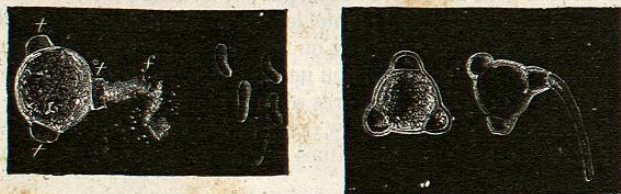


par de l'eau ; que son gonflement est plus lent ; que les membranes distendues ainsi graduellement, et seulement d'un côté, peuvent s'allonger bien plus sans se rompre. C'est ce qu'on observe facilement sur le pollen en contact, soit avec le stigmate même, soit avec une surface légèrement humide. Alors ce n'est plus par tous ses plis, par tous ses pores, que la membrane interne tend à faire hernie au dehors, c'est seulement par l'un d'eux (fig. 322), par deux



319.

320.

321.

322.

rarement ; mais l'ampoule qui s'est montrée d'abord s'allonge ensuite et peu à peu en une sorte de boyau qui finit par former un tube plus ou moins long, tube à travers les parois duquel on peut apercevoir les granules de la fovilla, qui ont suivi en partie au dehors la membrane qui les renfermait immédiatement. Dans quelques cas même, on les a vus dans ce tube se mouvoir en courants, de ce mouvement que nous avons appelé rotatoire (§ 205). Ce tube ou boyau pollinique est, avons-nous dit, formé par la membrane interne ; mais à sa base il peut être doublé par l'externe, qu'il aura entraînée quelque temps avec lui avant de la rompre. S'il en existe une troisième intermédiaire, plus analogue à l'interne, elle la suit aussi plus loin.

PISTIL (*pistillum*).

§ 378. Nous avons déjà plusieurs fois parlé du pistil qui occupe le centre de la fleur, qui se présente entouré des enveloppes et des étamines dans la fleur hermaphrodite et complète (§ 288), des enveloppes seulement dans la fleur femelle (§ 309), et qui la forme

319. Grain de pollen de l'Amandier nain (*Amygdalus nana*), dont la membrane interne a commencé à faire saillie par les trois pores sous forme d'autant d'ampoules *t*, et s'est crevée à l'extrémité d'une d'elles en donnant issue au jet de fovilla *f*, où l'on peut apercevoir des grains de diverses grosseurs.

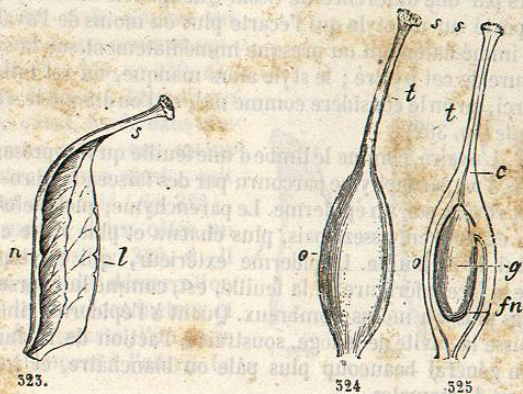
320. Gros granules de fovilla de l'*Hibiscus palustris*.

321. Grain de pollen de l'Onagre (*Enothera biennis*), entier.

322. Le même émettant par l'un de ses angles entr'ouvert un prolongement de sa membrane interne sous forme d'un tube.

seul lorsqu'elle est, de plus, nue (§ 310). Nous avons vu que ce pistil est composé de feuilles modifiées ou carpelles, dont le nombre varie suivant les plantes et peut être réduit à l'unité ; que ces carpelles tantôt restent distincts les uns des autres (§ 289), tantôt se soudent entre eux en un seul corps (§ 294). Il nous reste à faire connaître la structure et les diverses modifications de ce corps simple ou composé, que nous n'avons examiné jusqu'ici que dans ses rapports de position. Pour mieux nous faire comprendre, nous examinerons d'abord un carpelle isolé, et nous considérerons ensuite les cas où plusieurs de ces carpelles se trouvent réunis dans une même fleur, et les rapports divers qu'ils peuvent alors présenter avec les autres parties de cette fleur.

§ 379. Le Cerisier nous offrira la preuve du passage de la feuille au carpelle. Si nous prenons, en effet, une fleur doublée de Cerisier, nous verrons son centre occupé par de petites feuilles parfaitement conformées et à peine pliées (fig. 323), élargies inférieurement en un limbe vert (*l*), rétrécies supérieurement en un prolongement qui semble la continuation de la nervure moyenne (*s*). Mais dans une fleur simple, à la place de ces deux feuilles centrales, nous



323.

324.

325.

323. Carpelle à l'état de feuille, tel qu'on le trouve dans la fleur doublée du Cerisier. — *l* Limbe. — *s* Prolongement de la nervure moyenne *n* qui devient libre supérieurement, représente le style et se termine par un épaississement qui représente le stigmate.

324. Carpelle du Cerisier, tel qu'on le trouve dans la fleur simple. — *o* Ovaire. — *t* Style. — *s* Stigmate.

325. Le même, coupé verticalement de manière à faire voir dans son ovaire *o* une cavité centrale remplie par l'ovule *g*, pendu à sa paroi en un point auquel vient aboutir un faisceau *fn* de vaisseaux nourriciers ; et dans son style *t* le petit canal *c* qui le parcourt depuis le stigmate *s* jusqu'à la cavité de l'ovaire.

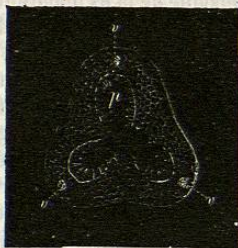
trouverons un seul corps (fig. 324, 325, o), inférieurement renflé et creux, avec un corps plus petit (g), renfermé dans sa cavité, à la paroi de laquelle il est attaché; on appelle *ovaire* (*ovarium*, ou plus anciennement *germen*) ce corps ainsi creusé à l'intérieur; *loge* (*loculus*), sa cavité; *ovule* (*ovulum*), cet autre corps plus petit (g) renfermé dans cette cavité et adhérent à un point de sa paroi: c'est lui qui plus tard deviendra la graine. Le prolongement cylindrique (t) qui surmonte l'ovaire et semble le continuer (comme dans la figure 323 la nervure médiane prolongée au-dessus du limbe), est ce qu'on nomme le *style* (*stylus*), et sa dilatation terminale (s) le *stigmat* (*stigma*). Nous retrouvons donc ici la feuille (fig. 323) que nous avons vue au centre de la fleur double, avec cette différence que son limbe s'est épaissi, et, par le rapprochement et la soudure de ses bords, a formé une cavité close ou loge dans laquelle s'est développé un ovule.

§ 380. Un carpelle complet se compose de ces trois parties: l'ovaire, ou cavité close, qui renferme un ou plusieurs ovules; le style, prolongement supérieur rétréci et plein; le stigmat, qui termine le style et s'en distingue assez souvent par un renflement, toujours par une différence de tissu. Quelquefois ce tissu, au lieu d'être porté sur un style qui l'écarte plus ou moins de l'ovaire, se trouve immédiatement ou presque immédiatement sur la surface extérieure de cet ovaire; le style alors manque, ou est tellement raccourci, qu'on le considère comme nul, et l'on dit que le *stigmat* est *sessile* (fig. 362).

§ 381. L'ovaire, comme le limbe d'une feuille qu'il représente, se compose d'un parenchyme parcouru par des faisceaux fibro-vasculaires et revêtu par un épiderme. Le parenchyme, quelquefois très-mince, est souvent assez épais, plus charnu et plus riche en sucs que celui de la feuille. L'épiderme extérieur, qui correspond à celui de la face inférieure de la feuille, est, comme lui, parsemé de stomates plus ou moins nombreux. Quant à l'épiderme intérieur qui tapisse la cavité de la loge, soustrait à l'action de la lumière, il est en général beaucoup plus pâle ou blanchâtre, et toujours dépourvu de stomates.

§ 382. Le style, qui paraît le plus souvent à la première inspection un cylindre plein, vu plus attentivement et avec un grossissement suffisant, se trouve avoir son axe occupé par un canal très-étroit (fig. 325, c), terminé d'une part à la paroi interne de l'ovaire, de l'autre au stigmat. Mais ce canal lui-même est en général rempli par un tissu cellulaire différent de celui qui forme le corps du style, lâche, composé de petites vésicules saillantes (fig. 326 et 327, p) auxquelles viennent quelquefois, plus tard, s'en associer d'autres

molles et comme filamenteuses (fig. 327, f). On a nommé *tissu conducteur* celui qui revêt ainsi ou obstrue le canal du style, et nous verrons bientôt l'origine de ce nom.

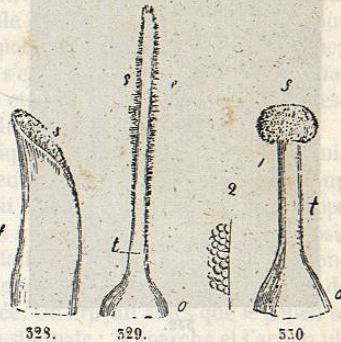


326.



327.

§ 383. C'est lui qui paraît former le stigmat, lequel en est comme la continuation et l'épanouissement: tantôt terminal, lorsque le canal du style s'ouvre en s'évasant à son sommet seulement (fig. 325, s; 330, s); tantôt latéral, lorsque ce même canal, fendu dans une longueur plus ou moins grande, s'ouvre ainsi, soit sur un seul côté (fig. 328), soit sur les deux côtés en même temps (fig. 329, s). Il n'y a pas de démarcation entre le tissu conducteur et celui du stigmat, l'un passe insensiblement à l'autre. Le



328.

329.

330.

326. Coupe transversale du style de l'Impériale (*Fritillaria imperialis*), composé de trois soudés ensemble — v v v Trois faisceaux vasculaires, correspondant chacun à un des trois styles. — p p Papilles saillant dans la cavité du canal.

327. Structure du canal qui occupe le centre du style d'une Campanule. — c c Tissu cellulaire qui forme ses parois, parcouru par des faisceaux de trachées v v. — p p Utricules d'une autre forme, comme disloqués, qui tapissent cette paroi, et avec d'autres allongés et filamenteux f f obstruent en partie le canal.

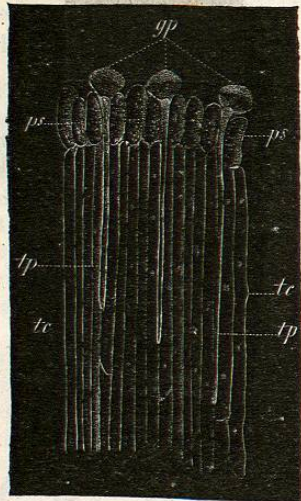
328. Stigmat unilatéral s de l'*Asimina triloba*. — t Style.

329. — bilatéral s d'un Plantain (*Plantago saxatilis*). — o Ovaire — t Style.

330. 1 Stigmat s du *Daphne Laureola*, terminant son style t. — o Sommet de

stigmate est donc composé d'un tissu cellulaire plus ou moins lâche, dont le plus souvent les utricules les plus extérieurs s'allongent en papilles (*fig. 330, 2*), ou même en véritables poils (*fig. 334, 3; 357, s*). D'autres fois, il est plus compacte et plus uni à l'extérieur; mais, dans tous les cas, à l'époque de la fécondation, toutes ses cellules, ainsi que celles du tissu conducteur, se remplissent d'un suc liquide et ordinairement plus ou moins visqueux, qui suinte à la surface du stigmate ainsi tout humide et gluante.

§ 384. Lorsque l'anthère, en s'ouvrant élastiquement, émet au



332.

l'ovaire. — 2 Une petite portion de la surface du stigmate, beaucoup plus grossière pour faire voir sa nature papilleuse.

334. 1 Sommet du style *t* de l'*Hibiscus polustris*, partagé en cinq branches qui se terminent chacune par un stigmate *s*. — 2 L'une de ces branches plus grossière. — 3 Portion de la surface du stigmate beaucoup plus grossière encore pour faire voir ses papilles allongées en manière de poils.

332. Portion de stigmate de l'*Antirrhinum majus*, au moment de la fécondation. — *ps* Cellules superficielles formant les papilles. — *tc* Cellules profondes, allongées, cylindriques, formant le tissu conducteur. — *gp* Grains de pollen fixés à la surface. — *tp* Tubes émis par chacun des grains de pollen s'enfonçant dans les interstices de ce tissu stigmate.

dehors le pollen qui la remplissait, les grains de ce pollen se trouvent naturellement jetés sur le stigmate, soit à cause du voisinage immédiat de ces deux organes dans la plupart des fleurs, soit que le pollen soit transporté au stigmate plus éloigné par le vent, ou par les insectes qui l'entraînent avec eux d'une partie de la fleur ou d'une fleur à l'autre. Une fois que le grain pollinique a touché le stigmate, il peut y être retenu, soit par les inégalités de sa surface, soit par la couche souvent visqueuse qui l'enduit; et là commence une action que nous pouvons aisément prévoir, puisque nous avons vu ce qui

se passe au contact du grain sur une surface humide (§ 376). Par un effet d'endosmose, il absorbe l'humidité moins dense que la matière contenue dans son intérieur; il se gonfle lentement, sa membrane interne, plus extensible que l'externe, tend à se rompre ou à s'allonger; et, comme l'action est fort lente, elle s'allonge en effet et fait saillie par les points les moins résistants du tégument externe, points que nous avons signalés dans la description du pollen, comme autant de plis et de pores disposés à l'avance. La saillie observée sous le microscope se montre d'abord comme une petite ampoule, puis à mesure que l'action se continue, comme un tube fermé à son extrémité libre. Ce tube s'engage dans les interstices du tissu cellulaire qui constitue la surface du stigmate, en traverse peu à peu l'épaisseur, et se trouve au milieu du tissu conducteur qui continue à lui fournir l'humidité nécessaire à l'action de l'endosmose. Le tube continue donc à s'allonger au milieu du style en vertu de l'extensibilité dont est douée sa paroi: peut-être, suivant quelques auteurs, par un mode d'accroissement comparable à celui des fibres radiculaires. Il chemine ainsi jusqu'à la cavité de l'ovaire. Or, sur les parois de celle-ci, le tissu conducteur se continue jusqu'au voisinage des ovules, qui, à cette époque, sont comme autant de petits sacs ouverts à l'une de leurs extrémités correspondante à ce tissu, celle que nous verrons désignée sous le nom de *micropyle*. Le tube pollinique vient donc enfin toucher ce micropyle, dans lequel il s'engage, et un rapport immédiat est ainsi établi entre le pollen et l'ovule, entre la production essentielle de l'étamine et celle du pistil.

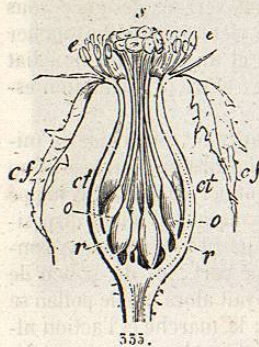
La formation du tube pollinique ne s'aperçoit qu'à l'aide du microscope; sa progression fort lente est d'une observation beaucoup plus difficile encore, et l'on doit peu s'étonner qu'elle ait échappé à l'examen des botanistes, tant qu'ils n'avaient pas à leur disposition des instruments aussi parfaits qu'aujourd'hui, et que la connaissance de la structure de l'ovule d'une part, et du pollen de l'autre, était encore peu avancée. On croyait alors que le pollen se rompait immédiatement sur le stigmate; la marche et l'action ultérieure de la fovilla restaient dans le domaine des conjectures. La solution du problème se trouve donc avancée par ces découvertes toutes modernes; mais elle n'est pas encore complète, et les botanistes, tous à peu près d'accord jusqu'au point où nous sommes arrivés, cessent de l'être plus loin. Les uns admettent que le tube pollinique s'arrête en deçà ou au delà du micropyle; les autres, avec M. Schleiden, qu'il pénètre plus avant, franchit le micropyle en poussant devant lui la pointe du nucelle, et que c'est son extrémité même qui devient l'embryon. Quelle que soit l'origine de

celui-ci, nous verrons plus tard (§ 563) ce que le microscope nous révèle sur son développement.

§ 385. Nous pouvons maintenant concevoir nettement la structure et les fonctions du carpelle : 1° Une portion, celle qui correspond à une feuille, est formée par l'ovaire et le style, et constitue le système nutritif : elle se lie, en effet, au végétal, et est continue au reste de la fleur et de la plante par ses vaisseaux, qui portent sur tous ses points jusqu'à son extrémité, et de dedans en dehors, les sucs nécessaires à leur entretien et à leur accroissement. 2° Une autre partie est formée par le stigmate et le tissu conducteur, et constitue le système fécondant. Elle conduit jusque dans la profondeur de l'ovaire un corps venant du dehors. Nous n'avons plus besoin maintenant d'expliquer pourquoi on a proposé et adopté ce nom de tissu conducteur.

§ 386. Après avoir exposé l'organisation et les fonctions du carpelle, considéré en général, examinons le pistil, composé de plusieurs carpelles réunis dans une même fleur.

Ils naissent tantôt à la même hauteur sur un même plan, disposés alors en verticille (fig. 338, 335) ; tantôt à des hauteurs inégales, disposés alors en spirale. C'est que, dans ce dernier cas, le cône ou réceptacle, qui en est tout chargé, s'est allongé en axe cylindrique



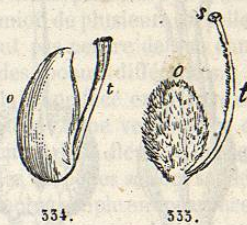
(comme dans le Magnolia ou le Tulipier [fig. 480]), ou conique (comme dans le Framboisier), ou renflé (comme dans le Fraisier) ; ou bien que sa surface dilatée, au lieu de rester plane, s'est évasée en coupe ou recourbée en urne (comme dans le Rosier [fig. 333]). Quelquefois, quoique la partie de l'axe qui porte les carpelles prenne un assez grand développement en longueur, ils n'occupent que son sommet, rapprochés ainsi et verticillés sur une étroite surface. C'est un de ces cas que nous avons cités (§ 300) où l'on observe,

entre différents verticilles de la fleur, des entre-nœuds plus ou moins allongés. Celui qui se montre ainsi au-dessous du pistil (fig. 338, 339, g) a reçu des noms différents, suivant ses différentes apparences, ses différents degrés de longueur ou d'épaisseur, qui va-

rient beaucoup suivant les plantes. On s'accorde assez généralement maintenant à lui donner celui de *gynophore* (*gynophorum*). Linné donnait alors au pistil l'épithète de *stipité*, appelant *stipe* ou support tout prolongement semblable sur lequel un organe se trouve ainsi exhaussé ; et, si ce terme, pris en général, peut, par sa généralité même, donner lieu à quelque incertitude, il n'a aucun inconvénient dans les descriptions, où l'on sait toujours à quel organe il est appliqué.

§ 387. Nous ne devons pas passer sous silence une modification remarquable, où le torus porte non-seulement l'ovaire, mais aussi le style, qui en semble indépendant. Pour bien la comprendre, il faut revenir un moment sur le style et l'ovaire, et chercher les positions diverses qu'ils peuvent prendre l'un relativement à l'autre. Nous avons supposé jusqu'ici, ce qui est en effet le cas le plus fréquent, le style *apicalaire*, c'est-à-dire continuant l'ovaire à son sommet (fig. 324). La feuille qui constitue le carpelle a conservé alors dans toute sa longueur une même direction ascendante ; mais on peut

aussi supposer son limbe réfléchi d'une manière analogue à celle que nous montre la vernation réclinée de certaines feuilles (§ 144, fig. 147, 1) ; alors l'extrémité qui correspond à l'origine du style se trouvera reportée plus ou moins bas sur le côté, le style sera *latéral* (fig. 339) ; elle se trouvera en bas à peu près (fig. 334) ou tout à fait (fig. 335), et le style sera *basilaire* si l'inflexion est



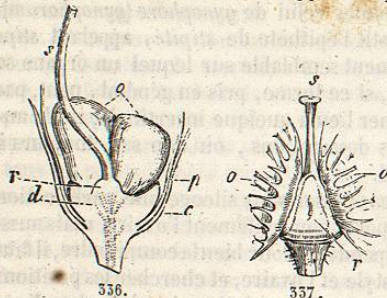
telle qu'une moitié supérieure du limbe se trouve ainsi repliée sur une inférieure. L'ovaire nous offre des exemples de tous ces degrés d'inflexion, tous les intermédiaires entre la position apicalaire et la position basilaire du style. Cette dernière s'observe dans le pistil du Fraisier (fig. 334) et de plusieurs autres Rosacées (fig. 335), famille qui nous fournirait aussi de bons exemples pour sa position latérale.

§ 388. Il est clair que le style basilaire se rapproche du torus à son point de départ ; il le touche si l'ovaire est sessile, et, si l'ovaire s'enfonce un peu par sa base dans le torus, il y entraîne avec lui l'origine du style, qui dès lors semble plutôt partir du torus que de la surface ovarienne. Telle est la modification remarquable que nous voulions faire connaître, et à laquelle on a donné le nom de *gynobase* (*gynobasium*) : l'ovaire est dit alors *gynobasique*. En général,

534. Un carpelle du Fraisier. — o Ovaire. — t Style. — s Stigmate.

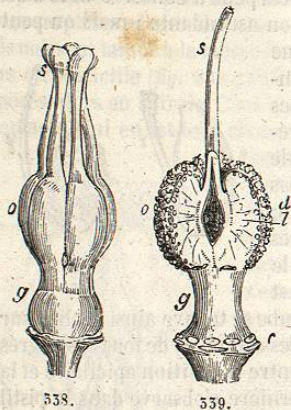
535. — du *Chrysobalanus Icaco*. Même signification pour les lettres.

les styles de plusieurs ovaires gynobasiques, verticillés, se soudent



ensemble et semblent en former un seul, une sorte de colonne centrale autour de laquelle les ovaires, sans autre style apparent, sont disposés en cercle. C'est ce qu'on observe dans les Labiées, dans toutes les Ochnacées, dans toutes les Labiées (fig. 336), dans la plupart des Borraginées (fig. 337).

§ 389. Nous avons jusqu'ici considéré les carpelles comme libres, c'est-à-dire indépendants les uns des autres. Nous savons cependant qu'il n'en est pas toujours ainsi, et que, plus fréquemment qu'aucune autre des parties florales, ils se soudent entre eux (§ 294), soit en partie, soit en totalité. Cette soudure peut avoir lieu de haut en bas. Ainsi, on voit quelquefois plusieurs carpelles réunis par leurs stigmates seulement (par exemple dans les Apocynées et les Asclépiadées [fig. 659]), ou par le haut de leurs styles (dans le *Zanthoxylon* [fig. 338]), ou par leur totalité (dans la *Fraxinelle* [fig. 339, s]). Nous venons, en parlant du gynobase, de signaler plusieurs styles



336. Pistil d'une Labiée (*Lamium album*), dont on a enlevé une partie de la fleur par une section verticale. On a enlevé aussi deux des quatre ovaires pour montrer l'insertion du style *s* sur le torus *r*. — *o* Les deux ovaires restants. — *d* Disque glanduleux placé au-dessous du pistil. — *c* Portion du calice. — *p* La corolle.

337. Pistil d'une Borraginée (*Erythricium jacquemontianum*) dont on a enlevé l'ovaire placé devant le spectateur, pour faire voir comment les ovaires *o* s'insèrent obliquement sur un torus pyramidal *r*, d'où part le style *s* évasé à son sommet en stigmate.

338. Pistil du *Zanthoxylon fraxineum*, consistant en cinq carpelles distincts exhaussés sur un gynophore *g*. — Les ovaires *o* portent chacun un style terminal renflé à son extrémité en un stigmate *s*, et les cinq stigmates restent longtemps soudés entre eux par les côtés.

339. Une portion du pistil de la *Fraxinelle* (*Dictamnus Fraxinella*), où, des cinq carpelles, on en a enlevé deux pour laisser voir comment les styles *s*, nés sur le côté interne de ces carpelles et d'abord distincts, ne tardent pas à se rapprocher et se souder

intimement unis, quoique correspondant à des ovaires distincts.

§ 390. Mais, bien plus ordinairement, la soudure marche de bas en haut, les ovaires se réunissant plutôt que les styles, les styles plutôt que les stigmates. Les ovaires ainsi cohérents peuvent l'être par leur partie inférieure seulement et rester distincts à leur sommet (comme dans la Rue, par exemple); c'est ce qu'indique la description (*ovaria plura basi tantum coalita*), ou bien elle se sert du terme d'ovaire à plusieurs lobes. Lorsque plusieurs ovaires sont confondus en un corps unique, c'est ce corps qui prend le nom d'ovaire.

Autrefois on le considérait comme un organe unique, diversement partagé à l'intérieur, et alors on opposait l'ovaire simple ou unique (celui qui résultait ou de l'existence d'un carpelle unique ou de la soudure de plusieurs) à l'ovaire multiple, c'est-à-dire au cas de plusieurs carpelles libres dans une même fleur. Aujourd'hui on continue généralement à se servir des mêmes termes, quoiqu'on y attache une valeur différente et que l'ovaire simple doit être, en réalité, seulement celui qui appartient à un carpelle libre; l'ovaire composé, celui qui est formé par la réunion de plusieurs carpelles en un seul corps. C'est ce qu'il ne faut pas perdre de vue dans l'usage des livres de botanique écrits à des époques différentes.

Chacun de ces carpelles isolés présentait une face extérieure ou dorsale, et deux faces latérales convergeant l'une vers l'autre et unies à angle du côté qui regarde le centre de la fleur. C'est par ces angles et par ces faces latérales que les carpelles se sont soudés ensemble pour former un ovaire plus ou moins simple en apparence. Il en résulte que, si l'on coupe celui-ci en travers, on le trouvera partagé en cinq cavités séparées par les faces latérales, qui, soudées deux à deux, forment ainsi autant de cloisons intérieures, dont le plan est nécessairement parallèle à l'axe de la fleur; et qui alternent avec les styles, puisqu'elles répondent aux côtés de la feuille carpellaire, tandis que le style répond à son milieu. Chacune de ces cavités est la loge du carpelle correspondant et porte le même nom de loge (*loculus*): de là l'épithète de *multiloculaire* (*multiloculare*) qu'on donne à un pareil ovaire; de bi, tri, quadri, quinqueloculaire, suivant que le nombre des loges est de 2, 3, 4, 5, etc. Le nombre des cloisons (*dissepimenta*) est égal à celui des loges, et elles sont formées de deux lames plus ou moins intimement accolées. Le nombre des styles, lorsqu'ils restent distincts, est aussi le même, et

ous les cinq en un seul. — *o* Ovaires dont les deux de devant montrent leur face dorsale *d* et une de leurs faces latérales *l*. — *A* la base du gynophore *g*, on voit les cicatrices *c* marquant l'insertion du calice, des pétales et des étamines.

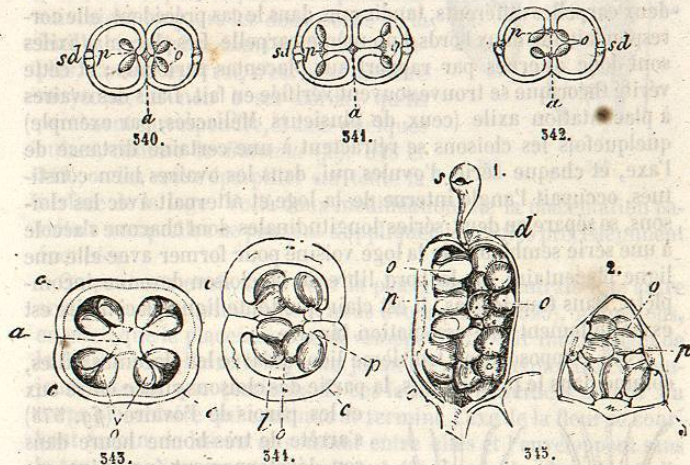
peut à l'extérieur indiquer celui des loges qu'on trouvera à l'intérieur.

§ 391. Il n'y a donc aucune difficulté pour déterminer le nombre des carpelles qui concourent à la formation d'un ovaire, soit au moyen des styles, tant qu'ils restent simples et séparés; soit au moyen des cloisons, lorsqu'elles conservent leur intégrité. Mais l'un de ces moyens peut venir à manquer. Ainsi, par exemple, dans la plupart des Caryophyllées, où les cloisons disparaissent de très-bonne heure, on est néanmoins averti, par la présence de plusieurs styles, que l'ovaire est réellement composé de plusieurs feuilles carpellaires, par exemple, de deux dans l'Œillet (fig. 574), de trois dans l'*Alsine* (Mouron des oiseaux), de cinq dans la Nielle ou le *Cerastium* (fig. 346, s). Dans beaucoup de cas, au contraire, ce sont les styles qui cessent d'indiquer le nombre des loges, parce qu'ils se soudent en un seul, ou qu'en se ramifiant ils semblent en représenter un plus grand nombre; alors on est obligé de couper l'ovaire, et le nombre des cloisons ou des loges constate celui des carpelles.

§ 392. Mais il peut arriver que ces deux indications fassent défaut à la fois, que dans le même pistil les cloisons manquent et plusieurs styles se confondent en un seul. Alors, en général, on pourra encore déterminer le nombre des feuilles carpellaires dont l'ovaire est composé par celui des lignes placentaires. On nomme ainsi la ligne que dessine ordinairement sur la paroi interne de la loge l'attache des ovules. On conçoit en effet que ceux-ci ne peuvent puiser leur nourriture que dans des suc qui leur arrivent tout élaborés du reste de la plante, et principalement des parties situées au-dessous d'eux. Des faisceaux fibro-vasculaires, qui ont traversé ces parties, viennent donc se distribuer dans les carpelles, et envoient un rameau particulier à chacun des ovules, qui se trouve ainsi lié au système général. A ces faisceaux venant de bas en haut, s'associe une trainée de tissu conducteur venant de haut en bas. Cette union des deux tissus détermine, sur un point quelconque des parois de la loge, une saillie plus ou moins marquée, à laquelle se rattachent les ovules qu'elles renferment et qu'on a nommée *placenta*. Quelques auteurs, réservant ce nom à la saillie qui correspond à l'attache d'un seul ovule, donnent celui de *placentaire* (*placentarium*) au corps formé par la réunion de plusieurs placentas portant plusieurs ovules. De ce mot vient aussi celui de *placentation*, par lequel on désigne la distribution des ovules, et, par conséquent, des placentas, dans un ovaire simple ou composé.

§ 393. Dans le plus grand nombre de cas, la ligne des placentas suit les bords de la feuille carpellaire, et par conséquent lorsque cette feuille est complètement repliée de manière que ses bords se tou-

chent et s'unissent en fermant ainsi le carpelle ou la loge, et formant par cette union un angle qui correspond à l'axe de la fleur, c'est cet angle qu'occupent les placentas: on dit alors *placentation axile*. Si l'ovaire est multiloculaire, cet angle se trouvera, pour chaque loge, à la réunion interne de deux cloisons voisines (fig. 340, 343), qui peuvent même, une fois parvenues à l'axe, se replier plus ou moins de dedans en dehors dans l'intérieur de la loge (fig. 341).



§ 394. Mais supposons que les bords des feuilles carpellaires repliés ne s'avancent pas jusqu'à l'axe et ne forment ainsi, dans l'intérieur de l'ovaire, que des cloisons incomplètes (fig. 342, 344), ou même qu'ils ne se replient pas du tout, se soudent non plus par une

340, 341 et 342. Tranches horizontales d'ovaires, composées de deux feuilles carpellaires dont les bords repliés se rencontrent à l'axe *a*, dans 340: se réfléchissent dans le dedans de la loge après s'être rencontrés à l'axe, dans 341; ne parviennent pas jusqu'à l'axe, dans 342. — *o* Ovules. — *p* Placentas. — *sd* Sutures dorsales.

343. Tranche horizontale de l'ovaire d'un *Fuchsia* (*F. coccinea*). — *c c c c* Paroi de l'ovaire ou réunion de quatre feuilles carpellaires qui le constituent. — *a* Axe quadrangulaire soudé avec les cloisons et les liant entre elles. — *o* Ovules attachés au bord interne des cloisons.

344. Tranche horizontale de l'ovaire de la Petite Centaurée (*Erythraea centaurium*). — *c* Paroi de l'ovaire ou feuille carpellaire. — *p* Son bord qui forme le placenta et porte les ovules *o*. — *l* Cavité ou loge.

345. 1. Pistil de la Pensée (*Viola tricolor*), coupé verticalement pour montrer l'attache des ovules *o* aux parois. — On en aperçoit deux rangées, l'une de face, l'autre de profil, et l'on voit qu'à celle-ci correspond une ligne de la paroi épaissie ou placenta *p*. — *c* Calice. — *d* Ovaire. — *s* Stigmate terminant un style court. — 2. Tranche horizontale du même. — *p* Placenta. — *o* Ovules. — *s* Suture.

face latérale, mais seulement par leurs bords (fig. 345, 2), et qu'ainsi il n'y ait pas de cloison : les lignes placentaires qui suivent ces bords se trouveront par là reportées à une distance plus ou moins grande de l'axe, et se montreront le long des cloisons incomplètes dans le premier cas (fig. 344), sur les parois mêmes de la loge dans le second (fig. 345, 2) : c'est ce qu'on a appelé la *placentation pariétale*.

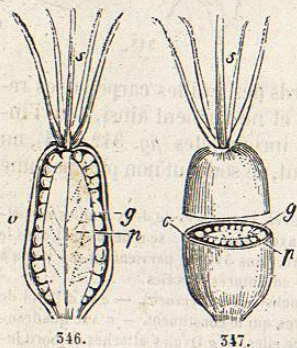
Dans ce cas, chaque ligne placentaire correspond aux bords de deux carpelles différents, tandis que, dans le cas précédent, elle correspondait aux deux bords d'un même carpelle. Les placentas axiles sont donc alternes par rapport aux placentas pariétaux ; et cette vérité théorique se trouve souvent vérifiée en fait. Dans des ovaires à placentation axile (ceux de plusieurs Méliacées, par exemple) quelquefois les cloisons se rétractent à une certaine distance de l'axe, et chaque série d'ovules qui, dans les ovaires bien constitués, occupait l'angle interne de la loge et alternait avec les cloisons, se sépare en deux séries longitudinales dont chacune s'accôle à une série semblable de la loge voisine pour former avec elle une ligne placentaire sur le bord libre de la cloison devenue incomplète. Dans tous les cas, il est clair que toute ligne placentaire est essentiellement une association binaire.

§ 395. Supposons, en troisième lieu, qu'avec les placentas axiles, comme dans le premier cas, la partie des cloisons située entre eux et les parois de l'ovaire (fig. 575) s'arrête de très-bonne heure dans son développement, ne suive pas celui de ces autres parties et ne tarde pas à se rompre et à disparaître ; les placentaires avec leurs ovules formeront alors une masse sans connexion latérale apparente avec les parois (fig. 346, 347, 574, 576) ; les diverses loges, qui ne sont plus séparées par des cloisons, se confondront en une cavité unique au milieu de laquelle s'élèvera le corps placentaire (p) chargé de ses ovules (o) : c'est ce qu'on appelle *placentation centrale*.

Nous avons donc trois modes principaux de placentation : l'axile,

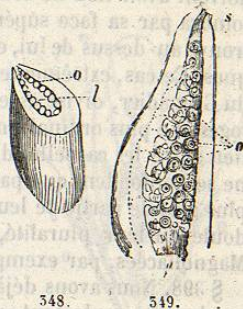
546. Pistil du *Cerastium hirsutum* coupé verticalement. — o Ovaire. — p Placentaire. — g Ovules. — s Styles.

547. Le même, coupé horizontalement, dont on a éloigné les deux moitiés ainsi séparées, de manière à faire voir l'intérieur de la loge avec son placentaire central p tout chargé d'ovules g.



la centrale et la pariétale ; les deux dernières différant de la première, l'une par la destruction des cloisons, l'autre par leur formation incomplète.

§ 396. Cependant les deux derniers modes ne reconnaissent pas invariablement l'origine que nous leur avons assignée, et d'après laquelle les placentas suivraient toujours les deux bords de la feuille carpellaire. Dans quelques exemples, rares il est vrai, c'est à sa nervure moyenne, et non à ses bords, qu'ils paraissent correspondre, et dans quelques autres, comme le *Butomus* (fig. 348 et 349), on les voit s'éparpiller sur toute la surface de la loge. Voilà deux modifications de la placentation pariétale auxquelles ne peuvent s'appliquer les règles précédemment énoncées.



On peut concevoir aussi pour la placentation centrale une autre origine que la première dont nous avons parlé (§ 395). Admettons, en effet, que le placentaire se développe tout à fait indépendant de la feuille carpellaire à laquelle jusqu'ici nous l'avons trouvé toujours associé, que plusieurs de ces feuilles verticillées autour du corps placentaire qui continue et termine l'axe de la fleur se courbent autour de lui en se soudant entre elles et l'enveloppent sans le toucher. Nous avons une placentation centrale plus essentielle que celle qui a été précédemment expliquée : car elle aura été telle dès le principe, tandis que l'autre l'est devenue par le développement inégal des parties, d'où est résultée la disparition des cloisons, dont souvent même encore on trouve plus tard des vestiges à la partie inférieure de l'ovaire (dans beaucoup de Caryophyllées, par exemple) ; car elle peut exister même dans un carpelle simple, tandis que l'autre exige pour sa formation la réunion de plusieurs carpelles. Ce mode de placentation centrale essentielle paraît être celui des Primulacées (fig. 628, 629), Santalacées, Olacinées, etc.

§ 397. Nous avons dit que la réunion de plusieurs carpelles en un seul ovaire ne s'observe qu'entre ceux qui se trouvent verticillés sur un même plan, et qu'en conséquence l'axe de l'ovaire et ses cloisons sont parallèles. On peut cependant concevoir aussi la réunion de plusieurs carpelles situés à des hauteurs différentes, mais rappro-

348 et 349. Un des carpelles du Jonc fleuri (*Butomus umbellatus*) coupé dans deux sens. — l Loge. — o Ovules. — s Stigmates.

348. Sa coupe transversale.

349. — longitudinale.