

SEPTIÈME, HUITIÈME ET NEUVIÈME LEÇONS.

NOTIONS

SUR QUELQUES-UNES DES PRINCIPALES FAMILLES DU RÈGNE VÉGÉTAL,
CONSIDÉRÉES COMME EXEMPLES DE LA MÉTHODE PRÉCÉDENTE.

§ 539. Commençons par indiquer la marche qui nous paraît la plus convenable pour mettre à profit ce nombre de leçons si peu en rapport avec celui des objets qui se pressent en foule devant nous. Dans ces premières études il ne s'agit pas d'apprendre la science que n'épuise la vie ni d'un homme ni des générations successives ; il s'agit de concevoir nettement l'esprit de la science. On ne peut prétendre à connaître le tout, on ne peut qu'en juger d'après quelques parties, d'après quelques exemples bien choisis.

Pour bien comprendre ce que c'est qu'une famille, il est bien meilleur d'en étudier à fond quelques-unes, que de charger sa mémoire des caractères incomplets d'un grand nombre qu'on apprend ainsi à distinguer seulement par leurs différences, c'est-à-dire systématiquement. Nous conseillons donc au professeur, avant de commencer la revue générale de ces familles, d'en faire connaître à ses élèves trois ou quatre en détail. Il devra les choisir de telle manière qu'ils y trouvent des exemples de familles par enchaînement aussi bien que par groupes. J'indiquerai comme des plus favorables à cet exercice celles des Rosacées, des Renonculacées, des Crucifères qui offrent ces modifications bien caractérisées à différents degrés et ont de plus l'avantage d'être représentées par un grand nombre de plantes faciles à se procurer dans les jardins et dans la campagne. Cette démonstration servira en même temps à donner la notion du genre, puisqu'il faudra comparer entre eux tous les principaux genres qui constituent chacune de ces familles ; un petit nombre de ceux-ci suffira dans une famille par groupes comme celle des Crucifères ; il en faudra beaucoup plus dans une famille par enchaînement comme celle des Rosacées, plusieurs ou au moins un pour chacune de ses tribus. On devra suivre pour guide un auteur d'une autorité bien reconnue comme De Candolle dans son *Prodrome*, Endlicher dans son *Genera*. Celui de Jussieu en serait encore un excellent, et suffisant pour cette sorte d'exercice qui n'exige pas la connaissance complète de l'état actuel de la science.

Il sera bon enfin de profiter de cette occasion pour comparer entre elles les principales espèces de quelques-uns de ces genres et donner ainsi d'un seul coup à l'élève une idée nette de toutes ces unités subordonnées, famille, tribu, genre, espèce. Deux ou trois leçons seraient très-utilement consacrées à cette exposition ; puis une seule suffirait pour comparer à ces familles bien étudiées, toutes les autres où l'on ne s'attacherait plus qu'à faire ressortir les principaux caractères, surtout ceux dont on pourrait montrer des exemples.

§ 540. Ainsi que nous l'avons annoncé (§ 521), nous avons donné quelques détails sur quelques familles seulement, les plus remarquables par le rôle qu'elles jouent dans la végétation générale de la terre et en particulier de notre pays, ou bien encore par leurs produits et leur application aux besoins de l'homme. Mais nous avons cru devoir y joindre la revue complète des familles dans une suite de tableaux qui indiquent leurs principaux caractères et par conséquent leurs rapports. Il était nécessaire de les connaître au moins à ce degré, pour que le chapitre suivant, celui de la géographie botanique, où il est indispensable d'en citer un assez bon nombre, ne présentât pas un assemblage de noms sans signification.

§ 541. Rappelons bien enfin toute l'insuffisance de ces tableaux : destinés seulement à signaler les différences des familles par les principaux points de leur organisation, mais nullement à faire connaître cette organisation tout entière, ils sont nécessairement plus ou moins systématiques, et n'ont pu, pour se prêter à des coupes nettes et claires, respecter toujours l'ordre naturel (1). Quelques familles se trouvent donc un peu hors de la place qu'elles devraient y occuper. Nous avons néanmoins cherché à les en éloigner dans ce cas le moins possible, et à les montrer au moins dans le groupe des familles avec lesquelles elles ont le plus d'affinités ; quoique cela même ne nous ait pas été toujours permis, par les concessions qu'entraînait l'établissement de certaines grandes divisions : de celle des Diclinales, par exemple. Quelques notes, au reste, pourront signaler ces écarts à mesure qu'ils se présenteront.

L'ordre que nous suivons a été annoncé précédemment (§ 522) ; nous ne le répéterons pas ici, pour abrégé, et nous renverrons à la table des matières qui résume cet arrangement général tel

(1) Dans un autre ouvrage déjà cité précédemment (*Dictionnaire universel d'histoire naturelle*, article *Taxonomie*, vol. XII, p. 415-426), où nous n'étions pas gênés par la forme des tableaux analytiques adoptée ici, nous avons exposé la distribution des familles dans l'ordre que nous concevons comme le plus naturel. Nous ne pouvons la reproduire ici à cause des limites dans lesquelles est obligé de se resserrer ce cours élémentaire, et devons nous contenter de renvoyer à cet ouvrage les lecteurs qui voudront prendre une idée plus complète tant de notre propre système que des autres qui ont été proposés dans ces derniers temps.

qu'il ressort de la suite de nos tableaux.

Nous ne répéterons pas non plus les caractères qui séparent les trois grands embranchements du règne végétal, puisqu'ils ont été exposés aux différents chapitres de ce livre.

VÉGÉTAUX

ACOTYLÉDONÉS.

§ 542. Nous avons déjà examiné en général les organes de leur végétation (§§ 84-91, 102, 132) et ceux de leur reproduction (§§ 494-500). Il nous reste à voir comment ces organes diversement modifiés permettent d'établir plusieurs divisions dans cet embranchement. Nous nous rappellerons que les uns, plus simples, n'offrent dans leur structure que des cellules, que les autres offrent en outre des faisceaux fibro-vasculaires; que les uns ne présentent aucune distinction des organes fondamentaux (tige et feuilles) qui se montrent dans les autres. Ces premières notions suffiront pour faire comprendre en partie le tableau suivant, et quelques détails ultérieurs en compléteront l'explication.

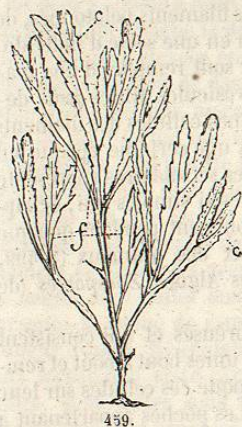
FAMILLES. Tableau I.

VÉGÉTAUX ACOTYLÉDONÉS.

Structure entièrement cellulaire.	Pas d'axe	ni de feuille ou de fronde foliacée.	Plantes aquatiques.	ALGUES.
			Plantes terrestres.	CHAMPIGNONS.
				LICHENS.
	Un axe.	Feuilles ou fronde foliacée.	Une fronde foliacée.	HÉPATIQUES.
			Capsule sans opercule.	ÉLATÈRES. Pas de columelle.
			Capsule operculée.	Mousses.
		Pas de feuilles ni de fronde.		GRAMINÉES.
		sous des écailles formant des cônes terminaux.	Pas de feuilles. Gaihes	ÉQUISETACÉES
		autour des tiges.		LYCOPODIACÉES
		solitaires à la base des feuilles.		FOURCHÈS.
		par groupes à la surface des feuilles.		
		dans des réceptacles ayant forme de fruits et situés près de la naissance		
		des racines.		RHIZOCARPÉES

§ 543. La plupart de ces groupes sont moins des familles que des classes, les nombreux végétaux qu'ils renferment pouvant se subdiviser en groupes secondaires et ceux-ci en tertiaires qui correspondraient à autant de familles. Nous ne les suivrons pas jusqu'à ce degré de division, d'autant plus qu'ici la simplicité de l'organisation exigerait, pour faire comprendre les caractères délicats d'où résulte la distinction de ces familles, une foule de détails qui sortent du cadre de cet ouvrage. Nous nous contenterons de quelques renseignements sur les plus importantes de ces classes et leurs principales divisions.

§ 544. *Algues* (*Algæ*). — Les Algues ont toujours besoin, pour croître, d'un milieu aquatique : quelques-unes, il est vrai, se ren-



459.

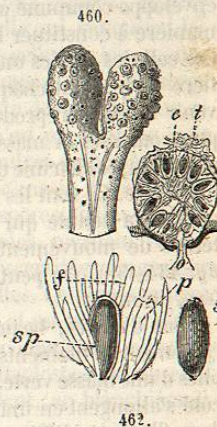
contrent à la surface de la terre, mais c'est seulement lorsqu'elle est extrêmement humide; presque toutes vivent plongées dans l'eau. On connaît sous le nom général de *Conserve* celles qui habitent les eaux douces; sous celui de *Fucus* ou *Varechs*, celles qui

459. Figure d'une Algue haplosporée, le *Fucus serratus*. La plante entière (beaucoup plus petite que nature). — *f* Sa fronde. — *c c* Conceptacles parsemés à la surface des extrémités.

460. Un bout de fronde chargé de conceptacles.

461. Une coupe verticale d'un conceptacle *o*, dont on voit la surface intérieure ouverte de spores. — *l* Partie du tissu superficiel dans lequel le conceptacle est enfoncé. — *o* Ouverture ou ostiole par laquelle il communique à l'extérieur.

462. Spores, l'une *sp* encore enveloppée de son périspore; l'autre où le périspore *p* s'est vidé de la spore *s* qu'il contenait et qu'on voit séparée à côté. — *f* Filets stériles. — C'est sur de pareils filets que dans une espèce voisine (le *Fucus platycarpus*) se trouvent les anthéridies.



460.

462.

habitent les eaux salées, et abondent sur le bord de la mer. Mais, à cette classification, qui a été longtemps suivie, nous devons préférer celle qui se fonde sur l'étude de leur structure et de leur fructification, et telle que l'a proposée M. Decaisne.

Quelques-unes, ainsi que nous l'avons dit, présentent le degré d'organisation le plus simple qu'on puisse concevoir, puisqu'elles consistent en une simple vésicule; dans d'autres, plusieurs vésicules s'unissent bout à bout pour former des filaments, tantôt isolés, tantôt rapprochés ou comme pelotonnés, quelquefois avec une certaine régularité telle qu'ils semblent rayonner d'un centre commun. Nous avons vu (§ 244, r) que ces filaments sont en général recouverts d'un enduit muqueux, et celui-ci forme souvent une enveloppe commune à tout le système des filaments pelotonnés, de manière à constituer leur agglomération en une sorte d'individu. Ces cellules isolées ou unies bout à bout sont remplies d'une matière verte, dont chaque grain dans les vésicules libres peut devenir un corps reproducteur. Dans certaines cellules des filaments plus composés la masse verte se sépare à une certaine époque en plusieurs, et chacune de ces petites masses secondaires représente une spore. Ce sont les spores de ces plantes si simples qui, échappées de la cellule qui les a produites, jouissent pendant quelque temps de mouvements analogues à ceux des animaux (§ 499, fig. 454-458). On peut donc nommer ces Algues *Zoosporées* (de ζωον, animal).

Dans d'autres, beaucoup moins nombreuses et qui consistent également en filaments formés de cellules unies bout à bout et remplies d'une masse verte, à une certaine époque ces cellules sur leur côté s'allongent en une sorte de poche. Les poches appartenant à deux filaments différents s'accrochent par leur bout, puis se percent de manière à établir la communication d'une cellule à l'autre, et alors la masse verte de l'une passe dans l'autre, se confond avec celle qu'elle contenait déjà, et forme ainsi confondue le corps qui jouera le rôle de spore. Nous avons donc ici un plus grand degré de complication, puisque deux filaments distincts concourent à la formation d'une spore, et nous pouvons séparer ces Algues sous le nom de *Synsporées* (de σύν, qui indique l'union).

Nous en trouverons ensuite d'un tissu compliqué : les unes, il est vrai, consistent encore en des filaments simples; mais dans les autres ces cellules et filaments se réunissent entre eux pour former des corps plus composés, qui s'allongent en manière de tiges, ou s'aplatissent en lames; et ces expansions arrondies ou planes qu'on appelle la *fronde* (*frons* [fig. 459, f]), peuvent se ramifier un certain nombre de fois, souvent par dichotomie. De leurs cellules

il y en a qui font saillie à l'extérieur, souvent portées sur une sorte de pédicelle; et c'est dans celles-là que la matière contenue s'organise en une spore à laquelle la membrane cellulaire forme une enveloppe (*périspore*), mais qui en outre se revêt d'une membrane propre (*épispore*), intimement unie à sa substance et continuant à la tapisser après qu'elle s'est échappée de sa membrane extérieure. On peut nommer ces Algues *Haplosporées* (d'ἁπλοός, simple). Ce n'est pas toujours à la surface même de la fronde que se montrent les spores, mais elles se cachent souvent dans les *conceptacles*, ou cavités disséminées sur cette surface (fig. 460), qu'elles continuent au moyen d'un petit canal ou *ostiole* (fig. 461) par lequel elles s'ouvrent au dehors.

Ce nom s'oppose à celui de *Choristosporées* (de χωριστός, séparé) par lequel on désigne la division suivante, celle qui comprend les Algues les plus élevées en organisation. Dans celles-là, les organes reproducteurs sont de deux sortes : les uns consistent en un corps saillant à l'extérieur, assez semblable à la spore des précédentes, si ce n'est qu'il forme une masse continue et n'est pas contenu dans un périspore dont il sort pour germer; les autres se forment dans des cellules plus profondes aux dépens d'une masse d'abord simple, mais qui plus tard se partage en quatre spores. Celles-ci, dont l'existence est générale dans les *Choristosporées*, méritent véritablement ce nom; les premières, quoique susceptibles de germer de même, sont plutôt analogues à des bulbilles. La plante entière présente la forme de rameaux ou de lames, et est toujours d'une couleur rouge, très-éclatante quelquefois; couleur qui passe au vert lorsqu'elle reste exposée à l'air. Les *Haplosporées*, au contraire, sont vertes sous l'eau, et se décolorent, en blanchissant, lorsqu'elles sont exposées à l'air.

Nous avons cru devoir encore conserver provisoirement cette classification de M. Decaisne, telle qu'elle fut proposée en 1842, quoiqu'elle doive probablement subir de grandes modifications par suite des études et découvertes nombreuses auxquelles la famille des Algues a donné lieu depuis cette époque. Ces études n'ont pu encore s'appliquer à tous les types si divers de cette famille, et se poursuivent activement. C'est ce qui nous a engagé à attendre qu'elles se soient assez multipliées pour pouvoir se généraliser et se résumer plus sûrement en une classification dont l'essai serait aujourd'hui prématuré. Les zoospores ont été déjà constatés dans tant de genres, où d'abord on ne les avait pas connus, et qui dès lors doivent être transférés des autres groupes auxquels on les rapportait à celui des *Zoosporées*, que ces premiers groupes ainsi diminués demandent à être remaniés aussi bien que le dernier, dans lequel ces

nouvelles acquisitions trop variées doivent amener de nouveaux démembrements. M. Thuret en a proposé un fondé sur la nature même des zoospores qui peuvent présenter une différence essentielle dans leur coloration en même temps que dans l'insertion et la direction de leurs cils vibratiles. D'après ce principe, les Zoosporées se subdiviseraient en Chlorosporées (de *χλωρός*, vert), où la matière qui colore la moitié ou les deux tiers de la spore est verte, et les cils en cercle au nombre de deux, quatre ou plus (fig. 454, 455, 456), un peu au-dessous du rostre ou de l'extrémité incolore amincie; et en Phéosporées (*φαιός*, brun), où la matière colorante est brune ou olivâtre, les cils vibratiles au nombre de deux, émanés d'un point rougeâtre situé vers les limites de la coloration, et se dirigeant, l'un, plus long, en avant, l'autre en arrière (fig. 458). La première section comprend avec les Algues d'eau douce un certain nombre d'espèces marines, la seconde des Algues marines seulement.

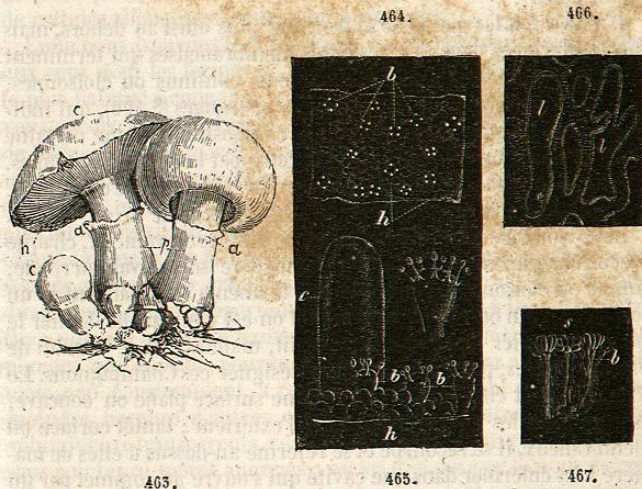
Nous avons parlé (§ 493) des anthéridies et des anthérozoïdes des Fucus. Ces anthéridies sont cachées dans une cavité, ou saillantes à la surface de la plante, tantôt placées sur d'autres individus que les sporanges, tantôt sur les mêmes individus, et quelquefois dans les mêmes conceptacles.

Les Algues les plus simples flottent sans tenir au sol, et les plus composées peuvent vivre aussi dans cette condition, quoique plus habituellement elles se fixent au fond et aux rochers par des prolongements qui ressemblent à des racines; mais ce sont de véritables crampons et non des organes d'absorption. Car toutes ces plantes absorbent par toute leur surface l'eau qui leur porte leur nourriture, et présentent souvent dans leur composition les principes inorganiques contenus dans cette eau. C'est ainsi que la soude et l'iode se trouvent en grande abondance dans les plantes marines, qu'on exploite pour en extraire ces substances. Leur sécrétion est un mucilage qui, dans un certain nombre d'espèces, est assez organisé pour servir à la nourriture de l'homme.

§ 545. **Champignons (Fungi).** — Tandis que les Algues vivent dans l'eau, les Champignons vivent dans la terre ou à sa surface, abondant surtout sur les matières animales et végétales en décomposition. Quoique dans les uns l'organisation s'élève à un degré de composition évidemment supérieur à celle des Algues, elle descend dans d'autres à un degré égal, on peut dire au dernier degré de simplicité, comme le montrera la classification suivante, due à M. le docteur Léveillé, dont les travaux ont jeté tant de jour sur la connaissance de ces végétaux.

Il y en a, en effet, qui consistent en filaments simples ou rameux, composés d'articles qui finissent par se séparer tantôt dans toute

la longueur du filament, tantôt seulement à son extrémité. Chacun de ces articles est une spore, et par conséquent le végétal ne



paraît composé que d'organes de la reproduction qui se confondent avec ceux de la végétation. On peut nommer ces Champignons *Arthrosporés* (d'*ἄρθρον*, article, jointure).

D'autres, qu'on peut appeler *Trichosporés* (de *τριχός*, poil), présentent la même forme filamenteuse, simple ou ramifiée; mais leurs spores, au lieu de former le filament par leur union bout à bout, en sont bien distinctes et s'insèrent soit à son extrémité, soit plus bas, quelquefois isolées, plus souvent plusieurs ensemble, dis-

463. Une touffe de Champignons de couche (*Agaricus campestris*) développés à divers degrés. — p Pied. — c Chapeau. — v *Velum* qui unit d'abord le pied au chapeau, et plus tard, en se rompant, forme l'anneau a. — h Lames rayonnantes sous la face inférieure du chapeau, revêtues par l'*hyménium*.

464. Hyménium vu en dessus, et sur lequel les spores s se laissent apercevoir rapprochées quatre à quatre.

465. Une petite portion de l'hyménium, très-grossie et vue de côté. — h Son tissu. — b Basides avec leurs spores. On en a figuré supérieurement à part une qui en porte un plus grand nombre. — c Cystides.

466. Une petite portion du chapeau en forme de treillage du *Clathrus cancellatus*, avec l'hyménium qui couvre sa face interne et s'aperçoit sur le contour des lacunes l du treillage.

467. Hyménium beaucoup plus grossi, pour montrer la forme particulière des basides b. — s Spores.

posées en un faisceau terminal ou en verticilles régulièrement étagés, ou enfin dispersées sur toute la surface depuis le bas jusqu'au haut.

D'autres fois les spores ne se trouvent plus ainsi au dehors, mais sont renfermées dans des vésicules membraneuses qui terminent des filets capillaires simples ou rameux, continus ou cloisonnés. Ces vésicules sont donc de véritables sporanges (§ 496), qui indiquent déjà un plus grand degré de composition; à une certaine époque, elles s'ouvrent pour laisser échapper les spores contenues. C'est ce qu'on peut observer facilement sur la moisissure commune. Nous appellerons ces Champignons *Cystosporés* (de κύστις, vessie).

Nous trouvons ensuite des filaments simples ou rameux, chaque filet ou chaque rameau terminé par une spore isolée, ovale ou ronde, simple ou cloisonnée. Mais tous ces filaments se rattachent à un corps commun ou réceptacle, auquel on est convenu de donner le nom particulier de *stroma* (στρομα, lit, matelas); et de là celui de *Stromatosporés*, par lequel on peut désigner ces Champignons. Le stroma, tantôt charnu, s'étend en une surface plane ou concave, laissant ainsi les spores saillantes à l'extérieur; tantôt coriace ou membraneux, il se recourbe et se referme au-dessus d'elles de manière à les enfermer dans une cavité qui s'ouvre au sommet par un pore. Quelquefois les pores de plusieurs stromas, groupés en cercle, viennent aboutir au même centre, qui semble ainsi une ouverture commune à tous. Le stroma est quelquefois exhaussé sur un pied plus étroit que lui; plus ordinairement il est sessile.

Supposons, au lieu des filets sporifères, un sac, soit globuleux, soit allongé en massue ou en cylindre, et contenant dans son intérieur quatre ou huit spores libres, ou, en un seul mot, ce que nous avons désigné (§ 498, fig. 453) par le nom de thèque, et ces théques insérées sur un réceptacle commun qui, comme dans le cas précédent, ou les supporte, ou les enveloppe complètement: nous aurons les Champignons *Thécasporés*. Ici le réceptacle, en général beaucoup plus développé, ne porte plus le nom de stroma. Dans ses rapports avec les théques, il présente cette suite de modifications que nous avons autre part signalées (§ 266) dans l'inflorescence des Phanérogames entre les fleurs et l'axe qui les porte. Ainsi le réceptacle des Thécasporés peut être chargé de théques sur toute sa surface extérieure (comme dans le *Geoglossum*), ou bien seulement à son sommet ordinairement renflé (comme dans la *Morille*), ou bien à la surface supérieure de cette même sommité évasée en cupule (comme dans les *Pezizes*); ou bien cette cupule se referme au-dessus des théques qui se trouvent alors cachées dans une cavité intérieure qui peut ou laisser à une certaine

époque échapper les spores de son sommet ouvert, ou (comme dans la Truffe) rester close et ne leur donner issue qu'en se désagrégant par décomposition. Les théques sont souvent entremêlées de cellules allongées et vides, ou *paraphyses*.

Enfin nous trouvons les Champignons les plus parfaits, et parmi eux ceux dont les formes nous sont le plus familières et qu'on est le plus habitué à connaître sous ce nom. Cependant nous en observons encore ici d'analogues aux précédentes, celles de massues, de masses ovoïdes ou sphériques, de cupules; l'une des plus communes et des plus remarquables (fig. 463) est celle d'un dôme ou chapeau (*c*) exhaussé sur un support ou pied (*p*) plus ou moins étroit, plus ou moins allongé. Mais ce qui distingue éminemment tous ces Champignons, c'est la forme de leurs organes reproducteurs. Ce sont de petits corps arrondis, terminés par deux ou plus souvent quatre pointes qui supportent chacune une spore à leur extrémité. On a nommé ces corps *basides* (*basidium* [fig. 465]), et les Champignons qui en sont pourvus *Basidiosporés*. Assez fréquemment, mais non constamment, à ces basides se trouvent entremêlés en moindre nombre d'autres corps vésiculeux ordinairement plus volumineux, transparents, remplis à ce qu'il paraît par un liquide, sans pointes ni spores aucunes: on les désigne par le nom de *cystides* (fig. 465, *c*). Quelques auteurs les regardent comme destinées à la fécondation des spores et jouant relativement à elles le rôle d'étamines; mais alors il faudrait les retrouver dans tous les *Basidiosporés*, ce qui n'a pas lieu: elles sont probablement les analogues des paraphyses. Ces basides et cystides, comme les théques dans le cas précédent, se trouvent situés extérieurement ou intérieurement. Intérieurs, ils se présentent (comme dans les *Sclérodermes*) entremêlés aux cellules, aux parois desquelles ils sont accolés, ou tapissent la surface de lacunes plus considérables (comme dans les *Lycoperdon*); extérieurs, ils sont quelquefois recouverts d'une couche mucilagineuse (comme dans les *Phallus*); mais plus souvent, extérieurement libres, ils sont épars sur toute la surface du réceptacle allongé en masse ou ramifié en manière d'arbre (comme dans les *Clavaires*), ou bien seulement sur sa face inférieure. C'est alors en général que le réceptacle offre la forme d'un parasol ou chapeau au-dessous duquel sont des lames rayonnantes (comme dans les *Agarics*), ou des veines (comme dans les *Chanterelles*), ou des tubes (comme dans les *Bolets*), ou des pointes (comme dans les *Hydnum*), ou enfin une surface lisse ou hérissée de courtes papilles (comme dans les *Téléphores*). C'est cette surface ou celle des pointes, des veines, des lames, ou de l'intérieur des tubes, qui est recouverte par les basides.

Différents termes, outre ceux que nous avons déjà cités, ont été adoptés pour désigner toutes ces différentes parties et abrégés ainsi la description des Champignons. Ainsi la couche formée par les corps reproducteurs, basides ou thèques, est l'*hyménium*. On voit que les Champignons les plus simples, tels que nous les avons décrits, sont à peu près réduits à cet hyménium ou même à un fragment; que, dans ceux qui le sont moins, une couche d'un autre tissu appartenant au système de la végétation vient s'y ajouter et former le réceptacle, puisque ce réceptacle s'agrandit de plus en plus et peut finir par présenter diverses parties. S'il est entièrement clos, c'est un *péridium*. Mais, même dans les Champignons en parasol, le *chapeau* (*pileus*) dans la première jeunesse forme quelque temps une cavité close au moyen d'une membrane (*velum* [fig. 464, v]) qui de son bord va se continuer sur le pied, et qui plus tard, en se rompant, forme autour du pied une sorte de collerette ou seulement de cicatrice annulaire (*anneau*, *annulus*); quelquefois, en outre, dans le premier âge, un sac cellulaire (*volva*) enveloppe le Champignon tout entier depuis sa base, autour de laquelle il s'insère, puis se déchire irrégulièrement pour la laisser se développer (dans l'Oronge, par exemple).

Ce que nous avons décrit ne constitue pas d'ailleurs tout le Champignon; ce n'est en quelque sorte que son inflorescence. Avant que cette partie ne se développe, on voit des filaments rayonnant d'un centre (probablement de la spore en germination), entre-croisés dans tous les sens; ils finissent par s'agglomérer et se condensent en certains points où se forment les appareils que nous avons fait connaître. On nomme *mycélium* ce réseau filamenteux, caché le plus ordinairement sous la terre et échappant à notre observation par sa situation ainsi que par sa texture fragile. Il n'est pas rare de l'apercevoir sur les surfaces humides et obscures; sur les planches de nos caves, par exemple. Ce mycélium est une sorte d'arbre souterrain qui n'apporte au jour que ses extrémités chargées des organes de la reproduction, de sorte qu'en général tous les Champignons que nous voyons croître dans le voisinage l'un de l'autre appartiennent réellement à un seul individu: de là la disposition en cercle qu'ils affectent souvent, le mycélium se développant régulièrement dans un milieu homogène et envoyant tous ses rayons à la même distance.

Le tissu des Champignons est une sorte de feutre de cellules, les unes arrondies, les autres allongées et unies bout à bout en tubes. L'hyménium est souvent formé par l'extrémité de ces tubes, dont quelques-uns se terminent par les thèques, basides ou cystides, de sorte que ces filaments isolés représentent réellement des Champignons plus simples, cystosporés ou trichosporés.

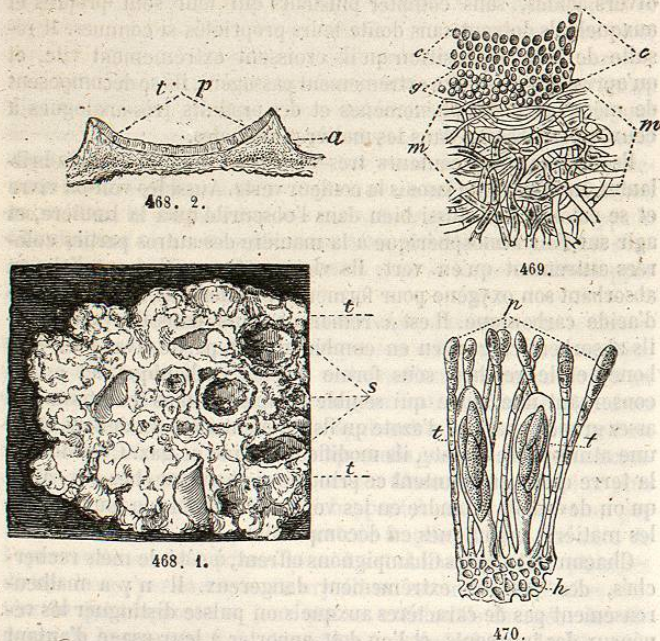
La membrane de ces cellules est de même nature que celle de toutes les autres parois végétales; c'est de la cellulose. On croyait autrefois le tissu des Champignons formé par une substance tout à fait différente, très-azotée, et qu'on nommait *fungine*. Mais cette composition est étrangère à la paroi, et due sans doute aux matières qui la remplissent ou la pénètrent. Ils se montrent très-supérieurs aux Algues par les produits qu'ils sécrètent, et parmi lesquels on remarque l'albumine, le sucre, une matière grasse et divers acides, sans compter plusieurs qui leur sont propres et auxquels ils doivent sans doute leurs propriétés si connues. Il résulte de leur composition qu'ils croissent extrêmement vite, et qu'après une existence extrêmement passagère, ils se décomposent de même avec des phénomènes et des produits très-analogues à ceux qu'on observe dans les matières animales.

Ils déploient des couleurs très-variées et quelquefois très-brillantes, mais presque jamais la couleur verte. Aussi les voit-on vivre et se colorer tout aussi bien dans l'obscurité qu'à la lumière, et agir sur l'air atmosphérique à la manière des autres parties colorées autrement qu'en vert. Ils vicient très-rapidement l'air en absorbant son oxygène pour former et exhaler une égale quantité d'acide carbonique. Il est à remarquer que, dans l'oxygène pur, ils absorbent ce gaz, en en combinant une partie avec leur carbone, et le rendant sous forme d'acide carbonique, et en en conservant une autre qui semble remplacer dans leur tissu une assez grande quantité d'azote qu'ils exhalent alors au dehors. Dans une atmosphère d'azote, ils modifient à peine ce gaz. C'est donc à la terre qu'ils empruntent ce principe si abondant chez eux, ainsi qu'on devait s'y attendre en les voyant vivre presque toujours sur les matières organiques en décomposition.

Chacun sait que les Champignons offrent, à côté de mets recherchés, des poisons extrêmement dangereux. Il n'y a malheureusement pas de caractères auxquels on puisse distinguer les vénéneux des innocents, et l'on doit apporter à leur usage d'autant plus de prudence que l'expérience des autres n'est pas toujours décisive. Il paraît, en effet, que la manière de les apprêter entre pour beaucoup dans les effets qu'ils peuvent produire. On détruit les qualités malfaisantes de certaines espèces en les faisant cuire ou saler, ou infuser dans le vinaigre; ce qui prouverait qu'en cas d'empoisonnement il faudrait se garder de faire emploi de sel ou de vinaigre, qui, dissolvant le principe vénéneux, le répandraient avec beaucoup plus de rapidité dans tout le corps.

§ 546. **Lichens** (*Lichenes*).—Les Lichens forment ces expansions ordinairement sèches que nous voyons s'étendre sur les pierres,

la terre, l'écorce des arbres, qu'ils recouvrent de ces teintes variées qui leur sont propres. L'expansion, qu'on appelle le *thallus* du Lichen, a quelquefois la consistance d'une fine poussière, et alors elle est mal circonscrite et sans forme arrêtée. D'autres fois elle forme une sorte de croûte de forme déjà plus régulière et de consistance assez analogue au stroma de certains Champignons. Enfin elle peut s'étendre en lames (fig. 468, *t*) dont le contour est nettement circonscrit, souvent par des lobes qui en se développant se partagent



par une sorte de dichotomie, ou bien s'allongent en filets simples ou rameux. On reconnaît dans le tissu trois sortes de cellules : les unes courtes, à parois épaisses et d'ordinaire unies intimement entre

468. 1 Lichen hyménothalamé, le *Parmelia acetabulum* — *t* Thallus. — *s* Apothéciums en forme de scutelles et à divers degrés de développement. — 2 Apothécium coupé verticalement et grossi assez pour qu'on aperçoive la couche *tp* formée par l'union des thèques et des paraphyses.

469. Tranche du thallus du *Peltigera polydactyla*, perpendiculaire à sa surface. — *c* Couche corticale. — *g* Gonidies. — *m* Couche médullaire.

470. Petite portion de l'apothécium du même lichen. — *h* Portion de l'hypothécium. — *tt* Deux thèques renfermant chacune six spores. — *p* Paraphyses.

elles (fig. 469, *c*); les autres allongées en filaments lâchement feutrés (fig. 469, *m*); les troisièmes, globuleuses, éparses sans adhérence (fig. 469, *g*), et qu'on nomme *gonidies*. Celles-ci peuvent par leur développement individuel reproduire le végétal dont elles sont nées. Les trois sortes de cellules s'observent ensemble dans les Lichens les plus parfaits, qui présentent en conséquence trois couches : la plus superficielle ou corticale (*c*), formée par les premières; la plus profonde ou médullaire (*m*), formée par les secondes; l'intermédiaire ou gonidiale (*g*), formée par les gonidies, quelquefois aussi disséminées par groupes au milieu du tissu médullaire. Dans certains Lichens moins complets, qu'on appelle *crustacés* parce que leur tissu est constitué par une sorte de croûte, ce tissu est presque exclusivement borné au cortical. Dans ceux qu'on appelle *pulvérulents* et que nous avons déjà indiqués plus haut, cet aspect de poussière est dû aux gonidies nombreuses entrémêlées aux filaments de la couche médullaire; mais il est très-vraisemblable que cette forme n'est celle que de Lichens imparfaitement développés et dépourvus des organes de reproduction, ce qui n'empêche pas leur multiplication, qui a lieu au moyen des gonidies.

Pour ces organes reproducteurs qu'on trouve dans les autres Lichens, ils se rapprochent tout à fait des Champignons *théca-spores*, car chez eux ce sont aussi des thèques (fig. 470, *t*) contenant les spores au nombre de 2 ou de l'un de ses multiples : 4, 6, 8 le plus souvent, quelquefois 12 ou 16. Elles sont rapprochées par groupes tantôt portés immédiatement sur la substance du thallus, qui forme ainsi par places le réceptacle, tantôt sur une substance propre et intermédiaire qu'on nomme *hypothécium*. Ce réceptacle (fig. 468, *s*) se relève autour des groupes en un rebord saillant formé de même aux dépens ou du thallus, ou de la substance propre, ou des deux à la fois, et qui tantôt forme autour une simple margelle (fig. 469), tantôt, dépassant les thèques, se referme au-dessus d'elles de manière à les renfermer dans une cavité, et prend alors le nom de *périthécium*. Souvent il ne les enveloppe complètement que dans le premier âge, puis s'entr'ouvre et s'étale. Aux thèques s'entremêlent des filets stériles, ou paraphyses (fig. 470, *p*), qui, plus longues et unies par leur sommet, au moyen d'une matière visqueuse qu'ils exsudent, lient tout ce système en une sorte de masse unique (*nucleus* ou *excipulum*). Cette masse, avec son réceptacle, représente évidemment celle des Champignons avec son hyménium, et prend ici le nom d'*apothécium*.

A côté de ces appareils qui portent les thèques, on en a reconnu d'autres analogues par leur forme, mais beaucoup plus petits et souvent plongés dans l'épaisseur du thallus. Leur surface est re-