

## LÉGUMINEUSES

Les Légumineuses qui sont représentées dans toutes les régions du globe renferment plus de sept mille espèces. Il serait difficile de citer une famille utile à l'homme sous un plus grand nombre de rapports. La liste des espèces alimentaires suffirait à remplir plusieurs pages (*Haricots, Fèves, Pois, Lentilles, Pois chiches*, etc.). Quelques genres fournissent d'excellents fourrages (*Trèfle, Sainfoin, Luzerne, Lupin*) et ces plantes doivent leur propriété nutritive à un principe azoté, la *Légumine*. Les arts empruntent aux Légumineuses un assez grand nombre de substances propres à la teinture (*Indigotier, Bois de Campêche, Genêt*). Dans d'autres cas, les plantes de cette famille renferment des substances sucrées (*Réglisse*); gommeuses (*Acacia Mimosa*); astringentes (*Cachou, Sang-Drac*); purgatives (*Casse, Séné, Tamarin*); balsamiques et d'une odeur suave (*Baume de Tolu, Baume du Pérou, Mélilot*); vénéneuses (*Fève de Calabar*); etc. C'est aux Légumineuses qu'appartiennent les plantes les plus remarquables par les phénomènes de sommeil et d'irritabilité que présentent leurs feuilles (*Sensitive, Acacia, Trèfle*) (fig. 828, 829, 830). (Voy. Mouvement et sensibilité chez les végétaux, p. 297.)

**Caractères généraux.** — Cette famille est parfaitement caractérisée par son fruit qui est une gousse (légume) et par son gynécée formé d'un carpelle libre à ovaire uniloculaire. On peut la diviser en trois sous-familles : 1° les **Papilionacées**; 2° les **Mimosées**; 3° les **Césalpiniées**.



FIG. 828. — Feuille de Trèfle. A, le jour; B, la nuit.

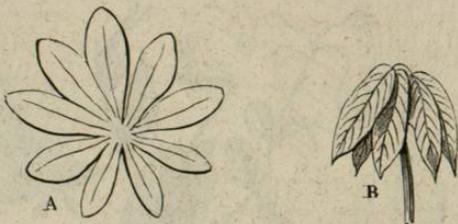


FIG. 829. — Feuille de Lupin. A, le jour; B, la nuit.



FIG. 830. — Feuille de Robinier faux acacia. A, le jour; B, la nuit.

## PAPILIONACÉES

Les Papilionacées sont caractérisées par leur corolle irrégulière, et leur imbrication vexillaire dans la préflo-



FIG. 831. — *Pois*.

raison; l'étendard enveloppe les deux ailes qui recouvrent la carène. Embryon curviligne.

## TYPE : Le Pois

Le **Pois** (*Pisum sativum*) (fig. 831), que nous choisissons comme exemple de ce groupe, a des fleurs hermaphrodites et irrégulières; le réceptacle concave porte sur



FIG. 832. — Corolle Papilionacée.

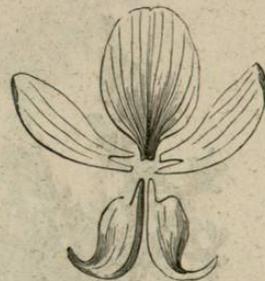


FIG. 833. — Corolle papilionacée dont les parties sont étalées.

ses bords un calice, une corolle et un androcée périgynes, et, dans le fond, un gynécée à un seul carpelle. Le calice est

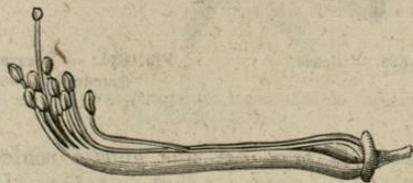
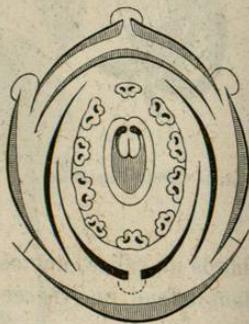


FIG. 834. — Étamines diadelphes de Légumineuse.

gamosépale, à cinq lobes inégaux; la corolle est formée de cinq pétales alternes avec les sépales, l'un supérieur (*étendard*) plus grand, recouvrant les deux latéraux (*ailes*)

qui, à leur tour, recouvrent les deux inférieurs rapprochés sur la ligne médiane pour former la carène (corolle papilionacée) (fig. 832, 833). L'androcée est formé de dix étamines diadelphes, la postérieure étant seule libre (fig. 834), tandis que les autres sont unies par une grande partie de leurs filets; le gynécée est composé d'un ovaire

Fig. 835. — *Genêt*.Fig. 836. — Diagramme d'une fleur de *Papilionacée*.

uniloculaire et le fruit est une gousse renfermant un nombre variable de graines sans albumen<sup>1</sup>. A côté des Pois se placent les *Haricots*, les *Trèfles*, les *Indigotiers*, les *Arachis* ou *Pistaches de terre*, les *Cytises* (fig. 835), les

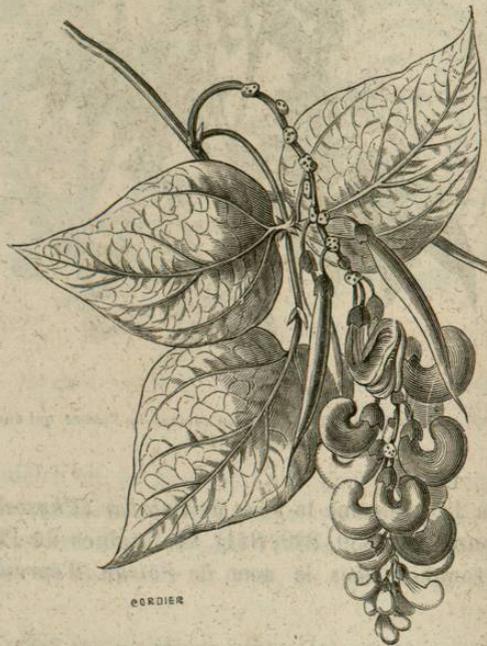
1. Le Pois cultivé (*Pisum sativum* L.) est originaire de l'Asie occidentale. Il a été introduit en Europe par les peuples Aryens.

*Genêts*, les *Ajoncs*, la *Glycine*, les *Robiniers*, etc.). L'arbre qui produit le Baume de Tolu<sup>1</sup> (*Toluisera Balsamum*) (fig. 837, 838), si employé en médecine, appartient aux *Papilionacées*, de même que la plante africaine qui

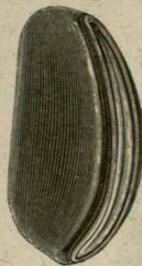
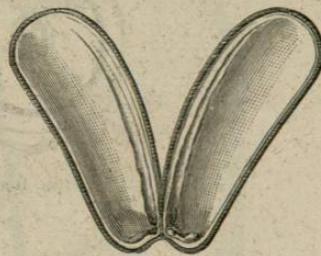
Fig. 837. — *Toluisera Balsamum*. Un rameau de l'arbre qui donne le Baume de Tolu.

fournit à la médecine la *Fève de Calabar* (*Physostigma venenosum*) (fig. 839, 840, 841). Les graines du *Physostigma*, connues sous le nom de *Poison d'épreuve* de

1. Ce Baume est une oléorésine qui renferme de l'acide cinnamique ( $C^8H^8O^2$ ) et de l'acide benzoïque ( $C^7H^6O^2$ ).

FIG. 838. — Fleur du *Toluifera Balsamum*.FIG. 839. — *Physostigma venenosum*.

l'Afrique tropicale, renferment un poison très-violent, l'*Ésérine*. La Fève de Calabar est employée en médecine

FIG. 840. — Fève de *Calabar* entière.FIG. 841. — Fève de *Calabar* ouverte avec les cotylédons écartés.

contre les maladies des yeux, pour faire contracter la pupille; elle a rendu aussi des services signalés dans le tétanos, les névralgies, etc.

## MIMOSÉES

Les Mimosées ont des fleurs régulières et un embryon rectiligne.

TYPE : la *Sensitive*

La *Sensitive* (*Mimosa pudica*) qui appartient au genre *Mimosa*, possède, comme le montre le diagramme de sa fleur (fig. 842), un calice, une corolle et un androcée tétramères, c'est-à-dire à quatre divisions. Son fruit est une gousse articulée et ses feuilles *sensitives* (fig. 843, 844) sont composées bipinnées. Les *Mimosa* sont des arbres ou

arbustes de l'Amérique tropicale. Les *Acacias*<sup>1</sup>, qui

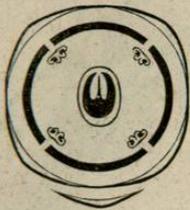


FIG. 842. — *Sensitive*. Diagramme de la fleur.

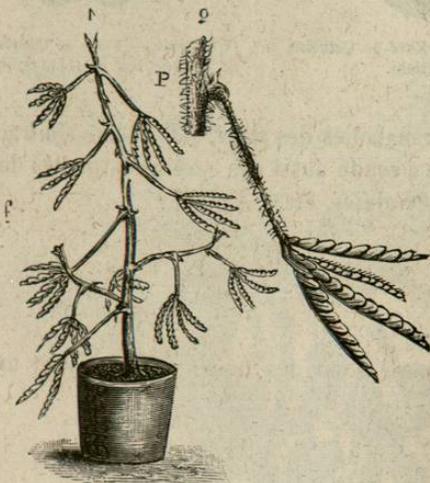


FIG. 843. — 1. — *Sensitive* à l'état de contraction. Ses feuilles se sont rétractées et abaissées sous l'influence d'une excitation mécanique portée sur la plante. — 2. — Feuille isolée, pour montrer le renflement qui est à la base du pétiole dans lequel siège le tissu contractile végétal.

1. L'arbre qu'on appelle improprement *Acacia* n'est pas un *Acacia*. Il appartient aux Légumineuses-Papilionacées; c'est le *Faux acacia* (*Robinia pseudo-acacia*.)

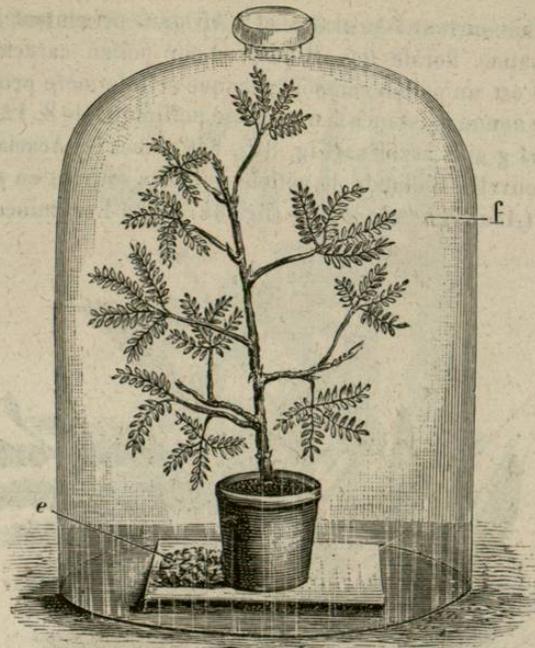


FIG. 844. — *Sensitive* (*Mimosa pudica*) placée dans une atmosphère éthérée; e, éponge imbibée d'éther. — Les feuilles de la plante sont étalées. Devenues insensibles, elles ne se ferment plus quand on vient à les toucher. (Expérience de Claude Bernard.)

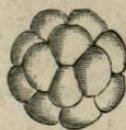


FIG. 845. — Pollen composé d'*Acacia*.  
CRIÉ. — Botanique rurale.

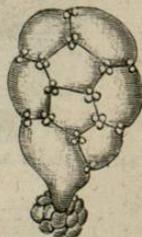


FIG. 846. — Pollen composé d'*Inga*.

habitent surtout l'Australie et l'Afrique, présentent l'organisation florale des Mimosa. Leur pollen caractéristique est un pollen composé; chaque cellule mère primordiale donne naissance à une masse pollinique de 8, 12, 16, 32, 64 grains accolés. (Fig. 845, 846). Chez les Acacias de la Nouvelle-Hollande, le pétiole se dilate souvent en *phylode* (*Acacia heterophylla*) (fig. 847). Les Légumineuses-



FIG. 847. — *Acacia heterophylla*. Rameau avec feuilles composées et ses phylodes.

Mimosées sont remarquables par la présence, dans leur écorce, d'une substance gommeuse qui a reçu la déno-

mination de *Gomme Arabique*. Les gommés dites d'Ara-



FIG. 848. — *Acacia Arabica*. Rameau fructifère et florifère.

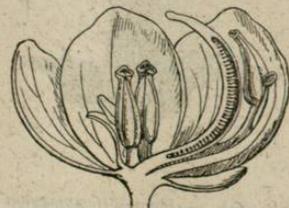


FIG. 849. — Fleur de *Cassia*.



FIG. 850. — Fruit de *Cassia acutifolia*.



FIG. 851. — Foliole.

bie et du Sénégal sont produites par l'*Acacia Arabica*

(fig. 848), espèce répandue dans l'Inde, l'Arabie, l'Égypte, etc.

## CÉSALPINIÉES

Les Césalpinées ont des fleurs à corolle imbriquée, et cette imbrication n'est pas vexillaire dans la préfloraison. Le pétale qui répond à l'étendard est recouvert, sur ses deux bords, par les deux pétales latéraux voisins.

## TYPE : La Casse

Le genre *Cassia* (fig. 849) fournit à la médecine les



FIG. 852. — Fruit de *Cassia augustifolia*.



FIG. 853. — Foliole.

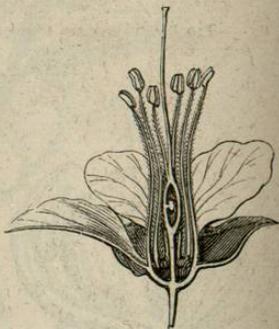


FIG. 854. — Fleur d'*Hematozylon Campechianum*. Coupe longitudinale.

**Sénés**, dont les gousses et les feuilles sont des purgatifs

bien connus (fig. 849, 853). Aux Césalpinées appartient-

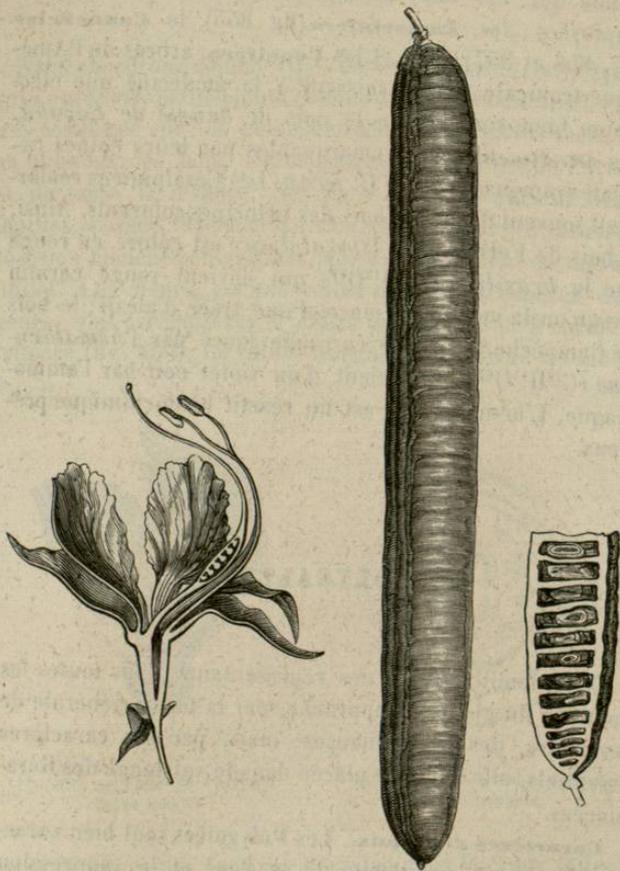


FIG. 855. — *Tamarindus indica*. Fleur. Coupe longitudinale.

FIG. 856. — *Cassia fistula*. Fruit réduit.

FIG. 857. — *Cassia fistula*. Fruit. Coupe longit.

nent encore le **Gainier** ou *Arbre de Judée*, fréquemment

cultivé dans nos jardins; le bois de Campêche ou bois d'Inde qui est une des matières tinctoriales les plus employées; les **Tamariniers** (fig 855), le **Cannefièr** (fig. 856 et 857), etc., et les **Copaifera**, arbres de l'Amérique tropicale qui fournissent à la médecine une oléorésine bien connue sous le nom de *baume de Copahu*. Les **Gleditschia** sont remarquables par leurs épines rameales rameuses chez le *G. ferox*. Les Césalpinées renferment souvent dans leur bois des principes colorants. Ainsi, le bois de Fernambouc (*Cæsalpinia*) est coloré en rouge par la *brasiline* ( $C^{32}H^{44}O^{10}$ ) qui devient rouge carmin lorsqu'on la met en présence d'une trace d'alcali; le bois de Campêche est coloré en rouge foncé par l'*hématoxyline* ( $C^{33}H^{44}O^{12}$ ) qui devient d'un violet noir par l'ammoniaque. L'hématoxyline est un réactif histo-chimique précieux.

### POLYGALÉES

Cette famille qui a des représentants dans toutes les contrées du globe se rapproche, par la forme générale de ses fleurs, des Légumineuses; mais, par ses caractères essentiels, elle doit être placée dans le voisinage des Géraniacées.

**Caractères généraux.** Les Polygalées sont bien caractérisées par l'irrégularité de la fleur et la suppression d'au moins deux étamines, l'une antérieure, l'autre postérieure; par la structure du pistil qui, à l'origine, compte deux loges, l'une antérieure, l'autre postérieure.

TYPE : Le Polygala.

Nous choisirons comme type de cette famille le *Polygala vulgaris*, petite plante connue sous le nom de *Laitier*, très-commune sur les pelouses, dans les prairies sèches ou humides, les bois, les bruyères des environs de Paris et de toute la France. Ses tiges couchées portent des feuilles éparses, lancéolées, linéaires et des fleurs bleues, roses ou blanches en grappes, qui s'épanouissent de mai à juillet. Les fleurs, comme celles des autres espèces du genre, sont irrégulières, à calice pentamère et à corolle trimère (fig. 859). Le calice irrégulier est formé de cinq



FIG. 859. — Fleur de *Polygala*.  
Coupe longit.

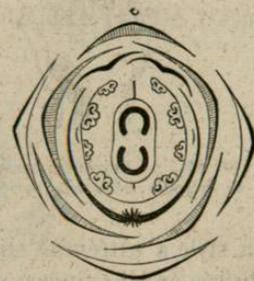


FIG. 860. — Diagramme d'une fleur  
de *Polygala*.

sépales imbriqués en quinconce, les deux latéraux (ailes), arrondis, légèrement veinés et beaucoup plus grands que les autres. La corolle est petite, formée de trois pétales unis vers la base. L'un deux placé à la partie antérieure, plus grand, concave, représentant en quelque sorte la

*carène* des Papilionacées, est simple ou trilobé, souvent muni de crêtes et recouvrant les organes sexuels. Les deux autres pétales sont placés à droite et à gauche du pétale postérieur. Les deux pétales latéraux existent dans la fleur jeune; ils sont représentés dans le diagramme par deux lignes courbes; mais ils avortent bientôt et il est rare qu'on en retrouve quelques traces à l'âge adulte. Les trois pétales qui persistent sont imbriqués et plus ou moins soudés à l'androcée. Les étamines au nombre de huit sont monadelphes; leur androphore est divisé supérieurement en deux phalanges portant chacune quatre anthères uniloculaires ou biloculaires et s'ouvrant à leur sommet par un pore (fig. 861). Le pollen des *Polygala* est caractérisé par sa forme qui rappelle celle d'un baril (fig. 862). L'ovaire est supère, biloculaire et surmonté



FIG. 861. — Etamines monadelphes de *Polygala*. Déhiscence poricide.



FIG. 862. — Grain de pollen de *Polygala*.

d'un style à extrémité stigmatique recourbée en crochet et divisée en lobes inégaux. La face postérieure de l'ovaire porte un disque hypogyne. Dans l'angle interne de chaque loge s'insère un seul ovule suspendu. Le fruit est une capsule comprimée, entourée par le calice persistant (fig. 863), déhiscente par deux valves contenant dans chaque loge une graine munie sur son bord d'un arille blanc, (fig. 864). L'embryon est enveloppé d'un albumen charnu.

Le *Polygala calcarea* est assez rare sur les coteaux

calcaires des environs de Paris (*Sèvres, Saint-Germain, Mantes, Nemours*, etc.) Une autre espèce, le *Polygala depressa*, fleurit de mai à juin dans les bois montueux

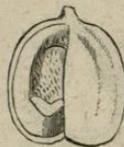


FIG. 863. — Fruit de *Polygala* dont la partie de gauche a été enlevée pour montrer la graine.

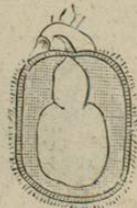


FIG. 864. — *Polygala*. Coupe de la graine surmontée d'un arille.

des environs de Paris et dans les bruyères de l'ouest de la France où il est commun.

Le genre **Krameria** appartient à cette famille. L'espèce



FIG. 865. — Fleur de *Krameria triandra*.

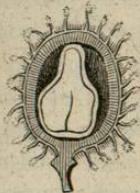
la plus connue est le *Krameria triandra* (fig. 865), petit arbre ligneux des Cordillères du Pérou et de la Bolivie dont la racine astringente est bien connue en médecine sous le

nom de *Ratanhia*. Les *Krameria* ont les étamines libres, un fruit sec indéhiscent et monosperme à embryon dépourvu d'albumen.

A côté des Polygalées se place le petit groupe des **Tré-**



Fruit de *Krameria triandra*.  
FIG. 866. — Entier.



*Krameria triandra*.  
FIG. 867. — Coupe longitudinale.

**mandrées** qui renferme des arbustes ayant le port des bruyères, tous originaires de la Nouvelle-Hollande. Les Trémadrées peuvent être considérées comme des Polygalées à fleurs régulières et à anthères biloculaires ou quadriloculaires. Les **Tetratheca**, petits arbustes australiens que l'on cultive dans nos serres, sont remarquables par leur ovule qui produit une sorte de queue enroulée au niveau de sa chalaze. Les **Platythea** ont des anthères quadriloculaires, et les **Tremandra**, des anthères biloculaires.

## PAPAVÉRACÉES

**Caractères généraux.** — Les plantes de cette famille sont répandues dans les deux mondes et sous des latitudes

très-diverses. Ce qui les caractérise, c'est leur androcée à étamines nombreuses (Polyandrie L.); leur ovaire uniloculaire à placentas pariétaux, la nature du fruit qui est sec et les graines pourvues d'un volumineux albumen.

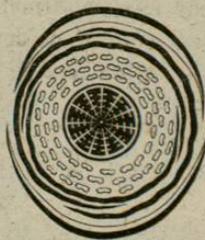


FIG. 868. — Pavot. Diagramme de la fleur

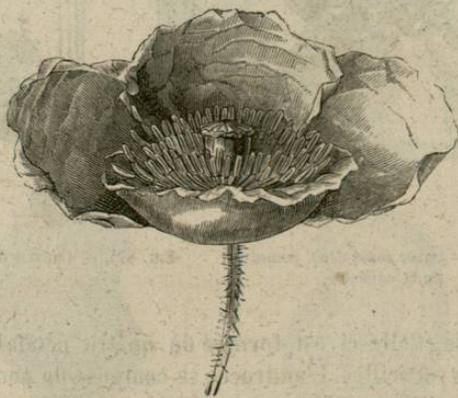


FIG. 869. — Fleur de Coquelicot. (*Papaver Rhæas*.)

TYPE : Le Pavot

Nous choisirons comme type de cette famille le **Pavot**

**somnifère** (*Papaver somniferum*) qui est naturalisé dans les jardins, les terrains remués, les décombres et souvent cultivé sous le nom d'*œillette*, pour sa graine oléagineuse. Le Pavot somnifère est une plante herbacée, glauque, à feuilles sinuées dentées. Les fleurs solitaires et inclinées vers le sol avant leur épanouissement ont un réceptacle convexe. Le calice est pourvu de deux sépales opposés, (fig. 868) se détachant au moment de l'épanouissement de

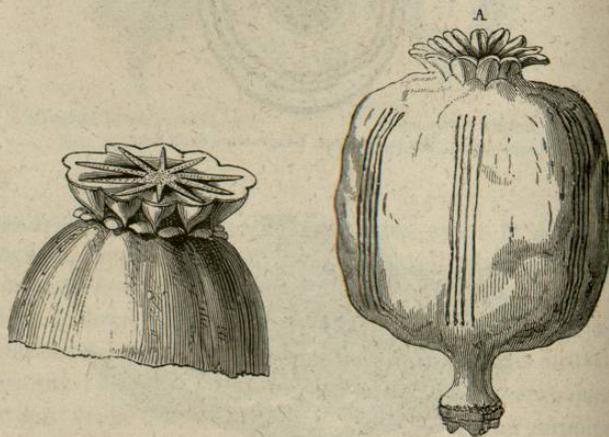


FIG. 870. — *Pavot somnifère*. Sommet de la capsule.

FIG. 871. — Capsule de *Pavot*.

la corolle. Celle-ci est formée de quatre pétales insérés sur deux verticilles. L'androcée se compose de nombreuses étamines libres et le gynécée offre un ovaire uniloculaire avec des placentas pariétaux très-saillants (fig. 872), chargés sur leurs faces latérales de nombreux ovules. L'ovaire est surmonté d'un style court terminé par un plateau portant autant de sillons stigmatifères qu'il y a de lobes (fig. 870). Le fruit est une capsule arrondie ou ovoïde

(fig. 870, 872). Les graines sont petites, réticulées à la surface (fig. 873) et renferment, dans un albumen huileux

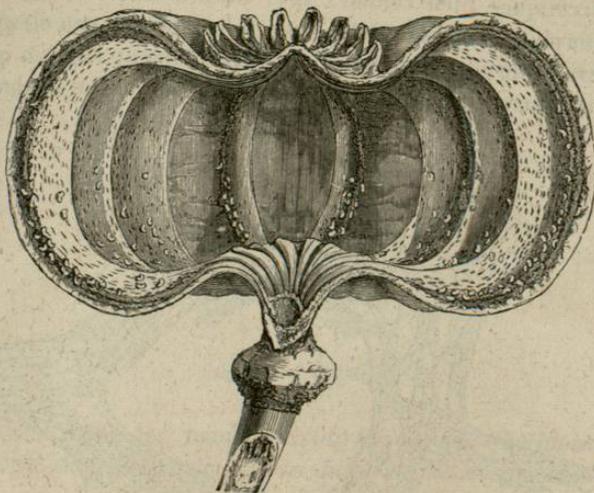


FIG. 872. — *Pavot somnifère*. Fruit coupé longitudinalement.

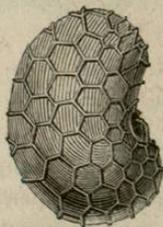


FIG. 873. — Graine de *Pavot* grossie.

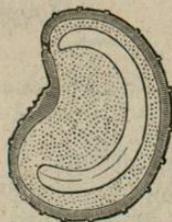


FIG. 874. — Graine de *Pavot* pour montrer l'albumen et l'embryon.

abondant, un petit embryon courbé (fig. 874). Les Pavots sont riches en latex laiteux qui existe dans toutes les parties. — Botanique rurale.

ties de la plante; ce latex est produit par des vaisseaux laticifères articulés (fig. 875). Le suc obtenu par incision du pavot somnifère constitue l'opium dont les propriétés narcotiques bien connues sont dues à divers alcaloïdes (morphine, codéine, etc.), et qui, à une dose un peu élevée, devient un poison mortel. Les Chinois fument l'opium qui leur procure une ivresse suivie bientôt d'un état d'abru-

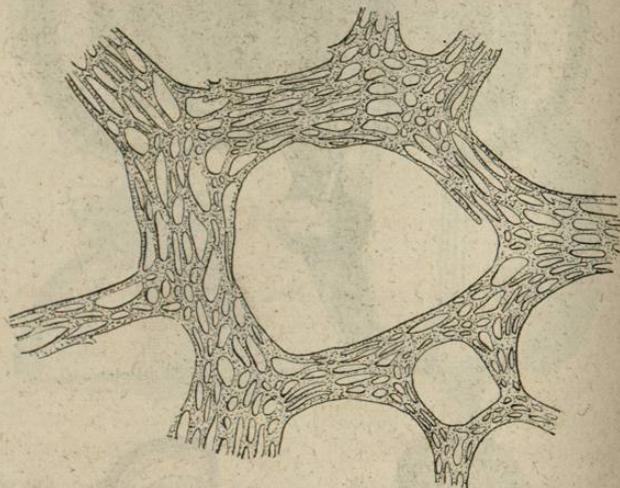


FIG. 875. — Laticifère de la capsule du Pavot blanc.

tissement physique et moral d'autant plus dangereux et persistant que l'emploi continu de l'opium permet seul, à ceux qui en ont pris l'habitude, de retrouver dans cette pratique funeste quelques instants de lucidité factice. Le genre Pavot est représenté dans notre pays par plusieurs espèces très-communes. Tout le monde connaît le Coquelicot (*Papaver Rhœas*) ou Ponceau, plante originaire du plateau central de l'Asie et très-commune dans les champs,

les moissons, les terrains remués (fig. 869). À cette famille appartient encore la Chélidoine (*Chelidonium majus*),



FIG. 876. — Chélidoine.

connue sous les noms d'Éclair, Grande-Chélidoine, Herbe de l'hirondelle, Herbe aux verrues et abondante



FIG. 877. — Chélidoine. Laticifère. Coupe longitudinale.

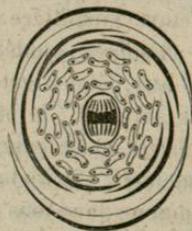


FIG. 878. — *Sanguinaria Canadensis*. Diagr. de la fleur.

sur les vieux murs, dans les décombres et les haies des environs de Paris et de toute la France (fig. 876). La Ché-

lidoine diffère des pavots par son fruit qui est une silique. Ce fruit s'ouvre en deux valves qui laissent entre elles une sorte de châssis formé par les deux placentas. Les graines présentent au-dessus de leur point d'insertion une strophiole. Des tiges et des feuilles de la plante, lorsqu'on les coupe, sort un liquide jaunâtre, très-âcre, employé dans les campagnes pour détruire les verrues (fig. 877). Citons encore la **Sanguinaire** (*Sanguinaria Canadensis*) (fig. 878) dont le rhizome renferme un suc rouge et brûlant; les **Escholtzia**, remarquables par les sépales du calice qui sont soudés entre eux.

### FUMARIACÉES

Les **Fumariacées** que nous rapportons à cette famille possèdent, comme les Papavéracées, un calice simple de deux sépales caducs avec une corolle double de quatre pétales; un ovaire uniloculaire à deux placentas pariétaux et des graines albuminées; mais les Fumariacées diffèrent des Papavéracées par l'absence de suc laiteux; par la structure singulière de leur androcée qui est composé de six étamines soudées en deux faisceaux (fig. 879) opposés aux pétales extérieurs, chaque faisceau composé de trois anthères: la médiane biloculaire, les latérales uniloculaires et ne représentant qu'une moitié d'anthère. La Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*) (fig. 880) est commune dans tous les champs cultivés. On la croit originaire d'Orient. Les **Corydales** possèdent des fleurs présentant un sépale gibbeux à la base, et les *Diclytra* sont cultivés pour la beauté de leurs fleurs. Le *Corydalis bulbosa*, qui croît au printemps dans les haies et les bois humides, présente un rhizome tubéreux; le *Corydalis*

*claviculata*, qui est assez commun sur les micaschistes de l'ouest et sur les rochers du centre, offre un bel exemple de vrilles foliaires.

Le groupe des **Nénuphars** (*Nymphéacées*) est très-voisin des *Papavéracées*. Les Nymphéacées sont représentées dans notre pays par deux espèces, le Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*) et le Nénuphar blanc (*Nymphaea alba*). Le Nénuphar jaune, assez commun dans les eaux tranquilles,

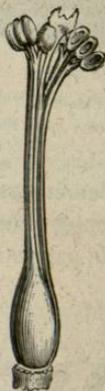


FIG. 879. — Etamines diadelphes de la Fumeterre.



FIG. 880. — Fumeterre.

les étangs, les rivières des environs de Paris, est une belle plante aquatique à rhizome vivace, à tige souvent creuse par suite de la dissociation des cellules du parenchyme, à fleurs jaunes solitaires et à corolle formée de nombreuses folioles dont les plus internes portent des loges d'anthères rudimentaires et passent très-sensiblement aux étamines qui sont insérées en spirale (Exemple de métamorphose ascendante. Voy. p. 220). Le gynécée est formé