

ou absorption et de l'expiration. Il ne nous reste à parler que de cette dernière fonction.

Par *expiration* ou *emanation gazeuse* on comprend le dégagement de tous les fluides que le végétal n'a pas décomposés pour son alimentation. La lumière et la coloration des parties exercent une grande influence sur les résultats de ce phénomène. Ainsi, les parties vertes, soumises à l'action de la lumière, dégagent beaucoup d'oxygène, tandis que dans l'obscurité elles n'expirent que de l'azote et de l'acide carbonique. Toutes les parties végétales qui n'offrent pas la couleur verte ne dégagent que de l'acide carbonique, et jamais d'oxygène, lors même qu'elles sont exposées à la lumière. Presque toutes les plantes vieilles ou malades n'expirent que de l'azote pur.

**EXCRÉTION.** — On nomme ainsi la fonction par laquelle certains liquides, plus ou moins épais, de différente nature, susceptibles de se condenser et de se solidifier, sont rejetés au-dehors par la force de la végétation, et par l'intermédiaire des glandes, des nectaires, des feuilles, etc. La nature de ces excrétiens est assez variée; ce sont tantôt des résines, tantôt des gommes, des liqueurs sucrées, de la manne, de la cire, etc. Les racines sont aussi susceptibles de déperditions, mais à un degré moindre, soit parce qu'elles offrent moins de surface que les feuilles, soit à cause de l'humidité du milieu dans lequel elles sont placées.

## II. FONCTIONS DE REPRODUCTION.

Les fonctions de reproduction sont celles qui concourent plus particulièrement à la conservation de l'espèce, comme les fonctions de nutrition concourent à la conservation de l'individu.

La plupart des végétaux peuvent se multiplier en détachant quelques parties d'un végétal donné et en le plaçant dans des circonstances convenables; si bien qu'un végétal peut être considéré comme formé par l'agrégation d'un nombre considérable d'individus. Ainsi un arbre serait une réunion d'individus distincts (*Phytons*, Gaudichaud), qui, lorsqu'ils sont placés dans des circonstances convenables, peuvent servir de point de départ à la formation d'un nouvel arbre ou d'une nouvelle agrégation de phytons. Les végétaux peuvent encore se multiplier par le concours de parties désignées sous le nom d'organes de la reproduction, qui sont particulièrement destinés à produire des graines. Nous étudierons plus loin en détail les différentes parties qui composent ces organes.

**COMPARAISON DES ORGANES** de la reproduction avec les organes de la nutrition. — Les organes fondamentaux de la nutrition présentent les rapports les plus importants avec les organes de la reproduction. En parlant des *métamorphoses des feuilles* (page 283), nous avons déjà indiqué que toutes les parties de la fleur et du fruit pouvaient être considérées comme des feuilles métamorphosées.

Nous allons citer actuellement un passage très remarquable de la *Théorie élémentaire de Botanique* de M. De Candolle, où ce grand botaniste apprécie comparativement l'importance réciproque des organes de la nutrition et de la reproduction, considérés sous le point de vue de la classification.

« Le règne végétal présente deux grandes classes de fonctions, savoir, la conservation de l'individu et la conservation de l'espèce, ou, en d'autres termes, la végétation et la reproduction. Dans le règne animal, on distingue trois grandes fonctions, savoir: la reproduction, la nutrition ou la vie végétative, et la vie animale, qui comprend la sensibilité et la motilité. Tous les organes servent nécessairement à l'une ou à l'autre de ces fonctions; l'importance comparative du rôle qu'y joue chacun d'eux pourra se déterminer sans que l'on puisse estimer d'une manière exacte le rapport d'un organe d'une classe avec tel autre organe de l'autre classe. Mais pourrions-nous comparer les classes elles-mêmes? Qui osera décider si, aux yeux de la nature, la vie de l'individu est plus ou moins importante que celle de l'espèce? Qui ne voit pas que chacune de ces fonctions doit nécessairement avoir un égal degré de perfection dans chaque race, car la race n'en serait pas moins détruite, quelle que fût celle qu'on supposât inférieure à l'autre? De l'égalité de ces deux grandes classes de fonctions, je déduis ce théorème. *qu'une classification (supposée parfaitement exacte) établie sur l'une des deux grandes fonctions des végétaux, sera aussi naturelle que si elle avait été établie sur l'autre avec le même soin.*

» Je ne doute point qu'à la vue de cette proposition, plusieurs botanistes penseront qu'elle ne tend à rien moins qu'à détruire la préférence accordée jusqu'ici aux organes de la fructification, et par conséquent tout l'édifice de la classification actuelle; je les prie de suspendre un instant leur opinion. Si les naturalistes ont presque tous cherché la base de la classification des végétaux dans les organes reproducteurs, les causes en sont, 1° que les végétaux étant fixés au sol et incapables de choix dans leurs aliments, se nourrissant presque tous des mêmes matières, ne doivent présenter que peu de différences quant aux organes nutritifs, et que par conséquent on a dû chercher les caractères dans un ordre de fonctions



où les différences fussent plus sensibles : tels sont ceux déduits de la reproduction. 2° La grande suprématie des organes fructificateurs s'est établie à une époque où on connaissait peu ou point la vraie structure des organes nourriciers ; et encore aujourd'hui, comme on connaît beaucoup mieux l'ensemble de la reproduction que de la nutrition, on fait bien de donner plus d'importance à la première qu'à la seconde ; on le peut avec d'autant plus de sécurité, que si on raisonne bien sur cette fonction, on arrivera nécessairement et plus facilement à un résultat qui sera tout aussi juste que si, avec beaucoup plus de peine, on avait suivi les nuances difficiles à saisir des organes de la nutrition. Ainsi, bien loin que le principe de l'égalité des fonctions tende à changer la marche reçue, il sert au contraire à la confirmer ; mais en la réduisant à sa véritable valeur, il en résulte, en effet, comme conséquence évidente, qu'en attendant qu'on puisse établir une classification complète et rigoureuse sur chacune des fonctions, on doit choisir celle où nous pouvons marcher avec le plus de certitude ; et dans l'état actuel des connaissances, c'est évidemment la reproduction.

« Mais poursuivons notre raisonnement ; supposons que les deux fonctions soient également bien connues, et dans leur ensemble, et dans leurs détails ; supposons que, d'après chacune d'elles, on ait établi une classification naturelle ; je dis que ces deux classifications seront très vraisemblablement identiques entre elles ; en effet, tout ce que nous connaissons sur la nature générale des êtres organisés tend à prouver qu'un certain degré de complication dans une fonction est toujours lié avec un degré sensiblement égal de complication dans une autre ; car quoique, par la pensée, nous considérons les fonctions comme distinctes, elles n'en sont pas moins intimement liées dans un être qui est composé de leur combinaison, et non de leur simple mélange. Qu'on jette les yeux sur l'ordre social, cette fidèle image des êtres organisés ; n'est-il pas vrai qu'en général l'industrie d'une nation est proportionnée à sa civilisation ? Qu'une manufacture très compliquée s'établisse dans un pays sauvage, elle y sera sans but et sans moyens, et périra ; qu'une manufacture très grossière se forme dans un pays industriel, elle ne pourra soutenir la concurrence des autres, et sera détruite : il en est de même dans la nature. Qu'un appareil compliqué d'organes générateurs se trouve lié avec une nutrition très simple, il ne pourra y trouver les sucs déjà élaborés nécessaires à ses fonctions, et l'espèce se détruira ; qu'un appareil trop simple d'organes se trouve uni à une nutrition très compliquée, il n'aura point assez d'énergie pour diriger à lui les sucs nécessaires, ou ne saura employer des matières trop élaborées, et l'espèce se détruira ; elle ne se maintient

donc que par l'équilibre des fonctions. Si, de la simple théorie, nous en venions aux applications, ne verrions-nous pas déjà un grand nombre de cas où les caractères nutritifs, une fois connus, se sont trouvés d'accord avec ceux de la reproduction ? Césalpin, raisonnant d'après ces derniers seuls, mais raisonnant avec quelque rigueur, arrive à établir certaines classes déduites de la structure de l'embryon. Plusieurs siècles après, Desfontaines, observant les seuls organes de la végétation, est conduit à établir la même coupe, et donne ainsi l'une des plus grandes preuves de la concordance de ces deux systèmes d'organes. Que si l'on descendait dans les détails, pourrait-on comprendre autrement pourquoi à telle structure de la fleur ou du fruit se trouve toujours liée telle structure des organes de la végétation ? Sans entrer dans tous ces détails, je crois déjà être autorisé à admettre ce théorème de taxonomie végétale, savoir : que les classes vraiment naturelles, établies d'après une des grandes fonctions du végétal, sont nécessairement les mêmes que celles qui sont établies sur l'autre. »

**DESCRIPTION DES ORGANES DE LA REPRODUCTION ET DE LEURS USAGES.**— Il nous reste à décrire en détail les organes de la reproduction et à faire connaître leurs usages.

Les organes de la reproduction ou de la fructification sont ceux qui servent à la conservation de l'espèce et à sa propagation ; tels sont : les fleurs, les fruits et les différentes parties qui les forment, que nous diviserons, à l'exemple de plusieurs auteurs, en deux sections, savoir : les organes de la floraison et les organes de la fructification.

**ORGANES DE LA FLORAISON.**— La fleur est essentiellement formée par les organes reproducteurs réunis sur un support commun, avec ou sans enveloppes extérieures. L'organe mâle se nomme *étamine* ; l'organe femelle est appelé *pistil*. Les fleurs n'offrent pas toutes les organes mâles et les organes femelles réunis : ainsi quelques fleurs ne sont formées que par une ou plusieurs étamines, ou un ou plusieurs pistils, et alors la fleur est dite *male* ou *femelle*. Quand ces deux organes sont réunis, on dit que la fleur est *hermaphrodite*.

**Composition d'une fleur complète.**— Le plus souvent ces fleurs mâles ou femelles sont enveloppées dans des organes accessoires qu'on appelle enveloppes florales ou périanthes, et qui sont le plus souvent formées par le *calice* et la *corolle*. Alors on dit que la fleur est *complète*, en admettant la réunion des deux sexes. Ces organes accessoires paraissent être employés à favoriser les fonctions que la fleur est appelée à remplir, ainsi qu'à protéger ses organes essentiels.



Si l'on analyse une fleur complète, en allant du centre à la circonférence, on trouve : 1° le *pistil* ou organe femelle, formé de l'*ovaire*, du *style* et du *stigmate* ; 2° les *étamines* ou organe mâle composé du *filet*, de l'*anthère* et du *pollen* ; 3° la *corolle*, enveloppe florale la plus intérieure ; 4° le *calice*, enveloppe florale la plus extérieure. Indépendamment de ces parties, quelques fleurs offrent encore certains organes que l'on ne considère que comme accessoires, tels que les *bractées*, les *nectaires*, etc.

Avant de commencer l'étude des différentes parties de la fleur, il est essentiel de parler de ses supports et des bractées, de l'inflorescence et de la préfloraison.

**SUPPORTS DE LA FLEUR ET BRACTÉES.** — Lorsque la fleur est immédiatement attachée aux branches ou aux rameaux, elle est alors dite *sessile*. Mais souvent elle n'y est fixée qu'à l'aide d'un prolongement particulier que l'on nomme *pédoncule* ; la fleur est alors *pédonculée*. Ce pédoncule peut être simple ou ramifié ; dans ce dernier cas chacune de ses divisions est appelée *pédicelle*, et la fleur est *pédicellée*. Quand il arrive que ce pédoncule prend naissance au milieu d'un assemblage de feuilles radicales, on lui réserve le nom de *hampe* ; au contraire, on le nomme *épiphyllé* lorsqu'il prend naissance sur la surface même des feuilles (*ruscus aculeatus*). Ses différentes positions sur la tige et sur les rameaux lui font encore recevoir divers noms, tels que ceux de *caulinaire*, *axillaire*, *terminal*, etc.

Souvent de petites feuilles différentes des autres par leur couleur, leur consistance, etc., se trouvent réunies autour d'une ou plusieurs fleurs ; ces feuilles ont reçu le nom de *bractées*. Ces bractées sont ordinairement libres de toute adhérence, quelquefois pourtant elles adhèrent avec le pédoncule de la fleur (Tilleul). Quand elles se trouvent réunies plusieurs ensemble, elles forment des organes accessoires qu'on appelle *involucre*, lorsqu'elles sont disposées symétriquement autour d'une ou de plusieurs fleurs (*ombellifères*).

La figure 121 est celle de la Carotte cultivée ; l'involucre qu'on remarque dans cette figure est celui qu'on désigne sous le nom d'*involucre général*, parce que l'aisselle de ses bractées, au lieu de

Fig. 121.



donner naissance à des fleurs solitaires, développe au contraire de nouveaux axes multiflores

**Calicule.** — On donne ce nom aux bractées lorsque, ne contenant qu'une fleur et adhérent à la base du calice, elles semblent former un second calice (*malvacées*).

**Cupule.** — On donne ce nom aux bractées quand elles sont persistantes et qu'elles entourent la base du fruit ou l'enveloppent entièrement.

La figure 122 représente la cupule du Chêne au kermès ; on y reconnaît, lorsqu'on l'examine avec attention, une réunion de bractées ou de feuilles florales qui sont soudées en corps, qui sont destinées à contenir les fleurs et qui persistent pour contenir le fruit.

Fig. 122.



Fig. 125.

**Spathe.** — On donne ce nom aux bractées lorsqu'elles sont étendues sous forme de membranes, et renferment une ou plusieurs fleurs, qui ne se montrent qu'après le déroulement ou le déchirement de l'espèce de sac qu'elles forment (*arum*, *allium*).

La figure 123 représente la spathe terminal monophylle et multiflore du pothos fétide.

Dans la famille des graminées et celle des cypéracées, qui ne présentent ni corolle, ni calice, les enveloppes florales ne sont que de véritables bractées, placées sur plusieurs rangs et auxquelles on a donné différents noms. Ainsi on nomme *glume* les deux écailles de forme très variée qui se trouvent les plus proches des organes sexuels, et *lépicène* toutes les autres paillettes qui sont en dehors de la glume, et dont le nombre varie beaucoup. Souvent, en dehors des organes sexuels, on trouve un ou deux petits corps de figures diverses qui portent le nom de *paléoles*, et dont l'ensemble constitue la *glumelle*. Enfin on nomme *épillet* la réunion d'une ou de plusieurs fleurs en une sorte de petit épi.

Fig. 124.



La figure 124 représente la fleur de l'*Avona orientalis*.

**INFLORESCENCE** ou *disposition générale des fleurs.* — Par *inflorescence* on entend parler de la disposition que les fleurs affectent sur la tige et les autres parties qui les supportent, Cette section de



l'organographie a été étudiée plus particulièrement par M. Rœper.

Une fleur peut être considérée physiologiquement comme un bourgeon particulier, formé ordinairement de quatre verticilles de feuilles diversement modifiées et très rapprochées les unes des autres; et comme le pédoncule n'est qu'un rameau très court au sommet duquel se trouve la fleur, on peut dire généralement qu'elle est *terminale*.

LOIS DE L'INFLORESCENCE.— Les différentes inflorescences peuvent être toutes ramenées à trois modes principaux d'après lesquels nous allons les étudier.

I. INFLORESCENCE AXILLAIRE.— Cette inflorescence, qu'on désigne encore sous le nom d'inflorescence *indéfinie* ou à développement *centripète*, se présente toutes les fois que les fleurs naissent soit de l'aisselle des feuilles, soit de l'aisselle des bractées; dans le premier cas on dit que les fleurs sont *axillaires*. S'il n'y a qu'une seule fleur à l'aisselle de chaque feuille, on dit qu'elles sont *solitaires* (Pervenche); elles sont *gémées* quand il y en a deux; *ternées*, etc., quand il y en a un plus grand nombre. C'est à cette espèce d'inflorescence que se rapportent celles qui ont reçu des noms particuliers et qui sont les suivants :

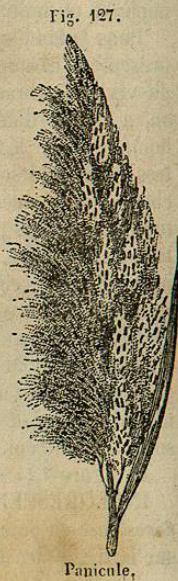
4° *Épi*, lorsque les fleurs sont disposées sur un axe commun, simple et non ramifié, qu'elles soient sessiles ou pédonculées et droites ou penchées. On donne le nom d'épi à cette inflorescence. La figure 125 représente l'épi du *Myosotis des champs*, jolie fleur à pétales bleus de la famille des borraginées.



Epi.



Grappe.



Panicule.

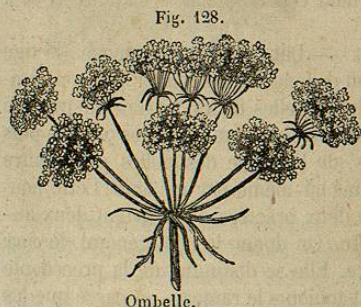
2° *Grappe*, si le pédoncule commun se divise plusieurs fois et d'une manière irrégulière. On donne à cette inflorescence le nom de grappe. La figure 126 représente la grappe du Groseillier (*Ribes rubrum*).

3° *Panicule*, quand l'axe commun se ramifie et que ses divisions secondaires sont très allongées et écartées les unes des autres. Cette disposition de fleurs prend alors le nom de panicule. La figure 127 représente la panicule du Roseau à quenouille de la famille des graminées.

4° *Ombelle*, quand tous les pédoncules sont égaux entre eux, partent d'un même point de la tige, divergent, se ramifient en pédicelles, qui partent également tous de la même hauteur, de manière que l'ensemble des fleurs représente une surface bombée, imitant assez un parasol étendu. Cette inflorescence a retenu le nom d'ombelle; elle a servi à caractériser une famille de plantes très importante, celle des ombellifères. La figure 128 représente une ombelle du Fenouil (*Anethum fœniculum*).

5° *Sertule*, si les pédoncules sont simples, partant tous du même point et arrivant à peu près à la même hauteur. Cette inflorescence prend le nom de *sertule*; ex. : *Butomus umbellatus*, etc.

6° *Capitule* ou *calathide*, quand un nombre plus ou moins considérable de petites fleurs se trouvent réunies sur un réceptacle commun, manifestement plus renflé et plus large que le sommet du pédoncule, et entourées d'un involucre particulier (Péricline, Rich.) que l'on nomme encore calice commun. Cette inflorescence particulière aux *composées* ou *synanthérées* prend le nom de *calathide*. M. Richard appelle *phorante* le réceptacle commun de ces fleurs. La figure 129 représente le calathide de la Chrysanthème grande Marguerite.



Ombelle.



Capitule ou Calathide.

7° *Chaton*, lorsque des fleurs unisexuées, composées d'une écaille qui leur sert en quelque sorte de périclype, sont insérées sur un axe commun simple, articulé à sa base et se détachant en



entier après la floraison. Cette inflorescence spéciale a pris le nom de *châton*. La figure 130 représente le châton du Bouleau noir (*Betula nigra*). Cette disposition des fleurs se trouve dans les plantes de la famille des amentacées.

8° *Spadice*, si le pédoncule commun est couvert de fleurs unisexuées nues, c'est-à-dire sans calice propre, ordinairement séparées les unes des autres et quelquefois renfermées dans une spathe. On lui donne le nom de *spadice*, ex.: *Arum*, *calla*. Cette inflorescence est propre aux plantes monocotylédones et aux poivriers.

Maintenant si nous recherchons la manière dont marche le développement des fleurs, en considérant comme les plus extérieures les fleurs qui sont à la base de la tige ou de l'axe floral, et les plus intérieures ou les plus centrales celles qui sont à leur sommet, nous verrons que toujours le développement des fleurs marche de la base au sommet, ou, ce qui est la même chose, de la circonférence au centre. Or, c'est cette inflorescence que M. Røper appelle inflorescence à *évolution centripète* ou *indéfinie*, puisque l'axe ou la partie supérieure de la tige tend constamment à s'allonger et à produire de nouvelles fleurs.

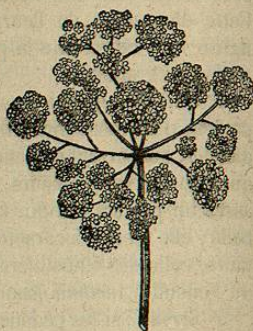
II. INFLORESCENCE TERMINÉE. — Dans cette inflorescence, la tige ou le rameau principal, au lieu de tendre à s'allonger par son sommet en donnant naissance à de nouvelles fleurs, se termine par une fleur accompagnée à sa base de deux bractées opposées ou d'un plus grand nombre de verticillées, de l'aisselle desquelles peut naître une fleur ou un rameau terminé lui-même par une fleur. Cette nouvelle fleur peut être munie de deux bractées d'où sortent deux autres rameaux, et ainsi de suite. On donne le nom général de *cime* à cette espèce d'inflorescence. Elle se distingue de la précédente en ce que les fleurs terminent toujours le rameau, et parce que les fleurs centrales s'épanouissent avant celles de la circonférence; de là le nom d'inflorescence à *évolution centrifuge* donné à cette espèce d'inflorescence par M. Røper.

Fig. 150.



Châton du Bouleau.

Fig. 151.



Cime du Sureau noir.

La figure 131 représente la cime du Sureau noir (*Sambucus nigra*).

III. INFLORESCENCE MIXTE. — Comme l'indique son nom, cette inflorescence participe des deux dispositions précédentes. Ici viennent se ranger les inflorescences connues sous les noms de *thyrses* et de *corymbe*.

On donne le nom de *thyrses* à l'inflorescence dans laquelle l'axe central offre une évolution indéfinie, tandis que les rameaux latéraux offrent une inflorescence terminée (Lilas, Vigne).

La figure 132 représente l'inflorescence du Lilas commun (*Syringa vulgaris*).

Le *corymbe* est cette inflorescence dans laquelle l'axe central offre une évolution terminée, et les rameaux latéraux des inflorescences indéfinies. Ce mode, opposé au précédent, s'observe spécialement dans une tribu des synanthérées, qu'on a désignée pour cela sous le nom de *corymbifères*.

La figure 133 représente le corymbe de la Millefeuille commune (*Achillea millefolium*).

Fig. 152.



Thyrses du Lilas.

Fig. 153.



Corymbe de la Millefeuille.

IV. INFLORESCENCES ANOMALES. — On réunit sous ce nom toutes les inflorescences que l'on ne peut faire entrer dans aucune des trois classes précédentes. Ainsi quelquefois les fleurs sont *oppositifoliées* (Douce-amère); *extra-axillaires* (quelques solanées); *radicales* (Mandragore). Enfin quelquefois les fleurs sont soudées avec les pétioles, ou naissent immédiatement sur les feuilles (*inflorescence épiphyllé*); dans ce cas ces feuilles doivent n'être consi-



dérées que comme un rameau très comprimé et élargi qui remplace les véritables feuilles (*xylophylla*).

**PRÉFLEURAIISON.** — On nomme *préflouraison* ou *estivation* la disposition particulière qu'affectent les parties de la fleur dans le bouton. Elle est généralement la même dans toutes les plantes d'une même famille. On ne s'est jusqu'ici occupé particulièrement que de la préflouraison de la corolle; celle du calice méritait sans doute quelque attention ainsi que celle des organes sexuels. La corolle peut offrir ses divisions tantôt imbriquées (*Rosa*), tantôt roulées en spirales (*Oxalis*, apocynées), tantôt chiffonnées (papavéracées), enfin rapprochées et appliquées les unes sur les autres, comme les valves d'une capsule (araliacées), etc.

**ENVELOPPES FLORALES.** — Nous avons vu que les enveloppes florales n'existent pas dans toutes les plantes; lorsqu'elles existent, Linné donne à leur ensemble le nom de *périanthe*, et M. De Candolle celui de *périgone*.

Le périgone peut être simple ou double.

Quand le périgone est simple, on lui donne aujourd'hui assez généralement le nom de *calice*, parce qu'on a observé que le périgone simple est comme le véritable calice, la continuation de la partie la plus extérieure du pédoncule. Tournefort l'appelait *calice* quand il était persistant, et *corolle* quand il était caduc. Linné l'appelait *calice* et *corolle* selon son degré de coloration.

Lorsque le périgone est double, la partie la plus extérieure prend le nom de *calice*, et la partie intérieure celui de *corolle*.

**CALICE** (*calyx*). — Le *calice* est la partie la plus extérieure du périgone double, ou ce périgone lui-même quand il est simple. Cet organe, qui fait suite à l'écorce du pédoncule, peut être composé d'une seule ou de plusieurs pièces que l'on nomme *sépales*, et on le dit *monosépale* ou *polysépale*. Remarquons que M. De Candolle préfère le nom de *gamosépale* à celui de monosépale, parce que le premier signifie que le calice est composé de plusieurs pièces soudées.

On distingue dans un calice gamosépale le *tube* qui est la partie inférieure, le *limbe* ou partie supérieure, et la *gorge* ou la ligne qui sépare le tube du limbe. Celui-ci est rarement entier, le plus souvent il est divisé, et alors on le dit *denté*, *bifide*, *trifide*, etc., *biparti*, *triparti*, etc., selon l'étendue de ses divisions.

Tantôt il est *régulier* (*Borrago officinalis*), tantôt *irrégulier* (*Tropæolum majus*). Il peut être *libre* ou *adhérent*; dans ce dernier cas il enveloppe l'ovaire avec lequel il est soudé et qui est toujours infère.

La forme du calice varie considérablement: ainsi il est *tubuleux*

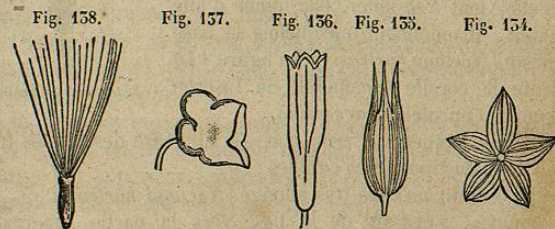
dans le *Primula veris*; *urcéolé* quand, comme dans l'*Hyosciamus niger*, il est renflé à sa base et resserré à sa gorge, le limbe étant dilaté; *bilabié* quand il offre deux lèvres distinctes (*Salvia officinalis*); *éperonné*, en offrant un prolongement creux à sa base (*Tropæolum majus*), etc.

Le calice polysépale est appelé *disépale*, *trisépale*, *tétrasepale*, etc., selon le nombre de sépales qui le composent; enfin, comme le calice monosépale, il prend différents noms d'après la figure, la forme et l'arrangement de ses sépales, etc.

Nous allons donner d'après M. de Saint-Hilaire les formes principales de calices. Les figures 134, 135 et 136 représentent un *calice régulier* parce que ses folioles sont semblables et que sa soudure arrive à la même hauteur.

Parmi les calices irréguliers de forme insolite, nous représentons dans la figure 137, le calice du *Scutellaria galericulata* de la famille des labiées.

Le calice des synanthérées est très remarquable. Il est réduit à n'être qu'une simple aigrette. Nous représentons dans la figure 138 le calice de l'*Eupatorium cannabinum*. C'est une aigrette formée de nervures simples.



**COROLLE** (*corolla*). — La *corolle* n'existe jamais que dans les fleurs à périgone double, dont elle est la partie interne; elle entoure immédiatement les organes de la reproduction, et, quoique son tissu soit mou et délicat, on pense qu'elle n'est que le prolongement de la partie ligneuse de la tige. C'est elle qui, souvent ornée des couleurs les plus riches, est considérée seulement par le vulgaire comme la fleur, pendant que le botaniste ne voit de fleur que dans les étamines et le pistil. Son épiderme ne contient que très rarement des *stomates*. Comme le calice, elle peut être *gamosépale* ou *polypétale*, selon qu'elle est formée d'une ou plusieurs pièces qu'on appelle *pétales*. Chacun de ces pétales, dont la forme varie beaucoup, est formé de l'*onglet*, partie inférieure, rétrécie, plus ou moins allongée, et par laquelle elle est attachée; la *lame*,



partie élargie, étalée, qui surmonte l'onglet. La figure 139 représente un pétale régulier de *Camellia* (*Camellia japonica*). La position des pétales, par rapport aux sépales, présente les deux modifications suivantes: les divisions sont *opposées* quand les pétales et les sépales se correspondent par leurs faces (*Berberis*); *alternes*, lorsque les pétales correspondent aux incisions du calice (crucifères, rosacées).

La corolle est encore dite *fugace*, quand elle tombe aussitôt qu'elle s'épanouit; *décidue*, tombant après la fécondation; *marcescente*, persistant après la fécondation et se fanant sur la fleur avant de s'en détacher. Enfin elle peut être *régulière* ou *irrégulière*.

**COROLLE MONO** ou **GAMOPÉTALE**.— Elle se compose de trois parties: le *tube*, partie inférieure cylindrique; le *limbe*, partie évasée; la *gorge*, ligne circulaire qui sépare le tube du limbe. Quelquefois, en outre, elle offre un prolongement creux qu'on nomme *éperon* (*Linaria vulgaris*). Elle donne en général attache aux étamines. Lorsqu'elle vient à se faner, elle tombe d'une seule pièce, abandonnant quelquefois sa base qui persiste (*Nyctago hortensis*). La figure 140 représente la corolle monopétale du Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*).

Fig. 139.



Fig. 140.



Liseron de champs.

**A. COROLLE GAMOPÉTALE RÉGULIÈRE**.— Elle offre des formes très variées; ainsi on trouve des corolles:

*Tubulée*, offrant un tube très allongé (*Nyctago hortensis*);

*Campanulée*, s'évasant de la base vers la partie supérieure (*Campanula rapunculus*);

*Infundibuliforme* ou en *entonnoir*, présentant un tube plus ou moins étroit, surmonté par un limbe évasé et large (*Nicotiana tabacum*);

*Hypocratérisforme* ou en *soucoupe*, ayant un tube long, étroit, non dilaté à sa partie supérieure, et dont le limbe est plane ou un peu concave (*Jasminum officinale*);

*Urcéolée* ou en *grelot*, renflée à sa partie moyenne et rétrécie à ses deux extrémités (*Erica*);

*Étoilée*, petite à tube court et à divisions aiguës et allongées (*Gallium*);

*Rotacée* ou en *roue*; à tube très court, à limbe étalé et presque plane (*Borrago officinalis*);

*Scutellée*, à tube court et à limbe étalée ou concave.

**B. COROLLE GAMOPÉTALE IRRÉGULIÈRE**.— Cette corolle est appelée: *Labiée* ou *bilabiée*, quand le tube est plus ou moins allongé, un peu courbé, la gorge ouverte, et que le limbe offre deux divisions, l'une supérieure et l'autre inférieure, qu'on appelle *lèvres* (labiées); la figure 141 représente la corolle bilabiée du Romarin (*Rosmarinus officinalis*);

*Personnée*, lorsque la lèvre inférieure présente un renflement appelé *palais*, qui ferme la gorge et représente à peu près le mufler d'un animal (*Linaria vulgaris*);

*Anomale*, quand sa forme s'éloigne des deux types précédents et qu'elle n'en a aucune bien déterminée (*Digitale*).

**COROLLE POLYPÉTALE**.— Elle est aussi *régulière* ou *irrégulière*, et le nombre des pétales, qui peut beaucoup varier, lui fait donner les noms de corolle *dipétale*, *tripétale*, *tétrapétale*, etc.

**A. COROLLE POLYPÉTALE RÉGULIÈRE**.— La corolle polypétale régulière est:

*Cruciforme*, quand elle a quatre pétales disposés en croix (crucifères);

*Rosacée*, quand elle est composée de trois à cinq pétales, quelquefois plus, dont les onglets sont courts et qui sont étalés et disposés en rosace (rosacées). La figure 142 représente la corolle polypétale régulière de la Rose (*Rosa canina*);

*Caryophyllée*, si elle est formée de cinq pétales, à onglets très longs, et cachés par le calice, qui est lui-même aussi très long (*Dianthus cucubalus*).

**B. COROLLE POLYPÉTALE IRRÉGULIÈRE**.— Cette corolle est:

1<sup>o</sup> *Papilionacée*, lorsqu'elle est composée de cinq pétales irréguliers, l'un supérieur, ordinairement redressé, appelé *étendard* ou *pavillon*; deux inférieurs, presque toujours soudés ensemble, et constituant la *carène*, et deux latéraux que l'on nomme *ailes*. Cette corolle appartient à la division des légumineuses qu'on désigne sous le nom de *papilionacées*. La figure 143 représente la corolle du Bagueaudier en arbre (*Colutea arborescens*). 2<sup>o</sup> *Anomale*, quand elle est formée de pétales irréguliers et qu'elle ne peut se rapporter à l'espèce précédente (*Aconit*, *Capucine*, etc.)

Fig. 141.



Fig. 142.



Fig. 143.





**ORGANES ESSENTIELS DE LA REPRODUCTION.**— Les organes de la reproduction, dans les végétaux, consistent dans l'*étamine*, organe mâle, et dans le *pistil*, organe femelle. La plupart des végétaux offrent ces deux organes réunis dans la même fleur, qu'on dit alors être *hermaphrodite* ou *monoïque*; quand au contraire les fleurs n'offrent que l'un ou l'autre de ces organes, on les dit *unisexuées* ou *diïques*.

**ÉTAMINE** (*stamen*). — L'étamine est ordinairement formée de trois parties distinctes : l'*anthère*, le *pollen* et le *filet*. Le nombre des étamines dans une fleur varie beaucoup; ce qui les a fait distinguer en fleurs *monandres*, *diandres*, *triandres*; *tétrandres*, etc., selon qu'elles contiennent une, deux, trois, quatre, etc., étamines; le plus souvent elles sont égales, mais quelquefois elles sont inégales, et alors, quand, sur quatre étamines, il y en a deux plus courtes, on les appelle *didynames*; on les nomme *tétradynames*, lorsque, sur six étamines, quatre sont plus grandes que les deux autres.

Ordinairement les étamines sont alternes avec les divisions de la corolle et opposées avec celles du calice. Tantôt elles sont plus courtes que la corolle et le calice, on les dit alors *incluses* (*Primula veris*); tantôt elles sont plus longues, etc., elles sont nommées *exertes* (*Lycium europæum*).

Les étamines sont quelquefois réunies ensemble par leur filet ou par leur anthère; d'autres fois elles sont réunies et confondues avec le pistil.

Dans certaines fleurs, constamment un certain nombre d'étamines avortent. Le plus souvent alors elles sont remplacées par des appendices particuliers auxquels on donne le nom de *staminodes*.

Relativement à l'insertion des étamines sur les différentes parties de la fleur, on en distingue trois principales : 1° l'insertion *hypogyne*, dans laquelle les étamines sont insérées sous l'ovaire (labiées); 2° l'insertion *périgynique*, dans laquelle elles sont attachées au calice (rosacées); 3° l'insertion *épigynique* qui a lieu toutes les fois que l'ovaire est enveloppé par le calice et y adhère, et que les étamines sont attachées à son sommet (ombellifères, synanthérées).

**FILET** (*filamentum*). — Le *filet* ou *filament* est la partie de l'étamine qui supporte l'anthère; il est ordinairement droit et allongé, filiforme, et susceptible de présenter plusieurs modifications de forme : ainsi il peut être capillaire, aplati, subulé, etc. Son existence n'est pas absolument nécessaire; il manque souvent, et l'anthère est alors *sessile*. Lorsqu'il porte plusieurs anthères, ou mieux

quand plusieurs filets sont soudés ensemble, ils portent le nom d'*androphores*, et les étamines prennent le nom de *monadelphes*, *diadelphes*, etc., selon que les filets sont réunis en un, deux, ou un plus grand nombre d'androphores. La figure 144 représente les organes reproducteurs d'une plante de la famille des papilionacées.

On peut facilement remarquer que les étamines, au nombre de dix, sont soudés par leurs filets en deux faisceaux; le premier composé de neuf étamines, et le second ne comprenant qu'une étamine isolée. La figure 145 représente les étamines pentadelphes du (*Melaleuca hypericifolia*). Ces étamines sont réunies en cinq faisceaux réguliers.



Fig. 144.

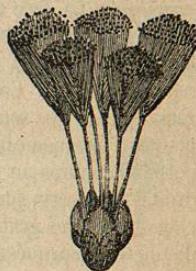


Fig. 145.

**ANTHÈRE** (*anthera*). — L'anthère est une capsule membraneuse, le plus souvent formée de deux petites loges dans lesquelles se trouve renfermé le pollen. Elles sont réunies l'une à l'autre par leur côté, au moyen d'un corps intermédiaire nommé *connectif*, et qui prend quelquefois un développement très considérable. Chacune de ces loges est elle-même partagée intérieurement en deux parties, par une cloison longitudinale; dans quelques cas cependant, l'anthère n'a qu'une seule loge; rarement elle en présente quatre (*Butomus umbellatus*).

Chaque loge présente ordinairement sur l'une de ses faces un sillon longitudinal par lequel elle s'ouvre le plus souvent; mais dans quelques cas cette déhiscence se fait par des pores situés dans divers points ou par de petites valvules qui se soulèvent de bas en haut. On donne le nom de *face* au côté par lequel se fait la déhiscence, et celui de *dos* à la face opposée. Lorsque la *face* est tournée vers le centre de la fleur, l'anthère est *introrse*; lorsque, au contraire, elle regarde la circonférence, elle est *extrorse*.

L'anthère est le plus souvent supportée par le filet; celui-ci peut être attaché à la base de l'anthère, et alors on la dit *basifixe*; s'il est attaché à la partie moyenne, elle est dite *médiifixe*; enfin, lorsque le filet s'attache à la partie supérieure de l'anthère, on la dit *apicifixe*.

La forme des anthères offre un grand nombre de modifications, qui les font appeler : *sphéroïdales*, *didymes*, *ovoïdales*, *oblongues*, *linéaires*, *sagittées*, *cordiformes*, etc.