

POLYPÉTALES HYPOGYNES

à placentation pariétale.

Placentas..	opposés aux valves.....	1.			
	alternes.....	2.			
1. Embryon	dans l'axe d'un périsperme qu'il égale à peu près. Étamines	définies..	Style 2-3-fide. Pas de stipules. Fleurs régulières. Anthères extrorses.....	—FRANKÉNIACÉES.	
			Style simple. Stipules. Fleurs régulières. Anthères extrorses.....	—SAUVAGÉSIÉES.	
			Plusieurs styles. Pas de stipules. Fleurs régulières. Anthères extrorses.....	—DROSÉRACÉES.	
			Style simple. Stipules. Fleurs ordinairement irrégulières. Anthères introrses.....	—VIOLARIÉES.	
		indéfinies.—Embryon	antitrope, courbe.....	—CISTINÉES.	
			homotrope, droit.....	—BIXACÉES.	
	très-petit à l'extrémité d'un gros périsperme, droit. 5 pétales et autant d'étamines.....			—PITOSPORÉES.	
	dépourvu de périsperme, droit, antitrope. 3 valves. Graines aigrettées. Étamines en nombre égal aux pétales ou double.....			—TAMARISCINÉES.	
2. Embryon	dépourvu de périsperme, plié sur lui-même. Fleurs	irrégulières. Étamines définies ou indéfinies.	Capsule baillant au sommet.....	—RÉSÉDACÉES.	
		régulières. Sépales et pétales 4. Étamines	indéfinies. Capsule ou baie.....	—CAPPARIDÉES.	
			définies, didynames. Silique.....	—CRUCIFÈRES.	
	très-petit à l'extrémité d'un gros périsp., droit. Fleurs	irrégulières. Sépales, pétales, étamines	définies, placentaires, 2 et ses multiples. Herbes à suc	} FUMARIACÉES.	
		aqueux..	régulières. Sépales et pétales, 2 et ses multiples. Étamines indéfinies. Herbes à suc laiteux ou coloré.....		

POLYPÉTALES HYPOGYNES

à placentation axile.

Embryon..	très-petit, niché à l'extrémité d'un gros périsperme. ....	1.			
	entouré d'un périsperme qu'il égale à peu près.....	2.			
	sans périsperme.....	3.			
1. Carpelles	distincts. Nombre des parties de la fleur	quinnaire. Périsperme	corné.....	Étamines indéfinies. Graines sans arille.....	—RENONCULACÉES.
		ternaire. Périsperme	charnu.....	Étamines indéfinies. Graines arillées.....	—DILLÉNIACÉES.
			charnu	ruminé. Étamines indéfinies. Pas d'arille.....	—ANONACÉES.
			lisse... Étamines s'ouvrant par	des fentes, indéfinies Graines attachées à l'angle interne, arillées.....	} MAGNOLIACÉES.
				définies. Graines dispersées sur les parois. Pas d'arille.....	
				des valves, définies. Un seul carpelle. Pas d'arille.....	} LARDIZABALÉES.
				des valves, définies. Un seul carpelle. Pas d'arille.....	
	réunis en un ovaire pluriloculaire. Loges	contenant 1-2 graines dressées. Étamines en nombre égal et opposées aux pétales. Arbrisseaux grimpants.....			—AMPÉLIDÉES.
		polyspermes.....		Plantes aquatiques.....	—SARRACÉNIÉES.



(Suite du Tableau X.)

2. Calice à préfloraison	imbriquée. Etamines	définies	oppositipétales. Carpelles distincts 1-spermes. Graines réniformes. Fleurs dichlines par avortement.	alternipétales ou doubles, libres. Périsp. charnu. Fleurs dichlines par avortement.	hermaphrodites. Endocarpe se séparant du mésocarpe et bivalve.	restant uni au mésocarpe.	corné. Styles soudés. Endocarpe restant uni au mésocarpe.	soudées	entre elles. Fleurs régulières. Périsp.	corné. Styles distincts. Inflorescence.	terminale définie. 3-5 loges 2-sp. Pétales simples.	axillaire. Une seule loge (par avort.) 1-sp. Pétales appendiculés.	charnu. Styles distincts. Infl. terminale définie.	soudés. Graines non ailées.	irrégulières. Périsp. charnu. Graines caronculeuses. Anthères 1-locul.	libres, soudées à la base des pétales ou polyadelphes. Calice simple.	monadelphes. Calice involucre. Connectif très-peu développé par rapport aux loges de l'anthère.	simple. Connectif très-développé avec des loges très-petites.	libres ou polyadelph. Anthères 2-loc. s'ouvrant par des pores au sommet. Pétales entiers avec des étamines opposées par paires.	des fentes longitudinales. Pétales incisés. Étamines multiples.	apétalées, dichlines par avortement.	pétalées, hermaphrodites. Anthères 2-loculaires.	1-loc. (avec étam. indef) ou 2-locul. (avec étam. défin.)	Pollen lisse, globuleux.	Pollen lisse, globuleux.	Pollen lisse, trièdre.	trièdre, lisse. ... Anthères quelquefois biloculaires, et alors définies. Cotylédons foliacés, pliés sur la radicule.	globuleux, hérissé. Anthères 1-loculaires, indéfinies. ... Cotylédons foliacés, pliés sur la radicule.	indéfinies. Styles... soudés ou nuls. Feuilles simples	alternes. Cotylédons distincts	deux lobes très-allongés.	quelquefois pliés sur la radicule, beaucoup plus courte qu'eux. Calice non accrescent.	opposés. Cotylédons soudés entre eux, droits.	distinct.... Feuilles opposées	composées. Cotylédons presque nuls, pliés sur la radicule très-développée.	simples... Cotylédons suivant l'axe de la radicule, aussi larges qu'elle.	par les anthères. Cotylédons droits et épais. Capsule à 5 loges. Isostémonie. Fleurs irrégulières.	par les filets. Cotyléd. plissés dans leur longueur et pliés sur la radicule. 5 carpelles accolés avec leurs styles à un réceptacle oblong. Fleurs régulières ou irrégulières.	droits, suivant l'axe de la radicule. Diplostémonie.	Hespéridie. Feuilles ponctuées.	Fruit charnu ou capsul. Feuilles composées non ponctuées.	Métostémonie (ordinairement 3-andrie). 3 samares ou baie 3-locul. Feuilles simples opposées.	courbes ou pliés sur eux-mêmes. Ordinairement diplostémonie. Samares, coques ou fruit charnu 2-3-loc. Dans chaque loge 1 ovule lycotrope. Feuilles simples opposées.	2 juxtaposés. Double samare. Feuilles opposées.	1 seul dressé.	2-3. Samares, capsules ou fruit charnu. Feuilles ordinairement alternes.	2, 3 loges. Capsule coriace 1-locul. (par avort.). Feuilles opposées.	5 loges. Coques à endocarpe bivalve se séparant du mésocarpe. Feuilles alternes.	réunis.. en une capsule à plusieurs loges 1-2-polyspermes. Plusieurs styles.	distincts jusqu'à la maturité qui les sépare, indéhiscent, 1-sp. Un seul style.	Coques à endocarpe bivalve, se séparant du mésocarpe. Feuilles ponctuées.	Drupes plusieurs. Styles distincts à la base et partant du sommet des ovaires.	1 ovule pendant.	réunis en un seul, inséré sur un ovaire gynobasique.	1 ovule dressé.	une seule. Stigmate sessile. 2 ovules pendants. Feuilles oppos., ponctuées	MÉNISPERMACÉES.	ZANTHOXYLÉES.	Diosmées d'Europe.	RUTACÉES.	ZYGOPHYLLÉES.	LINACÉES.	ERYTHROXYLÉES.	Oxalidées.	MÉLIACÉES (Méliées).	CÉDRILACÉES.	POLYGALÉES.	OLACINÉES.	TERNSTROMIACÉES.	CHÉNACÉES.	HUMIRIACÉES.	TRÉMANDRÉES.	ELEOCARPÉES.	TILIACÉES.	STERCULIACÉES.	BYTTNERIACÉES.	BOMBACÉES.	MALVACÉES.	DIPITÉROCARPÉES.	TERNSTROMIACÉES.	MARGRAVIACÉES.	CUTTIFÈRES.	RHIZOBOLÉES.	HYPÉRICINÉES.	BALSAMINÉES.	GÉRANIACÉES.	AURANTIACÉES.	MÉLIACÉES (Trichiliées)	HIPPOCRATÉACÉES.	MALPIGHIACÉES.	ACÉRINÉES.	SAPINDACÉES.	HIPPOCASTANÉES.	Diosmées (Cuspariées).	ÉLATINÉES.	TROPÉOLÉES.	Diosmées (africaines).	SIMARUBÉES.	OCHNACÉES.	AMYRIDÉES.
--------------------------	---------------------	----------	--	---	--	---------------------------	---	---------	---	---	---	--	--	-----------------------------	--	---	---	---	---	---	--------------------------------------	--	---	--------------------------	--------------------------	------------------------	---	--	--	--------------------------------	---------------------------	--	---	--------------------------------	--	---	--	--	--	---------------------------------	---	--	--	---	----------------	--	---	--	--	---	---	--	------------------	--	-----------------	--	-----------------	---------------	--------------------	-----------	---------------	-----------	----------------	------------	----------------------	--------------	-------------	------------	------------------	------------	--------------	--------------	--------------	------------	----------------	----------------	------------	------------	------------------	------------------	----------------	-------------	--------------	---------------	--------------	--------------	---------------	-------------------------	------------------	----------------	------------	--------------	-----------------	------------------------	------------	-------------	------------------------	-------------	------------	------------

3. Calice à préfloraison

valvaire. Etamines

valvaire. Pollen

imbriquée. Etamines

indéfinies. Styles...

définies

soudées

libres. Embryon

courbé. Ovules

droit. Carpelles

réunis..

distincts

Drupes

plusieurs. Styles

distincts à la base et partant du sommet des ovaires.

1 ovule pendant.

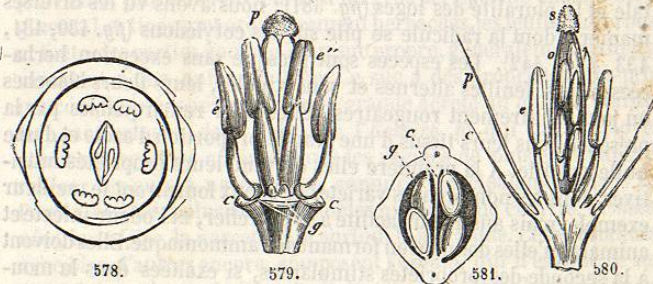
réunis en un seul, inséré sur un ovaire gynobasique.

1 ovule dressé.

une seule. Stigmate sessile. 2 ovules pendants. Feuilles oppos., ponctuées

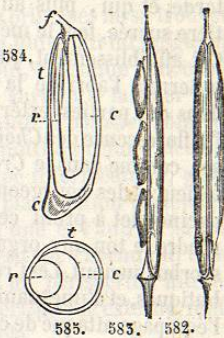


2. C  
 près dielines par avortement.....—MÉNISPERMACÉES.  
 par avortement.....—ZANTHOXYLÉES.  
 odites. Endocarpe se séparant du mésocarpe et bivalve.....—DIOSMÉES } d'Europe.  
 restant uni au mésocarpe.....—RUTACÉES. } d'Australasie.  
 carpe restant uni au mésocarpe.....—ZYGOPHYLLÉES.  
 sp. { corné. Styles distincts. } terminale définie. 3-5 lo- } LINACÉES.  
 Inflorescence..... } ges 2-sp. Pétales simples. }  
 axillaire. Une seule loge }  
 (par avort.) 1-sp. Pétales }  
 appendiculés..... } ERYTHROXYLÉES.  
 charnu. Styles } distincts. Infl. terminale définie. —OXALIDÉES.  
 soudés. Graines } non ailées.....—MÉLIACÉES (Méliées).  
 ailées.....—CÉDRÉLACÉES.  
 érisp. charnu. Graines caronculées. Anthères 1-locul.....—POLYCALÉES.  
 charnu. Drupe. Placentation centrale. Anthères 2-locul.....—OLACINÉES.  
 port aux loges de l'anthère.....—TERNSTROEMIACÉES.  
 très-petites.....—CHLÉNACÉES.  
 ntières avec des étamines opposées par paires.....—HUMIRIACÉES.  
 acisés. Étamines multiples.....—TRÉMANDRÉES.  
 es entiers. Étamines ordinairement indéfinies.....—ELEOCARPÉES.  
 .....—TILIACÉES.  
 3. Calli..... Pollen lisse, globuleux.....—STERCULIACÉES.  
 préfilé) ou 2-locul. (avec étam. défin.) Pollen lisse, trièdre.....—BYTTNERIACÉES.  
 foliacés, pliés sur la radicule..... } BOMBACÉES.  
 foliacés, pliés sur la radicule..... } MALVACÉES.  
 suivant l'axe de la radicule. Calice acrescent, dont }  
 deux lobes très-allongés..... } DIPTÉROCARPÉES.  
 quelquefois pliés sur la radicule, beaucoup plus courte }  
 qu'eux. Calice non acrescent..... }  
 droits, petits, plus courts que la radicule..... } TERNSTROEMIACÉES.  
 es entre eux, droits..... } MARCGRAVIACÉES.  
 que nuls, pliés sur la radicule très-développée.....—CUTTIFÈRES.  
 nt l'axe de la radicule, aussi larges qu'elle.....—RHIZOBOLÉES.  
 . Isostémonie. Fleurs irrégulières.....—HYPÉRICINÉES.  
 sur la radicule. 5 carpelles accolés avec leurs styles à }  
 tères ou irrégulières..... } GÉRANIACÉES.  
 iplostémonie. Hespéridie. Feuilles ponctuées.....—AURANTIACÉES.  
 Fruit charnu ou capsul. Feuilles com- }  
 posées non ponctuées..... } MÉLIACÉES (Trichiliées)  
 éiostémonie (ordinairement 3-andrie). 3 samares ou }  
 baie 3-locul. Feuilles simples opposées..... } HIPPOCRATÉACÉES.  
 dinairement diplostémonie. Samares, coques ou fruit }  
 ovule lycotrope. Feuilles simples opposées..... } MALPIGHIACÉES.  
 opposées.....—ACÉRINÉES.  
 s ou fruit charnu. Feuilles ordinairement alternes.....—SAPINDACÉES.  
 coriace 1-locul. (par avort.) Feuilles opposées..... }  
 endocarpe bivalve se séparant du mésocarpe. Feuilles } HIPPOCASTANÉES.  
 loges 1-2-polyspermes. Plusieurs styles.....—DIOSMÉES (Cuspariées).  
 sépare, indéhiscent, 1-sp. Un seul style.....—ÉLATINÉES.  
 e, se séparant du mésocarpe. Feuilles ponctuées.....—TROPÉOLÉES.  
 distincts à la base et partant du sommet des ovaires.....—DIOSMÉES (africaines).  
 1 ovule pendant.....—SIMARUBÉES.  
 réunis en un seul, inséré sur un ovaire gynobasique. }  
 1 ovule dressé.....—OCHNACÉES.  
 e sessile. 2 ovules pendants. Feuilles oppos., ponctuées —AMYRIDÉES.



avons donné un exemple de l'irrégularité que présentent alors deux des étamines (fig. 290). Les racines, dans cette famille, jouissent assez fréquemment de propriétés émétiques, et c'est pourquoi plusieurs de celles de l'Amérique du Sud sont connues et vendues sous le nom d'*Ipécacuanha*.

§ 580. **Crucifères.** — 4 sépales en croix, 4 pétales alternant avec eux (fig. 257), 6 étamines tétradynames insérées sur ou en dedans de 4 glandes dont l'ensemble forme un disque hypogynique (fig. 579), un ovaire à deux placentas pariétaux, une silique (fig. 581, 582) pour fruit et des



578-583. Organes de la fructification d'une Crucifère (*Erysimum murale*).

578 Diagramme de la fleur.

579. Fleur dépouillée de ses enveloppes. — c Cicatrices résultant de la chute des folioles du calice. — g Glandes qui accompagnent l'insertion des étamines. — e' Les deux étamines plus courtes. — e Les paires d'étamines plus longues. — p Pistil.

580. Coupe verticale de la fleur. — c Calice. — p Pétales. — e Étamines — o Ovaire ouvert. — s Stigmate.

581. Tranche horizontale de l'ovaire. — c Cloison. — g Ovules.

582. Silique.

583. La même, dont une des valves a été enlevée de manière à laisser voir les graines attachées au réplum.

584. Coupe verticale de la graine. — f Funicule. — t Tégument renflé à la chalaze c. — r Radicule. — c Cotylédons.

585. Tranche horizontale de la graine. — t Tégument. — r Radicule. — s Cotyledons incombants.



graines sans péricarpe, tels sont les caractères qui distinguent facilement et sûrement cette famille si naturelle et si répandue dans notre pays. Nous avons défini la silique (§ 434, fig. 393) avec sa cloison si différente des autres et déterminant la coexistence de deux caractères ordinairement incompatibles, la placentation pariétale et la pluralité des loges (fig. 581); nous avons vu les diverses manières dont la radicule se plie sur les cotylédons (fig. 430, 431, 433, 434, 442). Les espèces sont presque sans exception herbacées; leurs feuilles alternes et sans stipules, leurs fleurs blanches ou jaunes, rarement rougeâtres. Elles sont remarquables par la présence dans leurs tissus d'une grande proportion d'azote et d'une huile volatile. A la première elles doivent leurs propriétés nutritives, dont les nombreuses variétés de choux fourniront le meilleur exemple, mais aussi leur facilité à se putréfier, et l'odeur infecte et animale qu'elles donnent en formant de l'ammoniaque. Elles doivent à la seconde des propriétés stimulantes, si exaltées dans la moutarde, et qui, plus affaiblies et tempérées en outre par une matière sucrée, font le mérite de certaines racines, le Radis et la Rave. Cet affaiblissement, qui résulte naturellement de leur séjour sous la terre à l'abri de la lumière, on le provoque artificiellement dans des parties extérieures en les faisant avorter, comme dans l'inflorescence des *Choux-fleurs*; en recouvrant leurs jeunes pousses, comme dans le *Crambe*, ou ne choisissant que les feuilles intérieures des bourgeons, comme dans les *Choux pommés*. La médecine met à profit ces propriétés excitantes, et s'en sert pour rendre le ton aux organes dans certaines maladies débilitantes, le scorbut surtout. Les Crucifères, en effet, sont éminemment antiscorbutiques, et d'une manière si générale, que, dans un célèbre voyage, l'équipage attaqué de ce mal fut guéri au moyen d'une plante nouvelle, et encore inconnue, mais qui, reconnue Crucifère par le botaniste Forster, un des compagnons de Cook, fut essayée à ce titre et obtint un plein succès. Les embryons sont oléagineux, et plusieurs espèces sont en conséquence cultivées pour l'huile qu'on en tire, par exemple, le *Colza* (*Brassica campestris*), la *Navette* (*Brassica napus*), la *Caméline* (*Camelina sativa*), etc.

§ 581. **Papavéracées.** — Nous retrouvons ici dans la fleur des parties qui se croisent alternativement: le calice de 2 sépales caducs (de 3 par exception); les pétales au nombre de 4 ou d'un de ses multiples; les étamines en nombre double, ou plus ordinairement multiple, et alors opposées par faisceaux aux pétales. Le style est court ou nul, les stigmates au nombre de 2 ou plus, et nous avons vu dans ce dernier cas la disposition peltée et rayonnante qu'ils affectent (§ 401, fig. 362). Le fruit offre à l'intérieur autant de

placentas saillants sous forme de cloisons incomplètes, et à la maturité se fend en autant de valves complètement, ou bien seulement au sommet, qui, couronné par le bouclier stigmatifère, offre ainsi dans son pourtour un cercle d'ouvertures par lesquelles s'échappent les graines. Celles-ci sont extrêmement nombreuses, avec un très-petit embryon vers l'extrémité d'un gros péricarpe charnu oléagineux. Les tiges sont ordinairement herbacées, les feuilles alternes, et toutes les parties gonflées d'un suc propre, généralement laiteux, rarement d'une autre couleur. Ce suc a des propriétés très-prononcées, les unes résultant d'une grande âcreté qu'on peut constater, par exemple, dans celui de l'*Éclair*, et qui fait employer comme purgatives ou émétiques les racines de plusieurs *Papavéracées*; les autres narcotiques, connues principalement dans les Pavots, et dues à plusieurs alcaloïdes que leur suc charrie, la *mécônine*, la *codéine*, la *narcotine*, et surtout la *morphine*. Ces substances, avec bien d'autres encore, composent l'*opium*, qui n'est que ce suc concrété, après avoir été extrait des capsules et de leurs pédoncules, où il est plus abondant qu'ailleurs. Ces principes ne se trouvent pas dans la graine, de laquelle on tire une huile qui fut longtemps suspecte à cause de son origine, mais qui, reconnue innocente, a été admise dans le commerce et l'aide surtout à falsifier celle d'olive; elle est connue sous le nom d'*huile d'œillette*, nom fort impropre qui n'est sans doute qu'un diminutif de celui d'*oleum*.

§ 582. Nous placerons ici un petit groupe intermédiaire, parmi les polypétales, entre celles qui offrent la placentation pariétale et celles où elle est axile; car il présente l'une et l'autre à la fois, mais se distingue de tout le reste par le petit sac charnu qui enveloppe son embryon et qui est fourni par un péricarpe interne, ordinairement accompagné d'un second péricarpe externe, renflé en une masse farineuse, plus rarement isolé.

## FAMILLES.

## Tableau IX.

Embryon dans un sac particulier.	1-loculaire, polysperme. — Gros péricarpe farineux.....	Nymphéacées.
— Fruit.....	sur un réceptacle à peine élargi. 2-3 ovules attachés à l'angle interne. — Péricarpe charnu.)	Cabombacées.

**Nymphéacées.** — Nous ne reviendrons pas ici sur cette famille, dont le type, le Nénuphar blanc, nous a déjà plusieurs fois occupés (§§ 256, 460, fig. 179, 417). Les graines, dont la structure est si remarquable par l'existence d'un péricarpe interne qui forme un



petit sac autour de l'embryon, peuvent rendre quelques services par la masse du péricarpe externe ou farineux, auquel on a eu quelquefois recours en temps de disette. Dans l'Amérique méridionale, on mange ainsi et l'on connaît sous le nom de *Mais d'eau* celles d'une autre Nymphéacée, la plus belle entre toutes ces belles fleurs et qu'on a jugée digne en conséquence d'être dédiée à la reine d'Angleterre, le *Victoria regia*. Les feuilles et les fleurs de ces différentes plantes flottent sur les eaux stagnantes, au-dessous desquelles se cachent leurs tiges rampantes, riches aussi en fécule qui peut servir à la nourriture, mais au moyen d'un lavage préalable pour la dépouiller des principes amers qui y sont mêlés.

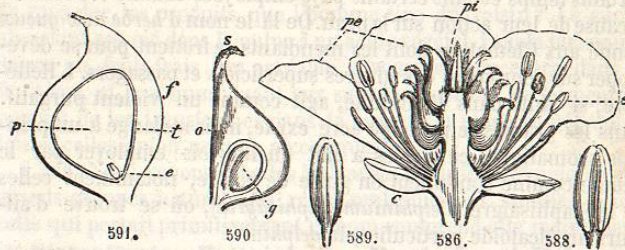
POLYPÉTALES HYPOGYNES à **placentation axile.**

§ 583. Comme les familles qui présentent ce triple caractère sont extrêmement nombreuses, nous chercherons à les distribuer à leur tour en plusieurs sections, et la structure de la graine nous fournira une première division. L'embryon est à nu sous les téguments; ou bien il est entouré par un péricarpe qu'il égale à peu près en longueur; ou bien, beaucoup plus court que lui, il est niché à son extrémité. Mais faisons remarquer que si ce dernier caractère a une valeur réelle, les deux autres semblent en avoir beaucoup moins. Le péricarpe, lorsque sa masse n'est pas proportionnellement beaucoup plus considérable que l'embryon, paraît perdre pour la classification une grande partie de son importance; il passe par des dégradations insensibles du plus au moins, et même disparaît tout à fait dans des plantes évidemment assez voisines: aussi dans nos tableaux nous verrons-nous amenés quelquefois par deux chemins à la même famille, généralement, il est vrai, à des tribus différentes.

(Voyez Tableau X, page 472.)

§ 584. **Renonculacées** (*Ranunculaceæ*). — Pour ceux qui veulent bien comprendre ce que c'est qu'une famille, c'est un excellent sujet d'étude que celle-ci, d'autant plus qu'elle a servi en quelque sorte de base à tous les travaux d'A.-L. de Jussieu, à qui son examen fournit le premier aperçu sur la classification naturelle des plantes. Un calice composé de cinq folioles, cinq pétales alternes, des étamines en nombre indéfini et libres sur un torus plane ou saillant (43) au bas duquel elles s'insèrent (fig. 586, e), plusieurs carpelles indépendants (fig. 586, pi), tantôt indéhiscents et monospermes, tantôt déhiscents et polyspermes; des graines où le petit embryon est

niché du côté du hile vers l'extrémité d'un gros péricarpe corné (fig. 591): tels sont ses caractères généraux, tel est le type dont on peut suivre les déviations dans un certain nombre de genres: les uns où le nombre quinaire des parties fait place au nombre ternaire, d'autres où les pétales changent de forme, métamorphosés en petites lames ou en cornets, ou même manquent tout à fait. Ils manquent, par exemple, et le calice prend alors les couleurs et l'apparence de la corolle, dans les *Clématidées*, où sa préfloraison est valvaire, avec des feuilles opposées; dans les *Anémonées*, où sa préfloraison est imbriquée, avec des feuilles alternes. Les *Ranunculées* offrent le type décrit plus haut, avec des achaines renfermant une seule graine dressée (fig. 590, 591), tandis qu'elle était pendante dans les deux tribus précédentes. Les *Helléborées* ont des follicules polyspermes avec des pétales enroulés. Dans toutes ces plantes, les étamines se terminaient par des anthères adnées et extrorses (fig. 586); mais elles deviennent introrses dans les *Pœoniées*, dont le fruit se compose de plusieurs carpelles déhiscents ou non, et renfermant



plusieurs graines. On peut voir par des exemples convenablement choisis dans cette famille, en examinant comparativement les pistils du Pied-d'alouette (*Delphinium Ajacis*), de l'Ancolie, du *Nigella*

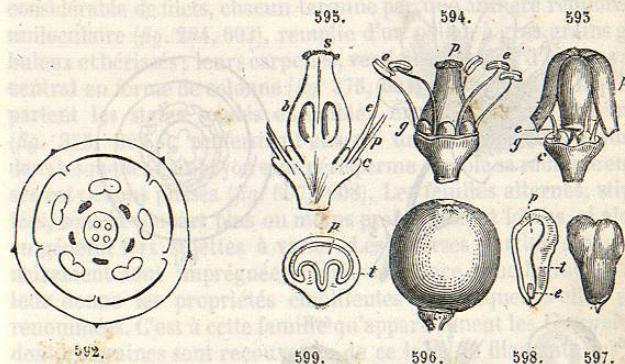
- 586-591. Organes de la fructification d'une Renoncule (*Ranunculus acris*).  
 586. Fleur coupée verticalement. — c Calice. — pe Pétales. — e Etamines. — pi Pistil composé de plusieurs carpelles sur un axe allongé.  
 587. Diagramme de la fleur.  
 588. Anthère vue du côté extérieur par lequel elle s'ouvre.  
 589. La même, du côté intérieur.  
 590. Section verticale d'un ovaire o laissant voir l'ovule g. — s Stigmate.  
 591. Section verticale d'un carpelle mûr. — p Péricarpe. — t Tégument de la graine.  
 — e Embryon.



*orientalis* et du *Nigella damascœna*, comment on passe graduellement des carpelles libres à un ovaire unique et multiloculaire. Elle nous montre de plus, par tout ce qui précède, comment certains caractères peuvent se modifier dans un groupe très-naturel, quels sont ceux au contraire qui se présentent le plus invariables; elle nous enseigne leur subordination, démontrant l'importance de la graine et assignant un rang plus élevé aux rapports de situation ou d'adhérence des parties qu'à leur nombre. Les Renonculacées sont pour la plupart des plantes herbacées, quelques-unes des arbrisseaux le plus souvent grimpants. Les feuilles, dépourvues de stipules, sont quelquefois simples et réduites même à des phylloides; mais leur limbe, généralement, se lobe plus ou moins profondément. Le suc, d'apparence aqueuse, est extrêmement âcre et caustique; les principes auxquels il doit cette propriété paraissent fort volatils; aussi sont-ils beaucoup plus énergiques dans les racines que dans les parties extérieures, où il se dissipe dans l'air ou dans l'eau environnante, quoique sur certains points celles-ci les manifestent à un très-haut degré: comme les Aconits, poisons si connus et dans les fleurs desquels les abeilles, dit-on, ont été quelquefois chercher les matériaux d'un miel vénéneux; comme diverses espèces de Renoncules et d'Anémones dont les feuilles ont été dans certains temps et dans certains pays employées comme vésicatoires à cause de leur action sur la peau. De là le nom d'*herbe aux gueux* donné aux Clématites dont les mendiants se frottent pour se développer sur leur corps des ulcères superficiels et passagers. L'Hellébore, si vanté dans l'antiquité, agit comme un violent purgatif. Dans les graines le principe âcre existe, mais mélangé à un principe aromatique, ce qui les a fait quelquefois employer par le peuple comme condiment en guise de poivre, notamment celles de la Staphisaigre (*Delphinium staphisagria*), où se trouve d'ailleurs un alcaloïde particulier, la *delphine*.

§ 585. Les **Amphélidées**, ou **Vinifères**, sont remarquables par l'opposition de leurs 4 ou 5 pétales à des étamines en nombre égal. Elle résulte de l'avortement d'un rang entier d'étamines, comme le prouve leur existence rudimentaire sous la forme de cinq lobes dans le *Leqa*. L'ovaire, assis sur le milieu d'un gros disque glanduleux (fig. 594) dont le pourtour porte les étamines, est surmonté d'un style et d'un stigmate simples, et creusé de deux à six loges, au bas desquelles se dressent un ou deux ovules (fig. 595). Il devient une baie, et chacun connaît les graines ou petits pepins (fig. 597) qu'on trouve à leur intérieur, sous le tégument comme ligneux desquels s'observe un péricarpe dur, du double plus long que l'embryon qui occupe son axe, tourné vers le point d'attache (fig. 598). Les

Amphélidées sont des arbrisseaux le plus souvent grimpants, à nœuds renflés et susceptibles de se désarticuler, à feuilles alternes, lobées, ou que composent plusieurs folioles pennées ou palmées. Nous avons vu comment les inflorescences opposées à ces



feuilles peuvent se changer en vrilles (§ 154, fig. 155). Nous avons signalé la grosseur des vaisseaux qui transportent la sève, la force et l'abondance de celle-ci (§§ 192, 194) dans les tiges. Est-il besoin de rappeler les produits que l'homme tire du raisin? Le sucre abondant associé dans la pulpe à un acide végétal, l'acide tartrique, donne au fruit frais son agréable saveur, se concentre dans le fruit sec, et, communiquant aux sucres la propriété de fermenter, permet de les transformer dans la boisson la plus estimée entre toutes celles qu'on nomme alcooliques.

§ 586. Nous voyons dans les Malvacées un autre exemple de ces grands-groupes naturels qui réunissent plusieurs familles. Aussi celle qui portait primitivement ce nom comprend-elle maintenant les **Sterculiacées**, **Byttneriacées**, **Bombacées** et **Malvacées** proprement dites. Ces dernières, celles qui nous sont les plus fa-

592-599. Organes de la fructification de la Vigne (*Vitis vinifera*).

592. Diagramme de la fleur.

593. Fleur au moment de la floraison qui détache les pétales *p* par le bas, tandis qu'ils restent unis en haut. — *c* Calice. — *g* Glandes. — *e* Etamines dont on aperçoit seulement les filets.

594. Fleur après la chute des pétales. — *g* Glandes. — *e* Etamines. — *p* Pistil.

595. Section verticale de la fleur. — *c* Calice. — *p* Pétales. — *e* Filets. — *o* Ovaire avec ses deux loges et leurs ovules dressés. — *s* Stigmate.

596. Fruit (vulgairement le grain de Raisin).

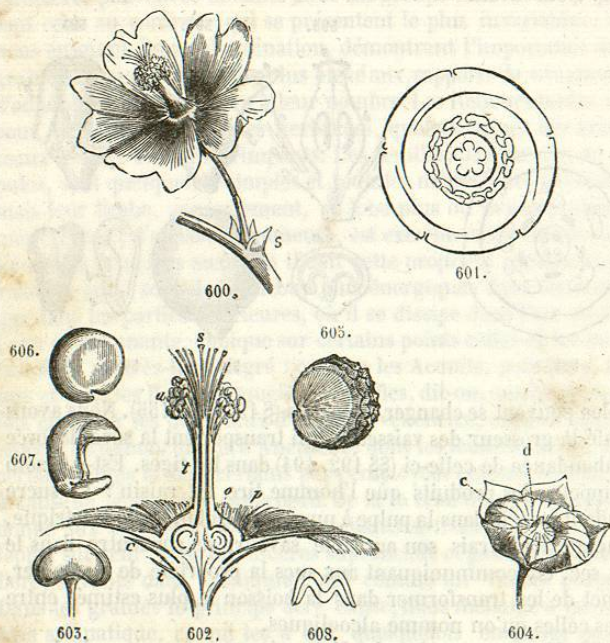
597. Graine (vulgairement le pepin).

598. La même, coupée verticalement. — *t* Tégument. — *p* Péricarpe. — *e* Embryon.

599. Coupe horizontale de la même vers son milieu. — *t* Tégument — *p* Péricarpe.



milières, et dont les Mauves et Guimauves peuvent nous donner une idée, sont caractérisées par leur calice épais à préfloraison valvaire (commune, au reste, à tout le groupe), assez souvent entouré exté-



rieurement d'un involucre ou calicule (fig. 248) ; leurs pétales, en général grands, obliques et obcordiformes, tordus même après l'épa-

600-608. Organes de la fructification d'une Mauve (*Malva sylvestris*).

600. La fleur vue par en haut, avec son pédoncule accompagné de deux stipules s.

601. Diagramme.

602. Section verticale de la fleur. — z Calicule ou involucre. — c Calice. — p Pétales. — t Tube des étamines monadelphes, élargi en voûte au-dessus de l'ovaire o et soudé à sa base avec les pétales, divisé à son sommet en un grand nombre de filets portant autant d'anthers a. — s Styles distincts au sommet, soudés inférieurement en un seul.

603. Une anthere séparée avec le sommet du filet.

604. Fruit environné du calice persistant. — c Coques verticillées, réunies par l'axe a.

605. Une coque séparée vue de côté.

606. Graine.

607. Embryon.

608. Sa coupe vers le milieu de sa hauteur pour montrer l'agencement de ses cotylédons.

noissement ; leurs étamines à filets réunis dans une partie de leur longueur en un cylindre qui se soude inférieurement avec la base des pétales, se termine supérieurement par un bord entier ou quinquelobé, et se divise extérieurement en un nombre plus ou moins considérable de filets, chacun terminé par une anthere réniforme, uniloculaire (fig. 284, 603), remplie d'un pollen à gros grains globuleux et hérissés ; leurs carpelles, verticillés autour d'un gros axe central en forme de colonne (fig. 375, 604) du sommet de laquelle partent les styles soudés ensemble, excepté à leur extrémité (fig. 355, 602 s), renferment chacun une ou plusieurs graines, dans lesquelles l'embryon sans périsperme reploie sa radicule entre ses cotylédons plissés (fig. 607, 608). Les feuilles alternes, stipulées, sont la plupart plus ou moins profondément lobées, et alors, en général fort sujettes à varier. Les diverses parties sont ordinairement tout imprégnées d'une substance mucilagineuse qui leur donne les propriétés émollientes par lesquelles elles sont renommées. C'est à cette famille qu'appartiennent les *Gossypium*, dont les graines sont recouvertes de ce lacs de filaments fins qui constituent le *coton*, si important pour l'industrie.

C'est aux **Byttnériacées** qu'appartient l'arbre qui fournit le cacao (*Theobroma*). C'est son embryon charnu, oléagineux, de couleur brunâtre, de consistance de cire, qui, après avoir été torréfié, sert à la fabrication du chocolat, dans lequel on tempère par le mélange du sucre l'amertume assez intense de la matière. La pulpe huileuse qui, remplissant la loge, entoure les graines, participe un peu à leur saveur, et est employée sous le nom de *beurre de cacao*.

§ 587. Les **Ternstroëmiacées** se divisent en plusieurs tribus, dont l'une, celle des *Camelliées*, mérite de nous arrêter un instant par deux arbrisseaux qui s'y rapportent : l'un, le *Camellia*, que la beauté de ses fleurs (nommées vulgairement *roses du Japon*) a mis à la mode, et dont la culture en conséquence a su obtenir de si nombreuses et si riches variétés ; l'autre, dont bien peu de personnes connaissent les fleurs, quoique fort élégantes aussi, mais dont les feuilles sont devenues un des objets de commerce les plus importants de la terre, le *Thé*. On sait qu'il est originaire de la Chine et que c'est elle qui le fournit à la consommation du monde, quoiqu'on ait commencé à essayer sa culture dans quelques autres pays, notamment au Brésil. La feuille, recueillie jeune, est légèrement torréfiée et pressée pour la débarrasser d'un suc assez abondant, âcre et légèrement corrosif ; on l'enroule ensuite, et on la dessèche plus ou moins rapidement, selon qu'il s'agit de la fabrication du thé vert ou de celle du thé noir, pour lequel on emploie d'ailleurs des feuilles un



peu plus âgées et conséquemment plus ligneuses. Ainsi préparées, elles contiennent, outre plusieurs substances qui leur sont d'ailleurs communes avec toutes les autres feuilles, trois autres qui leur donnent leurs propriétés particulières : 1<sup>o</sup> une huile essentielle, qui communique au thé son arôme ; 2<sup>o</sup> de la *théine*, substance quaternaire riche en azote, puisqu'elle est composée de 8 atomes de carbone, 10 d'hydrogène, 2 d'azote, 2 d'oxygène ; 3<sup>o</sup> de la caséine, autre substance azotée que nous avons appris ailleurs à connaître (§ 227). Cette dernière est insoluble dans l'eau chaude qui dissout les deux autres, les seules par conséquent qui se trouvent dans l'infusion du thé telle que nous la prenons. Ce n'est donc pas une boisson excitante seulement, mais elle est en même temps nourrissante, puisqu'elle peut contenir de la théine jusqu'à plus de 6 pour 100 du poids du thé employé, un peu moins en général, d'après sa qualité et le degré plus ou moins parfait de la dissolution. Cette propriété du thé, qu'on soupçonnait si peu autrefois, rend compte de son usage si général dans d'autres pays que la France, et du degré de concentration qu'on aime à donner à son infusion. Mais les Chinois et autres peuples asiatiques ne s'en contentent pas : ils mangent les feuilles ainsi bouillies. Or, comme, après avoir été épuisées des principes solubles, elles se trouvent retenir la caséine, et en telle proportion que ce résidu peut en contenir 28 pour 100, il fournit un aliment plus riche encore en azote des  $\frac{3}{4}$  que la boisson.

§ 588. Les **Aurantiacées** ont pour type l'Oranger, dont le fruit a reçu de quelques auteurs le nom d'*hespéridie* et nous a déjà occupés plusieurs fois (§§ 412, 419, 428). Il est à peu près le même dans la plupart des autres genres, sauf des modifications de forme, de grandeur, de couleur, de saveur ; mais la variété de celles-ci est extrême, et c'est un exemple frappant de l'influence de la culture sur les fruits domestiques. Toutes les parties sont criblées de petites glandes vésiculaires ou cavités remplies d'une huile volatile, dont la nature peut varier suivant les divers organes, et qui parsèment les feuilles de points transparents au jour. Ces feuilles sont simples ou souvent composées, et nous citerons, à ce sujet, celles de l'Oranger, qui semblent dans le premier cas, mais où la présence de deux rebords foliacés sur le pétiole et l'articulation du limbe au-dessus d'eux indiquent clairement une feuille trifoliolée. Leur bois est dur et compacte, et, comme tel, employé en ébénisterie : par exemple, celui du Citronnier.

## FAMILLES. Tableau XI.

Calice	libre.	Carpelles	soud	Isostémonie.....	—CHAILLÉTIACÉES.
				Diplostémonie.....	—SPONDIACÉES.
			libre	Diplostémonie.....	—BURSERACÉES.
				Diplostémonie. Monadelphie.....	—CONNARACÉES.
			ond.	Fl. régulières. Pas de stipul.	—TÉRÉBINTHACÉES.
				.. Stipules. <b>Papilionacées</b> .....	} LÉGUMINEUSES.
				.. Stipules. <b>Swartzées</b> .....	
				.. Stipules. <b>Césalpiniées</b> .....	
				.. Stipules. <b>Mimosées</b> .....	
			s.	Anthères introrses. Stipules.....	—ROSACÉES.
			ie.	Anth. extrorses. Pas de stipul.	—CALYCANTHÉES.
			soud	Embryon cylindr. Cotyléd. planes.	—CRASSULACÉES.
				triple des pétales. Calice tubuleux.	—VOCHYSIACÉES.
				.....	—LYTHRARIÉES.
			adhérent à l'ovaire 1-p	.....	—MÉLASTOMACÉES.
				dons droits.....	—POMACÉES.
				loges superposées. Cotylédons tor-	} GRANATÉES.
				onctuées.....	
				de loges *.	
				orme. Fruit ligneux. Feuilles non	—LECYTHIDÉES.
				.....	—BARRINGTONIÉES.
				ie. Feuilles non ponctuées.....	—MYRTACÉES.
				ponctuées.....	—LEPTOSPERMÉES.
				c. Feuilles ponctuées.....	—CHAMÉLAUCIÉES.
				illes ponctuées.....	
			** Anthères	courbe.....	—MÉMÉCYLÉES.
			droites	s. Stipules.....	—RHIZOPHORÉES.
				rec plusieurs ovules pendants du	} COMBRÉTACÉES.
				as de stipules.....	
				len tricorne. Pas de stipules.....	—ONAGRARIÉES.



## POLYPÉTALES PÉRIGYNES.

## 1. Placentation axille. Graine sans périsperme.

Calice	libre. Carpelles	soudés. Graines définies. Fleurs régulières. Drupe	2-3 loculaire. 1 style.....	Cotylédons planes...	Isostémonie.....	—CHAILLETIACÉES.				
			à noyau 5-loc. 5 styles.....	Cotylédons planes...	Diplostémonie.....	—SPONDIACÉES.				
libres. Embryon	amphitrope.....	antitrope. 1-5 follicules. Dans chacun une graine dressée.....	à 2-5 noyaux, Style simple ou nul. Cotylédons chiffonnés.....		Diplostémonie.....	—BURSERACÉES.				
			Légume. Fleurs papilionacées. Etamines diadelphes.....	Fl. régulières. Pas de stipul.....		Diplostémonie. Monadelphie.....	—CONNARACÉES.			
				Fleurs papilionacées. Etamines diadelphes.....		Stipules. <b>Papilionacées</b> .....	—TÉRÉBINTHACÉES.			
			Légume.—Fleurs	Fleurs irrégulières, souvent 1-3-pétalées. Etamines libres.....		Stipules. <b>Swartzées</b> .....		—LÉGUMINEUSES.		
				Fleurs irrégulières à préfloraison imbriquée.....		Stipules. <b>Cesalpiniées</b> .....				
			soudés.. Fleurs	régulières	régulières à préfloraison valvaire.....	Carpelles 1 ou plusieurs 1-2-spermes. Cotylédons planes. Fleurs rosacées.		Anthères introrses. Stipules.....	—ROSACÉES.	
						Plusieurs achaines. Cotylédons tordus. Pétales indéfinis semblables au calice.		Anth. extrorses. Pas de stipul.....	—CALYCANTHÉES.	
						Plusieurs follicules verticillés polysp., chacun accompagné d'une écaille. Embryon cylindr. Cotyléd. planes.....		—	—CRASSULACÉES.	
						irrégulières	Pétales et étamines réduits le plus souvent à 1 Calice éperonné.....		—	—VOCHYSIACÉES.
							Pétales en nombre égal aux divisions du calice. Etam. en nombre égal, double ou triple des pétales. Calice tubuleux.....		—	—LITHRARIÉES.
régulières. Graines indéfinies. Anthères s'ouvrant par	des fentes.	des pores.....				—		—	—MÉLASTOMACÉES.	
						des pores terminaux. Étamines définies. Un seul style.....		—	—POMACÉES.	
adhérent à l'ovaire 1-pluriloc. Anthères s'ouvrant par	des fentes. Etamines	indéfinies.				Plusieurs styles. Fruit charnu. Cotylédons droits.....		—	—GRANATÉES.	
						Un seul style.	Double verticille de loges superposées. Cotylédons tordus. Feuilles non ponctuées.....		—	
						Un verticille régulier de loges *.		—	—	
			* Etamines monadelphes à tube cuculliforme. Fruit ligneux. Feuilles non ponctuées.....		—	—LECYTHIDÉES.				
			à tube droit. Baie. Feuilles non ponctuées.....		—	—BARRINGTONIÉES.				
			libres. Fruit charnu. Feuilles ponctuées.....		—	—MYRTACÉES.				
			libres ou polyadelphes. Fruit sec. Feuilles ponctuées.....		—	—LEPTOSPERMÉES.				
			1-plusieurs dressés. 1 loge. Feuilles ponctuées.....		—	—CHAMÆLAUCIÉES.				
			pendants **.		—	—				
** Anthères	courbes s'ouvrant vers la base. Plusieurs loges. Fruit charnu.	Cotylédons tordus. Pas de stipules.....	—		—	—MÉNÉCYLÉES.				
			très-longue. Cotylédons planes. 1-plusieurs loges. Stipules.....		—	—RHIZOPHORÉES.				
			très-courte. Cotyl.	tordus ou ridés. 1 loge avec plusieurs ovules pendants du sommet. Pollen ovoïde. Pas de stipules.....		—	—COMBRÉTACÉES.			
planes. Plusieurs loges. Pollen tricorne. Pas de stipules.....		—		—ONAGRARIÉES.						