

notre Primevère commune ou *Coucou* (*Primula officinalis*) (fig. 92) existe dans les campagnes sous deux formes. Dans l'une, le style est aussi long que le tube de la corolle et les étamines sont insérées vers le milieu du tube; dans l'autre forme, à court style, le stigmate n'arrive que vers le milieu du tube de la corolle et les étamines sont placées près de l'ouverture du tube. La même particularité nous est offerte par la *Pulmonaire commune* (fig. 93). De même, dans la *Salicaire* (*Lythrum Salicaria*), jolie plante à fleurs purpurines de nos prairies, il existe trois formes bien distinctes : une forme à style court, une forme à



FIG. 93. — Deux corolles de *Pulmonaire* (Borraginées), coupées dans le sens de leur longueur pour montrer la forme à long style A, et la forme à court style B.

style moyen, une forme à style très-long. D'autres plantes hermaphrodites de notre pays, qui sont devenues hétérostylées, restent maintenant sous deux ou trois formes. Cette modification a été effectuée par la nature en vue d'assurer la fécondation croisée.

Disposition des sépales, des pétales, des étamines et des carpelles sur le réceptacle. — Les différentes parties qui constituent le périanthe, l'androcée et le gynécée peuvent être disposées en verticilles ou en spirale.

Fleurs à disposition verticillée. — Le périanthe est souvent composé de deux ou de plusieurs verticilles de sépales ou de pétales. Lorsque les deux cycles sont semblables, ils peuvent être tous les deux corollins, c'est-

à-dire que le calice est coloré comme la corolle (*Lis*, *Narcisse*, *Tulipe*, *Iris* et un grand nombre de monocotylédones, *Anémone*); ou tous les deux calicinaux, c'est-à-dire que la corolle reste verte comme le calice (*Arroche*, *Renouée*, *Oseille*, *Jonc*). Ailleurs, le calice et la corolle sont formés de deux ou de plusieurs verticilles de sépales ou de pétales (*Berberis* ou *Épine-vinette*, *Colombo* et la plupart des *Ménispermées*, etc.).

Fleurs à disposition spiralée. — Les fleurs sont disposées en spirale quand elles sont placées à des hauteurs différentes, de façon que la ligne qui joint leurs points d'insertion soit une spirale. Et, dans ce cas, les feuilles externes ou inférieures de la spirale peuvent être calicinales et les internes corollines (*Opuntia*); ou bien elles sont toutes corollines (*Epiphyllum*); ou bien on passe par d'insensibles transitions des feuilles calicinales aux corollines et de celles-ci aux staminales (*Nenuphar*). Les fleurs à disposition spiralée sont plus rares que celles à disposition verticillée. On peut les étudier chez les *Renonculacées*, les *Nymphéacées*, les *Magnoliacées*, les *Cactées*, etc.

PÉRIANTHE

Le périanthe se compose généralement de deux verticilles de feuilles modifiées, l'un appelé *calice*, c'est l'extérieur; l'autre qu'on nomme *corolle*, c'est l'intérieur. Les feuilles modifiées qui constituent le calice sont les *sépales*. Les feuilles modifiées ordinairement colorées qui constituent la corolle sont les *pétales*.

Calice. — (Calix, de $\alpha\lambda\iota\upsilon\chi$). Le calice est la plus extérieure des deux enveloppes florales; ses diverses parties portent le nom de *sépales*.

Nature du calice. — Le calice est ordinairement de couleur verte et ce caractère le rapproche des bractées. Nous connaissons la nature morphologique du calice. Sous le rapport même de la couleur, le calice se nuance souvent avec la corolle; et un grand nombre de fleurs présentent une série de teintes indiquant la transition insensible qui s'établit à cet égard entre le premier et le second verticille. Ainsi, le calice est rouge dans le *Fuchsia*, la *Grenade*, le *Girofle*; il est orangé dans la *Capucine*; jaune dans l'*Hellébore d'hiver*; bleu dans le *Pied-d'alouette*, l'*Aconit Napel*; rose dans l'*Hellébore noir*.

Calice gamosépale et calice dialysépale. — Le calice est *gamosépale* (de γάμος, mariage, union) ou *monosépale* quand les sépales sont réunis par leurs bords, de sorte qu'ils semblent ne former qu'une seule pièce. Le calice est *dialysépale* ou *polysépale*, quand les sépales sont distincts entre eux jusqu'à la base.

Calice gamosépale ou monosépale. — Ses parties. — Régularité et irrégularité. — Dans le calice gamosépale, on distingue : le *tube*, la *gorge* et le *limbe* (fig. 94). Ce calice est régulier, quand les sépales sont égaux entre eux, insérés à la même hauteur, à des distances égales, sur le réceptacle et réunis par leurs bords (*Primevère*, *Stramonium*, *Jusquiame*, *Oëillet*). Il est irrégulier, quand les sépales sont inégaux entre eux ou insérés à des hauteurs différentes sur le réceptacle (beaucoup de *Labiées*, les *Trèfles*).

Calice dialysépale ou polysépale. — Ce calice est régulier toutes les fois que les parties qui le constituent sont égales entre elles et insérées à la même hauteur, (*Renoncule*, *Géranium*, *Giroflée*, etc.).

Il est irrégulier, toutes les fois que les sépales sont inégaux ou insérés à des hauteurs diverses (*Pelargonium*). Il existe une classification des plantes basée sur les caractères offerts par les calices; c'est celle de Magnol, célèbre botaniste de Montpellier (1638-1715).



FIG. 94. — Fleur de *Thym* (Labiées); a, tube; b, gorge; c, limbe.

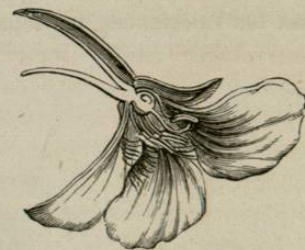


FIG. 95. — Coupe longitudinale d'une fleur de *Capucine*. Un des sépales forme avec le réceptacle un long éperon.

Modifications des sépales. — Quelquefois les sépales



FIG. 96. — Fleur de *Pied-d'alouette* (Renonculacées). Un des sépales se prolonge en éperon.



FIG. 97. — Fleur d'*Aconit tue-ioup* (Renonculacées). Le sépale supérieur forme un casque très-allongé.

se prolongent à la base en un tube appelé éperon (*Capucine*, *Pied-d'alouette* (fig. 95, 96) ou forment des casques

comme dans l'*Aconit* (fig. 97). Parfois aussi, les sépales se ramifient et produisent des dépendances stipulaires dont l'ensemble forme le *Calicule* (*Fraisier* (fig. 98), *Œillet*, *Hellébore d'hiver*, plusieurs *Malvacées*). Enfin, nous savons que dans un grand nombre de *Composées* et chez les *Valérianées*, les sépales sont méconnaissables au



FIG. 98. — Fleur de *Fraisier* (Rosacées) avec son calice et son calicule.

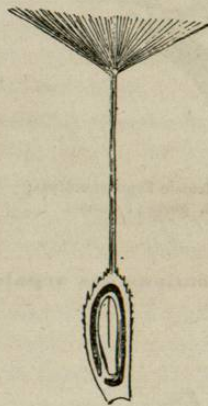


FIG. 99. — Fruit de *Pissenlit* portant son aigrette.

premier abord. Ils forment une touffe de soies ou de poils que l'on appelle *Aigrette* (fig. 99).

Durée du calice. — Épanouissement. — Quant à sa durée, le calice présente de grandes différences. Tantôt il disparaît avant l'épanouissement de la fleur comme dans les *Pavots* : il est *fugace* ou *passager* ; tantôt il ne tombe qu'avec la corolle après la fécondation (les *Renoncules* et beaucoup de *Crucifères*) : il est *caduc*. Mais souvent le calice reste attaché au réceptacle pendant la maturation du fruit, et il est *persistant* (*Labiées*, *Borraginées*,

Légumineuses, *Caryophyllées*, *Primulacées*, *Violariées*, etc.) Dans ce cas, le calice peut bientôt se dessécher et cesser de vivre et on le dit *marcescent*, comme celui du *Mouron rouge* (*Anagallis*) (fig. 100). Il peut aussi prendre une augmentation très-sensible (*Belladone*, *Physalis*) et on le dit *accrescent*. Quelquefois le développement qu'il acquiert peut lui donner l'aspect d'une vessie membraneuse qui dépasse et enveloppe le fruit comme on le



FIG. 100. — Fruit de *Mouron rouge* (Primulacées), entouré à sa base par le calice marcescent.

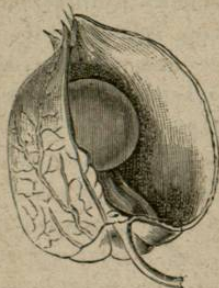


FIG. 101. — Calice accrescent d'*Alkékenge* (Solanées) entourant le fruit ou baie.



FIG. 102. — Calice charnu du *Gauthiera procumbens* enveloppant le fruit.

voit dans l'*Alkékenge* où il est d'un rouge vif (fig. 101).

Le calice prend aussi une consistance charnue et devient d'un rouge éclatant chez le *Gauthiera procumbens*, plante voisine des Bruyères (fig. 102).

L'épanouissement du calice se fait d'une façon très-singulière dans plusieurs *Myrtacées*. Ainsi, chez l'*Eucalyptus* (de εὖ bien, et κάλυπτο, je cache), *Myrtacée* de l'Australie, le calice s'enlève comme un capuchon recouvrant les étamines. Dans les *Calyptranthes*, arbres de l'Amérique tropicale voisins des Myrtes, le calice constitue une espèce de coiffe

ou de capuchon qui se détache circulairement par sa base lors de l'épanouissement des fleurs. Chez une plante de Californie fréquemment cultivée, l'*Eschscholtzia Californica*, le calice qui a la forme d'un éteignoir tombe d'une seule pièce et laisse à découvert la corolle.

Fleurs dont les sépales ne s'épanouissent jamais. —

Fleurs cleistogames. — Avant Linné, on savait que certaines plantes produisent, sur le même pied, deux espèces de fleurs, les unes ouvertes, les autres fermées. Chez ces plantes, en effet, on rencontre fréquemment à côté des fleurs normales épanouies d'autres fleurs où le calice demeure toujours fermé. Telles sont les fleurs *Cleistogames* (de κλειστός, fermé et γάμος, mariage), dues à un arrêt de développement des organes floraux. Elles ne sécrètent point de nectar et n'ont aucune couleur. Les insectes ne les visitent pas; elles sont nécessairement autofécondées et admirablement disposées pour produire, avec une étonnante parcimonie pour la plante, une copieuse moisson de semences. En outre, ces plantes préservent leurs graines qu'elles mûrissent en terre avant la germination : phénomène qui doit être considéré comme servant à protéger ces organes des plantes contre les oiseaux et leurs autres ennemis. On trouvera que les fleurs cleistogames possèdent de grandes facilités pour enfouir leurs ovaires et leurs capsules, si on prend en considération leurs petites dimensions, leur forme pointue, leur état d'occlusion et l'absence d'une corolle; ainsi il se fait que plusieurs parmi elles aient acquis cette curieuse habitude.

Les plantes sur lesquelles ce phénomène est le plus facile à constater sont les *Violettes* et particulièrement le *Viola canina*, qui développe au printemps et à l'automne ses fleurs cleistogames; le *Lamium amplexicaule*, dont les fleurs à calice non épanoui sont plus communes que les fleurs normales; le *Polygala vul-*

garis, l'*Oxalis acetosella*, plusieurs *Campanules*, les *Sauges*, plusieurs *Linaires* et *Graminées* (*Hordeum*, *Leersia*), etc.

Corolle. — La corolle est la seconde enveloppe florale dans la fleur complète, le verticille intermédiaire entre le calice et les étamines, ordinairement et presque toujours coloré. Elle se compose de folioles nommées *pétales* qui restent complètement isolées et indépendantes ou qui se soudent dans une plus ou moins grande partie de leur longueur; dans le premier cas, la corolle est *dialypétale* ou *polypétale*; dans le second, elle est *gamopétale* ou *monopétale*.

Composition de la corolle. — La corolle, comme le calice, est formée de la réunion de feuilles métamorphosées. On dit vulgairement les feuilles de Rose, les botanistes disent les pétales de Rose. Chaque pétale se compose ordinairement de deux parties : l'une élargie qu'on appelle le *limbe*, l'autre effilée qui attache le limbe au réceptacle et qu'on appelle l'*onglet* (*Giroflée*, *Œillet*, (fig. 103). Ces pétales qui ne sont que des feuilles modifiées présentent, comme ces dernières, les formes et les grandeurs les plus variées. Tantôt le bord de leur limbe est entier (fig. 104), tantôt il est découpé plus ou moins profondément et peut être lacinié comme une feuille (fig. 105). On n'en finirait pas si l'on voulait énumérer les formes diverses que présentent les pétales dans la série des plantes. Ainsi, les pétales sont éperonnés dans l'*Ancolie* (fig. 106) et les *Linaires*; chez l'*Aconit Napel* (fig. 107), deux des pétales logés sous le sépale supérieur en capuchon sont renflés en casque; dans l'*Hellébore d'hiver*, la *Nigelle*, l'*Aconit*, les pétales, en partie avortés, sont creusés en cornets appelés *nectaires* qui sécrètent le nectar. Ces nectaires produisent un sucre abondant (saccharose) qui peut se transformer, grâce au fer-

ment *inversif*, en glucose ou sucre d'amidon. Ainsi, on



FIG. 103. — Pétale d'Œillet (Caryophyllées).
a, lame; b, onglet; c, lamelle dentelée ou appendice.

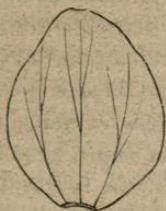


FIG. 104. — Sépale entier d'Hellébore.



FIG. 105. — Fleur de Schizopetalum (Crucifères) à pétales laciniés.

retrouve pour les pétales des appendices semblables à ceux du calice. Tantôt c'est un éperon (*Ancolie*); tantôt une



FIG. 106. — Fleur d'Ancolie (Renonculacées) offrant cinq pétales éperonnés.



FIG. 107. — Fleur d'Aconit Napel. (Renonculacées) sans le calice, montrant deux pétales creusés en cornets.

sorte de petit pli ou d'écaille (*Réséda*); des lamelles dentées (*Lychnis*, *Laurier-rose*) (fig. 103); une couronne

(*Narcisse*); des appendices de forme variée qui ferment la gorge de la corolle (*Borraginées*) (fig. 108 et 109); ou des écailles, comme dans la *Cuscuta* et le *Samolus Valerandi*, etc. Les pétales peuvent être glabres ou revêtus d'un duvet qui se montre exclusivement sur la face interne; ils sont souvent hérissés de papilles ou d'émergences



FIG. 108. — Fleur de Consoude (Borraginées), coupée longitudinalement pour montrer les écailles ou appendices.

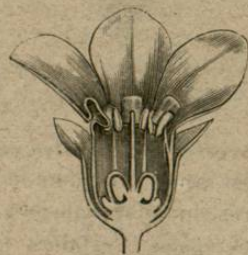


FIG. 109. — Fleur de Cynoglosse (Borraginées), coupée longitudinalement pour montrer les écailles.

en forme de franges d'un aspect élégant (*Iris*, *Trèfle d'eau*), etc...

Différentes espèces de corolles. — Corolles dialypétales et corolles gamopétales. — Les corolles se divisent comme les calices en *dialypétales* ou *polypétales* et en *gamopétales* ou *monopétales*. Tournefort, le père de la botanique française, a pris la forme de la corolle pour base d'une classification dont nous donnons plus loin le tableau.

Corolles polypétales ou dialypétales. — Les corolles

polypétales ont leurs pétales distincts, en sorte qu'on peut détacher l'un d'eux sans toucher aux autres. Ces corolles polypétales peuvent être régulières ou irrégulières.



FIG. 110. — Fleur de *Giroflée*.
Corolle cruciforme.



FIG. 111. — Fleur d'*Oeillet*.
Corolle caryophyllée.

Corolles polypétales régulières. — Les corolles polypétales sont celles dont les pétales, égaux entre eux, sont insérés sur le réceptacle à la même hauteur et à des distances égales. Certaines formes de corolles polypétales régulières, communes à de grandes classes de végétaux, ont reçu de Tournefort des noms particuliers qui servent à les caractériser. On appelle corolle *cruciforme* celle qui est composée de quatre pétales en croix, comme dans la famille des Crucifères (*Giroflée*, *Moutarde*, *Navel*, fig. 110). Dans cette forme, les



FIG. 112. — Fleur de *Rose*.
Corolle rosacée.

pétales ont généralement un onglet. La corolle *caryophyllée* est celle dont les pétales au nombre de cinq sont munis de longs onglets (*Oeillet* (fig. 111), *Saponaire*). La corolle *rosacée* est composée de trois, quatre, cinq ou six pétales

sans onglet et disposés en rosace (*Renoncule*, *Pivoine*, *Rose* (fig. 112), *Thé*).

Corolles polypétales irrégulières. — Parmi les corolles polypétales irrégulières, il est une forme que Tournefort a nommée *papilionacée* et qui se rencontre chez toutes les fleurs de la grande famille naturelle des Légumineuses. Elle est composée de cinq pétales qui ont reçu des noms différents : l'un est d'ordinaire postérieur, c'est l'*étendard*; deux sont latéraux, ce sont les *ailes*;



FIG. 113. — Corolle papilionacée.



FIG. 113 bis. — Corolle papilionacée étalée.

a, étendard; *b, b*, les deux ailes; *c*, la carène.

deux sont antérieurs et constituent la *carène*. Le *Pois*, le *Haricot*, le *Genêt* nous offrent des corolles *papilionacées*. (fig. 113). Toutes les corolles polypétales irrégulières qu'on ne peut rapporter à la corolle papilionacée ont été appelées, par Tournefort, corolles *anormales* (la *Violette*, l'*Aconit* qui a deux pétales en forme de casque).

Corolles gamopétales ou monopétales. — Ces corolles ont leurs pièces soudées et généralement on distingue, dans une corolle *gamopétale*, trois parties, comme dans le calice *gamosépale* : le *tube*, la *gorge* et le *limbe*.

Le *tube*, c'est la partie inférieure, plus ou moins allongée ressemblant à un tube. Le *limbe* c'est la partie supérieure ordinairement évasée et découpée sur le bord. La *gorge*, c'est la ligne de démarcation entre le limbe et le tube (fig. 114). La corolle gamopétale est *régulière* ou *irrégulière*.

Corolles gamopétales régulières. — Les corolles

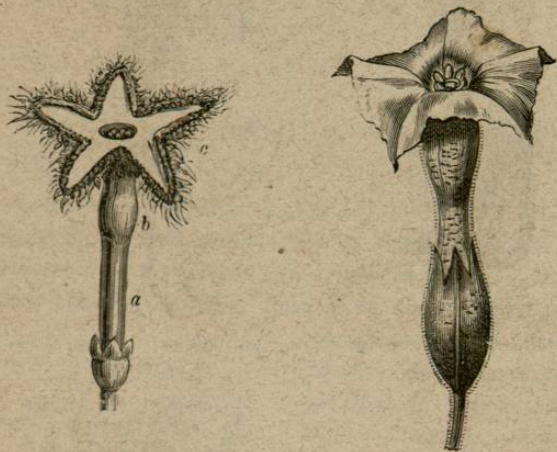


FIG. 114. — Corolle de *Quinquina*.
(Rubiacées).
a, tube; b, gorge; c, limbe.

FIG. 115. — Fleur de *Tabac*.
Corolle infundibuliforme.

gamopétales régulières sont celles dont les pétales sont égaux entre eux, insérés sur le réceptacle à la même hauteur et à des distances égales et soudés tous entre eux au même niveau. Ses modifications principales sont :

1° *La corolle infundibuliforme ou en entonnoir.* — Le tube est cylindrique et le limbe se dilate de la gorge

au sommet en forme de cloche renversée : *Tabac* (fig. 115).

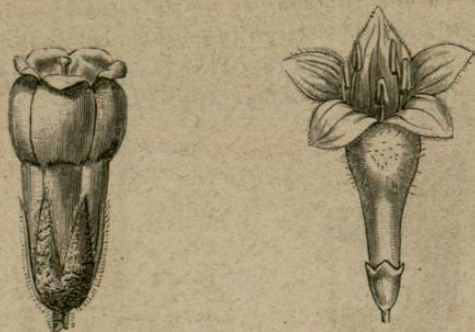


FIG. 116. — Fleur de *Grande Consoïde*. Corolle tubuleuse.

FIG. 117. — Fleur d'*Ipécacuana*.
Corolle tubuleuse.

2° *La corolle tubuleuse.* — Le limbe est cylindrique



FIG. 118. — Fleur de *Liseron*.
Corolle campanulée.

FIG. 119. — Fleur de *Campanule*.
Corolle campanulée.

comme le tube, seulement son diamètre est plus grand à

partir de la gorge : *Grande Consoude* (fig. 116), *Ipécacuanha* (fig. 117) (Rubiacées).

3° La corolle campanulée ou en cloche. — Le tube est nul et la corolle s'élargit insensiblement de la base au sommet : *Jalap*, *Liseron* (fig. 118), *Campanule* (fig. 119), *Digitale* (fig. 120), *Belladone*, (fig. 121).



FIG. 120. — Fleur de *Digitale*.
Corolle campanulée.



FIG. 121. — Fleur de *Belladone*.
Corolle campanulée.

4° La corolle hypocratérisiforme. — Le tube est cylindrique et se continue à son sommet en un tube évasé en forme de soucoupe (*Lilas* (fig. 122), *Jasmin*, *Caféier*, *Quinquina* (fig. 114).

5° La corolle rotacée. — Le tube est très-court et le limbe est évasé en soucoupe (*Pomme de terre*, *Bourrache*).

6° La corolle urcéolée ou en grelot. — Le limbe est

presque nul et le tube est renflé comme une outre : *Bruyère*, *Arbousier* (fig. 123).



FIG. 122. — Fleur de *Lilas*.
Corolle hypocratérisiforme.



FIG. 123. — Fleur d'*Arbousier*.
Corolle urcéolée.

Corolles gamopétales irrégulières. — L'irrégularité



FIG. 124. — Fleur de composée
Corolle ligulée.



FIG. 125. — Fleur de *Sauge*.
Corolle bilabée.

dans les corolles gamopétales dépend, comme dans les calices gamosépales, d'une inégalité dans la soudure et dans

l'insertion des pétales. Ses principales modifications sont :

1° *La corolle ligulée.* — Le limbe qui est cylindrique comme le tube dans sa partie inférieure, se fend d'un côté à une certaine hauteur et se rejette de l'autre sous forme d'une languette plate que terminent quelques petites dents (*Pissenlit, Chicorée* (fig. 124).

2° *La corolle labiée.* — Le limbe est partagé trans-



FIG. 126. — Fleur de Romarin.
Corolle bilabée.



FIG. 127. — Fleur de Muflier.
Corolle personnée.

versalement en deux parties que l'on appelle *lèvres*. L'une, la *lèvre supérieure*, est constituée par deux pétales réunis presque jusqu'au sommet et présente deux divisions plus ou moins prononcées; l'autre, la *lèvre inférieure*, est constituée par trois pétales réunis plus ou moins haut, et offre trois divisions, une inférieure plus grande et deux latérales (*Lamium, Sauge* (fig. 125), *Romarin* (fig. 126), *Serpolet*).

3° *La corolle personnée ou en masque.* — Ce qui la distingue, c'est que les lèvres sont rapprochées et que la gorge est fermée par une saillie nommée *palais* (*Muflier* ou *Gueule-de-loup* (fig. 127).

Classification de Tournefort (1694). — Cette classification comprend 22 classes subdivisées en 122 sections. Comme les caractères les plus apparents attirent plus volontiers les regards, Tournefort crut devoir fonder sur cette première considération des végétaux la principale division de son système. C'est pourquoi il comprit les plantes dans deux grandes classes : 1° les *herbes* et *arbustes*, 2° les *arbres* et *arbrisseaux*. Jetant ensuite les yeux sur la corolle, comme la partie de la plante la plus apparente, il fit deux autres divisions comprenant les plantes à fleurs *pétalées* et les plantes à fleurs *apétales*.

HERBES ET ARBUSTES A FLEURS.	Avec pétales.	Simples.	Monopétales.	Régulières.	{ Campaniformes... <i>Liseron, Campanule.</i> Infundibuliformes. <i>Tabac, Belladone.</i> Hypocratériformes. <i>Primevère, Pervenche.</i>
				Irrégulières.	{ Personnés..... <i>Linaires, Gueule-de-Loup.</i> Labiales..... <i>Sauge, Mélisse, Menthe.</i>
				Régulières.	{ Cruciformes..... <i>Giroflée, Navet.</i> Rosacées..... <i>Renoncule, Potentille.</i>
				Irrégulières.	{ Ombellifères..... <i>Ciguë, Ache.</i> Caryophyllées..... <i>Éillet, Saponaire.</i> Liliacées..... <i>Lis, Tulipe.</i> Papilionacées..... <i>Pois.</i> Anomales..... <i>Violette, Aconit.</i>
	Composées.....	{ Flosculeuses..... <i>Charbon, Bluet.</i> Semi-flosculeuses.. <i>Laitue, Chicorée.</i> Radiées..... <i>Chrysanthème, Pâquerette.</i>			
	Sans pétales.....	{ A étamines..... <i>Avoine, Renoué.</i> Sans fleurs..... <i>Fougère mâle.</i> Sans fleurs ni fruits. <i>Champignons, Algues.</i>			

ARBRES ET	Sans pétales	{	Apétales	Buis.
			Amentacées.....	Saule, Peuplier, Noyer.
ARBRES- SEAUX	Avec	{	Monopétales	Jasmin, Lilas, Chê- vrefeuille.
			Polypé- tales.	Régulières. Rosacées..... Rose, Ronce, Tilleul.
FLEURS.			Irrégulières.	Papilionacées..... Genêt, Ajonc.

Les sections sont fondées sur l'origine du fruit, la situation du fruit et de la fleur, la consistance du fruit, le nombre des cavités; le nombre, la forme, la disposition et l'usage des graines; la disposition des fruits et des fleurs et la disposition des feuilles.

Préfloraison des enveloppes florales. — On appelle *préfloraison* ou *estivation*, la disposition que prennent les pétales et les sépales dans le bouton. Nous savons que les sépales et les pétales ne sont pas ordinairement verticillés dans la fleur; ils sont disposés sur une ligne spirale, dont les tours, par leur rapprochement, semblent constituer un verticille. Aussi, la préfloraison *spiralee* est-elle une de celles que l'on observe le plus souvent. Elle peut se faire de diverses manières et a reçu, suivant les cas, des noms spéciaux. Ainsi, la préfloraison est *imbriquée* quand les sépales et les pétales se recouvrent en partie à la manière des tuiles d'un toit (le calice du *Camellia*). La préfloraison est dite *convolutive*, lorsque le calice est composé de sépales enroulés les uns sur les autres (le calice du *Magnolia*). Quand les sépales ou les pétales se recouvrent par une portion de leurs bords, la préfloraison est dite *tordue* (les pétales de la *Mauve*, du *Lin*, etc...)

Épanouissement de la corolle. Cette question importante sera traitée dans la partie physiologique de cet ouvrage, en même temps que celle de la nutation et des mouvements spontanés des pétales.

L'ANDROCÉE

L'ensemble des étamines constitue l'*Androcée* qui est le troisième verticille de la fleur.

Parties de l'étamine. — Nous savons que l'étamine n'est qu'une feuille métamorphosée; elle présente un pétiole grêle (*filet*) dont le limbe très-réduit (*connectif*) a le plus souvent, de chaque côté, deux loges ou *sacs polliniques*. En général, l'étamine offre à sa partie inférieure



FIG. 128. — Étamine d'*Amaryllis*. a, filet; b, anthère.

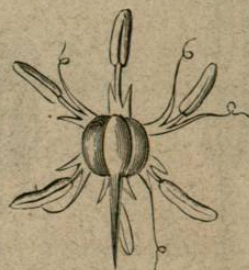


FIG. 129. — Fleur d'*Ail*. Étamines à filets appendiculés.

la forme d'une petite colonne filiforme (*filet*) (fig. 128), servant de support à un épaissement qui le borde supérieurement à droite et à gauche et qu'on appelle *anthère*; cette anthère renferme la poussière fécondante nommée *pollen*. On distingue donc dans une étamine complète trois parties essentielles: le *filet*, l'*anthère*, le *pollen*.

Filet. — Le filet de l'étamine est à l'anthère ce que l'onglet est au limbe du pétale, ce que le pétiole est au limbe de la feuille: c'est un support. Parfois il est très-court ou presque nul, et l'étamine est *sessile* (*Magnolia*). Les

formes du filet dont nous n'avons pas à nous occuper ici sont variables. Tantôt il s'aplatit en lame (*Nénuphar*, *Dame d'Onze heures*), tantôt il s'amincit en poinçon (*Arbousier*). Cet organe présente quelquefois aussi des appendices ou écailles dans la *Bourrache*, la *Brunelle*, le



FIG. 130. — Étamine de *Renoucle*.
a, filet; b, anthère;
c, connectif.



FIG. 131. — Étamine grossie de *Pervenche*.
f, filet; b, b, anthères;
c, connectif épais et élargi.



FIG. 132. — Étamine de *Laurier-rose* avec son connectif très-allongé et couvert de poils.

Deutzia, l'*Ail* (fig. 129), etc. Le filet est traversé par un faisceau vasculaire et sa surface porte des stomates.

Anthère. — Le filet porte à son sommet deux paires de sacs polliniques ou de loges qui constituent l'*anthère*.

La région du filet qui porte ces deux moitiés de l'*anthère* réunies s'appelle le *connectif* (fig. 130). Ce connectif qui représente la partie médiane du limbe est une

lame mince, comme c'est le cas le plus fréquent (*Tulipe*, *Renoucle*). Le connectif peut être très-épais (*Pervenche* (fig. 131); ou allongé (*Laurier-rose*, fig. 132) *Anona*, *Asarum*); il peut émettre des prolongements en dehors de l'*anthère* (*Violette*, fig. 133), ou se développer transversalement entre les deux demi-anthères en formant comme un fléau de balance de façon que le filet et le connectif figurent ensemble un T (*Sauge*, *Mercuriale* (fig. 134), *Tilleul*.) Chez les Pins, le connectif est prolongé



FIG. 133. — Fleur de *Violette* sans la corolle.
a, anthère; b, connectif.

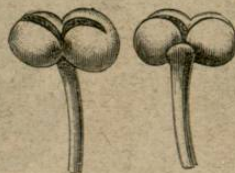


FIG. 134. — Étamine de *Mercuriale* vue sur sa face et sur son dos.



FIG. 135. — Étamine d'*If*.

au delà des deux loges en forme de languette. Le filet des *Thuia* (*Conifères*) est aussi dilaté à son sommet en un large connectif : chaque étamine ressemble à un clou dont le connectif serait la tête (fig. 135). Enfin, c'est surtout dans les *Mélastomacées*, famille tropicale voisine des *Myrtacées*, que le connectif présente une singulière organisation qui varie avec les principaux genres. Les *Pogonanthera* de l'archipel Indien ont un connectif chargé sur le dos d'un bouquet de poils grêles et longs, (fig. 136); les *Centradenia* ont un connectif dont l'un des bras porte deux sacs polliniques alors que l'autre, très-

élargi, reste stérile; les *Huberia* (fig. 137) possèdent un long appendice.

L'anthère peut être attachée au filet de deux manières différentes. Ou bien son connectif fait suite au filet, ou bien son connectif s'insère par un point seulement de sa surface sur l'extrémité amincie du filet. Dans le premier cas, l'anthère est immobile sur le filet et elle est *adnée*



FIG. 136. — Étamine de *Pogonanthera*;
a, filet; b, anthère; c, connectif chargé d'un bouquet de poils.

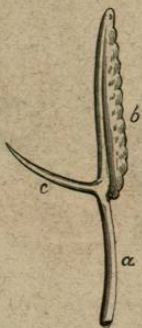


FIG. 137. — Étamine de *Huberia*.
a, filet; b, anthère; c, appendice latéral du connectif.

(*Renoncule*, *Iris* (fig. 130); dans le second cas, l'anthère est mobile sur la pointe du filet et elle est *oscillante* (*Amaryllis* (fig. 128), *Lis*).

Loges de l'anthère ou sacs polliniques. — Les loges de l'anthère sont ordinairement au nombre de quatre (fig. 137 bis), une paire de chaque côté du filet; mais ce nombre varie quelquefois. Ainsi, les anthères des *Polygalées*, *Malvacées*, *Épacridées*, n'ont qu'une loge; certaines *Euphorbiacées*, *Laurinées*, en ont huit ou quatre paires

superposées deux par deux. Enfin, la large feuille staminale du *Gui* et des *Cycas* (fig. 138, 139) porte un nombre considérable de sacs polliniques. Le nombre de loges peut servir dans certains cas à caractériser deux groupes de plantes voisines. Ainsi, les *Bruyères* et les *Épacris* sont faciles à distinguer: les premières par leurs anthères biloculaires s'ouvrant par deux pores; les seconds par leurs anthères uniloculaires s'ouvrant transversalement. De même aussi les *Polygalées*, qui ont des anthères uniloculaires, dif-

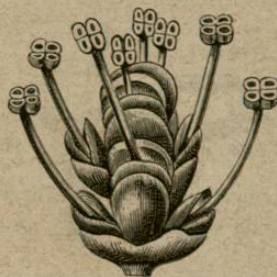


FIG. 137 bis. — Fleurs d'*Ephedra*
Les anthères sont quadriloculaires.

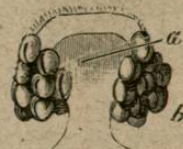


FIG. 138. — Étamine de *Zamia* (Cycadées). a, écusson portant les anthères ou sacs polliniques b.

fèrent des *Tremandrées*, groupe voisin à anthères biloculaires.

Déhiscence des anthères ou sacs polliniques. — Au moment de la fécondation, les anthères deviennent *déhiscentes*, c'est-à-dire qu'elles s'ouvrent pour laisser sortir le pollen. On distingue trois modes principaux de déhiscence :

1° La *déhiscence longitudinale*.

2° La *déhiscence poricide*.

3° La *déhiscence operculaire ou en châssis*.

1° *Déhiscence longitudinale.* — La plupart des anthères

s'ouvrent par des fentes et la déhiscence est dite *longitudinale* (fig. 130) : (*Lis*, *Tulipe*, *Iris*, *Primevère*, *Gentiane*, *Giroflée* etc.); ou *transversale*, (*Alchimille* (fig. 140), *Epacris*, *Pixydanthera*) selon que la fente est parallèle ou perpendiculaire au filet. Si l'ouverture par laquelle se fait la déhiscence regarde le centre de la fleur, l'anthere est *introrse* (*Garance*, etc.); si, au contraire, cette ouverture est tournée vers l'extérieur de la fleur, l'anthere est *extrorse* (*Iris*, *Renoncule*).

2° *Déhiscence poricide*. — D'autres fois, la fente a dis-



FIG. 139. — Fleur de *Gui* coupée en longueur, et montrant une des quatre feuilles pollinifères chargées des logettes à pollen.

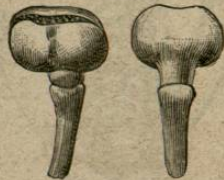


FIG. 140. — Étamine d'*Alchimille*. Vue sur sa face et sur son dos. Déhiscence transversale.

paru et la déhiscence s'opère à l'aide d'un trou, d'un pore situé au sommet (*Pomme de terre*, *Douce-amère* et les espèces du genre *Solanum*, *Arum*, *Polygala* (fig. 141), *Azalea* (fig. 142), *Dianella*); ou à la base des loges de l'anthere (*Mélastomacées*).

3° *Déhiscence operculaire ou en châssis*. — Outre ces deux modes de déhiscence, par fente ou par pore, il en est un troisième assez rare qui a lieu par valvules ou opercules et qu'on appelle déhiscence *operculaire* ou en *châssis*. Ici, une plaque de la paroi de la loge se soulève comme un couvercle et reste attachée par un de ses bords comme par une charnière. Les anthères sont à deux oper-

cules ou à quatre opercules suivant le nombre des loges que



FIG. 141. — Étamine de *Polygala*. Déhiscence poricide.



FIG. 142. — Étamine d'*Azalea*. Déhiscence poricide.



FIG. 143. — Étamine de *Laurier*. Déhiscence operculaire.

ces espèces de volets découvrent. La déhiscence operculaire ou en châssis peut être étudiée dans les *Laurinées*



FIG. 144. — Coupe longitudinale d'une fleur de *Cannellier de Ceylan*. Déhiscence operculaire. D'après Baillon.

(*Laurier*, *Cannellier*) (fig. 143, 144); les *Berbéridées*

(fig. 145), les *Monimiacées* (fig. 146). Chez les *Clusiacées*, les anthères s'ouvrent à l'aide d'un couvercle bombé (fig. 147).

Pollen. — Le pollen se présente sous forme d'une poussière jaune, quelquefois rouge (certains *Lychnis*), bleuâtre (*Epilobium*), ou blanche (*Actea*). Le grain de pollen qui est une véritable cellule avec son protoplasma et ses membranes se compose en effet de deux enveloppes renfermant un liquide granuleux riche en substances huileuses

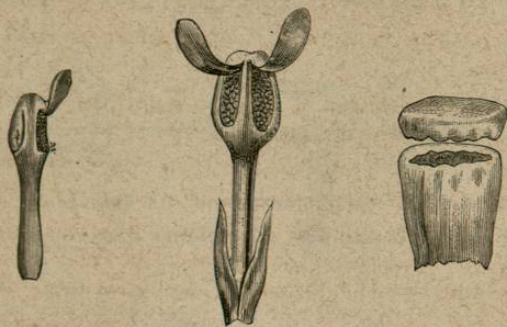


FIG. 145. — Étamine de *Berberis*. Déhiscence operculaire.

FIG. 146. — Étamine de *Monimia*. Déhiscence operculaire.

FIG. 147. — Anthère de *Clusiaceae* s'ouvrant à l'aide d'un couvercle.

et amylicées. L'enveloppe intérieure du grain (*intine* ou *endhyménine*), présente les caractères chimiques de la cellulose, c'est-à-dire qu'elle bleuit par l'iode, alors que la membrane externe (*extine* ou *exhyménine*), de nature albuminoïde, jaunit par l'action de l'iode. L'intine est unie, mince, élastique; l'extine, au contraire est plus épaisse, lisse, mamelonnée, tuberculeuse, chagrinée. C'est-à-dire qu'il existe à la surface des grains de pollen des ornements variés, tels que des pointes, des rubans spiralés, des crêtes anastomosées en réseau, des bandes d'épaississement

réticulées, des ampoules et autres accidents en relief dont le rôle est de faciliter le transport des grains par l'air. Ailleurs, ces accidents en relief sont remplacés par des accidents en creux, sortes de places incolores où la membrane s'est moins épaissie que partout ailleurs; ce sont des *pores* ou des *plis* dont le rôle est de favoriser l'absorption des liquides et le développement du grain. Quoique fort petits, les grains de pollen varient considérablement de diamètre d'une espèce à l'autre. Le grain de pollen du *Ficus elastica* (*Caoutchouc*), atteint à peine 0^{mm}008; celui de la *Belle-de-Nuit*, de la *Courge*, du *Lavatera* acquiert jusqu'à 0^{mm}200.

Formes du pollen. — D'après ce qui précède, les grains de pollen doivent affecter des formes extrêmement variées dans la série des végétaux. C'est en effet ce que montrent les figures suivantes qui représentent les principaux types de pollen choisis parmi les grandes familles naturelles. Le pollen le plus élégant est celui des *Composées-chicoracées* dont on voit plusieurs exemples sur les figures 148, 149, 150, 151, 152. Il affecte la forme de polyèdres à faces couvertes de bandes d'épaississement et de points très-élégamment disposés. Quelques-uns ressemblent à un petit tonneau (fig. 152 bis, 154, *Polygalées*); ou à une outre avec deux goulots de bouteille (fig. 155). Les uns sont lisses (fig. 156); tuberculeux (fig. 158) ou épineux (fig. 159); les autres possèdent des pores (fig. 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166); des plis, des bandes (fig. 167, 168, 169, 169 bis). Une forme très-jolie est celle des *Thunbergia* (*Acanthacées*, fig. 170) et du *Mimulus moschatus* (fig. 171, 172) où le grain globuleux présente à sa surface l'apparence de circonvolutions, comme si un ruban demi-cylindrique et à deux branches parallèles, réunies par les deux bouts, s'était entortillé autour d'une sphère centrale. Dans ce pollen, l'exine cuticularisée se sépare de