

rence; celle des folioles calicinales du *Crassula*, qui se confondent en une sorte de coupe à leur base. Ces sortes de soudures existent fréquemment, tantôt sur un point, tantôt sur un autre, tantôt sur plusieurs à la fois. Examinons d'une manière générale les principales modifications qui peuvent en résulter.

§ 292. C'est entre les parties d'un même verticille que la réunion peut avoir lieu, et, comme on le comprend d'avance, à différents degrés qui les confondent plus ou moins intimement ou laissent plus ou moins visible leur indépendance essentielle. Ce peuvent donc être les pièces du calice qui sont ainsi soudées les unes avec les autres par leurs bords jusqu'à une plus ou moins grande hauteur, ou bien ce peuvent être les pétales. Dans ce cas, on dit que le calice est *monophylle* (nom que nous avons déjà vu employer en pareil cas pour les bractées formant involucre [§ 285]); la corolle, *monopétale*, en opposition avec les termes *polyphylle*, *polypétale*, par lesquels on désigne l'état contraire, dans lequel les folioles ou pétales qui, au nombre de plusieurs, composent le calice et la corolle sont tous indépendants et entièrement distincts. On a assez justement critiqué les premiers termes qui, d'après l'étymologie (*μόνος*, unique), sembleraient indiquer qu'il n'y a qu'une seule foliole, qu'un seul pétale. Mais ils sont adoptés depuis si longtemps et si généralement, qu'il est bon de les conserver, en se rappelant bien que le calice ou la corolle ainsi nommés sont composés, non pas d'une partie unique, mais de plusieurs parties soudées ensemble en une seule pièce. On a aussi proposé d'y substituer les noms de *gamophylle*, *gamopétale* (de *γάμος*, noce, union); et ils sont adoptés aujourd'hui par beaucoup d'auteurs.

§ 293. La cohérence peut avoir lieu entre les étamines. Si elles sont élargies à la manière des pétales, elles peuvent se joindre de la même manière par leurs bords (fig. 206, e); mais plus souvent elles sont rétrécies en filets qui ne viennent à se toucher et se confondre qu'autant qu'ils sont assez nombreux; et alors on les voit souvent se réunir, non pas en un cylindre unique, mais en plusieurs faisceaux ou *adelphies* (d'*ἀδελφεία*, fraternel [fig. 217].)

§ 294. Enfin, c'est entre les parties du verticille le plus intérieur, les carpelles, que la réunion peut exister; et comme ils se présentent l'un et l'autre par des faces et non plus par des bords, comme d'ailleurs ils occupent le centre de la fleur, le corps qui résulte de cette réunion est un solide beaucoup plus simple en apparence que les appareils que nous avons vus résulter de celle des autres verticilles.

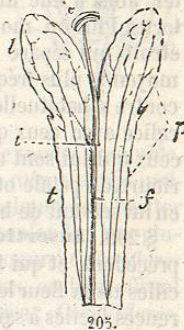
§ 295. Mais ce n'est pas seulement entre les parties d'un même verticille, c'est entre celles de deux verticilles différents que la réu-

nion peut avoir lieu, et sous l'influence de causes analogues à celles que nous venons d'indiquer. C'est de même par leur portion inférieure, où ces parties ont moins de jeu dans leur développement, qu'elles se soudent le plus ordinairement. Les verticilles floraux peuvent ainsi s'accoler deux à deux (la corolle avec le calice ou avec les étamines), trois à trois (le calice, la corolle et les étamines), quatre à quatre. Ce dernier cas doit se présenter toutes les fois que le calice vient à se souder avec le pistil, puisque le bas des étamines et des pétales situés dans leur intervalle se trouve nécessairement compris dans cette soudure. Mais il est extrêmement rare que le pistil entre dans une soudure dont le calice reste indépendant, avec les étamines (*Nymphaea alba*), ou en même temps avec les pétales (*Raspalia*), quoiqu'on voie par ces exemples mêmes que cette combinaison peut se rencontrer.

§ 296. Lorsque plusieurs verticilles différents se réunissent ainsi entre eux, les parties d'un même verticille doivent se réunir elles-mêmes ensemble; c'est une conséquence presque nécessaire de la loi d'alternance d'un verticille à l'autre. Si les parties des deux verticilles A et B alternent, une partie quelconque de B, ainsi situé entre deux parties de A, ne pourra se souder à ces parties sans les joindre entre elles, si elles ne s'étaient pas déjà jointes immédiatement.

§ 297. Très-souvent les traces de la soudure persistent bien manifestes. Ces parties restent distinctes, quoique adhérentes; et même, dans quelques cas, il suffit d'un faible effort pour détruire cette adhérence. Ainsi, dans beaucoup de corolles monopétales, sur le tube que forment les parties inférieures des pétales réunis, on aperçoit les filets des étamines adhérentes qui tranchent par leur saillie et par leur couleur souvent différente, et qu'on peut suivre jusqu'à l'origine même du tube (fig. 205, f; 299, i). Dans d'autres cas, les traces de la soudure ont disparu; des deux parties soudées, la plus intérieure paraît naître de l'autre au point même où elle devient libre, et au-dessous duquel les deux tissus se confondent en un seul.

§ 298. Mais fort souvent, dans tout l'espace où deux verticilles sont ainsi réunis, on remarque un tissu particulier, différent de celui

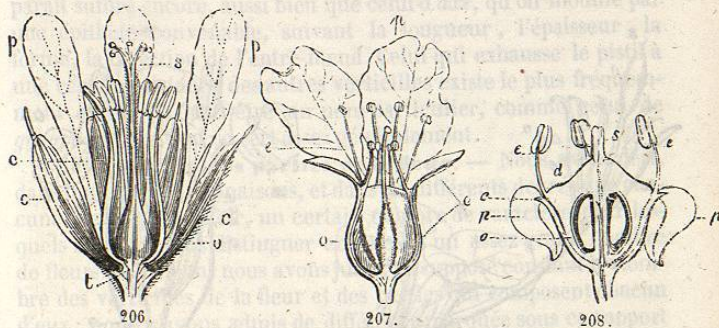


205. Portion détachée de la corolle monopétale *p* d'un *Collomia*, montrant une manière du tube *t* terminée par deux lobes du limbe *l*, et à laquelle s'insère une étamine *e* dont le filet, libre à partir du point d'insertion *i*, s'aperçoit encore au-dessous *f*, jusqu'à la base du tube confondu avec son tissu.

des parties qui les composent ; tissu le plus ordinairement glanduleux, c'est-à-dire offrant dans sa structure cet amas de petites cellules serrées et denses qui caractérisent celle de beaucoup de glandes : même assez fréquemment il se prolonge au delà sous la forme d'un bourrelet ou d'un anneau saillant. En examinant bien la surface comprise entre le calice et le pistil, surface à laquelle on a donné autrefois le nom de *réceptacle* de la fleur, plus récemment celui de *torus*, et qui porte les parties de cette fleur, on la trouve souvent à leur origine tapissée de ce tissu, qui tantôt reste étendu en une lame superficielle, tantôt se relève en saillies concentriques, comme les verticilles. Cette saillie, désignée par plusieurs termes, assez généralement par celui de *disque*, donne le plus ordinairement naissance aux parties du verticille correspondant ; elle pourrait, sous ce rapport, être comparée aux coussinets des feuilles. Les parties peuvent naître du bord libre du disque, ou de sa face interne, ou de sa face externe. Il peut s'allonger plus ou moins, et les porter ainsi à une distance plus ou moins grande de la surface du torus. Plus ou moins épais, il peut combler l'intervalle souvent étroit qui sépare deux verticilles, et devient ainsi entre eux le moyen le plus fréquent d'union. C'est ainsi que son tissu se rencontre si habituellement dans la soudure de plusieurs verticilles du calice avec ceux qui sont plus intérieurs que lui, du pistil avec ceux qui lui sont extérieurs. Alors ce n'est pas sur la portion inférieure du pétale ou de l'étamine, c'est sur le disque qui l'exhausse en lui servant de base que la soudure a lieu.

§ 299. **Insertion des parties de la fleur.** — Des faits qui précèdent, et qui font varier le point de départ apparent des verticilles de la fleur les uns par rapport aux autres, résultent des différences faciles à saisir et importantes pour la distinction des différents fleurs. Comme chaque verticille semble commencer au point même où il se distingue ou se dégage des verticilles voisins ; comme, considéré en dehors, il paraît s'insérer à la hauteur correspondante sur l'axe général qui porte la fleur, on a nommé caractères d'*insertion* ceux qui résultent de ces rapports divers des verticilles de la fleur non soudés ou diversement soudés entre eux à leur origine et dans une étendue plus ou moins grande. C'est principalement le rapport des étamines et du pistil, les parties essentielles de la fleur, ainsi que nous le verrons bientôt, qu'on a cherché à exprimer par les termes inventés pour désigner ces différents modes d'insertion. Si les étamines se soudent avec la corolle, on les dit *épépétales*, et en ce cas on considère l'insertion de l'une et des autres comme la même, ainsi qu'elle l'est en effet relativement au reste de la fleur. Si les étamines, soit réunies ainsi à la corolle, soit indépendantes

d'elle, le sont également et du calice et du pistil, il est clair qu'elles s'inséreront au torus au-dessous de ce pistil (fig. 206) : on les appellera *hypogynes* (d'ὑπό, sous). Si elles s'insèrent sur le calice (fig. 207), elles se trouveront élevées sur lui à une certaine hauteur au-dessus de la base du pistil ; leur position paraîtra, relativement à lui, non plus inférieure, mais latérale, et on les dira *pérogynes* (de περί, autour). Enfin, si elles s'insèrent sur l'ovaire même (fig. 208), elles sont *épigynes* (d'ἐπί, sur). Dans ce dernier cas, or-



dinairement les quatre verticilles seront en partie soudés ensemble, et par conséquent les étamines se trouveront en même temps insérées sur le calice et sur le pistil, ce qui porte quelquefois à hésiter entre ces deux modes d'insertion, et les a fait confondre par plusieurs auteurs, notamment De Candolle, qui a nommé *Calyciflores* les plantes dont les fleurs sont dans ce dernier cas, ou bien offrent des étamines franchement insérées sur le calice ; *Corolliflores*, celles où la corolle porte les étamines ; *Thalamiflores*, celles où les verticilles, indépendants l'un de l'autre, s'insèrent immédiatement sur le torus, autrement dit quelquefois *thalamus*.

§ 300. Nous venons de voir que les différents verticilles de la fleur peuvent être écartés plus ou moins l'un de l'autre par suite

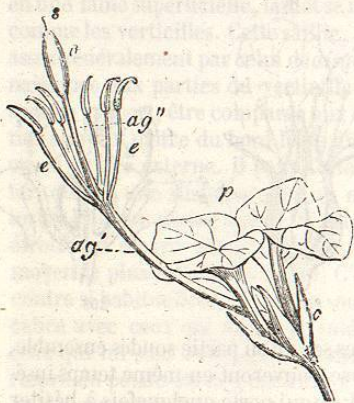
206-208. Trois fleurs coupées verticalement de manière à montrer les trois principaux modes d'insertion des étamines. — c Calice. — p Pétales. — e Étamines. — os Pistil composé d'un ovaire o, d'un style et d'un stigmate s. — t Torus.

206. Coupe de la fleur du *Geranium robertianum*. Les pétales et étamines sont hypogynes, et celles-ci en même temps monadelphes.

207. Coupe de la fleur de l'Amandier. Les pétales et étamines sont pérogynes. Le pistil est libre comme dans le cas précédent.

208. Coupe de la fleur de l'*Aralia spinosa*. Les pétales et étamines sont épigynes, insérés sur le pourtour d'un gros disque d qui recouvre tout le sommet de l'ovaire. Celui-ci, adhérent au calice, est ouvert de manière à montrer ses loges et les ovules pendans qu'elles contiennent.

des adhérences qu'ils contractent entre eux, et qui les reportent au-dessus de la place qu'ils devraient naturellement occuper sur l'axe; mais ils peuvent aussi s'écarter tout en conservant leurs rapports avec cet axe, et c'est lorsque celui-ci continue à s'allonger, quicqu'il ne porte qu'un nombre très borné de parties. Les verticilles se trouvent par là éloignés l'un de l'autre, et d'autant plus élevés que, dans une fleur ordinaire à torus plan ou peu saillant, ils seraient plus intérieurs. Les Capparidées (fig. 209) offrent des exemples très-

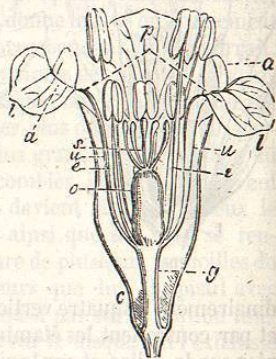


209.

remarquables de cette élévation : les pétales *p* restent à peu près à la même hauteur que le calice *c*, mais le pistil *o* se trouve à l'extrémité d'un long cylindre *ag'* qui s'élève au-dessus de la fleur, et n'est autre chose que l'axe ainsi développé et sur lequel le verticille des étamines *e* peut être lui-même porté à une assez grande hauteur. Dans les Caryophyllées (fig. 210), il est assez fréquent de voir l'axe, après avoir produit le verticille calicinal *c*, continuer son évolution quelque temps avant de produire les verticilles suivants, qui se

209. Fleur d'une Capparidée (*Gynandropsis palmipes*). — *c* Calice. — *p* Pétales. — *e* Étamines. — *ag'* Gonophore ou entre-nœud de l'axe portant les étamines. — *ag''* Gonophore ou entre-nœud portant le pistil. — *o* Pistil composé d'un ovaire *o*, d'un style et d'un stigmate *s*.

210. Fleur d'une Caryophyllée (le *Lychnis viscaria*), coupée dans sa longueur de manière à laisser voir le rapport des parties. — *c* Calice. — *p* Pétales avec leur ongle allongé *u*, leur limbe *l*, et l'appendice *a* qui se trouve à la jonction des deux. — *e* Étamines. — *o* Ovaire surmonté de cinq styles *s* et formant avec eux le pistil. — *g* Prolongement de l'axe portant les pétales, étamines et pistil (on a proposé de l'appeler alors *anthophor*).



210.

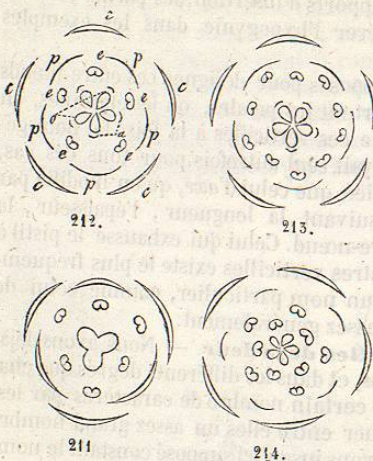
trouvent ainsi exhaussés sur une colonne *g* plus ou moins longue. Il est bien clair que cette disposition des verticilles par étage ne change rien aux véritables rapports d'insertion des parties; elle ne fait, au contraire, qu'exagérer l'hypogynie dans les exemples cités.

Plusieurs mots ont été proposés pour désigner ces entre-nœuds de la fleur, suivant qu'ils portent les pétales, ou les étamines, ou les carpelles, ou plusieurs de ces verticilles à la fois. Le nom général de *stipes*, qu'on employait seul autrefois pour tous ces cas, paraît suffire encore, aussi bien que celui d'*axe*, qu'on modifie par une épithète convenable, suivant la longueur, l'épaisseur, la forme, la direction de l'entre-nœud. Celui qui exhausse le pistil à une certaine distance des autres verticilles existe le plus fréquemment et mérite peut-être un nom particulier, comme celui de *gynophore*, dont on se sert assez généralement.

§ 301. **Nombre des parties de la fleur.** — Nous avons déjà, dans toutes ces combinaisons, et dans les différents degrés que chacune d'elles peut offrir, un certain nombre de caractères par lesquels nous pouvons distinguer entre elles un assez grand nombre de fleurs. Cependant nous avons jusqu'ici supposé constant le nombre des verticilles de la fleur et des parties qui composent chacun d'eux; nous n'avons admis de différence marquée sous ce rapport qu'entre les Monocotylédonées dont la fleur serait composée de cinq verticilles de trois parties chacun (fig. 204 et 211) et les Dicotylédonées où elle le serait de quatre verticilles, chacun de cinq parties (fig. 203 et 212). Mais autour de ces deux types, qui peuvent nous servir de points de départ, s'observent d'innombrables variations qu'il nous reste à examiner. Elles peuvent se distribuer en deux grandes classes. Les nombres auxquels nous nous étions arrêtés, ou bien s'augmentent par l'addition de parties nouvelles, ou bien diminuent par la soustraction de quelques parties. Étudions successivement ces deux importantes modifications.

§ 302. **Leur augmentation.** — Le nombre des verticilles peut rester le même, tandis que celui des parties augmente d'une quantité égale dans chaque verticille. Ainsi à l'exemple que nous avons choisi comme type de la fleur de Dicotylédonée, à celle du *Crassula* (fig. 212), comparons celle d'un genre tout voisin, le *Sempervivum*, ou vulgairement Joubarbe, dans l'espèce qui croît communément sur nos murs; nous pourrions voir dans chaque verticille, aux cinq parties qui composent celui du *Crassula*, s'en ajouter d'une à quatre, ce qui pourra porter le nombre jusqu'à neuf. Dans d'autres espèces du même genre, ce nombre s'accroîtra encore, et l'on en connaît où il est porté jusqu'à vingt, où il s'est par consé-

quent quadruplé, en particulier dans chaque verticille, et en général dans la fleur.



ou de la corolle : on dit alors que la fleur est *diplostémone*, ($\delta\iota\pi\lambda\omicron\sigma\tau\epsilon\mu\omicron\nu\epsilon$, double ; $\sigma\tau\acute{\epsilon}\mu\omicron\nu\omicron$, étamine) ; on la dirait *isostémone* ($\iota\sigma\acute{\omicron}\varsigma$, égal), si les étamines étaient en nombre égal aux pétales.

Néanmoins la diplostémone peut avoir lieu sans que le nombre des verticilles soit véritablement augmenté. Expliquons cette sorte d'énigme par des exemples. La fleur du Redoul (*Coriaria myrtifolia* [fig. 214]) offre cinq folioles calicinales, cinq petits pétales courts et épais alternant avec elles, puis dix étamines sur deux rangs, le plus extérieur opposé au calice, le plus intérieur aux pétales, enfin

211-214 Diagrammes de différentes fleurs, c'est-à-dire position relative de leurs différentes parties, telles que la présenterait la tranche résultant de la section horizontale de la fleur non encore ou à peine épanouie. Dans ces diagrammes et tous les suivants, les mêmes figures ont été toujours employées pour distinguer les mêmes parties, savoir : 1^o une ligne double *c* pour les folioles ou les divisions, soit du calice des Dicotylédonées (fig. 212), soit du périanthe des Monocotylédonées (fig. 211) ; 2^o une ligne simple *p* pour les pétales ou les divisions de la corolle ; 3^o un petit rond pour l'étamine à anthère uniloculaire ; deux ronds accolés pour l'étamine *e* à anthère biloculaire, ou plus ordinairement leur réunion en une petite figure de la forme d'un rein ; 4^o un ovale dont le petit bout est tourné vers le centre pour le carpelle *o*, ou un grand cercle pour l'ovaire composé de plusieurs carpelles (fig. 227). — De petits corps accessoires *a* peuvent se rencontrer, et sont indiqués par un petit point ou un petit trait.

211. Diagramme de la fleur de l'*Ornithogalum pyrenaicum*.
 212. — de la fleur du *Crassula rubens*.
 213. — de la fleur du *Sedum telephium*.
 214. — de la fleur du *Coriaria myrtifolia*.

cinq carpelles alternant avec ceux-ci ; nous avons donc bien addition d'une verticille d'étamines, qui est venu s'intercaler entre les cinq premières et les carpelles, et qui a dû occuper la situation normale de ceux-ci vis-à-vis des pétales : la règle générale se maintient, les verticilles successifs alternent entre eux. Examinons comparativement une fleur de *Sedum* (fig. 213) ; presque semblable à celle du *Crassula* (fig. 212), elle n'en diffère que par l'addition d'un cercle de cinq étamines, et par conséquent présentant en apparence absolument le même nombre de verticilles et de parties que la fleur du *Coriaria*. Néanmoins, si nous recherchons avec plus d'attention la situation relative de ses parties, nous reconnaissons que des dix étamines, les cinq qui se trouvent placées un peu extérieurement par rapport aux autres sont précisément devant les pétales, et même soudées avec eux tout à fait à leur base. Nous aurions ainsi deux verticilles successifs opposés, contrairement à la règle. Nous nous trouvons donc conduits à nous demander s'il y a en effet ici double verticille, ou si plutôt nous ne devons pas en reconnaître un seul composé de parties doublées, de manière que cette fleur se trouverait ramenée au type primitif, celui que composent un verticille de cinq folioles calicinales, un de cinq pétales, un de cinq étamines, un de cinq carpelles ; seulement les pétales seraient doublés chacun d'une étamine. Cette conclusion est justifiée non-seulement par une considération que nous avons déjà eu occasion de répéter plusieurs fois, savoir : que le guide le plus sûr pour déterminer la véritable nature des parties végétales, si variables par leur forme, se trouve dans la détermination même de leurs rapports constants de position ; elle l'est encore par la fréquence d'un phénomène que nous ferons connaître tout à l'heure, celui du dédoublement des organes végétaux.

§ 304. La multiplication des parties de la fleur par l'augmentation du nombre des verticilles ne se borne pas toujours à ce que celui d'un ou de plusieurs d'entre eux devienne double : il peut devenir triple, quadruple, etc. C'est ce qu'on observe souvent pour les étamines, plus rarement pour le calice et la corolle, plus rarement encore pour le pistil. Mais en général, lorsque le nombre s'élève beaucoup, les parties ne se groupent plus par verticilles alternant régulièrement entre eux ; la disposition la plus commune pour l'insertion des feuilles véritables, l'insertion spirale, reparaît sur un torus ou étendu en largeur ou prolongé en axe. C'est ce que nous avons vu dans les pétales et les étamines du *Nymphaea*, dans les carpelles du *Magnolia*, ce qu'on peut observer dans les fleurs d'un assez grand nombre de Renonculacées, dans celles des Cactus, des Camélias (fig. 233), etc., etc.

§ 305. **Par dédoublement.** — Les parties de la fleur peuvent encore se multiplier d'après un autre mode. Que dans une fleur de Renoncule, on regarde la base de chaque pétale en dedans, on en verra partir un petit corps de même couleur et de tissu analogue, qui en est comme un repli (fig. 215, a). Dans celles de *Crassula*, de *Sedum*, de *Sempervivum*, que nous avons citées, en dehors et à la base de chaque carpelle, on peut observer une petite écaille verdâtre (fig. 203, a) insérée au même point que lui et qui paraît en dépendre. Il semble que, dans ces deux cas, parmi les faisceaux vasculaires qui se rendent à ces feuilles modifiées et destinées à former les pétales ou les carpelles, plusieurs se sont détachés pour aller former, sur un plan intérieur ou extérieur, ces petits corps accessoires. On peut supposer que ces corps ne s'arrêtent pas à ces proportions minimales, mais se développent assez pour égaler presque la partie de la fleur à laquelle ils sont accolés, et alors elle devra paraître double, comme cela a lieu dans les pétales des *Erythrocydon*. Ceux de beaucoup de Sapindacées, de plusieurs Caryophyllées (*Silene*, *Lychnis*, *Cucubalus*), offrent quelque chose d'analogue dans le repli qui vient doubler une partie de leur surface interne. C'est ce genre de production qu'on a nommé *dédoublement* ou *chorize* (de *χωρίζω*, séparer), et c'est vraisemblablement la cause à laquelle est due, dans un assez grand nombre de cas, une multiplication des parties de la fleur indépendante de celle des verticilles.

Ce dédoublement, que nous venons de voir substituer deux parties à une seule, peut en substituer un plus grand nombre. Ainsi, dans les fleurs des *Luhea* (fig. 216), les cinq étamines alternant avec les pétales sont remplacées par cinq faisceaux composés chacun d'étamines nombreuses; dans celles de certaines Myrtacées, il y a cinq étamines seulement; dans celles de certaines autres, des *Melaleuca*, par exemple, on trouve à leur place cinq groupes d'étamines pressées les unes contre les autres et soudées ensemble inférieurement.

Si cette multiplication résultait de celle des verticilles ou d'une série de parties disposées en spirale, ces parties devraient, dans l'un comme dans l'autre cas, se distribuer sur toute la zone intermédiaire entre le pistil et les pétales, et non se concentrer dans cinq points ayant une relation constante avec ces pétales. On en conclut donc que chacun de ces groupes répond à une des étamines

215. Un pétale de la Ficaria (*Ficaria ranunculoides*), vu en dedans. — l Limbe. — a Petit appendice à sa base.



215.

que nous avons vues solitaires dans le premier cas, et que c'est par dédoublement qu'on en a plusieurs. Certains Millepertuis et certaines Malvacées (fig. 217) présenteraient des exemples analogues et plus faciles à se procurer.

On conçoit maintenant comment nous n'avons pu considérer un



216.

217.

pétale et une étamine naissant immédiatement devant lui et souvent accolée par sa base, comme résultant d'un dédoublement du même genre. Il est vrai que les parties ainsi substituées à une seule doivent naturellement être de la même nature. Mais le rapport intime qui existe entre celle des pétales et celle des étamines ressortira bientôt de leur examen plus détaillé, et nous avons déjà pu le pressentir en voyant le passage presque insensible des unes aux autres dans le *Nymphæa* (fig. 179).

§ 306. **Réduction dans le nombre des parties de la fleur.**

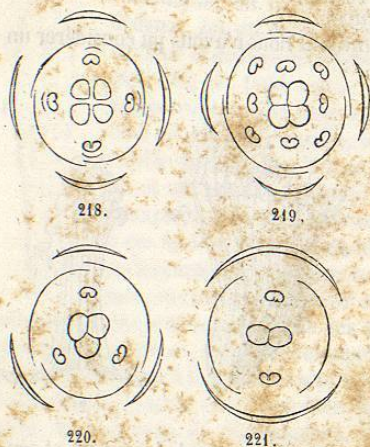
— Après avoir examiné les différences que peut apporter à un certain type de la fleur, choisi comme point de comparaison générale, la multiplication des parties qui la composent, et qui peut avoir lieu de diverses manières, recherchons celles qui résultent de la cause contraire, la diminution en nombre de ces mêmes parties.

Le nombre des verticilles restant le même, celui des parties dont chacun d'eux est formé peut être également diminué. Ainsi, la Rue commune (*Ruta graveolens*) a, au bas de ses cimes unilatérales, des

216. — 1. Fleur du *Luhea pania* 'ata. — c c c Calice — p p Pétales. — e e Étamines groupées par faisceaux qui alternent avec les pétales. — s Stigmate composé de cinq parties. — 2. Un des faisceaux précédents grossi. On voit que tous les filets se soudent e une masse unique à la base, puis se séparent supérieurement; que les intérieurs *sa*, plus longs, se terminent chacun par une anthère; les extérieurs *fs*, plus courts et stériles, ne portent rien.

217. Un des cinq faisceaux d'étamines pris dans la fleur d'une Mauve (*Malva miniata*).

fleurs à cinq parties, tandis que toutes les autres sont réduites à quatre, savoir : un verticille de quatre



(fig. 221), où l'on observe deux folioles calicinales, deux pétales, deux étamines, deux carpelles.

§ 307. Le nombre des verticilles étant toujours le même, celui des parties qui composent un ou plusieurs d'entre eux peut diminuer. Ainsi, les fleurs du *Staphylea* (fig. 222), qui ont cinq folioles calicinales, cinq pétales, cinq étamines, n'ont que deux ou trois carpelles; dans celles de plusieurs Caryophyllées (*Polycarpon*, *Holosteum* [fig. 223], etc.), on voit les étamines réduites à trois ou quatre, avec cinq folioles calicinales et cinq pétales; dans les Balsamines (*Impatiens* [fig. 224]), quoiqu'il se trouve cinq carpelles, cinq étamines et cinq pétales, le calice a le nombre de ses folioles réduit à trois. Au contraire, avec cinq folioles, il n'y a plus que deux pétales dans certaines Capucines (*Tropaeolum pentaphyllum* [fig. 225]), qu'un seul dans l'*Amorpha*. Plusieurs verticilles peuvent être diminués dans la même fleur. Ainsi, dans ce même genre Capucine (fig. 225), les carpelles ne sont qu'au nombre de trois; il y a deux cercles d'étamines, le plus extérieur opposé aux pétales;

218-221. Diagrammes de fleurs régulières où chaque verticille est diminué d'une ou plusieurs parties.

218. Diagramme de la fleur du *Zieria*.

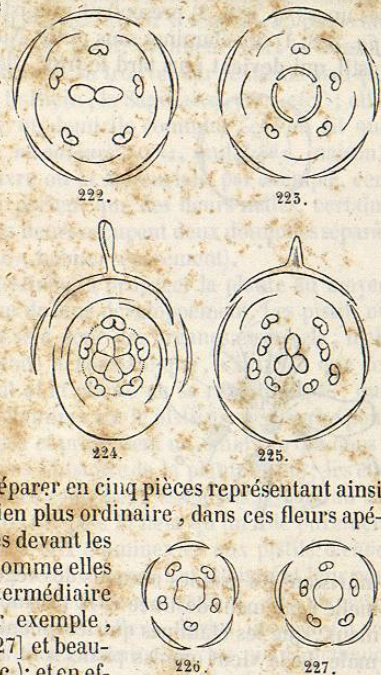
219. — de la fleur du *Ruta graveolens*.

220. — de la fleur du *Cneorum tricoccum*.

221. — de la fleur de l'Herbe à la sorcière (*Circaea lutetiana*).

mais à chacun de ces rangs il y a une étamine de moins, et leur nombre total est ainsi de huit au lieu de dix.

§ 308. La suppression peut porter non plus sur quelques parties d'un même verticille, mais sur un verticille tout entier. Les deux extérieurs, lorsqu'un seul persiste, c'est toujours le calice; mais la disparition complète de la corolle est assez fréquente, et alors on dit que la fleur est *apétale*. Ainsi la petite fleur du *Glauca maritima* (fig. 226) se compose d'un calice à cinq parties, de cinq étamines alternant avec elles,



d'un pistil qui finit par se séparer en cinq pièces représentant ainsi autant de carpelles. Il est bien plus ordinaire, dans ces fleurs apétales, de trouver les étamines devant les folioles calicinales placées comme elles le seraient si le verticille intermédiaire des pétales eût existé (par exemple, dans le *Chenopodium* [fig. 227] et beaucoup d'autres Atriplicées, etc.); et en effet, alors, on en trouve souvent quelques vestiges, ou bien on le voit reparaître dans des plantes incontestablement très-voisines. Quelques Caryophyllées montrent aussi cette suppression des pétales qui cependant existent dans la plupart; parmi les Paronychiées, qui ont avec les précédentes tant de rapports, la moitié des genres est munie de pétales, tandis que l'autre moitié en est dépourvue.

§ 309. Dans d'autres fleurs ce sont les étamines ou bien le pistil qui manquent. Ainsi, parmi les fleurs des Médeciniers ou *Jatropha*,

222-225. Diagrammes de fleurs où certains verticilles sont seulement diminués d'une ou de plusieurs parties, par conséquent plus ou moins irrégulières.

222. Diagramme de la fleur du *Staphylea pinnata*.

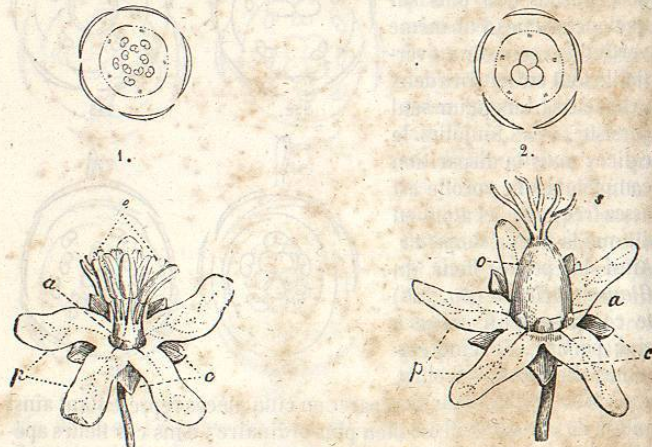
223. — de la fleur de l'*Holosteum umbellatum*.

224. — de la fleur de l'*Impatiens parviflora*.

225. — de la fleur du *Tropaeolum pentaphyllum*.

226, 227. Diagramme de deux fleurs où le verticille de la corolle est supprimé, et l'ovaire composé à placentation centrale : — 226 du *Glauca maritima*, 227 du *Chenopodium album*.

en dedans du calice à cinq folioles et de la corolle à cinq pétales, les unes (fig. 228, 2) présentent un pistil sans étamines, les autres (fig. 228, 1) dix étamines sans pistil. Nous verrons plus loin que le pistil, qui devient plus tard le fruit, dans lequel sont contenus et



228.

mûrissent les graines ou œufs des végétaux, joue le rôle de la femelle également destinée à la production des œufs dans les animaux, que les étamines qui fécondent les œufs jouent le rôle du mâle. De là vient que les pistils sont aussi vulgairement désignés sous le nom d'organes femelles, les étamines sous celui d'organes mâles, leur ensemble sous celui d'organes de la fécondation. De là aussi le nom de *fleurs hermaphrodites* donné à celles qui contiennent ces deux organes réunis; celui de *fleurs mâles* donné aux fleurs seulement staminifères; d'*androcée* (*androceum*, d'*ἀνδρ*, mâle; *οἶκος*, habitation) à la réunion des étamines; celui de *fleurs femelles* donné aux fleurs seulement pistillifères. Nous avons décrit plus haut (§ 303) la fleur du *Coriaria* comme munie à la fois d'étamines et de pistil; mais il se trouve ordinairement sur le même pied d'autres fleurs où le pistil est supprimé, et d'autres encore où ce sont les étamines. Quand une plante offre ce mélange de fleurs hermaphrodites, de fleurs mâles et de fleurs femelles, on les dit

228. Fleurs mâle (1) et femelle (2) du *Jatropha Curans*. — c Calice. — p Corolle. — e Étamines qui occupent le centre dans la fleur 1, à cause de la suppression du pistil, et qui manquent complètement dans la fleur 2. — 2. Pistil composé d'un ovaire o, qui surmontent trois styles bifides s. — a Petits appendices glanduleux alternant avec les divisions de la corolle. — Au-dessus de chacune de ces deux fleurs, son diagramme.

fleurs polygames. Si les fleurs hermaphrodites manquent complètement dans une plante, les fleurs qu'on y rencontre, pourvues seulement ou d'étamines ou de pistil, prennent alors le nom de *diclines*; alors les mâles peuvent se trouver sur le même pied que les femelles (comme dans le Ricin, la Sagittaire, etc., etc.); elles habitent en quelque sorte un domicile commun, et l'on dit que cette plante a des *fleurs monoïques* (*μόνος*, seul; *οἶκος*, maison). D'autres fois, dans le Chanvre ou la Mercuriale, par exemple, certains pieds de la plante ne portent que des fleurs mâles, certains autres que des femelles; les fleurs occupent deux domiciles séparés et sont dites *dioïques* (*διωίκον*, habiter séparément).

§ 310. Les fleurs sont destinées à propager la plante au moyen des graines, dernier terme de leur développement. Les pistils où ces graines sont contenues sont donc des organes essentiels; mais depuis longtemps l'expérience a constaté que, s'il n'y a que des pistils, les graines avortent et la plante ne se reproduit pas, que le voisinage et l'action des étamines sur le pistil est nécessaire pour qu'elles deviennent fécondes et produisent un embryon qui nous a servi de point de départ dans l'histoire de la plante (§ 26); les étamines sont donc des organes également essentiels. Quant au calice et à la corolle, ils ne jouent dans la fleur qu'un rôle purement secondaire, destinés à servir aux étamines et aux pistils d'*enveloppes*, à l'abri desquelles ils se développent et atteignent leur perfection. On conçoit que ces enveloppes pourraient, à la rigueur, manquer complètement sans que la fleur devint impropre à ses fonctions, tandis que celle où les étamines et les pistils manqueraient à la fois serait un stérile ornement, tout à fait inutile à la reproduction de la plante. Aussi appelle-t-on *neutres* quelques fleurs bornées ainsi aux verticilles du calice et de la corolle, qui souvent alors prennent un développement remarquable. Les fleurs bornées au contraire aux pistils et aux étamines, ou seulement aux uns ou aux autres, mais complètement dépourvues d'enveloppes, sont dites *achlamydées* (à privatif; *χλαμύς*, chlamyde, vêtement), ou plus vulgairement *nues* (*flores nudi*).

§ 311. Nous avons vu que les parties de la fleur pouvaient se réduire: 1° par la suppression de quelques parties dans chaque verticille; 2° par la suppression d'un ou plusieurs verticilles tout entiers. Combinons ensemble ces deux modes de diminution, et nous arriverons, par des suppressions successives, dont la nature nous présente tous les exemples, à un degré plus grand de simplicité, dont le dernier terme sera une étamine ou un carpelle isolé. C'est là que sont réduites, par exemple, les fleurs du genre *Naias* (fig. 234) dont deux espèces (*major* et *minor*) croissent dans nos ri-