

recouvert par le premier. Nous avons donc ici, évidemment, la représentation de cette disposition, si commune dans l'arrangement des feuilles, celle que nous avons désignée sous le nom de disposition quinconciale. Les diverses parties de la fleur sont donc, comme les feuilles sur la tige, disposées en spirale. Mais quelquefois, par suite de la brièveté de l'axe et de l'extrême rapprochement des organes floraux, ces derniers semblent former des verticilles.

Résumons sous la forme de quelques propositions les considérations générales que nous venons de présenter sur la fleur :

I. La fleur est l'assemblage des organes de la reproduction dans les végétaux.

II. Les végétaux se reproduisent, comme les animaux au moyen, de germes fécondés nommés *embryons*.

III. L'embryon végétal, recouvert de membranes et de tissus qui le protègent, forme un véritable œuf, qu'on nomme une graine.

IV. Les graines se développent dans l'intérieur d'un organe nommé *carpelle*.

V. Le pollen ou la matière fécondante est contenue dans l'étamine.

VI. Les carpelles et les étamines sont donc les organes sexuels de la plante.

VII. Ces organes qui constituent essentiellement la fleur, sont enveloppés à l'extérieur par deux séries de corps foliacés : les plus intérieurs, nommés pétales, formant la corolle ; les plus extérieurs, nommés sépales, formant le calice.

VIII. Une fleur complète se compose de carpelles, d'étamines, de pétales et de sépales.

IX. Une fleur incomplète est celle dans laquelle un ou plusieurs de ces organes manquent.

X. Une fleur est *hermaphrodite*, quand elle contient des étamines et des carpelles, c'est-à-dire les deux organes sexuels, mâle et femelle.

XI. Elle est *unisexe*, quand elle n'en contient qu'un ; *mâle*, si elle contient des étamines ; *femelle*, si elle contient des carpelles.

XII. Les divers organes d'un même verticille peuvent être libres ou soudés, soit entre eux, soit avec ceux des autres verticilles.

XIII. Dans la fleur régulière, il y a alternance entre les parties d'un verticille et celles des verticilles entre lesquels il se trouve placé.

XIV. Dans les plantes monocotylédones, c'est le nombre trois, ou un de ses multiples, qu'on observe dans les parties d'un même verticille ; dans les dicotylédones, c'est cinq ou un de ses multiples.

XV. Beaucoup de causes peuvent altérer cette régularité : 1° la diminution ou l'augmentation du nombre des organes de chaque verticille ; 2° la soudure de ces organes entre eux ou avec ceux des autres

verticilles ; 3° l'avortement d'un ou de plusieurs verticilles ; 4° la dégénérescence de ces organes qui en change la nature.

XVI. La fleur est un bourgeon dont l'axe très-court porte des organes appendiculaires disposés en une spirale tellement déprimée, qu'ils paraissent souvent verticillés.

XVII. L'axe porte le nom de *réceptacle*.

XVIII. Les organes appendiculaires sont les sépales, les pétales, les étamines et les carpelles.

XIX. Les organes appendiculaires de la fleur sont tous des feuilles modifiées dans leur forme, leur structure et leurs fonctions.

XX. Il y a identité de nature et de disposition entre les organes de la reproduction et ceux de la nutrition : les uns et les autres se composent d'un axe et d'organes appendiculaires.

Avant de décrire les diverses parties qui constituent la fleur, nous avons à parler : 1° des bractées à l'aisselle desquelles elles sont placées, et qui se réunissent quelquefois en grand nombre à leur base ; 2° des pédoncules ou rameaux qui les supportent ; 3° de l'inflorescence ou de la disposition générale des fleurs au sommet des branches et des rameaux ; 4° de l'axe ou réceptacle qui sert de point d'appui à toutes les parties de la fleur ; 5° enfin de l'arrangement des diverses parties de la fleur avant son épanouissement ou de la préfloraison.

CHAPITRE PREMIER.

DU PÉDONCULE ET DES BRACTÉES.

§ I. Pédoncules.

Le *pédoncule* ou support de la fleur est un véritable rameau, tantôt nu, tantôt portant des feuilles réduites à l'état de bractées et terminé par une fleur. Quelquefois le pédoncule est excessivement court et paraît manquer complètement ; c'est dans ce cas qu'on dit que la fleur est *sessile* (*flos sessilis*), comme dans la *veronica arvensis*, par exemple ; par opposition on dit la fleur *pédonculée* (*flos pedunculata*), quand elle est portée par un pédoncule bien manifeste, par exemple : dans la *veronica agrestis*, dans la grande pervenche (*vinca major*).

Le pédoncule peut être *simple* ; il peut au contraire se ramifier ; les rameaux peuvent être *alternes*, *opposés* ou *verticillés* ; à la base de chaque ramification, il y a ordinairement une écaille ou bractée, représentant une feuille. Quand un pédoncule est ramifié plusieurs fois, ses dernières ramifications terminées chacune par une fleur,

s'appellent les *pedicelles*, et les fleurs sont *pedicellées* (*fl. pedicellati*), exemple : le lilas.

Dans une inflorescence où le pédoncule est ramifié plusieurs fois, on appelle *axe primaire* ou *rachis* l'axe duquel naissent les autres ramifications, qui sont des axes *secondaires*, *tertiaires*, *quaternaires*, etc., suivant l'ordre de ramification auquel ils appartiennent. Cette distinction de la nature des axes est souvent importante à étudier dans certaines inflorescences, ainsi que nous le reconnaitrons, quand nous traiterons de ce sujet, un peu plus loin.

On a donné le nom spécial de *hampe* (*scapus*) à un pédoncule naissant d'une rosette de feuilles radicales, ordinairement dépourvu de feuilles ; exemple : les primevères, le pissenlit, la jacinthe, etc. La hampe est en général un rameau axillaire, naissant d'une tige souterraine.

Si nous examinons la position des pédoncules, nous verrons qu'ils peuvent offrir quelques variétés.

1° En général le pédoncule est *axillaire*, c'est-à-dire qu'il naît de l'aisselle d'une feuille ou d'une bractée.

2° Il peut être *terminal*, c'est-à-dire terminer l'axe, que celui-ci soit simple ou ramifié.

3° Quelquefois le pédoncule est *supra-axillaire* (*ped. supra-axillaris*) ; il naît non de l'aisselle, mais un peu au-dessus de l'aisselle de la feuille, soit parce que l'axe primaire, en se développant, a entraîné le bourgeon floral un peu au-dessus de l'angle formé par l'insertion de la feuille, soit parce que le bourgeon lui-même offrait cette position ; exemple : *menispermum Canadense*.

Fig. CXLVI.

CXLVI. Pédoncule oppositifolié du *Solanum nigrum*.

4° Il est quelquefois *oppositifolié* (*ped. oppositifolius*) c'est-à-dire placé sur la tige dans un point opposé à la feuille, ainsi que cela est si fréquent dans le genre *morrelle* (*solanum*) (Fig. CXLVI).

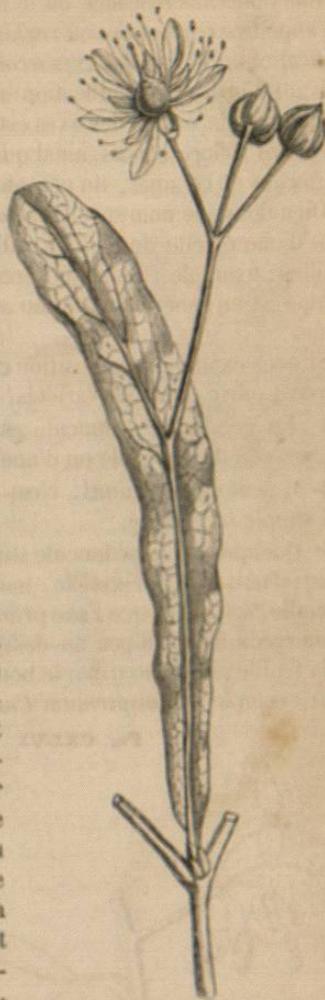
Cette position est expli-

quée de la manière suivante : le pédoncule, opposé aux feuilles, est un pédoncule terminal qui par le développement rapide d'un rameau axillaire, c'est-à-dire d'un rameau naissant entre le pédoncule et la feuille, a été rejeté de côté, tandis que celui-ci a pris sa place et a continué l'axe en se redressant. Ainsi, malgré sa position latérale et son peu de développement relativement à celui du rameau, c'est le pédoncule qui, dans ce cas, est la continuation de l'axe, et le rameau qui semble le prolonger n'en est qu'une division secondaire.

Ce genre d'évolution, qu'on pourrait en quelque sorte nommer *substitutive*, n'est pas très-rare ; nous en citerons un autre exemple encore très-remarquable quand nous traiterons de certaines inflorescences, et en particulier de la *grappe scorpiode*.

5° En général, le pédoncule est parfaitement distinct de la feuille ou de la bractée à l'aisselle de laquelle il est placé. Mais cependant il peut contracter avec elles des adhérences à différents points de leur étendue ; ainsi quelquefois il se soude et se confond avec la base du pétiole (*ped. petiolaris*), comme dans les *thesium*, et la feuille et la fleur semblent avoir un support commun, ou il s'unit avec une partie de la feuille ou de la bractée : on l'appelle alors pédoncule épiphyllé (*ped. epiphyllus*) ; par exemple, dans le tilleul (Fig. CXLVII).

Dans ces deux cas, le pédoncule ne naît pas du pétiole, ni de la bractée ; il naît toujours de l'aisselle de la feuille, mais est accidentellement soudé avec ceux-ci. On peut facilement reconnaître, dans le pétiole ou la nervure, les faisceaux vasculaires qui appartiennent au pédoncule, et les distinguer de ceux de ces organes.

CXLVII. Pédoncule soudé à la bractée dans le tilleul des jardins (*Tilia platyphyllo*).

On a à tort confondu avec des pédoncules épiphyllés ceux des *xylophylla* (Fig. CXLVIII) et des *ruscus* (Fig. CXLIX). Ici ce ne sont pas des feuilles, ainsi que nous l'avons déjà dit, qui portent les fleurs, soit sur leurs côtés, comme dans le premier de ces genres, soit sur leur surface supérieure, ainsi que le montrent les diverses espèces du genre *xylophylla*; ce sont de véritables rameaux, élargis en forme de feuilles. Les feuilles elles-mêmes ne sont que les petites écailles que l'on remarque à la base des fleurs, et qui étant ordinairement très-caduques, tombent de bonne heure, laissant seulement une petite cicatrice qui indique la place qu'elles occupaient.

Le pédoncule est *uniflore*, *biflore*, *triflore*, *multiflore*, suivant le nombre des fleurs qu'il supporte.

Il est quelquefois roulé en spirale ou en tire-bouchon, comme dans le *vallisneria spiralis*, le pain de pourreau (*cyclamen europæum*).

La durée du pédoncule est en général la même que celle du fruit qui succède à la fleur qu'il supporte. Cependant, quelquefois la fleur tombe

Fig. CXLVIII.

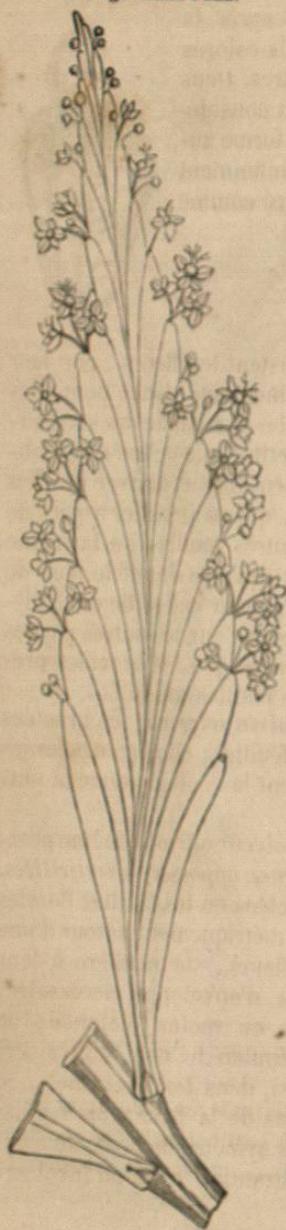
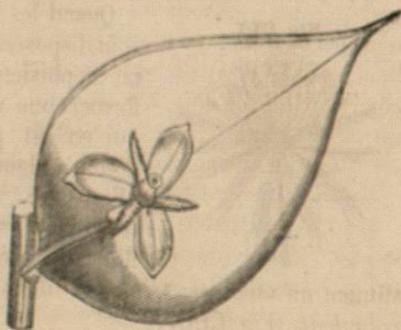


Fig. CXLIX.



CXLVIII. *Xylophylla latifolia*. Rameau comprimé, fascié, foliiforme, portant les fleurs sur ses deux bords.

CXLIX. *Ruscus aculeatus*. Fleur placée à la face supérieure d'un rameau foliiforme.

ou avorte, et le pédoncule persiste, en prenant même un certain accroissement; ainsi, par exemple, dans le fustet ou *rhus cotinus*, les pédoncules s'allongent après la chute des fleurs, se couvrent de longs poils colorés et forment des espèces de plumets rougeâtres. Dans l'acajou à pommes, le pédoncule s'épaissit considérablement, devient très-gros, charnu, et forme au-dessous du véritable fruit un renflement infiniment plus volumineux qui a à tort été considéré comme le péricarpe par quelques auteurs (Fig. CL).

Fig. CL.



§ II. Bractées.

Les feuilles aux aisselles desquelles existent les fleurs, par leur éloignement du centre de la tige et l'épuisement qui résulte pour elles de la présence du bourgeon floral qui absorbe une partie des sucs nutritifs, sont fréquemment beaucoup plus petites que celles qu'on observe sur les autres parties de la tige. Il peut même arriver qu'elles soient réduites à l'état de simples écailles, qui au premier aspect ne semblent avoir aucun rapport avec les autres feuilles de la même plante. C'est à ces organes, ainsi modifiés, qu'on a donné le nom de *bractées*, conservant celui de *feuilles florales* pour celles de ces feuilles qui ont conservé les mêmes caractères que sur les autres parties de la plante. Quelles que soient les différences que les bractées présentent, elles ne sont donc jamais que des feuilles modifiées.

Ainsi, dans le *salvia horminum* et le *salvia sclarwa*, les bractées sont très-apparences, et fort distinctes des feuilles; elles sont colorées en bleu; dans le *salvia fulgens*, elles offrent la couleur rouge la plus brillante.

Les bractées, n'étant que des feuilles, doivent offrir la même position que ces dernières; elles sont donc *alternes*, *opposées* ou *verticillées*.

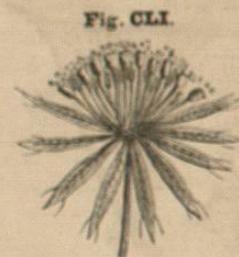


Fig. CLI.

Quand les bractées ou les feuilles florales sont disposées symétriquement autour d'une ou de plusieurs fleurs, de manière à leur former une sorte d'enveloppe accessoire, qui en est plus ou moins éloignée; on donne à leur réunion le nom d'*involute* (Fig. CLI). Ainsi, dans les anémones, on trouve au-dessous de la fleur trois feuilles florales disposées symétriquement, qui constituent un *involute triphyllé*. Dans l'*astrantia*, c'est un *involute polyphyllé* (Fig. CLI).

CL. Acajou-pomme (*Anacardium occidentale*). Pédoncule persistant, charnu, renflé considérablement et portant à son sommet le fruit qui est plus petit que lui.

CLI. *Astrantia major*. Fleurs disposées en sertule ou ombelle simple, entourées d'un involucre polyphyllé.

Dans les plantes de la famille des Ombellifères, comme la carotte, par exemple, on trouve également un involucre général, placé à la base des pédoncules primaires, puis des involucre secondaires à la base des pédoncules secondaires, et qu'on nomme des *involucrelles*.

Dans les plantes de la famille des Synanthérées, comme les chardon, l'artichaut, etc., on voit autour de l'assemblage de fleurs un involucre composé d'un nombre plus ou moins considérable de bractées, diversement disposées. Quelques auteurs le désignent sous le nom de *péricline*.

L'*involucre* est dit *tétraphylle*, *pentaphylle*, *hexaphylle*, *polyphylle*, suivant qu'il est formé de quatre, cinq, six, un d'un grand nombre de bractées.

Les *bractées* sont le plus souvent *libres* de toute adhérence; d'autres fois elles adhèrent avec le pédoncule de la fleur, comme dans le tilleul. V. Fig. CXLVII.

Elles ont ordinairement une structure et une consistance *foliacées*; quelquefois cependant ce sont de petites écailles plus ou moins nombreuses et serrées autour de la fleur.

On appelle *cupule* (*cupula*) un involucre qui, après avoir fait partie de la fleur, persiste et accompagne le fruit jusqu'à l'époque de sa maturité, et le recouvre en partie ou en totalité.

La *cupule* peut être *squamacée*, c'est-à-dire formée par de petites écailles très-serrées, comme dans le chêne (*quercus robur*) (Fig. CLII, 1).

Fig. CLII.



Elle peut être *foliacée*, c'est-à-dire

formée par des folioles, libres ou soudées, comme dans le noi-

settier (*corylus avellana*), le charme (*carpinus betulus*).

Enfin, elle est quelquefois *péricarpoïde*, c'est-à-dire ayant l'apparence d'un péricarpe, recouvrant et cachant entièrement les fruits, et s'ouvrant quelquefois régulièrement, pour les laisser échapper à l'époque de leur maturité, comme dans le châtaignier, le hêtre (Fig. CLIII), etc.

Cette sorte de cupule a souvent été, fort à tort, considérée comme le péricarpe, dont elle est cependant bien distincte.

CLII. Gland du chêne. A. La fleur, en partie recouverte par la cupule. B. Le fruit.

1. La cupule squamée. 2. Le gland.

CLIII. Fruit du hêtre (*Fagus sylvatica*). La cupule est péricarpoïde, et s'ouvre en quatre valves.

Fig. CLIII.



Quand l'*involucre* entoure une seule fleur, qu'il en est très-rapproché, et semblable au calice, on l'appelle *calicule* ou calice extérieur, comme dans la mauve, la guimauve; les fleurs qui ont un calicule sont dites *caliculées* (*flores caliculati*).

La *spathe* (*spatha*) est un involucre membraneux renfermant une ou plusieurs fleurs, qu'il recouvre entièrement avant leur épanouissement, et qui ne se montrent à l'extérieur qu'après son déroulement ou son déchirement: par exemple, dans les palmiers, les narcisses (Fig. CLIV), les différentes espèces d'*allium*, telles que l'oignon commun, etc.

Fig. CLIV.



La *spathe* est *monophylle*, c'est-à-dire composée d'une seule pièce, comme dans le gouet (*arum maculatum*); composée de deux pièces, ou *diphylle*, dans l'ail, l'oignon, etc.

Elle est *cuculliforme* (*spatha cucullata*), ou roulée en cornet, dans l'*arum*; *ruptile*, c'est-à-dire se déchirant irrégulièrement pour laisser sortir les fleurs, comme dans les narcisses; *uniflore*, *biflore* ou *multiflore*, suivant qu'elle renferme une, deux ou un grand nombre de fleurs; *membraneuse*, quand elle est mince et demi-transparente, comme dans les narcisses, les *allium*; *ligneuse*, quand elle offre la consistance et le tissu du bois, comme dans plusieurs Palmiers: par exemple, le dattier (*phœnix dactylifera*), etc.; *pétaloïde*, quand elle est molle et colorée, comme la corolle: exemple, le *Richardia athiopica*, etc.

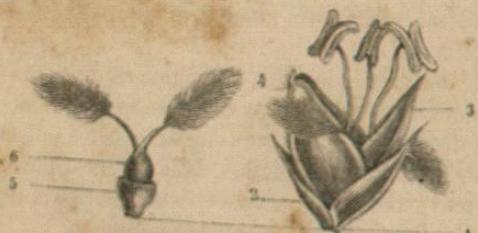
Quelquefois les fleurs contenues dans une spathe sont enveloppées chacune dans une petite spathe particulière, qui porte le nom de *spathille*, comme dans la plupart des Iridées.

Les Graminées et les Cypéracées, qui s'éloignent tant des autres familles de plantes par leur aspect général et la structure de leurs organes, n'ont ni calice ni corolle proprement dits. Les parties auxquelles on avait donné ces noms différent essentiellement de ces mêmes organes dans les autres végétaux phanérogames. Ce ne sont que de véritables bractées, mais qui affectent une disposition particulière, qu'on ne retrouve pas dans les autres végétaux; leur nombre varie: en général, on en trouve quatre pour chaque fleur; savoir: deux *extérieures* plus grandes, dont une plus externe ou plus inférieure, et une plus intérieure; et enfin deux intérieures très-petites, quelquefois soudées ensemble; ordinairement placées l'une à côté de l'autre. On a donné des noms particuliers à ces diverses bractées, qui ici remplacent les véritables organes sexuels.

CLIV. Fleur de jonquille (*Narcissus jonquilla*), environnée par une spathe membraneuse.

Ainsi, on appelle *glume* (*gluma*) (Fig. CLV, 3, 4), dans les Graminées, les deux écail-

Fig. CLV.



les, de forme très-variée, qui sont les plus voisins des organes sexuels. Quelquefois ces deux paillettes sont soudées en une seule, qui alors est bifide, comme dans l'*alopecurus*, le *cornucopia*. Les deux autres paillettes qui sont en dehors de la *glume* (1, 2) constituent la *lépicène* (*lepicena*). Leur nombre varie d'une à deux. Ainsi, il y en a une dans l'*agrostis canina*, L.; deux dans le plus grand nombre des *agrostis*, le *cynodon*, etc. Souvent, en dehors des organes sexuels, on trouve un ou deux petits corps de forme très-variable; ils portent le nom de *paléoles*, et leur ensemble constitue la *glumelle* (*glumella*) (Fig. CLV, 5).

Lorsque, dans les Graminées, deux ou un plus grand nombre de fleurs sont réunies de manière à former une sorte de petit épi nommé *épiet* (*spicula*) ou *lodicule*, leur enveloppe commune reçoit également le nom de *lépicène*; elle peut être *unipaléacée*, comme dans le *lolium*, ou *bipaléacée*, comme dans le *poa*, ou *multipaléacée*, comme dans quelques espèces d'*uniola*. Il résulte de là que chaque petite fleur en particulier est dépourvue de *lépicène* propre, et n'est entourée que d'une *glume*, qui, dans ce cas, est toujours *bipaléacée*. On dit que l'*épiet* ou la *lépicène* est biflore, triflore, etc., suivant le nombre des fleurs qu'il renferme.

CHAPITRE II.

DE L'INFLORESCENCE.

On donne le nom d'*inflorescence*, soit à la disposition générale ou à l'arrangement que les fleurs affectent sur la tige ou sur les autres organes qui les supportent, soit à une réunion plus ou moins considérable de fleurs diversement groupées.

On doit à M. Røper, professeur de botanique à Bâle, un excellent Mémoire sur cette partie de l'organographie végétale, et dont nous consignerons ici les principaux résultats. Cet ingénieux botaniste est le premier qui ait su porter l'ordre et la lumière dans un sujet jusqu'alors fort obscur et fort embrouillé.

CLV. Épiet d'une graminée (genre *Agrostis*). 1, 2. Valves de la *lépicène*. 3, 4. Écailles de la *glume*. 5. *Glumelle*. 6. Pistil.

Plus récemment MM. Bravais ont successivement publié sur le même sujet (*Ann. se. nat.* VII, p. 193) un travail extrêmement étendu, et dans lequel on trouve des faits très-nombreux, étudiés et comparés avec beaucoup de précision et de sagacité.

L'inflorescence est une des parties les plus compliquées de l'organographie. Néanmoins nous nous efforcerons d'en présenter ici des notions aussi simples et claires qu'il nous sera possible, sans entrer dans des détails qui nous paraîtraient superflus dans un livre purement élémentaire. Nous renvoyons aux ouvrages spéciaux sur ce point les personnes qui voudraient approfondir davantage ce sujet.

La fleur, considérée physiologiquement, est un bourgeon formé communément de quatre verticilles de feuilles diversement modifiées, et très-rapprochés les uns des autres. Le pédoncule de la fleur n'est qu'un rameau très-court; et comme la fleur est constamment placée au sommet de ce rameau, on peut dire, d'une manière générale, que la fleur est toujours *terminale*.

Quand on étudie l'arrangement ou le groupement des fleurs, on voit que tantôt elles naissent de l'aisselle de feuilles florales ou de bractées, en un mot qu'elles sont latérales relativement à la branche qui les supporte toutes, ou bien qu'une d'elles est la terminaison de l'axe principal, qui ne peut se continuer au delà: ce sont là les deux modes essentiels sous lesquels se présente l'inflorescence. Dans le premier cas, qui est de beaucoup le plus fréquent, on dit que l'inflorescence est *axillaire* ou à évolution *indéfinie*; dans le second, l'inflorescence est *terminée* ou à évolution *définie*. Quand l'inflorescence est indéfinie, en général l'épanouissement des fleurs commence par celles qui sont situées le plus en dehors, ou en bas de l'inflorescence, et la floraison est dite *centripète*, parce qu'en effet elle marche de l'extérieur vers le centre de la réunion; elle est au contraire *centrifuge*, quand l'inflorescence est terminée, parce que ce sont les fleurs du centre qui s'épanouissent les premières.

Nous venons de dire qu'en général les fleurs naissent à l'aisselle des feuilles ou des bractées, c'est-à-dire qu'elles sont *axillaires*. Cependant elles sont quelquefois *terminales*, c'est-à-dire qu'elles terminent l'axe primaire ou ses ramifications. Ainsi, dans la tulipe, la fleur est bien réellement terminale, et occupe le sommet de l'axe primaire et unique; dans la pivoine, l'axe primaire et ses ramifications sont chacune terminées par une fleur, qui, dans ce cas, est également terminale.

L'inflorescence présente un grand nombre de variations quand on l'étudie dans l'ensemble du règne végétal. Ainsi le lilas, le plantin, les chardons, la carotte, etc., offrent des modes d'inflorescence qui diffèrent beaucoup les uns des autres. En réunissant ensemble tous ceux qui offrent les mêmes caractères, on a ainsi formé certains groupes d'inflorescence à chacun desquels on a donné un nom spé-