

arrondies ou lobées, imbriquées, sessiles ou subsessiles, alternes ou distiques.

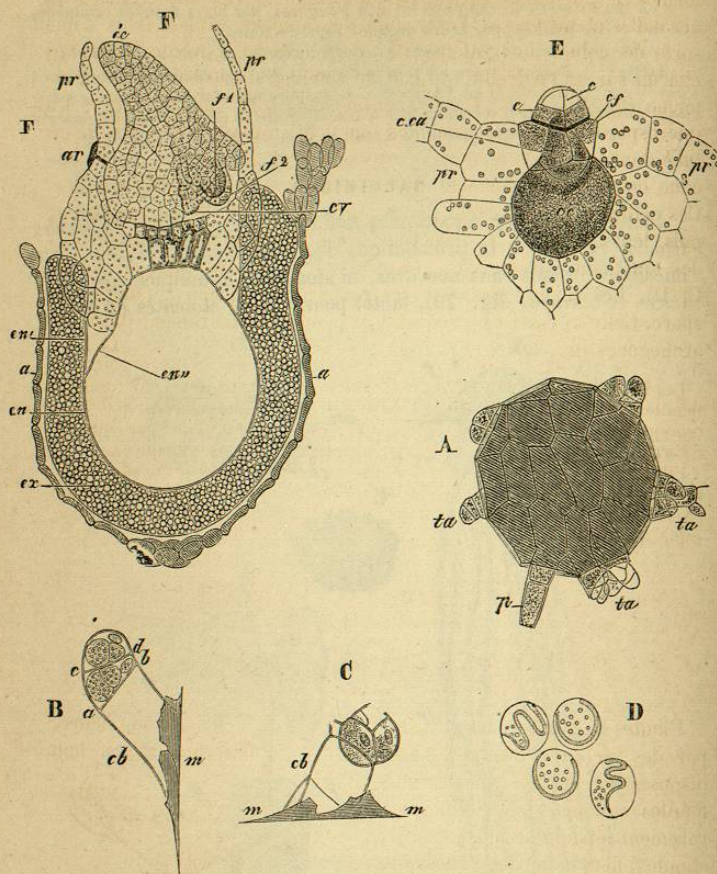


FIG. 80. — Appareils reproducteurs du *Salvinia natans*, d'après Pringsheim.

A. — Microsporangie pourvu de ses tubes anthériens (*ta*), les uns vides, les autres non ouverts. — B. — L'un de ces tubes: *m*, portion du microsporangie; *cb*, cellule basilaire, *ab*, *cd*, cellules anthériennes terminales. — C. — L'un de ces tubes, à cellules anthériennes ouvertes. — D. — Les 4 cellules-mères d'anthérozoïdes, sorties de l'une de ces cellules. — E. — Jeune archégone: *cc*, cellule centrale; *c*, *ca*, cellule du canal; *cf*, cellules de clôture; *c*, *col*; *pr*, prothalle. — F. — Coupe longitudinale d'une macrospore, dont l'embryon a rompu le prothalle (*pr*); *a*, *a*, membrane du macrosporangie; *ex*, exospore; *en*, endospore, avec sa couche externe (*en'*) et son feuillet interne (*en''*) constituant le diaphragme; *cv*, cône végétatif de l'embryon; *f*¹, *f*², ses deux premières feuilles; *ec*, écusson.

Les organes reproducteurs sont inclus dans des conceptacles insérés à la base des frondes, distincts, globuleux, uniloculaires et formés de 2 feuillets séparés par des lacunes. Les anthéridies sont arrondies et portées à l'extrémité de rameaux grêles, issus d'une sorte de columelle basilaire; les sporanges sont ovoïdes et portés chacun sur un pédicelle, qui naît au sommet d'une columelle claviforme (fig. 79-A, B, C). Les anthéridies sont indéhiscentes; les microspores qu'elles contiennent émettent, à travers leur paroi, un tube dont la cellule terminale se divise en deux cellules, dans chacune desquelles se forment quatre cellules-mères d'anthérozoïdes. Ces cellules-mères sortent par rupture de la cellule anthérienne; puis, leurs parois se résorbent et laissent en liberté les anthérozoïdes, qui sont formés d'un fil spiral, à 2-3 tours. (fig. 80-A, B, C, D). Les macrosporangies ne renferment chacun qu'une seule spore. Celle-ci émet un prothalle, qui porte ordinairement plusieurs archégones (fig. 80-E, F).

Les Salviniées furent primitivement unies aux Marsiliacées, pour former la famille des Rhizocarpées. Elles se distinguent des Marsiliacées, par leurs conceptacles monoïques, uniloculaires, à placentation centrale, et par leur sporocarpe se décomposant à la maturité, sans produire de corps muqueux.

Elles flottent à la manière des *Lemma*, et ne comprennent que deux genres: les *Salvinia*, qui habitent l'hémisphère Nord de l'ancien Continent et toute l'Amérique; les *Azolla*, que l'on trouve en Asie, Afrique, Australie et en Amérique, au-dessous du Canada.

MONOCOTYLÉDONES

Plantes herbacées ou ligneuses, à pivot remplacé de bonne heure, par des racines adventives; tige formée de faisceaux épars, non disposés en couches concentriques; feuilles simples, parallélinerviées, rarement réticulées, en général sans stipules; fleurs (fig. 81) construites sur le type ternaire, à calice le plus souvent pétaloïde, rarement distinct de la corolle; embryon pourvu d'un seul cotylédon.



FIG. 81 — *Commelina virginica*

On divise les Monocotylédones en deux grands groupes, selon que la graine est pourvue ou dépourvue de périsperme, et chacun de ces groupes se subdivise, selon que l'ovaire est supère ou infère. (V. le tableau de la page 24.)

Tableau des Monocotylédones apérispermées

<p>nul, ou éci- leux, ou her- bacé; plantes.</p>	<p>supère; périanthe.</p>	<p>palustres; fleurs en grappe ou en épi; périanthe à six divisions, rarement nul; styles allongés ou courts; stigmates simples, ou capités, ou plumeux, ou papilleux; embryon droit, à radicule courte.</p>	<p>JONCAGINÉES.</p>
<p>aquatiques.</p>	<p>aquatiques.</p>	<p>scutes; rhizome tubéreux, féculent; fleurs en épi unilatéral, simple ou 2-3-fide, d'abord incluses dans une spathe; périanthe nul ou 2-3-phylle; style continu avec l'ovaire, oblique et stigmatifère à sa face interne; embryon épais, comprimé, droit.</p>	<p>APONGIÉTÉES.</p>
<p>à 6 divisions: les 3 inférieures, au moins, pé- taloides; ovules.</p>	<p>pourvues d'une tige.</p>	<p>noueuse, articulée; fleurs en épis, ou en glomérates, ou solitaires; périanthe nul ou à 4 sépales, soit valvaires, soit formant une cupule membraneuse 3-dentée; stigmaté pété ou unilatéral, sessile ou porté sur un style allongé; embryon macropode anti-trope ou amphitrope.</p>	<p>POTAMIÉES.</p>
<p>terrestres, épiphytes ou para- sites; fleurs hermaphrodites; étamines.</p>	<p>infère; plantes.</p>	<p>rampante ou radicante; fleurs solitaires ou subsolitaires, ou agglomérées à l'aiselle des feuilles, ou réunies par 2 ou plus, sur un spadice; périanthe nul, ou tubuleux et 4-lobé ou denté; stigmates: 2 apiculés, ou 3 filiformes, parfois articulés au sommet du style, rarement discoïdes et rameux-aigus; embryon macropode, droit, ou renversé, ou courbe.</p>	<p>NAIADÉES. BUTOMÉES.</p>
<p>à 6 divisions: les 3 inférieures, au moins, pé- taloides; ovules.</p>	<p>à 6 divisions: les 3 inférieures, au moins, pé- taloides; ovules.</p>	<p>nombreux, portés sur les parois de l'ovaire.</p>	<p>ALISMACÉES.</p>
<p>à 6 divisions: les 3 inférieures, au moins, pé- taloides; ovules.</p>	<p>à 6 divisions: les 3 inférieures, au moins, pé- taloides; ovules.</p>	<p>tantôt solitaires, basiliaires et dressés, tantôt 2-3 superposés, l'un basilaire, dressé, les autres horizontaux.</p>	<p>HYDROCHARIDÉES.</p>
<p>à 6 divisions: les 3 inférieures, au moins, pé- taloides; ovules.</p>	<p>à 6 divisions: les 3 inférieures, au moins, pé- taloides; ovules.</p>	<p>3-6, insérées sur le tube ou sur la gorge du périanthe; ovaire 1-loculaire, à 3 placentas pariétaux, ou 3-loculaire, à placentas axiles; graines scobiformes; embryon indivis, très-petit.</p>	<p>BURMANNIÉES.</p>
<p>à 6 divisions: les 3 inférieures, au moins, pé- taloides; ovules.</p>	<p>à 6 divisions: les 3 inférieures, au moins, pé- taloides; ovules.</p>	<p>3, dont un souvent stérile: pollen granuleux; ovaire 3-loculaire, à placentas axiles.</p>	<p>APOSTASIÉES.</p>
<p>à 6 divisions: les 3 inférieures, au moins, pé- taloides; ovules.</p>	<p>à 6 divisions: les 3 inférieures, au moins, pé- taloides; ovules.</p>	<p>4-2; pollen à granules diversement agglomérés; ovaire 1-locu- laire, à placentas pariétaux.</p>	<p>ORCHIDÉES.</p>

APÉRISPERMÉES SUPEROVARIIÉES

PÉRIANTHE NON PÉTALOÏDE OU NUL

Naiadées

Caractères. — Herbes marines ou fluviatiles, annuelles ou vivaces, à tiges rampantes ou radicales, rameuses; feuilles alternes, parfois distiques, ou opposées, linéaires, engainantes, avec une stipule intra-axillaire, et persistantes ou caduques; fleurs hermaphrodites (*Posidonia*), ou monoïques (*Zostera*), ou dioïques (*Najas*), tantôt solitaires, tantôt agglomérées à l'aisselle des feuilles, tantôt portées sur un spadice simple ou multiple, inclus dans une spathe commune. Périanthe nul (*Zostera*) ou tubuleux, membraneux et 4-lobé (*Caulinia*) ou denticulé (*Halophila*); étamines: 1 (*Najas*), 2 (*Phucagrostis*), 4-3 (*Posidonia*), à filets nuls (*Najas*) ou très-courts et squammiformes (*Zostera*), dilatés-aristés (*Posidonia*) ou gémînés et cohérents (*Fucagrostis*); anthères 1-loculaires (*Zostera*), 2-loculaires (*Posidonia*, etc.), ou 4-loculaires (*Najas*; pollen confervoïde ou globuleux; 1-2-4 ovaires distincts, 1-loculaires, 1-ovulés, parfois pluri-ovulés, à placentation pariétale; ovule pendant et orthotrope ou campylotrope, ou bien ascendant et anatropé; stigmates: 2 apiculés, ou 3 filiformes, parfois articulés ou discoïdes; fruit ordinairement nucamentacé et utriculaire, parfois baie, indéhiscent ou à déhiscence irrégulière; testa mince ou membraneux; embryon macropode.

Genres: *Zostera*, *Posidonia*, *Phucagrostis*, *Caulinia*, *Najas*, etc.

Habitat. — Usages. — Plantes marines et d'eau douce. Les *Zostera* entrent dans la construction des digues, en Hollande; on s'en sert, en France, pour emballage et pour garnir les couchettes.

Potamées

Caractères. — Plantes annuelles ou vivaces, habitant les eaux douces, saumâtres ou salées; rhizome parfois renflé-articulé; tige noueuse, articulée, rameuse, radicante; feuilles alternes, ou distiques, ou opposées, filiformes ou ovales-oblongues, à stipule intra-axillaire; fleurs hermaphrodites, monoïques ou polygames, soit solitaires, soit en épi ou en glomérule; périanthe nul, dans les fleurs hermaphrodites des *Ruppia* et dans les fleurs femelles des *Zanichellia*, (dont les fleurs mâles possèdent une cupule membraneuse), mais à 4 sépales herbacés, dans les *Potamogeton*;

4 étamines soudées à l'onglet des sépales (*Potamogeton*), ou 2, sessiles, hypogynes (*Ruppia*), ou 1, stipitée (*Zannichellia*, *Althenia*); anthères 2-loculaires ou 1-loculaires, à pollen globuleux ou oblong-arqué, granuleux; 1-4-6 ovaires 1-loculaires, à 1 ovule pendant, droit ou courbé; stigmate pelté ou unilatéral, sessile, ou non; fruit sessile ou stipité, formé de nucules coriaces, indéhiscents ou bivalves; testa membraneux; embryon antitrope ou amphitrope, à cotylédon arqué ou circiné.

Genres : *Potamogeton*, *Althenia*, *Zannichellia*, *Ruppia*, etc.

Habitat. — Usages. — Plantes des eaux douces ou saumâtres, ou des mers peu profondes des contrées froides et tempérées. Elles ne sont pas utilisées.

Aponogétées

Caractères. — Herbes aquatiques, acaules, à rhizome tubéreux, féculent; feuilles pétiolées, submergées ou nageantes; limbe à 1-5 nervures parallèles, souvent unies par des nervures transversales, parfois treillissé à jour (*Ouviranda fenestralis*); fleurs portées sur un épi unilatéral, simple ou 2-3-fide, d'abord inclus dans une spathe; périanthe nul ou 2-3-phylle, caduc ou non; 6-18-20 étamines subégales, à anthères 2-loculaires, et à pollen globuleux ou elliptique-aigu; 3-5 ovaires sessiles, à 1 loge 2-4-6-ovulée; ovules ascendants, anatropes; style oblique, stigmatifère sur la face interne; follicule à déhiscence ventrale, 1-2-sperme; embryon épais, à radicule infère.

Genres : *Aponogeton*, *Ouvirandra*.

Habitat. — Usages. — Plantes de l'Afrique tropicale, de l'Inde et de Madagascar. Les racines de l'*Ouvirandra* sont alimentaires.

Joncaginées

Caractères. — Plantes palustres, à feuilles radicales ou caulinaires, alternés, engainantes, graminiformes; fleurs en grappe ou en épi, hermaphrodites (*Triglochin*), ou monoïques (*Lilœa*), ou dioïques (*Tetroncium*), à périanthe 6-phylle ou 6-partit, 2-sérié, parfois nul (*Lilœa*); 6 étamines périgynes ou hypogynes, rarement une (*Lilœa*); filets courts; anthères extrorses; 3 carpelles uniloculaires, distincts, ou 6, cohérents; 2 ovules anatropes, collatéraux, dressés, ou 1, basilaire; stigmates simples (*Tetroncium*) ou capités (*Lilœa*), ou plumeux (*Triglochin*), ou papilleux (*Scheuchzeria*); fruit indéhiscents (*Lilœa*), ou déhiscents et folliculaire ou capsulaire; embryon droit, à radicule infère.

Genres : *Scheuchzeria*, *Triglochin*, *Tetroncium*, *Lilœa*.

Habitat. — Plantes des terrains marécageux ou salés des régions tempérées du globe. Le *Lilœa* est de la Nouvelle-Grenade et du Chili.

APÉRISPERMÉES SUPEROVARIEES

PÉRIANTHE PÉTALOÏDE

Alismacées

Caractères. — Herbes aquatiques ou palustres, vivaces, parfois pourvues de bourgeons souterrains bulbiformes (*Sagittaria*); feuilles ordinairement radicales, engainantes à la base, phyllodiques ou pourvues d'une limbe cordiforme, sagitté, ou ovale-oblong, à nervures saillantes et convergentes au sommet; fleurs régulières, hermaphrodites, rarement monoïques (*Sagittaria*), en grappe ou en panicule; périanthe à 6 divisions, à préfloraison imbriquée ou convolutive: 3 externes calicinales, 3 internes pétaloïdes; étamines hypogynes ou périgynes, iso-polystémonées; anthères 2-loculaires introrses, ma's extrorses dans les fleurs mâles des *Sagittaria*; carpelles 6-8-∞, verticillés ou capités, distincts ou cohérents par la suture ventrale (*Damasonia*); ovules: 1 basilaire, campylo trope, dressé, ou 2-3 superposés (1 basilaire dressé, 2-horizontaux); style court; fruit indéhiscents, ou à déhiscence ventrale; graines recourbées, embryon crochu

Genres : *Alisma*, *Sagittaria*, *Damasonium*.

Habitat. — Plantes des régions tempérées et tropicales des deux hémisphères.

Usages. — Les Kalmoucks mangent le rhizome desséché du *Sagittaria sagittæfolia*; les Chinois, celui du *S. sinensis*, qui est cultivé; les indigènes de l'Amérique Nord, celui du *S. obtusifolia*. Toutefois, la plupart des Alismacées ont un suc âcre et quelques-unes (*Alisma Plantago*, *Sagittaria sagittæfolia*), étaient jadis préconisées contre l'hydrophobie.

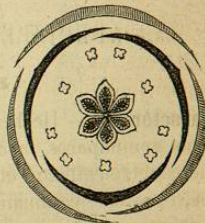


FIG. 82. — Diagramme d'une fleur de *Butomus umbellatus*.

Butomées

Caractères. — Herbes vivaces, palustres ou aquatiques, acaules (?); feuilles radicales, semi-engainantes, à limbe linéaire ou ovale; fleurs (fig. 82) hermaphrodites, régulières,

solitaires ou en ombelle (fig. 83), sur une hampe simple; périanthe à 6 divisions bisériées: les externes herbacées, les internes pétaloïdes, imbriquées; étamines, soit indéfinies, les externes souvent stériles, soit 9, dont 6 oppositépales par paires, et 3 oppositipétales; anthères introrses, linéaire, 2-loculaires; carpelles 6 ou plus, verticillés, libres ou un peu cohérents, 1-loculaires, pluriovulés, à placenta pariétal, souvent réticulé; ovules dressés, anatropes ou campulitropes; fruits déhiscents par la suture ventrale ou dorsale (?); graines dressées, droites ou recourbées; embryon droit ou crochu, à radicule infère.

Genres: *Butomus*, *Butomopsis*, *Limnocharis*, *Hydrocleis*, etc.

Habitat. — Les *Butomus* habitent les régions tempérées de l'hémisphère Nord. Les *Limnocharis* et les *Hydrocleis* sont de l'Amérique tropicale; les *Butomopsis*, de l'Afrique.

Fig. 83. — Inflorescence du *Butomus umbellatus*.

Le rhizome torréfié du *Butomus umbellatus* est mangé, dans le Nord de l'Asie; les *Hydrocleis* ont un suc laiteux; les *Limnocharis* dégagent de l'eau, par un large pore du sommet de leurs feuilles.

APÉRISPERMÉES INFÉROVARIÉES

Hydrocharidées

Caractères. — Herbes aquatiques, vivaces, stolonifères, quelquefois gemmipares, ordinairement submergées-nageantes, à rhizome court, ou allongé et cylindrique articulé-noueux; feuilles radicales, parfois caulinaires, opposées ou verticillées, flottantes, émergées ou submergées, à préfoliation convolutive et à pétiole souvent phyllodique; fleurs dioïques, rarement hermaphrodites (*Udora*), incluses d'abord dans une spathe; périanthe à 6 divisions

bisériées: les externes sépaloïdes, les internes pétaloïdes, à préfloraison tordue-plissée, rarement nulles (*Vallisneria*); fleurs mâles à 3-6-9-12 étamines; anthères introrses, rarement extrorses, (*Hydrocharis*); fleurs femelles et hermaphrodites ordinairement solitaires; ovaire à 1 loge ou à 6-8-9 loges pluriovulées; ovules ascendants, orthotropes, à placentation pariétale; 1 style surmonté de 3-6 stigmates; fruit surmergé, en général côtelé, coriace-subcharnu, à 1 loge, ou à plusieurs loges plus ou moins complètes; graines nombreuses, sur des placentas pariétaux pulpeux; testa membraneux; embryon droit.

Genres: *Udora*, *Anacharis*, *Vallisneria*, *Stratiotes*, *Hydrocharis*, etc.

Habitat. — Plantes rarement marines (*Enhalus*), vivant dans les eaux douces et tranquilles des climats tempérés. La Vallisnerie gêne la navigation dans certains canaux; il en est de même de l'*Udora verticillata* (*Elodea canadensis*) venu d'Amérique en Europe.

Usages. — Les Hydrocharidées sont mucilagineuses et un peu astringentes; les tubercules et les fruits des *Enhalus* sont employés dans l'alimentation, aux Célèbes; les fibres de leurs feuilles sont textiles.

Orchidées (fig. 84-85).

Caractères. — Plantes terrestres ou épiphytes, vivaces, à souche tuberculeuse ou rhizomatique, acaules ou caulescentes, le

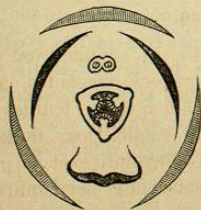


Fig. 84. — Diagramme d'une fleur d'*Orchis*.

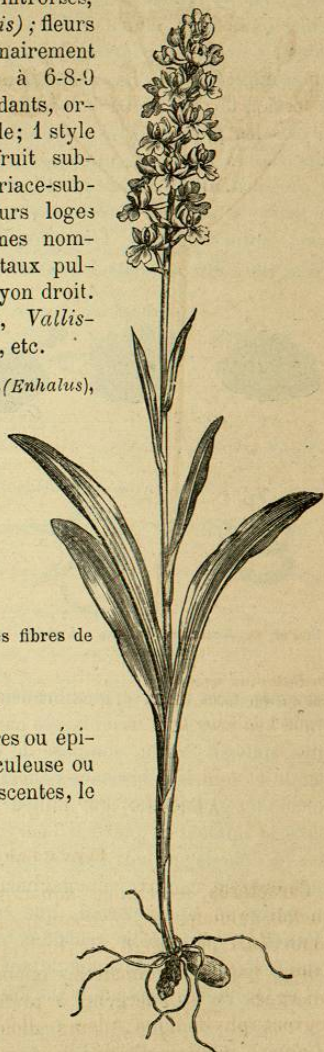


Fig. 85. — *Orchis mascula*, d'après Moquin-Tandon.

plus souvent herbacées; feuilles simples, alternes, engainantes à la base; inflorescence indéfinie (épi, grappe, panicule, etc.), rarement portée sur le milieu de la feuille (*Pleurothallis*), quelquefois formée d'une seule fleur; fleurs de forme très-variable; périanthe à 6 divisions: 3 extérieures généralement pétaoloïdes, 3 intérieures, dont la supérieure (*Labelle*), souvent éperonnée, est devenue inférieure par la torsion de l'ovaire ou du pédicelle et présente, selon l'espèce, les formes les plus diverses; 3 étamines, dont généralement les deux supérieures avortent; quelquefois, au contraire, celles-ci existent (*Cypripedium*), tandis que l'inférieure avorte: ces étamines (une ou deux) se soudent avec le style, en une masse appelée le *Gynostème*; anthère sessile, très-grosse, 1-2-4-loculaire, parfois subdivisée, par des cloisons transversales, en un certain nombre de

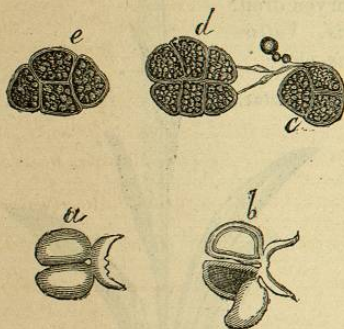


FIG. 86. — Masses polliniques du *Macillaria petiolaris*.

logettes; pollen pulvérulent (*Epipactis*), ou sectile (*Orchis*), ou enfin solide (*Malaxis*) et toujours aggloméré dans chaque loge de l'anthère (fig. 86), en une ou plusieurs masses nommées *Pollinies*. Ces masses v. t. I, p. 198, fig. 270) se prolongent fréquemment en un appendice, appelé *Caudicule*, qui se termine souvent par une glande visqueuse de forme variable (*Rétinacle*), soit nue, soit

enfermée dans un repli membraneux du style (*Bursicule*). Les étamines avortées sont remplacées par des *staminodes*. Ovaire 1-loculaire, souvent tordu, composé de trois carpelles à placentation pariétale et dont la déhiscence s'effectue en 6 ou en 3 valves; celles-ci portent les graines sur leur milieu, comme dans la déhiscence loculicide, et laissent en place les 3 nervures médianes des carpelles, réunies en châssis par leur base et par leur sommet; style simple; stigmate oblique, concave, mucilagineux. Graines très-petites, contenant un embryon apérispermé, que recouvre un testa réticulé, lâche (*Vanilla*), quelquefois crustacé, noir; cette structure donne aux graines l'apparence de sciure de bois, d'où leur nom de *scobiformes*.

Les Orchidées présentent parfois, sur la même inflorescence, des

* a, logettes fermées; b, logettes ouvertes, dont l'une a son opercule renversé; c, d, e, masses polliniques, isolées ou réunies par des filaments mucilagineux.

fleurs dimorphes (*Vanda Lowii*, etc.) ou même de trois formes différentes (*Myanthus*, etc.).

On en connaît plus de 400 genres, comprenant au moins 3,000 espèces et répartis en 7 tribus de la manière suivante :

Une anthère; stigmate oblique, indivis Plantes.	en général épiphytes; pollen cohérent en masses céracées. . .	pas de caudicule, ni de rétinacle; un pseudo-bulbe.	MALAXIDÉES.
en général terrestres; pollen très; pollen	composé de petites masses réunies en 2 pollinies, par un axe arachnoïde élastique, agglutiné à un rétinacle; racines tubéreuses. .	parfois agglutiné en lobules anguleux; pas de rétinacle; plantes acules ou sarmenteuses. .	OPHRYDÉES. ARÉTHUSÉES.
Deux anthères, stigmate à 3 aréoles opposées aux étamines; pollen granuleux, devenant pultacé.		CYPRIPÉDIÉES.	

Voici les principaux genres de ces tribus :

MALAXIDÉES: genres: *Pleurothallis*, *Stelis*, *Liparis*, *Malaxis*, *Dendrobium*, etc.

ÉPIDENDRÉES: genres: *Cælogyne*, *Isochilus*, *Epidendrum*, *Lælia*, *Phajus*, *Bletia*, etc.

VANDÉES: genres: *Vanda*, *Angræcum*, *Oncidium*, *Maxillaria*, *Catascutum*, etc.

OPHRYDÉES: genres: *Orchis*, *Ophrys*, *Satyrion*, *Anacamptis*, *Aceras*, *Serapias*, etc.

ARÉTHUSÉES: genres: *Limodorum*, *Cephalanthera*, *Vanilla*, etc.

NÉOTTIÉES: genres: *Listera*, *Neottia*, *Epipactis*, *Spiranthes*, etc.

CYPRIPÉDIÉES: genres: *Cypripedium*, *Uropedium*.

Habitat. — Plantes en général des forêts intertropicales, surtout nombreuses en Amérique; les espèces terrestres habitent principalement les régions tempérées de l'hémisphère Nord; une espèce (*Calypso borealis*) atteint le 63° de latitude boréale.

Usages. — Elles fournissent peu de produits utiles; les *vanilla planifolia*, *claviculata*, etc., donnent leurs fruits, connus sous le nom de *vanille*; les feuilles de *Faham* (*Angræcum fragrans*) ont une odeur et une saveur agréables et sont employées comme excitantes; celles de l'*Aceras anthropophora*, légèrement fermentées, ont les mêmes propriétés. Les bulbes de plusieurs Ophrydées sont usités comme analeptiques, sous le nom de *Salep*.

Apostasiées

Caractères. — Herbes vivaces, à tige simple ou rameuse, à feuilles alternes, graminiformes, engainantes, à fleurs hermaphrodites, régulières ou non, très-petites: périanthe à 6 divisions pétaoloïdes, 2-sériées; 3 étamines adnées au style, dont une souvent stérile ou

