

graines déjà en état de germination. Le même phénomène s'observe encore quelquefois dans certaines Cucurbitacées.

Le manglier (*rhizophora mangle*), arbre qui habite les marécages, l'embouchure des fleuves et les rivages de la mer dans les régions équinoxiales, offre un genre particulier de germination qui n'est pas moins remarquable. Comme cet arbre vit dans des pays très-chauds et où l'atmosphère est excessivement humide, son embryon commence à se développer, tandis que la graine est encore contenue dans le péricarpe. La radicule presse contre le péricarpe, qu'elle use et finit par percer. Elle s'allonge à l'extérieur, quelquefois de plus d'un pied. Alors l'embryon se détache en abandonnant le corps cotylédonaire dans la graine; il tombe emportant la gemmule; la radicule s'enfonce dans la vase et l'embryon continue de s'y développer.

Dans le marronnier d'Inde ou hippocastane, dans le châtaignier et quelques autres végétaux dicotylédons, les deux cotylédons, qui sont très-gros et très-épais, sont le plus souvent immédiatement soudés l'un avec l'autre. Voici alors comment s'opère la germination: la radicule, en s'enfonçant dans la terre, allonge la base des deux cotylédons, et dégage ainsi la gemmule, qui ne tarde point à se montrer au-dessus de la terre; mais les deux cotylédons ne sont pas entraînés par la gemmule, ils restent *hypogés*.

§ II. Germination des Embryons monocotylédons.

Les embryons monocotylédons éprouvent en général moins de changements, pendant la germination, que ceux des plantes dicotylédones, à cause de l'uniformité de leur structure intérieure. En effet, ils se présentent fort souvent sous l'apparence d'un corps charnu, dans lequel on distingue avec peine les organes qui le constituent. Aussi est-on obligé de soumettre à la germination les embryons monocotylédons dont on veut bien connaître la structure.

C'est ordinairement, comme dans les Dicotylédons, l'extrémité radiculaire qui se développe la première. C'est elle qui en général est la plus rapprochée de la surface extérieure de la graine. Elle s'allonge, et sa coléorrhize se rompt, pour laisser sortir le tubercule radicellaire qui se développe et s'enfonce dans la terre. Ordinairement plusieurs radicules naissent des parties latérales et inférieures de la tigelle. Constamment ces radicules latérales sortent de l'intérieur même de la tigelle, c'est-à-dire qu'elles sont également coléorrhizées. Quand elles ont acquis un certain développement, la radicule principale se détruit et disparaît. Aussi les plantes monocotylédones n'offrent-elles jamais de racine pivotante comme les végétaux dicotylédons. Le cotylédon qui renferme la gemmule dans une petite cavité formée par l'enroulement des deux bords de sa partie inférieure s'accroît toujours plus ou moins avant d'être perforé par

celle-ci. C'est le plus souvent par la partie latérale du cotylédon, presque jamais par son sommet, que sort la gemmule, c'est-à-dire par le point qui correspond à la fente basilare du cotylédon. En effet, elle est toujours plus rapprochée de l'un de ses côtés, et son sommet est constamment oblique. Lorsque la gemmule a traversé le cotylédon, celui-ci se change quelquefois en une sorte de gaine qui embrasse la gemmule à sa base. C'est à cette gaine, qui n'est autre que le cotylédon, que l'on a donné le nom de *coléoptile*. Mais il arrive assez souvent qu'une partie du cotylédon reste engagée, soit dans l'intérieur de l'endosperme, soit dans l'épisperme; en sorte qu'il n'y a que la partie la plus voisine de la radicule qui soit entraînée au dehors par le développement de celle-ci.

CHAPITRE XXII.

CLASSIFICATION DES DIFFÉRENTES ESPÈCES DE FRUITS.

Dans les chapitres précédents, nous avons étudié avec quelques détails les différents organes qui entrent dans la composition d'un fruit mûr et parfait. Nous avons fait voir qu'il était toujours composé de deux parties, le *péricarpe* et la *graine*.

Nous devons maintenant faire connaître les diverses modifications que peut offrir le fruit considéré dans son ensemble, c'est-à-dire dans la réunion des différentes parties qui le constituent.

Il existe un grand nombre d'espèces de fruits, toutes plus ou moins distinctes les unes des autres, quand on considère les variétés de forme, de structure, de consistance du péricarpe, et le nombre variable et la position respective des graines, etc., que présentent les fruits.

Les fruits, considérés en général, ont été divisés de plusieurs manières, et ont reçu des noms particuliers. Ainsi on appelle fruit *simple* celui qui provient d'un pistil unique renfermé dans une fleur: tel est celui de la pêche, de la cerise, etc. On appelle au contraire fruit *multiple* celui qui provient de plusieurs pistils distincts renfermés dans une même fleur: par exemple la fraise, la framboise, celui des renoncules, des clématites, etc.; enfin on donne le nom de fruit *composé* à celui qui résulte d'un nombre plus ou moins considérable de pistils réunis et souvent soudés ensemble, mais provenant tous de fleurs distinctes, très-rapprochées les unes des autres, et qui fréquemment se sont soudées de manière à former un seul corps, que l'on considère communément comme un fruit unique, comme celui du mûrier, de l'ananas, les cônes des pins et des sapins, etc.

Suivant la nature de leur péricarpe, on a distingué les fruits en

secs et en *charnus*. Les premiers sont ceux dont le péricarpe est mince, ou formé d'une substance généralement peu fournie de sucs; les seconds, au contraire, ont un péricarpe épais et succulent, et leur sarcocarpe est surtout très-développé: tels sont les melons, les pêches, les abricots, etc.

Il est utile de remarquer ici que, dans quelques fruits regardés comme charnus, la partie charnue n'appartient pas au péricarpe, mais aux enveloppes florales, aux bractées, ou même au pédoncule, qui ont pris un développement extraordinaire. Ce ne sont donc pas à la rigueur de véritables fruits charnus ou à péricarpe charnu. Ainsi, dans la mûre et l'ananas, c'est le calice qui est charnu; dans les genévriers, ce sont les bractées; l'involucre commun dans la figue, le contrayerva, l'ambora, l'if; le pédoncule dans la noix d'acajou.

Les fruits peuvent rester parfaitement clos de toutes parts, ou s'ouvrir en un nombre plus ou moins grand de pièces nommées *valves*; de là la distinction des fruits *indéhiscents* et des fruits *déhiscents*. Ces derniers, quand ils sont secs, portent également le nom de fruits *capsulaires*.

Nous avons déjà dit précédemment qu'en général le nombre des valves était le même que celui des loges; qu'ainsi un fruit à deux loges s'ouvrait en deux valves, un fruit à trois loges en trois valves, et ainsi de suite.

Selon le nombre de graines qu'ils renferment, les fruits sont divisés en *oligospermes* et en *polyspermes*. Les fruits oligospermes sont ceux qui ne contiennent qu'un nombre peu considérable de graines, nombre qui est le plus souvent exactement déterminé. De là les épithètes de *monosperme*, *disperme*, *trisperme*, *tétrasperme*, *pentasperme*, données au fruit, pour exprimer que le nombre de ses graines est un, deux, trois, quatre, cinq, etc. Les fruits polyspermes sont tous ceux qui renferment un nombre considérable de graines que l'on ne veut pas déterminer.

Il y a des fruits dans lesquels le péricarpe a si peu d'épaisseur et contracte une telle adhérence avec la graine, qu'il se soude et se confond avec elle. Linnæus regardait ces fruits comme des graines nues; on leur a donné le nom de *pseudospermes*: tels sont ceux des Graminées, des Labiées, des Synanthérées, etc.

Il est très-important de bien connaître et de pouvoir distinguer les différentes espèces de fruits. En effet, cet organe sert souvent de base à la disposition des plantes en familles naturelles; et les caractères que l'on retire de son examen approfondi conduisent en général aux résultats les plus heureux dans la classification méthodique des végétaux. Mais, ainsi que nous l'avons dit précédemment, cette étude offre de grandes difficultés, parce que la structure des différentes parties considérées soit isolément, soit dans leur ensemble, subit un grand nombre de modifications.

Plusieurs auteurs se sont occupés avec sagacité de cette partie de l'organographie; parmi eux, nous citerons plus particulièrement Gaertner, L.-C. Richard, mon père, MM. Desvaux, de Mirbel, Lindley et Dumortier. Cependant nous n'adopterons ici exclusivement aucune des classifications proposées par ces auteurs; mais, en y joignant le fruit de nos propres observations, nous emprunterons à chacune d'elles ce qu'elle nous paraît avoir d'avantageux.

Celui qui veut établir une bonne classification carpologique a deux écueils à éviter: 1° créer trop d'espèces ou d'individualités, c'est-à-dire attacher trop d'importance à des caractères ou trop peu constants ou étrangers à l'essence même du fruit, de manière à surcharger inutilement la science de dénominations superflues; 2° trop réunir au contraire, et par conséquent élargir le caractère des groupes jusqu'au point d'en rendre les limites vagues et indéterminées.

Quelques auteurs, M. Lindley entre autres, ont proposé la division des fruits en quatre classes, de la manière suivante: 1° les fruits simples ou *apocarpés*, formé chacun d'un carpelle simple; 2° les fruits *agrégés*, composés de plusieurs carpelles distincts; 3° les fruits *syncarpés*, résultant de plusieurs carpelles soudés en un pistil, et par conséquent en un péricarpe unique; 4° les fruits *anthocarpés*, ou résultant de plusieurs fleurs distinctes.

Cette classification est en principe la meilleure, la plus philosophique. En effet, la distinction des fruits établie d'après la composition du pistil ou des carpelles nous paraît devoir être préférée à toutes les autres bases d'arrangement. Mais dans la pratique, elle offre des difficultés et des inconvénients graves, du moins telle qu'on l'a présentée jusqu'à présent. Elle nécessite, pour être appliquée rigoureusement, d'une manière absolue, la connaissance du principe de composition de l'ovaire; car dans maintes circonstances il est impossible de reconnaître si un fruit uniloculaire et monosperme provient d'un carpelle simple ou de carpelles soudés. Cette difficulté est si grande, que dans la première classe, celle des *Apocarpés*, M. Lindley place: 1° le fruit des *amaranthus* et des *chenopodium*, sous le nom d'*utriculus*, qui provient d'un ovaire surmonté de deux à cinq stigmates, formé par conséquent de deux à cinq carpelles dont plusieurs ovaires ont avorté; 2° le fruit des *lithospermum* et des *borago*, qui certes ne seront des fruits simples pour personne; 3° celui des *nigella*, capsule provenant de cinq à dix carpelles soudés en un seul. Un autre inconvénient non moins grand, c'est que des fruits appartenant à plusieurs classes pourront présenter absolument les mêmes caractères, et cependant il faudrait ou leur donner des noms différents, ou avoir des espèces de même nom dans deux classes différentes. Ainsi il y a des akenès, et en grand nombre provenant de carpelles simples. Ex.: *Ranunculus*, *potentilla*, *fragaria*, etc., et d'autres provenant de carpelles soudés. Ex.: *Polygonum*, *chenopo-*

dium, etc., etc. Il en est de même pour les Samares, pour les Pyxides, etc., etc.

Cependant il serait peut-être possible de faire disparaître une partie de ces inconvénients, afin de rendre cette classification d'une application plus facile dans la pratique. C'est ce que nous allons essayer de faire en proposant les modifications suivantes pour la première classe, celle des *Apocarpés*. Nous placerons dans cette classe non-seulement les fruits provenant de carpelles vraiment simples, c'est-à-dire formés par une seule feuille carpellaire, mais aussi tous ceux qui résultent d'un ovaire unique, c'est-à-dire à une seule loge, quel que soit le nombre des styles et des stigmates, quand cet ovaire contient des ovules (n'importe le nombre) attachés à un seul trophosperme indivis ou simplement bipartite. En admettant cette modification, cette première classe a des caractères tranchés, et il est facile d'y rapporter les diverses espèces de fruits qui lui appartiennent, même quand on ne connaîtrait pas tous les détails de structure du pistil. Par ce moyen, le nombre des fruits communs à deux classes se trouve de beaucoup diminué, et nous proposons, pour remédier à ce léger inconvénient, soit de changer un peu la désignation de ces fruits d'une classe à l'autre, soit d'y ajouter l'adjectif *composé*. Il n'y a guère que deux sortes de fruits qui se trouvent à la fois dans les Apocarpés et dans les Syncarpés, c'est la *samare* et la *pyxide*. Provenant d'un carpelle ou d'un ovaire simple, les deux fruits conserveraient dans la première classe les noms de *samare* et de *pyxide*; dans la deuxième classe des fruits *syncarpés*, on les nommerait soit *samare* et *pyxide composées*, soit *samaridie* (*samaridium*) et *pyxidie* (*pyxidium*).

En conséquence, nous rangerons les espèces de fruits en quatre classes : 1° les fruits simples ou *apocarpés*; 2° les fruits multiples ou *polycarpés*; 3° les fruits *syncarpés* ou provenant de plusieurs carpelles soudés; 4° les fruits *synanthocarpés* ou composés.

Pour faire apprécier la marche que nous avons suivie dans la classification carpologique que nous présentons ici, nous mettrons sous les yeux du lecteur quelques-unes des observations qui nous ont guidé, et qui nous paraissent devoir servir de base à toute bonne classification des fruits.

1° La distinction entre les espèces de fruits doit être tirée de préférence de la structure même du péricarpe et des modifications que ses diverses parties peuvent offrir;

2° La connaissance de la structure de l'ovaire est indispensable pour arriver à une connaissance plus parfaite du fruit, puisque celui-ci n'est que l'ovaire développé;

3° Quelle que soit l'importance de la structure de la graine dans la classification générale des plantes, cependant elle ne fournit que des caractères du second ordre dans la détermination des espèces de fruits;

4° Les parties essentielles ou accessoires de la fleur, comme les

enveloppes florales, les bractées, involucre et pédoncules, ne doivent fournir des caractères qu'autant qu'ils sont plus ou moins intimement soudés avec le péricarpe, et qu'ils deviennent ainsi parties constituantes du fruit;

5° Le développement de la partie vasculaire et parenchymateuse du péricarpe, qui forme les fruits secs ou charnus, fournit un caractère commode, mais de peu de valeur, etc.;

6° L'adhérence du calice avec l'ovaire, n'exerçant en général aucune influence sur la structure intérieure du fruit, ne peut être employée comme caractère distinctif entre les espèces carpologiques.

CLASSIFICATION DES FRUITS.

Première classe : FRUITS SIMPLES OU APOCARPÉS.

Nous réunissons dans cette première classe tous les fruits provenant d'un carpelle unique ou d'un ovaire simple et uniloculaire, quel que soit le nombre des styles et des stigmates, quand les ovules et par conséquent les graines sont attachés à un trophosperme unique simple ou bipartite.

Cette première classe se divise en deux groupes, suivant que les fruits apocarpés sont secs ou charnus, déhiscent ou indéhiscent.

I. FRUITS APOCARPÉS SECS.

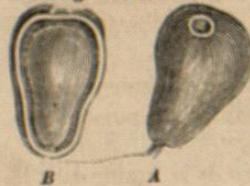
a. Indéhiscent.

1° La *cariopse* (*cariopsis*, Rich.) (Fig. CCLXXII), fruit monosperme, indéhiscent, dont le péricarpe, très-mince, est intimement confondu avec la graine, et ne peut en être distingué. Cette espèce appartient à presque toute la famille des Graminées, telles que le blé, l'orge, le riz, etc. Sa forme est assez variable. Elle est ovoïde dans le blé (*tritium*), allongée et plus étroite dans l'avoine (*avena*), irrégulièrement sphéroïdale dans le blé de Turquie (*zea maïs*).

Fig. CCLXXII.



Fig. CCLXXIII.



2° L'*akène* (*akenum*, Rich.), fruit monosperme, indéhiscent, dont le péricarpe est distinct du tégument propre de la graine, comme dans les Synanthérées, le grand soleil (*helianthus annuus*), les chardons, etc. (Fig. CCLXXIII), les *rumex*, les *polygonum*, etc.

L'*akène* est une espèce de fruit bien caractérisée; tantôt il est couronné par les dents ou les lobes du calice, c'est-à-dire

CCLXXII A. Cariopse du blé (*Triticum sativum*). B. La même fendue longitudinalement pour montrer l'adhérence du péricarpe avec la graine.
CCLXXIII A. Akène d'une Synanthérée. B. Le même fendu longitudinalement pour montrer que la graine est bien distincte du péricarpe.

qu'il est formé par un ovaire infère; tantôt il est nu et provient d'un ovaire supère. M. de Mirbel désigne sous le nom de *cypsède* l'akène des chardons et autres Synanthérées, qui succède à un ovaire infère. Mais cette distinction ne nous paraît pas utile.

Assez souvent l'akène est terminé par des soies, des paillettes, qui constituent ce que nous avons désigné par le nom d'*aigrette* (*pappus*). Quelquefois cette aigrette forme une simple petite couronne membraneuse, qui borde circulairement la partie supérieure du fruit (*pappus marginalis*). D'autres fois l'aigrette est plumeuse ou soyeuse, selon la nature des poils qui la composent.

L'akène est quelquefois environné par un calice qui devient charnu, c'est ce que l'on voit dans les genres *basella*, *blitum*, *hippophae*, etc. : M. Desvaux lui donne alors le nom de *sphalérocarpe* (*sphalærocarpum*); ou bien par un calice ou la partie inférieure du calice qui devient dure et résistante, comme dans la belle-de-nuit, l'épinard, les soudes. Cette modification a été appelée *diclesium* par

M. Desvaux, et *sacellus* par M. de Mirbel. Mais toutes ces modifications rentrent dans le type de l'akène, n'étant dues qu'à une partie accessoire du fruit, le calice.

Fig. CCLXXIV.



3° La *samare* (*samara* Gærtner) (Fig. CCLXXIV), fruit uniloculaire indéhiscent, contenant une ou plusieurs graines, et prolongé latéralement en appendices minces ou ailes membraneuses. Ex. : l'orme (*ulmus campestris*), le *seguiera*.

b. Déhiscent.

4° Le *follicule* (*folliculus*) (Fig. CCLXXV), fruit uniloculaire s'ouvrant par une seule suture longitudinale et intérieure en une seule valve, qui représente la feuille carpellaire étalée. Les graines sont attachées à un trophosperme sutural simple ou bipartite, qui devient quelquefois libre au moment du décollement des deux bords de la valve : Ex. : le pied d'alouette et plusieurs autres Renonculacées.

Fig. CCLXXV.



5° La *gousse*, ou légume (*legumen*) (Fig. CCLXXVI),

Fig. CCLXXVI.



est un fruit sec, bivalve, dont les graines sont attachées à un seul trophosperme, qui suit la direction de l'une des sutures. Ce fruit appartient à toute la famille des Légumineuses, dont

CCLXXIV. Samare de l'orme (*Ulmus campestris*).

CCLXXV. Follicule de l'aconit (*Aconitum napellus*).

CCLXXVI. Gousse du pois (*Pisum sativum*).

il forme le principal caractère : par exemple, dans les pois, les fèves, les haricots, etc.

La gousse est naturellement uniloculaire; mais quelquefois elle est partagée en deux ou un plus grand nombre de loges par de fausses cloisons; ainsi elle est *biloculaire* dans l'astragale.

Fig. CCLXXVII.



Fig. CCLXXVIII.



Dans les casses, la gousse est séparée en un nombre considérable de loges par des diaphragmes ou fausses cloisons transversales. Ce caractère appartient à tout le genre *cassia* (Fig. CCLXXVII).
Quelquefois la gousse semble être formée de pièces articulées; on dit alors qu'elle est *lomentacée*, comme dans les genres *hippocrepis*, *hedysarum*, etc. (Fig. CCLXXVIII). Quelques auteurs ont voulu en faire une espèce à part sous le nom de *lomentum*; mais c'est une simple modification de la gousse.

D'autres fois la gousse est enflée, vésiculeuse, à parois minces et demi-transparentes, comme dans les bagueaudiers (*colutea*).

Le nombre des graines que renferme la gousse varie beaucoup. Ainsi il y en a une seule dans le *medicago lupulina*, deux dans les véritables *eryum*, de six à dix dans le pois, un très-grand nombre dans la casse.

Quelquefois la gousse est tout à fait indéhiscente, comme dans le *cassia fistula* et d'autres espèces du même genre, le tamarinier (*tamarindus indica*), etc.; mais ces variétés sont rares, et ne détruisent pas les caractères propres à cette espèce de fruit.

6° La *pyxide* (*pyxis*) est un fruit simple uniloculaire, s'ouvrant par une scissure circulaire en deux valves superposées, la valve supérieure formant une sorte d'opercule ou de couvercle. Autrefois on désignait ce fruit sous le nom vulgaire de capsule en boîte à savonnette (*capsula circumscissa*). Ex. : les amarantes.

CCLXXVII. Gousse avec de fausses cloisons transversales de la casse en bâton (*Cassia fistula*).

CCLXXVIII. Gousse lomentacée d'un *Hedysarum*.

II. FRUITS APOCARPES CHARNUS.

7° La *drupe* (*drupa*) (Fig. CCLXXIX), fruit charnu contenant un noyau uniloculaire. Ex. : la prune, la pêche, l'abricot, etc. Le noyau qui représente la loge de l'ovaire est formé par l'endocarpe et une portion du sarcocarpe qui se sont ossifiés.

Fig. CCLXXIX.



La *noix* (*nux*) ne diffère de la drupe que par son péricarpe moins succulent, et plus coriace; exemple, le fruit de l'amandier.

Deuxième classe : FRUITS POLYCARPÉS, AGRÉGÉS OU MULTIPLES.

Cette seconde classe comprend tous les fruits formés de carpelles distincts, libres et réunis en nombre variable dans une même fleur. Elle pourrait, elle devrait même être supprimée; car elle ne renferme guère que les espèces de fruits énoncées dans la première classe; seulement ces fruits sont ici réunis en nombre plus ou moins considérable sur un même réceptacle. Nous en citerons ici quelques exemples.

Dans la tribu des Fragariacées de la famille des Rosacées, on trouve réunis, sur un réceptacle ou gynophore, qui quelquefois devient charnu, des akènes (*potentilla*, *fragaria*, *geum*, etc.) ou des drupes (*rubus*) (Fig. CCLXXX); d'autres fois ce sont des follicules, comme dans les spirées, les bellébores, les aconits, les pivoines, les Asclépiadées, etc.

Fig. CCLXXX.



8° Il n'y a qu'une espèce de fruit multiple qui ait mérité un nom spécial, c'est celui des *magnolia* et des *anona*. Il se compose d'un grand nombre de carpelles d'abord distincts (dans la fleur), mais se soudant tous ensemble pour constituer un fruit unique et mamelonné, qu'on a appelé syncarpe (*syncarpium*). On distingue le syncarpe en deux sous-espèces :

1° Le *syncarpe capsulaire*, composé de carpelles coriaces s'ouvrant chacun par une fente longitudinale; le fruit des *magnolia*; 2° le *syncarpe charnu* dont tous les carpelles intimement soudés, sont charnus et pulpeux; exemple, le fruit des *anona*.

Troisième classe : FRUITS SYNCARPÉS.

Quand les carpelles sont soudés dans la fleur ils constituent un pistil, et le fruit qui leur succède est un *fruit syncarpé*. Nous ne re-

CCLXXIX. Drupe du pêcher (*Persica vulgaris*).

CCLXXX. Fruit du framboisier (*Rubus idaeus*) composé d'un grand nombre de petites drupes portées sur un gynophore conique et charnu.

viendrons pas ici sur les détails que nous avons donnés précédemment (voy. page 380) des manières diverses dont peuvent se souder les carpelles pour former un pistil composé. Nous allons seulement indiquer ici les principales espèces de fruits syncarpés.

Nous les diviserons en deux séries, suivant que le péricarpe est sec ou charnu, et parmi ceux dont le péricarpe est sec nous distinguerons les fruits débiscents et les fruits indébiscents.

I. FRUITS SYNCARPÉS SECS.

a. Indébiscents.

9° Le *polakène* (*polakonium*, Rich., *cremocarpium* de Mirb.). On appelle ainsi un fruit qui, à sa parfaite maturité, se sépare en deux ou en un plus grand nombre de parties monospermes et indébiscentes, qui chacune offrent tous les caractères que nous avons précédemment assignés à l'akène. Le nombre de ces parties ou **Fig. CCLXXXI** coques, que quelques auteurs appellent *méricarpes*, varie. De là les noms de *diakène*, *triakène*, *pentakène*, suivant le nombre de ces pièces.

Dans les Umbellifères, les caille-lait, les aspérules, etc., c'est un *diakène* (Fig. CCLXXXI); dans la



Fig. CCLXXXII.



capucine, c'est un *triakène*; c'est un *tétrakène* dans les Labiées et les Boraginées; c'est un *pentakène* ou *polakène* proprement dit dans les Araliacées et les Simaroubées (Fig. CCLXXXII).

10° La *samaridie* (*samaridium*) ou samare composée, est formée de plusieurs carpelles intimement unis et constituant chacun une samare, c'est-à-dire un fruit uniloculaire indébiscent, offrant une aile membraneuse. Exemple: les érables, les frênes, beaucoup de genres de la famille des Malpighiacées (Fig. CCLXXXIII).

Fig. CCLXXXIII.



Fig. CCLXXXIV.



11° Le *gland* (*glans*) (Fig. CCLXXXIV), fruit indébiscent, provenant constamment d'un ovaire infère, pluriloculaire et polysperme, dont le péricarpe présente toujours à son sommet les dents excessivement petites du limbe du calice, et est renfermé en partie, rarement en totalité,

CCLXXXI. Diakène d'une Umbellifère (*Hydrocotyle vulgaris*).

CCLXXXII. Pentakène du *Quassia amara*.

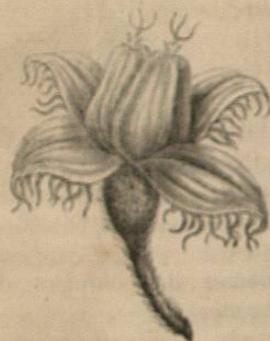
CCLXXXIII. Samaridie de l'érable (*Acer campestre*).

CCLXXXIV. Gland du chêne (*Quercus robur*).

dans une sorte d'involucre écailleux, foliacé ou péricarpoïde, nommé *cupule*. Par exemple, le fruit des chênes, du noisetier, du châtaignier, etc.

La forme des glands est en général très-variable. Il y en a d'allongés, d'autres qui sont arrondis et comme sphériques; dans les uns la cupule est *écailleuse* et ne recouvrant que la base du fruit (ex. : les chênes); dans d'autres elle est *foliacée* et plus grande que le fruit (ex. : noisetier, charme, etc.); enfin elle a quelquefois l'apparence d'un péricarpe (Fig. CCLXXXV), et s'ouvre en plusieurs valves (ex. : châtaignier, hêtre).

Fig. CCLXXXV.



Le fruit du grenadier (*punica granatum*), dont quelques auteurs ont fait une espèce sous le nom de *balauste* (*balausta*), ne diffère pas du *carcerule*. En effet, c'est un péricarpe coriace pluriloculaire indéhiscent, dont les loges contiennent un grand nombre de graines ayant le tégument propre charnu.

b. Déhiscent.

14° La *siliqua* (*siliqua*), fruit sec, allongé, bivalve, dont les graines sont attachées à deux trophospermes suturaux opposés aux lobes du stigmate. Elle est ordinairement séparée en deux loges par une fausse cloison parallèle aux valves, qui n'est qu'un prolongement des trophospermes, persistant souvent après la chute des valves. Ce fruit appartient aux Crucifères; exemple : la giroflée, le chou, etc. (Fig. CCLXXXVI).

Quelquefois la siliqua est indéhiscente, comme dans le radis (*raphanus*); d'autres fois elle se rompt en un certain nombre de pièces articulées les unes sur les autres.

Quelques plantes étrangères à la famille des Crucifères, comme la *chélidoïne*, le *glaucium* et l'*hypecoum*, appartenant à la famille des Papavéracées, ont une capsule allongée et siliquiforme, qui diffère de la vraie siliqua des Crucifères par ses placentas

CCLXXXV. Glands du hêtre (*Fagus sylvatica*) enveloppés dans une cupule péricarpoïde.

CCLXXXVI. Siliqua du chou (*Brassica oleracea*).

Fig. CCLXXXVI.



alternes et non opposés aux lobes du stigmate. M. Lindley propose le nom de *ceratium* pour cette variété de capsule.

La *silicule* (*silicula*) diffère à peine de la siliqua. On donne ce nom à une siliqua dont la hauteur n'est pas quatre fois plus considérable que la largeur. La silicule ne contient quelquefois qu'une ou deux graines. Tels sont les fruits des *thlaspi*, des *lepidium*, des *sisatis*, etc. (Fig. CCLXXXVII).

Elle appartient également aux plantes Crucifères.

15° *Pyxidie* (*Pyxidium*) (Fig. CCLXXXVIII) ou *pyxide syncarpée*. Pyxide à une ou plusieurs loges provenant de plusieurs carpelles soudés.

Fig. CCLXXXVIII.



Ex. : le fruit des jusquiames, des pourpiers, des anagallis, des lecythis, etc.

16° *L'élatérie* (*elaterium*, Rich.), fruit souvent relevé de côtes, se partageant naturellement à sa maturité en autant de coques distinctes s'ouvrant longitudinalement, qu'il présente de loges, comme dans les Euphorbiacées (Fig. CCLXXXIX). De

Fig. CCLXXXIX.



là les expressions de *tricoque*, *multicoque*, données à ce fruit. Ordinairement ces coques sont réunies par une columelle centrale qui persiste après leur chute. Les coques de l'élatérie peuvent présenter un grand nombre de modifications : quelquefois elles sont simplement membranenses, d'autres fois elles sont ligneuses intérieurement et un peu charnues dans leur partie extérieure.

17° La *capsule* (*capsula*): on donne ce nom général à tous les fruits secs et déhiscent qui ne peuvent être rapportés à aucune des espèces précédentes. On conçoit d'après cela que les capsules doivent être extrêmement variables. Ainsi il y a des capsules provenant d'un ovaire libre (Solanées, Antirrhinées, Liliacées, etc.), et d'autres d'un ovaire infère ou adhérent (Campanulacées, Rubiacées, Amaryllidées, etc.). On a donné à cette dernière forme le nom de *diplostège* (*diplostegia*).

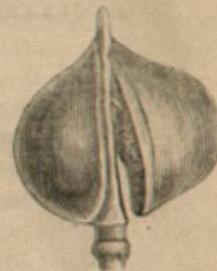
Quelques unes s'ouvrent par des pores ou trous pratiqués à leur partie supérieure: telles sont celles des pavots, des *Antirrhinum*. D'autres fois ces pores sont situés vers la base de la capsule.

CCLXXXVII. Silicule.

CCLXXXVIII. Pyxidie d'une Primulacée.

CCLXXXIX. Elaterium du sabliet (*Hura crepitans*).

Fig. CCLXXXVII.



Plusieurs ne sont déhiscentes que par leur sommet, fermé par des dents rapprochées, qui ne sont que le sommet des valves, seule partie restée libre, et qui s'écartent lors de la parfaite maturité. C'est ce que l'on remarque dans beaucoup de genres de la famille des Caryophyllées (Fig. CCXC). Suivant le nombre des valves, la capsule est bivalve, trivalve, quadrivalve, multivalve.

Fig. CCXC.



D'après le mode de déhiscence, on peut distinguer trois sortes de capsules : 1° les capsules *poricides* ou s'ouvrant par des pores ; 2° les capsules *denticides*, s'ouvrant par l'écartement de dents placées à leur sommet ; 3° les capsules *valviques*, qui s'ouvrent par des panneaux ou valves complètes.

La déhiscence valvaire peut être *loculicide* (Fig. CCXCI), *septicide* (Fig. CCXCII), ou *septifrage* (Fig. CCXCIII). Nous avons défini ces trois modes, page 455).

Fig. CCXCI.

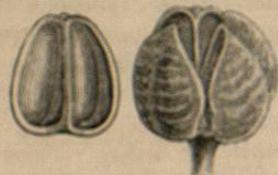


Fig. CCXCII.

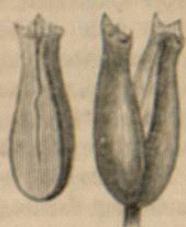


Fig. CCXCIII.



II. FRUITS SYNGARPÉS CHARNUS.

18° Le *nuculaine* (*nuculanium*, Rich.) est un fruit charnu, renfermant dans son intérieur plusieurs petits noyaux, qui portent le nom de *nucules* (*nucula*) : tels sont les fruits du *sureau*, du *lierre*, des *Rhamnées*, du *sapotilier* (*achras sapota*).

Quelquefois les nucules, qui représentent chacune un carpelle, se soudent ensemble pour former un noyau unique à plusieurs loges, cette sorte de fruit doit également retenir le nom de *nuculaine*, par exemple dans les *cornouillers*, et un grand nombre de genres de la famille des *Rubiacees*.

19° *Amphisarque* (*amphisarca*, Desvaux), fruit pluriloculaire, polysperme, indéhiscent, dur et comme ligneux extérieurement, charnu et pulpeux à son intérieur; exemple: le fruit du *baobab*, du *callé-bassier*, etc.

20° La *peponide* (*peponida*) fruit charnu, à une seule loge, conte-

CCXC. Capsule denticide du *Githago vegetum*.

CCXCI. Capsule loculicide de l'*Asphodelus luteus*.

CCXCII. Capsule septicide de l'*Exostemma caribaeum*.

CCXCIII. Capsule septifrage d'une *Ericinée*.

nant un très-grand nombre de graines attachées à trois trophospermes pariétaux épais et charnus, qui tantôt par leur développement, remplissent toute la cavité intérieure du péricarpe, et tantôt restent appliqués contre ses parois en laissant une vaste cavité centrale aux parois de laquelle les graines sont attachées sur les restes filamenteux des trophospermes. Ce fruit s'observe dans le melon, le potiron, le concombre et les autres *Cucurbitacées*.

21° La *mélonide* (*melonida*, Rich.) est un fruit charnu provenant de plusieurs ovaires pariétaux réunis et soudés avec le tube du calice, qui, souvent très-épais et charnu, se confond avec eux, comme dans la poire, la pomme, la nêfle, etc. (Fig. CCXCIV).

Fig. CCXCIV.



Dans la *mélonide*, toute la partie réellement charnue du fruit n'est pas formée uniquement par le péricarpe lui-même; elle est due aussi à un épaississement considérable du calice : c'est ce que l'on peut voir facilement quand on suit avec attention le développement de ce fruit. L'endocarpe qui revêt chaque loge d'une *mélonide* est cartilagineux ou osseux : dans ce dernier cas, il y a autant de nucules que d'ovaires, comme dans la nêfle; ce qui fait qu'on a distingué la *mélonide* en deux variétés, savoir : 1° *Mélonide* à nucules, celle dont l'endocarpe est osseux, comme dans le *Mespilus*, le *Crataegus*. 2° *Mélonide* à pepins, celle dont l'endocarpe est simplement cartilagineux, comme dans la poire, la pomme, etc.

La *mélonide* appartient exclusivement à la famille des *Rosacées*, dans laquelle elle est associée à quelques espèces de fruits qui n'en sont souvent que des variétés.

22° L'*hespéridie* (*hesperidium*, Desvaux), fruit charnu, dont l'enveloppe est très-épaisse, divisé intérieurement en plusieurs loges par des cloisons membraneuses qu'on peut dédoubler sans aucun déchirement, chaque loge étant remplie d'un tissu utriculaire très-succulent dans lequel se trouvent les graines, comme dans l'orange, le citron, etc.

23° La *baie* (*bacca*). Sous ce nom général, on comprend tous les fruits charnus, dépourvus de noyau, qui ne font pas partie des espèces précédentes : tels sont par exemple le raisin, les groseilles, les tomates, etc. Les baies peuvent provenir d'ovaires libres ou d'ovaires adhérents. Dans ce dernier cas, M. Lindley leur a donné à tort le nom de *nuculaine*, qui s'applique à un fruit charnu contenant plusieurs nucules.

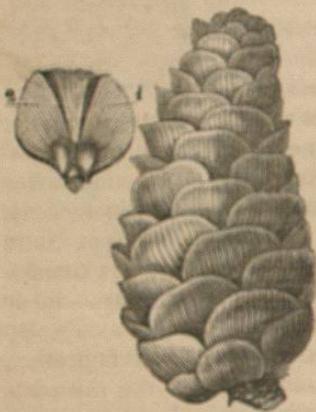
CCXCIV. Mélonide du pommier.

Quatrième classe : FRUITS SYNANTHOCARPÉS OU COMPOSÉS.

Cette classe renferme certains assemblages de fruits, appartenant primitivement à des fleurs distinctes les unes des autres, mais formant un ensemble, que, dans le langage vulgaire, on considère généralement comme un seul fruit, par exemple la figue, la mûre, le cône des Conifères. Il y a deux choses à observer dans les fruits composés : 1° l'ensemble général formé par la réunion des différents fruits, auquel on donne un nom spécial ; 2° la structure particulière de chacun de ces fruits partiels considérés séparément.

24° Le cône ou *strobile* (*conus*, *strobilus*), fruit composé d'un grand nombre d'utricules membranées, de samares ou d'akènes, cachés dans l'aisselle de bractées ligneuses, de forme variée, très-développées, sèches, et disposées en forme de cône : tel est le fruit des pins, des sapins, de l'aune, du bouleau, etc. (Fig. CCXCV).

Fig. CCXCV.



La forme générale du cône est très-variables, et bien rarement elle est conique, comme le nom semblerait l'indiquer. Elle est ou irrégulièrement ovoïde (*pinus pinea*, *larix cedrus*), ou cylindracée (*abies excelsa*), ou même presque globuleuse (cyprés). Les écailles elles-mêmes qui composent le cône n'ont ni la même forme ni la même consistance. Ainsi, tandis qu'elles sont minces et membranées dans le houblon, elles sont épaisses, dures et ligneuses dans les pins, les cèdres et les cyprés, et charnues dans les genévriers. En effet, la prétendue baie des genévriers n'est qu'un petit cône globuleux, dont les écailles peu nombreuses sont devenues charnues et se sont soudées ensemble.

25° La *sorose*. M. de Mirbel donne ce nom à la réunion de plusieurs fruits soudés en un seul corps par l'intermédiaire de leurs enveloppes florales, charnues, très-développées et entre-greffées, de manière à ressembler à une baie mamelonnée : tel est le fruit du mûrier, de l'ananas, etc. (Fig. CCXCVI).

3° Le *sycône*. Sous ce nom M. de Mirbel désigne le fruit du figuier, de l'*ambora* et du *dorstenia*. Il est formé par un involucre monophylle, charnu à son

Fig. CCXCVI.



CCXCV. Cône du mélèze (*Larix Europaea*).

CCXCVI. Sorose ou fruit du mûrier noir (*Morus nigra*).

intérieur, ayant la forme aplatie et ouverte (*dorstenia*) (Fig. CCXCVII), concave et en forme de tasse (*ambora*), ou ovoïde et fermée, et contenant un grand nombre de petites drupes, qui proviennent

Fig. CCXCVIII.



d'autant de fleurs femelles (figuier) (Fig. CCXCVIII).

Dans les espèces de fruits dont nous venons de donner



Fig. CCXCVII.

les caractères abrégés, se trouvent à peu près réunis tous les types auxquels on peut rapporter

les nombreuses variétés que cet organe peut offrir dans les végétaux. Ce tableau est loin d'être complet. Cette partie de la botanique exige encore de longs et de pénibles travaux, une analyse soignée et scrupuleuse, avant d'arriver à un état tout à fait satisfaisant. Notre intention n'a été ici que de présenter les espèces les mieux connues et les mieux déterminées, afin de ne point jeter du vague ni de l'obscurité sur un sujet déjà si difficile par lui-même.

Pour terminer tout ce qui a rapport aux organes de la fructification, il nous reste encore à parler de la dissémination et des différents avantages que la médecine, les arts et l'économie domestique peuvent retirer des fruits et des différentes parties qui les composent.

CHAPITRE XXIII.

DE LA DISSÉMINATION.

Lorsqu'un fruit est parvenu à son dernier degré de maturité, en général il s'ouvre ; les différentes parties qui le composent se désunissent, et les graines qu'il renferme rompent bientôt les liens qui les retenaient encore dans la cavité où elles se sont accrues. On donne le nom de *dissémination* à cette action par laquelle les graines sont naturellement dispersées à la surface de la terre à l'époque de leur maturité.

La dissémination naturelle des graines est, dans l'état sauvage des

CCXCVII. Sycône aplati du *Dorstenia contrayerca*.

CCXCVIII. Sycône pyriforme du figuier (*Ficus carica*).