

enlevés au sol est nécessaire, car on ne peut admettre qu'une terre soit inépuisable.

Les matières que l'on dépose sur le sol, à cet effet, ont reçu le nom général d'*Engrais*.

Les engrais sont de deux sortes : *organiques*, *inorganiques*. Les engrais organiques conviennent surtout aux terres encore riches en substances minérales, dont ils favorisent la dissolution. Ils peuvent être d'origine végétale (*plantes vertes*, *fumier de ferme*, *tourteaux*, etc.), ou d'origine animale (*poudrette*, *guano*, *débris d'animaux*).

Les engrais inorganiques conviennent aux sols épuisés par de précédentes cultures, ou dont il faut modifier la constitution. Leur nature varie donc avec le but à atteindre. Dans le premier cas, on emploie, selon les indications, les sels de potasse, les phosphates, carbonates, sulfates, azotates terreux ou alcalino-terreux. Dans le deuxième cas, on ajoute au sol une terre marneuse, qui sera, selon les besoins, argileuse, argilo-calcaire, calcaire, sablonneuse. Le choix de l'engrais varie donc avec l'effet à produire. Il varie aussi avec la culture, l'expérience ayant démontré que les plantes n'absorbent pas en même quantité les substances minérales (voir le tableau de la page 155), et que, d'autre part, certaines substances sont utiles aux unes, inutiles ou nuisibles à d'autres. C'est ainsi, par exemple, qu'il convient d'ajouter au sol : des *matières azotées* et des *phosphates*, pour les Céréales ; des *sels de potasse*, pour la Vigne et la Betterave ; des *sels de chaux*, pour le Trèfle et la Luzerne.

Disons, en terminant, que l'action des plantes sur le sol est en rapport avec la nature des racines, qui peuvent être *pivotantes* ou *fasciculées*, d'où la nécessité d'enfouir l'engrais plus ou moins profondément, selon le cas.

ORGANES DE REPRODUCTION

FLEUR

Lorsque la plante a acquis son complet développement, les feuilles du bourgeon terminal ou des bourgeons axillaires supérieurs se modifient, pour produire de nouveaux organes et une *Fleur* apparaît. Ces nouveaux organes appartiennent à deux catégories.

Les uns sont chargés de perpétuer l'espèce, par la production de germes issus d'une fécondation préalable : on les appelle *Organes reproducteurs*.

Les autres, quand ils existent, sont situés au pourtour des premiers,

auxquels ils forment une enveloppe protectrice, nommée *Périanthe* (περί, autour ; άνθος, fleur).

Ces deux catégories d'organes sont le plus souvent réunies sur un même axe de forme variable, appelé *Réceptacle* ; leur ensemble constitue ce que, dans le langage ordinaire, on appelle une *Fleur*. Mais l'existence d'une fleur n'est pas nécessairement liée à celle des organes de protection. Pour que le but de la nature soit atteint, il suffit que les organes reproducteurs apparaissent et que la fécondation du germe s'effectue.

Une fleur privée d'enveloppes florales est dite *nue* ou *apérianthée* (ἀ priv. ; fig. 139) ; une fleur pourvue d'enveloppes est dite *périanthée*. Si le périanthe est *simple*, c'est-à-dire, formé d'une seule enveloppe, la fleur est dite *monopérianthée* (fig. 140) ou *monochlamydée* (μόνος, un seul ; χλαμύς, vêtement). Si le périanthe est double, la fleur est dite *dipérianthée* ou *dichlamydée* (fig. 141).



FIG. 139. — Fleur mâle apérianthée du *Corylus americana* : a, a', écailles florales ; c, étamines.



FIG. 140. — Fleur monopérianthée du *Clematis erecta*.

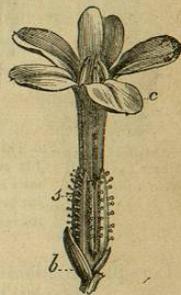


FIG. 141. — Fleur dipérianthée du *Plumbago europea*. — s, calice ; c, corolle ; b, bractée.

On nomme alors *Calice* (κάλυξ) l'enveloppe extérieure, et *Corolle* l'enveloppe intérieure.

Les divisions du calice sont appelées *Sépales* ; celles de la corolle ont reçu le nom de *Pétales*.

L'enveloppe des fleurs monopérianthées est regardée comme un calice, parce que, d'ordinaire, cette enveloppe n'est pas colorée ; c'est pourquoi les fleurs à périanthe simple sont dites *apétales* ou plus simplement *apétales*. Toutefois, chez beaucoup de Monocotylédones, les divisions du périanthe sont colorées et il semble difficile de préciser, si c'est là un calice ou une corolle, bien que trois de ces divisions paraissent extérieures, par rapport aux autres. On est donc convenu de nommer *Périgone* (περί, autour ; γόνος, reproduction) ou *Enveloppe périgoniale*, le périanthe de ces végétaux.

Les organes reproducteurs sont de deux sortes : les uns sont chargés de la formation du germe et considérés comme des *organes femelles* ; les autres produisent les corpuscules chargés de la fécondation du germe et sont regardés comme des *organes mâles*. On a donné le nom de *Pistil* ou de *Carpelle* (fig. 142) à l'organe femelle et celui d'*Étamine* à l'organe mâle (fig. 143). L'ensemble



FIG. 142. — Pistil du *Lysimachia vulgaris*.

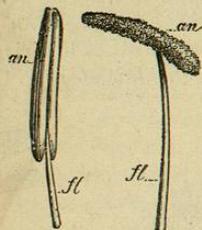


FIG. 143. — Deux étamines du *Lis superbe*. — A. Anthère (an) encore fermée et dressée sur le filet (fil). — B. Anthère couverte de pollen.

Lorsqu'une plante porte à la fois des fleurs mâles et des fleurs femelles, on la dit *Monoïque* ; si les fleurs mâles et femelles sont portées sur des pieds distincts, l'espèce est dite *Dioïque*. On appelle *Polygames*, les espèces composées d'individus de trois sortes : 1^o mâles, 2^o femelles, 3^o hermaphrodites, ou encore les uns mâles et hermaphrodites, les autres femelles et hermaphrodites. Les plantes monoïques, dioïques et polygames sont désignées sous le nom général de *Diclines*.

Une fleur peut n'être constituée que par une étamine ou par un pistil simple ; parfois aussi le périanthe est représenté par une seule foliole : on la dit alors *incomplète*. Plus souvent, au contraire, chaque sorte d'organes forme, autour de l'axe floral, un verticille distinct : il existe alors autant de verticilles, qu'il y a de sortes d'organes dans une fleur.

On dit qu'une fleur est *complète*, lorsqu'elle contient quatre verticilles : *Calice, Corolle, Étamines, Pistil* (fig. 144).

La fleur est souvent précédée ou portée à l'aisselle de feuilles modifiées, appelées *Bractées* (fig. 145). Quand plusieurs fleurs sont

des organes femelles est appelé *Gynécée* (γυναικείον, appartement des femmes ; de γυνή, femme, οἶκος, maison) ; l'ensemble des organes mâles a reçu le nom d'*Androcée* (ἀνδρ, homme, οἶκος, maison).

Quand une fleur possède les deux sortes d'organes reproducteurs, on la dit *Hermaphrodite* ; on la dit *Unisexuée*, si elle n'en possède que d'une seule espèce ; enfin, elle est dite *Neutre*, lorsque les organes reproducteurs manquent et qu'elle est réduite à ses enveloppes.

enveloppées par une grande bractée, celle-ci prend le nom de *Spathe* (fig. 146). Le passage des bractées aux enveloppes florales

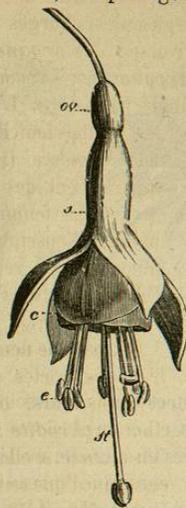


FIG. 144. — Fleur complète du *Fuchsia splendens*. — ov, ovaire ; s, calice ; c, corolle ; e, étamines ; st, style.

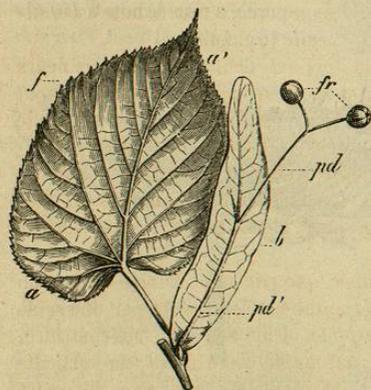


FIG. 145. — Portion d'un rameau florifère de Tilleul*.

est parfois presque insensible (*Cactus*, fig. 147) ; ou bien les bractées

* f, feuille à côtés (a a') inégaux ; b, bractée ; pd, pédoncule floral en partie (pd') soulevé à la bractée.

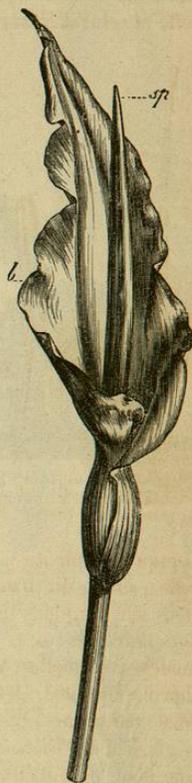


FIG. 146. — Inflorescence en (spadice (sp) du *Dracunculus vulgaris* entourée de sa spathe (b).

tées se groupent autour de la fleur, de manière à constituer une sorte de calice secondaire, qu'on nomme *Calicule* (fig. 148). Si les

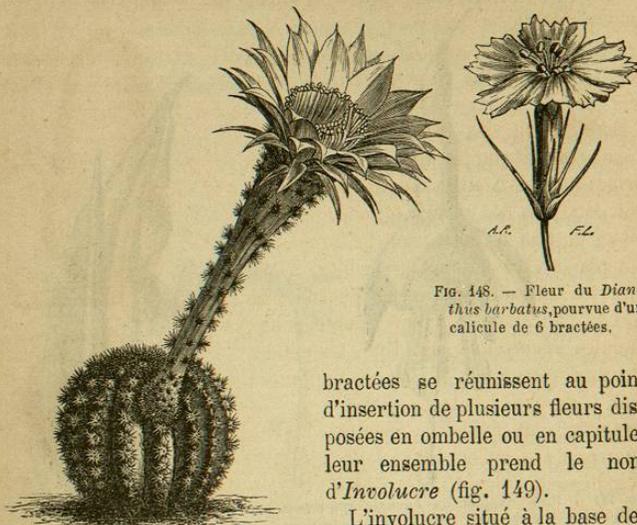


FIG. 147. — Tige fleurie de l'*Echinocactus Ottonis*, montrant le passage des bractées au calice et aux pétales.



FIG. 149. — Capitule du *Carthus pycnocephalus* pourvu d'un involucre imbriqué.

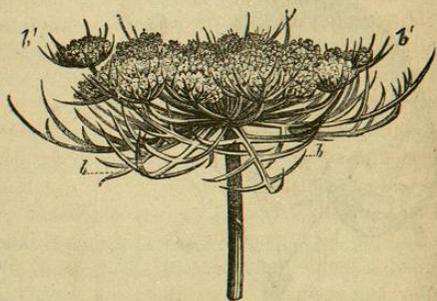


FIG. 150. — Umbelle du *Daucus Carota* : b, b, involucre ; b', b', involucelles.

ple, c'est-à-dire formé d'une seule rangée de folioles, ou composé, c'est-à-dire, formé de plusieurs verticilles superposés, dont les folioles sont disposées en séries circulaires, mais



FIG. 148. — Fleur du *Dianthus barbatus*, pourvue d'un calicule de 6 bractées.

bractées se réunissent au point d'insertion de plusieurs fleurs disposées en ombelle ou en capitule, leur ensemble prend le nom d'*Involucre* (fig. 149).

L'involucre situé à la base des ombelles secondaires d'une ombelle composée, a reçu le nom d'*Involucelle* (fig. 149). Il peut être sim-

alternent d'un verticille à l'autre ; il est dit alors *bi-plurisérié*, selon le cas (fig. 149).

L'involucre est appelé *Cupule*, quand il est composé de folioles soudées par la base.

La cupule peut être *écailleuse* (Chêne, fig. 151), ou *foliacée* (Noisetier), ou *péricarpoïde* (Châtaignier).

7. Modification des organes floraux.

Nous avons dit que les organes floraux sont formés par des feuilles modifiées ; on conçoit donc que ces divers organes puissent passer de l'un à l'autre, soit brusquement, soit par des transitions insensibles. Ainsi, chez les *Calycanthus*, on ne peut dire où finit le calice, où commence la corolle ; chez les *Nymphaea* (fig. 152), les pétales se transforment peu à peu en étamines ; chez beaucoup de plantes, les carpelles sont foliacés ; chez d'autres ils le deviennent accidentellement (fig. 153). La transformation du calice en corolle et de la corolle en étamines constitue une *Métamorphose ascendante*. Lorsque le contraire arrive (*Duplication de la rose*), ou quand une partie des organes floraux se transforme en feuilles (*Virescence*), la *Métamorphose* est dite *rétrograde*. Dans ce dernier cas, la fleur donne souvent naissance à un rameau et on la dit *prolifère*.

Puisque les organes floraux sont des feuilles modifiées, il est évident que leurs verticilles doivent, comme les verticilles foliaires, être soumis aux lois de l'*Alternance*.

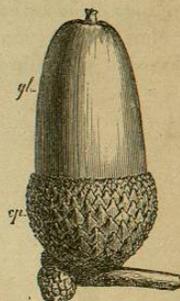


FIG. 151. — Gland du Chêne : pédonculé (gl) avec sa cupule (cp).

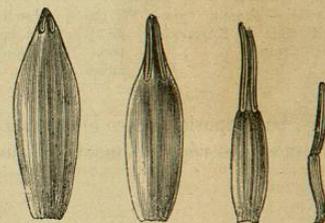


FIG. 152. — Série de modifications offertes par les pétales du *Nymphaea alba*, depuis l'apparition de l'anthère à leur sommet, jusqu'à la formation complète de l'étamine.

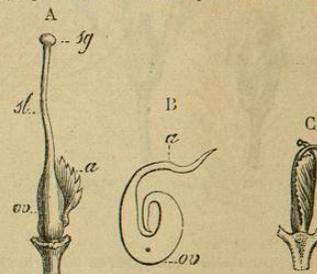


FIG. 153. — Deux états du pistil du Cerisier à fleurs doubles.

* A. Carpelle (ov) dont l'un des bords (a) est devenu foliacé ; sl, son style ; sg, son stigmate. — B. Coupe transversale de ce carpelle. — C. Un autre pistil formé de deux feuilles.

On voit le plus souvent, en effet, les pétales alterner avec les sépales et avec les étamines, tandis que celles-ci alternent avec les carpelles; enfin, quand le calicule existe, ses bractées alternent avec les divisions calicinales.

Mais, parfois, les pièces d'un verticille sont placées en avant des pièces du verticille qui le précède ou le suit. On dit, dans ce cas,

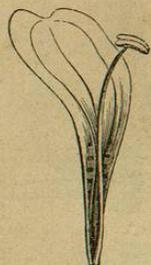


FIG. 154. — Étamine oppositipétale de l'*Armeria maritima*.

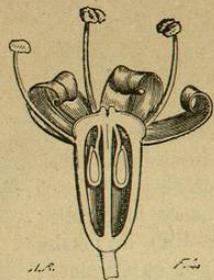


FIG. 155. — Coupe longitudinale de la fleur du Fenouil, montrant l'alternance des étamines.

que les pièces de ces verticilles sont *opposées*, mot impropre, en ce qu'il s'applique à des organes en réalité *superposés* et non placés aux extrémités d'un même diamètre transversal. Lorsque cette superposition s'observe entre les pièces de l'androcée et de la corolle, on dit que les étamines sont *oppositipétales* (fig.

154), par opposition avec le terme *alternipétales* (fig. 155) appliqué aux étamines régulièrement alternes aux divisions de la corolle.

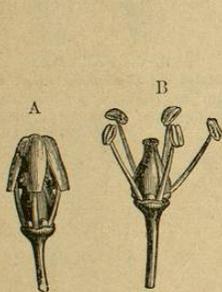


FIG. 156. — Fleur de la Vigne*.

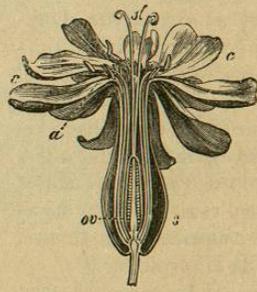


FIG. 157. — Section longitudinale d'une fleur semi-double de *Saponaria officinalis***.

L'opposition des pièces de deux verticilles consécutifs est due, soit à l'avortement du verticille normal, qui est remplacé par un

* A. La corolle s'est détachée et reste supportée par les étamines oppositipétales. — B. Fleur dont la corolle est tombée. — Dans l'une et l'autre figure, on voit les nectaires alternes aux étamines.

** s, calice; c, corolle; a, étamines; st, style; ov, ovaire.

nouveau verticille issu du dédoublement parallèle des pièces du verticille précédent, soit à l'existence de plusieurs verticilles régulièrement alternatifs d'une même sorte d'organes, et dont le plus extérieur est remplacé par un verticille formé d'organes nouveaux (*Disque, Nectaire*), soit en-

fin à la suppression des pièces du verticille intermédiaire. Ainsi, dans la Vigne (fig. 156), les étamines normales sont remplacées par autant de nectaires et les étamines oppositipétales résultent d'un dédoublement des pièces de la corolle. Chez les Géraniums, il existe trois verticilles staminaux, dont le plus extérieur est

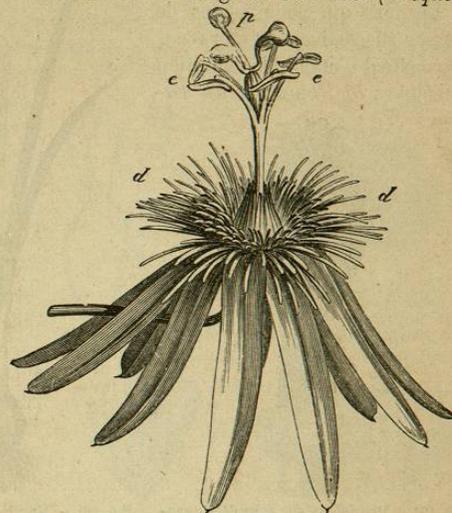


FIG. 158. — Fleur du *Passiflora Loudoniana*, montrant son pistil (p) et ses étamines (ce) supportés par un long mérithalle.

nectaires situés à la base des 5 grandes étamines intérieures, qui alternent avec les divisions de la corolle, tandis que les 5 étamines intermédiaires sont oppositipétales.

Les différents verticilles constitutifs d'une fleur complète sont souvent échelonnés, en quelque sorte, autour de l'axe qui les porte, mais séparés par des mérithalles très-courts. Parfois, l'un de ces mérithalles s'allonge davantage et prend alors un nom spécial. Chez la Saponaire (fig. 157), le calice est séparé de la corolle par un entre-nœud appelé *Anthophore* (άνθος, fleur, φορός, qui porte); chez les Passiflores, l'androcée et le gynécée sont seuls exhaussés et le mérithalle qui les supporte est appelé *Gynandrophore* (γυνή, femme, άνήρ, homme, φορός, qui porte; fig. 158) dans l'Œillet, la Saponaire (fig. 157), les Papilionacées (fig. 159), le gynécée est porté par un prolongement de

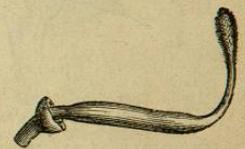


FIG. 159. — Pistil du *Lathyrus latifolius*, rétréci, à sa base, en un podogyne.

l'axe nommé *Podogyne* (ποδός, pied, γυνή, femme); si le podogyne est conique et supporte un grand nombre de carpelles, on l'appelle *Gynophore* (γυνή, φορέϊν) (fig. 160).

Les faits que nous venons de passer successivement en revue, permettent d'établir la définition suivante : la *Fleur est un ra-*

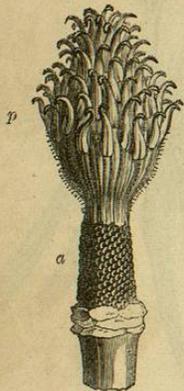


FIG. 160. — Pistils (p) d'une fleur de *Magnolia grandiflora*, supportés par un gynophore (a) long et épais.

meau à mérithalles généralement très-courts, composé d'un, de deux ou plusieurs verticilles de feuilles modifiées et essentiellement caractérisé par la présence d'un ou de plusieurs organes sexuels.

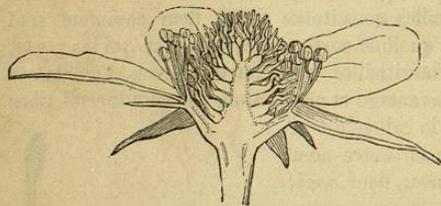


FIG. 162. — Coupe longitudinale d'une fleur de Benoîte montrant le réceptacle fortement élargi.

au pédoncule uni-pluriflore, qui naît du centre des feuilles, chez les plantes bulbeuses ou acaules (fig. 161).

Enfin, il arrive fréquemment que le pédoncule s'élargit au point d'insertion des organes floraux, cette portion élargie du pédoncule est appelée *Réceptacle* (fig. 162).

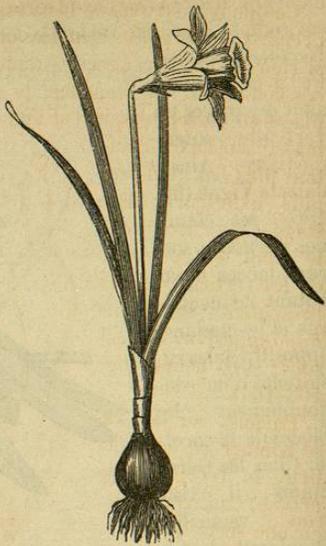


FIG. 161. — Narcisse des prés, à fleur portée sur une hampe.

La fleur est rarement *sessile*; presque toujours, elle est portée sur un axe plus ou moins long, nommé *Pédoncule*, et l'on dit qu'elle est *pédonculée* (v. fig. 140). On a réservé le nom de *Hampe*

70 INSERTION

Ce que nous savons de la constitution de la fleur, permet de comprendre que les pièces centrales doivent occuper le sommet de l'axe, si rien ne vient déranger les rapports des verticilles successifs. Dans ces conditions, les étamines, le calice et la corolle seront toujours placés au-dessous du pistil et l'un quelconque de ces verticilles sera inséré sur l'axe, d'autant plus bas qu'il sera plus extérieur. Cette sorte d'insertion a reçu le nom d'*Hypogyne*, et les verticilles qui la présentent sont dits *hypogynes* (ὑπί, en dessous; γυνή, femme (fig. 163-164).

Parfois, au lieu de se bomber en son milieu, le réceptacle se creuse, au contraire, en une sorte de coupe, dont le bord supporte le calice et sur la paroi interne de laquelle s'insèrent d'abord la corolle, puis les étamines; le pistil, qui occupe le centre de la coupe, est alors (ou semble) situé à la même hauteur

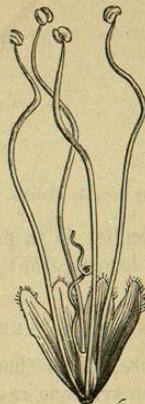


FIG. 163. — Fleur de la Sensitive.

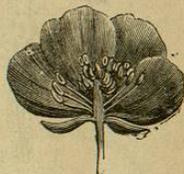


FIG. 164. — Coupe longitudinale d'une fleur de Renoncule rampante.

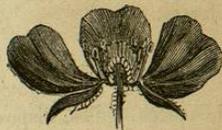


FIG. 165. — Coupe longitudinale d'une fleur de Potentille.

que les autres organes, ou bien il est situé un peu au-dessous : dans ce cas, on dit que l'insertion est *périgyne* (fig. 165-166) (περί, autour). Si les bords de la coupe se rejoignent, de manière à ce que le pistil soit complètement invaginé dans la cavité du réceptacle, les autres verticilles floraux sont situés au-dessus de lui et leur insertion est dite *épigyne* (ἐπί, en-dessus, fig. 167).

Dans ces deux dernières sortes d'insertion, le calice paraît être

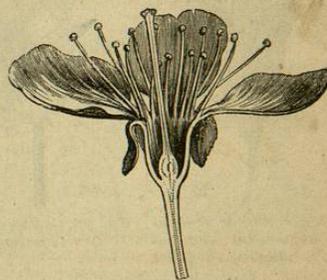


FIG. 166. — Coupe longitudinale d'une fleur de Cerisier.

le verticille le plus élevé et c'est lui qui semble donner attache aux étamines et à la corolle. Il suffit, toutefois, d'un moment d'attention, pour montrer que ces organes en sont indépendants et sont, en réalité, portés sur le réceptacle.

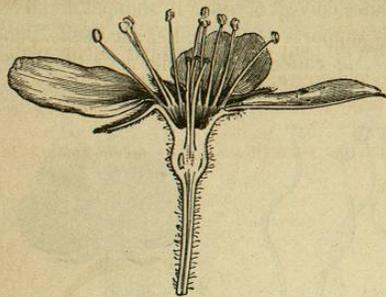


FIG. 167. — Coupe longitudinale d'une fleur de Poirier.

On ne devrait donc pas dire que l'insertion est périgyne ou épigyne, puisque la disposition, que ces mots tendent à établir comme réelle, n'est en définitive qu'apparente. Cependant, ces appellations méritent d'être conservées, parce qu'elles indiquent un état particulier de la fleur, assez général, pour qu'il serve de caractère, dans le groupement des végétaux en grandes classes.

SYMÉTRIE DE LA FLEUR

Une fleur est dite *régulière*, quand chaque verticille est formé de pièces égales, disposées en symétrie rayonnante et que un plan vertical quelconque, passant par son centre, la divise en deux moitiés égales (fig. 168, 171).

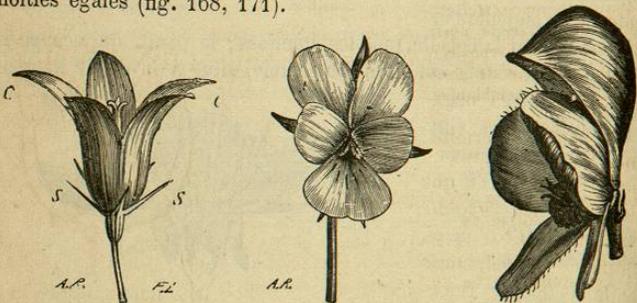


FIG. 168. — Fleur de *Campanula Rapunculus*. — c, corolle; s, calice.

FIG. 169. — Fleur du *Viola tricolor*.

FIG. 170. — Fleur d'*Aconit*.

Une fleur est dite *irrégulière*, quand un, deux ou plusieurs de ses verticilles sont formés de pièces soit inégales ou dissemblables, soit non symétriquement disposées, et qu'elle ne peut être divisée en deux moitiés égales, par un plan vertical quelconque passant par son centre.

L'irrégularité d'une fleur ou de l'un de ses verticilles n'entraîne pas nécessairement le défaut absolu de symétrie. Souvent, au contraire, elle peut alors être coupée en deux moitiés égales par un plan vertical; mais, dans ce cas, la division ne peut être effectuée que par un seul plan (fig. 169).

Quand une fleur irrégulière ne peut être divisée par aucun plan, en deux moitiés égales ou symétriques, on la dit *asymétrique*.

La régularité d'une fleur est déterminée par plusieurs causes :

1° La *Symétrie du nombre*, tous les verticilles ayant le même nombre de pièces (*Crassula*, fig. 171);

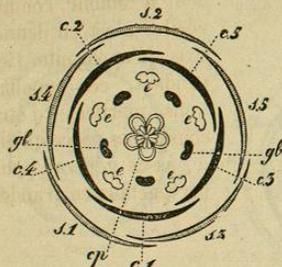


FIG. 171. — Diagramme d'une fleur de *Sedum rubens*.

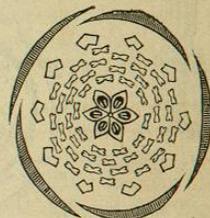


FIG. 172. — Diagramme de la fleur de l'*Helloborus niger*.

2° La *Symétrie de disjonction*, les verticilles et leurs pièces étant libres de toute adhérence (*Helloborus*, (fig. 172);

3° La *Symétrie de position*, les verticilles étant régulièrement superposés et alternes (*Sedum*, fig. 171);

4° La *Symétrie de forme*, toutes les pièces d'un verticille étant semblables.

Les causes déterminantes de l'irrégularité, sont :

1° L'*Inégalité de développement*, qui altère la symétrie de forme ou de longueur (corolle de la Pensée (fig. 169), et du Muffier, calice de l'Aconit (fig. 170), androcée des Crucifères (fig. 173), etc.;

2° Les *Soudures* ou *Symphyses*, qui altèrent la symétrie de disjonction, produisent la cohérence de pièces distinctes, soudent les pièces d'un verticille à celles d'un autre ou transforment un verticille composé en un organe simple en apparence (corolle gamopétale, étamines monadelphes ou syngénèses (fig. 174), fleurs gynandres, etc.);

3° Les *Multiplications*, qui augmentent le nombre des organes de même espèce (étamines du Pavot, fig. 175);

4° Le *Dédoublement* ou *Chorise*, qui altère la symétrie de nombre et la symétrie de position; il augmente le nombre des pièces d'un verticille :

α Tantôt de dehors en dedans : les parties nouvelles se placent en avant

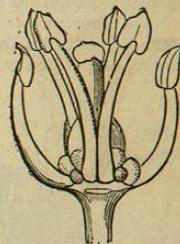


FIG. 173. — Androcée et gynécée d'un *Alyssum*.

les unes des autres ou en séries radiales, et le dédoublement est dit parallèle (fig. 176).

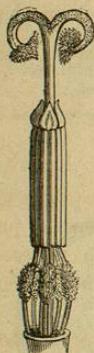


FIG. 174. — Fleur d'une Synanthère privée de sa corolle, pour montrer les étamines syngénèses (d'après Payer).

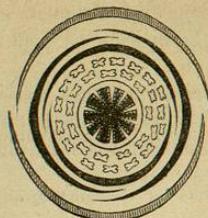


FIG. 175. — Diagramme d'une fleur de Pavot.

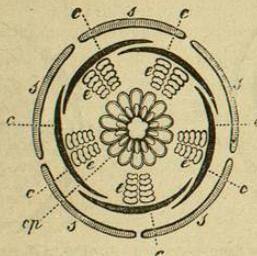


FIG. 176. — Diagramme d'une fleur de Mauve.

♂ Tantôt latéralement : les pièces nouvelles se placent à côté les unes des autres, sur un même plan circulaire, et le dédoublement est dit *collatéral* (fig. 177).

La *Multiplication* est caractérisée par ce fait, que les nouveaux verticilles alternent entre eux et avec les verticilles préexistants (fig. 171, 172), tandis que,

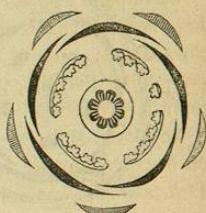


FIG. 177. — Diagramme d'une fleur d'Oranger, montrant le dédoublement collatéral des étamines.

dans le *Dédoublement*, les nouveaux organes se superposent ou se juxtaposent à ceux qui les ont produits (fig. 175, 176).

5° Les *Avortements* et les *Suppressions* d'organes ou même de verticilles entiers, qui altèrent la symétrie de nombre, de position et de forme : avortement des éta-

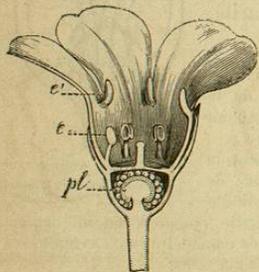


FIG. 178. — Coupe longitudinale d'une fleur de *Samolus Valerandi*, montrant l'avortement du verticille extérieur des étamines (é), qui sont transformés en écailles, e, étamines normales du verticille interne.

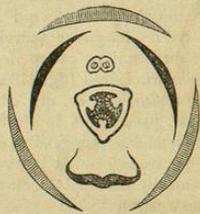


FIG. 179. — Diagramme d'une fleur d'*Orchis*, montrant la suppression de deux étamines.



FIG. 180. — Etamine et style d'une *Cannana*, — e, anthère; pl, son filet pétaioïde; p, style pétaioïde.

mines normales du *Samolus* (fig. 178); suppression de 1-2 étamines chez les Orchidées (fig. 179).

Avortement signifie arrêt d'évolution d'un organe qui a commencé à se montrer; *Suppression* est l'absence d'un organe qui devrait exister, selon les lois de la symétrie, et ne s'est pas montré. Ainsi, la Scrofulaire ne possède que 4 étamines et 2 carpelles, au lieu de 5 qu'en exige la symétrie rayonnante; cela est dû à l'*avortement* d'une étamine, que remplace une lamelle et à la *suppression* de trois carpelles, qui manquent absolument.

6° La *Transformation* des pièces en organes de nature différente : Etamines des Cannacées (fig. 180).

PRÉFLORAISON

On appelle *Préfloraison* ou *Estivation*, l'agencement qu'affectent les diverses parties de la fleur, avant leur épanouissement. La préfloraison du calice et celle de la corolle sont surtout importantes, en ce qu'elles fournissent des caractères distinctifs de grande valeur, pour le groupement des familles.

Le Maout et Decaisne divisent les diverses sortes de préfloraison en deux catégories, selon que les enveloppes florales sont situées : 1° à la même hauteur et constituent ainsi un verticille vrai : *Préfl. valvaire, préfl. tordue*; 2° à des hauteurs différentes et sur une spirale surbaissée : *préfl. imbriquée, préfl. quinconciale*.

Nous admettons 9 sortes de préfloraison.

1° *Valvaire*. — On en connaît trois sortes :

α *Valvaire simple* : les folioles se touchent par leurs bords, sans se recouvrir (fig. 181);

β *Valvaire induplicative* : les bords s'infléchissent vers le centre et les parties contiguës se touchent par la face externe de la portion infléchie (fig. 182);

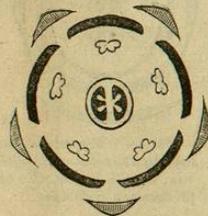


FIG. 181. — Diagramme d'une fleur de Vigne, à corolle en préfloraison valvaire simple.

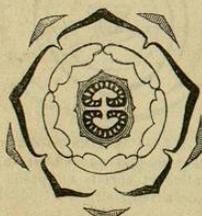


FIG. 182. — Diagramme d'une fleur de Lobélie, à corolle en préfloraison valvaire induplicative.

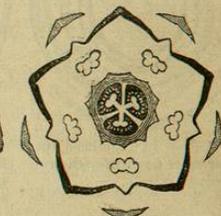


FIG. 183. — Diagramme d'une fleur de Raiponce, à corolle en préfloraison valvaire reduplicative.

γ *Valvaire reduplicative* : les bords se réfléchissent vers l'extérieur et les parties contiguës se touchent par leur face externe (fig. 183).

2° **Tordue**. — Chaque foliole est recouverte en partie par l'une de ses voisines et recouvre en partie l'autre (fig. 184).

3° **Quinconciale**. — Les folioles au nombre de cinq, sont : deux extérieures, deux intérieures, une semi-intérieure et semi-extérieure (fig. 185).

4° **Spirale**. — Les folioles sont très-nombreuses et se recouvrent successivement, dans l'ordre de leur insertion (*Nymphaea*, *Clusia*, fig. 186).

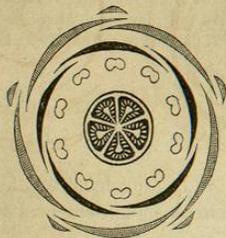


FIG. 184. — Diagramme d'une fleur de *Melastoma*, à calice et corolle en préfloraison tordue.

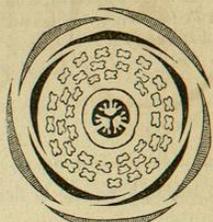


FIG. 185. Diagramme d'une fleur de *Myrica*, à calice et corolle en préfloraison quinconciale.

5° **Vexillaire**. — L'une des folioles est extérieure et recouvre ses deux voisines, qui recouvrent à leur tour les deux autres (*Papilionacées*, fig. 187).

6° **Cochléaire**. — Une foliole creusée en cuiller recouvre les quatre autres (*Aconit*, v. fig. 172, p. 167), ou bien la partie recouvrante est formée de deux folioles soudées. Payer, n'admet pas de distinction, entre les préfloraisons vexillaire et cochléaire. Le Maout et Decaisne disent que, dans la préfloraison vexillaire, la foliole n° 4 du quinconce normal est devenue extérieure et

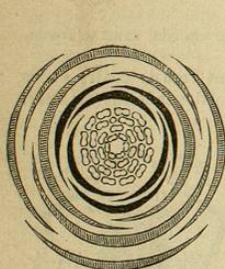


FIG. 186. — Diagramme d'une fleur mâle de *Clusia*, en préfloraison spirale.

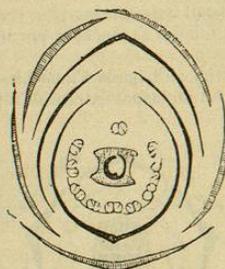


FIG. 187. — Diagramme d'une fleur de *Tetragonolobus*, à calice et corolle en préfloraison vexillaire.

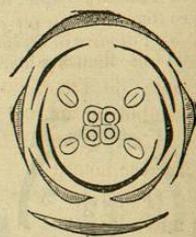


FIG. 188. — Diagramme d'une fleur de *Teucrium Scorodonia*, à calice et corolle en préfloraison cochléaire.

recouvre les folioles 1-2, qui sont semi-intérieures et semi-extérieures, tandis que, dans la préfloraison cochléaire, la foliole n° 2, qui devrait être extérieure, est devenue intérieure (fig. 188).

7° **Imbriquée**. — La foliole n° 1 est extérieure ; les folioles n° 2, 3, 4, se recouvrent successivement et sont moitié intérieures et moitié extérieures ; la foliole n° 5 est recouverte en partie par la quatrième et en partie par la première. Dans

ce mode, la spirale foliaire est de $1/5$ et non de $2/5$, comme dans les préfloraisons quinconciale, vexillaire et cochléaire (fig. 189).

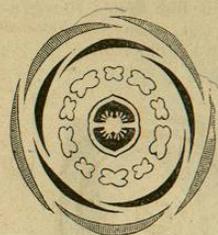


FIG. 189. — Diagramme d'une fleur de *Saxifraga*, à corolle en préfloraison imbriquée.

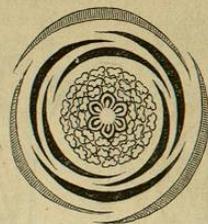


FIG. 190. — Diagramme d'une fleur de *Magnolia*, à préfloraison convolutive.

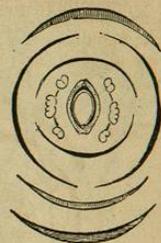


FIG. 191. — Diagramme d'une fleur de *Fumeteraria*, à corolle en préfloraison alternative.

Parmi les variétés de la préfloraison imbriquée, se trouve celle qu'on a nommée *Convolutive*. Elle consiste en ce que les pièces d'un verticille se recouvrent et s'enveloppent complètement (*Magnolia*, fig. 190).

8° **Alternative**. — Les folioles sont disposées en deux verticilles alternes, dont l'extérieur recouvre le verticille intérieur (calice des *Crucifères* ; corolle des *Fumariacées*, fig. 191).

9° **Chiffonnée**. — Les pétales sont logés dans un calice trop étroit, relativement à leur ampleur ; ils se plissent alors irrégulièrement ou se chiffonnent. Cette préfloraison est appelée aussi *Corrugative* (fig. 192).

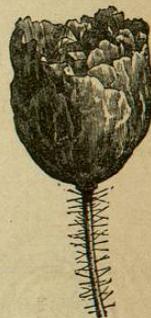


FIG. 192. — Fleur de *Coquelicot*, en préfloraison chiffonnée.

INFLORESCENCE

Les fleurs sont tantôt solitaires à l'extrémité de l'axe, tantôt réunies plusieurs ensemble sur un axe commun.

L'arrangement des fleurs, sur la plante, a reçu le nom d'*Inflorescence*.

Quand les fleurs sont solitaires à l'extrémité de l'axe, elles arrêtent son accroissement en longueur et l'inflorescence est dite *définie* ou *terminée*. Il arrive souvent alors, que la végétation se continue par le développement de rameaux, dont chacun se termine aussi par une fleur. L'on observe, dans ce cas, que l'épanouissement de chacune des fleurs terminales, est d'autant plus rapide que le rameau qui la porte est inséré en un point plus voisin de l'axe primitif, de telle sorte que la floraison semble s'effectuer en rayonnant du sommet à la base de la plante, ou, si les rameaux sont presque d'égal longueur, du centre à la circonférence. C'est pourquoi l'in-