

NY
BE
M

TO

DANS L'ANNUAIRE DE LA GUADLOUPE

PAR M. L. DE LAUNAY

PARIS, CHEZ M. L. DE LAUNAY, 1815

MANUEL DE LA GUADLOUPE

PAR M. L. DE LAUNAY

PARIS, CHEZ M. L. DE LAUNAY, 1815

EDITION SPECIALE POUR LES

4MC 70

L'AVENIR DE LA GUYANE EST TOUT ENTIER
DANS L'AGRICULTURE ET L'ÉLEVAGE.

VERS CET AVENIR DOIVENT TENDRE TOUS LES
— 2 — EFFORTS, TOUTES LES ÉNERGIES, TOUTES LES VOLONTÉS

MANUEL D'AGRICULTURE TROPICALE.



APERÇU SUR L'ÉLEVAGE

Préparé par

M. JARRY, chef de Bureau de 1^{re} classe de l'Administration pénitentiaire
Commandant Supérieur à St-Jean-du-Maroni

Ce manuel entrepris sous les auspices de
M. le Gouverneur D. Saurat,

ÉDITION SPÉCIALE POUR LES COLONS
n'est pas mis dans le Commerce

St-Jean 1917

*Ce manuel a été établi d'après les
extraits des ouvrages ci-après :*

Les Produits Coloniaux

par G. CAPUS

Docteur es-sciences, ancien Directeur Général de l'Agriculture en Indo-Chine
et D. Bois.
Professeur à l'École Coloniale

Initiation Botanique

par E. Bruckner

agrégé de l'Université. Professeur au Lycée de Versailles

Simple notions sur l'Agriculture

par Th. H. BARREAU

Edition refondue par Gustave Reuzé
Inspecteur Général honoraire de l'Agriculture.

Manuel élémentaire d'agriculture et d'horticulture théorique et pratique.

par Victor BARBIER

Traité pratique de Cultures tropicales

par J. DYBOWSKI

Inspecteur Général de l'Agriculture coloniale.

&

Les vaches laitières

par Emile THIERRY,
Vétérinaire

Correspondant de l'Académie de médecine, de la Société Nationale d'Agriculture de France.

1^{re} PARTIE

Botanique.

Géographie botanique

La géographie botanique est l'étude raisonnée des flores, déterminées dans leurs groupements par les lois de la géographie physique.

Quelques facteurs principaux interviennent soit séparément, soit conjointement pour créer, favoriser ou modifier les possibilités vitales de la plante.

Trois groupes d'influences : celles secondaires étant négligées, entrent en ligne de compte, elles réagissent d'ailleurs constamment les unes sur les autres dans le concours utile ou l'antagonisme déprimant de leur intervention.

Le premier groupe : lumière, chaleur, électricité, comprend les agents moteurs des combinaisons chimiques desquelles s'édifie le corps de la plante :

Le second groupe réunit les influences que la plante reçoit de l'atmosphère (ou du milieu aquatique) dans laquelle elle baigne.

Le troisième groupe est formé des possibilités d'existence que lui fournit la nature physique ou chimique du sol.

Influence de la lumière sur les plantes

Le rôle de la lumière dans la vie végétale est des plus importants.

Dans la pratique des cultures, il est utile de ne jamais oublier ce fait que les feuilles et les parties vertes sont les organes où s'élaborent les matières utiles, telles que l'amidon et le sucre, et que de ces réserves ces matières émigrent vers des magasins de réserve qui sont les fruits ou d'autres organes de reproduction comme les bulbes, rhizomes, tubercules, tiges.

Toutes les plantes ne sont pas héliophiles, un grand nombre, au contraire, fuient la lumière trop vive et recherchent l'ombre plus ou moins profonde des couverts sous bois, après avoir été, antérieurement, forcées de s'en accommoder. Le planteur doit connaître ces préférences et donner à ses cultures le degré d'insolation qui leur convient en aménageant, s'il le faut, par des arbres d'ombrage, la protection nécessaire contre l'excès de lumière.ailleurs, dans la forêt, c'est de plus en plus une lutte des arbres vers le ciel dispensateur de lumière: les fûts, grêles d'abord, rivalisent de vitesse, de croissance avec leurs voisins pour épanouir au soleil leurs frondaisons de verdure qui sont leurs racines dans la lumière. Les lianes s'appuient sur les épaules de leurs voisins; elles deviennent volubiles bruissonnantes lorsque la lumière leur est dispensée en abondance, avec la pleine liberté.

La nébulosité, les variations hygrométriques de l'atmosphère, l'incidence des rayons du soleil, dans la plaine ou à flanc de coteau, la couleur du sol sont également des facteurs qui peuvent modifier l'action de la lumière sur la plante; ils ne sont pas négligeables dans le choix de l'emplacement des plantations.

Chaleur — L'influence de la chaleur détermine non seulement le développement des plantes, mais également la répartition des espèces en latitude et en altitude. La limite la plus basse à laquelle les plantes cessent de croître, n'est que, dans ces cas très rares, inférieure au point de congélation de l'eau: chaque espèce accuse un zéro personnel du thermomètre végétal et au-dessous ou au dessous desquels il y a engourdissement, puis la mort.

Dans les régions à climat tempéré, l'activité organique de la plante est interrompue par une période de chute thermique, l'hiver, et, dans les régions tropicales à pluies et sécheresses périodiques, par la période de sécheresse.

Dans le premier cas, la plante profite de la durée des températures utiles, durée variable suivant la latitude, l'altitude,

l'exposition etc..... de telle sorte que, la durée étant courte, il se peut que la quantité de chaleur reçue soit, au total, équivalente à celle dont bénéficie la même plante, profitant de quantités réparties sur une période plus longue.

On a pu estimer qu'il fallait ainsi à chaque espèce un total ou somme thermique minimum pour parfaire son cycle de développement (plantes annuelles). La connaissance de cette somme thermique minimale conduit à des applications pratiques. Sachant par exemple, que le coton a besoin de telle somme thermique pour sa bonne venue, il deviendrait hasardeux d'entreprendre sa culture dans une région où les observations météorologiques ont accusé un déficit de chaleur normale nécessaire.

Électricité — L'influence directe de l'électricité sur les plantes, n'a pas encore été très nettement mise en évidence bien qu'elle apparaisse comme réelle. Sous les tropiques, les tensions et les décharges électriques de l'atmosphère sont beaucoup plus permanentes et plus fréquentes que dans les régions tempérées.

L'étincelle électrique ayant le pouvoir de combiner l'azote et l'oxygène de l'air, les analyses comparées d'eau de pluie ont fait reconnaître dans les pluies tropicales une proportion d'azote nitrique et d'azote ammoniacal relativement plus forte. Or, ces composés d'azote sont des matières fertilisantes, les pluies d'orage tropicales sont azotées. L'action thermique du soleil et le constant déséquilibre des températures provoquent, au sein de l'atmosphère, les phénomènes météorologiques des vents, de la formation des nuages et de la pluie.

Les Climats — Chaleur, humidité, vent, insolation, en constante action et réaction les uns sur les autres, déterminent la gamme des climats, suivant l'intervention variable de chacun de ces facteurs.

Il y a des régions à climat tempéré dans la zone intertropicale, dite torride et des régions à climat torride dans les zones dites

tempérées.

Le climat tropical est caractérisé "grosso modo" par une température élevée assez constante; des amplitudes diurnes, nocturnes et saisonnières assez faibles; une atmosphère chargée de vapeur d'eau déversant des pluies quotidiennes pendant une partie de l'année (saison des pluies) avec des interruptions plus ou moins longues, des vents périodiques et des manifestations électriques fréquentes.

L'altitude du lieu peut modifier tous ces caractères.

Lorsque, au milieu des températures favorables, le sol conserve de l'humidité, la végétation demeure active pendant toute l'année, elle n'est suspendue momentanément que durant la période de sécheresse. Le retour de la saison des pluies correspond en agriculture, au retour du printemps sous des latitudes plus élevées. C'est à ce moment que les semis et les plantations réussissent le mieux sous l'action des alternances de pluies et d'éclaircies. La saison sèche est la meilleure époque pour les travaux de défrichement et d'assèchement.

Les régions les plus propices à l'agriculture tropicale sont celles où les pluies abondantes sans être excessives, pendant la saison des pluies, fournissent encore quelques averses pendant la saison sèche, elle même modérément prolongée.

Ces régions offrent un mélange naturel de hautes forêts, de bois, clairières, de brousses et de savanes qui se prêtent à l'aménagement de toutes les cultures des pays chauds, sur des sols généralement faciles à travailler et qui ne s'épuisent pas trop vite.

Le sol et la plante — Le sol agit sur la plante par sa constitution physique et par ses propriétés chimiques.

La plus ou moins forte compacité et les différences de perméabilité font distinguer les terres légères des terres lourdes.

Le sous-sol joue un rôle des plus importants au point de vue de la retenue de l'humidité et des eaux, et de sa pénétrabilité par les racines et les radicelles des plantes.

Un sous-sol dur, sur un sol insuffisamment épais, arrête les racines pivotantes des plantes et les fait dépérir.

Le sol arable est formé de produits de décomposition des roches sur place, ou de ces produits entraînés par les eaux, qui forment alors les terrains alluvionnaires.

Ces terrains, anciens ou modernes, sont généralement les plus propres aux cultures.

Ils peuvent contenir en proportions diverses: de l'argile, du sable, de la chaux et, de ce fait, avoir une compacité très variable.

Les terres sont dites argileuses lorsqu'elles contiennent plus de 50 % d'argile; sablonneuses plus de 70 % de sable; marneuses, de 5 à 20 % de marne; calcaires, plus de 20 % de chaux.

Les produits de la décomposition des plantes forment sur le sol une matière noirâtre riche en éléments nutritifs; l'humus, qui en se mélangeant avec la terre donne le terreau. L'humus est produit principalement sur le sol forestier par la chute des feuilles et des débris accumulés se désorganisant lentement.

Les sols fertiles sont formés d'un mélange de calcaire, d'argile de sable et d'humus. L'insuffisance ou l'absence d'un des éléments minéraux, doit être corrigée par l'amendement, c'est-à-dire l'incorporation au sol du calcaire, du sable ou de l'argile qui lui manque, le sable intervenant seulement pour ameublir une terre trop compacte.

Les sols constitués par la désagrégation des roches volcaniques sont généralement très fertiles, parce qu'ils contiennent des éléments minéraux utiles, tels que les phosphates.

Les calcaires qui fournissent généralement de bons sols arables font souvent défaut dans la zone intertropicale. Une formation particulière s'y rencontre fréquemment: les latérites ou terres rouges provenant de la transformation de roches éruptives chargées de sels de fer qui leur donnent une coloration rouge.

Certaines plantes ont une prédilection spéciale pour les sols calcaires on les appelle Calcicoles et par opposition, plantes Calcifuges celles qui les évitent. Elles sont inégalement sensibles à l'action

du sol marin ou chlorure de sodium, un assez grand nombre d'espèces ne prospèrent que lorsque le sol en contient une certaine proportion. Ce sont les plantes halophytes qui ne craignent pas le sel, les embruns ou l'atmosphère des côtes maritimes.

Enfin, telles espèces aiment la grande humidité du sol et de l'atmosphère (hygrophiles), telles autres la sécheresse (xérophiles); d'autres se plaisent "les pieds dans l'eau et la tête au feu" contrairement à celles qui recherchent l'ombre des sous-bois, etc.

De sorte que chaque espèce a pour ainsi dire, son tempérament propre, dont il faut tenir grand compte dans l'aménagement des cultures.



Assolements et engrais.

Les plantes enlèvent au sol les matières minérales dont elles font leur nourriture et, peu à peu, l'épuisent, parce que la reconstitution est plus lente que l'enlèvement.

Les unes cherchent leur nourriture dans la couche superficielle à l'aide de leurs racines traçantes, les autres, plus profondément, par leur racine pivotante.

L'assolement consiste à alterner les cultures sur un même sol, de façon à mettre à contribution les divers étages de son épaisseur par des espèces à racines plus ou moins profondes et n'ayant pas non plus les mêmes besoins. Il est utile également d'intercaler la culture d'une plante améliorante comme le sont beaucoup d'espèces de légumineuses qui ont la propriété de fixer l'azote ; or les combinaisons d'azote sont parmi les meilleurs engrais. Afin de laisser au sol le temps de se reconstituer en partie pendant une période de repos, on l'abandonne sans culture, on le met en jachère.

Le sol arable ne peut conserver sa fertilité qu'à la condition de se voir restituer les éléments enlevés par les plantes.

C'est le principe de l'apport des engrais.

Ces éléments minéraux ne peuvent profiter à la plante qu'autant qu'ils sont solubles et deviennnent assimilables sous cette forme.

Les principes les plus importants à restituer au sol sont : l'azote, le phosphore et la potasse.

Le meilleur des engrais est le fumier de ferme. Dans les régions tropicales, l'élevage du bétail n'étant pas développé au même degré que dans les régions tempérées, il y est plus difficile d'obtenir le fumier en quantités suffisantes. Il faut donc le remplacer par d'autres matières fertilisantes soit organiques soit inorganiques dans les

conditions économiques les meilleures. Parmi les premières, les déchets de poissons, les poudrettes, l'engrais humain, les guanos d'oiseaux et de chauves-souris, les résidus industriels, les tourteaux de graines oléagineuses, etc... ont une valeur considérable comme engrais organiques arôtés. Les cendres contiennent surtout des sels de potasse.

Nous ne parlerons pas ici des engrais chimiques, d'un prix de revient très coûteux aux colonies.

Des végétaux.

On appelle végétaux ou plantes tout ce qui croît à la surface de la terre et qui tient au sol par des racines.

Les plantes sont formées de deux matières, les unes, Combustibles, sont appelées Organiques les autres, incombustibles sont appelées inorganiques.

On se rend parfaitement compte de cette distinction en brûlant par exemple, à la flamme d'une lumière un morceau de bois ou un brin de paille; la plus grande partie sera entièrement consumée, c'est la partie organique, tandis qu'une faible quantité restera sous forme de cendres: c'est la partie inorganique. (2 à 3 % à peu près).

La partie organique des plantes se compose de divers éléments qui produisent en se combinant les principales matières que l'on rencontre dans les plantes, et qui sont, le gluten, le fécule, le suc, le gomme, le lignine, les huiles, l'albumine.

Les plantes, comme les animaux, vivent d'une vie qui leur est propre et dont les fonctions s'accomplissent au moyen de parties appropriées à cette destination, qu'on nomme leurs organes.

Les plantes, comme les arbres, ont à l'état adulte deux sortes d'organes: les uns, racines, tiges et feuilles, leur servent à assurer leur propre vie; les autres, fleurs, fruits et graines, leur servent à assurer la vie de nombreux descendants; les premiers sont les organes végétatifs, les seconds les organes reproducteurs.

Racines. — Les racines sont la partie du végétal qui plonge dans le sol, sert à fixer la plante et qui, en même temps, doit prendre dans la terre une partie de la nourriture qui lui est

nécessaire.

Les racines sont de diverses sortes :

pivotantes — qui sont simples, longues et coniques, ex: racines de carottes, navets.

traçantes ou fibreuses — qui sont composées de filaments longs, simples ou ramifiés: ex: la graine de riz.

tubéreuses ou tuberculeuses — ignames, patates.

rameuses — arbres, arbustes.



Racine Rameuse



Racine pivotante.



Racine tuberculeuse



Racine Fibreuse

Les racines ont pour mission de chercher dans le sol l'eau et les matières organiques et minérales dont les plantes ont besoin pour croître et se développer.

Tige — La tige est la partie qui s'élève hors du sol, elle porte en bas les racines, et en haut les feuilles, les fleurs et les fruits.

Feuilles — Les feuilles, presque toujours vertes, sont les organes les plus importants du végétal; ce sont eux qui prennent dans l'air la plus grande partie de la nourriture de la plante; les feuilles poussent sur les tiges et sur les rameaux; avant leur développement, on les appelle bourgeons.

Les feuilles sont des organes ordinairement en lames minces et vertes qui naissent généralement sur les tiges et les ramifications, et aussi quelquefois sur le collet de la racine.

Elles se composent de deux parties, 1^o la partie plate, qu'on appelle le limbe, qui est la feuille proprement dite; 2^o le pétiole qui en est le support ou la queue.

Souvent, sur le bord du limbe, se forment de petites dents, quand la feuille est encore petite écaille; les dents qui s'accroissent deviennent des lobes; les lobes qui s'exagèrent, s'individualisent, et la feuille se ramifie en petites folioles, on dit que c'est une feuille composée.

Enfin, tout à la base des feuilles se forment et se développent de bonne heure deux petits lobes opéciaux appelés stipules, qui tombent d'ordinaire peu de temps après l'éclosion des bourgeons, mais qui persistent et se développent parfois sous diverses formes: à la base des feuilles composées des Rosiers sont des stipules aiguës, soudées par un bord au pétiole, à la base des feuilles composées des faux acacias les stipules se développent sous forme d'épines aiguës.

Les feuilles sont les unes: lisses ou glabres, les autres velues ou cotonneuses, c'est-à-dire couvertes de poils plus ou moins mous; enfin, quelques unes sont épineuses ou munies d'aiguillons.

Bourgeons — Les bourgeons ont été divisés en quatre classes:

1^o Le bourgeon proprement dit ou bouton est un petit corps arrondi qui se développe sur les branches dans l'aisselle des feuilles et à l'extrémité des rameaux et produit une pousse. Le bouton à feuilles est allongé et un peu pointu. Le bouton à fleurs ou bouton à fruits est arrondi et gonflé. — On appelle bouton adventif

celui qui se développe sur un point où il n'existe pas ordinairement de boutons; bougeon axillaire celui qui est situé à l'aisselle d'une feuille et bougeon terminal celui qui est situé à l'extrémité d'une ramification.

2^e Le bulbe est un bougeon composé d'écailles charnues, on le désigne ordinairement sous le nom d'oignon.

3^e La tucion est un bougeon souterrain qui en se développant, produit une tige; exemple: la partie souterraine de l'asperge.

4^e Le tubercule est un rameau souterrain parsemé d'yeux qui sont des bougeons.

Les fleurs — Les fleurs naissent, nous l'avons dit, de bougeons spéciaux qu'on appelle des boutons; elles s'épanouissent, puis se fanent et se transforment en fruits.

Quand le bouton commence à s'épanouir, on voit s'écarter les feuilles les plus extérieures, généralement vertes, qui jusque là avaient protégé les parties plus internes = on appelle ces feuilles extérieures les sépales, leur ensemble s'appelle le calice.

À l'intérieur s'observent des feuilles généralement colorées ou pétales dont l'ensemble forme la corolle. Plus à l'intérieur encore sont des filaments renflés en massue à leur extrémité, ce sont les étamines; leur partie renflée s'appelle l'anthère, leur partie grêle le filet. Les anthères s'ouvrent à la maturité en produisant une poussière qu'on appelle le pollen. Au centre, enfin se trouve un corps globuleux ou allongé le pistil.

Toujours, il comprend une partie inférieure renflée; en la coupant en travers, puis comprimant les parties séparées, on en fait sortir de petits corps semblables à de petits œufs et appelés pour cette raison des ovules, et cette partie inférieure du pistil qui les contient s'appelle l'ovaire.

L'extrémité supérieure du pistil forme un prolongement grêle appelé style dont l'extrémité est appelée stigmate.

Ce stigmate est le plus souvent divisé en plusieurs lobes; dans certains cas, cette division est plus accentuée encore; chaque lobe du stigmate termine un style distinct jusqu'à l'ovaire. Sur les parois de l'ovaire, des sillons séparent souvent plusieurs parties correspondant chacune à un style ou à un lobe de stigmate.

En d'autres termes, le pistil se présente formé de plusieurs éléments semblables soudés entre eux sur une longueur plus ou moins grande; on appelle chacune de ces tranches de pistil un carpelle.

En résumé, une fleur complète est formée de sépales, de pétales, d'étamines et de carpelles.

Tous ces éléments sont tantôt indépendants, tantôt soudés entre eux, et la soudure est le cas le plus fréquent pour les carpelles. Si nous ajoutons que le rameau portant chaque fleur et qu'on appelle vulgairement "queue" de la fleur est appelé pédoncule floral, que la partie du pédoncule qui porte les pièces florales s'appelle réceptacle, que la feuille souvent modifiée à l'angle de laquelle naît le pédoncule s'appelle bractée, toutes les parties constituant les fleurs seront connues.

Les fruits — Après être restées quelque temps épanouies, les fleurs se fanent, en réalité une partie de chacune d'elles seulement se fanent, elle comprend le plus souvent les étamines et les pétales, et, moins souvent, les sépales avec eux. Le pistil persiste au contraire, et l'ovaire en grandissant, constitue la partie essentielle du fruit.

Le fruit est la production qui résulte de la fécondation. Il se compose de l'enveloppe et de la graine.

Les uns sont charnus ou pulpeux, comme la mangue, la sapotille, la cerise, et renferment intérieurement des noyaux ou des pépins; les autres sont secs, de formes très diverses, et ils renferment une ou plusieurs graines, exemple: la cosse du haricot.

La graine est la semence qui sert à la reproduction de la plupart des plantes, elle comprend une partie plus ou moins dure, tantôt farineuse, tantôt oléagineuse, tantôt cornée et à l'intérieur de laquelle est situé le germe ou embryon.

La vie des plantes — Quand on confie une graine de haricot à une terre qui a suffisamment d'humidité, d'air et de chaleur, elle se gonfle, se ramollit en absorbant de l'eau, et son enveloppe ne

tarde pas à se déchirer; alors sa radicule ou jeune racine s'allonge, s'enfonce dans la terre, tandis que sa tige ou jeune tige se développe en soulevant hors de terre les deux lobes appelés cotylédons qui ont pour destination de nourrir la plantule ou jeune plante dès qu'elle commence à croître.

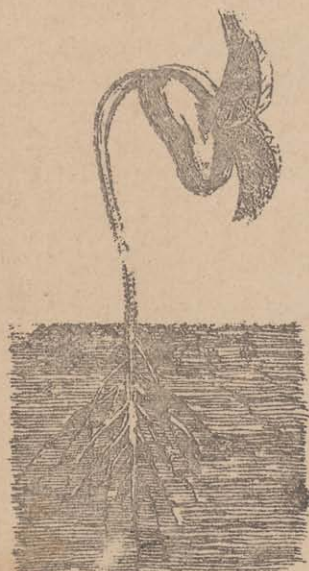
Quand la racine est un peu développée, les cotylédons se flétrissent et tombent, alors la germination est terminée.

Les semences du froment, du riz, de l'orgeon, etc. ne développent en germant qu'un seul cotylédon.

Les végétaux ne se nourrissent que de substances liquides et gazeuses. C'est dans la terre qu'ils puisent de l'eau ainsi que les sels et les gaz qu'elle tient en dissolution.

L'absorption de ces liquides se fait par les extrémités des racines. La force avec laquelle s'opère cette absorption est considérable. L'eau qui a pénétré dans le végétal après être chargée de matières solubles alimentaires prend le nom de sève.

La sève est insoluble, elle se répand dans tout le végétal et s'élève jusqu'aux feuilles, où elle ne tarde pas à se trouver en contact immédiat avec l'air par le concours de petites ouvertures qui existent sur les feuilles et qu'on nomme stomates.



Germination du haricot

La température exerce une grande influence sur le mouvement de la sève.

La sève, parvenue à l'extrémité des rameaux, se répand dans les feuilles. Après avoir été modifiée favorablement par l'air, elle redescend vers les racines et concourt essentiellement à la vie et à l'accroissement du végétal. On la nomme alors sève élaborée, sève descendante.

La modification de la sève par l'air est connue sous le nom de respiration; c'est acte de la vie végétale a lieu sous l'influence de la chaleur et de la lumière.

Pendant le jour, les feuilles, les écorces décomposent l'air, retiennent son carbone et laissent échapper l'oxygène qui y est combiné. Durant la nuit, le contraire a lieu, ainsi, dans l'obscurité, les plantes fixent l'oxygène et dégagent de l'acide carbonique, gaz qui n'est pas respirable.

Ces phénomènes expliquent pourquoi il y a danger de laisser une certaine quantité de fleurs et de fruits dans un appartement habité et fermé pendant la nuit.

2^e PARTIE

Mise
en valeur du sol
défrichements, etc..

Mise en valeur du sol

Lorsque l'on veut entreprendre la culture dans une des régions chaudes du globe, on peut se trouver en présence de deux conditions parfaitement différentes. Ou bien il peut s'agir de continuer les pratiques culturales faites dans les colonies soumises depuis longtemps à l'exploitation, ou bien, au contraire, on veut mettre en valeur des territoires nouveaux, où l'homme n'a pas exercé son influence et qui n'ont jamais été soumis à une exploitation méthodique. C'est de ce second cas que nous désirons nous occuper d'abord, l'exploitation des terres anciennement soumises à la culture correspondant à des méthodes qui seront indiquées plus loin.

Les terres que l'on peut mettre en culture dans les régions intertropicales se présentent rarement dépourvues de végétation. On peut dire, dès maintenant, que toute région qui ne porte pas d'une façon naturelle une végétation abondante ne sera pas digue des efforts de l'homme à moins qu'il ne s'agisse de conditions spéciales et de raisons absolument déterminées. C'est ainsi qu'il peut y avoir intérêt parfois à vivifier des terrains restés incultes et d'apparence stériles, pour y constituer des oasis. Mais ce sont là des conditions spéciales.

Tout en tenant compte des conditions générales qui viennent d'être énoncées et qui peuvent déjà influencer sur la détermination des terres qui seront mises en culture, il sera toujours utile de se rendre compte de la composition minéralogique du terrain et de déterminer la répartition dans le sol de ses éléments constitutifs.

Il serait sans intérêt de rentrer ici dans de longues dissertations à cet égard, chaque culture ayant, au point de vue de la composition du sol, des exigences particulières que nous aurons soin d'indiquer lorsque nous nous occuperons de ces cultures elles-mêmes; toutefois, on peut dire qu'il sera toujours utile de faire, dès le début et si possible, une analyse du sol et de sous-sol de façon à déterminer, par avance, si les éléments contenus dans le terrain se rapportent aux exigences des cultures que l'on a l'intention d'y pratiquer.

Il importe en effet de se rendre compte si la composition naturelle du sol est de nature à permettre d'obtenir la culture des plantes à laquelle

on a l'intention de le soumettre.

Si donc, des terres de formation géologique différente peuvent toutes, à la condition de renfermer les éléments de fertilité suffisants, convenir à la culture, il n'en est que certains d'entre celles-ci qui conviendront à telle culture déterminée. Ce sont les indications spéciales aux exigences de ces plantes qui fourniront à cet égard des renseignements précis.

Cependant, cette nature du sol doit-elle encore répondre à une composition moyenne que l'on peut dès maintenant indiquer. C'est ainsi que l'on peut dire qu'un sol qui manquerait d'une façon absolue d'un de ces trois éléments constitutifs: argile, calcaire ou silice, ne pourrait par cela même, sans qu'il y soit fait d'amendements, être soumis à une exploitation régulière, les végétaux pouvant s'accommoder de semblable composition étant relativement rares.

Un grand nombre de terres des régions chaudes que l'on peut songer à mettre en valeur résultent surtout des dépôts d'alluvions formant des couches plus ou moins épaisses. On constate fréquemment que ces alluvions sont dépourvues de l'élément calcaire, dont certaines plantes peuvent se passer mais qui, d'une façon générale, est trop indispensable à la vie des végétaux pour qu'il ne puisse être important d'en ajouter au terrain s'il vient à en manquer d'une façon absolue. Seule l'analyse pourra dire si cet élément fait défaut. D'où la nécessité de soumettre le terrain avant de le mettre en valeur, à une étude chimique, si toutefois on en a la possibilité.

En dehors de sa composition, le sol pour être de bonne qualité doit encore répondre à quelques conditions générales. C'est ainsi qu'il doit avoir une profondeur suffisante; les terrains sans profondeur répondent fort mal aux exigences culturales des plantes. Non seulement ils ne permettent pas aux racines de s'allonger librement, mais ils placent celles-ci dans des conditions physiques peu favorables. Un terrain qui n'a pas de profondeur ne peut pas retenir l'eau qui tombe en si grande quantité pendant certaines périodes de l'année. Celle-ci ruisselle à la surface du sol et est entraînée au loin, si bien que lorsque vient la saison sèche, ce sous-sol compact qui n'a pas absorbé la quantité d'eau tombée sur place, ne peut pas, par suite rendre à la couche arable l'humidité qu'il devrait lui fournir par capillarité.

C'est un fait de constatation, qui s'explique d'ailleurs aisément, que de voir des terrains profonds conserver longtemps une fraîcheur plus grande et résister par suite, à l'action de la saison sèche.

Le choix d'un terrain doit donc résulter non seulement de l'examen de la couche superficielle, mais encore de celui des parties sous-jacentes

autrement dit du sous-sol. La nature de celui-ci peut influencer largement sur la facilité plus ou moins grande que l'on aura à mettre le terrain en valeur. En effet, le sol serait-il de très-bonne composition, il peut parfois ne pas convenir à la culture s'il repose sur un sous-sol dont la nature est contraire aux exigences culturales des végétaux. C'est ainsi qu'un sous-sol imperméable peut rendre impossible la mise en culture du terrain sans qu'il soit préalablement procédé à des travaux d'assainissement.

Étant donné que lors que l'on songe à mettre en culture un terrain neuf, on peut choisir aisément, en raison des vastes espaces mis à sa disposition la partie que l'on cultivera, il y aura un grand intérêt à tenir compte des indications que peut fournir l'examen du sol et du sous-sol.

Le sol pour être de bonne composition, ne doit pas comporter une quantité trop considérable de pierres.

Celles-ci par l'encombrement qu'elles produisent réduisent la masse des éléments utiles à une proportion plus faible. Elles entravent la libre pratique des façons culturales et peuvent gêner, par cela même, le développement des cultures.

Désfrichements.

Lorsque l'on se trouve en présence d'un territoire que l'on songe à exploiter, le premier soin doit être de en faire la prospection en vue de déterminer par l'examen de la végétation spontanée, quelles en sont les parties les plus fertiles. Celles-là seules devront être mises en culture. En effet, les conditions générales de la mise en valeur du sol, sont, dans les territoires nouveaux, en tous points différentes de celles que l'on rencontre dans les parties où le sol est depuis longtemps soumis à la culture.

Tandis qu'en Europe, les efforts des cultivateurs tendent à modifier le sol pour le rendre apte à porter des cultures dont la nature est déterminée à l'avance, dans les colonies au contraire, on doit se contenter de choisir les parcelles de terrain qui par leur fertilité naturelle assureront des successions de récoltes.

L'expérience nous montre que les terres qui remplissent à beaucoup près les meilleures conditions de succès cultural sont celles qui dès longtemps ont été recouvertes d'une végétation arbustive abondante. Les terres de forêt en effet constituent le terrain le plus riche et le plus propice aux cultures tropicales.

La raison en est double. Elle réside, en partie du fait que les arbres qui se sont spontanément développés n'ont constitué une population dense, formant la forêt, que là où ils ont trouvé des conditions naturelles suffisantes.

tes pour permettre leur développement; que d'autre part, s'ils ont puisé dans le sol une partie des éléments fertilisants qui s'y trouvaient, ils lui en ont rendu plus encore, en fixant l'azote atmosphérique et en lui restituant chaque année par la chute de leurs débris, de nouveaux éléments de fertilité.

Les sols occupés par les forêts sont recouverts d'une couche épaisse d'humus, qui constitue comme une réserve de matières fertilisantes, dans lesquelles les plantes cultivées pourront pendant de longues années puiser sans mesure. Il ne sera même pas utile, le plus souvent de rendre dès longtemps au sol tous les éléments de fertilité retirés par les récoltes qui s'y succéderont.

Les grands espaces couverts d'herbes qui constituent des savanes se présentent dans des conditions toutes différentes. L'on observe qu'en général, ils manquent de cet humus qui constitue le principal élément de fertilité.

Il ne faudrait pas déduire que les vastes plaines ne peuvent et ne doivent jamais être soumises à la culture. Tout au contraire, certaines d'entre elles présentent par elles-mêmes une situation très favorable et si là où l'on a le choix entre la forêt et la plaine, il n'y a pas à hésiter à prendre les terrains qui se trouvent dans la première de ces deux conditions, on pourra cependant tirer un très utile parti des grands espaces de certaines régions non boisées.

On constate, en comparant les résultats des analyses des terres de plaines à ceux des forêts, que dans des conditions identiques, les premières sont toujours d'une fertilité moins grande et qu'elles manquent notamment d'éléments azotés, dont la présence a une influence si grande sur le développement rapide des plantes pendant leur premier âge.

On ne saurait donc trop insister sur la nécessité qu'il y a, dans les territoires nouveaux, de faire un choix judicieux du sol que l'on songe à exploiter.

Débroussement partiel.

"Le débroussement partiel est une opération qui consiste à débrousser le terrain, occupé par une forêt, de toutes les broussailles et essences secondaires, qui constituent le sous-bois, en même temps que d'un certain nombre d'arbres formant le peuplement du massif, de façon à ne laisser que le nombre strictement nécessaire pour former au sol un abri léger, tamisant les rayons directs du soleil, et, donnant aux plantes, qui constituent les plantations

une ombre salutaire.

Le débroussaillage partiel doit se faire par des opérations successives. Il est pratiqué par des ouvriers armés d'instruments tranchants, leur permettant de couper les broussailles et les grands arbres. L'instrument dont il est généralement fait usage dans ce cas est le sabre d'abatis. La première opération du débroussaillage consiste à couper les broussailles et les lianes de toute nature.

Les broussailles, ainsi coupées, sont mises en chaînes sur le terrain; on donne à celles-ci une disposition telle, qu'elles occupent surtout les clairières et qu'elles soient le plus éloignées possible des jeunes arbres formant le peuplement.

Après une période d'un certain nombre de jours, période dont la durée varie suivant des conditions inhérentes à la sécheresse plus ou moins grande de la saison, et qui, en tout état de choses, peut ne pas dépasser une dizaine de jours, on met le feu à l'extrémité de ces chaînes. Il est utile de surveiller ce brûlage, d'une part pour alimenter le feu, d'autre part pour empêcher qu'il ne prenne à certains endroits, des proportions trop considérables et qu'il ne vienne par cela même à endommager les essences de réserve.

Ce brûlage des broussailles, qui comprend en même temps la destruction de tous les bois morts qui pourraient exister dans la forêt, outre qu'il est indispensable pour détruire des menus bois sans valeur et de plus l'avantage de débarrasser le terrain d'une foule de larves d'insectes, dont les bois pourris sont le refuge habituel.

La forêt étant ainsi débarrassée de tout ce qui entravait la libre circulation, il est plus facile de choisir les essences qui devront être définitivement conservées et celles dont il conviendra de pratiquer l'enlèvement.

Les arbres qu'il conviendra de conserver devront correspondre à un certain nombre de qualités dont les principales seront les suivantes :

Porter une cime étalée, moyennement dense formée de branches robustes et paraissant résister à l'action des vents, être doué d'un enracinement solide; être jeune et vigoureux.

Il n'est pas conseillé de réserver les vieux arbres, ils présentent en effet des inconvénients très considérables. D'une part, leur enracinement pouvant couvrir un grand espace de terrain, puis leurs branches qui jusque là étaient protégées par la forêt environnante et qui se trouvent subitement privées de cet abri, n'ont généralement pas une résistance assez grande pour ne pas être exposées à se briser sous l'influence des vents. Il en résulte des chutes sur le sol, lesquelles entraînent la

destruction des plantations qui sont faites dans leur voisinage. Ces grands arbres ne devront jamais être compris dans la réserve au moment du brûlage. On peut ajouter que leur exploitation peut, dans certains cas, représenter un certain avantage dont il est inutile de se priver.

Lorsqu'on sera arrivé à débarrasser le sol de tous les arbres qui ne sont pas marqués comme devant être réservés, il conviendra de faire un choix parmi les essences abattues. Certaines d'entre elles, en effet, peuvent présenter un intérêt au point de vue de l'exploitation directe.

Il pourra y avoir grand avantage à faire réserver tous les arbres dont le bois peut recevoir une utilisation soit comme bois de construction pour les hangars et les abris de toute nature, ponceaux, etc..... qu'il y aura lieu d'édifier dans la plantation; soit au point de vue de la vente de ce bois.

Tout arbre qui, soit par son état de décomposition, soit par la non-valeur de son bois, ne présente pas d'intérêt au point de vue de son utilisation directe sera détruit par le feu.

Généralement, après que le premier brûlage a été opéré, il reste encore sur le sol, quelques grosses branches et des débris de troncs complètement consumés. On s'en servira pour détruire les souches des gros arbres abattus. Il suffira pour cela d'accumuler tout le bois sec, résidu du premier brûlage autour des souches et de l'enflammer pour voir le feu non seulement détruire la partie qui émerge au dessus de la surface du sol, mais même descendre peu à peu en terre pour consumer la pulvé et les ailes formées à la base du tronc par cet enracinement si spécial des arbres de la région tropicale. Pour les essences de combustion moins facile, s'il reste encore quelques parcelles émergentes au dessus du sol, on en viendra facilement à bout, à l'aide de la cognée.

Après ces opérations, on se trouve en présence d'un terrain à peu près complètement déblayé; s'il reste quelques gros troncs qui n'ont pu être brûlés, on les range dans l'endroit où ils gêneront le moins et où, soit par leur pourriture qui surviendra naturellement, soit par de nouveaux brûlages, on arrivera à s'en débarrasser peu à peu.

Les arbres réservés ne doivent pas dépasser le nombre de quarante par hectare. On essaiera de les répartir sur le terrain de la façon la plus uniforme qu'il sera possible. Ce nombre conservé sera parfaitement suffisant pour abriter totalement les jeunes plantations. On peut compter en effet que la plupart de ces arbres fourniront un abri, d'environ 10 mètres de rayon, ce qui donnera une ombre légère à toute la surface du terrain. Il mesure que ces arbres grandiront à mesure aussi que les cultures faites sous leur abri se développeront et prendront de la vigueur, il sera nécessaire d'enlever un certain nombre d'entre eux.

Débroussement total

On peut poser en principe que le débroussement total ne doit être opéré que là où il est rendu absolument nécessaire par l'obligation dans laquelle on se trouve de régler la surface du sol, en vue de pratiquer des irrigations ou des labours. C'est en effet, une perte considérable de temps et d'argent, que d'être obligé de pratiquer le débroussement total et de replanter ensuite des arbres d'abris dont il faut attendre le développement pendant une période plus ou moins longue.

Toutes les fois donc, que les circonstances naturelles d'une région permettront de se passer de faire des irrigations et par suite de régler la surface du sol, il faudra avoir recours au débroussement partiel et profiter de l'abri naturel que peuvent donner les arbres qu'on aura réservés.

L'opération du débroussement total plus simple en elle-même que celle du débroussement partiel, en ce sens que rien n'est à ménager, s'accomplira dans des conditions à peu près identiques à celles qui viennent d'être indiquées avec cette différence que, comme, il n'y a pas d'arbres à réserver, l'opération du balivage est évitée. Cependant, là encore, il n'est pas sans intérêt de faire précéder l'abatage total par l'enlèvement du sous-bois formé d'essences secondaires afin de rendre l'opération de l'abatage définitif d'une exécution plus facile et par suite plus prompte. Le brûlage se fera dans des conditions plus simples et plus aisées, entraînant par suite des frais moins élevés.

Débroussement des Savanes.

Les savanes peuvent, ainsi que nous l'avons dit, être considérées comme fournissant un terrain de moins bonne qualité, dont il ne conviendra de se servir que lorsque les espaces que l'on pourra soumettre au déboisement feront défaut.

En tout état de choses, la première opération à pratiquer sera la destruction des herbes par le feu. Cette destruction sera faite à la fin de la saison sèche, c'est-à-dire au moment où l'incendie aura plus de chances de se propager aisément. Après le brûlage des herbes, il restera à détruire, d'une part les arbres ou arbustes de toute nature qui auront résisté à l'incendie, d'autre part, les herbes vertes et succulentes que le feu n'aura pas

consommées. C'est à l'aide du sabre d'abatis qu'on opérera l'enlèvement de ces obstacles à la mise en valeur du sol.

Le terrain une fois dénuilé par suite de la destruction des herbes qui souvent parviennent à atteindre deux mètres et plus de hauteur et dérobent aux regards l'aspect général et la configuration du terrain, on pourra se trouver en présence d'un sol plus ou moins mouvementé et d'inégale composition.

En faisant abstraction des opérations spéciales qu'il y aura lieu de pratiquer, la mise en valeur de la savane pourra être obtenue après avoir effectué les opérations que nous venons d'indiquer, par le labour du terrain. Nous verrons plus loin quels sont les procédés employés pour obtenir l'ameublissement de la surface.

Abris

Les abris dont on a intérêt à se servir dans la culture des régions tropicales peuvent avoir deux rôles différents :

- 1° Protéger les plantations contre l'ardeur excessive du soleil.
- 2° Abriter les cultures contre les vents dominants et les préserver du dessèchement qu'ils amènent.

Abris contre le soleil, plantes d'ombre.

La plupart des cultures faites en régions tropicales ne peuvent se développer vigoureusement quand elles sont exposées à l'action directe des rayons solaires. Les unes doivent être pendant toute leur existence protégées contre cette action. D'autres n'exigent l'abri que pendant les premiers temps de leur développement. Il convient donc de diviser l'étude de ce sujet en deux parties, comprenant, l'une les abris temporaires, l'autre les abris permanents.

Abris temporaires — Toutes les fois que l'on a préparé les jeunes végétaux destinés à former les plantations, on doit quel que soit le mode de propagation adopté, se servir d'abris qui puissent soustraire les jeunes végétaux à l'action excessive des agents atmosphériques.

Ces abris peuvent être obtenus, soit à l'aide de matériaux inertes, tels que claies, paillassons ou de grandes feuilles de plantes (bananiers, palmiers) soit au moyen de plantes cultivées spécialement pour cet usage (maïs, ricins).

Quel que soit le moyen dont on se serve, les abris devront protéger les plantes, mais non les soustraire d'une façon trop complète à l'action de la lumière et de l'aération. Pour atteindre ce but, leur effet devra être proportionné à l'action que l'on veut obtenir. Il sera utile parfois de pouvoir les déplacer et les enlever dès que leur action cessera d'être indispensable, pour rendre les plantes, pendant la nuit, à la libre action d'une aération plus vive et des rosées. C'est là l'avantage des abris faits de matériaux inertes.

On peut en régler l'action, la modérer ou la rendre plus directe, suivant le moment de la journée, ou en suivant l'exigence plus ou moins grande des cultures.

Les claies faites de roseaux, de brindilles diverses ou de paille que l'on maintient dans une position fixe, entre des lattes reliées les unes aux autres, les paillassons dont il est fait peu usage dans les régions chaudes pour la raison que la paille fait défaut, sont des engins d'un usage commode. Ils peuvent être remplacés par des nattes, faites de matériaux divers tels que écorces d'arbre, etc. Tous ces abris doivent être déposés à une certaine hauteur au-dessus des plantes, sur de petites fourches de bois reliées entre-elles par quelques roseaux, de façon à empêcher les abris, en reposant directement sur les plantes elles-mêmes de les endommager.

L'usage de grandes feuilles fraîches est rarement à recommander; en effet, ou bien elles se flétrissent rapidement et cessent de fournir la protection qu'on attend d'elles, ou bien elles soustraient les plantes d'une façon trop complète à l'action de la lumière utile, car, comme on le sait, l'influence de la lumière verte est sensiblement égale, pour les plantes, à celle de l'action de l'obscurité.

D'une façon générale, les meilleurs abris sont obtenus à l'aide de tout agent de protection qui laisse filtrer la lumière d'une façon plus ou moins discontinue. Les claies à ombres, les toiles légères, constituent d'une façon générale les meilleurs abris dont on puisse se servir pour protéger les jeunes plantes pendant les heures chaudes de la journée.

Ces abris temporaires peuvent être nécessaires, non seulement dans les pépinières et carrés de cultures, mais même dans les plantations elles-mêmes, soit au moment de la transplantation des jeunes plantes, soit même pendant toute une première période de leur végétation, qui correspond parfois aux premiers mois et aux premières années de leur existence.

Si encore il peut être utile de protéger chacune des plantes par quelques matériaux inertes tels que feuilles de palmier piquées en terre, feuilles sèches de bananiers appuyées contre les jeunes plantes. Mais, plus généralement on

produit ces arbres temporaires à l'aide de plantes à végétation robuste que l'on cultive entre les lignes de plantes à abriter. C'est l'usage fait au Brésil et en Colombie des semis de maïs pratiqués entre les lignes des caféiers ou des cacaoyers. On peut encore dans le même but, se servir des semis de ricin, de plantations de bananier ou de manioc.

Mais, si ces végétaux ont l'avantage de protéger avec efficacité les plantations contre l'ardeur d'un soleil trop chaud, elles ont le grand inconvénient, d'une part de puiser dans le sol une grande quantité de matières fertilisantes dont elles privent pour l'avenir les jeunes plantes qu'elles sont chargées de protéger. D'autre part, comme cette culture intercalaire a pour avantage de fournir un produit supplémentaire, on ne veut consentir, en général, à le détruire avant que ce produit ne soit venu à bien. Il en résulte que ce produit, qui doit être considéré comme tout à fait secondaire, devient parfois principal, en ce sens que l'avenir même de la plantation lui est quelque peu sacrifié. C'est là le danger de l'emploi des plantes dont la végétation est trop prolongée et les produits trop continus.

Il a été maintes fois donné de voir des plantations de bananiers faites entre des rangées de caféiers ou de cacaoyers et ayant pris un développement tel, que, aussi bien leur ombrage que l'accroissement de leurs racines, exerçaient une action préjudiciable sur le développement des plantes qui devaient être protégées. Et l'on ne pouvait cependant se résoudre à les détruire, en raison du rapport immédiat que fournissaient ces cultures intercalaires.

L'emploi des plantes à évolution rapide, telles que le maïs ou le sorgho, sont à cet égard d'un usage plus recommandable. Si leur action n'est pas suffisamment prolongée, on peut renouveler le semis.

Quoiqu'il en puisse être, il sera utile, toutes les fois que l'on n'aura pas affaire à un terrain exceptionnellement fertile, tel qu'est celui par exemple qui provient du débroussalement de forêts, de compenser le prélèvement des matériaux utiles faits par ces cultures temporaires par des fumures restitutives.

Abris permanents — En outre de l'action obtenue par les abris temporaires, la plupart des végétaux cultivés dans les parties chaudes du globe exigent des abris permanents.

Ceux-ci sont fournis par des arbres d'essence extrêmement diverses, mais qui tous doivent remplir un même but et posséder les mêmes qualités. Le but est d'abriter les plantes contre l'ardeur trop grande du soleil; les qualités doivent être, de n'avoir qu'un enracinement modéré et de n'épuiser que le moins possible le sol dans lequel on cultive les plantes qu'ils sont chargés de protéger. Il semble préférable, plutôt que de donner une liste plus ou moins complète des arbres qui peuvent servir à former les abris, d'in-

signifier d'une façon générale qu'elles sont les exigences auxquelles ils doivent satisfaire. En effet, la flore tropicale qui est loin d'être complètement connue, fournit à chaque instant des végétaux nouveaux, dont l'emploi peut être des plus recommandable.

Les arbres d'ombre doivent avant tout se développer rapidement de façon à arriver à dépasser en peu de temps les plantes qu'ils sont chargés d'abriter. Ceux qui prennent cependant un développement trop considérable ne sont pas à rechercher. Ils ont l'inconvénient de soustraire d'une façon trop complète les plantations à l'action utile de la lumière. Leur bois doit être suffisamment résistant pour que les grands vents et les orages n'en brisent pas les branches dont la chute, sur le sol, peut endommager les cultures qu'ils sont chargés de protéger.

Il n'est pas conseillé de mener de front deux cultures dont l'une peut être préjudiciable à l'autre, et il est recommandé de laisser aux arbres d'ombre leur rôle véritable d'agents protecteurs en limitant leurs fonctions à ce seul rôle utile.

En faisant ainsi abstraction de toutes les considérations qui peuvent se rapporter à l'utilisation d'un produit secondaire, le choix des essences à recommander peut être plus nettement défini, et l'on pourra dire que les arbres qui sont avant tout chose à rechercher, sont ceux qui abritent bien, fournissant une ombre ni trop intense, ni trop légère qui n'attirent ni les insectes, ni les animaux d'aucun ordre, lesquels exerceraient une action nuisible sur les plantations, et enfin qui n'épuisent pas le sol.

À cet égard, on peut trouver des essences, qui non seulement n'appauvrissent pas sensiblement le terrain cultivé, mais qui pourront même, en fixant l'azote atmosphérique, exercer une action utile sur les plantations.

Soins culturaux à donner aux arbres d'abris

Les arbres d'abris doivent être régulièrement disposés sur le terrain de façon à en partir à produire un abri régulier et de l'autre, de n'entraver nullement les opérations culturales qu'il pourrait y avoir lieu de donner aux plantes. Si le terrain est irrigué ou drainé à ciel ouvert, la direction des canaux de drainage ou d'irrigation pourra parfois servir de base à la disposition des rangées d'arbres d'abris. Quelle que soit la disposition qui sera adoptée, il conviendra, en tout état de choses, de donner à la plantation la plus grande régularité possible.

on d'obtenir un parallélisme absolu entre les lignes qui devront être distantes de 12 à 15 mètres les unes des autres. Les arbres seront disposés en quinconce.

Un nombre des essences se garnissent de rameaux dès la base ou bien forment, l'une à une hauteur insuffisante au-dessus du niveau du sol. Il convient d'y remédier dès le jeune âge, car si c'est une opération aisée que celle qui consiste à enlever les rameaux à l'aide d'un émondoir ou d'un sécateur, celle qui constitue un véritable élagage, fait à la serpe, peut présenter l'inconvénient du bois des plantes cultivées sous les arbres. On devra faire porter les émondages jusqu'à une hauteur suffisante pour que l'arbre ait en moyenne 6 ou 7 mètres de tige, sans branches.

Il arrive fréquemment que les essences à croissance extrêmement vigoureuse s'allongent, avec une rapidité telle, que leurs tissus sont incomplètement lignifiés, que les grands vents les couchent et qu'ils prennent une position inclinée. Il convient de les redresser de bonne heure, au besoin de les attacher contre une tige rigide, telle que celle qui peut être fournie par des brins de bambous. On peut également arrêter cette elongation trop rapide en faisant l'ablation du sommet de la tige qui s'allonge. Il se produit ainsi un arrêt momentané dans le développement qui suffit pour laisser aux tissus le temps de se lignifier. Il conviendra dans ce sens de veiller à ce qu'un seul bourgeon vienne continuer la tige sectionnée, autrement dit, d'éviter que l'arbre ne se ramifie trop tôt et avant d'avoir atteint la hauteur de 6 à 7 mètres indiquée comme étant nécessaire pour la libre circulation de l'air sous les ombrages que doivent former ces arbres.

Préparation du sol Labours.

Lorsqu'un terrain a été débarrassé par le débroussaillage de la végétation qui le couvrait, il convient de l'approprier aux cultures qu'il devra porter.

En dehors des cultures légumières, des céréales et de quelques plantes spéciales, les plantations sont constituées par des végétaux arborescents qui occuperont la surface du sol pendant une période d'un certain nombre d'années. Il y a donc lieu de distinguer la préparation qu'il conviendra de donner au terrain, suivant qu'il s'agira de pratiquer des cultures arborescentes ou qu'au contraire on voudra consacrer sa surface à des cultures annuelles.

Lorsqu'il s'agit de préparer le terrain en vue d'y effectuer une culture

qui devra occuper toute la surface il devient nécessaire d'ameublir celle-ci par un labour continu. Ce labourage est obtenu par des procédés différents suivant les régions où l'on opère.

Dans toutes les régions où les procédés culturaux sont encore peu perfectionnés, la surface du sol est labourée par l'emploi d'instruments aratoires primitifs qui suffisent seulement à ameublir une couche très mince, n'intéressant le terrain que sur quelques centimètres de profondeur.

Labours à la charrue.

L'usage de la charrue, quoique remontant à une époque éloignée, est fort peu répandu chez les peuples indigènes, premiers occupants du sol des régions tropicales.

Il faut en attribuer la cause principale au manque assez général de bêtes d'attelage.

Ce serait cependant une faute, sans doute que d'entraîner les cultivateurs coloniaux à se servir de nos charrues dans les centres de culture qui sont complètement abandonnés à leur initiative. L'emploi des instruments primitifs dont ils se servent a chez eux raison d'être. Il correspond à l'ensemble des méthodes qu'ils mettent en usage. S'il est avantageux dans une exploitation bien conduite de se servir d'instruments aratoires qui puissent entamer le sol plus en avant, il ne faut pas croire que l'usage de ces instruments sera à recommander dans toutes les circonstances possibles. C'est qu'en effet, l'agriculture constitue un ensemble dont on peut difficilement modifier un des facteurs, sans toucher à ceux qui lui sont liés ou qui en découlent.

Certes l'usage de la charrue est à recommander là où l'ensemble des méthodes peut amener des résultats parfaits. L'ameublissement du sol qu'elle procure, la pénétration plus facile et plus complète par les eaux qui en résulte, constituent assurément un ensemble de circonstances favorables. Mais les labours plus profonds ramènent à la surface une terre longtemps soustraite à l'action des agents atmosphériques et qui, pour pouvoir être cultivée, exige d'être fumée ou amendée.

L'usage de la fumure conduit lui-même à posséder des animaux en stabulation et par enchaînement, on est amené à une transformation complète des usages courants, des régions dans lesquelles on opère.

Il n'y faut toucher qu'avec prudence et il faut dans tous les cas prévoir quelles en seront à tous égards les conséquences et n'admettre l'une de ces modifications, qu'à la condition d'être décidé à supporter toutes celles qui en

découverts.

C'est encore alors un compte à faire que de voir si tous ces perfectionnements transportés dans une région neuve, verraient les frais auxquels ils entraînent, compensés par des résultats meilleurs et des rendements plus élevés.

Si l'on tient compte de ces considérations, on trouvera néanmoins des circonstances fréquentes, dans lesquelles l'usage des charmes plus perfectionnées doit être recommandé. Telles seront les contrées où la culture est faite d'une façon méthodique, où l'exploitation du sol fournit des rendements plus élevés et plus réguliers.

C'est ainsi que partout où la culture de la canne à sucre est possible, où par suite l'emploi des engrais est de règle, il pourra y avoir le plus grand intérêt à substituer aux méthodes primitives l'emploi d'instruments fournissant un rendement plus élevé.

Défoncement partiel.

La culture faite dans les régions tropicales s'adresse le plus souvent non à des plantes annuelles qui couvrent toute la surface du terrain, mais à des végétaux ligneux, plantés à une certaine distance les uns des autres. Ce sont les cafiéiers, les cacaoyers, les arbres à caoutchouc.

La préparation du sol comportera, dans ces cas, non pas un défoncement total de sa surface, fait soit à l'aide d'instruments indigènes soit au moyen de la charrue, mais seulement l'ameublissement de la partie qui devra être occupée par les plantes.

Celles-ci en effet, sont généralement éloignées de plusieurs mètres les uns des autres. On comprend qu'il deviendrait dès lors peu utile de préparer toute la surface du terrain, alors que seuls quelques emplacements très distancés, doivent être occupés.

Il est donc à recommander, dans tous les cas où la culture est arborescente, de se contenter de faire, après le débroussaillage, le défoncement du terrain là où l'on doit planter un végétal.

Après avoir tracé sur le terrain, les lignes suivant lesquelles la plantation sera faite et avoir déterminé sur celles-ci l'emplacement que chaque arbre devra occuper, on entame le sol à la place même où se fera la plantation.

La préparation consiste dans l'ouverture de fosses dont les dimensions varieront suivant les circonstances dans lesquelles on peut se trouver.

Il est toujours à recommander de préparer le terrain le plus longtemps possible à l'avance de façon à permettre au sol d'être soumis pendant une période suffisamment longue à l'action des agents atmosphériques.

Les dimensions, tant en surface qu'en profondeur à donner à ces fosses varieront suivant la nature du terrain auquel on aura à faire, et l'on peut dire d'une façon générale que plus le terrain est de bonne qualité, moins il est utile de donner de vastes dimensions à ce défoncement qui précède la plantation. Dans les conditions normales on ouvre des fosses qui ont pour diamètre ou par côté, car il importe peu que leur forme soit rectangulaire ou circulaire 50 à 60 centimètres. Il y a rarement intérêt à dépasser ces dimensions en les portant à 80 ^{cm} ou un mètre. C'est s'imposer un sacrifice qui n'est, certes pas totalement inutile, mais dont on ne trouvera cependant pas toujours une complète compensation. En effet, le sol dans lequel on opère est, ainsi que nous l'avons défini, vierge de toute culture, affaibli par les racines des grands arbres que portait le terrain et par suite déjà meuble et fertile.

Tout ce qui est de la profondeur, elle sera variable suivant la nature du sous-sol que l'on rencontrera. Si l'on opère, dans ces alluvions profondes, sur lesquelles le plus souvent se sont établies les grandes forêts que l'on a débroussées, un défoncement de 40 à 50 centimètres de profondeur sera parfaitement suffisant. Mais si, au contraire, le sol est assis sur un sous-sol pierreux, compact, impénétrable, il est de toute nécessité de pousser plus avant le défoncement de façon à pouvoir, sinon traverser complètement cette couche impropre à la culture, au moins éloigner les racines du terrain où elles rencontreront ce terrain infertile, et permettre ainsi à la plante en prenant une vigueur plus grande dès le début de résister mieux aux conditions moins favorables qui lui seront imposées plus tard. Ce défoncement pourra alors porter utilement sur une profondeur de 60 à 80 centimètres.

Dans ce cas, la terre du sous-sol ne sera pas mélangée à celle de la surface, mais au contraire, mise séparément sur un des côtés de la fosse ouverte. Lors de la plantation, on la remplacera par une quantité égale de bonne terre prise à la surface environnante la fosse et la mauvaise terre extraite sera répandue sur le terrain.

Il est à recommander d'ouvrir ces fosses longtemps avant la période où se fera la plantation. Comme d'une façon générale celle-ci aura lieu au début de la saison des pluies, c'est donc pendant tout le cours de la saison sèche que le travail de défoncement devra être opéré. C'est d'ailleurs le meilleur moment pour que le travail puisse être exécuté rapidement.

Peu de temps avant le moment où la plantation sera faite, époque qui sera déterminée par l'état même des plants préparés en pépinière, on remplacera la fosse, en ayant soin d'exclure du sol les racines ou les pierres que l'on y

aurait trouvées et en mélangeant, autant que possible toute la terre pour lui donner une composition sensiblement uniforme dans toutes ses parties.

Le faisolement du sol amènera la nivelation du terrain sur la partie défoncée. Il n'y a pas lieu de s'en inquiéter. Le tassement qui se produira peu à peu amènera bientôt cette surface au niveau du terrain environnant.

Binages.

L'améliorissement de la surface du sol a partout une influence très grande sur la végétation; le but de cette opération est double.

C'est, d'une part, de détruire, en les coupant, toutes les plantes adventives qui se développent à la surface.

C'est de l'autre, en rendant la surface plus meuble de diminuer, dans des proportions notables, l'évaporation de l'eau contenue dans les parties sous-jacentes.

Toute terre provenant du débroussalement se couvre pendant les premières années d'une végétation de l'abondance de laquelle on se rend difficilement compte si on ne l'a pas vue.

Il paraît qu'on enlève l'épaisse toiture faite par tant d'arbres qui pendant de nombreuses années ont soustrait le sol à l'influence immédiate et plus active des agents extérieurs, que l'on voit surgir de terre toute une flore nouvelle, composée souvent de végétaux que l'on ne trouve dans les régions environnantes qu'à l'état d'exception, et qui vont subitement former de véritables massifs de verdure.

Ce sont les produits des graines qui pendant de longues périodes ont sommeillé dans le terreau des feuilles de la forêt où les agents ordinaires de la dissémination tels que les vents dominants et les animaux de tout ordre, les ont apportés et accumulés pendant des années. Toutes ces graines soumises subitement à l'action vivifiante de l'air et de la lumière vont fournir une végétation robuste et accidentée toute prête à envahir le terrain d'une façon complète à s'en rendre maîtresse au point même de détruire les plantations que l'homme y aura faites. Si l'on n'y veille, en peu de temps, la nature aura repris ses droits, et effacé rapidement la trace des efforts de l'homme. Qui n'a vu ce que devient un terrain débroussé, avec soin et méthode, une ou deux années auparavant, mais abandonné ensuite à lui-même ne peut se rendre compte de la puissance de la végétation dont ce terrain peut se couvrir en si peu de temps.

Si cette constatation est consolante, en ce sens qu'elle montre toute la force de production, toute la fertilité du sol mis en culture, elle contient par

contre des enseignements dont il faut tenir le plus large compte.

Dès la mise en valeur du sol, le colon devra veiller avec le plus grand soin, pour arriver à triompher de cette végétation naturelle contre laquelle il lui faudra engager une lutte active. Il ne faudra jamais attendre que les herbes aient le temps de se développer. Leur destruction devra être faite successivement, et au fur et à mesure de leur apparition sur le sol.

Si d'ailleurs, l'opération est facile, simple et n'entraînant par suite que peu de frais lorsqu'elle est faite à temps, elle devient de plus en plus difficile si l'on a permis aux herbes en germinant, de pourvoir le sol d'une nouvelle provision de semences que tous les travaux de culture ramèneront successivement à la surface du sol, et mettront à même de germer et de maintenir par suite, le terrain dans un état d'envahissement continu.

Pendant la première année qui suit le débroussalement, il est généralement nécessaire de donner au moins deux ou trois binages. Ceux-ci seront pratiqués autant que possible, pendant les belles journées sèches, de façon à ce que le soleil vienne griller immédiatement toutes les herbes qui auront été coupées et faciliter en même temps le succès de l'opération.

Plus tard, et à mesure que la plantation se sera nettoyée de la provision de graines contenues dans sa partie superficielle, ces binages pourront devenir moins fréquents. Il n'y a pas lieu d'ailleurs en terme général d'indiquer ni d'époque, ni de fréquence, mais il est préférable de dire qu'il conviendra de les faire toutes les fois que l'on verra le sol commencer à se couvrir d'une végétation adventice. La présence de ces herbes a non seulement l'inconvénient d'entraver la végétation des jeunes plantes, mais elle a aussi pour conséquence d'amener le dessèchement des couches superficielles du terrain, et d'enlever aux plantes de culture, la quantité d'eau nécessaire à leur bon développement.

L'envahissement par les herbes est un obstacle parfois insurmontable pour certaines cultures. Si, en effet, il est assez facile de s'en rendre maître lorsqu'il s'agit de cultures n'occupant le sol qu'à des intervalles réguliers, il devient impossible de les détruire dans le cas d'ensemencement couvrant le terrain tout entier. Aussi peut-on dire qu'il n'est pas possible pratiquement de faire suivre le débroussalement de cultures qui couvrent complètement le terrain, car celles-ci ne pourraient supporter victorieusement la lutte qu'elles auraient à soutenir contre l'envahissement de mauvaises herbes. Il sera donc à conseiller de ne pratiquer de semblables cultures que lorsqu'on sera assuré que le terrain, par des binages successifs, est débarrassé des mauvaises herbes et des graines qui pourraient leur donner naissance. On se contentera donc d'occuper la surface par des plantations régulières, entre lesquelles les instruments aratoires mis à bras d'homme, soit par traction animale, pourront agir librement.

Si l'influence du climat sur le développement si rapide des mauvaises herbes

à l'inconvénient d'amener une végétation surabondante à la suite des débroussa-
ments, elle a par contre l'avantage, en sollicitant rapidement le développement de
toutes les graines contenues dans le terrain, de conduire à leur propre destruction,
par cela même que toutes germant à la fois, sont atteintes par les opérations cul-
turales pour peu qu'elles soient répétées avec une fréquence suffisante.

Les herbes qui ont été détruites par le binage peuvent, à la condition que
cette opération ait été pratiquée à temps, c'est-à-dire avant le moment où les
plantes se soient mises à grainer trouver sur place leur utilisation. Dès qu'elles
sont quelque peu desséchées, on peut en tirer un parti utile en les ramenant au
début de la saison sèche, au pied des plantes qui sont cultivées sur le terrain
pour recouvrir celui-ci, soit simplement sur une surface proche de la plante cul-
tivée, soit même suivant des rangées continues intéressant les lignes de plan-
tations. Ces herbes constituent sur le sol un véritable paillage, dont l'action
utile s'exerce par la diminution de l'évaporation produite dans les couches super-
ficielles.

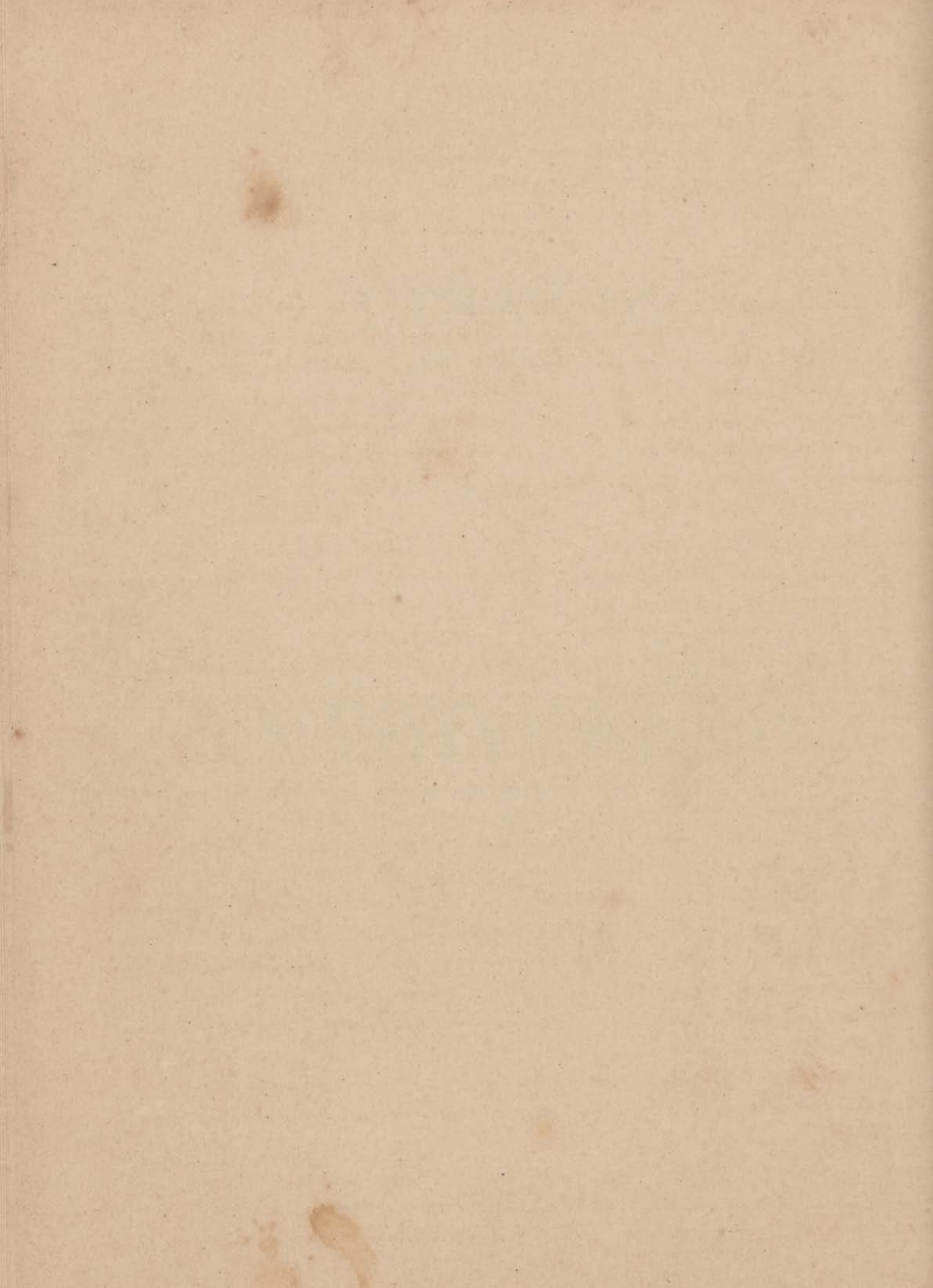
L'influence utile des binages ne s'exerce pas seulement par la destruction
des mauvaises herbes et toutes les conséquences qu'elle entraîne, mais elle peut
encore se faire sentir de toute autre manière, au point de pouvoir être utile-
ment pratiquée, même sur les terrains qui sont totalement dépourvus d'herbes.

L'expérience a en effet, maintes fois démontré qu'un terrain tassé à sa sur-
face, présentait l'inconvénient de se dessécher bien plus rapidement, que lorsqu'on
a le soin de maintenir sa superficie dans un état d'émiettement formant une
couche meuble. Lorsque le terrain est tassé, l'action capillaire s'exerce d'une
façon beaucoup plus intense et l'évaporation se produit avec une activité d'autant
plus grande que le terrain est plus ferme, moins travaillé et moins tenu à la
surface.



3^e PARTIE

Cultures vivrières



Culture des Jardins.

Division de l'horticulture — L'horticulture est l'art de cultiver et d'entretenir les jardins — on lui a donné aussi le nom de jardinage.

L'horticulture comprend trois parties bien différentes les unes des autres
 = 1^o le jardin fruitier, dans laquelle on cultive exclusivement les arbres à fruits
 = 2^o le jardin potager où on cultive surtout les légumes = 3^o le jardin d'agrément, que l'on appelait autrefois jardin à fleurs ou jardin fleuriste, parce qu'on n'y rencontre que des plantes et arbustes d'ornement.

Nous ne nous occuperons ici que de la culture du jardin potager.

Choix d'un jardin — Avec du temps, des soins, des engrais, même parfois des transports de terre, il n'est personne qui ne puisse établir un jardin, soit à côté de la maison d'habitation, soit dans un enclos voisin.

Autant que possible, la couche de bonne terre, dans un jardin doit être profonde. Si elle ne l'est pas, on ne doit pas, pour cela, renoncer à avoir un jardin, on pourra encore y cultiver avec succès quelques légumes.

La meilleure terre pour les jardins est la terre franche. les terres très légères et les terres fortes et tenaces ne conviennent ni les unes ni les autres au jardinage.

Dans une terre légère sans excès, les légumes peuvent réussir; ils ne poussent pas avec beaucoup de vigueur, et les légumes ne deviennent pas très gros, mais ils n'en sont pas moins généralement savoureux et délicats.

Quand les terres fortes, ne sont pas trop argileuses, les diverses cultures potagères y réussissent, les engrais qu'on y emploie ne sont jamais perdus et l'effet s'en fait sentir longtemps. Mais, si l'argile s'y trouve en trop grande quantité, le terrain ne se laisse pas assez facilement pénétrer par l'air ni par les racines = la chaleur le dessèche fortement, il se fend, il presse et étouffe les racines et fait périr les végétaux.

On remédie aux inconvénients des terres fortes en y répandant du sable, des débris de démolitions, en les retournant par des labours ou des bêchages fréquents et profonds.

Préparation du terrain — Pour créer un jardin, il est bon de défoncer entièrement le sol à 0,60 de profondeur, mais seulement si la bonne

terre est profonde, autrement, il ne faudrait pas défoncer au-delà de 0,40.

Le défonçage n'est pas indispensable quand on veut crever un jardin sur un fond profond et de bonne qualité. Alors on se contente de bêcher le terrain jusqu'à 30 centimètres de profondeur.

En défonçant ou en bêchant le sol du jardin, il faut soigneusement enlever toutes les pierres et les racines des plantes vivaces, chiendent, etc.....

Emploi du terreau. — Il est utile de mêler du terreau à la terre du jardin. Ce mélange est quelquefois indispensable pour obtenir de beaux produits.

On appelle terreau toute espèce de débris végétaux, entièrement décomposés par l'effet du temps et réduits en une terre douce, pulvérulente et très noire, et qui est un excellent engrais, surtout pour les salades, melons, concombres, etc.....

On peut obtenir du terreau avec des feuilles. Dans un coin du jardin, on fait une fosse à l'abri du soleil, et on y entasse des feuilles de toutes sortes d'arbres, des mauvaises herbes, des débris de légumes, des fruits pourris. Au bout d'un certain temps, cette masse décomposée forme un bon terreau.

Un jardinier soigneux ne doit rien laisser perdre, il doit tirer parti de tout.

Opérations horticoles. — Les principales soins qu'exige le jardin sont les labours ou bêchages, les binages, les sarclages, les arrosages.

Ces opérations sont trop connues pour qu'il soit utile de les expliquer ici.

Semis. — La plupart des graines potagères se reproduisent de graines. Selon que la graine est plus ou moins fine, on sème à la volée, on enterre la graine plus ou moins profondément, on en dépose la semence à la main, soit dans de petits sillons, soit dans de petits trous; on recouvre ensuite la semence, soit à la main, soit à l'aide d'un râteau.

On sème sur place lorsqu'on a l'intention de laisser grandir les plantes sur le terrain où on les a semées.

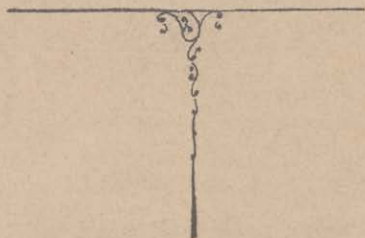
On sème pour repiquer lorsqu'on doit enlever les plantes des semences un peu fortes, pour les placer dans un terrain où on les espacera davantage et où elles pourront se développer plus à l'aise; cette transplantation s'appelle repiquage.

Quelquefois, les plantes repiquées ayant pris de l'accroissement, sont transplantées encore une fois dans un terrain qu'elles doivent définitivement occuper; on dit alors qu'elles sont plantées à demeure.

Enfin, on sème sur couches quand on veut accélérer plus encore la

végétation.

Les couches sont des tas de fumiers qu'on dépose dans des fosses garnies d'un peu de fientes; sur le fumier, l'on étend du terreau ou de la terre très fine. Les graines poussées dans ce terreau, activées par la chaleur du fumier, poussent très vite.



Aubergine

L'aubergine est originaire de l'Asie orientale, l'ancienneté de sa culture, le fait de la voir répandue sous des climats et dans des conditions extrêmement différentes, a amené des variations marquées dans la forme de ces variétés. Celles-ci portent sur la grosseur, la forme, la couleur et la saveur des fruits.

Les variétés qui doivent être plus particulièrement recherchées sont les suivantes :

Aubergine violette longue — Des fruits se caractérisent par une couleur d'un violet noir, ils ont une longueur de 0,20 environ et leur forme est celle d'une massue, l'extrémité inférieure étant légèrement renflée. La chair est ferme et les graines peu abondantes. La plante est rustique et la variété se reproduit exactement par graines. C'est de toutes les variétés, celle qui est la plus spécialement recommandable.

Aubergine violette ronde — Cette variété fournit des fruits presque globuleux légèrement allongés, d'un volume qui peut dépasser celui des deux poings réunis; sa coloration est d'un violet foncé. La plante est beaucoup moins fertile. Elle ne porte que quelques fruits.

Citons encore l'aubergine porcelaine, l'aubergine panachée de la Guadeloupe.

L'aubergine est une plante rustique dans tous les pays chauds, sa culture est donc à recommander partout.

Les semis sont faits, soit en caisses, soit dans un coin du potager. Peu recouvertes, les graines germeront au bout de quelques jours. Dès que le plant aura pris ses deux premières feuilles, on procédera à un repiquage en pépinière.

A l'aide d'un plantoir, les plants seront replantés en conservant une dizaine de centimètres entre chacun d'eux; les arrosages devront précéder et suivre ces opérations.

Après un mois et demi à deux mois, les plants auront atteint environ 20 centimètres de haut et seront robustes et résistants, il conviendra alors de les mettre définitivement en place.



Aubergine violette longue.

Souvent, cette dernière opération n'est pas pratiquée, et le repiquage en potager a lieu directement dès que le plant a pris ses deux premières feuilles.

La terre du potager destinée à la culture devra être bien bêchée et fumée s'il en est besoin. La plante prenant un assez fort développement, il est bon de laisser une distance de 1 mètre environ entre les lignes. Sur celles-ci au contraire, les plants seront distancés de 50 à 60 centimètres. Quand le terrain aura été préparé, on arrachera donc les plants dans la pépinière en les levant à l'aide d'un déplantoir avec une motte de terre, et on les placera un à un aux endroits qu'ils doivent occuper. On enfonce légèrement les plants, de façon à laisser au pied de chacun d'eux une faible dépression qui retiendra l'eau des arrosages dont il

aura besoin pour assurer la reprise.

Les aubergines se développent vigoureusement, et il est utile de munir chaque plant d'un tuteur afin d'éviter qu'il ne vienne à être couché par le vent. Si l'on veut obtenir de très gros fruits, il est à conseiller de pratiquer une taille qui consistera à en enlever une partie pour n'en laisser que 4 à 6 par pied.

Mais il est plus avantageux de laisser la plante produire un plus grand nombre de fruits et de ne faire la taille que lorsque les plantes, après avoir donné une fructification longue et abondante, commencent à s'épuiser.

Pendant toute la période de végétation, il est à recommander de maintenir le sol à l'état meuble, en faisant des binages fréquemment répétés. On peut remplacer les binages par l'application sur le sol d'un paillis, c'est-à-dire d'une couche de foin ou de paille qui empêchera la terre de se dessécher.

Les aubergines fournissent sous tous les climats des graines de bonne qualité. Pour les récoltes, on choisira un plant robuste, portant de beaux fruits. Ce sera le fruit le plus beau sur lequel les graines devront être prélevées. On l'ouvrira, on en extraira la graine qu'on lavera et, après l'avoir laissé sécher à l'ombre, on la mettra dans un sachet.

Les graines conservent leurs facultés germinatives pendant un assez long temps.



Carotte

La carotte, bien qu'originaires de l'Europe centrale, résiste bien à la culture faite dans les régions intertropicales.

Cette plante est cultivée surtout aux colonies comme espèce potagère.

Parmi les formes potagères, les variations portent sur la couleur, la forme et la dimension des racines. Seules, les variétés rouges sont à recommander. Il est particulièrement recommandé d'utiliser dans la culture tropicale les variétés qui, en Europe, sont cultivées en culture forcée à haute température.

Les variétés suivantes doivent avoir la préférence sur toutes autres.

Carotte grelot

qui tire son nom de la forme de la racine qui est presque globuleuse.

La carotte rouge demi-longue de Hollande, rouge demi-longue nantaise, etc.

La culture de la carotte se fait d'une façon simple, il suffit en effet d'avoir une terre bien préparée



Carotte courte hâtive



Carotte demi-longue.

par des labours, et autant que possible riche en matières décomposées, mais non en fumier frais, pour pouvoir obtenir de bons résultats.

Pour faire un semis régulier, il faut commencer par préparer la graine en la frottant vigoureusement entre les deux mains après l'avoir mélangée à une certaine quantité de sable fin.

La graine ainsi préparée est semée très clair sur le terrain, on la recouvre légèrement avec un peu de terre fine, ou mieux, de terreau.

Quand les plantes sont levées, on éclaircit s'il y a lieu, de façon à laisser de 8 à 10 centimètres entre chaque plant. Il faut en même temps, enlever les mauvaises herbes qui ne manqueraient pas de gêner les carottes pendant leur développement.

Pour les semis, on emploie environ 50 grammes par aère. Il faut trois mois aux variétés hâtives pour donner leur produit.

Céleri.

Le céleri est une ombellifère qui supporte bien la culture dans les régions tropicales.

Il se présente sous deux formes, le céleri en branche ou à côte, et le céleri rave.

Nous ne nous occuperons que de la première, le céleri en branche dont la culture est plus facile et donne des produits plus certains.

Le céleri peut être cultivé en toutes saisons, mais il réussit mieux à la saison des pluies.

Le semis se fait en pépinière, en répandant la graine très-claire et en la recouvrant peu, puis, dès que les plants ont trois ou quatre feuilles, on les repique une 1^{re} fois à 10 centimètres en tous sens. Ce n'est que lorsqu'ils auront atteint 15 centimètres de haut environ qu'on les mettra en place. Il faudra alors choisir tous ceux qui ont les feuilles érigées, et laisser au contraire ceux dont la rosette de feuilles est ouverte et étalée sur le sol, ces derniers constituent des plants ségés nérés faisant retour au type sauvage.

La plantation se fera en terre abondamment fumée ou naturellement très-riches, et on laissera entre les plants une distance de 50 centimètres, de copieux arrosages seront nécessaires pendant toute la période de végétation.

Lorsqu'on jugera que les plantes sont suffisamment formées pour pouvoir être livrées à la consommation, ce qui arrivera vers le mois d'avril ou après la

plaise les plantes de feuilles ou de litières et en les recouvrant avec des nattes, ou laines, en les enlevant au moins pour les entretenir dans un fosse dont seule l'extrémité des feuilles émergera.

En bout de deux à trois semaines, les céleris sont blanchis et peuvent être livrés à la consommation.

Il est à recommander d'essayer de produire la graine en vue de créer des races spécialement adaptées au climat. Ses graines conservent leurs facultés germinatives pendant un assez long-temps si on les soustrait à l'action de l'humidité.

Cerfeuil.

Cette plante qui est originaire de l'Asie occidentale tempérée, fournit des feuilles aromatiques, qui sont utilisées comme condiments et qui entrent dans l'assaisonnement des salades et potages. Elle est d'une culture facile, les graines semées en ligne lèveront abondamment.

Il est à conseiller de ne semer qu'une très petite quantité de graines à la fois, car au bout de quelques semaines, la plante monte à graine au dépens.

Là où le cerfeuil produit de la graine, on la récolte et on la met sécher. Elle peut conserver sa faculté de germer pendant deux ans.

Chayotte. (Christofine)

La chayotte connue aussi sous le nom de bonchoate, dans les Antilles, et de christofine, est le fruit d'une cucurbitacée originaire du Mexique.

La plante est vivace par une souche tubéreuse, ses tiges rampantes, à demi ligneuses, grimpent sur les supports qu'on leur fournit. Ce sont les fruits qui constituent la partie comestible. Ceux-ci sont irréguliers, relevés de côtes, couverts d'une peau

Les tiges de pois rantes dures, peu nombreuses.

La forme générale est celle d'une très grosse poire irrégulière et légèrement aplatie.



Fruit de Chayotte

Le fruit de la chayotte, constitue un aliment agréable qui se consomme à l'état cru. Il peut faire l'objet d'un commerce d'exportation, un emballage en saïsses à chairs vides serait suffisant.

La culture de la chayotte est simple et facile. Elle consiste à planter en terre le fruit tout entier; rapidement on le voit germer, et la plante produit des branches vigoureuses. Il suffit de lui fournir un support tel qu'un treillage ou quelques pieux enfoncés en terre, pour voir prendre à la plante un grand développement, des fleurs jaunes abondantes apparaissent après deux mois environ.

Dès ce moment, la fructification commence et se continue pendant un grand nombre de mois.

Lorsque les tiges sont quelque peu épuisées, on peut les couper au ras du sol, on voit alors la plante repousser à nouveau, donnant des tiges qui, à leur tour, fourniront des fruits.

Chicorée endive.



La chicorée endive a fourni, par la culture, deux races distinctes, l'une à feuilles larges, à limbe développé, découpé sur les bords et ondulé, c'est la Chicorée scarole. L'autre à limbe finement découpé, avec des segments nombreux forme la section des Chicorées frisées.

Chacune de ces deux races a fourni un certain nombre de variétés donnant des produits différents. La culture de la scarole (escarolle par corruption) et de la chicorée frisée est universelle.

Nous indiquerons simplement les variétés que l'on doit préférer. La 1^{re} catégorie comporte seulement les variétés scarole verte et scarole blonde maraîchère.

La chicorée faisée fournit, au contraire, un nombre assez grand de variétés parmi lesquelles la chicorée de Rouen et la chicorée d'Italie, réussissent le mieux sous les climats tropicaux.

Il est toujours nécessaire de semer la chicorée endive en pépinière. Il sera même utile de repiquer les plantes avant de les mettre définitivement en place on sera sûr d'obtenir de la sorte des plantes plus vigoureuses et donnant un produit plus assuré et meilleur. On n'obtiendra de beaux produits qu'à la condition de faire la plantation en terrains très fertiles, abondamment pourvus en humus et si la culture est faite en saison sèche en renouvelant fréquemment les arrosages. La distance à conserver entre les plants doit être suffisante pour que ceux-ci puissent se développer complètement.

Sur les lignes, distantes de 50 centimètres, on repiquera les scaroles à 60 centimètres et les chicorées faisées à 40 centimètres. En plantant plus serré, on n'obtient que des plantes mal développées et ne donnant qu'un produit inférieur.

Des arrosages copieux doivent accompagner le repiquage.

Avant d'être livrées à la consommation, scaroles et chicorées doivent être soumises au blanchiment; pour cela, on relève les feuilles et on les attache avec un brin d'écorce d'un végétal.

Chicorée sauvage

La chicorée sauvage est une plante vivace, rustique qui peut réussir partout. Elle peut donner lieu à des cueillettes continues, et fournir des salades recherchées.

La culture consiste simplement à la semer en lignes distantes de 30 centimètres environ. La levée est généralement abondante, et il y a lieu d'éclaircir les plants si l'on veut obtenir des feuilles larges et étoffées.

La chicorée sauvage ne peut guère être consommée sans que ses feuilles aient été préalablement blanchies.

Pour obtenir des produits de belle qualité il est à conseiller de couper les feuilles au ras du sol lorsque les plantes sont vigoureuses et ont déjà plusieurs mois de végétation, puis de ramener la terre en bandes, épais de 8 à 10 centimètres.

Les feuilles qui se développeront sous cette couche de terre seront blanches, dépourvues d'amertume et constitueront une salade justement

recherchée. On n'en fera la récolte que lorsque les feuilles commenceront à travailler la couche de terre.

Choux.

Le chou a produit, par la culture des variations considérables dans sa forme, son aspect, et par suite dans ses usages.

Bien qu'il s'accommode assez difficilement du climat chaud et humide des régions équatoriales, on arrive cependant à faire venir des produits moins beaux et moins volumineux, il est vrai, que ceux que l'on récolte sous les climats d'Europe, mais pouvant encore fournir un concours utile à l'alimentation. De toutes les formes produites par la culture, seuls les choux pommés peuvent être cultivés avantageusement en Guyane.

Sont recommandées plus spécialement les variétés suivantes:

Chou cœur de bœuf, variété hâtive formant une pomme conique, serrée, tendre et très recherchée dans la consommation.

Chou joanet ou nantais, cette variété est très hâtive et se caractérise par une pomme plate, ferme et serrée.

Il faut semer les choux en pépinière, en répandant la graine très-claire et en la recouvrant peu. Ce semis peut être fait en toutes saisons. Dès que les graines ont germé et que les plants ont deux feuilles, on les repique en pépinière à 10 centimètres en tous sens. Cinq à six semaines plus tard, les plants ont produit quelques feuilles robustes, et le moment est venu de les mettre en place.

Le terrain que l'on veut affecter à cette culture doit être abondamment fumé et ameubli par un labour ou bêchage, puis ayant tracé des lignes distantes de 50 centimètres environ, on replante les choux en conservant sur les lignes un espacement également de 50 centimètres.

Dès lors, les soins culturaux consistent à maintenir le terrain propre par les binages répétés. Pendant toute la période de végétation, depuis le moment des semis et jusqu'à la récolte, des arrosages copieux et fréquents doivent être donnés à cette plante lorsqu'on la cultive en saison sèche. Les pommes se forment après deux ou trois mois.

Lorsque, au lieu d'arracher les choux, on se contente de couper la pomme, on voit la tige émettre des rameaux secondaires plus ou moins abondants.

Ces rameaux constituent de bonnes boutures qui s'enracinent aisément et qui peuvent être cultivées pour fournir des pommes. Le produit obtenu n'est pas à dédaigner, on peut le voir dans les jardins des pénitenciers du Maroni.

Ciboule

Cette plante, très voisine de l'oignon des jardins potagers, dont elle se rapproche par la saveur, s'en distingue par ce fait qu'elle ne forme pas de bulbe plus ou moins sphérique ou allongé comme ceux des oignons cultivés. Elle peut être employée aux mêmes usages, et on l'utilise particulièrement comme condiment à l'état cru.

Dans la région équatoriale, la ciboule se développe bien et peut, par suite, remplacer l'oignon dans une certaine mesure.

La culture est des plus simples, car la plante est vivace, et quand on en fait une première fois un semis, on peut ensuite la propager indéfiniment au moyen des éclats et par division des touffes.

La ciboule ne fleurit pas dans les pays chauds, il est donc nécessaire de faire venir les graines d'Europe. On les sème en lignes distantes d'environ 20 centimètres. Dans un sol riche, la plante croît vigoureusement. On peut alors, ou bien arracher le tout pour repiquer les plantes en lignes, ou bien se contenter d'éclaircir les rangs et de ne repiquer que ce qui a été arraché.

On obtient ainsi des produits continus.

Concombre

Le concombre donne des fruits qui, soit récoltés jeunes sous forme de cornichons, soit employés à l'état de complet développement, constituent une ressource alimentaire utile. Il pousse bien dans les régions équatoriales, la culture peut en être réussie facilement partout.

Les concombres doivent être semés directement en place. Pour cela, sur une planche ayant environ 1^m 20 de large, on trace deux lignes distantes de 60

centimètres, et sur celles-ci, à environ 80 centimètres ou 1 mètre, on sème les graines par poches, en mettant 4 ou 5 graines dans chacune d'elles. Lorsque la germination s'est bien effectuée, on conserve deux plants seulement et on arrache les autres.

Le concombre se développe vigoureusement dès le jeune âge; il est bon, lorsque la tige commence à s'allonger, de la couper au-dessous de la dernière feuille; en obligeant la plante à émettre des branches latérales, on hâte la fructification. Celle-ci commence deux mois environ après la levée des plantes.

Il est nécessaire de donner de fréquents arrosages, et, afin de maintenir le sol constamment humide, il est bon de le recouvrir d'un paillis fait de litière ou de fumier décomposé.

La récolte des produits peut se faire successivement. On coupe les fruits soit incomplètement développés, lorsqu'ils ont 10 centimètres environ si on veut en faire des cornichons, au contraire, on les laisse se former lorsqu'il s'agit de les utiliser à l'état cru. Pour grainer on laissera les fruits les plus beaux et on les récoltera lorsqu'ils auront pris une coloration jaune orange, on en extraira alors la graine qui conserve sa faculté germinative pendant long-temps.

Courge ou Giraumon.

Les courges se rattachent à trois espèces principales : *Cucurbita maxima* - *C. pepo* et *C. moschata*.

La culture de la première espèce qui fournit les grosses citrouilles dont les fruits acquièrent un fort diamètre n'est pas à recommander. Le fruit qu'elle donne dans les régions tropicales n'a aucune saveur.

L'attention doit au contraire se porter sur toutes les variétés provenant des deux autres espèces.

Au genre *C. pepo* se rattachent toutes les courges qui ont une écorce épaisse, souvent de la consistance du bois. Elles ont généralement une forme plus ou moins allongée, telles sont les courges longues d'Italie, courges à la mûlle.

La courge acclimatée à la Guyane où elle est surtout connue sous le

nom de gicammon donne un excellent produit. La chair est consistante, farineuse et légèrement sucrée. Cette variété a une assez longue durée de conservation.

Les courges exigent pour bien venir, une terre meuble et riche en engrais. Il sera toujours utile, si l'on veut obtenir de beaux produits, de fumer abondamment le sol dans lequel on veut les cultiver.

Cette plante redoute les grandes pluies et l'humidité trop prolongée. Il convient donc de la cultiver surtout à saison sèche, c'est-à-dire d'en effectuer les semis au déclin de la saison des pluies.

Le mieux sera de semer les courges directement en place dans les planches du potager. On conservera entre chaque pied une distance d'au moins 1^m 50.

Il est à recommander de laisser les branches couvrir sur le sol. En contact avec la terre, elles émettent des racines adventives qui les fixent au sol et augmentent la nutrition des rameaux, favorisent le développement des fruits.

Il sera toujours à conseiller, en vue de hâter la fructification, de tailler les courges au-dessus de la deuxième ou de la troisième feuille qui apparaît sur la jeune plante. Plus tard, lorsque les rameaux porteront les fruits, on pourra limiter le nombre de ceux-ci pour obtenir des fruits plus beaux, en raccourcissant les branches à deux ou trois feuilles au-dessus du point où le dernier fruit sera attaché.

L'utilisation des fruits des courges est trop connue pour qu'il soit utile de l'indiquer ici, contentons-nous de dire qu'ils constituent un légume fort apprécié et qui se prête à de nombreux usages en cuisine.

Les graines récoltées sur les fruits que l'on a cultivés doivent être conservées pour la propagation. Elles conservent leurs facultés germinatives pendant un temps assez long.

Cresson de Fontaine.

Le cresson de fontaine est tellement prisé, il constitue des salades si recherchées et un condiment si utile pour faire accepter les aliments que l'on

peut servir à économiser, qu'il sera toujours à recommander d'en pratiquer la culture.

C'est d'ailleurs une plante qui peut servir partout, pour peu qu'on s'attache à ses exigences qui consistent surtout au omis dans un terrain constamment humide.

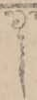
En culture d'été, autant que possible, être faite dans des sortes de fosses où l'on puisse régler l'écoulement de l'eau, et obtenir par suite, des rendements réguliers.

À défaut d'un petit canal ou d'un ruisseau permettant d'amener l'eau dans les fosses, on peut semer ou repiquer en planches que l'on recouvrira à une certaine hauteur, d'un store, d'une claie ou d'un paillis. Dans ce cas, des arrosages copieux et journaliers seront indispensables pour assurer une humidité constante.

Si la terre n'est pas de très bonne qualité, il conviendra de la bien labourer au bœuf et fumer.

Une crissonnière de quelques mètres de surface peut suffire amplement pour fournir toute l'année un produit abondant.

Échalotte.



L'échalotte est une plante condimentaire qui est très recherchée. Ses bulbes se développent assez bien dans les régions tropicales. Étant d'une conservation facile et longue, il est aisé de les faire venir d'Europe pour les planter.

L'échalotte n'a pas d'autre moyen de propagation que celui qui consiste à diviser ses bulbes en gousses qui les composent, pour les planter un à un.

Un terrain meuble, assez bien fumé convient à la culture de cette plante.

On plante autant que possible à la saison des pluies, les gousses sont repiquées au doigt ou au plantoir sur des lignes éloignées de 15 centimètres et sur lesquelles on réserve, entre les plants, un éloignement égal.

À la fin de la saison sèche, les feuilles jaunissent et arrivent bientôt à se dessécher; dès lors on devra, sans attendre, pratiquer l'accrochage.

Les bulbes sont réunis en attachant ensemble les feuilles desséchées et on les accrochera sous un hangar, dans un endroit sec et abrité du soleil. Ils se conserveront facilement et pourront aussi bien servir à l'approvisionnement.

quotidien, que fournir les éléments nécessaires à une nouvelle plantation. Toutefois, il sera bon de renouveler de temps en temps les plants par des bulbes venus d'Europe.

Épinard



L'épinard est une plante dont les feuilles constituent un aliment excellent, et dont la culture est des plus facile, en toute saison.

Il se reproduit soit par semis, soit par boutures. Sa culture exige une terre meuble, bien fumée.

Quand on procède par semis, il faut avoir soin d'abriter les jeunes pousses des rayons du soleil. Après repiquage ou transplantation, la même précaution est nécessaire jusqu'au moment où la plante commence à se développer. Des arrosages fréquents sont recommandés pour maintenir un peu d'humidité.

Lorsque la plante est en plein développement, il est conseillé de faire courir les branches sur un treillage isolé du sol de 40 à 50 centimètres.

Gombo.

(Hibiscus Esculentus)



Cette malvacée dont les jeunes fruits constituent la partie comestible, est d'un usage courant aux Antilles et en Guyane. Ces jeunes fruits fournissent un aliment ou plutôt un condiment agréable, mélangés aux viandes et aux légumes, ils les accompagnent utilement. Cependant, il faut une certaine accoutumance pour les apprécier, car leur consistance molle et un peu visqueuse déplaît au début. La culture du gombo est des plus faciles.

Les graines qu'il est facile de se procurer et qui conservent pendant longtemps leurs facultés germinatives, sont semées soit en pépinière, soit directement en place. Le premier de ces deux procédés est préférable, on repique le plant dès



Gombo

qu'il a deux ou trois feuilles, et on laisse entre chaque plante une distance d'environ 50 centimètres. Cette culture peut être faite en toutes saisons, mais de préférence en saison sèche. Dans ce dernier cas, il devient indispensable d'arroser abondamment.

Les plantes se développent très vigoureuses, et au bout de deux mois environ, on les voit porter de grandes fleurs jaunes analogues à celle d'une mauve, auxquelles succèdent bientôt des fruits dressés qui, dès qu'ils ont atteint une longueur de 3 à 4 centimètres, doivent être récoltés.

Pour graine, on laissera quelques-uns des fruits, les plus gros et les mieux faits, se développer complètement.

Haricots

On désigne dans la pratique sous le nom de Haricots, toute une série de genres et d'espèces fournissant des graines alimentaires et qui sont parfois botaniquement assez éloignés les uns des autres. Toutes ces sortes si diverses se rapportent principalement aux genres :

Phaseolus qui est le haricot vrai;

Dolichos ou *Dolique*

Cajanus ou *Ambrevade* (voyez *Ambrevade*)

Nous nous bornerons à donner des indications sur les espèces communément cultivées en Guyane.

Haricot ordinaire. — Ce haricot qui, dans la culture européenne, compte un nombre considérable de variétés, lesquelles se classent en deux races distinctes : Haricot nain et Haricot à rame, se subdivisent en de très nombreuses formes que l'on peut distinguer par la coloration et la dimension des grains

Nous indiquons spécialement parmi les haricots à rames, à peu près
seules cultivées, les variétés suivantes :

Haricot de Soissons blanc.

Haricot sabre.

Haricot coco blanc.

Toutes viennent très bien et en toutes saisons.

Les haricots peuvent être consommés, soit à l'état frais, soit lorsque les
graines sont sèches.

Leur culture demande un terrain meuble et bien fumé.

Il est recommandé de laisser sécher sur pied des gousses en quantité suffi-
sante pour obtenir la semence. La graine provenant de la culture locale donne nais-
sance à des plants vigoureux fournissant une fructification abondante.

Haricot de Lima — *De sept ans.*

Facile à distinguer du haricot ordinaire par sa végétation vivace, ses fleurs
très petites, d'un blanc verdâtre, groupées en grappes multiflores, son légume couché, apla-
ti, un peu incurvé, ne contenant souvent que trois graines, à sèves plus coriaces.

Variétés très nombreuses, à graines grandes ou moyennes, plus ou moins com-
primées, de coloration diverse, d'excellente qualité, quand le grain est encore un peu
tendre, léger goût sucré très agréable. Végétation très vigoureuse, mais à la condi-
tion d'être planté dans un sol excellent et bien ameubli.

Production moindre que celle du haricot ordinaire, moins rapide, subor-
donnée au cours des saisons.

Haricot Dolique —

Plante généralement robuste, demandant de
la chaleur, se contentant d'un sol passable ou médiocre, résistant bien aux alter-
natives de sécheresse ou de grandes pluies. Feuilles trifoliées, grandes ressemblant
à celles des haricots, fleurs plus grandes; les gousses sont longues, grêles, cylindriques
et contenant parfois un nombre considérable de graines arrondies ou ovales, assez
petites. Les graines ont la peau très fine et surtout très tendre.

Les diverses espèces de dolique se ressemblent beaucoup et ne diffèrent
guère que par leur végétation un peu plus forte ou un peu plus grêle, leur gousse
un peu plus longue et un peu plus grosse ou de moindre dimension, la couleur de
leurs graines.

Haricot dolique à graines comestibles —

Pratiques culturales semblables à celles des haricots ordinaires, même
semis.

Sont recommandées particulièrement :

1^{re} le Dolique Mongette (vulgairement appelé haricot chinois)

Cette plante s'élève de 1^m à 1^m 50 en saige un tuteur. Elle a des fleurs grandes blanches, lamées de rose ou de lilas, réunies par deux ou trois sur un même pédoncule. A ces fleurs succèdent des gousses ayant de 20 à 25 centimètres de longueur. Elles sont presque cylindriques. Les graines, qui ont la forme en cordon, souvent carcées aux deux bouts par suite de la compression dans la gousse, un peu ridées et marquées d'une tâche noire autour du hile peuvent, suivant les races, varier de forme et de couleur.

Les graines cuisent bien, elles n'ont pas de parchemin. On peut également utiliser les jeunes gousses à la façon des haricots verts. Les mongettes fournissent des produits abondants et peut être plus assurés que ceux que peuvent donner les variétés de haricot ordinaire.

2^{re} le Haricot dolique asperge.

Cette espèce est beaucoup plus robuste que la précédente et ses tiges s'élèvent aisément à 3 mètres de haut. Les fleurs sont solitaires ou réunies par deux à l'extrémité des tiges.



Dolique asperge

La gousse qui leur succède est cylindrique et peut atteindre 40 à 50 centimètres de long. On peut l'utiliser à la façon des haricots verts. C'est même l'usage auquel cette espèce semble plus particulièrement destinée, car, malgré la longueur de ses gousses, on ne trouve à l'intérieur que six à dix graines rainurées, d'une couleur rosâtre et entourées d'un cercle blanc autour du hile.

La culture est la même que celle de l'espèce précédente, on prendra compte de la vigueur de la plante et on ne sèmera que deux ou trois graines ensemble. L'espèce est vivace et donne généralement de beaux et abondants

produits.

La omelette de cauc. ci commence après 45 jours.

Cette espèce fournit une variété connue sous le nom de *Dolique de Cuba* qui se caractérise particulièrement par une vigueur plus grande.

Ses tiges peuvent s'élever à près de 4 mètres de haut, et les gousses acquiescent jusqu'à 70 centimètres de longueur.

Elles sont surtout consommées à l'état vert.

Laitue.

Cette plante, par sa culture, a fourni des variétés extrêmement nombreuses pour vante se diviser en deux races ou espèces qui constituent deux groupes distincts: l'un est formé par les variétés dont les feuilles tendres produisent un bourgeon globuleux placé près de terre; c'est le groupe des laitues vraies. L'autre est constitué par des plantes à feuilles allongées, formant une pomme moins compacte et se tendissant en un bourgeon conique; c'est le groupe des laitues romaines. La culture de la laitue est facile et donne des produits assurés quand on veut bien prendre les quelques précautions indispensables au bon développement de la plante.

Les graines doivent toujours être semées en caisses ou en pépinière sur une surface très faible, prenant un mètre carré par exemple.

Sur un sol bien ameubli par des labours, nivelé d'un coup de rateau, on répand la graine très-clair et on la recouvre légèrement avec un peu de terreau. On arrose chaque jour, bientôt on voit apparaître le plant. Au bout de trois semaines environ, il a déjà trois ou quatre feuilles et peut être utilisé pour être repiqué.

Dès ce moment, on tiendra prête une planche du potager que l'on aura préparée suivant les méthodes ordinaires, par le labour. Suivant la nature des variétés que l'on a semées, on laissera entre les plantes un espacement plus ou moins grand, 30 centimètres environ suffisent, tant entre les lignes que sur les lignes pour les variétés de faibles dimensions. Au contraire, pour les variétés à gros développement telles que les *Batavia* et les *Choux de Naples*, il conviendra de porter cette distance à 40 ou 50 centimètres.

Tôt après le repiquage, on arrosera, et les arrosages devront être fréquemment répétés pendant la période de la végétation.

Au bout d'un mois et demi environ, des pommes commenceront à se former, et on pourra les livrer à la consommation.

Les laitues montent assez facilement à graine, mais il est rare que sous les climats équatoriaux, on puisse obtenir des semences de bonne qualité; il n'est pas sans intérêt cependant d'essayer de produire des graines en vue d'arriver à créer des races mixtes adaptées aux exigences de la culture des pays chauds.

Melon

Les melons se développent vigoureusement dans les régions chaudes du globe, pendant toute la période de la saison sèche; à la condition de prendre certaines précautions spéciales, on peut toujours en obtenir des fruits bien développés et très-savoureux.

Pour bien réussir la culture du melon, il convient d'adopter les dispositions suivantes: Dans une des planches du potager, on creuse une jauge large de 60 centimètres et profonde de 20 à 30. On y accumule toutes espèces de matières capables de rentrer en fermentation et de préférence, si l'on en a, du fumier d'écurie ou d'étable. À défaut de ces substances, on se sert de feuilles d'herbes ou de déchets végétaux quelconques. Puis on recouvre cette sorte de couche avec la terre de la jauge qui a été rejetée à droite et à gauche. On obtient ainsi une sorte d'ados dont on aplanit la surface et dans lequel on creuse tous les 80 centimètres environ une cuvette où seront semées directement 4 ou 5 graines de melon, en conservant entre chacune d'elles un espacement de 10 centimètres environ. Au bout de peu de jours, on voit germer les graines. Quand les plants sont bien établis, on attache ceux qui sont inférieurs pour n'en laisser qu'un dans chaque poche. Dès que la tige s'allonge, et sitôt qu'elle porte trois feuilles on la coupe au-dessous de la troisième feuille. Il en résulte que les bourgeons situés à l'aisselle des deux feuilles restant vont se développer de suite avec vigueur et s'étaler à droite et à gauche.

Les branches seront à leur tour pincées au-dessous de la cinquième feuille, c'est la seconde taille.

Quand on juge que le pied est suffisamment chargé de fruits noués, on empêche les autres de se former, et l'on pince l'extrémité des branches afin de faire refluer la sève dans les fruits.

La culture du melon ne réussit bien qu'à saison sèche, elle exige des soins assidus.

Le terrain doit être tenu parfaitement propre et meuble, lorsque les fruits sont mûrs, on les vole du sol par un morceau de planche, on doit également les abriter des grands de soleil.

Les fruits mûrs arrivent à maturité dans l'espace de deux mois.

On ne doit récolter les graines que sur les fruits qui ont paru de bonne qualité, elles conservent la faculté germinative pendant plusieurs années.

Navet

Pour réussir la culture du navet dans les régions chaudes, il est indispensable de s'adresser aux variétés qui sont employées en France dans la culture forcée.

Est indiquée comme pouvant donner de bons produits, la variété dite Navet long des vertus, race Marteau dont les racines blanches lisses, sont allongées et plus larges à l'extrémité qu'au collet. Cette variété se développe bien, à la condition d'être cultivée en sol très riche.



Navet

Les plantes doivent être suffisamment espacées sur le terrain et abondamment arrosées si la culture est faite en saison sèche. Autant la culture du navet réussit bien lorsqu'on suit à la lettre les indications précises, autant au contraire elle ne donne que déboires, si cette culture est pratiquée sans méthode.

La culture devra être faite de la façon suivante: On sèmera soit pendant la saison des pluies, soit pendant la saison sèche, à la condition d'arroser fréquemment dans ce dernier cas, en lignes distancées d'environ 20 centimètres, dans de petits sillons que l'on aura creusés. Les graines doivent être répandues très-clair, de sorte qu'il reste un espacement de quelques centimètres entre chacune d'elles. On les recouvre légèrement et on arrose. La levée a lieu au bout de quelques jours.

Dès que le jeune a deux ou trois feuilles, on l'éclaircit pour laisser entre chaque plant, sur les lignes, un espace libre de 10 centimètres environ.

Si l'on a semé en saison sèche, des arrosages fréquents, presque quotidiens,

sont nécessaires.

Il est bon d'éviter que la plantation ne soit envahie par les mauvaises herbes.

Douze mois et demi environ après le semis, on peut récolter. On arrache d'abord les pieds les plus développés et l'on pourra faire des récoltes successives pendant un ou deux mois. Si l'on fait la culture en grand, 40 grammes de graines sont nécessaires pour ensemencer un are. Ces graines conservent leurs facultés germinatives pendant assez longtemps.

Oseille.

L'oseille ordinaire bien qu'originaires d'Europe et d'Asie septentrionale, vient bien dans les pays chauds, et peut donner des produits réguliers. Sa culture est d'ailleurs simple. Il est à conseiller de se servir de variétés à larges feuilles telle que l'Oseille de Belleville ou encore l'Oseille vierge.

Il convient de semer les graines en pépinière, puis de repiquer dès que le plant a trois ou quatre feuilles. Ce repiquage se fait en planches, en lignes distancées de 25 centimètres et sur lesquelles les plants sont mis à 20 centimètres, les uns des autres. Il est utile de recouvrir le sol d'un paillis pour empêcher que les feuilles ne se salissent en contact de la terre et pour que celle-ci soit maintenue dans un état de fraîcheur continue.

La récolte doit se faire en coupant les feuilles de la base, une à une. On peut ainsi récolter en toute saison, lors que les plantes cessent de donner un produit suffisant, on peut renouveler leur vigueur, en procédant à un repiquage et à la division des touffes.

Pastèque

La pastèque vient avec la plus grande facilité dans toutes les régions chaudes du globe. Elle fournit des fruits volumineux dont la chair, rouge, jaune ou blanchâtre, suivant les variétés, a peu de saveur, il est vrai, mais est tellement intense et rafraîchissante, qu'elle est d'un usage extrêmement agréable.

Il faut conseiller surtout la culture de la "Pastèque à graines noires" dont le fruit est oblong, d'un vert foncé, la chair d'un rouge intense, sucrée et légèrement parfumée. Les graines sont noires.

La culture de la pastèque est analogue à celle du melon, cependant la plante est plus rustique et se développe plus facilement et plus vite. Comme elle acquiert de plus grandes dimensions, il convient de laisser un espacement plus grand entre les plantes.

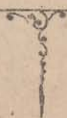
Dans les planches du potager, on sèmera les graines par poches à raison de quatre ou cinq, et on laissera entre ces poches un espace de un à deux mètres. Quand les plantes sont levées, on arrache le surplus pour n'en laisser qu'un au deux.

Dès que deux-ci porteront plus de trois feuilles, on coupera la tige au-dessus de la deuxième feuille. La plante produira ainsi deux branches principales, lesquelles se contiennent à leur tour arrêtées après la quatrième ou la cinquième feuille. Après ce deuxième pincement, les branches qui naîtront porteront des fleurs.

On pourra laisser sur chaque plante, trois à quatre fruits, et on aura soin de sectionner la branche qui porte le fruit à deux feuilles au-dessus du point d'insertion de celui-ci.

Des arrosages abondants sont nécessaires pendant toute la période de végétation.

On pourra récolter les graines sur les fruits les meilleurs et les conserver pendant plusieurs années sans perdre leurs qualités germinatives.



Persil.



Le persil est un condiment dont on se passe difficilement dans la cuisine. Il est donc bon d'en posséder dans le potager.

Il vient assez bien dans les régions chaudes à la condition de le semer à mince, le semis est fait en lignes distancées de 20 centimètres. Il est utile pendant la saison sèche d'arroser la plante, laquelle peut donner ses feuilles toute l'année. Ses racines, quand elles ont plusieurs mois, deviennent légèrement charnues. Il existe même une variété à grosses racines. Celles-ci peuvent tenir bien de panais dans la préparation des potages.

On cultive surtout les variétés suivantes :

Persil commun à feuilles pennées, d'un vert sombre.

Persil frisé, feuilles très-découpées, prenant l'aspect de certaines fongères, et recherché pour la décoration des plats.

Persil à grosses racines dont les racines persistantes sont employées comme condiment à la façon du panais.

Ses graines de persil, conservent leur faculté de germer pendant deux ou trois ans.

Piment.

On cultive un peu partout des piments, dont les fruits sont utilisés dans l'alimentation, soit comme légumes (Piment doux), soit plus généralement comme condiment, en raison de la saveur brûlante que possèdent les fruits.

Ses variétés sont extrêmement nombreuses. Au point de vue pratique, elles doivent être classées suivant les usages auxquels servent les piments, en piments doux et piments forts.

Piments doux — Se caractérisent par ce fait que le fruit est dépourvu de toute acreté, et qu'il peut être consommé cru ou cuit. Ses principales variétés sont les suivantes :

Piment gros carré doux — Fruit ayant un diamètre de 5 à 7 centimètres environ sur une longueur égale. Creusé de quatre sillons profonds, le fruit est charnu et non piquant.



Piments doux d'Espagne.



Piment de Cayenne.

Piments doux d'Espagne — Il en existe deux ou trois variétés, dans l'une, les fruits sont d'un beau rouge vif, et jaune clair dans l'autre. Ces fruits ont une longueur atteignant jusqu'à 15 centimètres. C'est la meilleure variété à cultiver pour en consommer les fruits à l'état de légume.

Piments forts — Se divisent en piments forts à gros fruits et piments à petits fruits.

Piments à gros fruits — Les piments de cette catégorie ont des fruits dont la saveur est brûlante et qui sont employés à l'état de condiment. La principale variété est le piment rouge long.

Piments à petits fruits — Il faut classer parmi ces variétés :

Piments de Cayenne — à fruits de 6 à 8 centimètres de longueur sur un centimètre de diamètre, rouge foncé, saveur extrêmement brûlante.

Piments du Chili — Fruit rouge, érigé, saveur forte.

Piment à bouquet — Caractérisé par ce fait que les fruits de petites dimensions, allongés, sont réunis par groupes de 4 à 5, cultivée en Guyane, c'est une des variétés qui donne les fruits les plus forts etc, etc.

La culture du piment est facile. La plante vient presque sans soins.

Cette culture peut présenter quelque intérêt en dehors des usages courants auxquels elle peut satisfaire, en vue d'alimenter les fabriques de divers condiments, tels que le Therry par exemple. Les piments peuvent être cultivés en toutes saisons, cependant leur maturation s'opère mieux pendant la saison sèche. Il convient donc de les semer à la fin de la période humide.

Les graines sont répandues sur la surface d'une planche en pépinière.

Dès que le plant a 8 à 10 centimètres de haut, après avoir arrosé le sol, on le relève avec précaution pour le repiquer en place. Ce repiquage se fera en terre meuble et fertile, en laissant, tant sur les lignes qu'entre celles-ci, une distance de un mètre. Dès après la transplantation, il est utile d'arroser.

Pendant la période de végétation, les soins se bornent à maintenir le sol constamment propre au moyen de binages. Dans le cas de sécheresse, les arrosages sont nécessaires.

On récoltera pour graines, les fruits les plus beaux, les mieux développés.

Poireau.

Les poireaux sont utilisés surtout comme condimentaires, parfois cependant on les emploie comme légumes. Cette plante vient assez bien dans les régions chaudes.



Poireau

La culture consiste à semer les plants en pépinière pour les repiquer dès qu'ils ont la grosseur d'un tuyau de plume. Ce repiquage se fait en traçant des lignes distancées de 15 centimètres environ.

Il faut enfoncer les plants profondément dans le sol. La récolte peut se faire après deux ou trois mois de culture; on arrache successivement les plants au fur et à mesure des besoins. On peut cultiver les variétés suivantes:

Poireau long, caractérisé par un pied très allongé.

Poireau court de Rouen, un pied large de 3 à 4 centimètres, mais trapu et court.

Poireau dit multiplicateur

qui produit des touffes, comme les ciboules et dont la culture réussit très-bien.

Radis



Le radis est une plante potagère dont la culture peut être entreprise partout. La rapidité avec laquelle se développent les variétés de petites dimensions dites : "Radis de tous les mois" fait que l'on peut en réussir la culture en toutes saisons, mais les variétés à grosses racines donnent également un produit assuré, pourvu que l'on fournisse à la plante, un terrain meuble et des arrosages abondants. Il convient de distinguer, tant au point de vue des usages, que sous le rapport de la culture, les deux catégories qui viennent d'être indiquées. Nous n'examinerons seulement que la culture des radis de tous les mois, donnant des produits certains. Parmi cette espèce, on peut recommander particulièrement :

Radis rose à bout blanc,
Radis rond écarlate,
Radis rond blond,
Radis long rose,

On peut y ajouter toutes les variétés de cette catégorie si multiple de formes, d'aspect et de couleur, que l'on trouve indiquées sur les catalogues des marchands grainiers. Toutes réussissent, mais celles que nous venons d'indiquer sont plus recommandables.

La culture des radis est des plus simples. Elle donnera toujours des résultats satisfaisants si l'on vent en faire des semis dans une terre bien ameublie, fertile et à laquelle des arrosages ne feront pas défaut, si les pluies ne sont pas normalement assez abondantes.

Après avoir bêché le terrain et aplani la surface à l'aide du râteau, on répand les graines à la volée et on les recouvre légèrement de terreau. Il est utile de mettre un léger paillage fait soit de fumier décomposé, soit de quelques brins de paille. L'eau des arrosages ou des pluies sera ainsi mieux retenue.

Quinze jours à trois semaines après le semis, on peut déjà trouver un certain nombre de radis en état d'être consommés. La récolte se continuera ainsi pendant deux ou trois semaines, après

qu'il les racines deviennent dures, fibreuses et de mauvaise qualité. Il est donc à recommander de ne semer que fort peu de graines à la fois et de renouveler les semis une ou deux fois par mois. On obtiendra ainsi des produits continus; le succès de l'opération sera le même, que l'on agisse en saison des pluies ou en saison sèche.

Dans ce second cas cependant, il conviendra de donner des arrosages abondants:

Salsifis

Les salsifis, dont les racines blanches et charnues sont consommées, constituent une plante potagère de culture facile et qui peut réussir partout.

Cette culture est des plus simples d'ailleurs, il suffit, pour la réussir, de semer les graines en lignes, à une distance de 25 centimètres les unes des autres. Après deux mois et demi de végétation, on peut arracher les plants les plus forts, on obtient ainsi des récoltes successives pendant une période de plusieurs mois:

Taro

Nous désignerons sous ce nom diverses espèces, d'aroidées, souvent confondues dans la pratique culturale, bien que se rapportant à des espèces botaniques très-différentes. La raison de cette confusion vient de ce qu'elles ont beaucoup d'analogie entre elles, se ressemblant par leur aspect, et fournissant des produits qui, au point de vue alimentaire, ne se différencient souvent qu'assez peu les uns des autres.

Les espèces américaines désignées sous le nom de taros, taroos, se rapprochent à l'espèce *Xanthosoma sagittifolium* Schott.

L'ancienneté de la culture des taros a fait varier à l'infini la forme, la dimension et la couleur de leurs organes de végétation. Les tubercules, en effet, sont tantôt globuleux, presque régulièrement sphériques comme cela se voit sur la plupart des variétés de culture des Colocases. Au contraire, ils sont irréguliers, allongés, portant des dépressions plus ou moins accentuées et plus ramifiées chez les *Xanthosoma*.

Toutes ces plantes présentent, au point de vue de la culture tropicale, une importance considérable. Les rhizomes constituent en effet, un aliment excellent qui est recherché.

En dehors des rhizomes, qui constituent la principale ressource que fournit la plante, les feuilles de tous les Taros peuvent être utilisées pour fournir un aliment analogue aux épinards. C'est de là que leur vient le nom de Choux caraïbe sous lequel la plante est parfois désignée.

Tous les Taros pour se bien développer exigent une terre riche en humus, et constamment humide; en tout autre terrain, les rhizomes grossissent peu et se ramifient de suite, d'où il résulte que le rendement que l'on peut obtenir est faible dans ces conditions.

Mais les Taros peuvent utiliser même les terres constamment humides par suite d'eau stagnante. Ils ne redoutent pas ces excès d'humidité. Pour en pratiquer la culture, il convient de bien ameublir le sol, de l'ouvrir même profondément par quelques rigoles s'il s'agit d'une terre de marais à l'humidité trop grande.

Dans les terres soumises dès longtemps à la culture, il est indispensable de pourvoir le terrain de fumures abondantes. Tous les composts peuvent être utilisés, mais les fumiers, et en particulier ceux provenant des étables sont, sans contradiction, ceux de l'emploi desquels on peut attendre les meilleurs résultats.

La multiplication se fait en se servant, soit du bourgeon terminal qui termine les pseudobulbes, et qui est généralement pourvu de feuilles et de racines adventives. On détache ce bourgeon au moment de la récolte, et on le plante de suite. On peut également se servir des bourgeons latéraux dont les rhizomes sont, suivant les variétés, plus ou moins abondamment pourvus. On peut poser en principe que plus ces bourgeons sont



Taro.

terminaux, soit latéaux sont gros et forts, plus importants seront les produits qu'ils fourniront.

C'est pour cette raison que l'on donne généralement la préférence aux bourgeons terminaux détachés des souches principales.

La plantation se fait en laissant entre les lignes une distance de un mètre environ.

Sur les lignes disposées en forme d'ados dans les terrains humides, on peut ne laisser entre les plants qu'une distance de 60 à 80

centimètres.

Pendant toute la période de végétation et surtout au début, c'est à dire après la plantation, il conviendra de donner des binages pour détruire les mauvaises herbes. Plus tard, ces nettoisements deviendront inutiles pour la raison que le sol sera complètement recouvert par l'ombre épaisse que lui fourniront les grandes feuilles des Taro, si bien que toute végétation sera détruite sous cet ombrage.

On conseille de pratiquer pendant la période de végétation, un sarclonnage qui consiste à déchausser chaque plant pour enlever tous les bourgeons latéaux qui se développent.

Un pied de taro peut donner des tubercules d'un poids de un à trois kilogrammes.

Tomate

La tomate croît avec la plus grande facilité dans toutes les régions intérieures, et les fruits qu'elle fournit constituent, au point de vue alimentaire, une ressource importante. Aussi, la culture doit elle être pratiquée dans tous les potagers.

Bien que la plante puisse venir sans soins, il sera toujours à recommander de faire la culture d'une façon méthodique. C'est le seul moyen d'obtenir des fruits volumineux.



Tomate à gros fruits

Cette culture est des plus faciles. Elle consiste à sower les graines en pépinière, puis dès que, au bout de quelques jours, la germination a eu lieu, et sitôt que les plants ont développé 4 à 5 feuilles, il est bon de pratiquer un premier repiquage, qui aura pour but de ne choisir que les plants les mieux venants, et pour effet d'obtenir des végétaux robustes, pouvant fournir rapidement d'abondants produits. Le repiquage doit être précédé et suivi d'abondants arrosages. Dès que ces plants, qui ont été repiqués à environ 10 centimètres

en tous sens, commencent à se toucher, on les transplante pour les mettre en place.

Cette mise en place est faite en laissant entre chaque pied une distance de 60 centimètres au moins. On arrose sitôt après la plantation et l'on munit les plantes de forts tuteurs contre lesquels les branches seront attachées.

Si l'on veut hâter la fructification et obtenir des fruits

très gros, il sera toujours utile de soumettre les plantes à une taille. Celle-ci consiste à enlever tous les bourgeons adventifs qui se développent tous jours abondamment au bas des plantes et qui végètent au détriment des branches supérieures. On augmente la dimension des fruits en supprimant également tous les rameaux qui naissent au voisinage des inflorescences. Celle-ci, dès lors, portent des fleurs plus nombreuses auxquelles succèdent des fruits plus volumineux.

Pour bien venir, les tomates exigent une terre bien fumée et des arrosages abondants.

La fructification se succède, quand les soins suffisants sont donnés à la plante, pendant un grand nombre de mois.

On peut même conserver les pieds pendant toute une année. Mais il n'y a aucun avantage à le faire, et il est à conseiller de renouveler ces plantes deux fois l'an. On pourra ainsi, avec des soins appropriés, obtenir une récolte aussi abondante pendant la saison sèche que pendant la période des pluies.

On connaît un nombre considérable de variétés de tomates; elles se distinguent, soit par la précocité plus ou moins grande des plantes, soit par la couleur, la forme et la dimension des fruits. Il faut conseiller la culture de toutes les variétés à gros fruits et à hauts rendements. Parmi celles-ci, nous indiquons:

Tomate rouge hâtive,

Tomate grosse lisse,

Tomate Mikado,

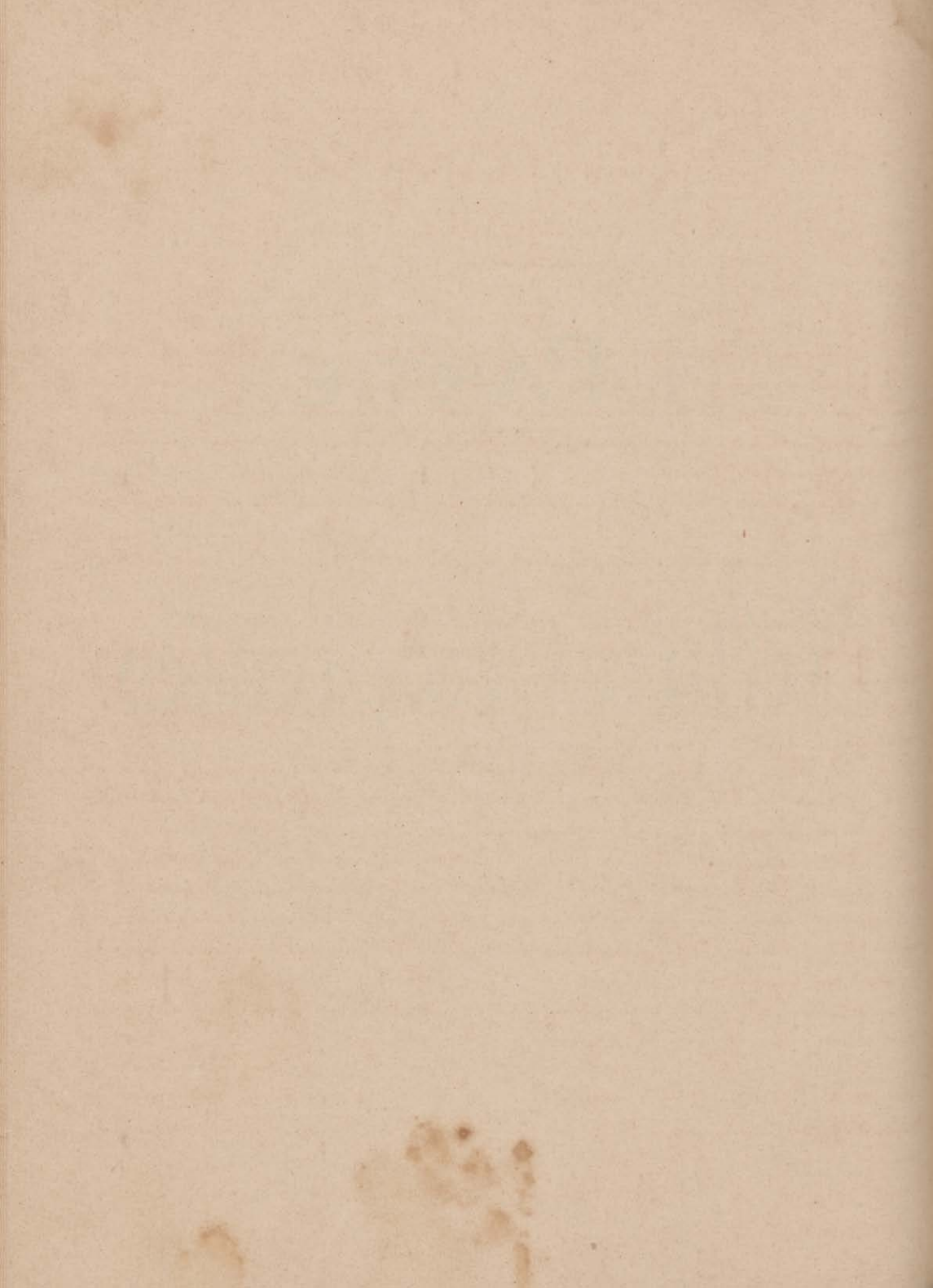
Tomate de Laze,

Cette dernière variété qui ne donne que des rendements peu élevés, offre l'avantage d'avoir des tiges rigides qui peuvent se passer de tuteurs. Mais cet avantage n'est pas tellement marqué qu'il doive déterminer une préférence en faveur d'une variété dont les rendements sont moins élevés que celles des sortes qui ont été précédemment indiquées.

4^e PARTIE

Cultures tropicales





Ambrevade.

(pois d'angole)

L'Ambrevade se présente sous l'aspect d'un arbuste bisannuel ou vivace à feuilles composées alternes. Ses fleurs réunies en petit nombre sont d'un jaune sale parfois lavées de brun ou de pourpre, les gousses qui leur succèdent sont dures, coriaces et renferment de trois à cinq graines oblongues, jaunâtres, parfois tachées de brun.

Les graines fournissent un aliment analogue à celui que donnent les haricots.

La culture des ambrevades est pratiquée dans toutes les régions intertropicales.

À Madagascar elle est très répandue.

Dans les Antilles, l'ambrevade rentre en assolement avec la culture de la canne à sucre. Cette plante par les nodosités de ses racines, enrichit le sol et compense dans une certaine mesure, l'épuisement qui résulte du fait de la culture de la canne à sucre.

L'ambrevade étant vivace on la laisse occuper le sol au moins deux années, le plus souvent même on la conserve plus longtemps. On obtient ainsi des produits continus sans autre peine que celle de récolter les fruits.

On sème les graines pendant la saison des pluies, en ligne distantes de un mètre et en conservant sur les lignes, entre les pieds, un écartement de 50 centimètres. Il est bon de planter deux ou trois graines à chacun de ces endroits, pour plus tard, lors des sarclages, enlever les plantes supplémentaires et n'en laisser qu'une seule.

Afin d'éviter les déracinements, on peut butter légèrement, les soins culturaux se résument dans le maintien du sol à l'état de propreté.

On ne saurait trop recommander la culture de l'ambrevade, tant à cause des produits utiles qu'elle fournit que du pouvoir améliorant qu'a cette production et de l'intérêt qui s'attache par suite à la faire rentrer dans l'assolement en la faisant succéder aux plantes épuisantes.

Ananas.

L'ananas est originaire de l'Amérique tropicale, sa culture présente un réel intérêt non seulement, en effet, l'ananas constitue un fruit de premier ordre, mais il peut en même temps fournir des produits industriels.

Ses fruits sont recherchés dans l'alimentation, cuite, et ils peuvent être préparés en conserves qui trouvent toujours un écoulement assuré.

En même temps, ses feuilles, que l'on peut recueillir au moment où on arrache la plante pour en récolter le fruit, fournissent une fibre textile intéressante.

Ses ananas exigent un sol riche en humus. Les terres de débroussa- ment de forêt, abondamment pourvues de terreau de feuilles, lui conviennent tout particulièrement. Pour que la plante se développe bien, il est nécessaire

que l'humidité du terrain soit suffisante. Dans la culture du potager, on y pourvoira par des arrosages, et dans la grande culture par des irrigations.

La propagation se fait au moyen des rameaux appelés oeillets que la plante porte normalement d'une part à l'extrémité du fruit, d'autre part à sa base.

Quand on fait la récolte des fruits, on détache ces oeillets, on place la plante à l'aide d'un couteau ou d'une serpette et on enlève quelques unes des feuilles de la base. Il est bon de laisser la plante se sécher pendant une journée et de ne planter les oeillets que le lendemain.



Ananas de Cayenne

La plantation se fait soit en place, soit en pépinière; on peut se contenter de mettre les oeillets directement en place. Dans ce cas on laisse entre les plants un espacement qui doit être d'au moins un mètre en tous sens.

Le sol sera pendant tout le temps de la végétation maintenu constamment propre par des binages répétés.

Il est à recommander de faire la plantation au début de la saison des pluies. Les plants s'enracinent rapidement et prennent vite un développement vigoureux.

Dans être absolument régulière, la floraison apparaît huit ou dix mois après la plantation.

Fréquemment on se contente de récolter le fruit en laissant la plante sur pied. Elle émet alors à la base de nombreux drageons qui après un certain temps de végétation peuvent fournir des fruits. Cense-ci sont toujours moins beaux, moins développés que cense que donne la tige principale.

Dans une culture bien faite, un plant ne doit fournir qu'un fruit, après quoi les drageons sont replantés à nouveau. C'est le seul moyen d'obtenir des fruits ayant une dimension suffisante pour être utilisés dans l'industrie des conserves.

La culture de l'ananas peut présenter un intérêt réel au point de vue de l'importation des fruits en Europe. Le plus grand soin doit être apporté au choix des variétés qui se classent en variétés hatives et en variétés tardives.

Variétés hatives — Ananas de la Providence, fruit d'une beauté remarquable très précoce, oblong d'un jaune rougeâtre, atteignant facilement 1 kilogramme et plus.

Ananas commun ou de la Martinique, chair très parfumée, ferme et de bonne qualité, fruit de grosseur moyenne, parfois même assez petit, jaune orange, moins hâtif que le précédent.

Ananas abacassi, variété très répandue du Brésil, fruit volumineux, bien coloré de bonne qualité, moyennement hâtif.

Ananas de Cayenne ou maipouri, fruit très gros, pyramidal, dépassant facilement 1 kilogramme moins hâtif que les précédents.

Variétés tardives — Ananas de la Jamaïque, fruit brunâtre moyennement gros, à chair ferme, juteuse et très parfumée.

Ananas pain de sucre, chair jaune, sucrée et parfumée, fruit cylindrique de couleur jaune foncé, dépasse facilement un kilog.



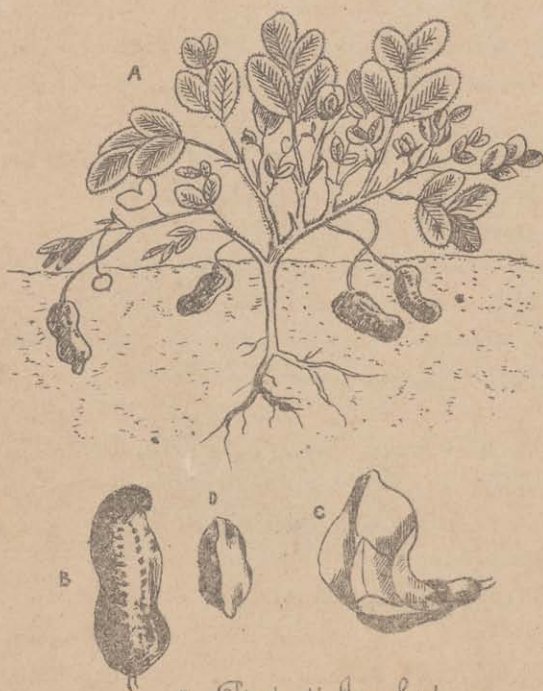
L'Arachide

L'arachide ou pistache de terre, ou cacahuète de la famille des légumineuses, est le principal oléagineux importé en France par le commerce colonial.

Botanique. — L'arachide est une plante annuelle à tiges couchées sur le sol, de 30 à 40 centimètres de hauteur; les feuilles ont ordinairement 2 paires de folioles stipulées, à long pétiole. Les fleurs sont petites, jaunes, striées de rouge; elles naissent aux aisselles des feuilles.

Le mode de fructification de la plante est des plus curieux. En effet, lorsque la fécondation est opérée, le pédoncule floral s'allonge, s'infléchit vers le sol de manière à enterrer l'ovaire qui se développe à une profondeur de

5 à 10 centimètres, pour former une gousses ou cosse cylindrique indéhiscente, longue de 3 à 5 centimètres, d'un gris jaunâtre, couverte d'un réseau de nervures saillantes, renfermant une, deux ou plus rarement trois graines. Ce fruit est marqué d'un ou deux étranglements auxquels correspondent les loges contenant chacune une graine ovoïde, à testa rougeâtre. Grillée, cette graine a une saveur qui rappelle un peu celle de la noisette; il s'en fait une grande consommation dans les pays producteurs et même en Europe, mais c'est surtout comme graine oléagineuse que l'arachide ou cacahuète (du nom espagnol cacahuète)



A. Pied d'Arachide.
B. Fruit (2 graines) — D. graine — C. fleur

est utilisée.

La graine d'arachide renferme 50 p. % d'huile, 24 p. % de matières azotées et 11.7 p. % de sucre.

Culture — La culture en grand de l'arachide n'est vraiment profitable que dans les pays chauds.

Le sol doit être fertile, meuble, frais, avec, autant que possible, une certaine proportion de chaux. En terrain compact, argileux, le développement sous terrain des fruits serait impossible; en sol trop humide, ils pourriraient.

On laboure à une profondeur de 20 à 30 centimètres, puis on sème en déposant 2 ou 3 graines, dans des trous de 7 à 8 centimètres de profondeur, placés à une distance de 50 centimètres les uns des autres. Des binages sont nécessaires pendant la végétation et il est utile de butter, c'est-à-dire de ramener la terre au pied des touffes au moment de la floraison, de manière à ce que les jeunes fruits puissent s'enterrer plus facilement.

Il est également nécessaire d'arroser, en cas de sécheresse, pendant le développement des plantes; mais l'humidité excessive est nuisible surtout pendant la dernière période de la végétation.

La maturation des fruits a lieu six mois après le semis. On sème au commencement de la saison des pluies, de manière à ce que l'époque de la maturation coïncide avec le début de la saison sèche.

Le moment de la récolte est indiqué par le jaunissement des feuilles. Elle se fait par arrachage des pieds, à la main, sans plus, s'il s'agit de variétés à fruits groupés au pied de la plante; en retournant le sol à la spatule, si les fruits sont dispersés. Les plantes sont séchées au soleil et les gousses détachées à la main.

Les tiges et les feuilles sont un excellent fourrage.

Les fruits détachés de la plante et séchés constituent les arachides en coque; c'est sous cette forme qu'ils sont exportés de la Côte occidentale d'Afrique. Dans l'Inde et au Mozambique, on décortique les arachides avant de les livrer au commerce. Cette opération se fait par un battage à l'aide de fléaux. Les graines ainsi décortiquées sont d'un transport plus économique, mais elles rancissent plus facilement pendant le transport, dans la cale des bateaux.

Rendement — Le rendement varie suivant le climat et le terrain, il oscille entre 1500 et 4500 Kilogs à l'hectare; dans une culture un peu soignée, on peut admettre 2400 Kilogs, dont 73 p. % d'amandes et 27 p. % de coques.

Les graines décortiquées donnent en moyenne de 30 à 40 p. % d'huile à l'usine par procédé industriel - et de 20 à 25 p. % avec un outillage primitif.

Produits — L'huile d'arachide est obtenue par pression. La première pression à froid donne l'huile dite *surfire*, la meilleure pour la table ; la deuxième pression, avec de l'eau froide, fournit une huile encore comestible, mais employée surtout pour l'éclairage et le graissage ; c'est l'huile dite de *graisage* dans le commerce ; enfin la troisième pression est faite à chaud et fournit l'huile de *savonnerie*. Ses résidus ou tourteaux sont employés dans l'alimentation du bétail et comme engrais.

L'huile *surfire* d'arachide est jaune verdâtre presque incolore, très fluide et agréable au goût. Elle sert à falsifier l'huile d'olive et à fabriquer des beurres factices de margarine.

L'industrie ordinaire emploie beaucoup d'huile d'arachide et la Hollande l'incorpore à ses fromages "pâte grasse". Elle sert aussi à la préparation des conserves de sardines.

L'huile de fabrication, extraite à chaud, a une couleur jaune et une saveur désagréable, elle sert surtout dans la fabrication des savons blancs et durs.

L'usage de la cacaouette comme aliment direct est trop commun pour qu'il soit nécessaire d'insister sur ce point, on sait seulement que, dans certains pays, comme en Espagne, on l'associe au cacao pour la préparation du chocolat.

Commerce — Les principaux pays producteurs sont : la côte occidentale d'Afrique, la Gambie, l'Inde et surtout la côte de Coromandel. Les chiffres d'exportation d'arachide augmentent chaque année, et ils sont devenus énormes au Sénégal, dont l'arachide est devenue le principal aliment de richesse.

La France importe annuellement près de 160 000 tonnes d'arachides en oses ou décortiquées, d'une valeur de près de 50 millions de francs provenant surtout de ses colonies.



L'Arrow-Root

Si le tapioca nous donne de bons potages, l'Arrow-Root nous fournit une féculle alimentaire très digestible, destinée de préférence aux enfants et aux valétudinaires.

L'Arrow-Root type est produit par le *Maranta arundinacea* Lienc, herbe vivace originaire de l'Amérique méridionale.

Dans nos colonies, la culture en est faite à la Réunion, à la Guyane et surtout aux Antilles où on l'appelle Moussache de Barbade.

La plante qui donne l'Arrow-Root dit de tous les mois ou tolomane existe aux Antilles.

Le *Maranta arundinacea* aime un sol léger, un peu sablonneux assez humide.

On peut le reproduire à l'aide de graines, mais il est préférable de se servir de fragments de rhizomes que l'on plante dans des sillons, de manière à ménager un espace d'un mètre entre eux, car ces racines sont traçantes. La récolte a lieu au bout d'un an ou dix mois en coupant d'abord les feuilles et les tiges, et en arrachant les rhizomes en suite.

Les tubercules de *Maranta* contiennent de 16 à 25 p % de féculle. Celle-ci en est retirée par des opérations analogues à celles d'écrites pour le manioc = râpage, lavages, décan tage, séchage.

Pour l'Arrow-Root vrai, les lavages doivent être répétés, car la qualité du produit est déterminée, en partie prépondérante par

sa belle couleur blanche et nacrée. Aussi ne faut-il pas hâter la récolte fraîche exposée à l'air ni au soleil qui la jauniraient. Le résidu ou sonac peut être donné au bétail.



L'Arrow-Root.

Bananier.

Musa L.

Famille des Musacées.

Le Bananier est une grande plante herbacée, vivace par une souche ou rhizome souterrain, ses feuilles sont munies de longues gaines qui par leur superposition, forment une sorte de tronc cylindrique, d'où se dégagent des feuilles de très grande dimension. Le limbe est porté par un robuste pétiole creusé en forme de gouttière, plus ou moins coloré et de longueur variable suivant les variétés, il se prolonge en une nervure saillante en dessous, creusé en sillon en dessous.



Pour ce qui est du limbe lui-même, il est de très grande dimension et peut aisément atteindre ou dépasser 2 à 3 mètres de long. La forme générale des feuilles est lancéolée, elles sont plus ou moins brusquement terminées, généralement colorées, parfois blanchâtres en dessous et couvertes d'une inflorescence circulaire.

Au début de la végétation le tronc est, ainsi que nous l'avons dit, fait exclusivement par les gaines des feuilles,

mais bientôt un prolongement partant de la souche se développe et forme l'axe de ce tronc. Il se termine enfin par une vaste inflorescence à laquelle succéderont les fruits. Cette inflorescence, d'abord entouree de graines verdâtres est bientôt enfermée dans des bractées généralement d'un rouge violacé foncé qui dégagent à mesure qu'elles tombent un groupe de fleurs, disposées en deux rangées, au nombre de 10 à 20 rarement plus; seules les rangées placées à la base de l'inflorescence et abritées par les premières bractées sont fertiles, les autres sont stériles et caduques. L'axe continue pendant longtemps encore à s'allonger en portant des bractées et des fleurs qui tombent au fur et à mesure de leur développement.

L'axe s'est dans la plupart des espèces rapidement incurvé en une vaste crosse, si bien que l'inflorescence toute entière est penchée vers le sol.

Tout bourgeon qui a été planté se termine ainsi, après un temps variable par une inflorescence à laquelle succéderont des fruits. Dès que ceux-ci seront mûrs, la vie de ce bourgeon sera terminée, mais il aura en même temps constitué une souche, généralement vigoureuse, d'où s'élanceront de nouveaux bourgeons qui à leur tour porteront une inflorescence.

La touffe sera ainsi constituée produisant chaque année un grand nombre de rejetts.

Le fruit. — Chaque inflorescence porte, ainsi qu'on vient de le voir, des fleurs réunies en double rangée sous chaque bractée. À ces fleurs, dont l'ovaire est infère, succèdent des fruits qui sont des baies dont, dans presque toutes les variétés de culture, les graines avortent, et qui par conséquent sont stériles.

L'ensemble de l'inflorescence constitue le régime de bananes. Chaque groupe de fleurs réunies sous une bractée forme un ensemble de fruits appelés mains comportant trois, quatre et jusqu'à vingt fruits. Un régime peut ne porter que trois ou quatre mains. Mais dans les variétés très-productives il y a jusqu'à dix et douze et même quatorze mains.

Le fruit ou banane est vert, au début, et il conserve cette couleur jusqu'à ce que le moment de maturité approche. Il passe alors au jaune plus ou moins clair, puis enfin il brunit par place et finit par se détacher du régime. Dans certaines variétés le

fruit prend une couleur d'un rouge violacé plus ou moins sombre.

La pulpe du fruit se compose de façon très-différente, suivant les variétés. On les divise surtout en variétés à fruits sucrés et charnus, ce sont les bananes figues et en variétés sèches, farineuses vulgairement désignées sous le nom de "bananes cochon".

Multiplication — La propagation des bananiers se fait à peu près exclusivement au moyen des drageons que la plante produit en abondance dès qu'elle est adulte.

Toutes les fois qu'une tige de bananier a porté fruit, elle a du même coup, terminé le cercle de son évolution et doit disparaître. Mais la plante est vivace et va continuer à se développer par sa souche. Celle-ci désormais émettra d'abondants drageons dont on pourra se servir pour la propagation. Dans la pratique, il y a intérêt à ne détacher ceux-ci que lorsqu'ils sont bien développés, c'est-à-dire lorsque, le tronc est déjà formé par les gaines des grandes feuilles. Si, au contraire, on veut faire l'expédition au loin, on se servira avec avantage de drageons détachés sous la forme de gros bulbes, c'est-à-dire avant que le tronc ne soit formé.

Lorsque l'on veut propager la plante à un grand nombre d'exemplaires, le meilleur moyen consiste à se servir de fortes plantes, avant qu'elles n'aient porté régime. On coupe alors la tige au ras du bulbe et celui-ci emet de nombreux drageons que l'on détache au fur et à mesure qu'ils se développent et dès qu'ils ont trois ou quatre décimètres de long; on peut ainsi obtenir d'une seule souche quinze ou vingt plantules dans l'espace de quelques semaines. Mais des jeunes sujets doivent être traités avec quelques précautions pour assurer leur reprise.

Dans les conditions ordinaires de plantation, on a intérêt à couper le tronc à environ un mètre au-dessus du sol. Le développement se fait alors plus vite que si on laissait le tronc dans toute sa longueur. Au bout de deux ou trois semaines, tous les troncs sont encasqués et ils émettent de nouvelles feuilles que l'on voit déjà apparaître dès les premiers jours qui suivent la plantation.

Plantation et Culture — Le bananier est peu exigeant, quant à la nature du sol et on le voit prospérer à peu près dans tous les terrains pourvu qu'ils soient très

fertiles c'est-à-dire profonds et riches en matières azotées. Les engrais phosphatés, toutes les fois que le sol est pauvre en acide phosphorique, agissent très-favorablement sur la production du fruit.

Quant on a le choix du terrain, il faut donner la préférence, aux sols formés d'alluvions argilo-siliceux, profonds. Les terres de débroussaement de forêts donnent une végétation très-abondante. Il est nécessaire que les plantations soient faites en terrain découvert bien aéré et sans abris d'arbres, dans toute la région équatoriale.

L'espacement qu'il convient d'observer entre les plantes est variable suivant les variétés que l'on cultive et suivant les régions où la culture est faite. Lorsqu'en raison des conditions de culture, on peut s'attendre à un très-fort développement, l'écartement peut utilement aller jusqu'à 4 à 5 mètres sur les lignes; quand au contraire il s'agit de variétés n'ayant qu'une faible végétation et sous un climat où les plantes se développent lentement, on peut ramener ces dimensions à 2 ou 3 mètres en tous sens. Il y a rarement intérêt à réduire encore ces distances.

Généralement la fructification que donne le tronc même que l'on a planté n'a qu'un faible intérêt. Elle se produit dans le cours de l'année de la plantation pour une forte proportion des plantes, mais les régimes produits sont petits et parfois même sans valeur. Lorsqu'au contraire, on a planté de petits drageons, ils peuvent donner directement de beaux régimes mais ceux-ci ne se montrent qu'après dix-huit mois environ. Dans tous les cas, la fructification d'une bananeraie n'a de réelle importance que lorsque les drageons qui succèdent au sujet qui a été planté recommencent à produire. Le moment est plus vite atteint avec les plantations de gros troncs qu'avec de petits drageons. C'est pour cette raison que le premier des deux procédés est préférable alors qu'il s'agit de faire des plantations devant donner un rendement industriel.

En règle générale, sitôt qu'un tronc a fructifié et que la récolte du produit est faite, il a cessé d'être utile et il convient de le couper au ras du sol à l'aide d'une serpe ou d'une bêche d'abatis.

Dès le moment qui suit cette coupe, on voit apparaître de

nombreuse dragons. C'est une erreur que de se figurer que l'on obtient le plus abondants produits à l'hectare en laissant les touffes donner tout ce qu'elles peuvent produire. Dans ce cas, en effet, les régimes sont petits et les fruits n'atteignent pas tout le développement qu'ils pourraient prendre dans des conditions meilleures. Il est préférable, en effet, de proportionner la production à la fertilité du sol et à la vigueur des plantes qu'il porte. En général il y a avantage à ne laisser dans le jeune âge de la touffe que deux rejets devant porter des fruits. Les années suivantes on pourra porter ce nombre à trois ou quatre, mais il y aura rarement intérêt à dépasser ce nombre, car une production exagérée ne pourrait être obtenue qu'au détriment du sol qui sera rapidement épuisé, si l'on ne remédie à cet état de chose par l'apport d'engrais. C'est donc un compte à faire que d'établir si l'on a intérêt à faire produire un sol sans l'épuiser une récolte modérée ou bien si l'on tirera un plus grand profit de la plantation en obtenant une fructification très-abondante compensée par un large usage d'engrais.

Il est facile de se rendre compte de l'épuisement du sol qui doit résulter fatalement de cette production, en calculant à quel rendement considérable on peut arriver. En effet, ainsi que nous l'avons vu, l'on plante en moyenne mille à quinze cents bananiers à l'hectare. Si l'on admet qu'on laisse trois régimes par touffe, que, ainsi que cela se produit dans un grand nombre de variétés à fruit de table, on ait des régimes de 150 à 200 fruits ayant un poids moyen de 100 à 120 grammes, on arrive au chiffre formidable de 45.000 à 70.000 Kilogrammes de fruits à l'hectare.

Récolte et emploi des fruits — Les bananes se prêtent à des emplois multiples. Les fruits d'un grand nombre de variétés sont consommés crus comme le dessert. Il se titre la culture de ces variétés présente un grand intérêt commercial et agricole, le commerce d'importation en Europe aussi bien que dans l'Amérique du Nord prenant chaque jour une importance plus grande. Dans les régions chaudes, c'est un fruit de dessert que presque tout le monde considère comme très-agréable. On peut le manger cru lorsqu'il s'agit de variétés pensées. Dans cette forme,

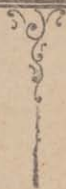
Bananes ont une importance considérable car elles sont souvent une base de l'alimentation.

Certaines bananes peuvent servir à produire une farine qui est employée avec succès dans l'alimentation de la première enfance. Elle sert de base à la préparation de spécialités fort variées. Cette farine est parfois utilisée pour la production de l'alcool. Mais l'alcool de banane peut également être produit en faisant fermenter directement les fruits dès qu'ils sont mûrs et après les avoir réduits en petits fragments.

La récolte des fruits doit se faire avant complète maturité sans quoi les fruits ne se conservent pas et se gâtent rapidement. Il importe cependant que la coupe ne soit pas faite trop tôt, car il en résulterait que les fruits mûriraient mal et seraient de qualité très inférieure. Généralement on coupe les régimes quand on voit que quelques bananes commencent à prendre une teinte jaunâtre. Les régimes doivent être alors suspendus dans une pièce peu aérée, à température fraîche, si l'on désire retarder le moment de la maturité et au contraire à l'air et à la chaleur si l'on veut la hâter. Il importe beaucoup que les régimes soient maniés avec quelque précaution car tous les bords produisent au moment de la maturité, des taches noires qui déprécient la valeur du fruit.

Lorsque la récolte est faite tout tronc qui a porté un régime doit être abattu. Il peut être utilisé en raison de la fibre qu'il contient. Celle-ci est loin de valoir la fibre que l'on extrait des gaines des feuilles d'une espèce spécialement cultivée dans ce but (*Musa textilis* Nees).

Cependant le produit que l'on en retire vaut la peine que l'on s'en occupe.



Plantes alimentaires stimulantes

Le Caféier.

Le caféier écrit fort justement de Candolle, est dans l'agriculture tropicale un équivalent de la vigne en Europe et du Thé en Chine.

Il est d'origine africaine, poussant à l'état sauvage, en Abyssinie, au Soudan, en Guinée et au Mozambique; de nombreuses espèces nouvelles ont été trouvées, dans les dernières années, en Afrique occidentale, à Madagascar, aux Comores. Linnaë a donné à l'espèce la plus connue le nom de *Coffea arabica*, peu approprié, parce que ce n'est pas en Arabie qu'elle a été trouvée, à l'état sauvage.

Histoire — Le grand produit colonial mérite une rapide notice historique. Le nom de Café, lui vient, dit-on, du nom égyptien ou oriental de *Cawé* ou *Caboua* sans lequel il était connu, dans ce pays, en 1596, peut être le nom dérivé de *Caffa*, en Abyssinie, région où le caféier pousse à l'état sauvage.

Les Croisés ne connaissent pas le café bien que l'usage en était répandu en Perse, à cette époque de Perse, il se répandit dans le monde oriental et musulman, vers 1400. Le caféier fut transplanté de la haute Abyssinie au Yémen, au XIV^e siècle. Une légende, il y en a de nombreuses à ce sujet, prétend que des Chrétiens apprissent à un moine arabe les vertus du café, parce que les ayant vues manger des cerises de caféier, elles en paraissent être plus vives et plus alertes. Il les invita donc et en ressentit les mêmes effets. La légende, sans prétention à la véracité, est à citer cependant pour rappeler ce fait, certain et fréquent au début de l'humanité, conciente et spéculative, du choix que des bêtes firent faire à l'homme des plantes utiles alimentaires à mettre en culture.

Enfin il en soit, le caféier vivant ne fut connu en France que sous Louis XIV, en 1714, par un pied envoyé, converti de fruit, au grand roi par le jardin botanique d'Amsterdam qui en avait reçu lui-même, en 1690

de Batavia où le caféier venait d'être introduit d'Arabie, le café avait, à cette époque, de nombreux détracteurs encore. En 1667 cependant, Paris eut son premier "Café" ou établissement dans lequel on débitait la boisson de ce nom.

Le précieux arbuste fut déposé dans les Jardins de Mouton et multiplié sans les soins du Jardin du Roy, c'est-à-dire le Jardin des Plantes aujourd'hui. De là, il prit son chemin vers nos colonies. Un marin du nom de de Chien, s'est constitué un titre de gloire peu banal en cette circonstance. Cet enseigne de vaisseau avait emporté, à destination de la Martinique, en 1720, 3 pieds de caféier. L'eau venant à manquer, l'équipage fut réduit à la ration congrue un verre par jour pour chaque officier. De Chien partagea la sienne avec ses caféiers, deux pécipients, mais le troisième fut saoué, et c'est de ce pied planté à la Martinique, que descendent non seulement les plantations, si florissantes depuis, de nos colonies américaines, mais



Café de Libéria

également celles du Centre Amérique et du Brésil.

Ses Hollandais l'avaient introduit à Surinam en 1718, en dépit d'une jalouse protection, de la Motte Rigcon, gouverneur de Cayenne en eut quelques pieds en cachette, en 1725, et les multiplia. En 1718 aussi, la compagnie française des Indes l'introduisit à l'île Bourbon.

Le précieux arbuste a fait fortune dans le monde : la consommation du café, annuelle et mondiale, est estimée à plus d'un milliard de kilogrammes.

Café d'Arabie — Arbrisseau de la famille des Rubiacées toujours vert, d'une hauteur ne dépassant pas 6 mètres, feuilles opposées, ovales, portant à l'axille des groupes de fleurs blanches, adécantes. Le fruit est une drupe ou baie, d'abord verte puis jaune, enfin rouge, rappelant la cerise; à la section d'une de ces cerises, on trouve d'abord une enveloppe extérieure, pulpeuse et mucifagineuse à l'état frais d'un goût sucré quand la cerise est mûre. Cette enveloppe juteuse, brunit ou noircit en se desséchant, se ratatine et devient la coque.

L'intérieur est occupé généralement par deux noyaux accolés par leur surface plane, chaque noyau enveloppé d'un tégument parcheminé, jaune, clair à la dessiccation, qu'on appelle la parche.

Dans ce tégument, se trouve le grain ou fève de café, lui-même recouvert d'une très mince pellicule brillante, la toison d'argent (*Silver fleece*).

Des deux fèves accolées par leur surface plane, à sillon, une souvent avorte; alors le seul grain restant se recroqueville, s'arconcit et donne cette sorte comme dans le commerce sous le nom de Caracol.

Variétés — Le café *arabica* présente un certain nombre de variétés dont quelques-unes, en dehors de la forme et de la qualité de leurs grains, se distinguent par la couleur de la cerise, qui est par exemple, jaune, dans l'amarilla du Brésil, et blanche dans le "*leucoarpa*" de Sierra-Léone. Une des variétés les plus répandues est le Caféier Erroy de la Réunion, à branches courtes et feuillues, d'aspect trapu et arrondi.

Il est appelé aussi "*Bourbon pointu*" à cause de l'acumination en pointe de sa graine.

Il cite encore le caféier du pays de la Réunion dont les graines ovales donnent le café rond du Commerce; et le Macagogipe du Brésil qui a de grandes et larges feuilles; est très vigoureux et donne un gros rendement.

Climat et sol — Bien que plante tropicale, le caféier d'arabie n'aime pas les très hautes températures.

Les meilleures conditions sont celles d'une saison tropicale pluvieuse avec répartition des pluies de façon à ne pas avoir une saison prolongée d'absolute sécheresse.

En ce qui concerne le sol, il faut qu'il soit perméable et profond, 1^{re} 50 de profondeur au moins, car les racines du caféier sont pivotantes et elles n'aiment pas rencontrer un sol dur qui les arrête, les oblige à se perlotonner, et finalement compromet la croissance de la plante.

Le sol meuble argilo-sablonneux, alluvionnaire, riche en humus convient bien. On augmente sa richesse par l'apport d'engrais appropriés dont la composition sera déterminée par l'analyse chimique du sol. Les sols volcaniques, comme ceux de Java, donnent d'excellents résultats.

Conduite des cultures — L'aménagement d'une caféière diffère suivant le choix du terrain auquel on s'est arrêté. D'une façon générale on aura choisi une situation à l'abri des vents violents, sur une pente de coteau, en sol profond et riche. Ce sol peut être vierge couvert de forêt ou de brousses, ou bien avoir déjà été mis en culture différente.

Dans le premier cas, le défrichement par la bêche et le feu ne fait pas table rase de toute la végétation arborescente. Il reste d'abord les grosses et très volumineuses souches des arbres abattus, parfois énormes, il suffit de les tuer par le feu pour les empêcher de jeter des pousses nouvelles, abondantes, et qui pourraient appauvrir le sol aux alentours; mais il convient généralement aussi de ménager la conservation, d'espace en espace, d'arbres entiers, à feuillage plus ou moins légers qui constitueront l'ombrage nécessaire à la future Caféière.

La plupart des plantations, en pays tropical sont ombragées, lorsque l'exposition, l'altitude, l'arcure du soleil le commandent ou lorsque la sécheresse relative du climat active l'évaporation du sol. Nulle part les conditions étant différentes, les Caféières sont laissées en plein soleil. C'est ainsi qu'on n'ombrage pas généralement au Brésil.

L'ombre protectrice assurée de la sorte ne doit cependant pas être épaisse, c'est pour cela que l'on choisit des espèces à feuillage découpé et à branches horizontales où les rayons ardents lumineux sont plutôt tamisés qu'arrêtés. On les choisit également parmi les plantes dont les racines ne sont pas trop envahissantes et qui prendraient au sol la nourriture destinée au caféier qu'elles protègent. Il les faut robustes aussi pour résister à la force des vents.

Lorsque les arbres-abris n'existent pas naturellement il faut les créer. On choisit des espèces se porte de préférence sur celles qui ont une croissance plus rapide que le caféier sans atteindre des dimensions trop fortes et dont le feuillage découpé donne une ombre atténuée.

Les semis sur place, en pépinière se font sur planches, bien fumées et ameublées; les graines bien mûres et fraîchement dépulées sont placées en ligne dans un sillon, à 10 centimètres de distance. La planche est recouverte de feuilles de palmier ou de paille et arrosée convenablement. Les jeunes pieds apparaissent au bout de trois semaines à un mois. On remplace alors la couverture de feuilles par un toit de feuillage sur piquets, pour les protéger du soleil pendant leur séjour en pépinière qui dure un an. Les jeunes pieds ont formé à cet âge leurs premières branches.

Ils sont repiqués et mis en place dans des trous creusés un mois à l'avance, à la profondeur d'au moins un mètre avec un diamètre de 60 à 80 centimètres. Avant d'y mettre les jeunes plants, on remplit ces trous de bonne terre fumée ou de terreau.

On adopte généralement la distance de 2 mètres et la disposition en quinconce / 3 mètres au Brésil et 4 mètres en Arabie / soit 2500 pieds à l'hectare. Il convient d'éclaircir les jeunes plantations pour un dais de feuilles de palmier.

La plantation se développe ensuite, mais ne donne aucun rapport pendant trois ans au moins, le caféier d'Arabie ne commençant à fleurir que vers l'âge de trois ans au plus tôt.

La taille consiste à enlever les rejets ou gourmands trop élevés, bérants ou superflus et les branches trop nombreuses et trop rapprochées. Elle doit être pratiquée à bon escient et la pratique n'en est pas générale. L'éclaircissage est l'ablation ou taille de bourgeons terminaux de l'axe nœud lorsqu'on ne veut pas qu'il atteigne une grande hauteur / ce qui rendrait la cueillette plus difficile / soit plus de 2 mètres. Il n'est pas pratiqué partout et ne se fait évidemment que sur des sujets vigoureux.

Taille ou éclaircissage se font après la récolte ou cueillette des cerises.

Récolte et rendement — Le caféier peut donc rapporter déjà à sa troisième année, mais il n'arrive à son rapport plein qu'à sa septième ou huitième année. Dans les conditions de soins requises, il peut se maintenir ainsi jusqu'à vingt ou vingt-cinq ans, parfois plus, puis il décline et diminue sa production de sorte qu'on a intérêt à renouveler la plantation avec des pieds neufs. Dans la zone très chaude, il dépasse rarement quatorze à quinze ans.

Le fruit arrive à maturité sept ou huit mois après la floraison. C'est donc celle-ci qui détermine celle-là ainsi que l'époque de la cueillette.

La récolte ne se fait pas en une seule fois sur le même pied mais les fruits sont cueillis au fur et à mesure de leur maturité, généralement en deux époques de cueillettes.

espacées en quelques mois. Le rendement moyen par pied et par conséquent par hectare, est extrêmement variable de pays à pays, de sol à sol, etc. Il varie de $\frac{1}{3}$ de kilogramme dans les sols épuisés ou relativement pauvres, à plus d'un kilogramme et demi dans les sols vierges (au Brésil par exemple). On admet comme rendement moyen par pied à l'année : 450 grammes. Mais les années sont très-irrégulières et la récolte peut varier de 50% de l'une à l'autre. Il faut compter une bonne récolte suivie d'une ou deux médiocres ou mauvaises.

Le rendement à l'hectare varie de la sorte entre 300 et plus de 1000 kilogrammes. Nous admettons pour fixer les idées, une moyenne de 500 kilogrammes chiffre bas qui peut être doublé. Notons en passant qu'on compte 100 kilogrammes de baies pour 18 K^{os} de café marchand.

Préparation du Café — D'abord en Arabie, en Egypte et sur la côte orientale d'Afrique, où les baies sont laissées à sécher sur l'arbre, jusqu'à leur chute, la cueillette se fait partout à la main, souvent à l'aide d'échelles lorsque les pieds sont élevés. On compte qu'un ouvrier alerte peut cueillir jusqu'à 50 kilogrammes par jour.

Transportées à l'usine les baies sont traitées soit par la voie sèche soit par la voie humide. Ces deux voies convergent pour les opérations finales de préparation.

Elles diffèrent en ce que, dans l'une, on laisse sécher les baies fraîches et pulpeuses au soleil, ou dans un séchoir, pour les traiter ensuite et que, dans l'autre, il s'agit de débarrasser préalablement le grain de la pulpe qui l'entoure.

Par la voie humide, la succession des opérations comprend : le dépulpage, la fermentation, le lavage, la dessiccation, le déparchage, ou décorticage, le polissage et le triage.

Le dépulpage est obtenu avec un outillage simple et par le procédé dit des Antilles, employé encore dans les petites exploitations qui opèrent sur des quantités de cerises relativement faibles.

Le dépulpeur est une trémie mue à bras par deux hommes. Les baies jetées dans l'appareil passent entre un cylindre râpeur

et deux barres laissant un interstice par lequel les baies dépulpées tombent: le grain d'un côté dans un crible, et la matière pulpeuse de l'autre côté entraînée par un jet d'eau dirigé en permanence dans l'appareil.

Le crible, en plan incliné, tourne et ne laisse passer par ses mailles que les grains dont la pulpe enlevée a suffisamment diminué le diamètre. Les autres sont reprises au bas de la roue et reversées pour un nouveau passage dans le dépulpeur. Les grains sont ensuite mis à sécher. Dans les grandes exploitations, où l'on traite des tonnes par jour, on emploie des machines très-perfectionnées qui, sans être très-complicquées, nous mèneraient cependant trop loin à se faire expliquer en détail. Qu'il nous suffise de savoir que les unes sont à cylindres râpeurs horizontaux, les autres verticales et que les barres en bois, qui pourraient écraser le grain, sont remplacées par des disques ou des lamelles en caoutchouc dont la pression est moins brutale.

Le dépulpage est rendu ensuite plus parfait par la fermentation à laquelle on soumet les grains, sortant de cet appareil, dans des cuves ou bassins spéciaux et voutés où ils demeurent deux jours à deux jours et demi.

La fermentation ayant désagréé le restant de pulpe autour des noyaux de cerises, ceux-ci sont lavés à grande eau dans des bassins, où des palettes mécaniques ou des râteaux à main les brassent et les remuent.

On obtient de la sorte le café en parche, c'est-à-dire le grain enveloppé dans sa pellicule parcheminée. La dessiccation s'opère, dans les petites exploitations, en étalant le café sur des aires ou terrasses à l'air, au soleil, quelquefois et c'est déjà une installation plus coûteuse, sur des tables très-grandes à roues mobiles, qu'en cas de pluie on peut pousser sous des hangars. Enfin, dans les usines modernes on se sert de séchoirs rapides à air chaud ou de machines qui combinent l'air chaud avec le vide. La température ne doit pas dépasser une soixantaine de degrés. Il y a là évidemment un gain de temps considérable et qui a son importance.

Pour les opérations suivantes, le café en parche, obtenu par voie sèche et recouvert encore de son enveloppe pulpeuse

suparacants, mais racornie maintenant, rejoint le café en parche obtenue par voie humide. Les connaisseurs disent que le premier (voie sèche) acquiert plus d'arôme que le second (voie humide) celui-ci étant le café dit lavé; mais le commerce s'inquiète moins de l'arôme que de l'apparence et de la forme.

Tout enlève la parche qui emprisonne le grain de café, on le pile simplement dans un mortier quand il s'agit de petites quantités, ou bien, dans les petites usines, on se sert du dépulpeur à disques mentionné plus haut.

Maladies du caféier Les ennemis du caféier, ses hôtes désastreux sont nombreux et quelques-uns redoutables. Ce sont, et des insectes, et des champignons, et des vers. Nous ne parlons pas des phénomènes météorologiques. Parmi les maladies les plus communes et les plus noyées il faut citer celle que produit un champignon microscopique, l'*Hemileia vastatrix*, dont les méfaits sont comparables à ceux du mildew et de l'*oidium* dans nos vignobles.

L'*Hemileia* accuse sa présence, dans une plantation par des taches qui apparaissent sur les feuilles du caféier. Ces taches d'abord blanches, se trouvent à la face inférieure, puis se montrent, avec une teinte orangée à la face supérieure, enfin noircissent. Elles sont produites par les spores ou corpuscules reproducteurs du champignon dont le mycélium (filaments végétatifs) a envahi les tissus de la feuille qu'il tue. Une plantation fortement atteinte par l'*Hemileia* est difficile à sauver, à moins qu'une vigilance active, incessante permette de brûler tous les pieds atteints, ce qui n'est encore souvent qu'un palliatif insuffisant. Jusqu'à présent quelques régions tropicales sont demeurées indemnes encore, mais il est à prévoir que ce n'est là qu'une trêve passagère; aussi l'introduction des plants de café racinés y doit-elle être interdite.

Nous ne parlons pas d'autres affections parasitaires telles que les rouilles. On peut les traiter avec succès par les solutions fongicides cupriques, et surtout la bouillie bordelaise.

Une autre plaie des plantations de Caféier est le borer qu'on appelle dans certaines contrées (Corkin) la mouche. Il s'agit d'un insecte de la famille des Coléoptères, de la tribu des Longicornes; le "*Xylotrechus quadripes*". Ce coléoptère vole le jour dans les

plantations et se pose sur la partie supérieure des tiges de caféier où il insinue ses œufs entre les rugosités de l'écorce. La larve éclosse se fraie un chemin jusqu'au cœur de la branche en y creusant des galeries tourmentées qui tuent la branche d'abord, et l'arbuste ensuite. Comme l'œuf est relativement protégé et la larve en cheminement fort difficile à atteindre, la mieux est de couper le mal par la racine en en faisant autant au pied du caféier.

L'*Elachiste* (*Elachista coffeella*) est un petit papillon répandu dans la plupart des pays producteurs du café, sa larve vit dans la feuille du caféier dont elle dévore le parenchyme. On combat cet ennemi en allumant de grands feux dans les plantations au moment de la métamorphose des larves en papillons. Ceux-ci viennent se brûler dans la flamme.

Notons finalement l'existence d'une maladie vermiculaire produite par un ver filiforme, un nématode, dont les individus en nombre, comme des petites anguilles, s'attaquent aux fines radicelles du pied du caféier et le font dépérir.

Ce sont là, parmi les ennemis du caféier d'Arabie, les plus répandus et les plus funestes. Aussi leurs dépredations contribuent-elles à mettre en relief les qualités et surtout la résistance à leurs attaques, d'une espèce de caféier découverte à l'état spontané, vers 1875, dans la Libéria et qui reçut le nom de Café de Libéria (*Coffea liberica* Hiern). L'importance qu'elle a prise dans les cultures coloniales engage à la connaître autrement que de nom.

Café de Libéria

L'espèce est facile à reconnaître et à différencier d'avec le café d'Arabie.

Le café du Libéria n'est plus un arbuste, mais devient un petit arbre pouvant atteindre plus de 10 mètres de hauteur, à tronc droit, épais, portant des branches plus dressées.

Ses feuilles grandes, d'un vert foncé, plus dures, un peu pointues, ont un gros pétiole qui semble continuer le limbe et portent des glandes à chaque bifurcation des nervures sur la nervure principale. Ses fleurs ont de 6 à 8 divisions (au lieu de 5 chez l'*Arabica*) et les baies, plus ovoïdes sont deux fois plus grosses que celles du caféier d'Arabie. Ses grains sont aussi deux fois plus volumineux et ont une forme plus aplatie sur leur face et plus allongée. Ses fruits sont plus difficiles à détacher, leur pulpe est plus astringente

et moins sucrée, plus ferme aussi, ce qui les rend moins facile à dépulper.

Cet arbre est plus productif et vit plus longtemps. Il est aussi plus précoce et peut déjà rapporter une récolte à la troisième année. Il fleurit à dix-huit mois.

Son rendement annuel est évalué à un kilogramme, un kilogramme et demi par pied. Mais si la quantité est plus du double de celle du caféier d'Arabie la qualité en est bien inférieure et l'arôme laisse souvent à désirer. Une infusion de café de Libéria jeune a une saveur généralement désagréable.

Le café Libéria a des desiderata de terrain et de conditions de cultures différentes. Il préfère les terres basses aux hautes altitudes et vit surtout jusqu'à 300 mètres, bien qu'il y ait des exceptions comme à Java, où il est cultivé jusqu'à 1000 mètres. Il préfère la chaleur tropicale et l'humidité ambiante, mais fuit les terrains marécageux. Il lui faut un sol meuble, riche, tel qu'un terrain volcanique ou la latérite appelée vulgairement "terre rouge". Il a moins besoin d'ombrage et s'accommode même du plein soleil.

Propriétés — Le café est un tonique stimulant, agissant sur le système nerveux, cérébral et cardiaque. Il forte dose, c'est un contre-poison des narcotiques. Étendu d'eau il constitue une boisson excellente pendant les chaleurs et sous les tropiques.

Son principe actif est la Caféine, un alcaloïde qu'il contient dans la proportion moyenne de 1 p. 100 accompagné d'une huile légèrement aromatique. La caféine a été trouvée également dans le Thé, le cacao, le coca, le Kola, le maté, toutes plantes stimulantes comme lui.

Les éléments aromatiques du café sont développés par la torréfaction qu'il ne faut pas pousser trop loin ou trop prolongée, car la caféine volatile disparaît en partie.

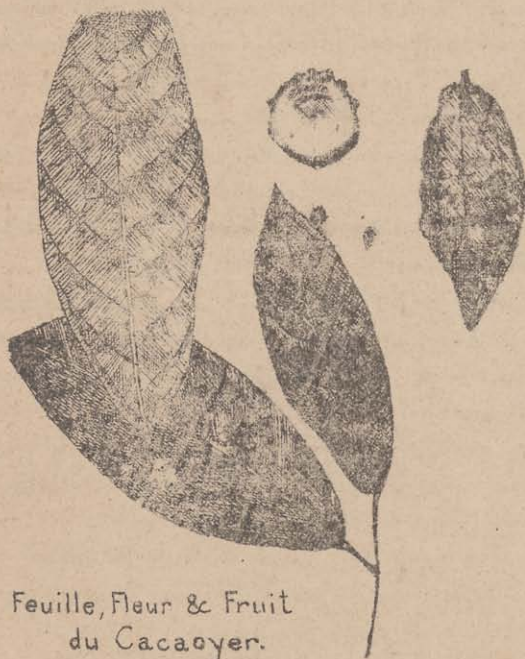
On trouve maintenant en France, comme aux États-Unis, de grandes usines spécialement installées pour la torréfaction des cafés.



Le Cacaoyer

Le Cacaoyer est un arbre de la famille des sterculiacées, voisine des Malvacées, ses grains fournissent le cacao, base du chocolat.

Historique — Il est originaire de l'Amérique tropicale, et on le trouve à l'état sauvage dans les forêts des rives de l'Amazone, de l'Océnoque et affluents.



Feuille, Fleur & Fruit
du Cacaoyer.

Les anciens mexicains utilisaient les produits de cet arbre, avant la venue des Européens la fève de cacao était si recherchée qu'elle servait de monnaie en certains pays. En 1519, lors de la conquête par les Espagnols Fernand Cortez et ses compagnons estimèrent le cacaoyer, objet d'importantes cultures, ils trouvèrent des réserves de fèves de cacao dans les palais de l'empereur Montezuma et ils en apprirent l'usage pour la préparation d'un breuvage, désigné sous le nom de chocolat.

Ce fut Christophe Colomb qui importa le chocolat en Espagne où il fut d'abord peu apprécié, mais sa préparation s'améliora et l'aristocratie le mit peu à peu à la mode.

L'introduction du chocolat en France remonte à la fin du XVII^e siècle, il parut d'abord à la Cour et à la table des seigneurs. Marie-Thérèse le mit en vogue. La première chocolaterie fut établie vers 1775, avec le monopole et le titre de Chocolaterie royale; mais déjà les épiciers et les droguistes fabriquaient du chocolat dans leurs arrière boutiques. L'outillage mécanique

si perfectionné de nos jours, devait en faire un article d'importance commerciale et industrielle de premier ordre.

Les Espagnols ont introduit le cacaoyer aux Philippines en 1680, mais c'est dans les colonies de l'Amérique Centrale que sa culture prit le plus d'extension. L'abolition de l'esclavage eut une répercussion considérable sur cette culture, comme d'ailleurs sur toutes celles qui employaient une main d'œuvre abondante.

Botanique — Linné créa, pour le cacaoyer, le genre *Theobroma*, formé de deux mots grecs qui se traduisent par "Aliment divin" et de fait, il n'existe pas d'aliment plus complet et plus nutritif que le chocolat.

Nous ne parlerons ici que du *Theobroma Cacao* Linné ou cacaoyer proprement dit, en négligeant les variétés que certains auteurs ont parfois élevées au rang d'espèces. C'est à peu près le seul cultivé et par conséquent, celui qui fournit la presque totalité du chocolat que nous consommons, les cacaoyers sauvages n'étant pour ainsi dire pas exploités. Notons toutefois qu'au Brésil, on vend, sous le nom de "cacao bravo", le fruit du cacaoyer sauvage.

À l'état sauvage, le cacaoyer est un petit arbre de 8 à 10 mètres de hauteur. En culture, on le maintient entre 3 et 4 mètres, son tronc est droit et ramené, à écorce grisâtre; les feuilles sont alternes, simples, oblongues acuminées, mesurant de 25 à 30 centimètres dans la plus grande largeur. Les fleurs, très petites, jaunâtres ou rougeâtres se développent sur le tronc ou sur les grosses branches; elles sont solitaires ou fasciculées et apparaissent pendant presque toute l'année. Le fruit, désigné sous le nom de Cabosse, est généralement ovale, à enveloppe coriace, un peu charnue à l'extérieur relevée de 10 côtes longitudinales verruqueuses, jaune ou rouge à la maturité, selon les variétés. Ses dimensions varient entre 12 à 20 centimètres de longueur et 6 à 10 centimètres de largeur.

On trouve à l'intérieur de ce fruit disposé de 20 à 40 graines ou fèves, rangées transversalement en s'aplatissant les unes contre les autres, dans une pulpe blanche ou jaunâtre, sucrée, acidulée. Ces graines (fèves ou Cacao du Commerce) ovoïdes aplaties, mesurant en moyenne 2 centimètres de long sur un centimètre de large; leur coque ou enveloppe est mince, fragile, l'amande est la partie, que l'on utilise, elle est constituée par les gros cotylédons, la graine étant entièrement, ou presque dépourvue d'albumen. Ce que l'on consomme est l'embryon de la plante, et, pour

qu'il se conserve sans continuer à vivre, ce qui altérerait ses qualités alimentaires, il faut anéantir ses facultés germinatives; on peut ensuite transporter les graines de leur pays d'origine jusqu'au lieu où on les utilise.

Variétés — Il existe de nombreuses variétés de cacaoyers très difficiles à distinguer les unes des autres, que l'on s'accorde à classer dans les trois grands groupes suivants.

1° Les Criollo (Créoles) ou Cacao Cotaques comme on les nomme en Europe, à fruit jaune ou rouge. Ce sont ceux qui donnent les produits les plus estimés. Les arbres sont malheureusement peu vigoureux. Les graines sont arrondies, avec pellicule mince; elles sont très peu amères, fermentent rapidement pendant la préparation, et acquièrent au bout de trois jours, l'arôme spécial des meilleures sortes, elles contiennent jusqu'à 55 p. 100 de beurre de cacao.

2° Les Forastero, arbres vigoureux, plus productifs, moins attaqués par les maladies parasitaires. Les graines sont plus comprimées, elles sont plus amères et exigent une fermentation plus prolongée, pour acquies un arôme toujours inférieur, à celui des Criollo.

3° Les Calabacillo, à fruit en forme de calabasse, Crescentia Cujele, arbre très vigoureux, à petit fruit ovoïde, lisse, à graine très aplatie, très amère, exigeant une longue fermentation, pour donner un produit de qualité médiocre.

Culture — Le cacaoyer, arbre des tropiques, des régions chaudes et humides, des alluvions riches et profondes ne prospère vraiment que dans la région équatoriale dans les parties basses ne dépassant pas 500 mètres d'altitude. Une température moyenne d'au moins 24° C avec des écarts aussi faibles que possible, les températures les plus basses ne descendant pas au dessous de 12° C. une humidité atmosphérique constante sont les conditions indispensables à son bon développement. Un sol profond, fertile, bien drainé, le fond des vallées, abrité du vent lui sont particulièrement favorables, mais on n'obtient de récoltes vraiment abondantes que dans les pays où les pluies sont réparties sur toute l'année, avec une chute annuelle d'eau d'au moins 1^m 80.

Les plantations (cacaoyères) seront établies de préférence en sol vierge, sur un défrichement, par exemple, sur le terrain choisi et préparé il faut d'abord assurer aux jeunes cacaoyers la présence de plants d'ombrage qui tamisent la lumière, les abritent contre les vents violents et contribuent à maintenir l'atmosphère dans un état hygrométrique favorable.

Les plantes d'ombrage sont de deux sortes :

Les temporaires et les permanentes. Comme temporaires on prend le bananier, le manioc, etc., comme permanentes, les arbres d'ombrage : acajou femelle (*Cedrela odorata*) Erythrinées (*madre del cacao*) Bois noir (*albizia*). Les maniocs et les bananiers protègent les jeunes cacaoyers dans les premières années de leur développement ; ils sont supprimés, lorsque les arbres qui doivent fournir l'ombrage permanent ont atteint des dimensions suffisantes.

L'erythrine, qui n'est autre chose que l'"Immortelle" de la Guyane, est tout particulièrement recommandée comme arbre d'ombrage, il est même le seul arbre qui devrait être employé dans les cacaoyères de la Guyane, en raison de ses excellentes conditions de végétation.

C'est un arbre de bonne hauteur qui se reproduit facilement par graines et boutures ; de plus, point important qui fait apprécier les erythrinées par les planteurs, ses fleurs et ses feuilles constituent un excellent engrais.

À la Trinidad où la culture du cacaoyer est faite de la manière la plus rationnelle, on plante les cacaoyers à une distance de 4 mètres les uns des autres, les arbres d'ombrage à 8 mètres et les bananiers sur des lignes espacées de 2 mètres, leur distance sur les lignes étant de 4 mètres. Il s'agit là bien entendu d'indications générales, l'espace à ménager entre les cacaoyers et les arbres d'ombrage devant être plus ou moins grand, selon le degré de fertilité du sol et la vigueur des arbres. Dans les terrains secs l'aménagement du sol doit être tel que l'on puisse arroser facilement, en cas d'insuffisance de pluies. Dans les sols humides à l'excès, au contraire, des drainages seront établis pour la stagnation de l'eau.

On multiplie le cacaoyer à l'aide de graines qu'il faut récolter bien mûres et semer immédiatement car elles perdent rapidement leurs facultés germinatives. On sème ces graines en pépinière, à mi-ombre, à une distance de 25 cm les unes des autres. Lorsque les plants ont atteint 30 cm de hauteur, on procède à la mise en place définitive en les arrachant avec soin pour les planter sous les arbres d'ombrage.

À cette dernière méthode de multiplication, il en est une autre qui doit avoir la préférence, comme donnant des résultats plus certains, et qui consiste à faire les semis soit en petits paniers ou caissons, confectionnés en écorce d'acouma, de feuilles de palmiers, soit en nœuds de bambous.

Dans ce dernier procédé, on fait scier les nœuds de bambous choisis parmi les plus gros, puis d'un coup de marteau, on fait un trou dans le fond pour l'écoulement de l'eau ; on remplit de terre et l'on

place la graine; la partie renflée, contenant l'embryon en dessous, et l'autre extrémité à fleur de terre. Les paniers ou bambous sont placés à l'ombre et fréquemment arrosés.

Au moment des grandes pluies et lorsque le plant a un an, celui-ci est mis en place tel quel avec son contenant. Il doit être fait défense formelle aux travailleurs, soit d'enlever, soit de sectionner ce contenant pour mettre à nu la terre du cacoyer.

Ce procédé a été essayé et il n'a donné que de très mauvais résultats.

On commence à tailler les cacaoyers dès l'âge de deux ans, pour favoriser le rendement et faciliter la récolte et on continue la taille tous les ans de manière à ce qu'ils ne dépassent pas 3 à 4 mètres de hauteur.

La première floraison se produit ordinairement dès la troisième année, mais on enlève les fleurs pour éviter l'épuisement des arbres, c'est seulement après cinq ou six ans de plantation que l'on peut commencer à récolter. Une cacaoyère n'est vraiment en plein rapport qu'entre quinze et vingt ans; elle donne son maximum de production pendant une vingtaine d'années, puis s'épuise lentement tout en donnant encore quel que rendement.

On peut greffer les bonnes variétés sur des plants plus rustiques mais c'est une opération délicate, car elle ne peut être effectuée que sur les très jeunes individus peu après la germination.

Le cacaoyer demande beaucoup de soins, sarclages, binages du sol, apports d'engrais, arrosages en cas de besoin, taille, traitements contre les maladies parasitaires.

Récolte L'arbre porte constamment, à la fois, fleurs et fruits et la récolte peut se faire toute l'année, mais on la restreint à deux époques dont la plus productive en Guyane est de Janvier à Juillet, c'est-à-dire 6 mois. De Juillet à Octobre, période pendant laquelle se produit la floraison de la campagne suivante, on fait une sorte de glanage des fruits en retard qu'on appelle communément le grappillage.

Le fruit arrive à maturité après quatre mois de développement, on doit le récolter très mûr en se servant, à cet effet, du cise à cacao, instrument tranchant qui permet de le détacher de l'arbre sans entamer les parties voisines.

Un cacaoyer en plein rapport peut donner de 30 à 50 cabosses, mais la moyenne de la production comptée en fèves ou amandes séchées, ne dépasse guère un kilog. par arbre, avec un

maximum de 4 kilogrammes dans les conditions les plus favorables

Les fèves ou cabosses sont alors transportées à l'usine où on les brise à l'aide de maillets pour en extraire les fèves.

Préparation du cacao — Les fèves extraites des cabosses sont enveloppées d'une pulpe mucilagineuse dont il est nécessaire de les débarrasser, on peut, dans ce but, les laver à grande eau, mais ce procédé diminue la qualité du produit, il est préférable de leur faire subir successivement la fermentation, puis le séchage.

La fermentation peut être obtenue très simplement en mettant les graines dans de grands coffres de bois et en les pressant au moyen de planches chargées de gros poids ou de pierres. Elles y restent plusieurs journées, on a soin de les découvrir et de les remuer plusieurs fois. La température ne doit pas excéder 45° C. dans les bacs pour obtenir une fermentation régulière, et les manipulations sont nécessaires lorsque l'échauffement est excessif. La préparation des fèves ne demande que trois ou quatre jours, celle des forasters exige six ou sept jours.

Les fèves fermentées ont changé de couleur, elles sont devenues rouge ou couleur cannelle, elles ont perdu leur faculté germinative, ce qui permet de les consommer, et elles ont perdu également une partie de leurs principes actifs; le cacao qui était amer avant l'opération, devient relativement doux et acquiert un arôme agréable.

En Guyane, c'est pendant les mois les plus pluvieux de l'année, c'est-à-dire avril et mai que le cacao mûrit le plus et qu'il y a lieu la récolte la plus abondante. C'est pour cette raison qu'il est recommandé au planteur d'avoir dans sa cacaonière une installation pratique pour sécher les fèves, sans l'aide du soleil qui s'obstine à ne pas montrer ses rayons, afin d'éviter de voir les précieuses graines noircir, moisir et pourrir sans qu'elles puissent être utilisées.

À Tascand, domaine de M^e Potin, propriété située dans l'île de Cayenne, deux écluses continues à claies, système dû à M^e Georges Millierne, Directeurs de la propriété permettent de sécher le cacao alternativement au soleil et à l'air chaud et donnent les meilleurs résultats.

Tout le cacao traité par ces appareils est d'un beau rouge bruni et de qualité marchande hautement appréciée par les chocolatiers.

Les fèves sont à point, lorsqu'elles ont acquis la couleur spéciale "chocolati" qui vient d'être indiquée et qu'elles se brisent facilement sous la dent. Il ne reste plus qu'à trier, à emballer et à expédier le stock le plus rapidement possible, à cause des dégâts que les insectes peuvent faire dans les magasins.

Tarfois, comme au Venezuela et au Mexique, les graines sont roulées dans une sorte de terre rougeâtre, ou dans de la brique pilée, destinées à leur donner une coloration *ad hoc*. C'est l'opération du *terrage* et le produit est désigné sous le nom de "Cacao terre".

Maladies et parasites

Le cacaoyer est attaqué par un grand nombre de parasites animaux et végétaux. Ses singes les écureuils recherchent ses fruits, et une partie des récoltes devient leur proie si l'on n'y met bon ordre. Un insecte hemiptère l'*Helopeltis antonii* perce les fruits et les rameaux faisant des dégâts parfois considérables. Un grand nombre d'autres insectes, tous très difficiles à détruire s'attaquent à la plante; on peut cependant les combattre plus ou moins efficacement à l'aide du savon noir, du pétrole et de la nicotine.

Ses parasites cryptogamiques qui causent aussi de grands dégâts, exigent des traitements au moyen de solutions cupriques, notamment de la bouillie bordelaise.



La Canne à Sucre

Origine. — La canne à sucre est originaire, croit on, de l'Asie méridionale, d'une région située entre la Cochinchine et le Bengale. Les Chinois la connaissaient au début de notre ère et le monde greco-romain savait que les Indiens suçaient une sorte de bambou (*Calamus*) qui leur donnait du sucre (*Jaccharon*). Les pèlerins des croisades en rapportèrent de Palestine. Les Arabes, au moyen âge en propagèrent la culture en Egypte, en Sicile et en Espagne; d'où au XVI^e siècle, elle fut successivement introduite aux Canaries et au Brésil. Elle atteignit la Guadeloupe et la Martinique vers 1650, puis la Réunion; plus tard, autour de 1800, elle gagna les autres Colonies françaises par la variété, dite "de Bourbon".

Découpe de l'axe pendant le moyen âge, le sucre ne devint un article de consommation accessible que lorsque, vers la fin du XVII^e siècle et au début du XVIII^e, la Hollande, puis nos villes de Rouen et d'Orléans reçurent des Antilles et du Brésil des envois de sucre brut que des raffineries transformèrent en sucre épuré en lui donnant cette forme en pain conique si longtemps particulière au "pain de sucre".

Botanique. — La canne à sucre (*Jaccharum officinarum*, Linne), est une grande herbe vivace, de la famille des Graminées. D'un rhizome vivace partent des tiges aériennes hautes de 2 à 5 mètres couronnées d'un panache ou panicule, la "flèche" de 30 centimètres à un mètre de longueur.



Canne à Sucre

A. Pied de Canne à Sucre. B. Fleur d'un épillet.

C. Bouture à 3 bourgeons.

La graine avorte généralement et lorsqu'elle se forme, elle est si petite que la plante a été longtemps considérée comme stérile.

La tige est noueuse portant les cicatrices des feuilles tombées, et chaque nœud est marqué d'un bourgeon formé à l'aisselle. L'intérieur de la tige est plein, rempli d'un liquide aqueux, chargé de sucre. Les feuilles sont finement dentelées, les médianes longues de 1 à 2 mètres, avec une petite ligule garnie de poils, celles de la base se fanent et tombent pendant la maturation.

Conditions de végétation — La canne est une culture de plaine, au voisinage de la mer, sans être cependant cotière.

Un grand nombre de ses variétés ne lient pas la possibilité de la culture à des conditions strictes, mais les optima sont données par 23° C. de température moyenne annuelle, 1^m à 1^m 50 de hauteur de pluies; un sol riche, meuble, profond, moyennement humide.

La fertilité du sol s'épuise rapidement par cette culture qui ne lui restitue que ses déchets de feuilles. Il faut donc lui venir en aide par de la fumure ou des engrais minéraux nitrates, phosphates, etc. L'engrais vert sous forme de culture d'arrachides, d'indigotier, ou d'autres légumineuses, donne de bons résultats.

Culture — La canne se multiplie par boutures, rarement par semis. Les boutures sont prises sur les pieds de canne les plus robustes et les plus sains, coupées en morceaux de 25 à 30 ^{cm} dans la moitié supérieure de du pied, et comprenant plusieurs entre-nœuds portant des bourgeons.

Les boutures sont plantées, soit dans des trous faits à la houe, soit dans des sillons tracés à la charrue. Pour les uns ou les autres, la distance habituelle entre les pieds est de 1^m 25 à 1^m 50 en quinconce, soit environ 4000 pieds à l'hectare.

Le terrain bien dessouché, débarrassé des anciens rhizomes de canne qui sont brûlés est bien ameubli par des labours croisés "bacher en grand" aux Antilles et les boutures sont couchées dans les sillons ou les trous, ou bien placées obliquement si le terrain est moins sec.

On leur donne de suite un bon viatique d'engrais approprié, et on recouvre de terre.

Pendant le développement des pieds, il faut sarcler, biner, rabattre la terre sur les racines superficielles et épauler, c'est-à-dire enlever les feuilles sèches de la base dont la pourriture crée un terrain propice aux maladies parasitaires.

La canne mûrit au bout d'un an à dix huit mois suivant les variétés et les conditions régionales; dans les conditions les plus favorables, la récolte a lieu onze mois après la plantation. On n'attend pas la floraison pour faire la récolte.

La maturité se reconnaît à la dessiccation des feuilles; la tige ne s'allonge plus, devient lourde, et lorsqu'on la frappe, elle rend un son sonore, de mat qu'il était auparavant. Le suc est devenu glutineux.

Les cannes sont coupées au ras du sol. Comme le rhizome est vivace, il en repousse de nouvelles tiges arrivant à leur tour à maturité, à une certaine distance, et ainsi de suite. La première récolte est dite de plants ou de cannes vierges, les autres de repousse.

Il est plutôt rare de récolter au delà de la deuxième repousse, le pourcentage en sucre décroissant considérablement après la troisième récolte. On renouvelle alors la plantation, ou bien on la laisse soit en jachère, soit en culture de sidération ou en assolement pour lui redonner une nouvelle force.

La canne à sucre étant très épuisante, on ne doit pas établir une plantation nouvelle sur un terrain qui était déjà consacré à cette culture l'année précédente.

Récolte — La récolte se fait en fin de saison sèche, car la maturation et la formation du sucre s'opèrent surtout pendant cette saison.

Étant donnée la durée de la végétation, l'établissement d'une plantation ou canneraie se règle donc, dans les divers pays sur cette séquence.

La récolte utilisable est celle de la tige nue débarrassée de ses feuilles et de son extrémité dans laquelle la teneur en sucre est très faible. On ne transporte à l'usine que les tiges ainsi nettoyées et étêtées.

Le rendement d'un hectare est évalué approximativement à 25 000 kilogrammes de canne.

Maladies et ennemis — Avant de suivre la canne à travers les appareils de l'usine, constatons que cette culture est une des plus exposées aux attaques de nombreux ennemis, du règne animal et du règne végétal.

Les rats, les crabes de terre, les fourmis sont à redouter, sans qu'on dispose de moyens pratiques pour les détruire ou les éloigner. Parmi les insectes prédateurs, nous trouvons des borer comme ceux du caféier, dont les chenilles creusent la tige de la canne en

galerie et déterminent l'acidification du jus, des pucerons, et des vers blancs, souvent aussi des nématodes des genres *Heterodera* et *Gylenchus* dont les dégâts peuvent devenir très-sérieux. Parmi les maladies cryptogamiques, la cancrente peut redouter la morve rouge, la nielle, la pourriture des racines et surtout la maladie brune due à l'envasissement de la tige à mi-hauteur ensuite vers le bas et le haut, par un champignon microscopique, le *Trichosphaeria sacchari*, qui détermine des taches brunes et fait crever l'épiderme après avoir épuisé le tissu de la plante, épuisée déjà par les attaques des parasites animaux, sorte des portes d'entrée et offre moins de résistance aux atteintes des champignons.

Extraction du sucre — Pour obtenir le jus sucré de la canne, on soumet celle-ci au broyage dans des moulins plus ou moins perfectionnés, actionnant des cylindres, soit verticaux et en bois (systèmes indigènes) soit horizontaux en fonte. Le liquide ainsi obtenu, le vesou, est conduit par des rigoles dans des récipients, il reste la partie liqueuse et fibreuse de la canne appelée bagasse, qui servira de combustible ou d'engrais.

Jetons un rapide coup d'œil sur la suite des opérations.

C'est d'abord la carbonatation ou défécation du vesou, afin d'en éliminer un premier groupe d'impuretés. À cet effet, le liquide est presque saturé de chaux puis porté à l'ébullition dans des chaudières à serpents et à vapeur, ensuite traversé par des courants d'acide carbonique qui précipitent la chaux.

Cette opération étant répétée deux fois, la liqueur claire est décantée dans un bac, et passée sur des filtres chargés de noir animal.

Les matières troubles sont soumises à l'action d'un filtre presse pour en extraire tout le jus utilisable.

La concentration des jus ainsi épurés est obtenue par une évaporation rapide, dans un appareil appelé « triple effet » (chaudière, circulation, vide) composé de caisses ou chaudières traversées par de nombreux et fins tubes en cuivre, dans lesquels circule le jus à l'état de sirop.

Le sirop passe de là dans des cuissottes, grandes chaudières à serpents et à vapeur, dans lesquelles des quantités successivement de plus en plus fortes de sirop commencent à dépasser des cristaux de sucre, au milieu d'une pâte sirupeuse encore.

Les masses cristallines de sucre formé sont placées ensuite dans des turbines, dont l'action de centrifugation énergique les débarrasse des restes du sirop adhérents. Les masses sirupeuses

restantes sont reprises pour de nouvelles cristallisations, jusqu'à épuisement. On obtient ainsi successivement le sucre de 1^{re}, de 2^e et 3^e jets, et il reste finalement, une matière noirâtre et visqueuse, qui est la mélasse. Celle-ci est employée en distillerie, dans l'alimentation du bétail et la fabrication, entre autres, du pain d'épice. Récapitulons: broyage, carbonatation, concentration, cuisson, turbinage.

On obtient de la sorte un sucre brut, teinté en rouge ou en jaune paille, contenant encore beaucoup d'impuretés et qui est le sucre de cassonade (cassonade de nos ménagères).

Car depuis la primitive extraction, par le paysan sous la paillotte, de puis l'outillage de nos usines modernes, il y a nombre de gradations auxquelles correspondent les qualités du produit et les pertes subies en sucre non extrait de la mélasse.

Beaucoup d'usines modernes emploient maintenant à la place des cylindres broyeurs de la canne, les ensembles à diffusion, en usage dans les sucreries de Betteraves et par lesquelles on extrait, comme l'indique le mot, le sucre par voie humide et de macération avec moins de perte dans les résidus.

Nous ne suivons pas le sucre, à travers les raffineries qui le prennent à l'état de cassonade, et le rendent à l'état de pains de sucre, ou de sucre à la machine.

Leurs opérations sont, sinon compliquées, du moins nombreuses et nos raffineries appartiennent surtout à la métropole. Les procédés d'épuration sont d'ailleurs similaires à ceux qu'on vient d'indiquer.

Usage du sucre et sous-produits — Base de la fabrication d'alcool, le sucre, il est utile de le rappeler, est un aliment hydro-carboné dit "respiratoire" il a des propriétés antiputrides, et son usage pour la conservation des produits alimentaires et leur "salage".

Notons que le sucre Candi (obtenu par cristallisation lente) de la canne à sucre est seul à servir pour le sucrage des vins de champagne.

Les sous-produits les plus importants de la canne sont: Le Rhum et le Cafia.

Nos Rhums viennent de la Martinique qui possède les terroirs les plus réputés (St James, Macouba, etc) de la Guadeloupe et de la Réunion aussi.

La production de nos colonies est de 20 millions de litres

qui ne suffisent pas à la consommation nationale.

La Jamaïque fournit également à l'Angleterre ses meilleurs crus.

Ce sont également la Martinique et la Guadeloupe qui nous fournissent du tafia, produit moins fin mais qui a ses avantages.

La mélasse est entrée dans l'alimentation des bestiaux auxquels on donne de la paille mélassée.



Citronnier.

L'ancienneté de la culture des citronniers, l'usage si répandu de leurs fruits la facilité avec laquelle ils se reproduisent et se naturalisent partout où le climat est favorable à leur développement ont fait que les caractères ont pu varier à l'infini et que l'aspect, la forme, les dimensions et la saveur du fruit se présentent parfois avec des différences très grandes. Ce serait dépasser le cadre de ce recueil que de donner une nomenclature complète de ces nombreuses variétés.

Sont admis les quatre types suivants de variétés cultivées:

1° Citrus medica proprement dit (Cedratiers des Français-Citron des Anglais) à gros fruits, non sphériques, dont la peau très aromatique est couverte de bosselures et dont le suc très abondant n'est pas très acide.



2° Citrus medica limonum (citronnier des Français, Lemon des Anglais) à fruit moyen non sphérique, suc abondant et acide.

3° Citrus medica acida, à petites fleurs, fruits ordinairement petits, de forme variable, et suc très acide. C'est à cette forme qu'il faut rapporter les petits citrons dits citrons galets cultivés aux Antilles et à la Guyane.

4° Citrus medica Sinetta à fleurs semblables à celles de la variété précédente mais à fruits sphériques et suc doux pas aromatique. C'est à cette forme qu'il faut rapporter les bergamotes qui sont parfois considérées comme des

Le Fruit du Cedrat e.

hybrides de citronnier et d'orangees

En Tunisie, la consommation en est répandue et on les vend sous le nom de Simon doux.

Caractères botaniques — Les citonniers sont des arbrustes ou même des arbres pouvant atteindre 6 à 8 mètres de haut. Ils croissent avec vigueur dans le jeune âge et produisent, quand on les taille, des rejets vigoureux. C'est sur la production de ces bourgeons adventifs qu'ont été basées la production et l'exploitation de cannes qui donnent lieu dans certaines régions à un commerce important.



Citron galeet.

Les feuilles du citonnier sont ovales acuminées et portées sur un pétiole, avec lequel elles sont réunies par une articulation.

Les fleurs blanches ou teintées de rose violacé, exhalent une forte odeur très agréable. Elles sont utilisées pour la production d'essences.

Les fruits qui leur succèdent sont penchés à l'extrémité des rameaux de réunion des fleurs.

Le fruit est surtout recherché pour la

saveur acide de sa pulpe.

Ce sont donc les variétés qui possèdent la pulpe la plus abondante et la saveur la plus acide qui seront le plus utilement cultivées. Il se trouve soivent seules être cultivées, les variétés se rapportant au *Citrus medica limonum* et au *Citrus medica acida*.

Le fruit de cette dernière, surtout, bien que de forme réduite, renferme une grande quantité de jus, car la peau recouvre immédiatement une pulpe abondante très largement pourvue de liquide.

Au point de vue de la production de l'acide citrique, dont le commerce tend à prendre, depuis quelques années une grande extension, il semble qu'il y ait tout intérêt à cultiver cette forme à petits fruits, car, aux avantages que ces fruits présentent, se joignent une rusticité plus grande et une fructification plus abondante.

Culture — Le citonnier est un arbre rustique, peu exigeant, vigoureux dans le jeune âge. Il redoute d'être exposé au grand soleil et pousse mieux dans les situations mi-ombragées. Il exige un terrain possédant une humidité naturelle à laquelle on peut suppléer, toutefois, par des arrosages dans les saisons sèches.

La multiplication est facile, car les graines germent en peu de temps. Mais elles conservent mal leurs facultés germinatives dès qu'elles sont extraites du fruit. Lorsqu'elles ont été desséchées la proportion des graines qui germent devient faible.

Les diverses races se perpétuent assez fidèlement par le semis. Toutefois, lorsque l'on possède quelques variétés qui se recommandent spécialement par leurs fruits il est sage d'avoir recours à la greffe qui perpétuera les caractères du fruit.

La fructification ne se fait pas attendre. Les plants de semis fleurissent la deuxième ou la troisième année. La production du fruit est abondante et souterraine chaque année.

Industrie du citron Depuis plusieurs années des installations ont été créées à Ste Lucie pour traiter le citron. Des nouvelles plantations ont été faites en vue de développer considérablement cette industrie.

La colonie de la Martinique a depuis peu suivi l'exemple de sa voisine anglaise, et les jardins d'essai n'ont pas distribué moins de 80.000 plants de citronniers en 1914, aux cultivateurs qui en font la demande.

Il ne paraît pas sans intérêt de mentionner ici que pour la première fois en 1913, la Martinique a exporté :

200 Kgs de jus de citron

2000 Kgs de citrate de chaux

150 Kgs d'essence de citron.

Ces chiffres sont sans doute peu importants, mais il faut retenir que l'on se trouve en présence d'un début, et que la consommation de ces produits est de plus en plus élevée. Il n'est donc pas douteux que l'industrie du citron ne devienne en quelques années pour la Guyane, comme elle l'est déjà pour les colonies anglaises voisines, une source certaine de richesse.



Le Cocotier

Ce bel arbre, *Cocos nucifera* Linné, de la famille des Palmiers, paraît être originaire de l'archipel indien; on le trouve aujourd'hui répandu dans toutes les parties littorales de la zone tropicale, chaude et humide.

Botanique — Son tronc, qui peut atteindre 25 mètres de hauteur, est couronné d'un panache de feuilles pennées atteignant de 4 à 5 mètres de longueur, entre lesquelles naissent les inflorescences. Ses fleurs, les unes mâles, les autres femelles, sont petites, réunies dans la même inflorescence, les dernières occupant la partie inférieure des ramifications. Le fruit est une grosse drupe ovoidale, de dimensions variables, suivant les variétés, pouvant atteindre 30 centimètres de diamètre et un poids de plusieurs kilogrammes. Le fruit est constitué par une graine, noix de coco enveloppée d'une masse, comparable au brou de la noix (mesocarpe) à la fois charnue et fibreuse qui devient dure et sèche en vieillissant.



Germination de la noix de coco.

La graine ou noix de coco, est un noyau osseux à enveloppe très dure (endocarpe); elle contient avant la maturité, un liquide sucré d'un blanc légèrement grisâtre et opalin, qui est couramment employé comme boisson rafraîchissante sous le nom de lait de coco. À la maturité, ce lait est devenu consistant (albumen) il constitue, avec l'embryon, l'amande, qui tapisse le paroi interne de la coque sur laquelle il s'est coagulé en laissant une grande cavité au centre de la graine.

Cette amande de couleur blanche, est

légumineuse et possède une saveur sui generis qui plaît à certaines personnes, mais on la considère généralement comme étant fade et peu digestible. Extrayée de la coque et desséchée au soleil et au feu, elle constitue le Coprah.

Variétés — Le Cocotier compte de nombreuses variétés qui se distinguent par la taille de l'arbre, la forme du fruit, plus ou moins gros, arrondi, ovale et dont la couleur peut être verte, blanchâtre brune ou rougeâtre.

Culture — Le Cocotier demande un sol qui ait comme qualité première d'être perméable, ce qui écarte les terrains argileux. Ses terrains d'alluvions et les bords légèrement sablonneux de la mer lui conviennent particulièrement. Comme il vient fort bien sur les plages marines où l'air est chargé d'embruns salins, on considère qu'un sol imprégné d'infiltrations salines le favorise, sans que cependant, la chose soit démontrée d'une façon absolue. Dans tous les cas il lui faut un climat chaud et humide. Ses planteurs choisissent les plus beaux fruits mûrs sur l'arbre et les mettent à germer à l'entrée des chaleurs et des pluies tropicales lorsque la végétation est le plus active, ils les disposent par tas de 8 à 10, à l'ombre, soit sous une couche de paille, soit au niveau du sol sous une mince couche de terre, paille et terre doivent être arrosées sans excès jusqu'à la venue de la plantule. Ses cocos sont placés, le pédoncule tournée sur le côté.

La durée de la germination peut durer de un à trois mois.

Lorsque la plantule a de 15 à 20 centimètres de longueur on peut repiquer ou mettre en place définitive, cette dernière méthode paraissant préférable. Il y a beaucoup de déchets, 30 p. 100 environ. Nous conseillons la plantation en lignes à la distance de 8 mètres, soit 144 arbres à l'hectare.

Une bonne plantation doit être bien entretenue débarrassée des mauvaises herbes, bien fumée et irriguée si possible. Ses engrais doivent être donnés en quantité (de 3000 à 6000 kilogrammes par hectare et par an dans les terrains sablonneux; certains planteurs entretiennent à cet effet des troupeaux de bétail dans leurs cocoteraies; il est conseillé les cultures intercalaires d'engrais verts, alternant avec du maïs, du coton, si le climat s'y prête.

Le cocotier ne rapporte normalement qu'à sa huitième année, souvent plus tard, il garde sa pleine productivité, toutes conditions égales d'ailleurs, jusqu'à cinquante ans, mais peut produire jusqu'à soixante-quinze ans; on signale même des vétérans encore fertiles à 100 ans.

Ennemis — Le cocotier est malheureusement attaqué par de nombreuses ennemis. Ce sont, d'abord le bétail, les porcs, fronde de jeunes feuilles lorsqu'ils percent les atteindrent dans les plantations nouvelles. Puis le rat palmiste, grand déprédateur qui perce les jeunes fruits pour les vider de leur contenance. Les haies d'épines qu'on dispose autour du pied des arbres demeurant insuffisantes et on s'en défend mieux par une colicette en fer blanc entourant le tronc le plus haut possible, de façon à ménager à l'intérieur une bonne chute d'une dizaine de mètres.

Deux coléoptères d'une forte taille attaquent également cet arbre. L'un l'*Oryctes rhinoceros* ou "Calandre" est un gros scarabée de forme bizarre à corne de rhinocéros, qui vole la nuit et dont la larve creuse des galeries dans le tronc, d'où on préconise de le déloger avec un fil de fer bardelé. C'est un coléoptère dont la larve, comme sous le nom de ver palmiste, est chère au palais des Annamites qui la consomment frite.

L'autre coléoptère également nocturne, confie sa larve aux tissus profonds du cocotier où elle creuse des galeries en zigzag, néfastes. C'est le *Rhynchophorus ferrugineus*, muni d'un rostre tétrébrant et la femelle d'un long ovipositor. On conseille de détruire la larve par l'injection de sulfure de carbone dans les galeries qu'elle habite.

Ajoutons à cette liste des déprédateurs les fourmis blanches antennes, les sauterelles, les écurcaüs :

Produits — Le cocotier "roi des Palmiers" charme les yeux dans le paysage tropical, il est aussi une véritable Providence, constituant avec le bambou la plante la plus utile des tropiques.

Son tronc donne un bois d'œuvre résistant que l'on peut utiliser en charpente, creusé, il sert de tuyau de conduite :

Ses feuilles servent à constituer des couvertures, des chaumes, des abris, des nattes, des vêtements, les pétioles sont utiles pour faire des clôtures, des cannes à pêche, les folioles, des calamités pour écrire, etc :

Le bougeon terminal est un excellent chou palmiste (salade) que l'on récolte sur les arbres ébranlés par le vent.

Le spadice (inflorescence) sectionné, donne un vin de palme ou toddy (1 litre par jour pendant 20 à 30 jours) dont on tire par cuisson un sucre, le jaggety et par fermentation un atack.

Le fruit est consommé vert pour son lait de coco très rafraîchissant et son albumen naissant, tendre encore que les passionnés de l'Inde accommodent de plus de cent façons dit-on. Et l'état sec

L'enveloppe fibreuse (mésocarpe) donne le coir utilisé pour faire des brosses, des tapis, des cordages; son débris, le cofferdam sert à calfeutrer les coques des navires et pour le transport des graines et des fruits. La coque (endocarpe) débarrassée du coprah, est utilisée pour fabriquer des outillages, des vases, des instruments de musique et de mesure, ses cendres potassiques servent d'engrais.

L'albumen, qui devient comé avant l'âge, constitue le coprah; il donne l'huile servant aux usages les plus divers: savons, bougies, beurre végétal; pulvérisé, il devient le dessicated coco nut employé en cuisine et en pâtisserie. Enfin les tourteaux servent à l'alimentation du bétail.

Cet arbre dispensateur de tant de choses utiles, fournit aujourd'hui au commerce un produit qui a pris une importance considérable dans le cours de ces dernières années: le coprah.

Préparation du coprah — La préparation du coprah, débute par la défibration du coir, par arrachage de l'enveloppe après macération dans l'eau, ou séjour plus ou moins prolongé dans la terre humide.

La coque de la noix ainsi mise à nu, est ensuite brisée à la main à l'aide d'une serpe ou d'un sabre d'abatis. L'albumen est séparé de la coque à l'aide d'un instrument tranchant puis séché quelquefois adhérent encore à la noix comme à Gabiti. Le séchage se fait au soleil ce qui donne un beau coprah blanc, ou dans des séchoirs, ou bien dans des vases échauffés.

À l'état sec le coprah donne de 50 à 60 p. % de son poids, d'une huile qui n'est fluide qu'à une température supérieure à 26°, raison pour laquelle elle n'existe habituellement qu'à l'état solide dans les pays tempérés.

Le coprah rancit et fermente assez facilement, ce qui déprécie la qualité de l'huile, c'est la raison pour laquelle le coprah et les huiles des Philippines et de Bornéo sont inférieures à celle de Ceylan, de l'Inde et de Java, où les produits sont mieux soignés. On est arrivé cependant, dans ces dernières années (procédé Rocca) à éliminer de l'huile de coprah et du coprah lui-même, les acides gras qui rancissent, et à obtenir, de ce fait, une substance de bonne conservation devenue un parfait succédané du beurre de lait et des graisses animales, pour les emplois culinaires; c'est la végétaline ou coco ou encore beurre de coco, de plus en plus utilisée en alimentation et non sans raison, puisque c'est un aliment sans principes nocifs et qui a le mérite d'être d'un prix peu élevé. C'est en 1897, que fut entrée en France l'industrie du beurre de coco.

Plantes Textiles

Le Coton

Botanique — Espèces, variétés — Conditions
de croissance — Culture — Engrais — Soins —
Récolte — Rendement — Maladies — Emplois.



Botanique — Les cotonniers, ou *Gossypium*, sont des plantes herbacées ou subarborescentes, de culture annuelle ou multi-annuelle; ils atteignent, en culture, de 1 à 2 mètres de hauteur et une espèce, le cotonnier arborescent, monte à la taille de 5 à 6 mètres. Les feuilles sont palmati-lobées, ayant de 3 à 7 lobes; les fleurs, grandes, sont blanches, jaunes ou purpurines, munies à la base de 3 bractées vertes, dentelées et accrescentes. Le fruit est une capsule qui s'ouvre en 3-5 valves contenant chacune des graines plus ou moins nombreuses recouvertes de poils tegumentaires: le coton. Suivant les espèces et les variétés, ces poils sont de longueurs différentes, souvent accompagnés d'un duvet plus fin et feutre adhérent au tegument de la graine; le brin, ou duvet, et qui persiste après l'enlèvement du coton.

La graine, anguleuse ou arrondie, contient une huile employée dans l'alimentation et dans l'industrie.

Espèces — **Variétés** — Certaines espèces sont herbacées

et peuvent être cultivées comme plantes annuelles dans la zone subtropicale, d'autres plus ou moins arborescentes ou vivaces, ne donnent de bons résultats que dans la région intertropicale.

Nous nous en tenons pratiquement à la reconnaissance rapide de 5 espèces, différenciées par leurs caractères principaux apparents. Pour plus de commodité, ces caractères différentiels sont réunis ci-après. Le premier caractère, les dimensions des feuilles, correspond aux deux groupements géographiques; les cotonniers d'Amérique et ceux d'Asie.

Espèces Américaines :

- Gossypium hirsutum* Linne',
- d° — *barbadense* Linne',
- d° — *peruvianum* Cavanilles.

Espèces asiatiques :

- Gossypium herbaceum* Linne',
- d° — *arborescens* Linne'.

La classification botanique, d'autre part, admet 2 groupes comprenant :

- 1° Les espèces dont les graines sont recouvertes de poils tous de même longueur (*G. barbadense* et *G. peruvianum*.)
- 2° Celles dont les graines portent du poil long et du court (*G. hirsutum*, *G. herbaceum* et *G. arborescens*.)

Les industriels qui, eux seuls, s'occupent du produit et non de la culture, ont une classification plus simple à leur usage. Ils divisent les cotons en deux grandes catégories : les cotons longue soie et les cotons courte soie, suivant la longueur du fil. De cette façon, les *G. hirsutum* et *herbaceum* qui donnent des (courte soie), se trouvent réunis ainsi que les *G. barbadense* et *arborescens* qui donnent des (longue soie) sans égard pour la géographie et les pays de production.

La longueur du fil varie, en effet, du simple au double et, si dans certaines variétés du *G. barbadense* (sea island, Brésil, Egypte) elle atteint et dépasse 4 centimètres, jusqu'à 7 centimètres dans la variété "Griffin", elle n'en atteint pas 3 dans la *G. herbaceum*.

La largeur aussi, à laquelle l'industrie attache de l'importance, varie de 1/100^e à 37/100^e de millimètre. Les constantes de dimension de la variété étant connues, il devient possible à un technicien expérimenté de la reconnaître à ces caractéristiques sous la loupe, le poil de coton apparaissant comme rubané, par aplatissement de sa forme cylindrique.

Le *G. barbadense*, ou cotonnier des Barbades, est originaire des Antilles. Plante vivace de 1^m 50 à 4^m de haut; à tige glabre et fleurs jaunes tachées de rouge à la base des pétales. C'est cette espèce dont les variétés ont fait pendant longtemps, la fortune des États méridio-



A Branche de cotonnier.



B. Graine de cotonnier, en coupe verticale.

naux de l'Amérique du Nord et notamment la variété "Sea Island" ou "Géorgie longue soie" son coton est abondant, résistant, soyeux de couleur blanche, mesurant de 35 à 75 millimètres de longueur. Une variété est cultivée en Égypte sous le nom de "Coton Jumel" dont le fil est couleur jaune-brun pâle. Le cotonnier des Barbades est surtout cultivé aux États-Unis (Géorgie, Caroline du sud et Floride) et il a été introduit en Égypte et à la Réunion.

Des essais de culture en Algérie et dans le midi de l'Europe n'ont pas été très heureux.

Le *G. peruvianum* est appelé aussi "Coton pierre" ou Kidney cotton à cause de l'adhérence de ses graines. Cultivé dans l'Amérique du Sud, au Pérou et au Brésil, on le trouve encore aux Antilles, en Égypte, en Chine méridionale, etc...

Le *G. herbaceum* qu'on identifie souvent botaniquement avec le *G. hirsutum*, est originaire de l'Inde. Plante annuelle ou vivace, ce cotonnier fournit les cotons "Courte soie" dont le poil adhère assez fortement à la graine. Les États-Unis en ont de nombreuses variétés locales parmi lesquelles à signaler l'Upland, le coton Louisiane, Nouvelle-Orléans, etc, etc....

Il en existe une variété à coton jaune, "le Hankin". Il est cultivé dans l'Inde, en Chine, Indo-Chine, Australie, sur la côte d'Afrique et en Europe méridionale.

Le *G. Arboreum* originaire de l'Afrique (Guinée) et la région du Nil est une plante ligneuse de 4 à 6 mètres de haut, à coton très-adhérent. Ses cultures sont peu étendues. Ajoutons que les cotonnieres "longue soie" sont plus délicates et plus tardives que les "courte soie" et, de ce fait, se font volontiers, et de plus en plus, supplanter par celles-ci dans les cultures. Le cotonnier préfère des répartitions de températures égales.

Conditions de croissance — Le cotonnier est une plante de "Culture de plaine" où les sautes de température sont moindres et particulièrement de climat maritime, la mer étant le régulateur par excellence de la température. Le plus beau coton, le "Sea Island" est récolté dans les Iles des Côtes de Géorgie et de la Floride, baignées dans le Gulf Stream, la salubrité de l'atmosphère y exerçant peut-être aussi une action qui n'est pas cependant encore considérée comme certaine.

Quoiqu'il en soit, le cotonnier est fils du soleil, il craint les pluies froides persistantes, et l'abondance des pluies à travers toute sa période de végétation. Il les craint surtout après l'ouverture de ses capsules et la sortie du coton, que la pluie détériore sans remission. Ciel clair le jour et nuits humides avec beaucoup de rosées, ce sont là les meilleures conditions. Là où les pluies tardent trop longtemps, il faut avoir recours aux irrigations (Égypte, Turkestan). Ses inondations sont funestes au cotonnier.

Le sol doit être fertile, perméable, profond. Le cotonnier a une racine pivotante qui atteint 30 à 50 centimètres chez le cotonnier d'Asie et jusqu'à 1^m 20 - 1^m 50 chez celui d'Amérique. Le meilleur sol est une terre meuble argilo-calcaire ou argilo-sablonneuse, grasse, riche en humus.

Culture - Engrais — La culture du cotonnier est vite épuisante. Il faut après une première plantation ou mettre de l'engrais, ou laisser reposer la terre, ou alterner les cultures. En Égypte, on ne fait du coton que tous les trois ans sur le même terrain, les deux années intermédiaires étant prises par des cultures de rotation, légumineuses ou blé. Les légumineuses, nous le savons déjà sont d'excellents reconstituants du sol et très-bonnes aussi comme engrais vert.

On restitue aussi au sol une partie de la récolte cotonnière, tiges, feuilles et comme engrais excellent, mais pas toujours abordable, les tourteaux faits avec les graines du cotonnier après expression de l'huile.

Ailleurs on emploie des engrais azotés, ou minéraux appropriés suivant analyse du sol, des cendres, de la vase des marais, etc.

La préparation de la culture commence par l'ameublissement du sol au moyen de plusieurs labours (dont le premier profond, à 50 centimètres) et autant de hersages. Sur les terrains où il faut assurer soit l'écoulement, soit l'amenée des eaux, et sur lesquels on ne sème pas à la volée, on aménage ensuite les billons ou les rigoles intermédiaires à une distance moyenne de 1^m 20.

La plantation sur billon peut se faire : 1^o en lignes - sillons au sommet du billon dans lesquels on dépose les graines, de façon à ce que les plants levés, puis éclaircis, se trouvent à une distance de 40 à 60 centimètres les uns des autres, 2^o en poquets c'est-à-dire en trous à cette même distance, dans lesquels on met 4 ou 5 graines qui lèvent et dont on ne garde que le plant le plus robuste, le mieux venu. Le dernier mode de plantation est préférable à tous autres. L'écartement final des plantes doit d'ailleurs correspondre à leur taille, celle d'un développement plus faible pouvant être plus rapprochés.

Les semences doivent être d'origine sûre et de première qualité. Les levées mélangées font plus tard des hybridations qui déprécient la récolte devenant inégale.

La graine pousse ses cotylédons au-dessous du sol huit à douze jours après le semis. D'après ce qui précède, l'époque du semis doit être réglée sur celle de la récolte qui doit absolument se faire en saison sèche. De plus les jeunes plantes sous les tropiques ne doivent pas être exposées aux pluies violentes et aux sécheresses. Il n'y a donc pas d'époque fixe pour tous les pays, ni même pour des régions à climat différent d'un même pays.

Soins Les soins doivent être incessants, ce qui exige des sarclages répétés et des binages, car il faut que la cotonnière soit très-propre.

L'éclaircissage en ligne ou en poquets se fait définitivement, lorsque parmi les jeunes pieds ayant une trentaine de centimètres de hauteur le plus vigoureux s'accuse pour être maintenu.

Au moment où la cotonnière, vers son troisième mois a atteint une hauteur suffisante, on l'éclaircit, c'est-à-dire qu'on enlève le

sommet de la tige pour l'empêcher de pousser en hauteur et l'obliger à développer des branches latérales. Ces branches latérales à leur tour sont accortées en les coupant à la longueur d'environ 40 centimètres, généralement un certain nombre de fois, pour les maintenir à ces dimensions. On butte généralement après chaque taille.

Récolte — Dans les meilleures conditions, la récolte peut commencer quatre mois après les semailles; généralement, elle commence dans le 5^e ou 6^e mois. L'époque en est déterminée par l'ouverture des premières capsules. Le choix de la variété, très bâtive, bâtive moyenne ou tardive, doit correspondre à la durée de la saison favorable.

Les capsules ne s'ouvrent pas toutes à la fois: il y a donc plusieurs cueillettes qui se prolongent suivant les variétés et les pays, pendant des mois. La récolte des dernières capsules est de qualité inférieure à celle des précédentes. La récolte doit se faire par un temps sec lorsqu'il n'y a ni rosée ni pluie. Le coton mouillé perd considérablement de sa valeur.

La capsule éclatée, ouverte, ayant mis à nu son contenu, la touffe cotonneuse est enlevée à la main, le plus complètement et le plus proprement possible, puis enfouie dans un long sac qui porte l'ouverture, avec une poche latérale dans laquelle, s'il est nécessaire, il mettra le coton taché ou détérioré.

Il est important que les capsules soient bien mûres. Elles laissent alors assez facilement leur contenu et il n'est pas nécessaire de les couper avec des ciseaux.

La récolte transportée au magasin, y est étendue sur des claies, il faut éviter le sol à cause des impuretés où elle sécherait à fond à l'ombre dans un endroit sec et bien aéré, quelque fois pendant plusieurs semaines s'il le faut.

La récolte est à point lorsque la graine craque sous la dent. Il s'agit ensuite de séparer le coton, le poil de sa graine, c'est-à-dire de l'égrener.

Maladies — Le cotonnier est exposé aux attaques de nombreux insectes, larves, chenilles, bœufs, pucerons, punaises, sans compter les maladies cryptogamiques.

Son ennemi le plus redoutable est la chenille de l'*Heliothis* *tylana*, ou ver-à-soie, elle dévore la feuille et l'insecte se multiplie en masse si l'on n'a pas soin de le détruire.

par des pulvérisations insecticides sur la face inférieure des feuilles.

Emplois — Nous ne suivrons pas le coton en laine à travers les cardes, les filatures, les métiers, etc.

Les graines du cotonnier donnent, par pression 18 à 20 % d'une huile comestible et blanche après épuration, elle est employée en mélange avec l'huile d'olive, ainsi que dans l'industrie savonnaire. Des résidus on fabrique des tourteaux très-recherchés comme engrais.

Le coton plongé dans un mélange d'acide sulfurique et d'acide azotique, se convertit en pyrocellulose, explosif qui a l'apparence de l'étoupe et qui porte encore les noms de nitro-cellulose, de fulmicoton. Les alcalis agissent énergiquement sur le coton à basse température, ils lui donnent la propriété de prendre des mordants et des couleurs. Cette action fut reconnue en 1844 par un chimiste français du nom de Mercier et on appelle aujourd'hui "Mercerisage" une opération qui donne au coton au moyen de la soude et par une action mécanique, un brillant très-soyeux.

Le fulmicoton, dissous dans un mélange d'alcool et d'éther, fournit le collodion associé au camphre et à l'alcool, le fulmicoton produit le cellulose qui, fortement comprimé, se laisse travailler comme l'ivoire ou l'écaille. Cette composition entre également dans la fabrication de la soie artificielle. En ajoutant à la pâte de cellulose de l'huile de ricin, on obtient le linge dit (Américain)



Le Goyavier.

Psidium L.

(Famille des Myrtacées)

En raison de l'extrême facilité de sa culture, de la rapidité et de l'abondance de sa fructification et aussi de la bonne qualité de ses fruits qui sans pouvoir être classés parmi ceux de la toute première catégorie, n'en méritent pas moins de figurer sur toutes les tables, les

Goyaviers constituent un des genres dont les espèces doivent être nécessairement cultivées partout dans la zone intertropicale.

Tous les Goyaviers sont très rustiques et jouissent d'une grande facilité de dissémination. Leurs graines conservent facilement leurs facultés germinatives et se sèment d'elles-mêmes partout où l'espèce est cultivée, si bien qu'en en soit dans bien des endroits se naturaliser et former bientôt des fourrés de plantes sauvages, mais n'en fructifiant pas moins abondamment.

Les graines extraites des fruits et lavées peuvent être expédiées en sachet sans qu'il soit pris pour leur conservation aucune précaution spéciale, elles germeront encore très bien après plusieurs mois; il convient de ne propager que les meilleures espèces.



Goyave Pomme

Tout ces-à nous en décrivons quatre qui fournissent des fruits de bonne qualité et donnent un produit abondant et agréable.



Goyave

Goyavier — proprement dit (*Psidium. Guayava Raddi*) — Liné et après lui un certain nombre d'autres avaient admis l'existence de deux espèces du Goyavier proprement dit: l'un était le Goyavier pomme (*Psidium pomiferum* L.), l'autre le Goyavier poire (*Psidium pyriferum* L.).

La différence qui sépare ces deux types ne semble plus de nos jours devoir être considérée comme de valeur suffisante pour constituer deux espèces distinctes. Les caractères qui leur sont propres résident, comme les nous l'indiquent, principalement dans la forme du fruit, arrondi ou ovoïde chez le Goyavier pomme, plus allongée et en forme de poire chez le Goyavier poire, et aussi dans la coloration de la chair qui est rouge chez le premier, blanche ou rose chez le second. Ils se perpétuent par la graine.

Le Goyavier est un arbuste ou un arbre peu élevé. Ses rameaux portent des feuilles opposées, presque sessiles, cordiformes à la base, légèrement tomenteuses, gaufrées suivant le sens des nervures.

Ces feuilles ne restent pas beaucoup au delà d'une année, ce qui fait que seuls, les jeunes rameaux sont feuillés. Les fleurs solitaires naissent à l'aisselle des feuilles.

Le calice a cinq divisions alternes avec la corolle qui est blanche et surmonte un ovaire infère. Les étamines sont en nombre indéfini.

Le fruit — A ces fleurs succèdent des fruits abondants, peu de fleurs avortent en effet. Le fruit du Goyavier ou Goyave, a la dimension d'un petit citron.

Comme nous l'avons dit sa forme varie suivant les races. Dans les deux cas, ce fruit est charnu, de couleur jaune, orangée extérieurement, mais à la maturité est surmonté des pièces du calice.

La Goyave-pomme est globuleuse, sa chair est rouge, très agée.

ablement parfumée. Elle passe pour moins savoureuse que la Soyave-poire dont la chair est blanche. Ses deux races donnent des fruits excellents et on s'habitue rapidement à la saveur particulière et très aromatique de cette pulpe dont l'odeur rappelle celle de la fraise. On l'utilise crue et cuite. Ce fruit gagne beaucoup à être consommé, non au naturel, mais après lui avoir fait subir une préparation qui consiste à le peler, puis après l'avoir coupé en tranches, en leur ajoutant du sucre et si on le veut, un peu de Kirsch ou de Cognac.

Dans ces conditions on peut comparer le fruit aux meilleures fraises.

Ce fruit sech à préparer de fort bonnes gelées et aussi une pâte très recherchée en confiserie.

Culture — La culture du Goyavier est facile, on sème les graines en pépinière et on repique les plants dès qu'ils ont deux ou trois paires de feuilles, en planches à 20 centimètres en tout sens. Au bout de la première année, on obtient des plants ayant déjà près d'un mètre de haut et bien ramifiés de la base. On les met en place en conservant entre eux une distance de 4 mètres. La fructification s'établit dès la troisième année et dès ce moment devient abondante et régulière.

Goyavier fraise — (*Biduum Cattleyanum*, Sabine). Cette espèce se distingue par des feuilles moins grandes, arrondies, d'un vert brillant et par ses fruits, plus petits, portés à l'extrémité des rameaux. Improprement on nomme parfois cette espèce Goyavier de Chine.

Ses fruits qui ont extérieurement une coloration blanchâtre, jaune, ou verdâtre, exhalent une délicieuse odeur de fraise. On en cultive une variété dite de Timor, ayant une odeur framboisée. Ses graines sont plus petites, et le fruit peut être consommé sans préparation ou assaisonné comme nous venons de l'indiquer. La culture est la même, mais la plante est un peu exigeante et ne dépasse pas les tropiques.

Goyavier araca — (*Biduum araca* Raddi). Cette espèce originaire des montagnes sèches de la Guyane et du Brésil est peu exigeante au point de vue du sol. Elle donne des fruits de petite dimension, mais de qualité excellente. On peut cultiver encore le *Biduum polycarpum* Anders qui a l'avantage d'une floraison presque continue et fructifie sans cesse. Ses fruits de petite dimension, sont de bonne qualité.

Igname .



Les ignames qui sont représentées dans la région inter-tropicale par plusieurs espèces, constituent pour ces contrées un légume de première importance. Leurs tiges tubéreuses qui acquièrent souvent un volume considérable et dont le poids dépasse plusieurs kilogrammes, sont gorgées d'une féculé volumineuse.



Igname

Ces tubercules constituent un aliment d'excellente qualité et qui se rapproche beaucoup de celui que fournissent les pommes de terre.

Les ignames ont des tiges aériennes qui sont volubiles et s'enroulent après le support qu'elles rencontrent. Un certain nombre d'entre elles portent à l'aisselle des feuilles des bulbilles parfois volumineux et atteignent la grosseur du poing, qui peuvent être utilisés pour la propagation.

Cette plante exige pour venir un sol fertile, une terre meuble et humide.

La multiplication se fait en se servant des collets des tubercules, lesquels émettent des bourgeons adventifs nombreux, on peut se servir également d'une partie quelconque de ces tubercules, lesquels, placés dans de bonnes conditions émettent des bourgeons et des racines.

Une des difficultés de la culture de l'igname provient de l'embarras dans lequel on se trouve pour posséder un nombre suffisant de collets destinés à faire la replantation. Il est conseillé de mettre en pratique le procédé suivant :

Des racines dont on a coupé les tiges aériennes en même temps que le collet, lequel servira à être planté, sont mises dans un endroit chaud et humide ; un amoncellement de feuilles, formant couche peut être avantageusement utilisé dans ce cas. Après un temps assez long, de six ou trois semaines au moins, on voit des bourgeons apparaître sur toute la surface du tubercule. Dès que ces bourgeons se sont allongés et qu'ils ont émis à la base quelques petites racines, à l'aide d'un couteau on les enlève et on les plante en pépinière. Un seul tubercule d'igname peut ainsi fournir successivement plusieurs dizaines de jeunes plants. Ceux-ci, mis en place, fourniront un produit tout aussi rapide que si on avait utilisé les collets.

Soit que l'on utilise le collet des plantes, soit que l'on se serve des éclats préparés comme il vient d'être indiqué, les ignames exigent une longue période avant que fournisse leur produit.

C'est là le principal écueil de cette culture. Il ne faut, en effet, pas compter moins de deux ans pour que les tubercules soient devenus suffisamment gros pour être livrés à la consommation. Encore convient-il de fournir aux plantes les moyens convenables de développement.

Ceux-ci comportent un espacement suffisant entre les plants, une terre riche et bien fumée, et des supports pour permettre aux tiges volubiles de s'enrouler. Il est à conseiller de laisser un espacement de un mètre environ entre chacun des plants. À chacun des endroits où se fera la plantation on apportera un peu de terreau ou de fumier décomposé qui sera enterré à l'emplacement où devra être planté l'igname.

Cette plantation se fera en laissant le sol creusé en forme de cuvette pour permettre aux eaux de pluie ou d'arrosage de rester

retournes au pied de la plante. Plus tard, et à mesure que les tubercules se formeront, on ramènera au moyen de binages, de la terre autour du plant. Souvent même, le développement des racines qui viennent émerger au-dessus de la surface du sol obligeant de pratiquer un véritable buttage.

La végétation des ignames est alternante. Les tiges aériennes qui émettent les rhizomes au début de la saison des pluies se développent avec une extrême vigueur, s'allongeant de plusieurs mètres en quelques semaines.

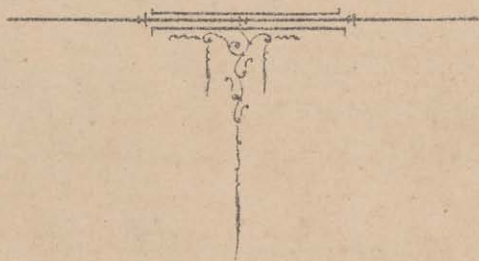
Il importe de leur fournir un moyen de soutien, tel qu'une perche, contre laquelle les rameaux vont s'enrouler. Pendant toute la période humide, ces branches continuent à se développer. Au début de la saison sèche, on voit les feuilles jaunir, puis se dessécher.

Ce n'est que lorsque la migration des principes vers les rhizomes est terminée qu'il convient d'opérer la récolte, laquelle aura donc lieu au début de la saison sèche.

Mais, ainsi que cela a été dit, il faut plus d'une année pour que ces tubercules se forment et leur développement sera d'autant plus rapide que les conditions dans lesquelles ils auront végété, auront été meilleures.

Afin d'être muni constamment d'approvisionnement régulier, il convient de faire des replantations chaque année. On pourra ainsi obtenir, par roulement, des récoltes à chaque retour de la saison sèche.

Les gros tubercules d'igname peuvent, en Europe, trouver leur placement à un prix avantageux, chez les marchands de comestibles.



Le Manioc

Historique — Descriptions — Variétés —
 Manioc amer — Manioc doux — Composition
 chimique — Culture — Rendements — Usages
 du manioc — Préparation — Tapioca —
 Commerce. —

Le manioc appartient au genre *Manihot* de la famille des Euphorbiacées. Ce genre comprend de nombreuses espèces, notamment le *M. Glaziovii*, arbre qui produit le caoutchouc de Cêrê et dont il sera question par ailleurs.

Historique — D'origine Américaine, sans doute du Brésil, le manioc fut cultivé en Amérique tropicale avant l'arrivée des Européens. Il fut introduit à l'Île Bourbon par le Gouvernement de Labouderon et se répandit en Asie relativement tard.

Description — Le genre *Manihot*, renferme deux espèces alimentaires, considérées par certains botanistes comme simple variété d'une seule espèce, mais qui se distinguent nettement par leurs propriétés.

1^o Le manioc amer (*Manihot utilisima* Pohl, *Jatropha Manihot* Linné) arbrisseau pouvant atteindre 2 à 4 mètres de hauteur, à tiges plus ou moins tortueuses anguleuses, à feuilles alternes, palmatilobées comme celles du ricin, mais plus petites, à pétioles bruns ou noirs, à folioles relativement étroites et atténuées en pointe, à fleurs les unes mâles, les autres femelles sur la même plante (monœques) petites jaunâtres, disposées en grappes. Le fruit est une capsule relevée d'ex.

parions en forme d'ailes, à 3 coques dont chacune renferme une graine qui rappelle celle du ricin par sa forme et par sa couleur, mais de plus petites dimensions.

- Les racines se renflent dès le collet en formant un faisceau de
- longs et gros tubercules, qui mesurent en moyenne de 30 à 50 centimètres de long et peuvent atteindre jusqu'à 1 mètre de longueur et peser jusqu'à 3 kilogrammes; ils ont une pellicule brunâtre ou rougeâtre.

Ces tubercules contiennent une fécule abondante, ou farine appelée moussache, qui sert à l'alimentation directe ou à la fabrication du tapioca; ils contiennent aussi un principe vénéneux, la manibotocine qu'on a rapproché de la phaséolunatine, qui donne de l'acide cyanhydrique.

Pour consommer le manioc amer, les Indiens râpent les tubercules et mettent la pulpe ainsi obtenue, en l'additionnant d'eau dans un sac en fibre suspendu à une perche au dessus d'un vase pesant, fixé à la partie inférieure du sac. Sous le poids du vase, le sac s'allonge, comprime la pulpe et laisse égoutter l'eau entraînant le poison. La pulpe farineuse restante peut alors être consommée. Quant au liquide lacteux récolté dans le vase, il sert, aux Antilles, à faire des sauces (pepper pot) très appréciées.

Après cuisson ce liquide a la consistance de la mélasse.

2° Le Manioc doux, camarioc des Antilles

(*Manibot palmata* Mueller M. *tipi* Tobl. M. *dulcis* Baillon, *Jatropha dulcis* Rottboell), plante de plus petites dimensions que la précédente, à tige plus dressée non anguleuse, à pétioles d'un vert jaunâtre, à folioles plus larges moins atténuées en pointe, à fruits dépourvus d'ailes et légèrement anguleux au sommet.

Ses tubercules du manioc doux sont plus petits que ceux du manioc amer: 10 à 15 centimètres de longueur sur 3 à 5 centimètres de diamètre ils peuvent être consommés frais, sans inconvénient, parce que la quantité de principe vénéneux qu'ils contiennent est très faible. Le manioc amer, au contraire, contient, à l'état frais ce principe vénéneux en proportion dangereuse et il ne peut être consommé qu'après cuisson et lavages préliminaires.

Variétés — Le manioc doux et le manioc amer ont donné naissance à un grand nombre de variétés, une quarantaine au moins, qu'il est souvent difficile de distinguer les unes des autres.

Culture — Le manioc n'aime pas les terres lourdes, argileuses,

humides, il lui faut un sol léger meuble, sablonneux dans les fonds de vallées encaillées, en légère pente.

L'époque de sa culture doit être déterminée par la distribution saisonnière des pluies fortes et des sécheresses qu'il craint, les unes pour ses tubercules qui pourrissent lorsqu'elles sont excessives, les autres pour la fanaison de ses tiges. Il faut donc choisir le moment de la fin des pluies fortes ou le commencement, si elles ne doivent pas être trop abondantes.

Le seul mode pratique de reproduction est le bouturage. On se sert, à cet effet de tiges coupées en tronçons de 40 à 50 centimètres de longueur et bien lignifiées.

Après un labour et un hersage du sol, on prépare des sillons de 15 centimètres de profondeur distants de 70 centimètres à 1 mètre, dans lesquels on plante les boutures en ligne, à une distance de 50 à 70 centimètres les unes des autres.

Les boutures sont enfoncées obliquement et de manière à ce que leur extrémité dépasse de 10 centimètres le niveau du sol. Elles s'enracinent facilement et croissent vite. On butte fortement lorsque les premières branches se développent et on supprime les fleurs lorsqu'elles apparaissent.

Le manioc doux est plus bâti que l'amer. On peut déjà l'arracher huit mois après la plantation, alors que le manioc exige un an ou un an et demi de culture. On pourrait attendre plus longtemps pour récolter, car les plantes peuvent continuer à croître pendant deux ans et plus, mais au delà du temps que nous venons d'indiquer, les tubercules deviennent ligneux et la proportion de fécule diminue.

Il y a de grandes différences de rendement suivant la qualité du sol, la variété et surtout la qualité de la bouture et les soins donnés à la culture, mais il résulte des chiffres fournis par des études d'agronomes qu'une récolte de 30 tonnes à l'hectare, sur une plantation de faible étendue, est un beau rendement, et que sur une grande plantation, il faut compter, en moyenne de 15 à 20 tonnes à l'hectare. Il va sans dire que l'emploi des engrais peut augmenter ce chiffre.

Le rendement en fécule peut aller jusqu'à 35 p % comme c'est le cas pour certaines variétés de Colombie, mais il est ordinairement de 16 à 20 p %.

Usage du Manioc — Préparation Les maniocs sont des plantes précieuses pour les pays chauds, leur culture est facile; ils donnent un aliment sain d'une facile digestion, mais de peu de saveur.

Ils fournissent à l'alimentation locale, indigène, le produit connu

sous le nom de couac, et de Cassave, et à la consommation mondiale le Tapioca.

Lorsque, comme nous l'avons vu plus haut, on râpe, avec de l'eau des racines de manioc et qu'on comprime cette pulpe dans un sac, il s'en écoule un liquide laiteux qui contient une fécule très fine appelée maïs-sacré. C'est cette fécule qui sert à la fabrication du tapioca.

La pulpe restante contient encore, avec ces moyens primitifs, beaucoup d'amidon mélangé avec les fibres plus ou moins dilacérées de la racine. Cette pulpe desséchée donne le couac. Le couac, tamisé pour en éliminer les grosses impuretés, puis porté sur des plaques chauffées, remué pour l'empêcher de s'agglutiner et additionné d'un peu de sel, donne une farine grossière, ressemblant à de la semoule qui se conserve longtemps en sacs ou en barils et qui constitue un aliment précieux facile à transporter.

La cassave s'obtient de la même façon mais on tamise mieux la pulpe et au lieu de chauffer en remuant pour avoir une matière granuleuse, on l'étale comme pour faire une crêpe épaisse, en appuyant avec une palette et on obtient une sorte de galette cuite après l'avoir retournée deux ou trois fois et qui se conserve comme le couac.

La racine de manioc coupée en rondelles et bien séchée à l'air, se conserve d'ailleurs bien et c'est sous cette forme qu'elle apparaît fréquemment sur les marchés en Indo-Chine par exemple.



Le Maïs.

Historique — Description — Principales variétés
 — Ennemis de la culture — Rendements —
 Emplois et usages — Pays producteurs

Historique. — Le Maïs (*Zea mays* Linné) appartient à la famille des Graminées. C'est une des plantes les plus précieuses au double titre de céréale et de plante fourragère, et on la trouve aujourd'hui cultivée dans tous les pays chauds et tempérés chauds.

Bien qu'on ne l'ait jamais rencontrée à l'état franchement sauvage, on s'accorde à lui donner comme patrie l'Amérique méridionale. Au moment de la découverte de l'Amérique, le maïs jouait un rôle capital dans l'agriculture de vastes contrées s'étendant du Pérou jusqu'au delà du Mexique alors qu'il était inconnu sur les autres continents. Les auteurs anciens comme Garcias Lobo de la Vega, qui ont parlé de l'agriculture péruvienne, les découvertes d'épis et de grains de maïs, appartenant à un très-grand nombre de variétés, dans les sépultures incasiques de la période précolombienne et mises en lumière par M. M. de Rochemont, Witmack, Vienne, Costantin et Bois constituent des preuves évidentes de l'origine américaine de la plante.

Le maïs fut apporté en Espagne par Christophe Colomb en 1493, lors de son premier voyage, mais c'est seulement en 1535, que les premiers essais de culture en furent tentés dans

ce pays.

À la fin du XVII^e siècle, il passe d'Espagne en Italie puis en Turquie, d'où le nom de blé de Turquie donné à cette céréale.



Description

Le maïs est une herbe annuelle monoïque à tige robuste pouvant atteindre de 50 centimètres à 4 mètres de hauteur et même plus, munie de nœuds ou renflements dont les inférieurs produisent des racines adventives. Les feuilles sont alternes, longues, larges, rubanées et tombantes. Les fleurs mâles sont disposées en panicule terminale, composée d'épillets à deux fleurs contenant deux étamines. Les fleurs femelles sont groupées en épis à l'aisselle des feuilles moyennes, épis sur lesquels elles constituent des épillets biflores, sessiles, pressés les uns contre les autres autour d'un axe épais en forme de cône. Des deux fleurs de chaque épillet, l'une est stérile, l'autre fertile, possède un ovaire surmonté de deux styles très longs et très-fins, communément désignés

sous le nom de stigmates. Chaque épi est enveloppé par des spathe, ou feuilles membranées, qui les recouvrent entièrement et d'où s'échappent des styles filiformes qui retombent en offrant l'aspect d'une barbe pendante. Chaque ovaire donne naissance à un grain de maïs, qui est un caryopse (fruit sec indéhiscent) à ovule adhérent aux parois de l'ovaire.

On connaît plus de 300 variétés de maïs qui diffèrent les unes des autres par la taille des plantes, la croissance plus ou moins rapide (deux à sept mois) la forme des épis portant un plus ou moins grand nombre de rangées de grains, la grosseur, la forme, la consistance, la couleur des grains qui peuvent être blancs, jaunes, rouges, noirs, unicolores ou panachés.

Principales variétés — Maïs à bec (maïs pointu) *Zea Mays, var. strigata* à grain jaune, moyen à extrémité terminée en pointe crochue.

Maïs tendres — très farineux sans enveloppe cornée. Ce sont les plus importants en industrie; ils donnent une excellente farine. La variété *Tuscarora* a le grain d'un blanc mat, gros, aplati; dans la variété *Caragua* (M. dent de cheval; un géant) le grain est blanc, gros, aplati, déprimé, la plante atteint une grande taille et sa végétation rapide la rend précieuse comme fourrage vert.

Maïs durs — Les variétés de ce groupe ont un grain à enveloppe cornée, dure, ils sont moins farineux, mais ils se conservent plus longtemps sans perdre leurs qualités et se défendent mieux contre les insectes.

Maïs sucré — (M. doux) à grain ridé, blanc ambre, sucré non farineux. On consomme l'épi, comme légume, avant maturité. On le cultive aussi comme fourrage vert.

Maïs enveloppé — (*Zea mays, var. tunicata*) à grains entièrement revêtus par les glumes fortement sèches.

Maïs Cuzco — Variété géante à épi énorme, dont les grains peuvent atteindre presque la grosseur d'une fève. C'est le plus volumineux de tous les maïs. Il en existe des variétés à grain blanc, rouge et panaché. Ce grain non corné à pellicule très fine, est très farineux et d'excellente qualité. Le maïs Cuzco n'est guère cultivé qu'en Pérou son pays d'origine.

Maïs fulminant — (Pop. Corn) à grain sphérique, très farineux, nacré; placé sur une plaque de fer chauffée à point, ce grain éclate avec un bruit sec, mettant à nu son contenu blanc, farineux, neigeux comestible.

On peut dire que chaque pays possède maintenant ses variétés de maïs. On peut citer parmi celles de l'Indo-Chine le maïs géant, de l'Annam et des Moïs. Un des plus connus

est le maïs *Cinquantini*, d'Italie, à petits grains, qui est très cultivé, et le (*M. Petit Coton*), introduit de la Réunion qui donne de très-bons résultats au Conkin.

La farine de maïs est après celle de l'avoine et du mil, la plus riche en matières grasses que fournissent les céréales; elle vient en 3^e ligne après l'avoine et le froment, comme valeur nutritive, ainsi que le montre l'analyse moyenne suivante :

Eau.....	70,04
Cendres.....	7,22
Huile.....	5,20
Hydrates de Carbone.....	70,29
Cellulose.....	2,09
Albuminoïdes.....	70,49

Culture — Le maïs demande de la chaleur et de la lumière, un sol profond, meuble, fertile. Il n'est pas très-exigeant en ce qui concerne la nature minéralogique du sol; les terrains alluvionnaires lui sont particulièrement favorables. Il est très-sensible aux engrais. Le maïs cultivé comme plante fourragère peut être semé à la volée; lorsqu'on le cultive pour son grain, on exécute le semis en poquets disposés en ligne, de manière à ménager une distance de 50 centimètres à 1 mètre entre les poquets, selon qu'il s'agit de variétés à faible ou grand développement. Chaque poquet reçoit cinq ou six grains et, après germination, lorsque les plantes ont 12 à 15 centimètres de hauteur, on ne conserve que trois d'entre elles par poquet en supprimant les autres. Quelque temps après on butte légèrement en ramenant la terre au pied de chacune des plantes pour provoquer le développement des racines adventives.

Lorsque les épis femelles ont été fécondés, il y a lieu de supprimer la partie supérieure de la tige qui les surmonte et qui donne un excellent fourrage vert très-recherché du bétail; les maïs, après cette opération mûrissent plus rapidement leurs épis.

Les épis étant mûrs, on les détache de leurs spathe et on les épie à la machine; les grains à conserver pour la consommation gagnent à être légèrement torréfiés. Ces grains seront placés en lieu sec, à l'abri des rongeurs qui en sont très-friands.

En pays tropical, on peut faire jusqu'à trois récoltes de grain par an, avec assolements appropriés; l'irrigation est nécessaire pendant la saison sèche, mais l'humidité excessive du sol est nuisible au bon développement de la plante.

Ennemis de la culture — Parmi les principales maladies qui attaquent le maïs, on peut citer le charbon du maïs dû à un champignon parasite, l'*Ustilago Maydis*, qui attaque les bractées des fleurs femelles, les panicules de fleurs mâles et les tiges détruisent une partie des récoltes; la rouille du maïs et du sorgho (*Puccinia sorghii* P. *Maydis*); qui se présente sur les deux faces des feuilles, sous forme de taches pulvérolentes arrondies elliptiques ou ovales, brunes dont la poussière est constituée par les spores du champignon.

Rendements, emplois et usages — Le rendement varie selon les variétés cultivées et selon les pays. En France en terre fertile et bien cultivée, le maïs gros jaune peut donner de 35 à 45 hectolitres de grain à l'hectare; en Italie dans les terres arrosées, ont atteint jusqu'à 80 hectolitres. Le maïs blanc donne un rendement inférieur de $\frac{1}{5}$. Le maïs quarantain produit de 25 à 30 hectolitres.

Le grain de maïs est surtout employé en industrie la France en importe chaque année des quantités considérables pour la fabrication de l'alcool après saccharification de l'amidon et la fermentation du moût sucré. On l'utilise aussi en brasserie.

On peut aussi extraire du sucre de la tige et tirer de l'huile du grain pour l'alimentation et l'industrie.

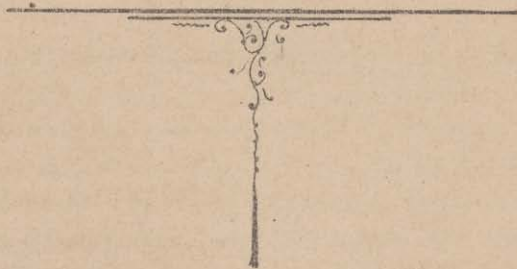
Le grain est de plus en plus utilisé pour l'engraissement de la volaille. Les tourteaux servent à l'alimentation du bétail. Les axes des épis dégarnis de leurs grains et imprégnés de résine sont vendus comme allume-feux sous le nom d'allumettes hautes. Les pailles séchées servent à l'emballage des fruits, à rembourser les paillasses, etc; les plumes fines sont utilisées en Amérique du Sud et aux États-Unis comme enveloppes de cigarettes etc. On peut extraire de la feuille une fibre textile.

Les conserves de jeunes épis de maïs sucré, au sel ou au vinaigre

sont de consommation très-courante aux États-Unis; cette variété y est considérée comme une véritable plante potagère.

La farine, comme dans le midi de la France sous le nom de farine jaune, sert à l'alimentation de l'homme, soit en bouillies épaisses (gaudes) soit en pâte bouillie (polenta) soit en pâtes cuites au four (miliasse); on peut en faire du pain en l'additionnant de farine de froment. Le rancissement de la matière huileuse contenue dans le grain est une cause de détérioration de la farine, plus prompte que celle du blé. On retarde cette altération en conservant les grains sans le mouire. Les grains à enveloppe dure sont naturellement d'une conservation plus facile.

Comme nous venons de le voir, les emplois du maïs sont extrêmement nombreux et ils placent cette plante au nombre des plus utiles qui soient connues. La culture du maïs comme plante fourragère est, outre les plus recommandables, elle permet, en effet, d'obtenir, au moyen de semis successifs, un fourrage abondant, d'excellente qualité, très-estimé des animaux.



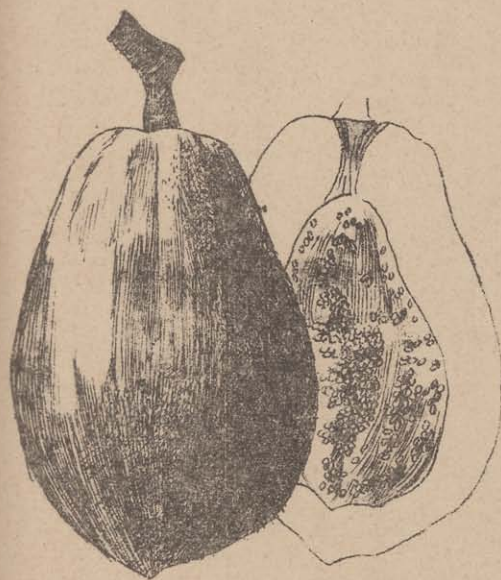
Le Papayer



Le papayer (famille des Passifloracées) est originaire de l'Amérique tropicale.

Son fruit la papaye, peut être considéré comme le melon des tropiques.

C'est un petit arbre dioïque, rarement monoïque, de 4 à 10 mètres de hauteur, à tronc épais charnu, non ramifié, couronné d'un panache de grandes feuilles d'un bel effet décoratif palmées et découpées comme celles du ricin.



Fruit du Papayer.

Les fleurs, verdâtres, naissent sur le tronc, au dessus du bouquet de feuilles, elles sont les unes mâles, les autres femelles, portées généralement sur des pieds distincts. Aux fleurs femelles succèdent des grappes de fruits que l'on trouve sur les arbres à divers degrés de développement.

Le fruit est une grosse baie pendante, allongée ou globuleuse, pesant en moyenne 1 Kilogramme, mais atteignant souvent un poids supérieur, verte, jaunâtre ou rougeâtre à la maturité, suivant les variétés.

En coupant ce fruit, on trouve une cavité centrale remplie de petites graines noires et entourées d'une arille mucilagineuse. Ces graines ont une saveur poivrée, brûlante. La chair est jaune, juteuse, sucrée à goût spécial apprécié lorsque, le fruit est bien

mûr; elle est alors très digestible.

On peut aussi consommer la papaye comme légume en la récoltant avant sa maturité, on la mange alors bouillie, frite, etc.

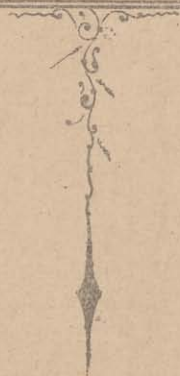
Les diverses parties de la plante, tige, feuilles, écorce du fruit contenant un suc blancâtre avec un principe, la papaine, qui agit à la façon de la pepsine, il dissout ou digère les albuminoïdes.

C'est la raison pour laquelle une viande enveloppée de feuilles de papayer devient plus tendre et qu'une tranche de papayer, comme dessert, facilite la digestion.

Culture — La culture de cet arbre est très facile; on le multiplie par graines et l'on élimine dans les plantes obtenues de semis un bon nombre de pieds mâles de manière à en conserver seulement un pour dix pieds femelles.

La production commence deux ans après le semis et se poursuit généralement sans discontinuité.

Les plantations doivent être fréquemment renouvelées, car l'arbre décline au delà de quatre ou cinq ans.



La patate

La patate est une plante vivace appartenant à la famille des *Convolvulacées*. Elle porte des tiges aériennes rampantes s'étalant sur le sol et s'enracinant partout où elles sont en contact avec lui. Ses feuilles sont cordiformes acuminées, les fleurs campanulées, rosées sont rarement fertiles.

La partie alimentaire de la plante est fournie par des racines qui s'hypertrophient, deviennent charnues et se gorgent de fécule et de matières albuminoïdes et sucrées.

Ces faibles tubercules constituent un aliment excellent, la chair douce et féculente tient le milieu entre la pomme de terre, et la châtaigne.

Elle se prête aux préparations culinaires les plus diverses, ses feuilles les même peuvent être utilisées à la façon de celles des épinards.

À ces titres divers et en raison de sa richesse alimentaire, la patate doit non seulement faire partie de la culture de tous les potagers, mais encore être cultivée en grands champs de façon à fournir un approvisionnement abondant pour l'alimentation.

La couleur blanche, jaune, violette ou rouge des racines ainsi que la forme des feuilles servent à distinguer les variétés.

Certaines d'entre-elles présentent des qualités de rendement élevé. On peut citer notamment, la patate mexicaine, la patate brésilienne blanche, la patate bermude, blanche jaune et rouge.

La patate est peu exigeante, quant à la qualité du sol et vient presque dans tous les terrains. Cependant elle fournit ses meilleurs rendements dans les terres argilo-siliceuses, fraîches et bien fumées. Elle exige



Patate rouge longue



pour venir en aide à une grande quantité d'eau. Aussi vient-elle bien lorsqu'on la cultive pendant la saison des pluies. En saison sèche, il devient impossible de lui fournir de copieuse et nombreuse arrosages.

Lorsqu'il s'agit de procéder à la plantation, il faut amener le terrain à une certaine profondeur, excaver les patates, et ne pas oublier que plus la terre est sèche, soit par sa composition naturelle, soit par les fumures qu'on y a ajoutées, plus le rendement est élevé.

La multiplication de la patate se fait par le bouturage. On se sert, en effet, de fragments de tiges de 20 à 30 centimètres de longueur que l'on enfonce obliquement dans des sillons, de manière à laisser émerger leur extrémité de 3 ou 4 centimètres.

Les boutures doivent être placées à une distance de 40 à 50 centimètres les unes des autres. L'enracinement est très rapide. Après trois ou quatre mois, les tubercules sont déjà formés sans cependant avoir atteint complètement leur maturité.

L'arrachage ne devra être fait qu'environ 4 ou 5 mois après la plantation. D'ailleurs ce qui indique que la maturation est complète, c'est que les feuilles commencent à jaunir. Il ne faut pas attendre davantage, sans quoi les tubercules deviendront durs, ligneux, et peu aptes à être livrés à la consommation.

Dans les sols favorables, le rendement peut atteindre de 10 à 15 tonnes à l'hectare.

Les feuilles sont un excellent fourrage pour le bétail; elles peuvent même, lorsqu'elles sont jeunes, être consommées par l'homme sous forme d'épinards.

Un hectare peut donner de 40 à 50 tonnes de fourrage.

En somme la patate est une plante à laquelle on doit donner toute son attention.

151

Le Ricin

Le ricin, de la famille des Euphorbiacées, est une plante économique dont la culture se perd dans la nuit des temps.

La plante est vivace, et même arborescente, ses tiges pouvant atteindre 5 à 6 mètres de hauteur.

Ses feuilles sont alternes, très amples, palmées. Ses fleurs sont unisexuées, réunies dans la même inflorescence. Le fruit est une capsule à trois coques, hérissée de pointes molles, chaque coque renfermant une graine de la grosseur d'un haricot ou de dimensions moindres.

Ces graines sont luisantes, à fond brun, pourpre, noirâtre ou grisâtre, ou jaunâtre.

L'amande est blanche et contient une huile utilisée en médecine, mais employée surtout pour l'éclairage, la savonnerie, le graissage des machines.

Il existe de nombreuses variétés de ricin, caractérisées par le volume des graines et leurs couleurs, le feuillage plus ou moins développé.



Ricin.

Culture — Le ricin aime les sols meubles, légers, alluvionnaires, fertiles; il prospère surtout sous l'influence de la chaleur et de l'humidité, et il est très sensible à l'action des engrais. En sols légers et pauvres, il végète lentement, produisant très peu de graines. On sème les graines en place, au commencement de la saison des pluies, dans des paquets disposés en lignes, et à une distance de 2 mètres les uns des autres. La récolte commence cinq ou six mois après, lorsque les fruits sont sur le point de s'entre'ouvrir, et elle se pour-

suit pendant plusieurs années.

On peut admettre une récolte annuelle de 800 à 1000 Kilogrammes de graines à l'hectare selon la qualité du terrain et la variété cultivée.

Usages — Les amandes de ricin, sans légument, contiennent jusqu'à 65 % d'huile; mais avec le légument, on n'en retire industriellement que 35 à 37 p %, une grande partie étant retenue dans les tourteaux.

L'huile s'extraite à chaud par pression; son usage en médecine, comme purgatif est fort ancien en Europe où on utilise à cet effet l'huile extra. blanche.

Son usage le plus répandu est en mécanique comme lubrifiant, mélangée avec de la graisse de mouton) connue sous le nom de "Castor oil". La feuille de ricin serait un bon fourrage activant la lactation chez les bovidés. Par contre le tourteau ne doit jamais être donné au bétail à cause de son action sur le tube digestif.

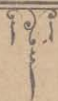
Le tourteau par sa teneur en azote (5 p %) constitue un excellent engrais, et s'est un titre de plus pour que la culture du ricin soit recommandée.

Commerce — Parmi les pays producteurs. L'Inde se place au 1^{er} rang, elle envoie en France, chaque année plus de 15,000 tonnes. Le Tonkin en exporte annuellement environ 200 tonnes d'une valeur approximative de 100,000 francs.

Ces chiffres doivent attirer l'attention.



Le Riz.



Le riz est la céréale qui nourrit le plus grand nombre de millions d'hommes. Il constitue en certains pays comme ceux d'Extrême-Orient, la base fondamentale et parfois exclusive de l'alimentation indigène. Son importance dans nos colonies est de tout premier ordre.

Botanique — Le riz appartient à la famille des graminées et au genre *Oryza*; noms communs: *Arési* (hindou), *Arouz*, (arabe), *Padi* (javanais), *Vary* (malgache), *Lua* (annamite), *Malakit taya* (Khao (siammois), *Trou* (cambodgien) *Aruria*, *orisi* (sanskrit).



Epi de riz

Généralement plante annuelle, on en connaît des espèces vivaces en Afrique occidentale. Le port végétatif rappelle celui du blé. La feuille porte une ligule bifide et la tige atteint moyennement une longueur de 1^m 50, qui peut être dépassée de beaucoup et atteindre plusieurs mètres dans l'espèce dite "Riz flottant". L'inflorescence est une panicule ramifiée longue de 0^m 30 à 0^m 40 à épillets d'une fleur fertile.

Le grain est un véritable fruit, indéhiscent ou Caryopse, diversement coloré par la teinte des glumelles qui restent appliquées étroitement au grain, ou par l'enveloppe elle-même très mince du grain.

Le grain, revêtu de ses enveloppes, ou cortique, est appelé paddy, riz en paille, ou nelly. Débarrassé de ses enveloppes qui donnent la balles, il devient riz cargo lorsqu'il garde une partie de son tegument propre, et riz blanc lorsqu'il en est complètement dépourvu. On appelle communément dans la

commerce, riz cargo, un mélange de paddy et de riz décortiqué dans des proportions variant de 5 à 20 %. Il a ainsi l'avantage d'assurer à la cargaison de meilleures conditions de transport et de conservation. Le riz blanc peut être mondé en mettant le grain complètement à nu ou glacé en lui donnant du brillant par le frottement.

Opérations culturales Ces opérations comprennent pour la culture du riz de plaine, la préparation de la rizière, le semis, le repiquage, la conduite du régime de l'eau, la récolte.

La préparation de la rizière peut comporter le choix d'un terrain nouveau. Ce sol doit être meuble, ni sablonneux, ni argileux à l'excès, et choisi en vue de la retenue possible des eaux de pluies, ou d'irrigation. Le meilleur est généralement fourni par les alluvions riveraines des ronds d'eau, ou encore par les cônes de déjection dans les criques basses des contre-forts des montagnes.

La première opération consiste à établir ou à rétablir les diguettes bordières de la rivière en vue de retenir l'eau, qui, durant la période de végétation doit couvrir presque en permanence la rizière d'une nappe d'eau d'épaisseur suffisante et en régler l'admission ou le départ au moyen de coupures ou de vannes appropriées.

La rizière nouvelle doit être bien dessouchée, de façon à ce que le sol puisse être transformé en une boue liquide homogène. Ce résultat est obtenu par des labours répétés et des hersages sous l'eau. Ses instruments aratoires sont généralement des plus primitifs, trainés par le buffle qui est l'auxiliaire à peu près indispensable du riziculteur indigène. Ainsi préparée la rizière peut être ensemencée.

Un terrain de savane, humide sans excès, non recouvert d'eau convient parfaitement pour l'ensemencement.

Les semis sont faits à la volée dans une terre riche, à l'abri des inondations qui les démoliraient lorsque l'eau recouvre les jeunes plants. Craignant la sécheresse, on choisit le début de la période des grandes pluies. Afin d'activer la germination, on fait aussi tremper le grain de paddy enfermé dans un sac, pendant un ou plusieurs jours.

L'eau des rizières ne doit être ni stagnante, ni chargée de principes chimiques nuisibles. L'eau en mouvement, ce mouvement fût-il imperceptible, doit amener à la plante l'oxygène dont elle a besoin et éviter la formation d'acides organiques délétères. Bien que la rizière admette sans danger fort avant dans les terres, des cause quelquefois saumâtres un excès de salinité lui devient funeste. Les raz de marées pénétrant dans les rizières les détruisent et peuvent les rendre impropres à la culture pendant des années.

La récolte s'annonce proche par le jaunissement et l'abourdissement de l'épi qui retombe sous le poids du grain. Les pluies deviennent alors inopportunes en égrenant l'épi et en exposant le grain trop longtemps mouillé à l'invasion de germes de pourriture.

On moissonne à la faucille, souvent munie d'un crochets latéral pour réunir le chaume sur pied, en une petite javelle, coupée d'un coup.

Les gerbes, coupées bas sur pied ou à 25 centimètres environ du sol suivant la quantité ou la qualité de la paille que l'on veut récolter sont liées et portées de suite à la grange si elles sont sèches, ou bien mouillées, elles sont mises en petites meules, parfois posées sur le bord de la rizière en haut des chaumes coupés. L'égrenage se fait par piétinage sous le pied des boeufs, buffles, ou chevauze en manège, ou bien par battage à la main des gerbes contre le rebord d'un vaste panier, d'une barrique, ou fléau sur rice. Le paddy ainsi obtenu est nettoyé au van et au tarace.

Importance de l'irrigation — Il résulte de ce qui précède que le rendement de la rizière dépend en partie de la quantité d'eau dont elle peut disposer. Les riziculteurs ne se font pas faute de la lui assurer en ménageant des systèmes irrigatoires et des provisions d'eau à mettre à profit lorsque les pluies se font rares.

Le but de l'irrigation est de rendre la culture indépendante et de la mettre à l'abri des caprices des météores.

Les aménagements hydrauliques, à cet effet sont nombreux, variés et souvent fort ingénieux. Dans les basses plaines, sur les alluvions riveraines des fleuves et des rivières le jeu des murets permet, jusque fort avant dans l'intérieur des terres, d'alimenter les canaux d'irrigation et de dessécher

une succession de rizières en pente très-légère sans le secours d'appareils élévatoires. Billeues, des différences de niveau entre la nappe d'alimentation et le plancher de la rizière, nécessitent l'emploi d'engins élévatoires parmi lesquels le plus simple consiste en une sorte d'écope ou pelle creuse, en jonc ou en bambou tressé dont le manche est suspendu horizontalement par une corde fixée au sommet d'un trépied. Par un mouvement pendulaire imprimé à l'écope l'eau est puisée dans son creux et rejeté à un niveau plus élevé dans le canal allant desservir la rizière; si la différence de niveau dépasse la longueur du rayon de la corde de suspension, la même opération est reprise sur des réservoirs aménagés à des niveaux de plus en plus élevés jusqu'au palier de la rizière.

Riz de montagne — Ainsi que son nom l'indique l'*Oryza montana* (considérée comme espèce) se prête à la culture en pays élevé et accidenté et particulièrement dans les défrichements forestiers, sa culture est appelée improprement une culture sèche, car bien que la rizière ne demande pas à être couverte d'une nappe d'eau constante, il ne lui en faut pas moins l'apport d'eau de pluie assez considérables et renouvelées. Ces rizières sont généralement établies, soit à l'orée des massifs boisés, soit au milieu des forêts, après que le feu y a fait son œuvre à la fois de défrichement et trop souvent de destruction.

Le riz de montagne, est semé à la volée ou en poquets dans le terrain vierge, fécondé par les cendres des incendies de brousse ou plus souvent de forêts. Le premier rendement est bon, mais la fertilité du sol s'épuise rapidement et comme l'apport d'un nouvel engrais ne peut être considéré, les populations qui s'adonnent à ce genre de culture préfèrent pratiquer le nomadisme cultural; elles transportent sur un autre point de la forêt, incendié à son tour, une rizière nouvelle en échange de l'ancienne qu'elles abandonnent.

Rendement des rizières — Les rendements sont fort variables, suivant les qualités de terre, les conditions ou les accidents météorologiques, les soins apportés à la culture, etc.

D'une façon générale on peut compter sur un rendement moyen de 1500 Kilog. de paddy à l'hectare, soit net 1000 Kilog.

de riz.

Engrais — Les conditions de la main-d'œuvre appellent l'attention sur l'intérêt de la culture intensive au moyen d'engrais appropriés.

La bonne rizière produit sans discontinuer pendant une période d'années consécutives, sans apport notable d'engrais par le riziculteur, et il faut croire que la fange naïve qui pullule dans la vase des raux, ainsi que les eaux de pluie chargées d'azote, l'apport d'alluvions fertiles, jouent un rôle de constitution efficace.

Au Tonkin et en Annam, l'indigène fume davantage sa rizière par l'apport d'engrais humain qui joue aussi dans la culture chinoise un rôle important.

Le tourteau d'arachide ou de coton est employé encore, mais devient déjà anécureux. Ses déchets de poisson, dont les Japonais savent tirer si bon parti, ne sont pas à négliger.

Dans les rizières de montagne les incendies de forêts et de brousses assurent l'apport de sels potassiques.

Industrie du riz — La décortication du riz, depuis l'entrée du paddy à l'usine jusqu'à sa sortie, sous forme de riz cargo ou de riz blanc et glacé se fait à l'aide d'un outillage mécanique très-perfectionné dans le détail duquel nous ne saurions entrer ici. De toutes nos colonies, la Cochinchine seule possède des rizières à Cholon, presque toutes entre les mains des Chinois.

Qu'il nous suffise de savoir que la succession des opérations comporte, le nettoyage ou vannage du paddy, le criblage, le transport sous les meules pour le décorticage, le pillonnage et le brossage pour la décortication complète, le polissage, le glazage, le triage, etc. enfin la mise en sac. La décortication commencée par la meule et le pilon est complétée par des brosses dures frottant le grain contre des plaques de tôles piquées et le grain reçoit son poli dans des trones de cône métalliques dans lesquels tourne un tambour recouvert d'une peau de daim ou de monton.

Les produits obtenus à la suite de ces opérations sont le riz Cargo, le riz blanc, le riz glissé, des brisures, de la farine et des balles. Ces produits sont utilisés jusqu'aux derniers déchets, les brisures et les farines mêmes étant prises par l'alimentation surtout en Chine et les balles servant de combustibles sur des grilles spécialement aménagées.

Tout devenir, riz Cargo, le paddy laisse jusqu'à 25 % de déchets.

Afin de donner au paddy plus de résistance sous la meule, on a l'habitude, dans certains pays comme le Bengale et les Guyanes de l'étiuver préalablement en vase clos avec de la vapeur d'eau. C'est le "boiled rice" qui passe pour mieux se conserver aussi et d'être plus digestible.

On a attribué, mais sans que le fait ait pu être démontré clairement jusqu'à présent, au paddy insuffisamment décortiqué pour l'usage alimentaire des propriétés soupçonnées nocives, en rapport avec l'étiologie du beri-beri.

Quant à la décortication du paddy par les appareils à bras, l'outil le plus simple est le mortier-pilon répandu partout chez les peuplades primitives jaunes ou noires.

Plus perfectionné est le moulin à bras formé de deux meules horizontales dont la supérieure mobile est tournée à la main sur l'inférieure, fixée autour d'un pivot commun, à la façon de la trija arabe.

Au lieu d'être mu à bras, le pilon du mortier peut être fixé à angle droit à l'une des extrémités d'une poutre pivotant à bascule actionnée à l'autre extrémité par le poids du corps d'un homme qui lève le pilon en montant sur la poutre, et le laisse retomber dans le mortier en la quittant. Cet appareil est très usité dans les petites décortiqueuses chinoises.

Il est possible aussi de faire fonctionner ce système à bascule automatiquement en remplaçant le pied et le poids du corps d'un homme par un godet à déversement se remplissant d'un poids liquide suffisant pour dresser le pilon et renouvelé par le débit d'un petit canal à irrigation.



La Vanille

Historique — La vanille est, semble-t-il, originaire du Mexique méridional où elle était employée par les Aztèques pour parfumer leur boisson favorite, le chocolat. Un religieux franciscain Bernardino de Sahagun la signala en Europe dès 1560, son nom aztèque était *Chilcochitl*.

Ce fut pendant longtemps un produit rare et précieux; cependant la France en utilisait déjà d'assez grandes quantités dès 1605. La Réunion où la culture de la plante productrice devait prendre une extension considérable ne reçut le vanillier qu'en 1817. Ce fut M. Marchant qui y introduisit les premières boutures, coupées sur une plante cultivée dans les serres du Muséum de Paris.

Botanique — Le genre *Vanilla*, de la famille des Orchidées, comprend un certain nombre d'espèces dont quelques unes seulement donnent un produit utilisable dans l'économie domestique, la plus appréciée, celle qui est cultivée, presque à l'exclusion de toute autre est la "*vanilla planifolia* Andrews" du Mexique méridional.

C'est une plante grimpante à tige cylindrique, charnue, verte atteignant parfois une grande longueur, s'accrochant aux supports à l'aide de racines aériennes qui naissent en face des feuilles. Ces feuilles sont alternes, presque sessiles, entières, oblongues lancéolées de 10 à 15 centimètres de large, épaisses et d'un vert brillant. Les fleurs sont disposées en grappes courtes, aux aisselles des feuilles elles mesurent environ 6 centimètres de diamètre et sont d'un blanc verdâtre. Le fruit est une capsule grêle, cylindrique, atteignant de 12 à 25 centimètres de longueur sur 2 à 3 centimètres de largeur, il s'ouvre en 2 ou 3 valves à la maturité. C'est ce fruit qui constitue la vanille, avant sa déhiscence, et qui est désigné dans le commerce sous le nom de *Sousse de Vanille*.

Mais la construction de la fleur chez le vanillier est très particulière. Comme dans la plupart des autres orchidées, le pollen forme deux petites masses arrondies qu'on appelle pollinies, et il existe entre l'anthère (qui

les renferme), et le stigmate, une languette qui separe ces organes, de sorte qu'il est impossible aux pollinies de tomber directement sur le pistil. Ce sont des insectes qui, en transportant le pollen d'une partie de la fleur sur l'autre, déterminent habituellement la fécondation. Cette pollinisation est opérée naturellement par des insectes d'espèces particulières propres au pays d'origine de la plante; aussi, arrive-t-il que le vanillier reste stérile lorsqu'on le transporte dans un pays où manquent ses visiteurs attirés. C'est ce qui est arrivé à la Réunion où l'on n'obtient des résultats satisfaisants que par la pratique de la fécondation artificielle des fleurs, opération qu'un créole du nom d'Edmond Albino, appliqua pour la première fois en 1841.

Fécondation artificielle — Le procédé d'Edmond Albino consiste à scarifier la languette stigmatique à l'aide d'un petit bâtonnet et à la presser sous la partie inférieure du gynostème. L'obstacle étant ainsi supprimé, il suffit de presser légèrement sur l'anthère pour mettre les pollinies en contact avec le stigmate. Cette opération s'exécute le jour même de l'épanouissement des fleurs, elle est facile et très rapide.

Lorsque l'opération a réussi, la fleur se fane sans se détacher et la gousse se développe; sinon la fleur ne tarde pas à tomber. On féconde ordinairement 3 à 4 fleurs par groupe et on enlève les autres.

Le nombre des fleurs qui fructifient, après avoir été ainsi traitées est évalué à 40 p. 100.

Les fruits d'abord verts jaunissent, puis deviennent bruns lorsqu'ils mûrissent, c'est-à-dire six ou sept mois après la fécondation.

Culture — La culture du vanillier est facile, mais elle demande des soins. La plante prospère surtout en terrain frais, riche en humus, à l'abri du vent, ombragé sans excès avec un certain degré d'humidité de l'air. Elle exige un climat chaud et humide, avec une température moyenne d'au moins 24° C. Au Mexique les plantations ne dépassent pas 400 mètres d'altitude; on les établit dans la forêt en sol vierge au milieu d'arbres qu'on a laissés comme tuteurs et pour l'ombrage, après avoir abattu les autres et nettoyé.

Les arbres conservés doivent donner un ombrage léger; quant à ceux qui servent de tuteurs, on les choisit de préférence peu élevés, distants de 3 à 4 mètres à mesure qu'ils se détachent pas du tronc.

Pour effectuer la plantation, on se sert de boutures, c'est-à-dire de tronçons de tige de vanillier de la grosseur de l'annulaire et mesurant environ 1 mètre de longueur. On plante une bouture au pied de chaque arbre-support, en ayant soin d'appuyer la partie bas du sol contre l'arbre

unquel on les fixe par des liens. On arrose lorsque le temps est sec, puis lorsque les haies grimpent trop haut, on les ramène à la portée de la main en les maintenant sur des branches ou des bambous disposés transversalement avec tuteurs.

Très souvent, on se contente de conserver quelques arbres de la forêt destinés à fournir l'ombrage et l'on plante en sous-bois des arbres tuteurs spéciaux tels que le Pignon d'Inde (*Jatopha Curcas*) particulièrement recherché pour cet objet parce qu'il possède un tronc charmé de petite taille et qu'il se reproduit rapidement et très facilement pour le bouturage; on s'est aussi du filao (*Cissampelos*) du Bois noir (*Albizia Lebeck*) du Mangier, de l'Avocatier, qui donnent des produits accessoires.

Dans certains cas, enfin les arbres tuteurs sont remplacés par des tuteurs morts, généralement des tiges de bambous dressées et reliées entre elles transversalement.

Les débris, les feuilles mortes sont ramassées au pied des vanilliers, mais il convient aussi de leur donner de l'engrais lorsque le sol manque de fertilité.

En Mexique, on plante les vanilliers à une distance de 3 à 4 mètres les uns des autres, ailleurs on réduit cette distance à 2 mètres et quelque fois même à 1^m 50.

Récolte — L'apparition des premières fleurs sur les vanilliers a lieu souvent dès la deuxième année après la plantation, mais ce n'est habituellement que sur les plantes âgées de 3 ans que l'on fait la première récolte. Après quatre ou cinq années de grande production, la vanillerie va en s'épuisant rapidement et il est nécessaire de la renouveler dès la dixième année. La production moyenne annuelle est d'une dizaine de gousses par plante. A la Réunion on compte un rapport à l'hectare de 225 kilog. chiffre plutôt élevé.

Quelque soit le degré de maturité des fruits ils ne dégagent aucun parfum lorsqu'on les cueille. La vanilline qui donne au produit préparé son odeur si caractéristique, ne se développe que sous l'influence d'une fermentation spéciale que l'on obtient par un traitement minutieux.

Préparation — Au Mexique, où sont produites les vanilles les plus haut cotées dans le commerce, les gousses sont l'objet de manipulations diverses.

Après les avoir fait sécher légèrement au soleil on les porte dans un local abrité de la pluie et des poussières atmosphériques, pour y être triées. Le jour suivant, la récolte est exposée en plein soleil, sur des nattes et sous des couvertures. Dans la soirée, elle est placée dans des caisses garnies de couvertures de laine, chauffées fortement au soleil, et que l'on maintient

closes pendant une vingtaine d'heures. Les gousses subissent alors une fermentation qui leur fait prendre une couleur brun foncé. On les extrait des caisses pour les exposer de nouveau au soleil en retirant les fruits restés verts, que l'on soumet à une nouvelle préparation, et ceux qui se gâtent, que l'on rejette; ceux qui sont à point, sont placés dans la chambre à sécher; au bout d'un mois quelque fois même de soixante jours, lors que le temps est moins favorable, les gousses sont prêtes pour la mise en vente. On active quelque fois la préparation en disposant les gousses fraîchement récoltées et mises en paquet dans un four où la température varie de 90° à 125° C. Après une vingtaine d'heures, on les en extrait pour les exposer au soleil enveloppées dans des couvertures et on les fait ensuite sécher dans la chambre à sécher pendant la durée d'un mois environ en éliminant celles qui auraient tendance à se gâter.

À la Réunion, le procédé de préparation le plus employé est le suivant:

Après avoir assorti les gousses fraîchement récoltées, en les disposant suivant leur longueur, on les plonge dans de l'eau chauffée à 90° C et cela pendant quinze à vingt secondes, de manière à détruire en elles tout le principe vital.

On les roule ensuite dans des couvertures de laine et on les y laisse séjourner un quart d'heure environ de manière à les ressuyer. Elles sont alors retirées de ces couvertures humides et placées dans d'autres couvertures que l'on replie sur elles-mêmes et qu'on expose en plein soleil pendant six à huit jours.

Dans ces conditions les gousses se ramollissent, subissent la fermentation nécessaire et prennent une teinte brune uniforme; on les retire finalement des couvertures pour les faire sécher sous des hangars sur des claies en bambou. Il faut environ un mois pour obtenir une bonne dessiccation.

Après ce temps on rassemble les gousses dans des caisses hermétiquement closes que l'on maintient dans l'eau chaude pendant une nuit. On les expose ensuite à l'air, puis on les dispose dans une caisse à sécher en fer galvanisé, comprenant des tiroirs superposés, le fond de la caisse contenant du chlorure de calcium, corps qui a la propriété d'absorber l'humidité. Au bout d'un mois environ, la préparation est achevée.

Ce principe aromatique de la vanille a été découvert par Goblen, en 1858, c'est la vanilline, aldéhyde contenu dans les poils qui tapissent l'intérieur de la gousse, dans la proportion de 1 à 2,75 p. 100 de son poids. C'est la vanilline qui forme à la surface des gousses bien préparées, les petites aiguilles cristallines, incolores, disposées en étoiles qui caractérisent la vanille givrée.

Production — Consommation — Les colonies françaises

produisent la plus grande partie des vanilles consommées dans le monde entier.

Après le Mexique, c'est la Réunion qui produit les meilleures qualités de vanille. Celles de Tahiti ont une odeur d'héliotrope et sont surtout utilisées en parfumerie.

La Nouvelle-Calédonie, la Martinique, le Congo produisent un peu de vanille. La Guadeloupe exporte 7 à 8 tonnes de vanillon. Le vanillon vrai est la gousse du *Vanilla Pompona* Desrois / *V. guianensis*, *V. luteo-cens* / espèce de l'Amérique tropicale qui se distingue de la vanille proprement dite par ses fleurs plus grandes, son fruit plus épais. Le vanillon n'est pas employé comme condiment, mais sa richesse en héliotropine le fait rechercher en parfumerie. On l'utilise dans la préparation des cigares de la Havane.



De la Fourmi Manioc et des moyens de la détruire.

Par le Dr. Gabriel Devez

Docteur ès-sciences

Membre de la Chambre d'Agriculture.



La fourmi-manioc est le fléau le plus terrible de l'agriculture en Guyane. C'est elle qui paralyse les efforts les plus louables et décourage les cultivateurs les plus tenaces alors que la fertilité du sol devrait placer la colonie à la tête des pays agricoles.

La fourmi-manioc est un insecte du genre Hyménoptère qui comme toutes les fourmis, vit en société, construisant des nids immenses qui peuvent atteindre 8 à 10 mètres de diamètre sur 2 mètres de profondeur.

Dans chaque fourmilière on trouve des individus ailés qui ne sortent qu'au commencement de la saison des pluies, et des individus sans ailes qui sont les ouvrières chargées d'alimenter et de défendre la communauté.

La reproduction se fait en Novembre et Décembre, on voit alors les insectes ailés prendre leur vol en essaim au-dessus des nids. Les femelles sont les plus grosses et ont l'abdomen rempli d'œufs. Retombées sur le sol, elles perdent leurs ailes et pénètrent dans les anciens nids dont elles augmentent la population on

dans des anfractuosités du sol qui deviennent le point de départ de fourmilières nouvelles.

La multiplicité des procédés employés pour se débarrasser de cet ennemi terrible témoigne de l'impuissance de chacun d'eux. Nous ne font que disséminer les fourmis, car ils ne détruisent qu'un nombre relativement infime d'insectes, laissant intacts au fond de la fourmilière les œufs et les larves qui continuent normalement à se développer.

Détruire complètement et à fond le nid à la pioche et à la pelle, et brûler les insectes et les larves seraient un bon moyen si on n'avait affaire qu'à quelques nids.

Le labourage méthodique à la charrue donnera de bons résultats dans les terres où les nids ne sont pas profonds. En tout cas, il fera reculer l'ennemi. Il est donc à recommander.

En somme deux méthodes basées sur la destruction scientifique complète des insectes restent seules efficaces et pratiques en l'état actuel : c'est le soufre de carbone et l'anhydride sulfureux liquéfié.

Le soufre a fait ses preuves, mais on n'emploie jamais la quantité suffisante car il faut, compter au moins un litre par mètre de diamètre de fourmilière.

On peut se servir du soufre en le versant directement dans le nid sans l'enflammer. Mais la quantité consommée est considérable.

Le procédé le plus employé est le suivant qui est plus économique et donne de meilleurs résultats :

On verse d'abord une certaine quantité d'eau dans les différentes fenêtres de la fourmilière. On n'en usera jamais trop afin de permettre au soufre de pénétrer dans toutes les galeries.

On verse ensuite le soufre dans chaque fenêtre qu'on a bien soin de boucher ensuite avec de la terre humide saupoudrée. C'est par cette fenêtre qu'on enflammera à distance le fourmicide au moyen d'un brandon quelconque. Tout après les détonations, on aperçoit de distance en distance des fumées légères qui indiquent la place des fenêtres restées inaperçues.

Il faut les obstruer toutes immédiatement sans oublier celle qui a servi à l'allumage.

Le soufre de carbone est un liquide très-dangereux, à cause

de la grande inflammabilité de sa vapeur. Il faut le manier avec prudence.

..

Me basant sur la composition chimique de soufre, j'ai cherché un composé moins dangereux à manipuler et j'ai fait des expériences avec l'anhydride sulfureux liquéfié, liquide facilement transportable en bombes métalliques simples et robustes. Dès qu'on ouvre le robinet de la bombe, le liquide passe à l'état de gaz qui est lancé sous une forte pression dans un tube flexible de 3 mètres de longueur terminé par une partie rigide dont l'extrémité est percée d'une douzaine de petits orifices.

Un kilogramme du produit, c'est-à-dire environ le volume d'une bouteille anglaise, donne de 375 à 400 litres de gaz à la température locale. Ce gaz qui n'est autre que celui qui se dégage quand on brûle du soufre ou des allumettes soufrées, est très-lourd et projeté par sa propre pression qui peut atteindre 3 et 4 atmosphères, il descend par son propre poids dans toutes les anfractuosités de la fourmilière.

Ses expériences que j'ai faites en 1912 et 1913 devant les membres de la Chambre d'agriculture ont été concluantes. En moins de deux heures et demie fut détruite entièrement une fourmilière mesurant environ 15 mètres de circonférence et 47 fenêtres. 8 Kilos d'anhydride sulfureux furent injectés. 24 heures après, le nid ayant été fouillé, on trouva sept étages de nids superposés, le dernier à 1^m 50 de profondeur. Toutes les fourmis et les larves étaient mortes et décolorées. Au dernier étage, la matière spongieuse dans laquelle se développent les ants et vivent les larves étaient fortement imprégnée de l'odeur sulfureuse.

Le mode d'emploi est très-simple. L'anhydride sulfureux peut être transporté à dos d'homme dans les bombes de 25 ou 15 Kilos pesant respectivement 33 et 30 Kilos, et cela sans sentir trace en pleine forêt. On enlève la

calotte qui protège le robinet de la bombonne et on visse le tube flexible sur l'écran de raccord disposé à cet effet.

Il faut avoir soin de bien nettoyer les abords de la fourmilière afin de repérer au moyen de petits jalons toutes les fenêtres extérieures.

Le pal rigide qui termine la conduite est introduit successivement dans chaque fenêtre à une profondeur de 20 ou 25 centimètres. On laisse s'échapper le gaz pendant 1, 2 ou 3 minutes selon l'importance de la fenêtre en ouvrant le robinet.

Si l'opération est bien conduite, on ne doit pas prendre l'odeur car le robinet n'est ouvert que quand le pal est bien enfoncé et doit être refermé avant de changer de fenêtre.

Tous les orifices sont ensuite bouchés et point n'est besoin de fouiller le nid puisque le gaz tue sur place tous les habitants.

Une précaution importante à prendre, c'est d'enlever avec une bêche ou une pelle une dizaine de centimètres de terre autour de l'orifice extérieur de la fenêtre pour que le pal puisse s'enfoncer librement, car j'ai constaté que les galeries forment toujours un cône brusque avant de déboucher à l'extérieur.

En résumé, l'anhydride sulfureux peut être employé concurremment avec le sulfure de carbone. Il présente sur le sulfure l'avantage de n'être pas dangereuse n'étant ni comburant, ni combustible et de nécessiter aucune quantité d'eau pour son usage, ce qui est précieux en été où les points et les ruisseaux sont desséchés. Or, scientifiquement, c'est en Septembre, Octobre et Novembre, c'est-à-dire avant la dissémination des œufs par les femelles, que l'on doit de préférence attaquer les fourmilières.

G. Devez.



5^e PARTIE

Elevage



Des animaux domestiques

Définitions. — Les animaux domestiques sont les serviteurs de l'homme. Tous nous sont utiles.

La chèvre et la vache nous donnent du lait, le mouton de la laine; le cheval, le bœuf, le mulet et l'âne labourent nos champs, portent nos fardeaux, nous portent nous-mêmes; leur peau sert à de nombreux usages, et, en outre, la chair du bœuf, de la vache, du mouton et du porc, est pour nous une excellente nourriture, la poule, le canard, l'oie, le dindon, le pigeon, nous fournissent des œufs, de la viande et de la plume. — Enfin le chien nous garde.

On nomme gros bétail, le cheval, le bœuf, le mouton, la vache et la génisse, le mulet et l'âne.

On appelle petit bétail, les moutons, brebis, agneaux et bœliers qui ne sont qu'une seule et même espèce; on peut y joindre le cochon ou porc, la truie et le verrats, la chèvre, le chevreau et le bouc.

On appelle animaux de travail, les animaux qui tirent les voitures, les charreuses et qui portent les fardeaux.

On appelle animaux de vente les animaux qui ne travaillent pas mais auxquels on demande, du lait, du beurre, de la viande, de la laine, du suif, des veaux, des agneaux et des porcelets.

Les volailles et les lapins appartiennent aussi à la catégorie des animaux de vente.

On désigne sous le nom collectif, de bêtes chevalines ou équines: le cheval, l'âne et le mulet; bêtes bovinnes ou bovidées: le bœuf et la vache; bêtes ovines ou ovidées: le mouton et la brebis; bêtes porcines ou suindées: le porc et la truie; bêtes caprines: le bouc et la chèvre.

Les oiseaux de basse-cour, comprennent la poule, le dindon, l'oie, le canard, la pintade et le pigeon.

Multiplication. — La multiplication est l'action de propager les races par un bon choix dans les reproducteurs.

Élevage, Éducation. — L'élevage est l'art d'élever les animaux domestiques. Cette opération est régie par les soins, le régime alimentaire et les locaux que demandent les espèces et les races, en regard à leur constitution, au climat et au sol qu'elles habitent.

L'éducation est la manière de gouverner, de dresser les animaux. Le

cheval aime les caresses de l'homme; il plie sous sa volonté. Le bœuf n'est pas moins sociable que le cheval; il obéit à la voix, quoiqu'il ne s'attache pas à l'homme qui le nourrit.

Entretien — Sous le nom d'entretien, on entend les soins, l'alimentation que l'on accorde aux animaux adultes de rente ou de travail pour qu'ils se maintiennent en bon état.

Amélioration — L'amélioration représente tous les efforts, tous les soins qui tendent à rendre les animaux plus parfaits, plus utiles en leur donnant plus d'appétit au travail ou à l'engraissement.

Engraissement — L'engraissement est l'opération à l'aide de laquelle on augmente en quantité et en qualité la viande et la graisse chez les animaux domestiques. Engraisser un bœuf est donc augmenter son embonpoint dans le but de rendre son suif plus abondant et sa viande plus savoureuse et plus nourrissante. Un animal gras est triste; sa démarche devient lourde et cadencée et sa sensibilité diminue.

Alimentation du bétail — La nourriture du bétail doit toujours être de bonne qualité; on ne doit en donner ni trop ni trop peu; il faut régler la quantité sur les besoins de l'animal. Plus il travaille, plus ses aliments doivent être fortifiants et abondants.

L'usage du sel contribue à entretenir la santé et les forces des animaux. Ceux qui endurent beaucoup de fatigue en ont plus besoin que les autres; on peut s'en passer dans les lieux voisins de la mer ou des sources salées.

Boissons — Pour la boisson des animaux, l'eau des rivières, des ruisseaux et des fontaines est la meilleure.

Il faut laisser boire les animaux à volonté quand ils vont au pâturage ou qu'ils en reviennent.

Quand ils sont nourris à l'étable, il faut les conduire à l'abreuvoir deux fois par jour, le matin de bonne heure et le soir avant la nuit, toujours après qu'ils ont pris leur repas.

Avant de les faire rentrer, on les laisse prendre un peu d'exercice.

Traitement des animaux — Les bestiaux sont indispensables à l'agriculture, car sans bestiaux il n'y a point d'engrais; sans engrais la plupart des champs ne produiraient presque rien. Plus les bestiaux sont nombreux, plus la terre acquiert de valeur.

Nous devons être pour les animaux des maîtres bons et soigneux, et les traiter avec douceur, leur donner une nourriture saine, abondante et bien réglée, ne jamais les fatiguer inutilement et mal à propos, les tenir propres, ne pas les soumettre à un travail excessif, qui finirait par les énerver et les faire maigrir.

L'animal domestique est un être doué de sentiments: si on le traite

avec bonté; il s'accoutume à son esclavage et fait volontiers tout ce qu'on exige de lui, mais si on le maltraite, il devient câlin, mutin, dangereux, la contrainte ne sert qu'à l'irriter d'avantage, les coups de fouet ou d'aiguillon ne font que le pousser à la révolte.

Ce sont les mauvais traitements qui rendent le cheval ombrageux, la vache indocile, le chien baraqueux, le mulet capoté, et qui font que le taureau cherche quelquefois à tuer son gardien. Quand, au contraire, on agit à leur égard avec une douceur constante, on n'a qu'à se louer de leur soumission.

Une loi rendue en 1851, inflige des peines sévères aux personnes qui maltraitent les animaux et qui les frappent sans nécessité.

Devoirs du pâtre — Un bon gardien doit être vigilant et fidèle, il faut qu'il soit propre, sobre et patient, qu'il aime les animaux et qu'il les traite avec douceur. Un bon pâtre vigilant remarque tout de suite quand un animal est triste ou manque d'appétit, ou s'est blessé, il lui donne des soins, ou le préserve de la violence ou du choc des autres animaux.

Avant de partir pour le pâturage, le pâtre ou le vacher s'assure si ses animaux sont en bonne santé; il les fait boire, puis il les laisse un instant dans la cour pour avoir le temps de nettoyer l'étable, d'enlever la vieille litière et de débarrasser les râteliers; si l'écurie est close, il ouvre les portes et les fenêtres, afin que l'air se renouvelle partout; et ensuite il se met en route en prenant soin que sur son chemin ses animaux ne commettent aucun dégât.

Quand il est arrivé au pâturage, il s'occupe attentivement de ses animaux; il empêche qu'ils ne se battent entre eux; il veille à ce que d'autres bestiaux ne viennent pas les troubler et leur donner le germe de quelque maladie contagieuse; il prend bien garde qu'ils ne s'écartent, qu'ils ne s'échappent, qu'ils ne commettent quelque dégât aux environs du pâturage; il choisit pour eux l'endroit où il y a la meilleure herbe; il leur pèche de temps en temps, les flatte, les caresse et ne les maltraite jamais.

En revenant il prend les mêmes précautions qu'au départ; de retour à la maison, il distribue chaque animal sa portion de foin, après l'avoir examiné et rendu aussi propre que possible; il met de la litière fraîche et ne se hâte ni repos qu'après s'être assuré que les animaux ne manquent de rien.

Les charretiers, les bergers doivent agir de la même manière à l'égard des animaux qu'on leur a confiés.

De l'élevage

Espèce bovine — L'espèce bovine est la plus répandue et la plus utile; elle comprend un grand nombre de races que l'on divise en trois classes: 1^o celles qui ont une grande aptitude pour le travail; 2^o celles qui donnent beaucoup de lait; 3^o celles qui s'engraissent aisément.

Nous nous bornerons à citer quelques unes des principales races bovines laitières françaises, elles sont les suivantes:

Race flamande — Race bretonne . —

Race normande — Race charolaise . —

Race limousine, etc.

Le pelage des bêtes bovines est désigné par des noms spéciaux: la robe bringée est un mélange de poil rouge et noir; la robe caillé offre des taches blanches ou brunes sur un fond brun ou blanc; la robe fauve est jaune, rougeâtre plus ou moins clair; la robe paille est composée de poil rouge, noir et blanc; la robe tigrée est grise, parsemée de petites bandes brunes ou rouges.

Ses bêtes bovines n'ont pas de dents incisives à la mâchoire supérieure, et elles ruminent ou mâchent une seconde fois les aliments qu'elles ont avalés. On détermine leur âge à l'inspection des incisives. Ainsi, elles ont deux ans quand les dents de lait sont accompagnées de deux grandes dents ou incisives permanentes; deux ans et demi quand on en observe quatre, trois ans quand elles sont au nombre de 6, et trois ans et demi quand elles n'ont plus de dents de lait. A quatre ans, la bouche est faite et l'animal est rangé.

Les vaches donnent ordinairement un veau chaque année; il pèse de un quinzième à un vingtième du poids de sa mère. C'est vers le quinzième jour après le vêlage que le lait a toutes ses qualités.

Les bœufs commencent à travailler à l'âge de deux ans, et c'est à l'âge de cinq à six ans qu'on les engraisse. Il faut ordinairement 25 kilogrammes de foin pour produire un kilogramme de poids brut. Un bœuf gras ordinaire donne à l'abattage par 100 Kilogs de poids vif, environ 56 Kilogs de viande et 7 Kilogr. de suif.

Un veau gras rend 65 % de viande.

Production des bovidés

La production bovine basée, comme celle de tous les animaux domestiques, sur les méthodes de reproduction, est du plus grand intérêt pour l'éleveur, si ces méthodes ne donnent directement ni qualités, ni aptitudes spéciales ou nouvelles espèces animales, elles jouent cependant un grand rôle en ce qu'elles permettent et assurent, quand on le veut bien, la transmission et la perpétuité de caractères nouveaux.

Choix des reproducteurs — Une opération primordiale indispensable domine la production bovine rationnelle et fructueuse; c'est le choix méthodique des reproducteurs mâles et femelles. Dans la pratique, on néglige trop la sélection, aussi voit-on les races dégénérer et avec elles, disparaître les aptitudes et les qualités qu'on s'en tant de peine à acquies.

En ce qui concerne la vache laitière, cette sélection est simple. Il n'y a qu'à choisir des sujets ayant, le plus tranchés les caractères laitiers et bœufiers, caractères qui doivent exister aussi bien chez le mâle que chez la femelle. Mais la destinée du bovidé étant, en tout cas, de produire de la viande, on doit savoir concilier autant que possible, les caractères de la double production du lait et de la viande.

Pratique de la sélection — Autant que possible, on recherche des reproducteurs de race. Après la constatation de la pureté de la race, qu'il s'agisse du mâle ou de la femelle, on s'assure de la parfaite intégrité des organes génitaux. Il faut rejeter impitoyablement le taureau qui présente une lésion quelconque de ces organes ou un seul testicule apparent.

La femelle, au contraire, les mamelles bien conformées, et devra donner, par les caractères généraux, la certitude qu'elle sera bonne laitière.

Le taureau devra être vigoureux, lesté, alerte et léger dans ses mouvements. Il aura, entre les fesses, un écusson, qui est toujours rudimentaire, aussi large et montant aussi haut que possible chez ses produits féminins, se caractérisant nettement dessiné.

Tous deux, le mâle et la femelle, seront très doux, dociles et même caressants. Les qualités, comme les vices de caractère, se transmettent par hérédité.

On choisira toujours des animaux ayant autant que possible la confor-

mation qui permet d'en tirer le meilleur parti comme viande de boucherie. Les animaux à squelette fin, ayant la tête légère et l'encolure grêle avec des membres courts et fins, tout en étant fortement musclés le plus près possible du genou et du jarret, seront préférés à d'autres.

La poitrine sera ample dans toutes ses dimensions, avec la côte bien ronde et non saignée en arrière des épaules. Les régions postérieures du tronc, dans lesquelles se trouve la viande de première catégorie, seront aussi développées que possible avec la fesse arrondie et descendant bas. De plus, la femelle aura le bassin long, large et horizontal. La queue bien noyée entre les ischioins sera fine.

Enfin, terminons en disant que, chez les génisses, l'écuillon est toujours moins développé qu'il ne le sera après un premier vêlage.

Âge auquel on peut livrer les jeunes bovidés à la reproduction

Cette question d'âge est très controversée. D'aucuns sont d'avis de reculer le plus possible l'époque du premier accouplement, d'autres, au contraire, voient de sérieux avantages à l'accouplement précoce.

Il est admis que, sans aucun inconvénient, un jeune taureau peut être employé à la monte dès l'âge de quatorze à quinze mois. Pendant la première année de service il ne devra être employé que deux ou trois fois au plus par semaine ; puis à mesure qu'il grandira, on pourra le laisser saillir autant de vaches qu'il s'en présentera.

Quant à la limite d'âge où il faut cesser d'utiliser un taureau, il n'y a rien de fixé. Tant qu'un taureau est lesté, vigoureux, tant qu'il n'est pas devenu trop lourd, qu'il ne fatigue pas les vaches, qu'il ne les expose pas à des accidents résultant de son poids, tant qu'il reste doux et docile, il peut être utilisé à la reproduction. Sa faculté procréatrice se maintiendra d'autant mieux et d'autant plus longtemps que le taureau aura été laissé moins inactif.

Il n'y a pas de réel avantage à utiliser les vieux taureaux comme reproducteurs que s'ils sont des sujets absolument remarquables. Autrement, il est préférable de les livrer à la boucherie dès qu'ils ont acquis leur maximum de valeur commerciale.

Dans tous les cas, nous conseillons donc toujours de préférence, l'emploi de taureaux jeunes, qui s'accouplent plus rapidement que des sujets âgés.

Dès que les signes de l'apparition de l'instinct génésique se montrent une génisse, elle est apte à être fécondée. C'est vers l'âge de douze à quinze mois qu'apparaissent les premières chaleurs, quelquefois, mais rarement plus tôt.

Les femelles de races précoces dont le squelette est fin, qui donnent des veaux très petits à la naissance, seront conduites au taureau vers quinze ou dix-huit

mois. Celles, au contraire, à gros squelette, peu ou pas précoces, ne devront être fécondées que vers l'âge de vingt à vingt quatre mois, pour la raison qu'elles font de gros veaux disproportionnés avec les passages à franchir.

En résumé, le mâle peut faire un reproducteur, avec des tempéraments tous-fois, à l'âge de quinze à seize mois, et la femelle, suivant sa race, le volume de son squelette et sa précocité, sera fécondée entre quinze et vingt quatre mois.

Manifestations diverses de la reproduction

L'instinct génésique se manifeste par certains signes qu'il est utile de connaître.

Le rut, chez le mâle, apparaît par la seule présence d'une vache en chaleur.

La femelle témoigne de la chaleur ou des chaleurs, par des signes généraux assez faciles à observer: la bête se tourmente, s'agite à l'étable, paraît inquiète. L'œil est vif et brillant. La tête est tenue haute. On peut entendre des mugissements fréquents, forts et brusquement interrompus. L'appétit est irrégulier, capricieux. Le lait diminue et se modifie qualitativement.

Les organes génitaux apparents sont un peu gonflés, et si on écarte les lèvres de la vulve, on trouve la muqueuse plus rouge que d'ordinaire. En même temps il s'écoule par cet orifice des mucosités glaireuses, filantes et d'une limpidité cristalline.

Si la bête est au pâturage, elle va et vient sans cesse, court et saute sur les autres vaches. Elle les flaire et cherche manifestement le taureau qu'elle caresse, si il est en liberté, ou les autres bêtes du troupeau, qui parfois, montent sur elle.

Les chaleurs durent de vingt quatre à quarante huit heures, rarement plus. Elles apparaissent vers l'âge de un an et se renouvellent assez régulièrement tous les mois, et quelquefois tous les deux ou trois mois seulement.

Quant les chaleurs sont très fréquentes et apparaissent toutes les trois semaines ou tous les mois, il est nécessaire de ne pas attendre trop longtemps pour donner la jeune bête au taureau. L'état fréquent d'excitation génitale amènerait par son action violente sur le système nerveux général, la nymphomanie.

Cette maladie, dont sont affectées les femelles dites taurelières, se caractérise par des chaleurs incessantes et rend les bêtes stériles. On y remédie que par la castration qui, seule, peut permettre, sans l'assurer, l'engrais-

ment de la bête.

Monte — L'acte de l'accouplement s'appelle monte, chez les bovidés. Il y a deux sortes de monte : la monte en main et la monte en liberté.

Dans le premier cas, il n'y a qu'à conduire le taureau près de la vache à saillir. Celle-ci est sollement attachée par les cornes à un anneau fixé dans un mur, ou, ce qui est préférable, elle est maintenue par l'encolure.

Le taureau est tenu à l'aide d'un anneau nasal ou d'une mouchette munie d'un long bâton armé d'un crochet. Quand l'accouplement est terminé l'animal est renfermé à l'étable.

Ce procédé permet de régler le nombre de saillies journalières, d'éviter leur répétition inutile, ou nuisible, pour la même femelle et de ménager ainsi les forces du mâle.

La monte en liberté n'a point grand inconvénient quand le nombre des femelles, qui vivent avec le taureau, n'est pas très élevé et ne dépasse pas quinze à vingt. Au reste, on évite la fatigue du taureau en recourant à la monte mixte, qui consiste à placer le taureau et la femelle à saillir dans un enclos, où on fait passer les vaches à mesure qu'elles présentent des signes de chaleur.

Gestation — Nous ne nous attarderons pas à la fécondation et nous aborderons directement la question de la gestation.

La gestation commence aussitôt après l'accouplement, c'est-à-dire aussitôt après la fécondation qui, d'ordinaire, chez les bovidés suit immédiatement la monte utile.

La gestation est l'état de la vache fécondée et va jusqu'à la parturition. Elle a une durée variable avec les races et surtout avec les individus. Ses limites extrêmes sont de 240 à 300 jours ou très peu plus, mais la moyenne est de 280 jours ou 9 mois et 10 jours.

Dès qu'une vache est pleine, on peut, avec quelque attention, observer certains changements à son habitude extérieure. Elle devient plus calme, son allure se ralentit, elle paraît plus molle, plus lourde dans tous ses mouvements.

En pâturage, elle s'isole et fuit surtout le taureau. Si celui-ci est dans le troupeau, il faut l'en retirer dès que la période de la monte est terminée. Il pourrait, sans cette précaution, tourmenter les vaches et provoquer des avortements toujours fâcheux et souvent graves.

La vache pleine sera traitée avec ménagement. On évitera de la gêner sa sortie et sa rentrée à l'étable, surtout si la porte n'a pas de grandes dimensions. A mesure que la gestation avance, les coups et les heurts sur l'abdomen peuvent être funestes.

Il sera bon aussi d'acquiescer la certitude de l'état de gestation.

Chez les primipares, c'est-à-dire chez les génisses fécondées pour la première fois, on a un signe de probabilité de gestation de la plus grande valeur; si quelque temps après l'accouplement, les mamelles qui étaient très petites, semblent augmenter de volume; qui pressées, les tétines laissent écouler un liquide séreux, il est très présumable que la bête est pleine.

Voici deux moyens de reconnaître l'état de gestation de la vache et de la génisse.

Tout les vaches, on prend du lait qui vient d'être traité, et on le laisse tomber goutte à goutte dans un vase plein d'eau limpide. Si les gouttes se précipitent au fond du vase, c'est un signe que la vache porte; si elles se divisent et forment des images dans l'eau c'est que la bête ne porte pas.

Tout les génisses, on traite dans le creux de la main quelques gouttes du liquide que contient le pis, et avec un doigt de l'autre main, on s'assure de la consistance de ce liquide. Si on le trouve épais et gluant, on peut en conclure avec certitude que la bête porte et qu'elle est d'autant plus avancée dans la gestation que ce liquide est plus consistant. Au contraire si, au lieu d'être gluant, ce liquide est aqueux, c'est que la bête ne porte pas.

Parturition

Quand la gestation est à son terme, la parturition, part ou mise-bas s'effectue. C'est l'avant-dernier acte de la fonction générative.

La parturition n'est que l'expulsion à terme du produit de la fécondation. Elle s'accomplit spontanément, naturellement, sans grande fatigue pour la mère, quand il n'y a pas de complications qui la rendent normale, complications qui exigent les soins d'un vétérinaire.

La parturition est accompagnée de signes prémonitoires faciles à observer. Dans les quatre ou cinq jours qui précèdent le part, la vache est cassée: c'est-à-dire que deux cavités apparaissent sur la croupe au niveau et de chaque côté du sacrum, un peu en avant de la naissance de la queue. La bête est lourde, le moindre mouvement demande un effort qui paraît pénible. Les lèvres de la vulve sont gonflées, relâchées, molles et pendantes, montrant au dessous un repli de la peau plus ou moins adhérent.

Si on les écarte, on trouve la muqueuse vulvo-vaginale rouge. Il s'écoule par la commissure inférieure des mucosités gluantes, filantes et plus ou moins abondantes. Les mamelles sont gonflées, dures et présentent en avant, surtout chez les primipares qui sont bonnes laitières, un œdème considérable qui s'étend sous l'abdomen. Les tétines sont rigides et laissent écouler un liquide jaune orangé, du colostrum, qui se concrète à l'orifice.

À partir de cet instant, la vache doit être surveillée. Le part ne peut tarder; il ne dépasse jamais 24 à 48 heures après l'apparition du colostrum. Il faut la pourvoir

d'une litière maintenant sèche et propre jusqu'à la naissance du veau.

Bientôt la bête paraît inquiète, pichine, gratte quelquefois le sol de ses pieds antérieurs en reportant la litière sous les membres postérieurs. Elle a des coliques intérieures produites par les premières douleurs ou contraction de l'organe.

Elle se couche avec grande précaution, s'allonge en raidissant ses membres se relève et se couche de nouveau. Puis tout à coup les membres sont raidis violemment; la vache étend la tête, baille en faisant sortir la langue de la bouche et fait un effort expulsif plus ou moins douloureux et violent.

D'une façon générale, il n'y a qu'à attendre, surtout si la vache est primipare, et à s'en rapporter aux efforts de la nature.

La vache met bas généralement couchée. Il en est cependant qui accouchent debout. Dans ce cas le veau glisse le long des jarrets et tombe doucement sur la litière.

Si pendant le travail du part, le cordon ombilical ne s'est pas rompu, on le coupe, en ayant soin de le lier préalablement aussi près que possible de l'ombilic du fœtus, c'est-à-dire à 1 ou 2 centimètres.

Immédiatement, la petite bête secoue la tête, s'ébroue et mugit quelquefois. On la porte alors vers la tête de la mère qui la lèche; et pour l'exciter à cette opération véritable massage, on épand une poignée de sel ou de son sur le veau.

Quand il est bien léché, essuyé d'un côté, on le retourne et la mère continue ses soins. Au bout d'un temps relativement court, ne dépassant pas une demi-heure en général, le veau cherche à se mettre debout. C'est alors qu'on le dirige vers la mamelle, s'il doit téter sa mère. Dans le cas contraire, on le fait boire du lait tiré à la mère.

Après le part normal, et surtout après une parturition laborieuse, la première indication consiste dans la diète sévère par la mère, à laquelle on ne donnera, pendant deux ou trois jours, que des boissons blanches et tièdes. On ne devra ensuite donner des aliments solides qu'avec la plus grande réserve et peu à peu. C'est une erreur de croire qu'une vache n'aura pas de lait si on ne la nourrit en abondance immédiatement après le part.

Délivrance — Quand le veau est né tout n'est pas fini, il reste les enveloppes fœtales à expulser, c'est-à-dire la délivrance à effectuer. Généralement c'est au bout d'une ou deux heures que la vache expulse les dites enveloppes par des efforts moins violents peut-être que ceux nécessaires à la mise bas.

Si, au bout de 12 ou 24 heures, la délivrance ne s'est pas effectuée, il faut intervenir. Le plus sage, dans ce cas, c'est d'appeler le vétérinaire, d'ailleurs, d'une manière générale, il ne faut jamais manquer de le faire. Quand les choses ne semblent pas devoir se passer normalement. Eni, mise que

personne, sans remédier aux accidents consécutifs à la non-délivrance, et que le cadre restreint de cette étude ne nous permet pas de décrire ici.

Joins à donner au veau. — Si l'on redoute les accidents survenus à la mère pendant ou après le part, il ne faut pas non plus négliger les soins à donner au veau. Celui-ci souffre toujours plus ou moins pendant la mise-bas. Il naît plus ou moins vigoureux. Dans ce cas il n'y a qu'à attendre les efforts de la nature dont les effets se manifestent peu de temps après la naissance. On peut mettre sustenter le petit sujet trop long à se mettre debout ou trop faible pour le faire, en lui donnant de temps à autre une cuillerée à bouche d'eau sucrée. Dès qu'il paraît plus vigoureux, on le met au lait maternel.

Mais, après un part prolongé, le veau peut naître dans un état de mort apparente. On doit tenter de le rappeler à la vie par l'insufflation de l'air dans la bouche. Le vacher peut le faire avec sa bouche, mais on peut aussi recourir aux insufflations lentes à l'aide d'un soufflet à fen. On aide l'effet de l'opération par des compressions méthodiques du thorax sur la région costale.

Enfin on peut recourir à la traction rythmée de la langue. Cette opération agit par action réfléchie en provoquant des hoquets d'abord passifs et devenant bientôt spontanés. La respiration, ainsi provoquée, est d'abord très vite, et devient bientôt régulière. Le procédé consiste à ouvrir la bouche du veau, à tirer fortement la langue au dehors et à lui faire exécuter, par des traitements gradués, et de plus en plus fortes, des mouvements alternatifs de va-et-vient.

Il est toujours nécessaire de s'occuper, après la naissance, du cordon ombilical. Ainsi que nous l'avons dit, il doit être coupé à un ou deux centimètres de l'ombilic, puis lavé avec de l'eau phéniquée ou créosylée et saupoudré ensuite avec de l'acide borique, ou simplement avec de la poudre de charbon ou de la suie de cheminée.

On lie le cordon avec un fil trempé dans une solution de lysol, de créosyl ou même de lucoforme, puis on le coupe comme nous l'avons dit : ensuite on lave toute la région à l'eau créosylée ; on essuie avec un linge fin ou avec de l'ouate hydrophile ; enfin on enduit la région de vaseline boriquée.

Ces soins doivent être continués pendant les cinq ou six jours qui suivent la naissance.

Élevage du veau

L'élevage commence dès que le petit a vu le jour. Il doit être alimenté et recevoir des soins particuliers. Il ne faut pas considérer, comme perdu le lait, consommé par le veau.

Quelque soit le mode d'exploitation des bovidés, qu'on fasse l'élevage des reproducteurs ou celui des veaux de boucherie, qu'on exploite la vache pour son lait, l'éleveur a tout avantage, et n'a que des avantages à bien soigner et à bien nourrir les veaux. Le seul aliment qui convienne à ces animaux, c'est le lait maternel.

Aussitôt que le jeune animal peut se tenir debout, et même si, pour une cause quelconque, il ne peut se lever, on doit donner au veau le premier lait secrété par les mamelles de la mère. Ce premier lait appelé Colostrum a des propriétés particulières. Il est laxatif et favorise l'expulsion du méconium, véritables excréments accumulés pendant la vie fœtale dans l'intestin du petit.

Si le jeune sujet doit téter sa mère, on l'approche de la mamelle et on lui place dans la bouche, non sans peine quelquefois, la tétine qu'il suce bientôt. On continue à le faire téter chaque jour quatre fois ou au moins trois fois à des heures régulières.

Dès le lendemain ou, au plus tard, le surlendemain de la naissance, le veau se dirige seul vers le pis de sa mère et tette à satiété. Il faut qu'après chaque tétée, le petit animal soit bien rassasié. Aucun autre aliment ne saurait remplacer le lait maternel.

Dans les huit ou dix premiers jours, le veau laisse généralement un peu de lait dans la mamelle. Il faut, après son repas, traire ce lait qui, dès le cinquième jour environ, est devenu normal et peut être utilisé dans le ménage.

A mesure de sa croissance, si la vache n'est pas bonne laitière, le veau peut ne plus trouver assez de lait dans le pis de la mère. C'est alors qu'on peut recourir à l'allaitement artificiel, car il faut avant tout que le jeune soit alimenté à regorger, mais ce qui vaut mieux encore, c'est de le faire téter une seconde vache. Il ne faut jamais que le veau souffre la faim.

Sevrage

Il y a des caractères physiologiques précis qui déterminent mathématiquement l'âge du sevrage. Ces caractères sont fournis par l'évolution de la première molaire de seconde dentition. Or, cette dent ne se montre qu'une avant l'âge de quatre mois. C'est à cette époque seulement que

le jeune sujet peut commencer à consommer vilement d'autres aliments que le lait.

L'opération du sevrage peut se faire en quatre semaines : elle demande du soin et de la patience. Si le veau tette trois fois par jour, on ne le laisse plus têter que deux fois, le matin et le soir, pendant six à huit jours. A midi, il reçoit du lait tiède additionné d'eau tiède dans lesquels, à défaut de farines diverses, on peut mélanger du riz très cuit.

Au bout du délai prescrit, le veau ne tette plus que le soir, et on remplace le repas du matin comme celui de midi, par des buvées de plus en plus épaisses. Enfin au bout de la troisième semaine, on supprime complètement la tétine et on commence à ajouter aux buvées quelques aliments plus ligneux ou plus solides.

Tout cela doit se faire très lentement, en ayant soin de bien surveiller les fonctions intestinales dont les troubles se manifestent par de la diarrhée, plus rarement par de la constipation. Il y a quelquefois nécessité dans ces cas, de revenir au lait pur de la mère donné au bagueux ou au biberon.

Castration — C'est pendant que le veau, dont on veut faire un bœuf, tette encore, en tout cas avant le sevrage qu'il doit être castré :

Plus les veaux sont castrés jeunes, moins ils souffrent et plus ils font de beaux bœufs.

L'opération, très simple, est exempte de dangers à cet âge. On peut castrer le veau debout ou couché :

Debout, s'il veut bien y rester, l'opérateur se place derrière l'animal, maintenu par deux aides, un de chaque côté. Il saisit les boucres et fait, sur le côté gauche et en arrière, une incision assez longue de haut en bas, intéressant du même coup le bistouri les trois enveloppes superficielles. Il n'y a aucun inconvénient à blesser le testicule lui-même. Aussitôt l'incision faite, le testicule et son cordon sortent des enveloppes sans traction. Avec le ciseaux, on excise le cordon au niveau de la plaie antérieure. On en fait autant à droite. L'opération, complète ne dure pas plus d'une minute. Il n'y a jamais, à cet âge, qu'une hémorragie insignifiante et peu dangereuse.

Si l'opération se fait sur l'animal couché, elle est encore plus facile. On place le veau sur le côté gauche où il est maintenu par un aide tenant la tête et les membres antérieurs. Un autre aide placé derrière le dos, tient le membre postérieur porté fortement en avant.

L'opérateur à genoux vers la région à opérer, maintient sous son genou droit le membre postérieur gauche. Il incise les enveloppes du testicule gauche, en avant et dans toute leur longueur, et comme précédemment il enlève le testicule et son cordon qu'il excise de la même manière qu'en opérant debout. Il en fait autant sur le testicule droit et tout est terminé en une minute, non

compris le temps de préparation.

Afin d'éviter les accidents infectieux, toujours possibles dans une étable, l'opérateur fera soigneusement, de laver soigneusement la région, siège de l'opération, avec une solution tiède de 1 p 1000 de sublimé corrosif et de n'opérer qu'avec des instruments flambés. Puis une fois l'opération terminée, il fera lotionner les plaies à l'eau tiède phéniquée à 5 p. 1000 ou avec une solution tiède à 2 p. 1000 de permanganate de potasse. On peut remplacer ces trois substances, assez dangereuses à manier, par du cresyl ou du lysol en émulsion dans l'eau à 10 ou 15 p. 1000. Ces lotions renouvelées chaque jour deux fois au moins, seront continuées jusqu'à la cicatrisation qui n'est parfaite que vers le quinzième jour qui suit l'opération.

Régime après le sevrage — Le régime des jeunes bovidés n'a véritablement d'intérêt que jusqu'à l'âge de dix-huit mois. A cette époque en effet, les génisses sont déjà pleines ou vont le devenir, et elles commencent à suivre le régime des autres bêtes de l'étable.

Avant tout, même avant de commencer le sevrage, dans les exploitations où on se livre particulièrement à l'élevage des reproductions des deux sexes, il faut séparer les mâles des femelles. Cette pratique, si elle ne précède pas le sevrage, doit toujours le suivre immédiatement.

Le régime des jeunes, à ce moment, n'a rien de particulier si les animaux sont dans les pâturages où ils se sont peu à peu habitués à l'herbe des prés qui a une valeur nutritive se rapprochant très sensiblement de celle du lait. Il ne faut jamais laisser isolés les jeunes bovidés qui s'ennuient, mangent moins, et sont ainsi retardés dans leur croissance.

Plus leur alimentation sera riche, régulière et fréquente, plus les jeunes animaux se développeront. Il faut leur réserver le meilleur foin, et les nourrir à satiété pour que l'accroissement soit régulier et constant.

On favorisera encore le développement des jeunes par les pansages souples et tous les soins d'hygiène nécessaires.

Quand les jeunes mâles entiers vont avoir un an, que leur instinct génésique va se développer, il faut pratiquer l'opération de boucllement, qui consiste à leur passer un anneau en fer à travers l'extrémité inférieure de la cloison nasale. Il ne faut pas attendre que les jeunes taureaux deviennent méchants pour les boucler.

Maladies de la vache et du veau

Les bovidés ont un caractère plus calme, moins de nervosité que les autres animaux de la ferme; c'est donc avec moins d'expansion, moins d'intensité qu'ils manifestent leurs sensations de bien être. Ils restent presque toujours couchés, dans l'intervalle de leurs repas, aussi bien à l'étable qu'au pâturage; l'agitation, chez eux, est un indice de quelque besoin ou de quelque irritation anormale.

Lorsqu'ils se lèvent, surtout le matin au réveil ou après un long repos, ils font ce qu'on appelle les pandiculations; c'est-à-dire qu'ils soulevent fortement la colonne vertébrale; puis, dans un mouvement inverse, l'incurvent et s'étirent successivement avec lenteur les membres postérieurs; alors se produisent généralement des évacuations intestinales. Ces mouvements sont un indice certain de bonne santé; aussi importe-t-il de les constater.

L'éleveur devra assister au lever de ses animaux, il les verra après les pandiculations se mettre paisiblement à paître.

Quand leur repas est terminé, les bovidés se couchent et commencent à ruminer, c'est-à-dire que, par des contractions de l'estomac, ils font revenir dans la bouche les aliments absorbés et les soumettent à une deuxième mastication plus complète.

La rumination est un signe de santé auquel il faut attacher la plus grande importance; tout arrêt de cette fonction est occasionné par une affection dont il importe de rechercher la cause.

Pendant la digestion, la circulation des gaz intestinaux produit des bruits particuliers de gargouille, que l'on appelle *borborygmes*; ces derniers sont l'indice d'une digestion normale et peuvent, par conséquent, faire bien augurer de l'état de santé.

Les excréments des bovidés manquent toujours de consistance; la nature des aliments les rend plus ou moins liquides.

Si quelque soupçon se présentait sur l'état d'un animal, l'examen sommaire, à la suite duquel il aurait pris naissance, serait immédiatement complète avec plus d'attention, et on observerait notamment la respiration, le pouls et la température. Les mouvements du flanc de l'animal au repos, depuis quelque temps, doivent être bien rythmés; les jeunes ont 18 à 21 respirations par minute, les adultes 15 à 18 et les vieux 12 à 15.

Signes généraux de l'état morbides.

Un caractère très apparent d'un mauvais état général, si, ce n'est d'une affection plus ou moins grave, c'est la suppression totale ou partielle de la miction; il faut y attacher une très grande importance, et, dès que l'on constate un trouble de cette fonction, en rechercher aussitôt la cause, examiner l'animal sain, et le surveiller.

Il faudra d'abord s'assurer s'il n'a pas de fièvre, et pour cela, prendre la température anale. Chez les bovidés, la température normale varie entre 38° et 38° 5.

On comptera les pulsations du cœur (60 à 70 dans le jeune âge, 45 à 50 à la période adulte, 40 à 45 pendant la vieillesse), les mouvements du flanc. L'excitation de la soif est un symptôme fébrile. Quand les bovins sont indisposés, il est en général très difficile de les faire lever et, lorsqu'on a réussi, on n'observe pas les pampulations dont il a été parlé. Très souvent les troubles digestifs se manifestent par un ballonnement du flanc. L'examen des matières fécales peut aussi renseigner, leur consistance varie avec l'alimentation; mais normalement elle est toujours molle.

Enfin, on regardera la bouche, la coloration des muqueuses, la chaleur des cornes, le fonctionnement de la mamelle, les pieds et les ongles.

De toutes ces observations, on pourra déduire le plus souvent la gravité de l'état et donner les premiers soins en attendant l'arrivée du vétérinaire.

Quelques maladies de la vache et du veau.

Abcès. Les coups de cornes et d'aiguillon peuvent amener des abcès, chez la vache.

On désinfectera les plaies ouvertes à l'aide d'eau oxygénée, d'eau iodée ou d'une solution de sublimé. On débarrassera les plaies qui sont souillées de poils. On hâtera l'évolution de l'inflammation à l'aide d'onguent vésicatoire mercurel.

On ponctionnera l'abcès aussitôt formé, puis on adoucirà le tégument à l'aide de pommades émollientes et antiseptiques : pommade camphrée ou boriquée.

Actinomycoze — Maladie caractérisée par la présence en diverses régions de l'organisme de tumeurs suppurantes ou non, déterminées par un champignon dont les spores se trouvent sur les graminées et sont ainsi introduites dans le tube digestif; elles se fixent sur la moindre érosion de la muqueuse et se développent.

Aussi, ces tumeurs siègent-elles le plus souvent sur les maxillaires, la langue, le pharynx, les parties molles du cou.

Puisque la contagion directe ne soit pas intacte, il sera prudent d'isoler les animaux et de désinfecter l'étable. Le pronostic est toujours grave.

Anémie — Elle atteint assez fréquemment les bonnes vaches laitières.

Elle reconnaît pour causes une alimentation insuffisamment riche en principes azotés, les pâturages trop humides pouvant provoquer l'hydropémie, les logements malsains, pas assez aérés. L'anémie est toujours une maladie chronique, de très longue durée.

Elle se reconnaît à la faiblesse générale des animaux, à la pâleur des muqueuses apparentes et du mufle, s'il n'est pas de nuance foncée, à l'inappétence et, souvent aussi à un léger ballonnement de la panse.

Si la maladie n'est pas trop avancée, on y remédie par une alimentation substantielle des boissons alcooliques telles que le vin, le bouillon de viande, le lait, donnant aussi de bons résultats.

Appétit dépravé — La dépravation de l'appétit n'est pas une maladie spéciale; c'est le signe d'autres affections. Il est nécessaire, quand on l'observe, d'en chercher la cause, et, avant tout, de ne pas laisser les animaux manger des substances non alimentaires.

Cette affection, appelée pica, malacia, est l'expression d'un besoin physiologique, indiquant l'insuffisance de principes minéraux dans les fourrages. Souvent il suffit pour arrêter le pica, de donner pendant huit à dix jours 15 à 20 grammes de bicarbonate de soude dans deux à trois litres de son légèrement humecté.

Arthrite — On appelle ainsi l'inflammation aiguë, subaiguë ou chronique d'une articulation.

Le vétérinaire doit être appelé.

Asphyxie pulmonaire — Cet accident se produit assez souvent dans les étables où les animaux sont entassés en trop grand nombre. On voit la bête essoufflée, battant du flanc, avec les yeux d'un rouge foncé. Il faut se hâter de la mettre au grand air.

Avortement — Les soins d'un vétérinaire sont indispensables.

Bronchite — La bronchite simple, véritable rhume de poitrine, causée par des refroidissements, est assez rare chez la vache. Cependant, elle existe et demande les soins du vétérinaire que seul l'homme ne pas la confondre avec la tuberculose aiguë.

Charbon — Maladie très contagieuse, le charbon se présente sous deux formes différentes faciles à distinguer :

1° **Charbon bactérien**, fièvre charbonneuse, sang de rate; il est déterminé par un microorganisme particulier ou par sa spore, ou graine, que les animaux absorbent avec leurs aliments en paissant dans des endroits où ont été enfoncés des cadavres charbonneux. Il a une marche rapide, souvent foudroyante.

Dès qu'on le soupçonne dans une étable, il faut, de par la loi, en faire la déclaration immédiate à l'autorité administrative, qui prend les mesures nécessaires.

Les animaux sont pris subitement d'une fièvre intense avec frisson violent. La muqueuse de l'œil est rouge, violacée, la respiration est très accélérée et les animaux succombent asphyxiés. Si on soigne les animaux, la saignée est hasardeuse et le sang est noir poisseux. La viande est impropre à la consommation.

2° **Charbon bactérien**, charbon symptomatique ou emphysemateux.

Bien qu'également, aussi, les animaux en sont atteints. Il se produit par le même mécanisme que le charbon bactérien. Il se caractérise par le développement rapide de tumeurs énormes, mal délimitées, chaudes, dures, coagulantes à la pression. La fièvre est moins violente. Le sang est, ici, rouge rutilant, normal en quelque sorte. Les animaux ne peuvent non plus être utilisés pour la consommation, on doit aussi en faire la déclaration.

Cocotte ou fièvre aphteuse — On l'appelle encore stomatite aphteuse, maladie très contagieuse qui se manifeste par une salivation abondante, ampoules, dans la bouche et sur le museau, pleines d'un liquide incolore, limpide un peu séreux; ampoules sur les mamelles et

sur les trayons.

Soins extrêmes de propreté, isolement de malades et ne laisser pénétrer personne auprès d'eux. La viande n'est pas dangereuse, le lait peut être employé qu'après avoir été bouilli.

Diarrhée — Dans les veaux, peu de jours après leur naissance, peuvent être atteints de diarrhée ou enterite diarrhéique. On prévient toujours la maladie si l'on a eu la précaution de donner au nouveau né tous les soins nécessaires.

Cette maladie se manifeste aussi au commencement du sevrage. Le petit animal ne paraît pas très malade, mais ses excréments, abondants et très fluides, sont jaunâtres, puis blanc-gris, d'où le nom de foire grise, d'une ressemblance fétide. Il devra être remis au lait maternel, mais à la demi-tation seulement et on lui administre de l'eau de riz, additionnée, suivant l'âge, de 5 à 10 ou 15 gouttes de landanum de sydenham.

Mammite — C'est une inflammation aiguë de la glande mammaire due souvent aux courants d'air, aux coups de tête donnés par le veau pendant qu'il tette. Gonflement, parfois énorme, de l'organe qui devient chaud, douloureux avec écoulement du lait sanguinolent par le trayon. Fièvre, boiterie du membre correspondant au quartier atteint. Diète, saignée à la veine mammaire opposée.

Eviter les agents viciés; recourir pour prévenir la gangrène, au liniment ammoniacal.

Le traitement curatif de la maladie contagieuse ne peut être confié qu'à un vétérinaire. Mais il est un traitement préventif qu'il est bon de préciser, il consiste en une rigoureuse propreté des mains de la personne chargée de la traite, et en un lavage antiseptique de toute la masse mammaire à l'eau boriquée tiède.

Les vaches malades ne seront jamais traites qu'après la milition des vaches saines, c'est-à-dire que celles-ci devront toujours être traites les premières.

Métrite ou inflammation de la matrice

Cette maladie se présente à l'état aigu ou à l'état chronique. Dans le premier cas, il y a fièvre intense, frisson, coliques, tristesse, abattement, etc... Il faut recourir en hâte au vétérinaire.

La métrite chronique résulte toujours de la non-délivrance, après le part, ou de manipulations inopportunes exercées pendant l'accouchement, par des personnes inexpérimentées.

Les vaches atteintes de métrite chronique ne peuvent généralement plus

être fécondées. L'infécondité pour cette cause est très commune.

Tuberculose C'est la plus redoutable en maladies qui puissent atteindre les bovins, parce qu'elle est à très longue échéance et que, pendant son évolution, elle peut contaminer beaucoup d'autres animaux, et, si c'est une laitière, beaucoup de personnes. La tuberculose, comme toutes les maladies contagieuses, n'a qu'une seule cause : la contagion par le bacille de Koch.

Cependant, elle n'apparaît que dans certaines conditions qui en favorisent le développement : agglomérations, étables basses, humides, froides, abondance excessive du lait, mauvaise alimentation, etc... Elle atteint le poumon, tous les viscères, les mamelles et le système lymphatique. Elle est toujours très obscure au début. Quand on soupçonne la présence de la tuberculose dans son étable, il faut en faire la déclaration.

Il n'y a pas de traitement curatif de la tuberculose ; rarement les lésions tuberculeuses se cicatrisent chez les bovidés. Comme l'amaigrissement va toujours en augmentant, que le maintien dans un troupeau de sujets tuberculeux est une menace continuelle de contagion, il importe de les écarter de la reproduction. L'animal reconnu tuberculeux doit être abattu le plus tôt possible.

L'utilisation des viandes provenant d'animaux tuberculeux est réglée par l'arrêté du Ministre de l'Agriculture du 28 septembre 1896.

L'exclusion est totale :

- 1^{re} — Si les lésions tuberculeuses sont accompagnées de maigreur.
- 2^{re} — S'il y a des tubercules dans les muscles ou les ganglions intramusculaires.
- 3^{re} — Quand la généralisation de la maladie est caractérisée par des éruptions miliaires sur les parenchymes, notamment sur la rate.
- 4^{re} — Si on trouve des lésions tuberculeuses importantes, à la fois sur les organes des cavités thoracique et abdominale.

L'exclusion est partielle :

- 1^{re} — Lorsque la tuberculose est localisée dans l'une des cavités.
- 2^{re} — Lorsque les lésions bien qu'existants dans les deux cavités sont peu étendues.

Espèce chevaline

Des chevaux ont six dents incisives à chaque mâchoire. Les dents de lait commencent à tomber à l'âge de trois ans, et elles sont remplacées à cinq ans.

Les couleurs de robes sont très nombreuses. Les robes simples sont blanches, noires, aleanes ou jaune brunâtre, café au lait, isabelle ou blanc jaunâtre, baies, plus ou moins clair et foncé, souris ou gris.

Les robes composées sont gris clair, foncé, ardoisé, trinité, pommelé, selon que les poils blancs ou noirs dominent ou qu'il existe des taches noires, blanches ou rougeâtres, canannes, quand elles sont composées de poils noirs, blancs et rouges; pie, lorsqu'on remarque des taches blanches sur un fond noir.

Dans les robes aleanes, les poils et les crins sont de la même couleur; dans les robes baies et isabelle, les crins et les extrémités sont toujours noirs. Enfin la raie de mulêt est une bande foncée ou noire qui se prolonge sur le dos du garrot à la queue.

Un cheval est beau quand il n'a pas de formes massives ou très développées, quand sa tête est peu développée, lorsque ses membres sont nerveux et non empâtés, enfin lorsqu'il a à la fois, de l'étoffe, de la finesse, de la vigueur et de l'élégance.

Le cheval est plus difficile à élever que le bœuf. Il doit vivre une partie de l'année dans un pâturage, jusqu'à ce qu'on puisse le dresser au fini de mener des travaux légers et de peu de durée.

Espèce mulassière

Le mulêt est produit par le baudet et la jument.

Le mulêt et la mule sont des animaux très utiles; ils ont la corne solide, le pas allongé, ils supportent bien la chaleur et sont plus sobres que le cheval. On les emploie aussi dans les montagnes, comme bêtes de somme ou de trait à cause de la solidité de leurs pieds.

Ces animaux, aiment comme le cheval, l'air, la lumière, la propreté et une bonne litière.

Espèce asine

L'âne offre les mêmes qualités que le mulêt et la mule, il vit longtemps et se nourrit de toutes les plantes.

Durée de gestation de l'ânesse 350 jours.

Espèce ovine

L'élevage des bêtes ovines n'est pas conseillé à la Guyane. Elles s'ac-
commodent difficilement de la chaleur; leur laine est, pale et sans valeur.

Espèce caprine

La chèvre est d'un élevage facile et rémunérateur dans la colonie. C'est un
animal misérable, quand elle est mal gardée, parce qu'elle broute tous les arbres et
arbrustes.

Le lait qu'elle fournit est excellent et peut être utilisé, soit dans l'alimen-
tation ordinaire soit dans la fabrication de bons fromages.

La viande de chèvre est de moins bonne qualité que la viande des che-
vreaux.

Durée de gestation de la chèvre 155 jours.

Espèce porcine

Le porc est aussi utile que le bœuf; il consomme tout ce qu'on lui donne,
s'engraisse aisément et fournit après sa mort des produits alimentaires très variés.

Il ne se développe promptement que si on le renferme dans un bâtiment frais
et qu'on lui renouvelle souvent sa litière.

Les porcs à l'engrais exigent des aliments substantiels ou des raves de
vaisselle additionnées de pommes de terre cuites et de substances farineuses.

Les porcs gras donnent à l'abatage de 70 à 75 p % de viande nette.

La durée de la gestation de la truie est de 112 jours.

Oiseaux de basse-cour

On appelle oiseau de basse-cour, les poulets, les pigeons, les dindons, les canards, les oies, parce qu'on les élève et qu'on les nourrit dans une cour voisine de l'habitation.

Les poules, les oies, les dindons demandent de l'eau en petite quantité, mais toujours fraîche et limpide.

Le plus utile des oiseaux qu'on élève dans la basse-cour est la poule, qui donne des œufs en grande quantité.

Il naît ordinairement un poussin de chaque œuf qu'on a fait couver par une poule ou par une dinde. Une poule peut couver treize œufs et une dinde seize à dix-huit.

Les poussins sont pour la mère, couveuse l'objet de la surveillance la plus attentive en grandissant ils prennent le nom de poulets, de coqs ou de poules.

On nourrit les poules en leur donnant de l'avoine, du maïs; elles aiment à se rouler dans la pousière et à gratter la terre, où elles trouvent des vers, et à chercher des insectes et des graines dans la fumure.

Le poulailler doit être tenu proprement et être abrité de l'humidité, et assez bien fermé pour que les bêtes malfaisantes ne puissent y pénétrer.

Une poule pond en moyenne cent vingt œufs par an.

Généralement il faut avoir un coq pour six à quinze poules.

On engraisse les poules en les tenant enfermées et en les gorgeant au moins deux fois par jour avec de la farine de maïs détrempée avec de l'eau ou du lait; on peut remplacer ce mélange qui est un peu liquide, par des boulettes ou des pâtons de farine. Nous ne parlerons pas de la pintade que l'on élève peu, du dindon dont l'élevage est des plus difficiles, de l'oie qui est à peu près inconnue en Guyane.

Canard — Le canard est l'oiseau par excellence des localités qui ont des eaux courantes et stagnantes.

Les canetons ne sont pas délicats, mais on ne les laisse circuler dans les misereuses ou les cours d'eau que lorsqu'ils ont de vingt à vingt-cinq jours; jusqu'à ce moment, on leur donne à manger sur le bord d'un bassin ou d'un réservoir.

Pigeon — Le pigeon est très productif, il fait plusieurs pontes par

on, de deux, enfs chacune.

On mange on en vend les pigeonneaux quand ils sont couverts de plumes, mais avant qu'ils puissent voler.

La durée de l'incubation des volailles varie comme suit :

Toule	21 jours	Oie	30 jours
Dindon	30 - d° -	Canard	28 - d° -
Pintade	25 - d° -	Pigeon	16 - d° -



Table des Matières

1^e Partie — Botanique

Géographie botanique	7
Amolements et engrais	13
Des végétaux	15
Explication des plantes	20

2^e Partie

Mise en valeur du sol, Défrichements, etc.

Mise en valeur du sol	25
Défrichements	27
Débroussaillage partiel	28
— 1 ^o — total	31
— 2 ^o — des savanes	
Mais	32
Soins culturaux à donner aux arbres	
d'abris	35
Préparation du sol, Saboues	36
Défoncements partiel	38
Binages	40

3^e Partie

Cultures vivrières

Culture des jardins	45
---------------------	----

Aubergine	48
Carotte	50
Celeri	51
Cerfeuil	52
Charotte, ou Christofine	
Chicorée endive	53
— 1 ^o — sauvage	54
Choucroute	55
Ciboule	56
Concombre	56
Courge ou giraumon	57
Cresson de fontaine	58
Echalotte	59
Epinard	60
Fambo	
Faricots	61
Faitue	64
Melon	65
Kassel	66
Oseille	67
Pastèque	68
Persil	69
Piment	
Poiréau	71
Radis	72
Salsifis	73
Caro	73
Tomate	76

Table des Matières (suite et fin).

4 ^e Partie Cultures tropicales	5 ^e Partie Élevage
Ambrevade (pois d'Angole) — 81	Des animaux domestiques — 171
Ananas — 82	De l'élevage — 174
Arachide — 84	Production des bovidés — 175
Arroz-riz — 87	Manifestations diverses de la reproduction — 177
Banane — 88	Élevage du veau — 182
Caféier — 94	Maladies de la vache et du veau — 185
Cacaoyer — 104	Signes généraux de l'état morbide } — 186
Canne à sucre — 111	Quelques maladies de la vache } — 186
Citronnier — 117	et du veau
Cocotier — 120	Espèce chevaline — 190
Coton — 124	— 1 ^o — mulassière } — 191
Goyavier — 131	— 2 ^o — asine } — 191
Igname — 134	— 3 ^o — porcine } — 192
Manioc — 137	— 4 ^o — caprine } — 192
Maïs — 141	— 5 ^o — porcine } — 192
Papayer — 147	Oiseau de basse-cour — 193
Potatier — 149	
Ricin — 151	
Riz — 153	
Vanille — 159	
De la foucille manioc et des moyens de la détruire — 164	



