

cas, 48 macrozoospores et, dans d'autres, jusqu'à 32 microzoospores. Les premières germent directement et sont asexuées, les secondes ne germent pas mais se fusionnent deux par deux pour former des oospores.

Les **Chaetomorpha** sont des Algues à zoospores soli-

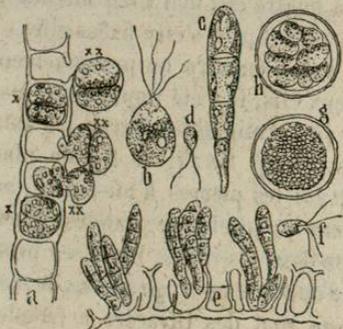


FIG. 1260. — *Ulothrix zonata*. a, filament émettant des macrozoospores; b, macrozoospore; c, macrozoospore en voie de germination et de segmentation pour produire une jeune plante; d, microzoospore; e, filament émettant de jeunes plantes provenant de microzoospores qui ont germé dans leurs cellules mères; f, microzoospore après la copulation de deux cellules; g, zygospore au repos; h, zygospore en voie de segmentation pour produire des zoospores.

naires dans chaque article. On les trouve dans les fontaines, les fossés des marais, etc.

Les **Cladophora** sont des conferves d'eau douce, d'eau saumâtre ou d'eau marine dont les zoospores se forment en grand nombre dans chaque article.

#### OEDOgoniÉES

Les **Edogoniées** qui renferment les deux genres **Edogonium** et **Bulbochæte**, sont des Algues filamenteuses

assez abondantes dans les fontaines et les flaques d'eau vive, dans les mares de la région maritime, dans les fossés parmi les volants d'eau (*Myriophyllum*) et autres plantes aquatiques.

*Rajeunissement cellulaire.* — Ces Algues forment des

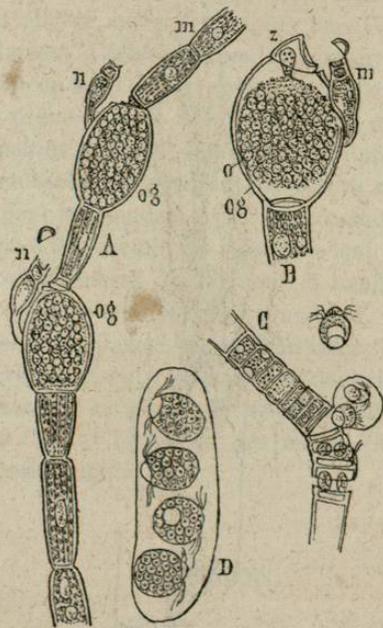


FIG. 1261. — A, filament d'*Edogonium ciliatum* portant des oogones, og; et des anthéridies m; n, plantules issues des androsperes; B, oogone en voie de fécondation; C, filament mâle d'*Edogonium gemelliparum* émettant des anthérozoïdes; D, zoospores produites dans une oospore de *Bulbochæte*.

zoospores par rajeunissement de leur protoplasma (fig. 1216) comme les *Padina*. La reproduction s'effectue par des zoospores asexuées qui reproduisent directement la plante mère, et par des oospores sexuées qui produisent des zoos-

pores destinées à développer la plante mère. Mais d'ordinaire, la plante issue de ces zoospores ne produit que des zoospores asexués. Cela se répète un certain nombre de fois, après quoi la plante mère produit des organes sexués



FIG. 1262. — *Bulbochæte setigera*.

et en même temps aussi des zoospores. Chez les *Œdogonium*, les zoospores asexuées se forment dans des cellules ordinaires par contraction du protoplasma tout entier de la cellule. Les oogones se distinguent par une dimension

très-grande et une forme arrondie. Après la condensation de son protoplasma, l'oogone s'ouvre à son extrémité supérieure parce que la partie du filament située au-dessus de lui se détache. Quant à la formation des anthérozoïdes, on voit certaines cellules ordinaires du filament donner naissance à une zoospore ciliée qui a reçu le nom d'*andros pore*; celle-ci, après s'être agitée dans l'eau, va se fixer sur un filament d'*Œdogonium*, d'ordinaire au voisinage d'un oogone ou sur l'oogone même, puis elle perd ses cils, s'allonge, prend le nom d'*anthéridie*, se divise en deux ou trois petites cellules superposées qui produisent chacune un anthérozoïde conique; celui-ci va se fondre dans l'oospore pour la féconder. Après la fécondation, l'oospore s'enveloppe d'une membrane; l'oogone qui la contient se détache complètement du filament et tombe sur le sol. Après un certain repos l'oospore grandit et, par segmentation de son protoplasma, donne naissance à quatre zoospores qui reproduisent chacune un *Œdogonium*.

Le *Bulbochæte setigera* qui croît communément dans les flaques d'eau et les fossés des marais (fig. 1262) possède un thalle ramifié.

#### FLORIDÉES

Les Floridées constituent un groupe d'Algues riches en formes diverses et surtout répandues dans les régions tempérées du globe. A l'exception de quatre à cinq genres, qui vivent dans l'eau douce, ces plantes appartiennent à la mer. Chez un grand nombre de Floridées, la couleur verte des grains de chlorophylle est masquée par un pigment rouge ou rose vif, soluble dans l'eau froide, qui est la *phycoérythrine*. Beaucoup de Floridées riches en

matières amylacées servent de nourriture aux pauvres habitants des côtes. Les grains d'amidon de ces Algues sont dépourvus de granulose. L'iode les colore en jaune rougeâtre; souvent même ce réactif ne les colore pas du tout. Le thalle des Floridées s'élève souvent à un assez haut degré de différenciation; ici, il prend la forme d'une feuille pétiolée et pourvue de nervures (*Delesseria*); là, il se ramifie un grand nombre de fois avec un aspect des plus élégants (*Plocamium*). Ailleurs, les parois des cellules du thalle sont épaissies par le dépôt de très-fins granules de carbonate de chaux; l'Algue devient dure et pierreuse et revêt le port d'un corail (*Corallinées*).

**Caractères généraux.** — Les Floridées se reproduisent par voie sexuée et par voie asexuée, et ce qui les distingue des autres Algues c'est la nature de leurs anthérozoïdes et la structure de leur appareil femelle. En effet, les anthéridies des Floridées donnent naissance à des anthérozoïdes nombreux, petits et dépourvus de mouvement propre, mais qui sont entraînés par l'eau jusqu'à ce que l'un d'eux vienne se fixer à un trichogyne pour y vider son contenu. Ce trichogyne (fig. 1263) est un filament hyalin, long et mince, qui sert d'organe récepteur et qui s'insère sur un corps appelé *trichophore*. Le trichophore est un corps ordinairement pluricellulaire dans lequel ou à côté duquel se font sentir les suites de la fécondation. C'est en effet à côté et au-dessous de lui que se forment des filaments qui constituent le fruit appelé *cystocarpe* dans lequel naissent plus tard les spores. On peut étudier l'appareil femelle et la fécondation des Floridées dans une algue de la Méditerranée, le *Lejolisia mediterranea*. La figure 1263 représente un rameau portant un organe femelle, le *trichophore* (C), dont la cellule supérieure s'allonge en un prolongement filiforme qu'on appelle le *trichogyne* (t); à côté se trouve une anthéridie renfer-

mant des anthérozoïdes sphériques. Après la fécondation du trichogyne (t) par les anthérozoïdes de l'anthéridie (a), les cellules périphériques du trichogyne se développent en branches articulées et forment le singulier péricarpe ou *cystocarpe* que l'on voit au sommet de la branche verticale du rameau de la figure. A l'intérieur du péricarpe les spores naissent comme autant d'excroissances de la cellule centrale primitive; les cellules du

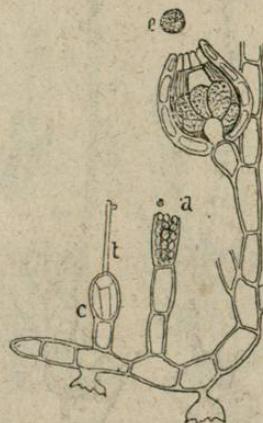


FIG. 1263. — *Lejolisia mediterranea*. Rameau portant un organe femelle c, terminé par le trichogyne t; et des anthéridies a. La branche verticale porte un cystocarpe.

trichophore ne participent pas à leur formation. Le trichophore est rejeté de côté par le développement du cystocarpe et par suite le trichogyne s'insère plus tard sur le côté externe du fruit. Sur la figure 1263, e représente une spore sortie du cystocarpe. Ici, à la suite de la fécondation du trichogyne, ce n'est pas celui-ci qui en éprouve directement l'effet et qui engendre les spores. Ce n'est même aucune des cellules du trichophore; c'est une cel-

lule voisine située plus profondément, mais de même origine que les cellules du trichophore qui produit par gemmation externe un groupe de spores.

Chez le *Nemalion multifidum* qu'on rencontre çà et là en Normandie et en Bretagne, sur les pierres, à mi-marée,

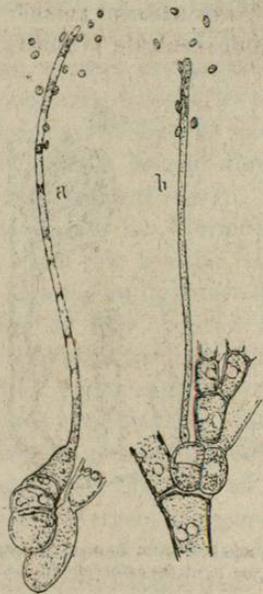


FIG. 1264. — a, *Helminthora divaricata*, trichogyne au moment de la fécondation; b, *Callithamnium corymbosum*.

dans les endroits où coule l'eau douce, il n'existe pas, comme chez le *Lejolisia*, de trichophore; le trichogyne seul le représente et c'est son renflement basilaire qui engendre directement le cystocarpe après la fécondation.

Dans l'*Helminthora divaricata* (fig. 1264), Floridée de nos côtes qui vit sur le *Polyides rotundus*, le cystocarpe se

reproduit de la même façon que dans le *Nemalion*; mais il se forme autour du cystocarpe un organe que les auteurs désignent sous le nom d'involucre et qui masque un peu le développement du cystocarpe.

Le *Callithamnium corymbosum*, qui croît assez communément sur nos côtes (*Cherbourg, Saint-Wast, Granville, Brest, Pornic, etc.*), présente des cystocarpes qui se produisent de la même façon que ceux de l'*Helminthora divaricata*.

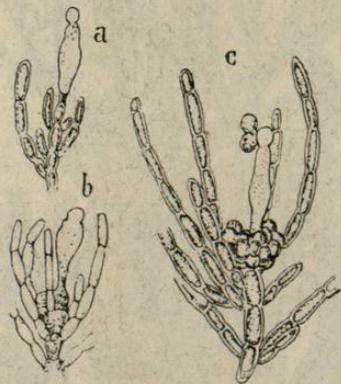


FIG. 1265. — *Batrachospermum moniliforme*. a, trichogyne au sommet duquel est soudé un anthérozoïde; b, le cystocarpe commence à se former à la base du trichogyne; c, le cystocarpe est formé à la base du trichogyne.

Les **Batrachospermum** sont des Floridées d'eau douce du groupe des Némaliées qui vivent sur les pierres, dans les ruisseaux, les fontaines, etc.

Le *Batrachospermum moniliforme*, qui croît assez communément en Europe, dans les fontaines et les fossés d'eau vive, existe aussi en Afrique, en Amérique et en Océanie où il n'est pas rare dans les ruisseaux de la Nouvelle-Zélande. Ces plantes sont remarquables par un dimorphisme qui a été signalé par M. Sirodot. La spore cysto-

carpienne du *Batrachosperme* produit en germant un *Chantransia* et ce *Chantransia*, après s'être multiplié par des propagules, développe un rameau hétéromorphe et sexué qui constitue le *Batrachosperme*. M. Sirodot a divisé le genre *Batrachosperme* en quatre sections d'après la forme du trichogyne.

Dans le genre *Dudresnaya*, représenté sur le littoral de l'Ouest par les *Dudresnaya divaricata* et *coccinea*<sup>1</sup>, le

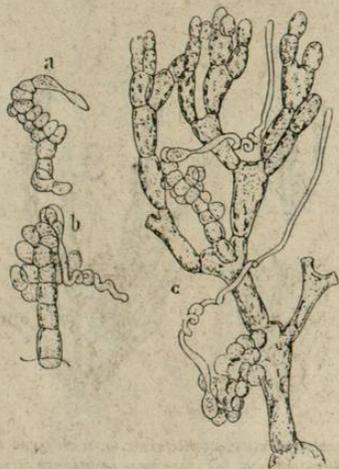


FIG. 1266. — *Dudresnaya purpurifera* à divers états de développement des organes reproducteurs.

phénomène de la fécondation se présente sous la forme la plus compliquée et la plus remarquable. Là, les cystocarpes et les trichophores naissent sur des branches différentes. Après que le trichogyne allongé et enroulé en spirale à sa base a été fécondé, il se développe au-dessous de

1. Le *Dudresnaya divaricata* croît çà et là à Granville, Cherbourg, Chausey et dans les îles de la Manche. Le *Dudresnaya coccinea* croît à Brest et à Granville, sur les rhizomes des zostères, à basse mer.

lui des rameaux qui se mettent en rapport avec les branches fructifères et qu'on appelle *tubes connecteurs* (fig. 1266). Chaque branche fructifère présente une cellule terminale sphérique. Le tube connecteur s'applique étroitement sur cette cellule, puis, continuant à s'accroître au delà, il se

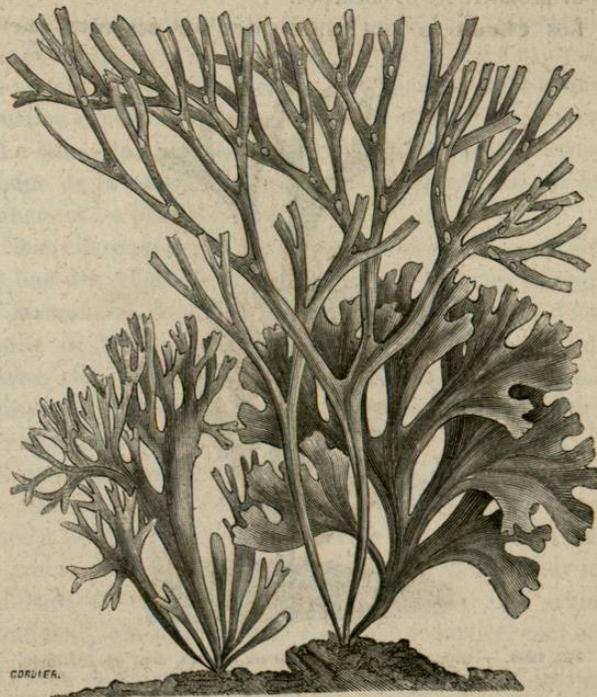


FIG. 1267. — *Chondrus crispus*.

soude successivement à plusieurs branches fructifères. Sur la face de contact, le tube connecteur articulé se fusionne avec la cellule terminale de la branche fructifère; les deux membranes s'y résorbent entièrement. La partie ainsi

copulée du tube connecteur se renfle ensuite et se remplit de protoplasma qui s'isole par une cloison et seulement alors engendre le cystocarpe. Les tubes connecteurs reportent ainsi l'action fécondante reçue par le trichogyne sur d'autres branches fructifères sur lesquelles ils se conjuguent pour produire les cystocarpes.

Les **Chondrus** sont représentés sur nos côtes par le



Fig. 1268. — *Gigartina mamillosa*. Deux variétés, dont une fructifiée.

*Chondrus crispus* (fig. 1267), plante polymorphe qui est commune sur les rochers et les pierres à mi-marée. Cette Algue est connue en médecine sous le nom de *Carragahen*. Son thalle rouge, brun ou pourpre foncé, produit des divisions dichotomes qui portent les organes reproducteurs (tétraspoires et cystocarpes). A la surface du thalle se trouve

une sorte de cuticule qui recouvre un tissu cortical à cellules pourvues de cavités très-petites, arrondies, et de membranes gélifiées très-épaisses; en dedans de ce tissu cortical existe un tissu à cellules très-irrégulières, souvent étoilées, pourvues de membranes gélifiées, épaisses, formant une substance intercellulaire tout à fait incolore. C'est dans cette substance que se trouvent logés les cystocarpes avec leurs spores. Le Carragahen a été employé à cause de ses membranes gélifiées, comme émollient. Pendant la dessiccation il perd sa matière colorante et devient incolore.

Le *Gigartina mamillosa* (fig. 1268) est une Algue très-voisine de la précédente, qui croît communément sur les rochers et les pierres à mi-marée.

Nous citerons encore : le *Plocamium coccineum*<sup>1</sup> qui est une des Algues les plus gracieuses de notre littoral; les *Delesseria* dont la lame du thalle prend l'aspect d'une feuille de *Nerium* avec ses nervures, de *Ruscus*, de *Chêne*, etc., les *Nitophyllum*, les *Phyllophora*, les *Rhodymenia*, les *Laurencia*, aux thalles si élégamment différenciés et remarquables par leurs vives couleurs.

L'*Iridæa edulis* qui croît à *Granville*, *Cherbourg*, dans les îles de la *Manche* et dont on a aussi constaté l'existence à *Roscoff* (Finistère), renferme une grande quantité de grains d'amidon. C'est un aliment nourrissant pour les habitants de certaines parties de nos côtes. Ces grains d'amidon<sup>2</sup>, qui présentent la structure ordinaire, sont en-

1. Cette plante existe également assez abondante dans les mers du sud (Nouvelle-Zélande, îles Auckland's, îles Campbell's), où le genre *Plocamium* est représenté par une dizaine d'espèces.

2. L'amidon qui est composé de carbone, d'hydrogène et d'oxygène présente deux modifications différentes que l'on peut considérer comme deux combinaisons chimiques, distinctes et isomères, qui peuvent être cependant facilement distinguées. L'une est colorée en bleu par l'iode en présence de l'eau; elle se dissout lentement dans la salive à une température de 45 à 55° : c'est la *granulose*. L'autre se

tièrement dépourvus de granulose; par l'iode ils se colorent en jaune-rougeâtre, mais quelquefois ils ne donnent aucune coloration par ce réactif.

Le *Griffithsia barbata*, qui croît sur les zostères, à Chausey, à Brest et dans les îles de la Manche, renferme dans ses cellules de très-curieux cristalloïdes protéiques, libres et octaédriques.

Les *Amansia* habitent les mers tropicales et subtropicales du globe.

FLORIDÉES A THALLES CALCIFIÉS

ou

*Corallinées.*

Les Corallinées sont remarquables par leurs thalles calcifiés. De fins granules de carbonate de chaux se déposent dans la membrane des cellules en durcissant le thalle qui devient cassant et coralloïde. Cuvier rangeait les Corallines dans son embranchement des Rayonnées, parmi les Polypiers, et les anciens naturalistes les désignaient sous les noms de *Nullipora*, *Millepora*, etc.; mais l'erreur de l'illustre naturaliste est bien excusable, car, il y a tant de ressemblances extérieures et d'analogies générales dans le mode d'existence de certaines Corallines, qu'on ne commettrait pas à présent une grande faute en disant que les Corallinées remplissent, dans le règne végétal, un rôle analogue à celui que les Polypiers jouent dans le règne animal. Les Corallines se reproduisent par voie sexuée (conceptacles à anthéridies et conceptacles à spores) et par voie asexuée (tétraspores et cystocarpes).

colore en jaune ou en jaune-rougeâtre par l'iode et se dissout dans une solution ammoniacale d'oxyde de cuivre : c'est l'*amylose*, qui forme le squelette du grain.

TYPE : La Coralline.

Les *Corallines* (*Corallina*) sont représentées sur les côtes de France par trois espèces : le *Corallina officinalis*, le *Corallina mediterranea*, le *Corallina squamata*. Le *Corallina officinalis* (fig. 1269) avec ses nombreuses formes est connu dans la plupart des mers du globe, et, comme le *Corallina mediterranea*, il présente sur des individus

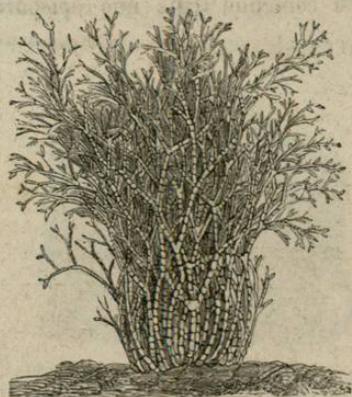


FIG. 1269. — *Corallina officinalis*.

distincts des organes reproducteurs sexués et des tétraspores. Au contraire, chez le *Corallina squamata*, qui croît sur les rochers à très-basse mer, les organes reproducteurs sexués sont réunis sur les mêmes branches; cette espèce est donc monoïque. Le *Corallina officinalis* offre un thalle long de 5 à 10 centimètres, rouge à l'état frais, coloré en blanc à l'état sec. Sur nos côtes, les échantillons à tétraspores<sup>1</sup> sont beaucoup plus communs que ceux qui

1. Très-souvent les conceptacles à tétraspores sont appelés cystocarpes.

portent les organes sexués. Si on plonge dans l'eau douce les Corallines fraîchement récoltées et chargées de fructifications, les tétraspores sont de suite expulsées des conceptacles, en telle quantité que le fond du vase en est entièrement couvert. Presque toujours les échantillons d'herbiers sont vides ou ne contiennent que des spores indivises. Les tétraspores sont implantées au fond du conceptacle (fig. 1270) et ne sont point accompagnées de paraphyses. Au moment où la tétraspore s'échappe de la cavité, elle est contenue dans une épispore divisée en



FIG. 1270. — Conceptacle de *Coralline* renfermant les corps reproducteurs.

quatre loges. Bientôt la paroi d'une des loges crève sur un point et la spore s'échappe brusquement.

*Reproduction sexuée.* — Les anthéridies des Corallines sont des filaments très-fins qui tapissent le fond et les côtés du conceptacle. Les anthérozoïdes ont beaucoup d'analogie avec les spermatozoïdes des animaux. Le long appendice des anthérozoïdes n'est point ici un appareil moteur. On a pu observer la copulation des corpuscules mâles avec le trichogyne. La cavité du conceptacle femelle

présente les cellules mères de l'appareil trichophorique. Chaque cellule se divise en une cellule intérieure qui est courte et une cellule supérieure qui s'allonge en trichogyne. Toutes les cellules du fond du conceptacle éprouvent la même modification.

Les *Jania* sont des Corallines que l'on trouve assez communément sur nos côtes, dans les flaques à mer basse. Les *Jania rubens* et *corniculata* sont bien connus.

Les *Melobesia* vivent sur les frondes des Corallines, sur les patelles, sur les rochers, etc.

Les *Lithothamnion* sont des Algues incrustantes fort

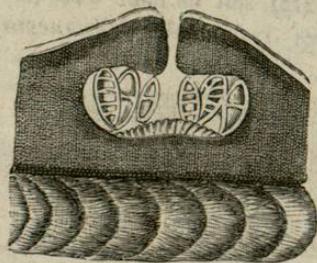


FIG. 1271. — Fragment de *Lithothamnion polymorphum*. — Coupe passant par le milieu d'un cystocarpe pour montrer la cavité qui renferme les corps reproducteurs.

(D'après un échantillon recueilli dans la rade de Morlaix (Finistère).)

curieuses. Elles s'étendent sur des étendues considérables, dans les anfractuosités des rochers recouverts par la mer et elles rappellent, par les formessinueuses de leurs thalles, des serpules ou des pistes d'annélides. Nous avons représenté un fragment de *Lithothamnion polymorphum* (grandeur naturelle) avec une coupe passant par le milieu du cystocarpe (fig. 1271.) Le *Lithothamnion coralloïdes* vulgairement appelé *maërl*, est commun dans la rade de Brest. On le drague pour l'agriculture, en quantité considérable, dans la rivière de Morlaix (Finistère).

## CONJUGUÉES

Ces Algues filamenteuses, abondantes dans nos eaux douces, sont représentées aux environs de Paris et dans toute la France par les *Spirogyra*, les *Zygnema*, etc. Les Conjuguées filamenteuses se reproduisent par *zygospores* et par simple multiplication des cellules. Les cellules de ces Algues offrent une configuration élégante de leur corps chlorophyllien qui se présente, soit en ruban spiralé (*Spirogyra*) (fig. 1272), soit en lame axile (*Mesocarpus*) ou en deux masses rayonnantes (*Zygnema*) (fig. 1273.)

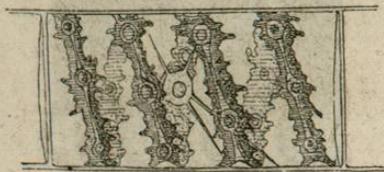


FIG. 1272. — Cellule de *Spirogyra* contenant un corpuscule chlorophyllien en forme de bandelette spiralée.

Les **Spirogyres** (*Spirogyra*) sont des Algues filamenteuses composées de cellules cylindriques qui renferment des corps chlorophylliens en forme de rubans spiralés, larges ou étroits. Cette chlorophylle contient des grains d'amidon souvent groupés en étoile et des gouttelettes d'huile. Le noyau ordinairement placé au centre de la cellule est enveloppé par une couche de protoplasma que relie à la couche pariétale des bandelettes rayonnantes<sup>1</sup>. Suivant les

1. Ce noyau, que l'on peut très-bien étudier chez les *Spirogyra* et les *Zygnema*, est une matière albuminoïde qui présente les réactions générales du protoplasma. En effet, il se colore en jaune par l'iode,

espèces, il existe, dans chaque cellule, un ou plusieurs rubans spiralés ou spires. Tantôt la spire unique est grêle, lâche et striée (*Spirogyra Weberi*); tantôt elle est assez large, dentée et décrit dans les cellules de 1 à 6 tours comme on peut s'en assurer en examinant une des espèces les plus communes dans les fossés humides et les flaques d'eau, le *Spirogyra cateniformis*. Une autre forme aussi

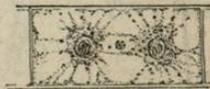


FIG. 1273. — Cellule de *Zygnema cruciatum* contenant deux corpuscules chlorophylliens étoilés.

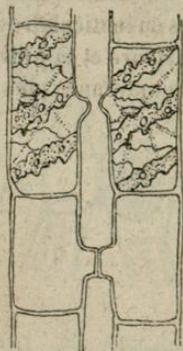


FIG. 1274. — Deux filaments de *Spirogyra* en voie de conjugaison.

très-commune aux environs de Paris, dans les mares de *Senart* et de la forêt de *Bondy*, le *Spirogyra varians*, présente une spire unique, large, dentée et serrée. Chez le *Spirogyra jugalis*, espèce assez commune, qui forme à la surface de l'eau des agglomérations d'un beau vert, les

en violet par la potasse et le sulfate de cuivre, en rouge par le nitrate acide de mercure. Diverses matières colorantes se fixent sur lui avec une grande énergie sans colorer le protoplasma. Ainsi il rougit par le carmin et la fuchsine, il noircit par l'acide osmique. Le vert de méthyle le colore en vert, le violet de Paris et l'hématoxyline en violet, le bleu d'aniline en bleu. Le noyau renferme de la *nucléine*, matière albuminoïde qui a pour formule  $C^{55}H^{40}Az^2Ph^{20}$ .

cellules présentent trois ou quatre spires, d'un vert pâle, assez larges et finement dentées. Enfin, chez le *Spirogyra orthospira*, qui croit assez communément en filaments isolés au milieu des autres Algues, les spires y sont nombreuses (7 à 8) et très-déliques. La conjugaison a lieu tantôt entre deux cellules appartenant à deux filaments distincts (*Spirogyra* fig. 1274), tantôt entre deux cellules voisines dans un même filament. Les zygospores sont globuleuses, ovales ou lenticulaires et pourvues de trois membranes dont l'extérieure et la plus interne sont minces et lisses, tandis que la moyenne, plus résistante, offre une surface lisse ou

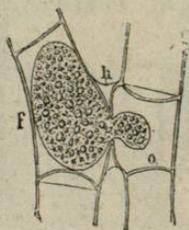


FIG. 1275. — Deux cellules de *Sirogonium* pendant la conjugaison.

ponctuée, selon les espèces. Certains *Spirogyra* vivent en filaments isolés, d'autres forment des masses parfois très-étendues. La germination a lieu au fond de l'eau, mais la conjugaison se produit sur des filaments, à la surface de l'eau; les zygospores mûres tombent au fond de l'eau en attendant l'époque de la germination.

Chez les *Spirogyra* la conjugaison a lieu entre deux masses protoplasmiques immobiles; l'une des deux masses vient s'unir à l'autre qui reste en place. Dans les *Sirogonium* (fig. 1275-1277) les deux masses protoplasmiques sont très-inégales et la plus petite se rend vers la plus grande (fig. 1275). Enfin, le *Mesocarpus* (fig. 1276), offre

deux masses protoplasmiques égales qui s'avancent également l'une vers l'autre pour se conjuguer; la conju-

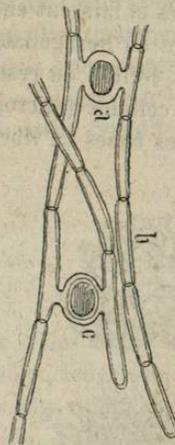


FIG. 1276. — *Mesocarpus parvulus*.  
Deux filaments conjugués.

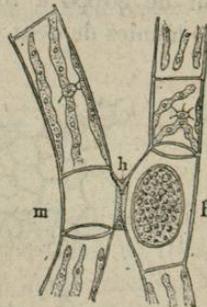


FIG. 1277. — Deux cellules de *Sirogonium* après la conjugaison.

gaison, comme le montre la figure 1276, se fait au milieu du canal de communication.

## HYDRODICTYÉES

Les Hydrodictyées forment une petite famille d'Algues pluricellulaires à dimensions très-faibles. Leur thalle est tantôt lamelleux, tantôt en forme de sac; il est formé de cellules toutes semblables et dépourvues de cils. Nous parlerons seulement de deux genres *Hydrodictyon* et *Pediatrum*.

Les *Hydrodictyon* sont des Algues que l'on trouve çà et

là dans les fossés des environs de Paris et dans les mares de la France. Chez l'*Hydrodictyon utriculatum* (fig. 1278) les cellules qui renferment de la chlorophylle pure sont unies seulement par leurs extrémités et laissent entre elles des mailles carrées, pentagonales ou hexagonales. La reproduction est asexuée. Chaque cellule du réseau produit de 30 000 à 100 000 petites cellules (microgonidies) munies de deux cils; ces cellules mises en liberté

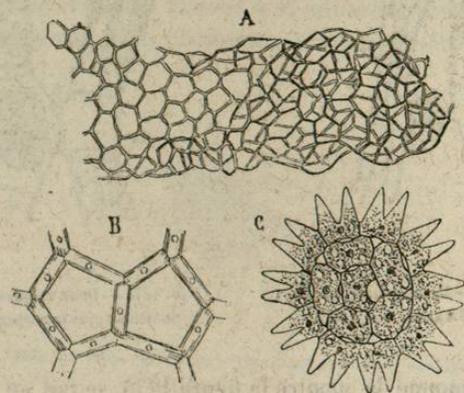


FIG. 1278. — *Hydrodictyon utriculatum*, A, une moitié de réseau. — B, un fragment du même réseau très-grossi. — C, *Pediastrum selenæa*, entier.

s'agitent isolément dans l'eau, puis vont se fixer, à l'abri de la lumière, et perdent leurs cils. Au printemps suivant elles grossissent, puis chacune donne naissance à trois ou quatre grosses zoospores à deux cils, qui, après s'être mues quelque temps, s'arrêtent, prennent une forme polyédrique, puis produisent chacune 200 ou 300 zoospores qui ne tardent pas à former dans l'intérieur de la cellule mère un petit réseau d'*Hydrodictyon*; celui-ci mis en liberté par la destruction de la cellule mère n'aura plus qu'à s'accroître en taille.

Les *Pediastrum* (fig. 1278, C) sont des Algues à thalle lamelleux, tabulaire, qui vivent dans les eaux douces, parmi les plantes. Leur forme est caractéristique. Chaque cellule du thalle donne naissance à plusieurs milliers de cellules filles (macrogonidies) qui s'agitent dans la cellule mère puis s'accroissent pour former un petit réseau; celui-ci mis en liberté par la destruction de la membrane de la cellule mère grandit et devient semblable au réseau primitif.

#### NOSTOCHINÉES

Des séries de cellules simples ou ramifiées, en forme de chapelets, telles sont les *Nostochinées*. Chez les *Oscillatoria* (fig. 1280), les filaments sont libres; chez les *Nostocs* (fig. 1279), ils sont réunis en grandes colonies qui forment des masses arrondies ou des membranes plissées. Les *Nostochinées* renferment un principe colorant bleu



FIG. 1279. — *Nostoc commune*.

qui donne aux Oscillaires une couleur d'un vert bleu. Ce principe colorant est la *phycocyanine* qui s'échappe des cellules mortes ou déchirées et qui produit, sur le papier de nos herbiers, ces aréoles bleues autour des oscillaires desséchées. Les Oscillatoriées sont de petites Algues filamenteuses, très-grêles, à cellules petites, toutes sembla-

bles, ayant l'aspect de disques courts. Les filaments sont doués de mouvements lents et oscillants qui ont valu son nom à cette famille. Les filaments s'allongent par segmentation transversale des cellules qui les composent. La



FIG. 1280. — *Oscillaires*.

multiplication se fait par séparation de portions de filaments qui vivent indépendants et s'accroissent par segmentation de leurs cellules constituantes. Nous ajouterons que les *Oscillaires* sont *phototactiques*, c'est-à-dire qu'elles jouissent de la propriété de se déplacer sous l'influence de la lumière.

Les *Rivularia* (fig. 1281), sont de petites Algues des



FIG. 1281. — *Rivularia pisum*.

eaux stagnantes, d'un brun verdâtre, qui vivent en masses gélatineuses. Leur taille varie d'un millimètre à la grosseur d'une noix. Les cellules qui forment ces masses sont unies en filaments disposés en rayonnant dans la masse com-

mune. L'extrémité centrale du filament est formée par une grosse cellule sphérique nommée *cellule limite* ou basilaire; l'extrémité opposée est formée par une cellule prolongée en un poil hyalin; toutes les cellules intermédiaires sont sphériques ou cylindriques et courtes. La reproduction est uniquement asexuée. Au moment de la multiplication, la cellule voisine de la cellule basilaire s'allonge beaucoup, puis se divise en une douzaine de cellules cylindriques qui se divisent à leur tour de façon à former un grand nombre de cellules arrondies disposées en un long filament enveloppé par la membrane allongée et épaissie de la cellule mère primitive. Au moment de l'hiver, toutes les cellules de la colonie se détruisent et les filaments dont nous venons de parler persistent seuls; au printemps surtout, ils sortent de leur gaine, se divisent et donnent chacun naissance à une nouvelle colonie.

Les *Nostocs* sont des colonies formées par de nombreux filaments moniliformes de cellules arrondies. Les filaments sont très-longs, enchevêtrés et unis par une gelée incolore, produite par l'épaississement et le ramollissement des membranes cellulaires. Ça et là les filaments présentent une cellule plus volumineuse que les autres, dépourvue de chlorophylle; c'est la *cellule limite*. Les *Nostocs* vivent dans l'eau ou encore plus souvent sur la terre humide, sur les arbres, sur les mousses, dans les bois, sur les murs humides où ils forment des pelotes gélatineuses. Leur reproduction est imparfaitement connue. Le *Nostoc commun* est une masse gélatineuse que l'on rencontre, par les matinées humides de l'automne, dans les allées des jardins, au bord des routes, au pied des murs. Dans certains pays, le *Nostoc commun* est connu sous le nom de *crachat d'un diable*.