

Les **Physarum**, qui renferment une trentaine d'espèces, se développent surtout sur les feuilles mortes. Leur capillitium consiste en tubes à paroi mince, anastomosés en réseau et attachés à la paroi du sporange.

Les **Trichia** sont de petits Champignons qui croissent sur les arbres morts, particulièrement sur les noyers, sous forme de sphères noires, gélatineuses, comprimées de haut en bas, et à bords déchiquetés. Leur capillitium est formé de longs tubes isolés, fusiformes, indépendants les uns des autres et dont la paroi est épaissie en spirale, comme celle des cellules spiralées des plantes supérieures. Une des espèces les plus faciles à observer aux environs de Paris et dans toute la France est le *Trichia nigripes* qui vit sur le bois mort, en automne.

Les **Arcyria** sont de petits Champignons de forme arrondie, colorés en rouge ou en orangé. La paroi des tubes du capillitium est munie d'épaississements externes, annulaires, tuberculeux.

Les **Stemonitis**, qui renferment environ seize espèces, croissent en touffes, sur le bois pourri et sur les feuilles mortes ou vivantes. Chez ces Myxomycètes, le pédicule grêle qui supporte le sporange se prolonge à l'intérieur de ce dernier en formant la columelle sur laquelle s'insèrent, anastomosés en réseau, les filaments du capillitium. Les *Stemonitis ferruginea* et *typhoides* sont communs en automne, sur les troncs pourris.

Les **Lycogala**, qui renferment huit à dix espèces, se développent sur les vieux bois et sur les tiges des plantes herbacées. Les fruits du *Lycogala epidendron* ressemblent à ceux de certains Lycoperdons. Ils sont enveloppés d'une écorce papyracée, composée de deux couches; l'interne est une membrane brunâtre, homogène, stratifiée. Beaucoup de ces fibres, perçant la membrane interne, pénètrent vers l'intérieur où elles forment le capillitium. Le *Lycogala*

epidendron est facile à observer sur le bois mort, en été et en automne.

Enfin, nous citerons le *Licea fragiformis* qui se développe, en été, sur le bois mort et humide, dans l'intérieur des saules creux.

SACCHAROMYCÈTES

Les Saccharomycètes sont des levûres ou ferments qui déterminent la fermentation alcoolique des sucres végétaux sucrés, ou d'extraits sucrés, ou de dissolutions sucrées artificiellement préparées. L'action de ces Cryptogames sur le *saccharose* est fort remarquable. Le saccharose ou sucre de canne, en présence de certaines cellules de *Saccharomycètes* privées d'oxygène (*Saccharomyces apiculatus*) ne subit pas la décomposition alcoolique. Cependant, en présence d'autres cellules de Saccharomycètes (*Saccharomyces Cerevisiæ*) qui produisent de l'*invertine*, le sucre de canne subit la décomposition alcoolique. On sait que l'*invertine* est une diastase particulière qui existe chez certains Saccharomycètes tandis que d'autres en sont dépourvus. L'*invertine* qui se développe dans la levûre de bière (*Saccharomyces cerevisiæ*) agit sur le sucre de canne, l'hydrate et le dédouble en glucose et lévulose dont le mélange, à poids égaux, porte le nom de *sucre inverti*.

Les Saccharomycètes consistent en petites cellules arrondies qui se développent dans les liquides dont nous venons de parler et qui, par l'effet de leur propre nutrition, les décomposent avec formation d'alcool, d'acide carbonique et de plusieurs autres principes. Chaque cellule de levûre produit en bourgeonnant de nouvelles cellules sem-

blables (fig. 1324). Ces cellules demeurent ordinairement quelque temps réunies et forment des chapelets rameux que l'on peut considérer comme des filaments mycéliens ramifiés, à articles courts, arrondis et peu adhérents. Quelquefois, quand la nourriture est précaire, les cellules de levûre s'accroissent notablement et leur contenu protoplasmique forme, par voie de formation libre, une à quatre spores arrondies qui, reportées dans un liquide sucré fermentescible, produisent aussitôt par bourgeon-

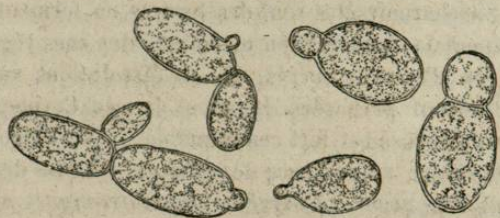


FIG. 1324. — Bourgeonnement des cellules du *Saccharomyces Cerevisiae*.

nement et désarticulation, de nouvelles cellules de levûre (fig. 1325).

Le *Saccharomyces Cerevisiae* constitue la levûre de la fermentation alcoolique. En Angleterre, en Allemagne et dans certaines contrées de la France, où l'on se sert pour faire fermenter la pâte du levain de levûre de bière, c'est cette espèce qui domine.

Le *Saccharomyces apiculata* (*Carpozyma apiculatum*) est le ferment qu'on rencontre surtout dans la fermentation des cidres. Le ferment apiculé est très-répanu dans la nature. On l'observe sur toutes les espèces de fruits, principalement sur les baies et les drupes et par conséquent dans les mûts qui en sont extraits.

Le *Saccharomyces minor* paraît spécial à la fermenta-

tion panaire qui n'est qu'une fermentation alcoolique. Dans la fermentation panaire le glucose est décomposé : il donne de l'alcool et de l'acide carbonique. Ce dernier forme dans la pâte élastique des cavités d'autant plus grandes que la fermentation est plus active. Quant à l'alcool, il se change en acide acétique.

Le *Saccharomyces glutinis* colore en rouge la colle d'amidon ou empois laissé longtemps exposé à l'air et à

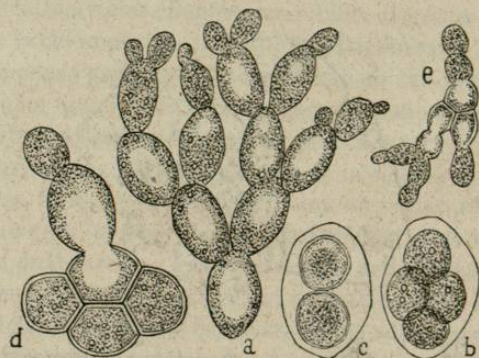


FIG. 1325. — *Saccharomyces Cerevisiae*. a, colonie de cellules produites par bourgeonnement les unes des autres; c, une cellule dont le protoplasma est segmenté en deux masses; b, une cellule dont le protoplasma s'est divisé en quatre spores; d, e, spores en germination.

l'humidité. Cette Cryptogame existe dans des gouttes de glaire rose pâle qui se forment à la surface de la colle. Ses cellules bourgeonnantes sont ovales, elliptiques ou cylindriques, isolées ou réunies par deux ou trois.

Le *Saccharomyces mycoderma* est connu vulgairement sous le nom de *Fleur de vin*. Il forme à la surface du vin ou de la bière, contenus dans des bouteilles ou autres vases mal bouchés, des pellicules blanches d'abord, puis grisâtres, lisses au début, formant ensuite des plis sail-

lants, élégants. Tant que le Champignon est à la surface du vin il détermine la décomposition de l'alcool contenu dans ce liquide.

Le *Saccharomyces albicans* (*Oidium albicans*) est l'espèce qui détermine le *muguet*; il forme les plaques blanches de la bouche qui caractérisent cette maladie. Le *Saccharomyces albicans* est constitué par des filaments délicats, divisés en un petit nombre de cellules, le plus souvent étranglés au niveau des points de jonction des



FIG. 1326. — *Microsporion Audouini*.

cellules et rarement ramifiés. Les cellules sont beaucoup plus longues que larges. Elles produisent, dans le voisinage de leurs extrémités, des bourgeons.

Nous rangeons parmi les Saccharomycètes, le genre *Microsporion* qui renferme des Champignons parasites constitués par des cellules arrondies se multipliant par bourgeonnement. Le *Microsporion Audouini* (fig. 1326) détermine la maladie du cuir chevelu, connue sous le nom de *pelade*; une autre espèce a été trouvée dans le *pitryiasis* de la tête.

SCHIZOMYCÈTES

Les Schizomycètes jouent un rôle immense dans la nature. Ce sont des Champignons unicellulaires à cellules dépourvues de noyau, constituées par une enveloppe très-mince et un protoplasma clair. Exceptionnellement, quelques Schizomycètes (*Bacterium viride*, *Bacillus virens*) ont de la chlorophylle. L'avidité des Bactéries de la putréfaction pour l'oxygène est aujourd'hui un fait bien connu. Lorsqu'on examine au microscope un champ visuel contenant à la fois des Bactéries et des Flagellés verts (*Euglena*, *Phacus*) ou des Algues contenant de la chlorophylle (*Desmidiées*, *Spirogyra*, *Zygnema*, etc), on remarque que les Flagellés et les Algues sont constamment entourés d'un essaim de Bactéries s'agitant vivement autour d'eux, tandis que ceux de ces organismes qui sont placés plus loin exécutent des mouvements beaucoup moins vifs ou sont même complètement immobiles. Les Flagellés verts et les Algues exhalent de l'oxygène et attirent ainsi autour d'eux les Bactéries. Celles-ci constituent donc un réactif vivant de l'oxygène produit par les êtres microscopiques verts.

À côté des Bactéries auxquelles il faut, comme à l'immense majorité des plantes, de l'oxygène pour vivre, il en existe quelques-unes pour qui cet oxygène est un poison.

Nous citerons le *Bacillus amylobacter*, quelques *Vibrions* et *Spirilles*. En présence de l'amidon, de la cellulose, du glucose, du saccharose, de l'acide malique, etc, ces Champignons décomposent la substance en formant de l'hydrogène, de l'acide carbonique et de l'acide butyrique. Ce sont des *ferments butyriques* et la décomposition butyrique, chez ces espèces, est liée à la vie sans air.

On peut diviser ainsi les Schizomycètes, d'après la forme des cellules et leur mode d'association :

BACTÉRIES A CELLULES	}	libres, globuleuses. SPHÉROBACTÉRIES. <i>Micrococcus</i> .
		libres en bâtonnets. MICROBACTÉRIES. <i>Bacterium</i> .
		réunies en filaments droits. DESMOBACTÉRIES. <i>Bacillus</i> .
		réunies en filaments en hélice. SPIROBACTÉRIES. <i>Spirillum</i> , <i>Vibrio</i> , <i>Spirochete</i> .

Les *Micrococcus* sont des Schizomycètes à cellules incolores ou colorées ayant d'ordinaire moins d'un millième de millimètre de diamètre et vivant soit en chapelets soit en masses mucilagineuses.

Le *Micrococcus ureæ* joue un rôle immense dans la nature. Ses cellules globuleuses ou ovales et réunies au nombre de deux à huit, transforment continuellement en carbonate d'ammoniaque l'urée émise par les animaux. Ainsi, le *Micrococcus ureæ* se nourrit d'une matière azotée, l'*urine*, qu'il décompose en acide carbonique et en ammoniaque qui restent unis. La fabrication du vinaigre repose sur la végétation du *Micrococcus aceti*. Ce bactérien se présente sous la forme de petits articles réunis par une matière gélatineuse formant une couche à la surface des liquides. En présence de l'alcool, le *Micrococcus aceti* fixe l'oxygène sur une grande partie de cet alcool qu'il convertit en acide acétique (C²H⁴O²).

Le *Micrococcus nitrificans* est l'agent continuel de la nitrification qui s'opère dans le sol. Il absorbe l'oxygène du sol et le porte sur l'azote qui s'oxyde et se convertit en acide azotique.

Le *Micrococcus prodigiosus* qui est rouge carmin, colore en rouge la colle de pâte, l'empois, les matières amylacées cuites et placées dans une atmosphère humide. C'est lui qui produit le phénomène si remarquable du *pain sanglant*.

Par suite de la décomposition profonde qu'il détermine, le pain se trouve en partie réduit en une gelée liquide, rutilante, qui tombe en gouttelettes, rappelant plus ou moins des gouttes de sang. On prétend que c'est la même espèce qui produit le *lait rouge* qu'on attribuait autrefois à une affection des glandes mammaires.

Le *Micrococcus vaccinæ* possède des cellules globuleuses qui peuvent vivre isolées ou unies deux par deux. On a considéré cette espèce comme constituant l'élément actif du vaccin. Mais de nouvelles études sont nécessaires pour déterminer exactement le rôle de ce *Micrococcus* dans la vaccine et dans la variole.

Le *Micrococcus diphthericus* possède des cellules ovoïdes qui vivent soit isolées, soit en chapelets, soit en masses plus ou moins considérables à la surface et dans la profondeur des tissus présentant des exsudats diphthériques. On les trouve en abondance dans les fausses membranes du croup, dans les tissus des muqueuses des bronches, dans le sang, dans les reins et même dans le tissu musculaire de tous les malades atteints de diphthérie.

Le *Micrococcus septicus* est formé de cellules arrondies réunies en chapelets ou en masses dépourvues de mouvements. On lui attribue la pyoémie, la septicémie et le *Mycosis intestinalis* de l'homme. Suivant M. Toussaint, le microbe du *choléra des poules* serait le *Micrococcus septicus*.

Les *Bacterium* (fig. 1327 a, b) sont constitués par des cellules cylindriques, plus ou moins allongées, isolées ou unies au nombre de deux ou trois. Les *Bacterium* se meuvent rapidement quand ils sont isolés ou en courts bâtonnets; mais ils forment aussi quelquefois des masses de zooglæa plus ou moins volumineuses qui se distinguent par une substance gélatineuse plus dense et plus abondante que celle des masses de zooglæa des *Micrococcus*.

Parmi les principales espèces de *Bacterium* nous citerons le *Bacterium termo*, qui est constitué par des cellules longues de 2 à 3 millièmes de millimètre et très-mobiles. Plusieurs auteurs considèrent cette espèce comme déterminant la putréfaction. Le *Bacterium lineola*, beaucoup plus long que le *Bacterium termo*, est très-abondant dans les infusions, dans les eaux stagnantes et dans les eaux de source. Le *Bacterium syncyanum* forme dans le lait des taches bleues. Le *Bacterium xanthinum* colore le lait bouilli en jaune et le rend très-alcalin. Le Bacte-

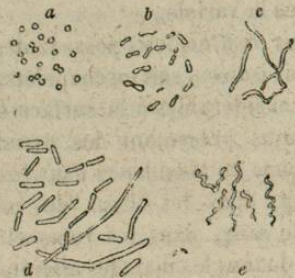


FIG. 1327. — Schizomycètes. a, *Bacterium punctum*; b, *Termo*; c, *Vibrio*; d, *Bacillus*; e, *Spirillum* (Dewis).

rium æruginosum colore le pain en vert. Le *Bacterium bombycis* se trouve dans le tissu des vers à soie atteints de pébrine. Le *Bacterium sulfuratum* jouit de la singulière propriété de fixer du soufre sous forme de cristaux plus ou moins gros.

Les **Bacillus** sont constitués par des cellules allongées, cylindriques, tantôt isolées et faciles à confondre avec les *Bacterium*, tantôt et plus souvent unies bout à bout, de façon à former des filaments droits ou courbés en zigzag (fig. 1328).

Les espèces de *Bacillus* qui nous intéressent particuliè-

rement sont le *Bacillus anthracis* (fig. 1330) ou Bactérie charbonneuse. Cette espèce est caractérisée par des filaments droits, rigides, cylindriques, quelquefois composés de deux, trois et souvent quatre segments. Ces bâton-

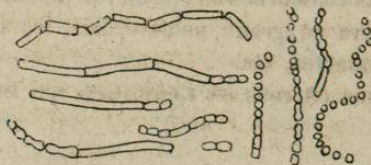


FIG. 1328. — Bacilli en voie de segmentation, X 4000 diam.

nets cultivés dans certains liquides, par exemple dans l'humour aqueuse, peuvent se transformer en filaments d'une extrême longueur. On les décrit, dans tous les ouvrages, comme immobiles et ce caractère est même celui qui est

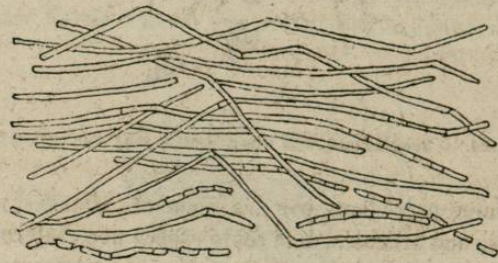


FIG. 1329. — Bacilli développés en longs filaments.

particulièrement invoqué pour distinguer le *Bacillus anthracis* du *Bacillus subtilis* qu'on trouve dans un grand nombre d'infusions. C'est au *Bacillus anthracis* qu'est attribuée la maladie connue sous le nom de charbon. Plu-

sieurs Bacillus se nourrissent de soufre libre. Ces Schizomycètes prennent au caoutchouc vulcanisé le soufre qu'il renferme et dégagent beaucoup d'hydrogène sulfuré. La fermentation butyrique est due au *Bacillus amylobacter*.

Les **Spirilles** (*Spirillum*) (fig. 1331) sont formés par des filaments contournés en spirale, se mouvant en hélice. On les trouve en grand nombre dans les infusions, les eaux croupissantes, etc.

Enfin, nous citerons les **Leptothrix** qui se distinguent



FIG. 1330. — *Bacillus anthracis* trouvé dans le sang d'un cochon d'Inde.

des genres précédents par des filaments allongés, roides, minces, non articulés. Une seule espèce nous intéresse, le *Leptothrix buccalis*, que l'on trouve presque toujours dans le tartre des dents et qui est considéré par certains auteurs comme la cause déterminante de la carie dentaire.

Les **Beggiatoa**, qui vivent en abondance dans les eaux sulfureuses de Barèges, réduisent les sulfates en produisant de l'hydrogène sulfuré qui se dissout dans l'eau. Ces

Schizomycètes fixent en même temps du soufre que l'on trouve dans leurs cellules sous forme de grains anguleux, solubles dans le sulfure de carbone.

Le genre **Sarcina** se distingue nettement des genres



FIG. 1331. — *Spirilles* trouvés dans le sang des malades.

décrits précédemment par le mode de segmentation des cellules. Celles-ci sont à peu près arrondies, pourvues d'un

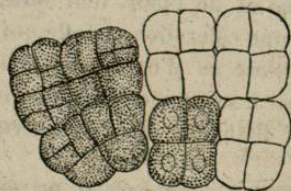


FIG. 1332. — *Sarcina ventriculi*.

noyau et colorées en brun noirâtre ou verdâtre. Elles se divisent chacune dans deux directions croisées en quatre cellules; celles-ci restent unies et forment des familles cubiques. Le *Sarcina ventriculi* (fig. 1332), la

seule espèce connue, a été trouvé dans les matières vomies par certains malades atteints de cancers de l'estomac.

PSOROSPERMIES

Nous étudierons à la fin des protophytes unicellulaires des organismes très-simples que S. Müller a découverts dans les organes de plusieurs poissons d'eau douce et auxquels il a donné le nom de *Psorospermies*, en les considérant comme des parasites végétaux. Plusieurs naturalistes les ont placés dans les bas-fonds du règne animal. Mais les travaux de l'illustre professeur du Collège de France, M. Balbiani, sur les Psorospermies¹ des poissons, des reptiles, des insectes et en particulier des lépidoptères, y compris les vers à soie chez lesquels ils constituent les *corpuscules de Cornalia*, caractéristiques de la maladie appelée *pébrine*, et enfin les recherches de M. Vlacovich, ne paraissent laisser aucun doute sur la nature végétale de ces organismes. Soumise à l'action successive des alcalis, des acides et de l'iode, leur membrane enveloppante manifeste une coloration violette qui indique la présence de la cellulose ou d'une de ses modifications. Les corpuscules du ver à soie ont été bien étudiés par Cornalia, Frey, Lebert et Balbiani. La Psorospermie développée

1. « Il faut reconnaître, dit M. Balbiani, que quand on étudie certaines formes de Sporozoaires, il est très-difficile de déterminer si l'on a affaire à des animaux ou à des végétaux. Pour d'autres, comme les Grégarines, il n'est pas douteux que ce soient des animaux; mais toutes ne sont pas aussi faciles à définir et il en est qui se rattachent d'une manière manifeste au règne végétal: telles sont les *Psorospermies*. » Balbiani. *Cours d'embryogénie comparée professé au Collège de France*, 1882.

dans les tissus du papillon femelle, passe dans les œufs où elle se multiplie déjà au moment de l'incubation et dans l'embryon, puis dans le ver, où elle ne tarde pas à pulluler, passant, sous la forme d'amibe, du canal digestif dans tous les organes, dans l'appareil producteur de la soie dont elle arrête la sécrétion. Elle finit par tuer l'insecte, à l'un de ses divers âges, ou passe encore dans ses œufs pour faire périr la génération qui doit en sortir. Répandus avec les excréments sur les feuilles, les corpuscules sont ingérés par les vers sains et se multiplient dans leurs organes. La *pébrine* est donc essentiellement contagieuse et héréditaire.

GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

L'étude des lois suivant lesquelles les végétaux sont distribués à la surface du globe constitue la géographie botanique.

Influence du sol. — La nature du sol exerce une influence sur les caractères de la végétation et l'on peut dire que certaines espèces se plaisent davantage dans les terrains calcaires que dans les terrains siliceux. Ainsi plusieurs plantes sont considérées comme caractéristiques des sols calcaires (*Buis*, *Dompte-Venin*, *Gentiana Cruciata*, *Sainfoin*, etc), tandis que d'autres ne se rencontrent guère en dehors des sols siliceux (*Châtaignier*, *Digitale pourprée*, *Jasione montana*, etc.). Il est des végétaux que l'on rencontre toujours dans les eaux saumâtres, au bord des lacs salés ou dans les terrains imprégnés de chlorure de sodium tels que ceux du Sahara (*Statice*, *Frankenia*, *Salicornia*, etc.). Ces plantes auxquelles le sel est indispensable sont dites maritimes.

Influence de la température. — Les lois de la distribution de la chaleur de la terre sont bien connues aujourd'hui, grâce aux beaux travaux de de Humboldt et de Dove. On appelle *lignes isothermes* des lignes d'égale température moyenne. La disposition de ces lignes montre que les côtes orientales de l'ancien et du nouveau monde sont plus froides que les côtes occidentales de l'Europe; que, par exemple, le Canada, le Labrador jouissent d'un climat

beaucoup moins doux que la France, les Iles-Britanniques, et la Scandinavie, comme l'indique le tableau suivant :

Québec.....	lat. 46°47'.....	Temp. moy.....	5°,6
New-York...	lat. 40°50'.....	Temp. moy.....	12°,40
Nantes.....	lat. 47°13'.....	Temp. moy.....	12°,6
Naples.....	lat. 40°50'.....	Temp. moy.....	17°,4

Les îles et les côtes maritimes ont généralement une température plus douce que l'intérieur des continents. C'est ainsi que l'on cultive en pleine terre, en Angleterre, dans les îles de la Manche (Jersey, Guernesey, Alderney, Chausey) et sur le littoral de l'ouest de la France, des myrtes, des grenadiers, des Lauriers-roses, à trois ou quatre degrés plus au nord que les points du continent où la végétation de ces plantes est complètement arrêtée. Une plante originaire du détroit de Magellan, le *Veronica decussata*, est très-abondante dans l'île d'Ouessant, l'une des îles situées vis-à-vis du cap Finistère (48° 30' lat. N.), tandis qu'à l'exception des jardins de Brest, cette plante n'a point été constatée sur les côtes de la France. M. le capitaine de frégate Thiébault fait observer que ce phénomène prouve que l'île d'Ouessant se trouve dans les conditions climatiques particulières qui caractérisent le détroit de Magellan où l'humidité est extrême et où malgré la latitude élevée, le thermomètre ne descend jamais au-dessous de — 5°. C'est à cause de cela qu'à Port-Famine (52° 50' lat. S.), de même que dans la Bretagne, on voit prospérer les Fuchsias qui gèlent à Paris sous une latitude plus méridionale. A cette occasion, M. Thiébault signale, parmi les plantes indigènes de Brest, des exemples frappants de la tendance qu'ont ces végétaux à rechercher certaines conditions atmosphériques beaucoup plus que la température proprement dite.

Influence de la lumière. — Certaines plantes ne fleurissent pas dans les serres de l'Angleterre, de la Belgique et de la Hollande faute de lumière, car la chaleur ne leur manque pas; nous citerons le *Nelumbium* de l'Inde et le *Bougainvillea* du Brésil qui fleurissent chaque année à Montpellier et à Alger, tandis que ces plantes ne poussent que des feuilles sous le ciel brumeux du Nord.

Principaux moyens de transport des végétaux à la surface du globe. — Les principales causes qui exercent une influence bien marquée sur la distribution géographique des végétaux à la surface du globe sont les eaux courantes, l'atmosphère, les animaux et l'homme. Les animaux concourent quelquefois indirectement à la dissémination des plantes. Ils avalent les fruits comme nourriture, et les graines protégées par leurs téguments ou par un noyau ne subissent aucune altération dans le tube digestif. A Java, une sorte de civette se charge de disséminer les graines du café. Il existe aussi, à Ceylan, une espèce de grive qui se nourrit du fruit du Cannellier et en répand la graine en mille endroits. D'après Sébastiani, on trouve sur le Colisée, à Rome, 261 espèces de plantes dues aux transports des graines par les oiseaux. Mais c'est surtout l'homme qui contribue à répandre les plantes et à les multiplier. Par ses soins, une foule d'espèces qu'il fait servir à sa nourriture se sont étendues dans des espaces immenses et le moindre de nos jardins offre des végétaux de l'Inde, de la Chine, de l'Égypte, de la Nouvelle-Hollande, etc. L'Amandier, le Poirier, le Pommier, le Prunier, l'Olivier, le Noyer, le Froment, le Seigle, l'Orge, l'Avoine nous viennent des régions avoisinant le Caucase; la Vigne nous a été amenée des montagnes de l'Asie orientale; l'Oranger vient de la Chine avec des plantes de jardin; la Pomme de terre, le Topinambour, le Tabac viennent d'Amérique; la Betterave a été apportée des Canaries, le Chanvre vient de l'Inde, le

Pêcher est originaire de la Perse; l'Arabie nous a donné le Pois et le Haricot; l'Épinard et la Luzerne sont originaires de la Médie. En semant nos céréales, nous semons aussi chaque année le Bluet et le Coquelicot, la Nielle des blés, des Pieds-d'Alouette, des Pavots, des Linacées. Le Bluet, le Coquelicot, le Miroir de Vénus, originaires du plateau central de l'Asie, existent dans notre pays depuis l'invasion des Barbares.

Certaines plantes introduites dans de nouveaux climats s'y multiplient et y pullulent souvent en telle abondance qu'elles peuvent parvenir à modifier l'aspect de la région. C'est ainsi que l'*Agave Americana* et la Raquette (*Cactus Opuntia*), bien que originaires l'un et l'autre d'Amérique, se sont tellement répandus sur les côtes de la Méditerranée, de l'Italie, de la Sicile, de l'Espagne, de la Grèce, qu'ils font partie maintenant du paysage propre de ces régions. Certaines parties de la campagne algérienne où dominent les Agaves et les Raquettes ont bien plutôt un faciès américain qu'africain. L'*Erigeron Canadense*, plante américaine dont les fruits avaient été employés pour empailler un oiseau qui arriva en Europe au xvii^e siècle, s'est, à l'aide de ses aigrettes, répandu dans toute l'Europe avec la plus étonnante rapidité. En 1800, le botaniste Delarbre n'en avait observé qu'un pied en Auvergne. Aujourd'hui, cette plante est si commune aux environs de Paris et dans toute la France, que du mois de juillet au mois d'octobre, ses aigrettes d'un blanc sale se voient partout, sur les décombres, dans les champs cultivés, le long des voies ferrées, aux abords des maisons de village. Il serait instructif de faire connaître la propagation rapide en France de l'*Elodea Canadensis* qui envahit un grand nombre de nos rivières; de la Véronique de Perse (*Veronica Persica*) qui tend à devenir, dans plusieurs de nos départements de l'Ouest, une des plantes les plus communes; du *Gnapha-*

lium undulatum, plante du cap de Bonne-Espérance parfaitement naturalisée et abondante sur divers points du littoral de la Bretagne, etc. Chaque pays possède aussi une ou plusieurs plantes naturalisées depuis longtemps; nous citerons comme exemples : le *Scutellaria Columnæ*, Labiée de la région méditerranéenne connue dans les bois de Boulogne et de Vincennes; le *Jussieua grandiflora*, à Montpellier, et les plantes apportées avec des laines au Port-Juvénal; l'*Aponogeton distachyum* qui prospère dans les fossés à Lavallette et à Brest; le *Salvinia natans* à Bordeaux; le *Peltaria alliacea*, sur les vieilles murailles du Mans; le *Farsetia clypeata*, qui existe depuis des siècles sur les ruines du château de Montrond (Cher); le *Centranthus Calcitrapa*, sur les murs de Caen; le *Sisymbrium Austriacum*, très-commun sur les murs de Rennes depuis l'incendie de la ville; le *Spiræa hypericifolia*, qui ne croît nulle part en aussi grande abondance qu'aux environs de Bourges; l'*Oenothera stricta*, sur les murs de la vieille ville de Brest; le *Mesembryanthemum edule*, ficoïde du Cap tout à fait acclimatée à Roscoff (Finistère), etc.

En 1845, on constata, en France, dans les endroits où s'étaient établis les camps des Russes et des Cosaques, la présence de plantes originaires des bords du Dniéper et du Don. La Pomme épineuse ou Stramoine, qui est si commune en France, nous a été apportée par les Bohémiens. Ces gens venus de l'Inde, où le funeste usage de la pomme épineuse est bien connu, ont traversé l'Europe, stationnant en différents endroits, mendiant, empoisonnant ou guérissant; ils cultivaient autour de leurs camps la pomme épineuse, dont les graines leur servaient à accomplir leurs abominables desseins. Cette plante était connue sous les noms d'*herbe endormie*, *herbe aux sorciers*, *herbe du diable*. Après la guerre de 1870, on observa aux environs de Paris et sur plusieurs points de la France, là où s'étaient

établis les Prussiens, l'apparition de plusieurs plantes étrangères. Nous ajouterons que les Pampas du Rio de la Plata sont couverts aujourd'hui de notre chardon; que le mouron, la vipérine, la ciguë, l'ortie abondent dans certaines villes de l'Amérique du Sud. L'envahissement de plus en plus grand de l'Océanie par la race européenne, qui y introduit des cultures nouvelles, modifie quelquefois profondément l'aspect de la végétation. Ce ne sont pas seulement les plantes importées volontairement qui viennent se mêler aux plantes indigènes; des graines d'espèces sauvages, de *mauvaises herbes*, se trouvent mélangées accidentellement à des graines de plantes utiles, participent aux soins donnés à ces dernières, réussissent souvent mieux que dans leur patrie d'origine et finissent par se substituer à la végétation indigène. En dehors des tropiques, à la Nouvelle-Zélande, son caractère a disparu au voisinage des établissements européens. Des haies d'aubépine, de troëne, d'ajonc et de genêt entourent des champs de blé, des herbages où s'étalent des pâquerettes et des renoncules. Dans la plaine de Cheistckurch on a beau chercher, on ne trouve plus une plante polynésienne; on peut se croire en pleine Beauce. « Il nous arrivait souvent, aux environs de la ville d'Auckland, dit M. Jouan, de croire que nous avions sous les yeux un paysage triste du Finistère ou du Morbihan ».

STATIONS ET PATRIE DES PLANTES

Stations. Des localités assez différentes pour être habitées en grande partie par des espèces qui leur sont propres, constituent leurs *stations* dont le nombre est assez considérable. Ainsi, certaines plantes croissent dans la mer (plantes marines), dans les marais salants