX SIMON, inspecteur des Asiles d'aliénés, 1892, 1 vol. in-16 de 319 pages. 3 fr. 50

Ce volume résume l'état actuel de la science sur cette question si troublante des altérations de l'être psychique frappé par la maladie.

Méthodiquement conçu, bien divisé, pourvu de faits d'une lecture facile et agréable, il s'adresse non seulement aux médecins, mais aussi et surtout au public lettré, auquel il offre un tableau fidèle de ces déséquilibres qu'on heurte si fréquemment dans la vie sans reconnaître leur véritable nature.

La folie à Paris. Etude statistique, clinique et médico-légale, par le Dr PAUL GARNIER, médecin en chef de la Préfecture de police. Préface par J.-G. BARBIER, président de la Cour de Cassation, 1890, 1 vol. in-16 de 424 pages. 3 fr. 50

C'est le résumé du vaste service de l'infirmerie de la Préfecture de police que M. Garnier donne dans ce volume. Dans une première partie il donne le mouvement de l'aliénation mentale à Paris, où le nombre de cas de folie va toujours croissant. Dans son étude clinique, M. Garnier donne un choix d'observations typiques d'alcoolisme, de paralysie générale, et de délire des dégénérés. Le livre se termine par une série de *rapports médicaux, légaux*, les aliénés criminels, les dégénérés à monomanies bizarres, les exhibitionnistes, les persécutés assassins y sont passés en revue.

La folie chez les enfants, par le Dr MOREAU (de Tours), 1 vol. in-16, de 444 pages. 3 fr. 50

Livre très intéressant, méritant une lecture spéciale, de tous ceux qui doivent diriger l'éducation des enfants. Toutes les influences morbides, soit de l'ordre physique (tempérament, climats, puberté, onanisme, intoxications, phthisie, scrofules, chlorose, affections aiguës et intermittentes, traumatismes, etc.), soit de l'ordre moral (imitation, influence des mœurs, éducation, caractères, impressions violentes, sentiment religieux, passions, excès en travaux intellectuels, etc.), donnent lieu aux dégénérescences. L'étude des formes psychiques, leur diagnostic, leur pronostic et leur traitement ont reçu les mêmes développements.

Fous et bouffons, étude physiologique, psychologique et historique, par le Dr MOREAU (de Tours), 1 vol. in-16, de 228 pages. 3 fr. 50

Les fous et bouffons de l'histoire ont, par leur caractère singulier, par une réunion étrange d'intelligence et d'imbécillité, excité un vif étonnement. Des désordres physiques coïncident le plus souvent avec un développement anormal des facultés intellectuelles, et la classe des bouffons qui pendant de longs siècles occupa dans la société une place importante était justiciable de la pathologie et de la psychologie morbide.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

Le cerveau et l'activité cérébrale, au point

de vue psycho-physiologique, par AL. HERZEN, professeur à l'Académie de Lausanne, 1 vol. in-16 de 312 pages. . . . 3 fr. 50

Au moment où les études de psycho-physiologie ont le privilège d'attirer l'attention de tous les esprits cultivés, M. le Dr Herzen aborde et résout le problème si troublant de l'activité cérébrale; il explique non par des hypothèses, mais par des données scientifiques les plus précises, comment l'homme pense et veut. Son livre, empreint de doctrines modernes, sera favorablement accueilli à la fois par les physiologistes et les philosophes.

Le génie, la raison et la folie, le démon de

Socrate, application de la science psychologique à l'histoire, par L.-F. LELUT, membre de l'Institut et de l'Académie de médecine, 1 vol. in-16 de 348 pages. 3 fr. 50

Les morphinomanes, par le Dr GUIMBAIL, ancien

interne des asiles d'aliénés, 1892, 1 vol. in-16, de 312 p. 3 fr. 50

Le chemin de la morphinomanie. — Les prédestinés de la morphinomanie. — Ephémère volupté, supplice durable. — Les troubles physiques dans la morphinomanie. — Les troubles de l'intelligence chez les morphinomanes. — La morphinomanie au point de vue médico-légal. — Le traitement de la morphinomanie.

L'anthropologie criminelle, par le Dr X. FRAN-

COTTE, professeur à l'Université de Liège, 1891, 1 vol. in-16, de 308 pages, avec 37 figures 3 fr. 50

L'anthropologie criminelle est née d'hier et déjà les travaux auxquels elle a donné lieu se sont multipliés dans d'énormes proportions. C'est que cette science nouvelle est bien faite pour exciter la curiosité et pour provoquer les recherches. Elle soulève les problèmes les plus graves; elle intéresse non seulement le médecin, l'aliéniste, mais encore le magistrat, le juriste, le législateur.

En écrivant ce livre, M. Francotte s'est proposé de contribuer à sa vulgarisation; il a cherché à en fixer l'état actuel, à dégager les faits, les données positives et à la lumière de ces faits d'apprécier la valeur des théories qui ont été émises et des conclusions qui ont été formulées.

L'ouvrage est divisé en trois parties : 1° Examen du type criminel; caractères anatomiques, physiologiques, pathologiques et psychologiques; hérédité et récidivité; 2° interprétation du type criminel; théorie atavistique et théorie pathologique; 3° applications des doctrines de l'anthropologie criminelle et de la législation pénale. L'ouvrage se termine par un exposé de la méthode des signalements anthropométriques de Bertillon.

C'est un excellent travail de vulgarisation. L'exposition des faits et des doctrines y est lucide et complète. La critique en est impartiale.

(Revue philosophique.)

Les irresponsables devant la justice,

par le Dr A. RIAnt, 1 vol. in-16, de 306 pages 3 fr. 50

M. Riant a fait dans ce travail, œuvre de juriste et de médecin, en discutant au profit de tous et spécialement des médecins-experts, des magistrats, des avocats, la valeur scientifique de tant de prétextes invoqués pour établir l'irresponsabilité morale et pénale, et en soumettant à une nouvelle critique la valeur des troubles de la volonté et de la liberté dans les nombreuses formes des maladies mentales. La correction et l'élégance du style ajoutent au mérite d'un livre que recommandent l'intérêt et l'actualité du sujet, l'élevation des idées, l'autorité juridique et médicale de l'auteur.

(Bulletin de l'Académie de médecine.)

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

Le secret médical, honoraires, mariages, assurances, sur la vie, déclaration de naissance, expertises, témoignage, déclarations des causes de décès, etc., par le Dr P. BROUARDEL, membre de l'Institut, Doyen de la Faculté de médecine de Paris, Deuxième édition, 1893, 1 vol. in-16 de 282 pages . . . 3 fr. 50

La question du secret médical soulève de redoutables problèmes. Il est des cas multiples où le médecin se trouve en présence de devoirs contradictoires et également respectables. Doit-il se taire? Doit-il parler? M. Brouardel, à qui ses fonctions de médecin-légiste donnent, en la matière, une autorité particulière, vient en un livre curieux, d'examiner quelques-uns de ces cas, en proposant des solutions qui puissent satisfaire la véritable morale.

Hygiène des orateurs, hommes politiques, magistrats, avocats, prédicateurs, professeurs, artistes et des personnes destinées à parler en public, par le Dr A. RIANT, 1 vol. in-16, 288 pages 3 fr. 50

Le nombre des hommes obligés de parler en public, grandit tous les jours. Quelques conseils ne sont donc pas inutiles à ces orateurs dont les uns négligent de compter avec leurs forces; dont les autres, improvisés par les circonstances, abordent sans préparation matérielle suffisante, un rôle trop peu connu. Au point de vue des efforts qu'il exige et de la fatigue qu'il impose.

Le végétarisme, et le régime végétarien rationnel, par le Dr BONNEJOY. Introduction par le Dr DUJARDIN-BEAUMETZ, 1891, 1 vol. in-16 de 342 pages 3 fr. 50

Étymologie et signification du mot végétarisme. Caractères du végétarisme rationnel. — Le végétarisme devant le préjugé. — Populations végétariennes. — Antiquité du végétarisme. — Le végétarisme chrétien. — Le végétarisme égyptien. — Le végétarisme dans l'hagiographie. — La vie végétarienne anglaise. — Végétariens et nécrophages. — Le végétarisme dans l'avenir.

Les poisons de l'air, l'acide carbonique et l'oxyde de carbone, asphyxies et empoisonnements par N. GRÉHANT, professeur au Muséum, 1890, 1 vol. in-16, de 322 pages, avec 21 figures 3 fr. 50

Propriétés physiques et chimiques de l'acide carbonique. Dosage de l'acide carbonique. Action toxique. Action anesthésique. Propriétés physiques et chimiques de l'oxyde de carbone. Absorption. Élimination. Applications physiologiques et hygiéniques (Gaz d'éclairage. Poêles mobiles, etc.).

Ferments et fermentations, études des ferments, rôle des fermentations dans la nature et dans l'industrie, par LÉON GARNIER, professeur à la Faculté de Nancy, 1 vol. in-16, de 318 pages, avec 65 figures 3 fr. 50

En ce siècle de microbes, à côté de ces parasites qui pullulent dans le corps humain en causant des ravages souvent irrémédiables, il est d'autres organismes microscopiques plus modestes d'allures, quoique aussi puissants dans leur action dont l'homme a su tirer parti, en les faisant les agents d'opérations industrielles. Ce sont les ferments; l'auteur étudie successivement les ferments solubles, les moisissures, la fermentation alcoolique (levure, bière, vin, koumys, pain), les bactéries, les fermentations, les matières albuminoïdes, les moyens de détruire les germes et les désinfectants.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

L'hygiène à Paris, l'habitation du pauvre,

par le Dr O. DU MESNIL, membre du comité consultatif d'hygiène de France. Préface par JULES SIMON (de l'Institut), 1890, 1 vol. in-16 de 222 pages 3 fr. 50

Depuis longtemps M. Du Mesnil combat l'insalubrité du logement du pauvre. L'auteur établit la portée d'influence de l'habitation sur la mortalité, et expose les modifications qu'il faudrait introduire dans la législation et dans le régime de la bienfaisance. C'est un document que liront avec intérêt tous ceux qui s'occupent de l'habitation des classes ouvrières (dont on comprend mieux que jamais l'importance au point de vue social. *(Le Mouvement hygiénique.)*)

Les nouvelles institutions de bienfaisance,

les dispensaires pour enfants malades, l'hospice rural, par le Dr A. FOVILLE, inspecteur général des établissements de bienfaisance, 1 vol. in-16, de 256 p., avec 10 plans . . . 3 fr. 50

L'ouvrage est surtout consacré à l'étude des dispensaires pour enfants malades. Il est évident que toute grande ville devrait être pourvue d'un dispensaire pour enfants, car on assure ainsi à ces petits êtres des soins suffisants tout en évitant l'hospitalisation impossible à cause du nombre de ceux qui se présentent. Dix plans enrichissent ce travail intéressant, qui se termine par une étude sur l'hospice rural. *(Union médicale.)*

Hygiène de l'esprit, Physiologie et hygiène des

hommes livrés aux travaux intellectuels, gens de lettres, artistes, savants, hommes d'État, jurisconsultes, etc., par J.-H. REVEILLE-PARISE, membre de l'Académie de médecine. 1 vol. in-16, de 435 pages 3 fr. 50

Trop souvent les hommes d'étude sont mal servis par leur santé; trop souvent aussi ils la compromettent par l'excès de leur travail. Ils trouveront dans ce livre de sages préceptes qui les aideront à conserver leur santé.

Cet ouvrage est écrit d'un style clair et imagé. On y trouve des remarques fines et profondes qui dénotent non seulement un observateur attentif, mais un penseur et un philosophe.

La vie du soldat au point de vue de

l'hygiène, par le Dr RAVENEZ, médecin-major à l'école de cavalerie de Saumur, 1 vol. in-16, de 375 pages, avec 55 figures. 3 fr. 50

Recrutement militaire. — Incorporation. — Alimentation. — Habitation. — Habillement. Equipement. — Charge du soldat. — Education intellectuelle et physique du soldat. — Service de santé de l'armée. — Hygiène de guerre.

L'alcoolisme, dangers et inconvénients pour l'individu, la

famille et la société, par le Dr BERGERET, 1 vol. in-16, de 380 pages 3 fr. 50

Usages des boissons alcooliques. — Action physiologique des boissons — Empoisonnement accidentel par les boissons alcooliques. — Empoisonnement habituel. — Influence de l'abus des boissons sur les maladies épidémiques. — Combustibilité du corps chez les buveurs d'eau-de-vie. — Traitement de l'ivresse et de l'ivrognerie. — Pénalités contre l'ivrognerie.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

L'hygiène à l'école, pédagogie scientifique, par le Dr COLLINEAU, 1 vol. in-16, de 314 pages, avec 50 figures. 3 fr. 50

L'école. — La lecture. — L'écriture. — La myopie scolaire et l'astigmatisme. — Le surmenage cérébral. — La discipline scolaire. — La gymnastique à l'école. — Les colonies de vacances, — Les terreurs nocturnes dans le jeune âge. — L'astuce chez l'enfant. — La suggestion en pédagogie.

Le surmenage intellectuel et les exercices physiques, par le Dr A. RIAnt, 1 vol. in-16 de 312 p . . . 3 fr. 50

Surmenage intellectuel des enfants et des adolescents : écoliers, élèves, étudiants. — Surmenage et surmenes. — Causes du surmenage. — Effets. — Remèdes. — Surmenage intellectuel des adultes : hommes de lettres, savants, professeurs, artistes. — Caractères et conséquences. — Faut-il s'user ou se rouiller ?

Les exercices du corps, le développement de la force et de l'adresse, par E. COUVREUR, chef des travaux de physiologie à la Faculté de médecine de Lyon 1891, 1 vol. in-16, de 351 pages, avec 78 figures 3 fr. 50

La machine animale et son mécanisme. — Squelette et muscles. — Contraction musculaire. — Travail du muscle. — Usage et réparation du muscle. — L'exercice et les organes. — Étude des principales allures chez l'homme. — Marche. — Course. — Saut et galop. — Applications pratiques — Classification des exercices. — Mécanisme des exercices. — Gymnastique. — Danse. — Lutte. — Natation. — Patinage. — Escrime. — Equitation. — Canotage. — Vélocipédie. — Résultats généraux. — Hygiène des exercices du corps.

Les merveilles du corps humain, sa structure et son fonctionnement, par E. COUVREUR, chef des travaux de physiologie à la Faculté de médecine de Lyon, 1 vol. in-16, de 368 pages, avec 120 figures 3 fr. 50

En dehors des savants, ceux qui ont une connaissance exacte de la structure du corps humain et de la manière dont il fonctionne sont assez rares. C'est pourtant là une connaissance primordiale. Mais tout le monde n'a pas les loisirs nécessaires pour étudier le corps de l'homme tant au point de vue anatomique qu'au point de vue physiologique.

L'étude de l'homme dans tous ses détails est longue et difficile, mais ces détails ne sont utiles qu'au petit nombre; ce qui est indispensable à tous, ce sont des notions générales, représentant dans leurs grandes lignes les résultats auxquels on est arrivé dans l'état actuel de la science. Ce sont ces notions que M. Couvreur a réussi à mettre à la portée de tous.

La vie et ses attributs dans leurs rapports avec la philosophie et la médecine, par le Dr E. BOUCHUT, professeur agrégé à la Faculté de médecine, médecin des hôpitaux. Deuxième édition, 1 vol. in-16 de 450 pages 3 fr. 50

La vie en général. — Définition de la vie. — Origine de la vie sur le globe. — Génération. — Attributs de la vie. — Impérisibilité. — Acclimatation. — Sympathies. — Force vitale dans ses rapports avec la philosophie et la médecine. — Nature de l'homme. — Mort. — Où finit la science apparaît la foi.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

La lumière et les couleurs, au point de vue physiologique, par A. CHARPENTIER, professeur à la Faculté de Nancy, 1 vol. in-16 de 352 pages 3 fr. 50

Dans une première partie, l'auteur est entré dans des considérations générales sur la lumière, sur l'appareil visuel et sur les effets physiologiques extérieurs ou objectifs produits par l'énergie lumineuse; dans la seconde partie il nous initie à ses travaux multiples sur les sensations de la vue.

Les couleurs, au point de vue physique, physiologique, artistique et industriel, par BRUCKE, professeur à l'Université de Vienne. Edition française par P. SCHÜTZENBERGER (de l'Institut), 1 vol. in-16 de 344 pages, avec 46 figures 3 fr. 50

L'examen de la vision, devant les conseils de revision et de réforme, dans la marine, l'armée et les chemins de fer, par le Dr BARTHELEMY, directeur du service de santé de la marine, 1 vol. in-16 de 336 pages, avec 3 pl. coloriées et 17 figures 3 fr. 50

Fréquence des affections oculaires. — Conditions de la vision distincte. — Examen du champ visuel. — Myopie. — Hypermétropie. — Altérations de l'appareil de sensation. — Degré de l'acuité nécessaire dans l'armée, la marine.

Les anomalies de la vision, par A. IMBERT, professeur à la Faculté de médecine de Montpellier, 1 vol. in-16 de 365 pages, avec 48 figures 3 fr. 50

Ce qu'on entend par anomalies de la vision. — Description de l'œil. — Valeur des éléments dioptriques de l'œil. — Accommodation. — Divers états de l'œil emmétropie, myopie, hypermétropie, presbytie. — Numérotage des verres. — Acuité visuelle. — Pouvoir accommodatif. — Pouvoir de convergence. — Astigmatisme. — Anisométrie. — Vérification des verres de lunettes.

Hygiène de la vue, par le Dr X. GALEZOWSKI, professeur d'ophtalmologie, et le Dr A. KOPFF, médecin-major de 1^{re} classe, 1 vol. in-16, de 328 p., avec 44 figures. 3 fr. 50

Dans la première partie, *l'Hygiène privée*, M. Galezowski traite toutes les questions qui se rapportent à l'individu pris à tous les âges, dans ses rapports avec l'hérédité et avec les différentes conformations de l'œil. Dans la deuxième, *Hygiène publique*, il passe en revue les modifications que peuvent exercer sur la vue des collectives certaines influences, comme le climat, la lumière solaire, l'éclairage artificiel, les écoles, les professions, etc. Chaque chapitre comprend toujours d'une part l'énumération exacte des causes qui peuvent avoir une influence pathologique sur la vue et d'autre part l'exposé des différents moyens pour remédier au mal.

Hygiène des gens du monde, par le Dr DONNÉ, 2^e édition, 1 vol. in-16, de 448 pages 3 fr. 50

Hygiène des âges, hygiène des saisons; exercices et voyages de santé; eaux minérales; bains de mer; hydrothérapie; hygiène de la peau; des poumons; des dents; des yeux; de l'estomac; hygiène des fumeurs; des femmes nerveuses; la toilette et la mode.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

La méthode de Brown-Séguard, physiologie, indications cliniques et thérapeutiques, techniques, par le Dr CH. ELOY, ancien interne des hôpitaux de Paris, lauréat de l'Académie de médecine, 1893, 1 vol. in-16 de 282 pages 3 fr. 50

Les origines de la méthode (la sécrétion interne). — La médication orchitique. — Son action physiologique, documents physiologiques, documents cliniques. — Ses applications thérapeutiques. Préparation des extraits d'organes, technique et mode d'administration, les succédanés de l'extrait testiculaire. — La médication thyroïdienne, ses origines et sa physiologie, ses indications et sa technique. — Les régimes thyroïdiens. — La médication pancréatique, traitement du diabète. — La médication capsulaire, faits physiologiques et essais thérapeutiques. — La médication cérébrale, transfusion nerveuse et injections de liquide central.

Les microbes pathogènes, par le Dr CH. BOURCHARD (de l'Institut), professeur à la Faculté de médecine de Paris, 1892, 1 vol. in-16, de 304 pages 3 fr. 50

Ce volume renferme l'ensemble des recherches personnelles du savant professeur sur les maladies infectieuses et l'action des microbes pathogènes. Il débute par l'exposé de sa *Théorie de l'infection*. Vient ensuite l'étude des *actions des produits sécrétés par les microbes pathogènes*, — puis du *rôle des poisons d'origine microbienne* dans les maladies infectieuses, et de leur élimination par les reins. L'auteur expose ensuite ses *recherches bactériologiques* sur le choléra, la grippe et la maladie charbonneuse, ses *essais de vaccination* et réfute les prétendues vaccinations par le sang. L'ouvrage se termine par l'étude de l'*étiologie et de la pathogénie des maladies infectieuses* et par leur traitement antiseptique.

Microbes et maladies, par J. SCHMITT, professeur à la Faculté de médecine de Nancy, 1 vol. in-16, de 300 p. avec 24 figures. 3 fr. 50

L'ouvrage que M. Schmitt a consacré à l'histoire des microbes et à l'étude de leur rôle pathogénique ne laisse rien à désirer au point de vue de la clarté, et les gens du monde qui ont le désir légitime de se familiariser avec les questions scientifiques modernes le liront avec profit. *(Revue scientifique.)*

Les pansements modernes. Le pansement ouaté et son application à la thérapeutique chirurgicale, par ALPHONSE GUERIN, membre de l'Académie de médecine, 1 vol. in-16, de XLIV-392 pages, avec 10 figures. 3 fr. 50

Théorie du pansement. — Application du pansement ouaté au traitement des plaies. — La statistique en chirurgie. — Le pansement ouaté comme moyen compressif. — Le pansement ouaté appliqué à la chirurgie d'armée. — Théorie de l'infection purulente par les microbes et les ferments.

La goutte et les rhumatismes, Guide pratique des goutteux et des rhumatisants, par le Dr RÉVEILLÉ-PARISE, membre de l'Académie de médecine, 1 vol. in-16 de 306 pages. 3 fr. 50

La goutte. — Cause et nature. — Goutte aiguë. — Goutte chronique. — Formes irrégulières de la goutte. — Moyens hygiéniques ou préventifs de la goutte. — Le rhumatisme. — Nature et siège. — Rhumatisme musculaire aigu et chronique. — Rhumatisme noueux. — Rhumatisme articulaire. — Moyens hygiéniques ou préventifs. — Goutte et rhumatisme.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT POSTAL

LISTE DES COLLABORATEURS DE LA BIBLIOTHÈQUE SCIENTIFIQUE CONTEMPORAINE

*Les chiffres placés en regard de chaque nom renvoient aux pages
du catalogue où les ouvrages sont annoncés.*

Acloque.	7	Falsan.	5	Lefèvre	13
Azam	15	Ferry de la Bellons.	7	Lélut	13
Barthélemy.	22	Folin (de).	9,14	Le Verrier	13
Baye (de)	4	Fouqué	5	Liebig.	10
Beaunis	14	Foveau de Courmelles	10	Littre (E.).	1
Bergeret	20	Foville	20	Locard	8
Bernard (Claude).	1	Fraipont.	6	Loret	4
Blanc (L.).	11	Francotte	18	Loverdo.	7
Bleicher.	5	Frédéricq.	9	Luys.	16
Bonnejoy	19	Friedel	12	Montillot	13
Bouchard (Ch.)	23	Gadeau de Kerville	8	Moreau (de Tours).	17
Bouchut.	21	Galezowski	22	Perrier (E.).	3
Bourru.	15	Garnier (L.)	19	Planté (G.)	13
Brouardel.	19	Garnier (Paul)	17	Plytoff.	2
Brucke	22	Gaudry	4	Priem.	3
Burot	15	Gautier (Aim.)	12	Quatrefages (de)	3
Cazeneuve.	12	Girard (M.)	8	Ravenez.	20
Charcot	15	Girod	10	Renault.	6
Charpentier (A.)	22	Graffigny (de).	2	Réveillé-Parise	20,21
Chatin (J.)	14	Grébaud.	19	Riant.	18,19,21
Collineau	21	Guérin	23	Saporta (A. de).	12
Comte (Aug.).	1	Guimball	18	Saporta (G. de).	6
Cotteau	4	Gunz.	14	Schmitt.	23
Gouvreur.	11,21	Hamonville (d').	8	Schœller	14
Cullerre.	16	Herpin	7	Schutzenberger.	21
Dallet	2	Herzen	18	Sicard.	11
Debierre.	4	Houssay.	10	Simon (Max)	17
Dollo	9	Huxley	1,3,5	Trouessart.	8,9
Donné.	22	Imbert.	22	Trutat.	5
Duclaux.	12	Jourdan	10	Vilmorin (de).	6
Juillard-Beaumontz.	19	Kopff	22	Vuillemin.	6
Du Mesnil.	20	Larbaletrière.	21		
Duval (Mathias).	11				
Eloy.	23				

Le Gérant: J.-B. BAILLIÈRE.

COMMUN. Imprimerie CATH.

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, 19, RUE HAUTEFEUILLE, PARIS

Dictionnaire de l'Industrie

Illustré de nombreuses figures intercalées dans le texte
Matières premières — Machines et Appareils — Méthodes de fabrication
Procédés mécaniques — Opérations chimiques
Produits manufacturés

Par **JULIEN LEFÈVRE**

DOCTEUR ES SCIENCES, AGRÉGÉ DES SCIENCES PHYSIQUES,
PROFESSEUR AU LYCÉE DE NANTES

1899. 1 vol. gr. in-8 de 900 à 950 pages à 2 colonnes, avec environ
800 figures..... 25 fr.

Dictionnaire d'Électricité

COMPRENANT

Les Applications aux Sciences, aux Arts et à l'Industrie

Par **JULIEN LEFÈVRE**

DOCTEUR ES SCIENCES, AGRÉGÉ DES SCIENCES PHYSIQUES,
PROFESSEUR AU LYCÉE DE NANTES

DEUXIÈME ÉDITION MISE AU COURANT DES NOUVEAUTÉS ÉLECTRIQUES

Introduction par **E. BOUY**

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS

1895. 1 vol. gr. in-8 de 1150 p. à 2 colonnes avec 1250 fig... 30 fr.

Dictionnaire de Chimie

Par **E. BOUANT**, Agrégé des sciences physiques.

COMPRENANT

Les Applications aux Sciences, aux Arts, à l'Agriculture et à l'Industrie
A L'USAGE DES CHIMISTES, DES INDUSTRIELS,
DES FABRICANTS DE PRODUITS CHIMIQUES, DES LABORATOIRES MUNICIPAUX,
DE L'ÉCOLE CENTRALE, DE L'ÉCOLE DES MINES, DES ÉCOLES DE CHIMIE, ETC.

Introduction par **M. TROOST**, Membre de l'Institut.

1 vol. gr. in-8 de 1220 pages avec 400 figures..... 25 fr.

Ouvrage recommandé par le Ministère de l'Instruction publique pour les bibliothèques des lycées.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT SUR LA POSTE

(4)

BIBLIOTHÈQUE DES CONNAISSANCES UTILES

4 Fr.

Nouvelle collection de volumes in-18 jésus

4 Fr.

de 400 pages, illustrés de figures, cartonnés

ARTS ET MÉTIERS

INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE, ART DE L'INGÉNIEUR, CHIMIE, ÉLECTRICITÉ.

AUSCHER. L'Art de découvrir les sources et de les capter. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
BARRÉ (P.). Manuel de génie sanitaire. 2 vol. in-18. Chaque.....	4 fr.
— La maison salubre. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— La ville salubre. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
BAUDOIN. Les eaux-de-vie et la fabrication du cognac. 1 vol. in-18 cart.....	4 fr.
BEAUVISAGE. Les matières grasses. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
BOURRIER. Les industries des abattoirs. 1 vol. in-18, cart..	4 fr.
BREVANS. La fabrication des liqueurs. 1 vol. in-18, cart..	4 fr.
— Les conserves alimentaires. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
BRUNEL. Les nouveautés photographiques. 1 vol. in-18, cart.	4 fr.
CUYER. Le dessin et la peinture. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
FERVILLE. L'industrie laitière. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
GRAFFIGNY. Les industries d'amateurs. 1 vol. in-18, cart..	4 fr.
HALPHEN. La pratique des essais chimicaux et industriels. 2 vol. in-18 de chacun 350 p., avec fig. Chaque volume, cart..	4 fr.
— Matières minérales. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— Matières organiques, 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
HERAUD. Les secrets de la science et de l'industrie. 1 v. in-18.	4 fr.
— Jeux et récréations scientifiques. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
LACROIX-DANLIARD. Le poil des animaux et les fourrures.	4 fr.
— La plume des oiseaux. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
LEFEVRE. L'électricité à la maison. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— Les nouveautés électriques. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— Les moteurs. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— Le chauffage. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
LONDE. Aide-mémoire de photographie. 1 vol. in-18, cart..	4 fr.
MONTILLOT. L'éclairage électrique. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
MONT-SERRAT et BRISAC. Le gaz. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
PIESSE. Histoire des parfums. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— Chimie des parfums. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
POUTIERS. La menuiserie. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
RICHE. L'art de l'essayeur. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— Monnaies, médailles et bijoux, essai et contrôle. 1 vol. in-18.	4 fr.
TASSART. Les matières colorantes. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— L'industrie de la teinture. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
VIGNON. La soie. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
WITZ (A.) La machine à vapeur. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT SUR LA POSTE

ÉCONOMIE RURALE ET ÉCONOMIE DOMESTIQUE

AGRICULTURE, HORTICULTURE, VITICULTURE, ÉLEVAGE.

HYGIÈNE ET MÉDECINE USUELLES

BACHELET. Conseils aux mères. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
BEL. Les maladies de la vigne. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
BELLAIR. Les arbres fruitiers. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
BERGER. Les plantes potagères. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
BLANCHON. Canards, oies et cygnes. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— L'art de détruire les animaux nuisibles. 1 vol. in-18, cart.	4 fr.
BOIS (D.). Le petit jardin. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— Plantes d'appartements et plantes de fenêtres. 1 vol. in-18.	4 fr.
— Les orchidées. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
BREVANS. Le pain et la viande. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— Les légumes et les fruits. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
BUCHARD. Constructions agricoles. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— Le matériel agricole. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
CAMBON. Le vin et la vinification. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
CHAMPETIER. Les maladies du jeune cheval. 1 vol. in-18 cart.	4 fr.
COUPIN. L'aquarium d'eau douce. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— L'amateur de coléoptères. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— L'amateur de papillons. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
DALTON. Physiologie et hygiène des écoles. 1 vol. in-18, cart.	4 fr.
DENAÏFFE. Manuel de culture fourragère. 1 vol. in-18, cart...	4 fr.
DONNE. Conseils aux mères. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
DEJARDIN. L'essai commercial des vins. 4 vol. in-18, cart..	4 fr.
DUSSUC. Les ennemis de la vigne. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
ESPANET. La pratique de l'homœopathie. 1 vol. in-18, cart..	4 fr.
FERRAND. Premiers secours en cas d'accidents. 1 vol. in-18.	4 fr.
FITZ-JAMES (de). Pratique de la viticulture. 1 vol. in-18, cart.	4 fr.
FONTAN. Médecine vétérinaire domestique. 1 vol. in-18, cart.	4 fr.
GIRARD (M.). Manuel d'apiculture. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
GOBIN. La pisciculture en eaux douces. 1 vol. in-18, cart....	4 fr.
— La pisciculture en eaux salées. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
GOURRET. Les pêcheries de la Méditerranée. 1 vol. in-18....	1 fr.
GUNTHER. Médecine vétérinaire homœopathique. 1 vol. in-18.	4 fr.
GUYOT. Les animaux de la ferme. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
HERAUD. Les secrets de l'économie domestique. 1 vol. in-18.	4 fr.
— Les secrets de l'alimentation. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
LARBALETRIER. Les engrais. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
LEBLOND. Gymnastique et exercices physiques. 1 vol. in-18.	4 fr.
LOCARD. La pêche et les poissons des eaux douces. 1 vol....	4 fr.
MONTILLOT. L'amateur d'insectes. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
— Les insectes nuisibles. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
MOQUIN TANDON. Botanique médicale. 1 vol. in-18, cart....	4 fr.
MOREAU. L'amateur d'oiseaux de volière. 1 vol. in-18, cart.	4 fr.
PERTUS. Le chien. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
RELIER. L'élevage du cheval. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.
SAINT-LOUP (Remy). Les oiseaux de basse-cour. 1 vol in-18.	4 fr.
— Les oiseaux de parcs et de faisanderies. 1 vol. in-18, cart.	4 fr.
SAINT-VINCENT. Nouvelle médecine des familles. 1 vol. in-18.	4 fr.
SAUVAIGO. Les cultures de la Méditerranée. 1 vol. in-18, cart.	4 fr.
SCHRIBAUX et NANOT. Botanique agricole. 1 vol. in-18, cart.	4 fr.
THIERRY. Les vaches laitières. 1 vol. in-18, cart.....	4 fr.

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT SUR LA POSTE

(6)