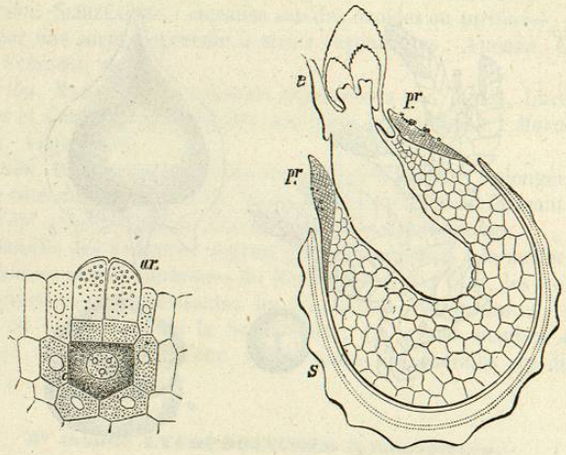
On peut grouper les Lycopodiacées autour des trois types suivants :

Isoetes, à feuilles linéaires, portant à leur aisselle des conceptables



A Fig. 280. B

ou sporanges de même dimension, dont les uns contiennent des microspores, les autres des macrospores en grand nombre.

Lycopodium, à rameaux développés dans des directions déterminées, sporanges axillaires ne contenant que des microspores.

Selaginella, à rameaux étalés sur un plan, comme une sorte de fronde partant des macrosporanges avec 4 ou 8 macrospores et des microsporanges contenant des microspores.]

4e famille. RHIZOCARPÉES.

Rhizospermées, D. C. — *Rhizocarpæ*, Agardh. — *Hydropterides*, Wild, Endlich.

[Les Rhizocarpées sont de petites plantes aquatiques, tantôt fixées au fond de l'eau, tantôt nageant à la surface. La tige est un rhizome muni de feuilles alternes, tantôt réduites au pétiole (*Pilularia*), tantôt à 4 folioles articulées sur un long pétiole et se redressant le soir (*Marsilia*), d'autres fois simples, arrondies, lobées sessiles, ou subsessiles (*Salvinia*).

Fig. 280. *A. Selaginella denticulata :* archégone dont les cellules supérieures sont encore rapprochées et dont la cellule embryonnaire n'est pas encore formée dans la cellule basale, grossie 600 fois. *B*, embryon fermé ayant rompu le prothallium et se développant dans le tissu cellulaire qui remplit la spore. (Hofmeister.)

Le rhizome présente dans son milieu un petit faisceau vasculaire, au centre duquel on reconnaît une trace de canal médullaire. Vers la périphérie, des lacunes sont disposées circulairement, et tout à fait à l'extérieur des couches de tissu cellulaire est un épiderme. Les feuilles présentent souvent des vaisseaux et des stomates.

Comme chez les Lycopodiacées qui forment le lien entre les Filicinées et les Rhizocarpées, les organes reproducteurs se distinguent en microsporanges et en macrosporanges. Les microsporanges correspondent à de vraies anthéridies, et les macrosporanges à des sporanges ; mais ces organes sont eux-mêmes renfermés dans des capsules ou conceptacles séparés et uniloculaires chez les Salviniées et les *Azolla*. Les sporanges et les anthéridies sont réunis dans un même conceptacle (*Sporocarpe*), pluriloculaire chez les Marsiliacées ; ce sporocarpe, quelquefois pédiculé, se développe à l'aisselle de la feuille. La réunion des sporanges femelles et des anthéridies mâles dans une même enveloppe rappelle la disposition des fleurs hermaphrodites. Les sporocarpes peuvent être indéhiscents (Salviniées) ou déhiscents ; dans ce dernier cas, ils s'ouvrent en deux ou quatre valves ; les sporanges et les anthéridies sont expulsés, enveloppés ou portés par une formation mucilagineuse qui dépend tantôt du fond, tantôt de la cloison médiane du sporocarpe. Les anthérozoïdes issus de l'anthéridie, ressemblent à ceux des Fougères. Le sporange émet une spore unique qui donne naissance à un prothalle très-réduit, comme chez les *Selaginella*, sortant à peine de la spore. Dans ce prothalle se forment plusieurs archégones chez les Salviniées, un seul chez les Marsiliacées. Après la fécondation, l'embryon se développe, envahit et rompt le prothalle par son accroissement (*fig.* 281).

Fig. 281.

Les Rhizocarpées comprennent deux tribus principales :

Les Salviniées : sporocarpes contenant chacun un seul des organes reproducteurs : *Salvinia*, *Azolla*.

Les Marsiliacées : sporocarpes pluriloculaires, contenant les deux sortes d'organes reproducteurs : *Marsilia*, *Pilularia*.

IIe EMBRANCHEMENT

VÉGÉTAUX MONOCOTYLÉDONÉS

Les Monocotylédones commencent la série des phanérogames ou plantes pourvues de véritables fleurs, c'est-à-dire d'organes mâles et

Fig. 281. *Salvinia natans :* section longitudinale d'une spore *s* en germination. Le prothallium *pr* est traversé par la première feuille *a* de l'embryon et l'axe n'est pas encore allongé. Grossi 50 fois. (Hofmeister.)

femelles bien développés et propres à la reproduction, et se propageant au moyen de véritables embryons ou de corps d'une structure plus ou moins complexe.

La structure de l'embryon forme le caractère essentiel qui distingue les végétaux composant cet embranchement. Ses deux extrémités sont simples et sans aucune division apparente. La supérieure ou le cotylédon présente ordinairement, sur l'un de ses côtés et vers sa base, une fente, une cavité ou une dépression dans l'intérieur de laquelle est logée la gemmule. Cette fente est considérée comme formée par les deux bords de la gaîne de la famille cotylédonaire. L'extrémité radiculaire offre intérieurement un ou plusieurs mamelons qui s'allongent en fibres radicales après avoir percé la partie qui les recouvre.

La tige des Monocotylédones est simple ou ramifiée, herbacée ou ligneuse ; quand elle est ligneuse, elle est généralement simple, et les feuilles naissent toutes de son sommet. Si on examine sa structure interne, on voit qu'elle se compose de faisceaux de fibres vasculaires épars dans un tissu utriculaire qui en constitue la masse.

Les appendices souterrains ou fibres radicales naissent de la base tronquée de la tige qui ne se prolonge jamais en un pivot.

Les feuilles ordinairement alternes, souvent engaînantes, offrent des nervures presque simples, rapprochées, parallèles entre elles, tantôt transversales, tantôt obliques, tantôt parallèles à la côte ou nervure moyenne. Ces feuilles sont généralement entières. A leur aisselle existent des bourgeons à l'état rudimentaire qui ne se développent pas ou du moins que très-rarement : de là la non-ramification de la tige.

Une fleur Monocotylédone à son état parfait se compose d'un périanthe formé de six sépales, trois externes et trois internes, regardés par quelques botanistes comme représentant un calice et une corolle ; trois ou six étamines (rarement plus ou moins) disposées aussi sur deux rangées et opposées aux sépales : quand il n'y en a que trois, ce sont tantôt les trois plus extérieures, c'est-à-dire celles qui alternent avec les sépales intérieurs, qui se montrent ; tantôt le contraire a lieu. Les carpelles sont au nombre de trois, plus rarement de six ; au nombre de trois, ils sont ordinairement opposés avec les sépales externes et alternant avec les sépales internes.

Dans la méthode d'Antoine-Laurent de Jussieu, les Monocotylédones étaient divisés en trois classes : 1° la *Monohypogynie*, 2° la *Monopérigynie*. 3° la *Monoépigynie*. Cette division a été généralement abandonnée comme reposant sur un caractère trop variable dans ce groupe de végétaux.

A l'exemple de quelques botanistes modernes, nous partageons les Monocotylédones en deux groupes, suivant que leurs graines manquent d'endosperme ou qu'elles en sont pourvues. Chacun de ces

groupes est ensuite divisé en deux classes d'après l'ovaire libre ou adhérent, de la manière suivante :

		CLASSES.
A. Graines exendospermées.	Ovaire libre	III.
	Ovaire adhérent	IV.
B. Graines endospermées	Ovaire libre	V.
	Ovaire adhérent	VI.

MONOCOTYLÉDONES A GRAINES SANS ENDOSPERME, OVAIRE LIBRE

11e famille NAIADACÉES (Naiadaceæ)

Naiades, Juss. *Fluviales*, Venten. *Naiadeæ*, A. Rich. Endlich., *Gen.* 209.

Les Naïades, ainsi que l'indique leur nom mythologique, sont des plantes qui croissent dans l'eau ou nagent à sa surface (*fig.* 282). Leurs

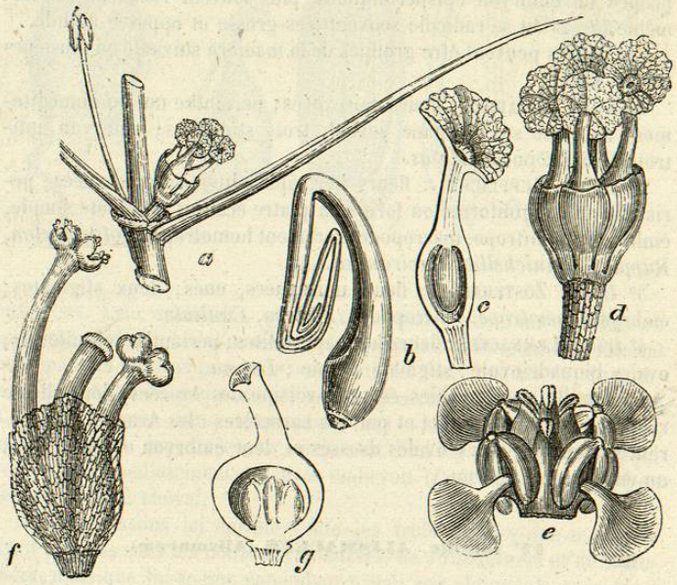


Fig. 282.

feuilles sont alternes, souvent embrassantes à leur base ; leurs fleurs très-petites sont quelquefois hermaphrodites, plus souvent unisexuées,

Fig. 282. *a. Zannichellia palustris.* Fleur mâle et fleur femelle ; *b*, son embryon ; *d*, la fleur femelle séparée ; *c*, un des carpelles ouvert montrant la position de l'ovule ; *e*, fleur du *Potamogeton natans ; f*, fleur du *Lemna gibba ; g*, le pistil ouvert montrant la position des ovules.

monoïques ou plus rarement dioïques. Les fleurs mâles consistent quelquefois en une étamine nue (*a*) ou accompagnée d'une écaille, ou enfin renfermée dans une spathe qui contient deux ou un plus grand nombre de fleurs. Les fleurs femelles se composent d'un pistil nu ou renfermé dans une spathe (*d*); elles sont tantôt solitaires, tantôt géminées ou réunies en plus grand nombre, quelquefois environnées de fleurs mâles dans une enveloppe commune, de manière que leur réunion semble représenter une fleur hermaphrodite (*e*, *f*). L'ovaire est libre, à une seule loge contenant un seul ovule pendant (*c*), très-rarement deux ou quatre ovules dressés comme dans les genres *Ouvirandra* et *Lemna* (*g*). Dans le genre *Naias*, il est latéral et presque basilaire. Le style est généralement court, terminé par un stigmate tantôt simple, discoïde, plane et membraneux (*Zannichellia*); tantôt à deux ou trois divisions longues et linéaires. Le fruit est sec, monosperme, rarement tétrasperme, indéhiscent; la graine renferme sous son tégument propre un embryon épispermique le plus souvent recourbé sur lui-même (*b*), ayant sa radicule souvent très-grosse et opposée au hile.

Ces genres peuvent être groupés de la manière suivante en plusieurs tribus, savoir :

1re *tribu*. NAIADÉES : fleurs unisexuées; périanthe nul ou immédiatement appliqué sur l'organe sexuel, trois stigmates; embryon antitrope[1]. macropode : *Naias*.

2e *tribu*. RUPPIACÉES : fleurs hermaphrodites ou unisexuées; périanthe nul, vaginiforme ou formé de quatre écailles; stigmate simple, embryon amphitrope, macropode, rarement homotrope : *Potamogeton*, *Ruppia*, *Zannichellia*, *Ouvirandra*.

3e *tribu*. ZOSTÉRACÉES : fleurs unisexuées, nues; deux stigmates; embryon *homotrope*, macropode : *Zostera*, *Caulinia*.

4e *tribu*. LEMNACÉES : fleurs hermaphrodites; périanthe vaginiforme; ovaire biquadriovulé; stigmate simple ; *Lemna*.

La famille des Naïadées est très-voisine des Aracées, dont elle se rapproche et par son port et par ses caractères : les Aracées en diffèrent surtout par leurs ovules dressés et leur embryon contenu dans un endosperme charnu.

12e famille. ALISMACÉES (Alismaceæ).

Plantes herbacées annuelles ou vivaces, croissant, pour le plus grand nombre, dans des lieux humides et sur le bord des étangs ou des ruisseaux (*fig.* 283). Leurs feuilles sont pétiolées, engaînantes à leur base. Leurs fleurs, hermaphrodites, rarement unisexuées, sont disposées en épis, en panicule ou en sertule. Leur calice, qui manque

[1] L'embryon est véritablement antitrope; le point d'attache de la graine étant placé près du sommet de la loge lors de la maturité.

dans le seul genre *Lilæa*, est formé de six sépales, à préfloraison imbriquée, dont les trois plus intérieurs sont généralement colorés et pétaloïdes (*a*). Les étamines varient en nombre de six à trente, à insertion hypogynique. Les carpelles sont réunis plusieurs ensemble dans chaque fleur (*b*), et restent distincts ou se soudent plus ou moins

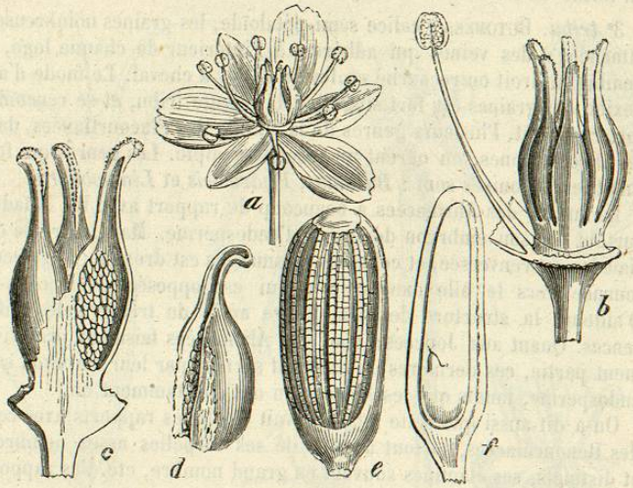


Fig. 283.

entre eux. Leur ovaire (*c*), qui est uniloculaire, contient un, deux ou un très-grand nombre d'ovules dressés, pendants, fixés au côté interne ou répandus en quelque sorte sur toute la face interne de l'ovaire. Les fruits sont de petits carpelles secs généralement indéhiscents, ou s'ouvrant par une suture longitudinale (*d*) et inférieure. Leurs graines, ascendantes ou renversées, se composent d'un tégument propre (*e*) qui recouvre immédiatement un gros embryon (*f*) droit ou recourbé en forme de fer à cheval.

Nous réunissons ici en une seule les trois familles que mon père avait établies sous les noms d'*Alismacées*, de *Juncaginées* et de *Butomées*, mais que lui-même cependant n'était pas éloigné de considérer comme trois sections naturelles d'une même famille. Il est le premier qui ait bien fait connaître la structure de l'ovaire et de l'embryon dans ces trois groupes, qui deviennent ici des sections d'une même famille. Ainsi nous diviserons les Alismacées en trois tribus, savoir :

Fig. 283. *Butomus umbellatus* : *a*, fleur entière; *b*, les six carpelles avec une étamine; *c*, l'un des carpelles fendu, pour faire voir ses nombreux ovules; *d*, un fruit mûr et s'ouvrant par une fente longitudinale; *e*, graine très-grossie; *f*, graine fendue longitudinalement et montrant l'embryon.

1re *tribu*. JUNCAGINÉES : calice uniforme, nul dans le genre *Lilæa*, une seule graine ou deux, dressées, et un embryon droit : *Lilæa*, *Triglochin*, *Scheuchzeria*.

2e *tribu*. ALISMÉES : calice semi-pétaloïde, une ou deux graines suturales, dressées ou ascendantes, ou un embryon droit ou recourbé en forme de fer à cheval : *Sagittaria*, *Alisma*, *Damasonium*.

3e *tribu*. BUTOMÉES : calice semi-pétaloïde, les graines nombreuses, attachées à des veines qui adhèrent à l'intérieur de chaque loge, et l'embryon droit ou recourbé en forme de fer à cheval. Le mode d'annexion des graines est fort singulier dans cette tribu, et se rencontre fort rarement. Plusieurs genres de la famille des Flacourtianées, dans les Dicotylédones, en offrent un second exemple. Les genres qui forment les Butomées sont : *Butomus*, *Hydrocleis* et *Limnocharis*.

La famille des Alismacées a beaucoup de rapport avec les Naïades, surtout par son embryon dépourvu d'endosperme. Mais la graine des Naïades est renversée, et celle des Alismacées est dressée : la radicule tournée vers le hile dans celle-ci lui est opposée dans celle-là. D'ailleurs la structure des fleurs offre aussi de très-grandes différences. Quant aux Joncées, dont les Alismacées faisaient primitivement partie, ces dernières en diffèrent surtout par leur embryon sans endosperme, tandis que les Joncées en ont constamment un.

On a dit aussi que cette famille avait quelques rapports avec celle des Renonculacées, surtout à cause de ses carpelles assez nombreux et distincts, ses étamines souvent en grand nombre, etc. Ces rapports sont aussi apparents que réels.

MONOCOTYLÉDONES A GRAINES SANS ENDOSPERME, OVAIRE ADHÉRENT [1]

13e famille. HYDROCHARIDACÉES (Hydrocharidaceæ).

Hydrocharides, Juss. *Hydrocharideæ*, Rich. *Mém. Inst.* 1811, p. 55.

Herbes aquatiques ayant les feuilles caulinaires entières ou finement dentées, quelquefois étalées à la surface de l'eau (*fig.* 284). Les fleurs, renfermées dans des spathes, sont en général dioïques, très-rarement hermaphrodites. Les fleurs mâles, réunies plusieurs ensemble, sont tantôt sessiles, tantôt pédicellées. Quant aux fleurs femelles et aux fleurs hermaphrodites, elles sont toujours sessiles et renfermées dans une spathe uniflore. Le calice est toujours à six divisions : trois internes

En suivant rigoureusement l'ordre systématique, les familles des *Orchidacées* et des *Apostasiacées* devraient trouver place dans cette classe, mais leurs rapports évidents avec les familles monocotylédonées endospermées à ovaire adhérent, nous engagent à les rapprocher de cette dernière classe.

pétaloïdes souvent chiffonnées avant leur épanouissement, et trois externes à préfloraison imbriquée. Le nombre des étamines varie d'une à treize. L'ovaire est infère, quelquefois atténué à sa partie supérieure en un prolongement filiforme, qui s'élève au-dessus de la spathe et tient lieu de style. Les stigmates sont au nombre de trois à six, bifides

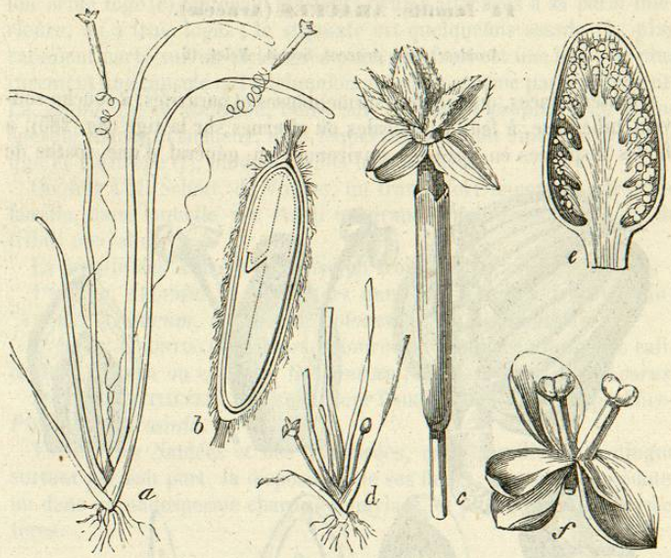


Fig. 284.

ou bipartis, rarement simples. Le fruit est charnu intérieurement, offrant une cavité simple, ou divisée par des cloisons membraneuses en autant de loges qu'il y a de stigmates. Les graines, qui sont nombreuses et enveloppées d'une sorte de pulpe, sont dressées, ayant un tégument propre membraneux très-mince, recouvrant immédiatement l'embryon qui est droit et cylindracé (*b*).

On peut diviser en deux tribus les genres de cette famille :

1re *tribu*. VALLISNÉRIÉES : ovaire à une ou à trois loges, trois stigmates : *Udora*, *Anacharis*, *Hydrilla*, *Vallisneria*, *Blyxa*.

2e *tribu*. STRATIOTÉES : ovaire pluriloculaire : six stigmates : **Stratiotes*, *Enhalus*, *Ottelia*, *Bootia*, *Limnobium*, **Hydrocharis*.

Cette famille est bien caractérisée par son ovaire infère, ses stig-

Fig. 284. *Vallisneria spiralis* : *a*, individu femelle ; *c*, fleur femelle ; *b*, graine fendue longitudinalement ; *d*, individu mâle ; *e*, spathe contenant les fleurs mâles, fendue dans sa longueur ; *f*, une fleur mâle ouverte.

mates divisés, l'organisation intérieure de son fruit et son embryon droit, privé d'endosperme.

MONOCOTYLÉDONES A GRAINES POURVUES D'ENDOSPERME, OVAIRE LIBRE

14e famille. ARACÉES (Araceæ).

Aroideæ, Juss. *Araceæ*, Schott, *Melet*, 16.

Plantes vivaces, quelquefois sarmenteuses et parasites, à souche souvent tubéreuse, à feuille radicales ou alternes sur la tige (*fig.* 285); à fleurs disposées en spadices environnés en général d'une spathe de

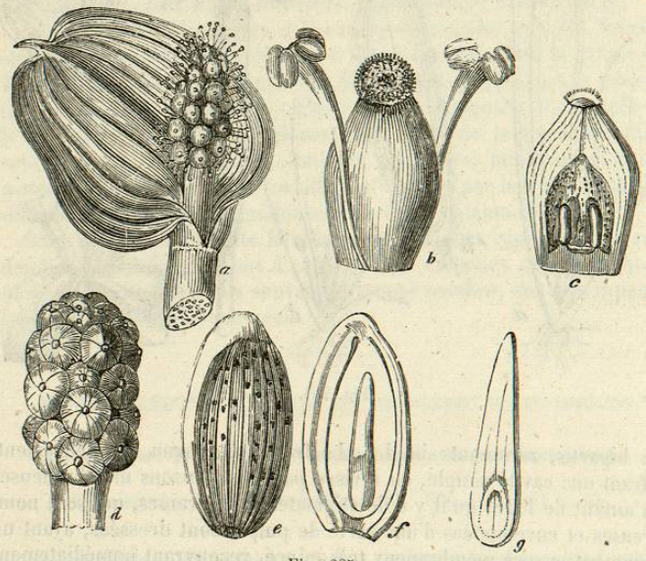


Fig. 285.

forme variable (*a*); unisexuées, monoïques, dépourvues d'enveloppes florales, ou hermaphrodites et entourées d'un calice à quatre, cinq ou six sépales. Dans le premier cas, les carpelles occupent en général la partie inférieure du spadice (*d*), et doivent être considérés chacun

Fig. 285. *Calla palustris* : *a*, spadice florifère ; *b*, une fleur isolée et grossie ; *c*, pistil fendu longitudinalement, pour montrer les ovules attachés dans son fond ; *d*, spadice fructifère ; *e*, graine grossie : *f*, la même coupée longitudinalement ; *g*, embryon coupé suivant sa longueur et montrant la gemmule placée dans une fossette de la base du cotylédo

comme une fleur femelle, et les étamines comme autant de fleurs mâles ; rarement les étamines et les pistils sont mélangés (*a*). Dans le second cas, les fleurs, au lieu d'être considérées comme des fleurs hermaphrodites, peuvent être décrites comme une réunion de fleurs unisexuées ; ainsi chaque étamine et son écaille constituent une fleur mâle, et le pistil central une fleur femelle. L'ovaire est en général à une seule loge (*c*) contenant plusieurs ovules attachées à sa paroi inférieure, ou à trois loges ; le stigmate est quelquefois sessile (*b*), plus rarement porté sur un style assez court. Le fruit est une baie, ou plus rarement une capsule qui quelquefois est monosperme par avortement. La graine (*e*) se compose, outre son tégument propre, d'un endosperme charnu et farineux, dans lequel est placé un embryon cylindrique et antitrope (*f*), ou quelquefois homotrope.

On doit à M. Schott, de Vienne, un travail fort important sur cette famille, dans laquelle il a établi un grand nombre de genres ou de tribus nouvelles.

La famille des Aracées se divise en trois tribus, savoir :

1re *tribu*. AROIDÉES VRAIES : fleurs nues sans écailles, fruit charnu : **Arum*, **Arisarum*, *Caladium*, *Colocasia*, **Calla*, *Richardia*.

2e *tribu*. ORONTIACÉES : fleurs entourées d'écailles en forme de calice, fruit charnu ou coriace : *Bracontium*, *Pothos*, *Orontium*, *Acorus*.

3e *tribu*. PISTIACÉES : une seule fleur femelle ; fruit sec et capsulaire : *Pistia*, **Ambrosinia*.

Voisine des Naïdées et des Typhacées, cette famille se distingue surtout par son port, la disposition de ses fleurs, son embryon contenu dans un endosperme charnu et amylacé, et plusieurs autres caractères.

15e famille. TYPHACÉES (Typhaceæ).

Typhæ, Juss. *Typhaceæ*. A. Rich. *Arch. Bot.* I, 198, *Typheæ* et *Pandaneæ*, R. Brown, *Prodr.*

Plantes aquatiques ou arborescentes et terrestres, à feuilles alternes, engaînantes à leur base, à fleurs unisexuées, monoïques. Les fleurs mâles forment des chatons cylindriques ou globuleux, composés d'étamines nombreuses, souvent réunies plusieurs ensemble par leurs filets, et entremêlées de poils ou de petites écailles, mais sans ordre et sans calice propre. Les fleurs femelles, disposées de la même manière, ou quelquefois les écailles réunies au nombre de trois à six autour du pistil, et formant ainsi une espèce de calice sessile ou stipité, à une, plus rarement à deux loges, contenant chacune un ovule pendant. Le style, distinct du sommet de l'ovaire, se termine par un stigmate élargi, comme membraneux et marqué d'un sillon longitudinal. La graine se compose d'un endosperme farineux ou charnu, contenant dans

son centre un embryon cylindrique dont la radicule est supérieure, c'est-à-dire offre la même direction que la graine.

Cette petite famille ne se compose que des deux genres *Typha* et *Sparganium*. M. Robert Brown l'a réunie à la famille des Aracées, avec laquelle elle a en effet des rapports; mais néanmoins elle en diffère par plusieurs caractères, et entre autres par son port, par ses graines renversées et la structure de ses fleurs. Cependant ces deux familles mériteraient peut-être d'être réunies. Faut-il placer dans cette famille le genre *Pandanus*, qui ressemble tellement au genre *Sparganium* qu'il paraît en être en quelque sorte une espèce arborescente? ou faut-il, à l'exemple de Rob. Brown, en former une famille particulière sous le nom de *Pandanées?*

16e famille. CYCLANTHACÉES (Cyclanthaceæ).

Cyclantheæ, Poit. *Mém. Mus.* IX, 31. Schott. et Endl., *Meletemata*, p. 15.

Ce sont, en général, des arbrisseaux à tige ligneuse rarement acaules, ordinairement volubiles, à feuilles pétiolées, bifides ou palmatifides, et à chatons spadices axillaires. Les fleurs sont monoïques ou polygames, disposées en spirale sur le même spadice, et formant alternativement une spirale de fleurs mâles et une autre de fleurs femelles. Les fleurs mâles se composent de deux étamines libres ayant leurs anthères à quatre loges, s'ouvrant par autant de sillons longitudinaux. Dans les fleurs femelles, les ovaires, ordinairement soudés et environnés d'écailles, ont leurs trophospermes pariétaux. Les fruits, souvent soudés, sont charnus et environnés par les écailles.

Les genres *Phytelephas*, *Carludovica* et *Cyclanthus* forment cette petite famille qui, pour le port et plusieurs caractères, rappelle le groupe des Pandanées, que nous réunissons aux Typhacées.

On connaît encore assez incomplétement la structure du petit nombre de genres qui composent ce groupe. La structure de la graine n'a pas encore été décrite.

M. Endlicher réunit cette famille à celle des Pandanées, dont elle diffère cependant par le port et par ses feuilles bifides ou palmitifides.

17e famille. RESTIACÉES (Restiaceæ).

Restiaceæ, R. Brown.

Plantes ayant le port des Joncs ou de quelques Cypéracées, vivaces, rarement annuelles ou sous-frutescentes (*fig.* 286). Leur chaume est nu ou couvert d'écailles engaînantes, à gaîne fendue longitudinalement

(caractère qui les distingue de suite des Cypéracées). Leurs fleurs, petites et de peu d'apparence, sont ordinairement unisexuées, monoïques ou dioïques, formant soit des espèces d'épis ou des fascicules simples ou composés, soit des capitules (*a*), accompagnés d'écailles en forme de spathe. Chaque fleur est elle-même accompagnée d'une bractée squamiforme. Les fleurs mâles se composent de deux, trois ou six écailles formant une sorte de périanthe régulier, et d'une à six étamines libres

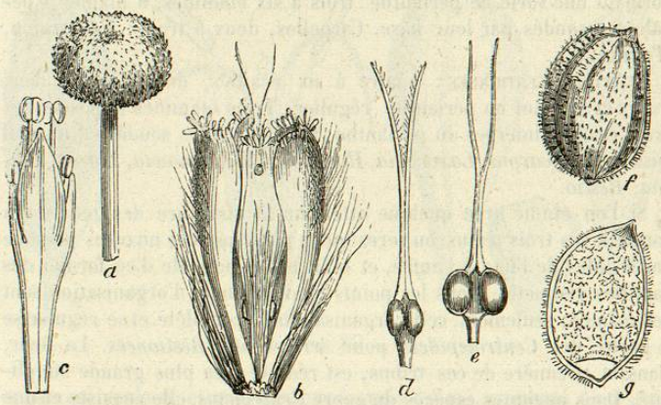


Fig. 286.

ou à filets élargis, charnus, soudés (*c*) ensemble et disposés sur deux rangs. Les anthères sont biloculaires, introrses, plus rarement à une seule loge. Dans les fleurs femelles, on trouve d'une à trois écailles ou six écailles (*b*) représentant un périanthe, quelquefois disposées sur deux rangs (quand il y a quatre ou six écailles). Le nombre des carpelles est ordinairement d'un à trois, plus rarement en plus grand nombre. Leur ovaire est à une seule loge contenant un ovule pendant. Le style, qui manque quelquefois, se termine par un stigmate subulé, cylindrique ou poilu. Tantôt ces carpelles restent distincts; le plus souvent ils se soudent de manière à former un ovaire à deux (*d*, *e*) ou à trois loges, surmonté d'autant de stigmates. Les fruits sont secs s'ouvrant par une fente longitudinale externe : plus rarement ils sont indéhiscents. La graine (*f*) est renversée. L'endosperme est farineux, et l'embryon, sous la forme d'un disque (*g*), est externe et appliqué sur l'extrémité de l'endosperme opposée au hile.

Fig. 286. *Eriocaulon decangulare* : *a*, capitule de fleurs; *b*, une fleur femelle entière, accompagnée de quatre écailles opposées deux par deux; *c*, fleur mâle dont on a enlevé les deux écailles; il reste les quatre étamines soudées et opposées deux par deux; *d*, pistil; *e*, fruit; *f*, graine; *g*, la même coupée suivant sa longueur et montrant la position de l'embryon.

Les genres de cette famille, établie par R. Brown, ont été divisés par quelques botanistes en trois tribus que l'on a considérées comme des familles distinctes, savoir :

1re *tribu.* CENTROLÉPIDÉES : ordinairement une seule écaille, une seule étamine ; carpelles plus ou moins nombreux, attachés à un axe commun, souvent soudés entre eux : *Centrolepis*, *Aphelia*, *Alepyrum*.

2e *tribu.* ÉRIOCAULONÉES : deux ou trois écailles pour chaque fleur formant une sorte de périanthe : trois à six étamines, à filaments pétaloïdes soudés par leur base. Carpelles, deux à trois : *Eriocaulon*, *Tonina*.

3e *tribu.* RESTIONÉES : quatre à six écailles, disposées sur deux rangs et formant un périanthe régulier. Trois étamines opposées aux trois écailles internes du périanthe ; trois carpelles soudés en un seul pistil : *Leptocarpus*, *Loxocaria*, *Hyoplæna*, *Willdenowia*, *Ligina*, *Elegia*, *Restio*.

Si l'on étudie avec quelque attention la structure des genres qui forment ces trois tribus, on verra qu'on passe par des nuances presque insensibles de l'une à l'autre, et qu'il est impossible d'en former des familles distinctes. Tous les points fondamentaux d'organisation sont les mêmes ; seulement, cette organisation se complète et se régularise à partir des *Centrolépidées* pour arriver aux *Restionées*. La fleur, dans la première de ces tribus, est réduite à sa plus grande simplicité. Dans quelques espèces du genre *Centrolepis*, elle consiste en une écaille et une étamine, ou un carpelle. Dans le genre *Elegia*, de la tribu des Restionnées, la fleur atteint son dernier degré de composition ; elle est formée de six écailles disposées sur deux rangs (calice hexasépale), de trois étamines ou de carpelles soudés. Entre ces deux types, on trouve tous les intermédiaires possibles.

Cette famille a des rapports avec les Joncacées, les Xyridacées et les Cypéracées. Elle diffère des premières par ses trois étamines opposées aux trois sépales intérieurs ; par son embryon extraire placé dans un point opposé au hile ; des seconds, par ses loges uniovulées et son périanthe jamais pétaloïde ; enfin des Cypéracées, par la gaîne de ses feuilles, fendue et non entière, par ses fruits déhiscents, par son embryon extraire, dans une position opposée au hile, tandis que dans les Cypéracées il est intraire et correspondant au hile.

18e famille. CYPÉRACÉES (Cyperaceæ).

Cyperoides, Juss. *Cyperaceæ*, Lestiboudois. *Essai sur les Cypér.* Paris, 1833.

Végétaux herbacés croissant en général dans les lieux humides et sur le bord des eaux (*fig.* 287). Leur tige est un chaume cylindrique ou triangulaire avec ou sans nœuds. Les feuilles sont en général tris-

tiques, engaînantes, et leur gaîne est entière et non fendue, assez souvent garnie à son orifice d'un petit rebord membraneux nommé *ligule*. Les fleurs, hermaphrodites ou unisexuées, forment de petits épis ou épillets écailleux composés d'un nombre variable de fleurs ; chaque fleur se compose d'une seule écaille à l'aisselle de laquelle on trouve généralement deux ou trois étamines (*b*), un pistil formé d'un

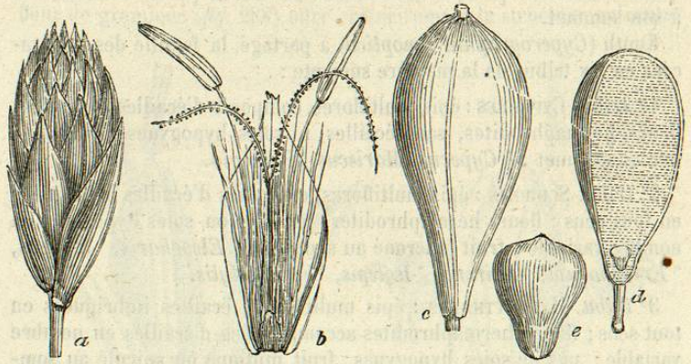


Fig. 287.

ovaire uniloculaire et monosperme à ovule dressé, surmonté d'un style simple à sa base, portant en général trois, plus rarement deux stigmates filiformes et velus. Les étamines ont leur filet capillaire, leur anthère terminée en pointe à son sommet, bifide seulement à sa base. On trouve souvent en dehors de l'ovaire des soies hypogynes (*b*) ou des écailles en nombre variable, quelquefois imitant dans quelques genres une sorte de périanthe régulier, ou un disque hypogyne et trilobé embrassant la base de l'ovaire, quelquefois même une utricule qui le recouvre en totalité (ex. : *Carex*). Le fruit est un akène globuleux comprimé ou triangulaire, nu ou enveloppé dans l'utricule qui le recouvre complétement. L'embryon est petit, discoïde ou turbiné (*e*), placé vers la base d'un endosperme farineux (*d*) qui le recouvre par une lame très-mince.

Cette famille est très-naturelle, et le nombre des genres qui la composent est fort considérable. Les fleurs sont unisexuées ou hermaphrodites, et les étamines varient beaucoup en nombre. Elle a beaucoup d'analogie avec celle des Graminées, mais en diffère par quelques caractères, que nous exposerons à la suite de cette dernière famille. (Voy. Graminées.)

Fig. 287. *Eriophorum polystachium* : *a*, épi de fleurs grossi et non développé ; *b*, une fleur vue par sa face interne ; *c*, fruit ; *d*, graine coupée longitudinalement pour faire voir l'embryon ; *e*, embryon.

Quelques auteurs considèrent comme analogues au périanthe les soies hypogynes et les écailles qu'on trouve à la base de l'ovaire ou entremêlées aux étamines dans beaucoup de genres de cette famille. Pour notre compte, nous sommes beaucoup plus tenté de les regarder comme une dépendance du système staminal, analogue aux paléoles de la glumelle dans la famille des Graminées. En effet, on a vu quelquefois l'utricule qui environne l'ovaire des *Carex* porter des anthères à son sommet.

Kunth (*Cyperographia synoptica*) a partagé la famille des Cypéracées en six tribus de la manière suivante :

1re *tribu.* Cypérées : épis multiflores, composés d'écailles distiques ; fleurs hermaphrodites, sans écailles, ni soies hypogynes ; fruit sans bec au sommet : * *Cyperus, Mariscus, Kyllingia.*

2e *tribu.* Scirpées : épis multiflores, composés d'écailles imbriquées en tous sens : fleurs hermaphrodites ; écailles ou soies hypogynes en nombre variable ; fruit mucroné au sommet : * *Eleocharis,* * *Scirpus,* * *Eriophorum,* * *Fuirena,* * *Isolepis,* * *Fimbristylis.*

3e *tribu.* Hypolythrées : épis multiflores ; écailles imbriquées en tout sens ; fleurs hermaphrodites accompagnées d'écailles en nombre variable ; pas de soies hypogynes ; fruit mutique ou apiculé au sommet ; genres peu nombreux, tous exotiques : *Lipocarpha, Platylepis, Hypolythrum, Diplasia, Mapania, Lepironia.*

4e *tribu.* Rhynchosporées : épis pauciflores à écailles distiques ou imbriquées en tous sens ; fleurs généralement polygames ; soies hypogynes de six à dix, quelquefois nulles ; de trois à six étamines ; fruit apiculé : *Dichromena, Pleurostachys, Rhynchospora,* * *Cladium, Lepidosperma,* * *Chætospora, Schœnus.*

5e *tribu.* Scleriées : épis monoïques ou androgynes ; pas de soies ni d'écailles hypogynes : étamines de une à trois ; style trifide ; akène dur, osseux, souvent accompagné d'un disque hypogyne trilobé : *Scleria, Becquerelia, Chrysythrix.*

6e *tribu.* Caricinées : fleurs diclines à épis androgynes ou unisexuées ; écailles imbriquées en tous sens ; pas de soies hypogynes ; fruit ordinairement contenu dans une utricule persistante : * *Carex,* * *Uncinia.*

19e famille. GRAMINÉES (Gramineæ).

Palisot de Beauvois, *Agrostographie*, Paris, 1812. Trinius, *Fundamenta Agrostographiæ*, Vienne, 1830. Nees et Esenbeck, *Agrostog. brasiliensis*, Stuttg. 1829. Kunth, *Enum.* I. Stuttg. 1833. Id. *Agrostog. synoptica*, 1835.

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, plus rarement ligneuses et pouvant alors acquérir de très-grandes dimensions (Bambou) ; ayant

une souche souterraine de laquelle naissent des rameaux aériens ou tiges nommés *chaumes*, ordinairement simples, fistuleuses, marquées de distance en distance de nœuds pleins d'où naissent des feuilles alternes et distiques, offrant une gaîne qui embrasse la tige et qui souvent est fendue dans toute sa longueur ; à la réunion de la gaîne avec la lame de la feuille, on trouve un bord saillant, sous la forme d'une lame membraneuse ou d'une rangée de poils, nommé la *ligule*. Une fleur de graminée (*fig.* 288) offre ordinairement la structure suivante :

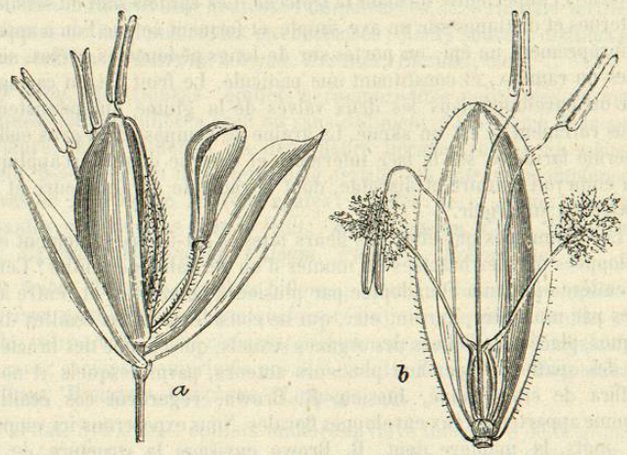


Fig. 288.

1° au centre, un pistil composé d'un ovaire à une seule loge contenant un ovule attaché à toute la longueur de la partie interne de la loge ou à son fond, deux styles distincts ou plus ou moins soudés par leur base, deux stigmates allongés formés de poils simples ou rameux couverts de glandules ; très-rarement on observe trois stigmates ou un seul ; 2° trois étamines, plus rarement une, deux, quatre ou six, quelquefois même un grand nombre, à insertion hypogynique, ayant les filets grêles et capillaires, les anthères à deux loges opposées, un peu écartées l'une de l'autre à leurs deux extrémités ; 3° deux petites écailles ou *paléoles* placées l'une près de l'autre du côté antérieur de la fleur, membraneuses ou charnues, quelquefois soudées en une seule, plus rarement au nombre de trois, formant un verticille complet ou enfin manquant quelquefois complétement ; 4° deux paillettes ou écailles distiques, l'une inférieure ou externe, marquée d'un nom-

Fig. 288. *Melica uniflora* : épillet composé de deux fleurs, l'une inférieure fertile et sessile ; l'autre pedicellée et rudimentaire ; *b*, fleur fertile dont on a enlevé la valve interne de la glume pour faire voir le pistil et les trois étamines.