

semblage plus ou moins considérable de fruits réunis sur un support commun : tels sont le cône des pins et des sapins, la figue, la mûre, etc.

Mais ici nous étudierons le fruit dans son état de simplicité, et nous dirons qu'il se compose du péricarpe et de la graine ou des graines contenues dans le péricarpe.

Le fruit succède aux carpelles ou au pistil, il doit donc nous représenter la disposition générale que nous avons signalée dans ces organes, quand nous les avons étudiés dans la fleur. Ainsi nous retrouverons dans le fruit tantôt des carpelles parfaitement distincts, comme dans les hellébore, les aconits, les renoncules, etc., tantôt un corps unique formé d'un nombre variable de carpelles qui se sont unis entre eux pour constituer le fruit. Cette soudure des carpelles peut se faire à différents degrés, tantôt seulement par leur base, comme dans certains saxifrages, tantôt par la majeure partie ou la totalité de leur étendue.

CHAPITRE XIX.

DU PÉRICARPE.

Le *péricarpe* est cette partie d'un fruit mûr et parfait, formée par les parois mêmes de l'ovaire, et qui contient dans son intérieur une ou plusieurs graines. C'est lui qui détermine la forme du fruit.

Le péricarpe existe constamment; mais quelquefois il est si mince ou tellement uni avec la graine, qu'on le distingue avec peine dans le fruit mûr. Dans ce cas, plusieurs auteurs, pensant qu'il n'existait pas de péricarpe, ont dit que les graines étaient *nues*, comme dans les *Graminées*, les *Labiées*, les *Ombellifères*, les *Synanthérées*, etc. Mais il est prouvé aujourd'hui que dans ce cas il n'y a pas de graines *nues*, et que le péricarpe ne manque jamais, car l'ovule ou les ovules ont toujours été renfermés avant et au moment de la fécondation dans l'intérieur d'un ovaire, qui a bien pu se souder avec la graine et prendre peu de développement, mais qui néanmoins existe toujours*.

Le péricarpe offre ordinairement sur un des points de sa surface extérieure, le plus souvent vers sa partie la plus élevée, les restes du style ou du stigmate, lesquels indiquent le *sommet organique* du *péricarpe*, et par conséquent du *fruit*. Quelquefois le style et le stigmate persistent et on les retrouve encore sur le sommet du fruit parvenu à sa maturité, par exemple dans beaucoup d'*Helléborées*, dans les *Crucifères*, les *Papavéracées*, etc.

* Les arbres de la famille des *Conifères*, comme les pins et les sapins, sont les seuls qui auraient des graines *nues*, c'est-à-dire sans péricarpe. Nous ne partageons pas entièrement cette manière d'envisager la structure des *Conifères*, malgré l'autorité imposante du célèbre auteur qui le premier a émis cette opinion.

On peut distinguer dans l'épaisseur du péricarpe trois parties, savoir : 1° une membrane extérieure, mince, sorte d'épiderme qui le recouvre extérieurement : on l'appelle *épicarpe*; 2° une autre membrane intérieure qui revêt sa cavité intérieure : elle a reçu le nom d'*endocarpe*; 3° entre ces deux membranes se trouve une partie parenchymateuse qu'on nomme *sarcocarpe* ou *mésocarpe*. Ces trois parties, réunies et soudées intimement, constituent le péricarpe. Comme il provient toujours d'une ou de plusieurs feuilles carpellaires, l'*épicarpe* en représente l'épiderme de la face inférieure, l'*endocarpe* celui de la face supérieure et le *sarcocarpe* est le parenchyme et les vaisseaux placés dans la feuille entre ces deux feuillets membraneux.

Lorsque l'ovaire est *infère*, c'est-à-dire toutes les fois qu'il est soudé avec le tube du calice, l'*épicarpe* est formé par le tube même du calice dont le parenchyme se confond avec celui du *sarcocarpe*. Dans ce cas, il est toujours facile de reconnaître l'origine de l'*épicarpe*; car à sa partie supérieure il doit offrir, à une distance variable du point d'origine du style et du stigmate, tantôt les dents ou divisions du limbe, tantôt un rebord plus ou moins saillant, formé par le reste du limbe calicinal, qui s'est détruit après la fécondation.

Le *sarcocarpe* ou *mésocarpe* est la partie parenchymateuse dans laquelle se trouvent réunis tous les vaisseaux du fruit. Il est extrêmement développé dans les fruits charnus, tels que les pêches, les pommes, les melons, les potirons. En effet, toute la chair de ces fruits est formée par le *sarcocarpe*. Lorsque le péricarpe est sec et mince, il semble au premier abord que le *sarcocarpe* n'existe point. Nul doute que si l'on devait toujours entendre par ce mot une partie épaisse, charnue et succulente, il ne manquât fort souvent. Mais le caractère propre et distinctif du *sarcocarpe* est d'être le corps vraiment vasculaire du *péricarpe*, c'est-à-dire d'être formé par les vaisseaux qui nourrissent le fruit tout entier et par le tissu cellulaire qui les accompagne. Or, comme le *péricarpe* en contient toujours, le *sarcocarpe* existe constamment; mais quelquefois il est réduit à une très-petite épaisseur, lorsque le fruit étant parvenu à sa parfaite maturité s'est déjà desséché. Cependant si l'on examine le *péricarpe* avec attention, on verra entre l'*épicarpe* et l'*endocarpe* des vaisseaux rompus qui servaient à les unir l'un à l'autre, et qui sont les vestiges du *sarcocarpe*; car, comme cette partie est toujours abreuvée de suc aqueux avant la maturité du fruit, le fluide qu'elle renferme s'étant évaporé, elle semble au premier abord avoir disparu et ne plus exister.

L'*endocarpe*, ou membrane pariétale interne du fruit, est celle qui tapisse sa cavité séminifère. C'est, comme nous l'avons dit, l'épiderme supérieur des feuilles carpellaires. Presque toujours il est mince et membraneux. Mais il arrive quelquefois, surtout quand les loges de l'ovaire ne contiennent qu'un ou deux ovules, qu'il est épaissi exté-

ricieusement par une portion plus ou moins grande du *sarcocarpe*. Quand cette partie du *sarcocarpe* devient dure et osseuse, elle enveloppe la graine et constitue ce qu'on appelle une *noix* ou *noyau* quand il n'y a qu'une seule loge dans le fruit, et des *nucules* quand il y en a plusieurs.

La cavité intérieure du péricarpe, ou celle qui renferme les graines, peut être *simple*; dans ce cas, le péricarpe est dit *uniloculaire* (*péricarpium uniloculare*) ou à une seule loge, comme par exemple dans le cerisier, le pêcher, le pavot (*papaver somniferum*). D'autres fois, il y a un nombre plus ou moins considérable de *loges* ou cavités partielles: de là les noms de *biloculaire*, *triloculaire*, *quinqueloculaire*, *multiloculaire*, donnés au péricarpe, suivant qu'il présente deux, trois, cinq, ou un plus grand nombre de *loges* distinctes.

Nous savons que chaque loge du péricarpe pluriloculaire doit être considérée comme formée par une feuille carpellaire dont les bords tendent à se rapprocher en convergeant vers l'axe du fruit. Nous avons expliqué précédemment (page 380) comment un ovaire et par conséquent un péricarpe à une seule loge peuvent néanmoins provenir de plusieurs carpelles soudés par la juxtaposition de leurs bords.

Les *loges* d'un péricarpe sont séparées les unes des autres par autant de lames verticales qui prennent le nom de *cloisons* (*dissepimenta*).

Toutes les véritables cloisons ont une même structure et un mode semblable de formation. Elles résultent de l'accolement des bords latéraux de deux carpelles qui se sont soudés ensemble plus ou moins intimement. Par conséquent elles sont constamment revêtues de chaque côté par l'endocarpe et contiennent une lame plus ou moins mince de *sarcocarpe*, interposée entre les deux feuillettes de l'endocarpe: tel est le mode de formation de toutes les *cloisons vraies*. Celles qui ne sont pas formées de cette manière doivent être considérées comme de *fausses cloisons*.

Il arrive quelquefois, dans certaines *cloisons*, que la partie parenchymateuse du *sarcocarpe*, qui unit les deux feuillettes de l'endocarpe, se dessèche; alors ces deux lames se dessoudent et s'écartent sensiblement l'une de l'autre, en sorte qu'elles paraissent, au premier coup d'œil, augmenter le nombre des loges du péricarpe: mais on reconnaîtra facilement cette désunion, en observant que les deux feuillettes de l'endocarpe offrent un de leurs côtés parsemé de vaisseaux rompus.

Outre leur mode d'origine et de formation, un autre caractère distinctif des *cloisons vraies*, c'est qu'elles alternent constamment avec les stigmates ou leurs divisions, qui en général correspondent chacun à la partie moyenne de chaque carpelle. Les trophospermes *axillaires*, c'est-à-dire ceux qui sont placés à l'angle interne de chaque loge dans un ovaire pluriloculaire et *paraissent* au contraire

opposés aux stigmates. Mais nous avons dit que chacun de ces trophospermes était formé de deux parties accolées. Quand les bords rentrants des carpelles ne forment à l'intérieur de la cavité de l'ovaire qu'une légère saillie, ou qu'une cloison incomplète, les trophospermes pariétaux placés sur les deux bords des carpelles *alternent* alors avec les styles. Mais nous ferons remarquer ici que ces trophospermes pariétaux sont formés de deux parties appartenant chacune à un carpelle distinct, mais qui ordinairement se soudent intimement. Quand au contraire ils sont axillaires, ces deux moitiés qui les composent appartiennent au même carpelle, et dans ce cas ils sont opposés aux stigmates.

Certains fruits, au contraire, présentent de *fausses cloisons* dans leur cavité intérieure: tels sont ceux de quelques *Crucifères*, de beaucoup de *Cucurbitacées*, du *pavot*, etc. On distinguera les *fausses cloisons* des *vraies*: 1° en ce qu'elles ne sont pas formées par les bords rentrants et soudés des carpelles; 2° parce que le plus souvent elles répondent à chaque stigmate ou à chacune de ses divisions, au lieu de leur être alternes, comme les véritables cloisons.

Le plus souvent les fausses cloisons sont formées par les trophospermes, c'est-à-dire par les corps auxquels les graines sont adhérentes: par exemple dans les pavots et les *Crucifères*.

Les cloisons sont distinguées encore en *complètes* et en *incomplètes*. Les premières sont celles qui s'étendent intérieurement depuis le haut de la cavité du *péricarpe* jusqu'à sa base sans nulle interruption. Les secondes, au contraire, ne vont pas jusqu'au sommet, en sorte que les deux loges voisines communiquent entre elles. Le *datura stramonium* nous offre un exemple de ces deux espèces de *cloisons* réunies dans le même fruit. Si on le coupe transversalement, il offre quatre *loges*, et par conséquent quatre *cloisons*. Mais, de ces cloisons, deux seulement sont *complètes*; les deux autres n'atteignent pas le sommet de la cavité intérieure du péricarpe; elles ne s'élèvent que jusqu'aux deux tiers de sa hauteur, et laissent communiquer ensemble, par leur partie supérieure, les deux loges qu'elles séparent inférieurement.

Par suite de leur mode de formation par les bords rentrants des carpelles, les cloisons sont nécessairement *longitudinales*. Quelques fruits cependant offrent des cloisons *transversales*: telles sont un assez grand nombre de *Légumineuses*, et entre autres les *casses*. Mais ce sont de fausses cloisons produites par une simple saillie de l'endocarpe. Elles n'existent pas dans l'ovaire.

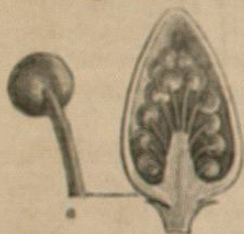
Pour arriver facilement à reconnaître et à dénommer avec exactitude les différentes parties qui composent le péricarpe, et les distinguer de celles qui appartiennent à la graine, il est très-important d'établir la juste limite entre ces deux organes. Toute graine devant recevoir sa nourriture du péricarpe, il suit de là

nécessairement qu'elle doit lui adhérer et communiquer avec lui par quelqu'un des points de sa surface. Ce point a été nommé le *hile* ou l'*ombilic* par les botanistes. Le *hile* doit être considéré comme la limite précise entre le péricarpe et la graine; c'est-à-dire que toutes les parties qui se trouvent en dehors et au-dessus du *hile* appartiennent au péricarpe, et qu'au contraire on doit regarder comme faisant partie de la graine toutes celles qui sont situées au-dessous du *hile*.

Les graines sont attachées dans l'intérieur du péricarpe, comme les ovules dans l'ovaire, sur un corps particulier de grandeur et de forme variables, auquel on donne le nom de *trophosperme*.

C'est comme nous l'avons déjà dit une masse de tissu utriculaire assez lâche, parcourue par des vaisseaux nourriciers, formant ordinairement un faisceau unique ou double nommé *cordon pistillaire*. C'est de ce tronc principal que se détachent les faisceaux secondaires qui se rendent à la base de chaque graine et qui pénètrent dans son tégument par le *hile* ou l'*ombilic*.

Fig. CCLI.



Le *trophosperme* n'offre quelquefois qu'une seule graine; d'autres fois il en porte un grand nombre. Quand sa surface offre des prolongements manifestes, dont chacun soutient une graine, on appelle ces prolongements *podospermes*; comme par exemple dans les *Légumineuses*, les *Caryophyllées* (Fig. CCLI), les *Portulacées*, etc.

Le *trophosperme*, ou le *podosperme*, s'arrête ordinairement autour du *hile* de la graine.

Lorsqu'ils se prolongent au delà de ce point, de manière à recouvrir la graine dans une étendue plus ou moins considérable, ce prolongement sur la surface de la graine prend le nom d'*arille*.

Nous avons indiqué déjà les positions que le *trophosperme* peut offrir dans l'intérieur de l'ovaire. Ces positions sont nécessairement les mêmes dans le péricarpe. Ainsi il est *axile* quand il est placé à l'angle interne de chaque loge; *central* (Fig. CCLII), quand il occupe le centre du péricarpe sans communiquer avec ses parois, comme dans les

• *Placenta* ou *Placentaire* des auteurs.

CCLI. Trophosperme central par avortement des cloisons, divisé en un grand nombre de podospermes filiformes portant chacun une graine, dans le *Githago segetum*. a. L'un des podospermes grossi, portant une graine.

CCLII. Trophosperme central, globuleux, portant immédiatement les graines, dans la *Lysimachia vulgaris*.

Fig. CCLII.



Primulacées; *parietal* (Fig. CCLIII), quand il est sur la paroi du péricarpe. Dans ce dernier cas il est quelquefois

Fig. CCLIV.



sutural (Fig. CCLIV), quand il est placé le long et entre les bords des sutures qui règnent sur le péricarpe, comme dans les Crucifères, les Helléborées.

Les formes sous lesquelles le trophosperme peut se montrer, sont extrêmement variables. Il est quelquefois étroit allongé sous la forme d'un cordon; quelquefois épais, globuleux, anguleux, etc., etc.

Il en est de même du *podosperme*, qui peut être grêle et allongé, globuleux, en forme de crochet, et quelquefois plus gros et plus renflé que la graine qu'il supporte.

L'*arille*, comme nous l'avons dit précédemment, est une expansion du funicule ou du trophosperme, qui recouvre la graine dans une étendue plus ou moins grande, et ne contracte avec elle d'autre adhérence que par le *hile*. Selon la remarque de L. C. Richard (mon père), l'*arille* ne commence à se développer qu'après la fécondation. Mais sous ce nom on a confondu beaucoup d'organes, dont la position sur la graine est la même, mais dont l'origine est fort différente.

M. Planchon, dans un mémoire publié récemment à Montpellier, année 1844 (*Comptes rendus*, 4 août 1844, et *Ann. Sc. nat.*, mai 1845), a cherché à bien préciser le point d'origine de beaucoup de corps considérés comme des arilles. Selon lui on a confondu avec de vrais arilles qui tirent toujours leur origine du contour du *hile* des expansions charnues qui naissent du pourtour du micropyle. Les vrais arilles recouvrent toujours, ou prolongés recouvraient le micropyle. Les *arillodes* ou *faux arilles*, au contraire, le laissent toujours à nu, puisqu'ils naissent du contour du micropyle ou de l'ouverture du tégument propre de la graine, qui semble se réfléchir sur lui-même pour former une expansion charnue.

Les graines des passiflores sont recouvertes par un arille charnu qui les enveloppe complètement. Il en est de même dans la famille des Samydées, dans le *Bixa*, etc.

Dans les Turnéracées, l'*arille* se redresse sur l'un des côtés de la graine, et imite en quelque sorte une feuille d'acanthe (Fig. CCLV).

CCLIII. Ovaire du *Turnera ulmifolia*, coupé transversalement et montrant ses trois trophospermes pariétaux 1, 2, 3.

CCLIV. Carpelle de l'aconit, montrant son trophosperme pariétal et sutural.

CCLV. Graine du *Turnera ulmifolia*, accompagnée d'un véritable arille (b), unilatéral, en forme d'acanthe, partant de la circonférence du *hile* (a).

Fig. CCLIII.



Fig. CCLV.



Enfin, dans certains genres de la famille des Sapindacées on voit l'arille, qui, dans le *Cupania* par exemple, recouvre complètement la graine, diminuer petit à petit de hauteur, et se réduire à un rebord court, à peine distinct du sommet du funicule.

Les *faux arilles* ou *arillodes*, comme les appelle M. Planchon, ont la même apparence que l'arille vrai; mais au lieu de se continuer avec le trophosperme ou le podosperme, ils ne sont qu'un renversement du tégument propre de la graine partant du micropyle. Par conséquent les arilles vrais appartiennent au péricarpe, puisqu'ils ne sont qu'une prolongation du trophosperme, tandis que les arillodes font partie de la graine, étant une expansion de son épisperme.

Quelquefois l'arillode recouvre complètement la graine comme dans le fusain, par exemple, où il constitue une membrane rose et charnue. Dans le muscadier (*Myristica moschata*), il s'étend sous la forme de lanières charnues, quelquefois soudées ensemble (Fig. CCLVI). C'est cet arillode qu'on connaît dans les pharmacies sous le nom de *macis* du muscadier; dans les Polygalées il est peu développé, quelquefois comme trilobé; dans les Euphorbes, il se montre sous la forme d'une simple caroncule.



Il ne faut pas confondre avec les arilles et les arillodes, ainsi qu'on le fait très-souvent, des corps de forme variée qui naissent de différents points du tégument propre de la graine et surtout du raphé ou vasiducte. Gartner a désigné ces corps sous le nom de *strophioles*. On en voit des exemples dans le pavot et les autres Papavéracées, dans le genre *Fumaria*, et les autres genres de la famille des Fumariacées, dans les violettes, etc., ils se montrent sous la forme de crêtes, de languettes, de caroncules glanduleuses, etc., etc. Ces corps appartiennent aussi à la graine.

Les arilles, les arillodes et les strophioles, sont uniquement formés de tissu utriculaire. Ces organes ne contiennent jamais de vaisseaux.

Nous venons d'étudier les parties constituantes du péricarpe; savoir: les cloisons, les loges, le trophosperme et l'arille. Revenons maintenant à d'autres considérations générales sur le péricarpe.

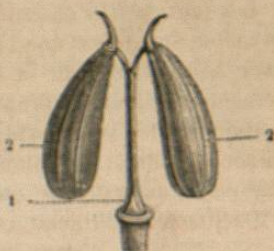
On distingue dans le *péricarpe*, comme dans l'ovaire: 1° sa *base*, ou le point par lequel il est fixé au réceptacle ou au pédoncule; 2° son *sommet*, qui est indiqué par la place qu'occupait le style ou le stigmate sessile; 3° enfin, son *axe*. Quelquefois cet axe est matériel, et existe réellement: on lui donne le nom de *columelle*. D'autres fois, au contraire, il est fictif et rationnel, c'est-à-dire qu'il est

CCLVI. Graine du muscadier (*Myristica moschata*), recouverte d'un arillode, ou faux arille, sous la forme de lanières étroites, inégales et charnues.

représenté par une ligne imaginaire, dirigée de la base vers le sommet du péricarpe, qui passerait par son centre.

La *columelle* forme une sorte de petite colonne, sur laquelle s'appuient les différentes pièces du fruit, et qui persiste quelquefois au centre du péricarpe, quand celles-ci viennent à tomber: par exemple, dans les *Euphorbes*, les *Ombellifères*, etc. (Fig. CCLVII, 1, la columelle; 2, 2, les deux coques du fruit). La columelle doit être considérée comme la prolongation du pédoncule, sur la partie supérieure duquel les diverses parties de la fleur sont attachées en spirale contractée, quand elles sont nombreuses.

Fig. CCLVII.



Quand les carpelles restent distincts, l'axe se partage en autant de branches qu'il y a de carpelles, et ces branches s'interposent entre les deux bords de chaque feuille carpellaire pour former le trophosperme.

Les graines étant renfermées dans le péricarpe, il faut, pour qu'à l'époque de leur maturité elles puissent en sortir, que celui-ci s'ouvre d'une manière quelconque. On donne le nom de *déhiscence* à l'action par laquelle un péricarpe s'ouvre naturellement. Cependant il est des péricarpes qui ne s'ouvrent pas. On leur a donné le nom d'*indéhiscents*: tels sont ceux des *Synanthérées*, des *Labiées*, des *Graminées*, etc. En général les péricarpes indéhiscents se trouvent parmi les fruits monospermes ou les fruits charnus.

Parmi les péricarpes qui s'ouvrent naturellement à l'époque de la maturité, on distingue: 1° ceux qui se rompent en pièces irrégulières, dont le nombre et la forme sont très-variables: on les appelle *péricarpes ruptiles*; 2° ceux qui ne s'ouvrent que par des trous pratiqués à leur partie supérieure, comme dans les *antirrhinum*; 3° ceux qui s'ouvrent à leur sommet par des dents d'abord rapprochées qui s'écartent les unes des autres: telles sont beaucoup de *Caryophyllées*; 4° enfin ceux qui se partagent en un nombre déterminé de pièces distinctes ou panneaux, qu'on appelle *valves*, sont les *péricarpes* vraiment *déhiscents*.



CCLVII. Fruit d'Ombellifère, dont les coques ou méricarpes (2, 2) se détachent de l'axe (1) ou columelle, sur lequel ils étaient fixés.

CCLVIII. Fruit du *Gilibago segetum*, dont les valves restent soudées par toute leur partie supérieure, et ne se détachent que par leur sommet.

famille des Caryophyllées, par exemple, trouve-t-on des genres qui s'ouvrent par des valves bien distinctes avec d'autres dans lesquels ces valves restent adhérentes, excepté à leur sommet.

Le nombre des valves d'un péricarpe est toujours annoncé par le nombre de sutures ou de lignes longitudinales que l'on remarque sur sa surface extérieure. Les véritables valves sont toujours en nombre égal aux loges du péricarpe. Elles représentent en général le nombre des feuilles carpellaires qui se sont soudées pour constituer le péricarpe. Ainsi, un fruit déhiscent, qui est quadriloculaire, sera également à quatre valves. Cependant il y a quelques exceptions. La capsule de la violette est à une seule loge et s'ouvre en trois valves, mais elle provient de trois carpelles soudés.

En général, chaque feuille carpellaire présente, sur sa partie moyenne, une ligne longitudinale, ou suture dorsale, qui correspond à la nervure médiane de la feuille. De plus, comme nous venons de le dire, chaque carpelle en se soudant avec ceux qui l'avvoisinent, forme une autre suture également longitudinale, qu'on peut appeler la suture marginale. Il résulte de cette disposition qu'en général un ovaire composé offre un nombre de sutures double de celui des carpelles qui le constituent. Mais très-souvent ces sutures sont peu visibles à l'extérieur, dans le pavot par exemple, ou bien les marginales sont plus marquées que les dorsales ou vice versa. Enfin, les deux bords du carpelle en s'unissant entre eux forment la suture ventrale, qui n'est visible que dans les carpelles distincts. Car dans les carpelles soudés, la suture ventrale est appliquée contre l'axe et unie avec lui. La suture marginale n'existe que dans les carpelles soudés. Quand les carpelles sont soudés bords à bords, la suture ventrale se confond avec la suture marginale.

Dans quelques fruits, chacune des valves se partage en deux pièces, en sorte que leur nombre paraît double de celui qui devrait naturellement exister. C'est ce qu'on remarque dans un assez grand nombre de genres de la famille des Rubiacées.

Un péricarpe est appelé bivalve (*pericarpium bivalve*), quand il se partage de lui-même en deux valves égales et régulières, comme dans le pois, le haricot, le lilas (*syringa vulgaris*), les véroniques, etc.; trivalve (*pericarpium trivalve*), celui qui s'ouvre en trois valves: tels sont ceux de la tulipe, du lis, des violettes, etc.; quadrivalve, ou à quatre valves (*pericarpium quadrivalve*), comme dans les épilobes, la pomme épineuse; quinquivalve (*pericarpium quinquivalve*), celui qui s'ouvre en cinq valves; multivalve (*pericarpium multivalve*), quand il se partage en un nombre plus considérable de valves ou segments distincts.

La déhiscence valvaire peut se faire de différentes manières relativement à la position respective des valves avec les cloisons. De là on a distingué trois espèces de déhiscence valvaire.

1° La déhiscence septicide est celle dans laquelle les carpelles soudés se séparent tout entiers les uns des autres par le décollement des cloisons qu'ils avaient formées en se soudant. Ex. : les Scrophulariées, les Rhodoracées, les Euphorbiacées, beaucoup de Rubiacées, etc. (Fig. CCLIX). Cette déhiscence a eu lieu par le dédoublement des sutures marginales;

Fig. CCLIX.



Fig. CCLX.



2° On nomme déhiscence locuticide celle dans laquelle la séparation des valves se fait par le milieu de chacun des carpelles, c'est-à-dire par les sutures dorsales, la cloison restant adhérente au milieu de la face interne de chaque valve, qui se compose alors de deux moitiés de carpelles soudées. Par exemple le lis, la tulipe, beaucoup de Rubiacées, de Sapindacées, etc. (Fig. CCLX);

3° Enfin on a nommé déhiscence septifrage celle qui a lieu également par les sutures marginales, les valves se détachant des cloisons qui restent intactes au centre du fruit. Ex. : la pomme épineuse, les *Bignonia*, l'*Erica vulgaris*, etc. (Fig. CCLXI).

Fig. CCLXI.



Quelquefois un même fruit peut présenter successivement, ou presque en même temps, la déhiscence locuticide et la déhiscence septicide. Ainsi il se partage en un certain nombre de valves formées chacune de deux moitiés de carpelles accolées, et un peu plus tard chaque valve se sépare en deux parties par le dédoublement de la cloison qu'elle porte sur le milieu de sa face interne. Ce mode de déhiscence s'observe dans plusieurs genres de la famille des Rubiacées, l'*Exostemma caribæum*, par exemple.

Fig. CCLXII.



Le plus souvent la déhiscence se fait par des sutures longitudinales; dans quelques cas cependant ces sutures sont transversales, et les valves sont superposées. Cette espèce de fruit a reçu le nom de *pyxide*; la jusquiame, le pourpier, le plantain, etc. (Fig. CCLXII), en offrent des exemples.

Le péricarpe, ou le fruit considéré dans son ensemble, est un des organes dont les formes sont les plus nombreuses et les plus variées. Ainsi, il est souvent sphéroïdal et arrondi, comme dans la pêche,

CCLIX. Capsule biloculaire, bivalve, septicide, de l'*Exostemma caribæum*.

CCLX. Capsule triloculaire, trivalve, locuticide, de l'*Asphodelus luteus*.

CCLXI. Capsule quinqueloculaire, quinquivalve, septifrage, d'une *Ericinée*.

CCLXII. Pyxide uniloculaire à trophosperme central, d'une *Primulacée*.

l'abricot, l'orange, etc.; — *oré*, comme celui d'un grand nombre de chênes, etc.; — *lenticulaire*, c'est-à-dire arrondi, comprimé, approchant de la forme d'une lentille, comme dans un grand nombre d'*Ombellifères*; — *prismatique*, ayant la forme d'un prisme à plusieurs faces, comme dans l'*Oxalis acetosella*.

Son sommet peut être *obtus* ou *aigu*; quelquefois le style persiste et forme sur le fruit une pointe plus ou moins remarquable; d'autres fois, c'est le stigmate qui acquiert un développement plus grand, comme dans la plupart des *clématites*, et beaucoup d'anémones, où il forme des espèces d'appendices plumeux au sommet du fruit.

Le fruit peut être couronné par les dents du calice, quand l'ovaire est infère ou pariétal, comme dans la grenade (*punica granatum*), la pomme, la poire, etc.

D'autres fois il est surmonté par une aigrette (*pappus*), petite touffe de poils soyeux, qui doit être regardée comme le limbe du calice. C'est ce que l'on observe dans presque toutes les espèces de la nombreuse tribu des *Synanthérées*. On tire de la forme et de la structure de l'aigrette de fort bons caractères génériques. Ainsi, cette aigrette peut être *sessile* (*pappus sessilis*), c'est-à-dire immédiatement appliquée sur le sommet de l'ovaire sans le secours d'aucun corps intermédiaire, comme dans les genres *Hieracium*, *Sonchus*, *Prenanthes*, etc. Dans d'autres genres, au contraire, elle est portée sur une espèce de petit pivot ou support particulier qu'on appelle *stipe*, et l'aigrette est dite *stipitée* (*pappus stipitatus*), comme dans les genres *Lactuca*, *Tragopogon*, etc. Les poils qui composent l'aigrette peuvent être *simples* et non divisés; dans ce cas, l'aigrette est dite *simple* ou *poilue* (*pappus pilosus*), comme dans le *Lactuca*, le *Prenanthes*. D'autres fois ils sont *plumeux*, c'est-à-dire offrant sur leurs parties latérales d'autres petits poils plus fins, plus déliés et plus courts, de manière à ressembler aux barbes d'une plume; l'aigrette alors est appelée *plumeuse* (*pappus plumosus*), comme dans les genres *Leontodon*, *Tragopogon*, *Picris*, *Cynara*, etc.

Dans les *valérianes*, l'aigrette, qui n'est manifestement que le limbe du calice, est d'abord roulée en dedans de la fleur, et se montre sous la forme d'un petit bourrelet circulaire à la partie supérieure de l'ovaire; mais, quelque temps après la fécondation, on voit ce calice se dérouler, s'allonger, et former une véritable aigrette plumeuse.

Le fruit succède à l'ovaire composé ou aux carpelles qui formaient le gynécée dans la fleur. Il doit donc présenter le même nombre et la même position de parties qui constituaient ce dernier organe. Mais généralement il se fait de grands changements dans l'ovaire, depuis le moment où la fécondation s'est opérée jusqu'à celui où le fruit est arrivé à sa maturité. Quand les carpelles sont distincts, assez souvent un certain nombre avortent complètement, et l'on en trouve moins

pour constituer le fruit ou les fruits. Il en est de même dans un pistil composé: un certain nombre de loges (qui représentent les carpelles) s'arrêtent dans leur développement, s'atrophient et disparaissent complètement dans le fruit, qui n'en montre plus aucune trace. Ainsi, par exemple dans l'olivier, le fruit est à une seule loge et à une seule graine, et cependant il provient d'un ovaire à deux loges ou de deux carpelles contenant chacun deux ovules. Il y a donc eu là avortement complet d'un des deux carpelles, et dans le carpelle qui s'est développé un seul des deux ovules est arrivé à l'état de graine parfaite. Le gland du chêne est uniloculaire et monosperme, et provient cependant d'un ovaire à trois loges contenant chacune deux ovules.

D'autres fois ce sont des cloisons qui existaient dans l'ovaire qui disparaissent et ne se retrouvent plus dans le fruit. C'est ce que montrent beaucoup de fruits de *Caryophyllées* et de *Cistinées uniloculaires*.

Il est excessivement rare que tous les ovules contenus dans un ovaire soient fécondés et se développent. En général, le nombre des graines contenues dans le fruit est moins considérable que celui des ovules primitivement renfermés dans l'ovaire.

Il peut arriver dans le péricarpe comparé au pistil des changements d'un autre ordre. Quelquefois ce sont des parties nouvelles qui se développent, et surtout des cloisons. Ainsi l'ovaire des casses, des sainfoins, et d'une foule d'autres *Légumineuses*, est à une seule loge, tandis que leur fruit offre un grand nombre de cloisons transversales qui le rendent multiloculaire. Nous n'avons pas besoin de dire que ces lames horizontales et accidentelles sont de fausses cloisons qui ont été formées par une saillie de l'endocarpe.

De ces diverses considérations il résulte que c'est dans l'ovaire qu'il faut étudier la véritable structure et les rapports naturels des végétaux; car le fruit, parvenu à sa maturité complète par suite de ces changements accidentels dont nous venons de signaler quelques-uns, offre quelquefois des disparates très-grandes dans les différents genres qui composent une famille naturelle.

CHAPITRE XX.

DE LA GRAINE.

Nous venons de voir que le fruit est essentiellement formé de deux parties, le *péricarpe* et la *graine*.

Nous avons précédemment étudié les états divers par lesquels passe