

*Bibliothèque numérique*



**Renaut, P.. - Des produits fournis à la matière médicale par la famille des capparidées**

1898.

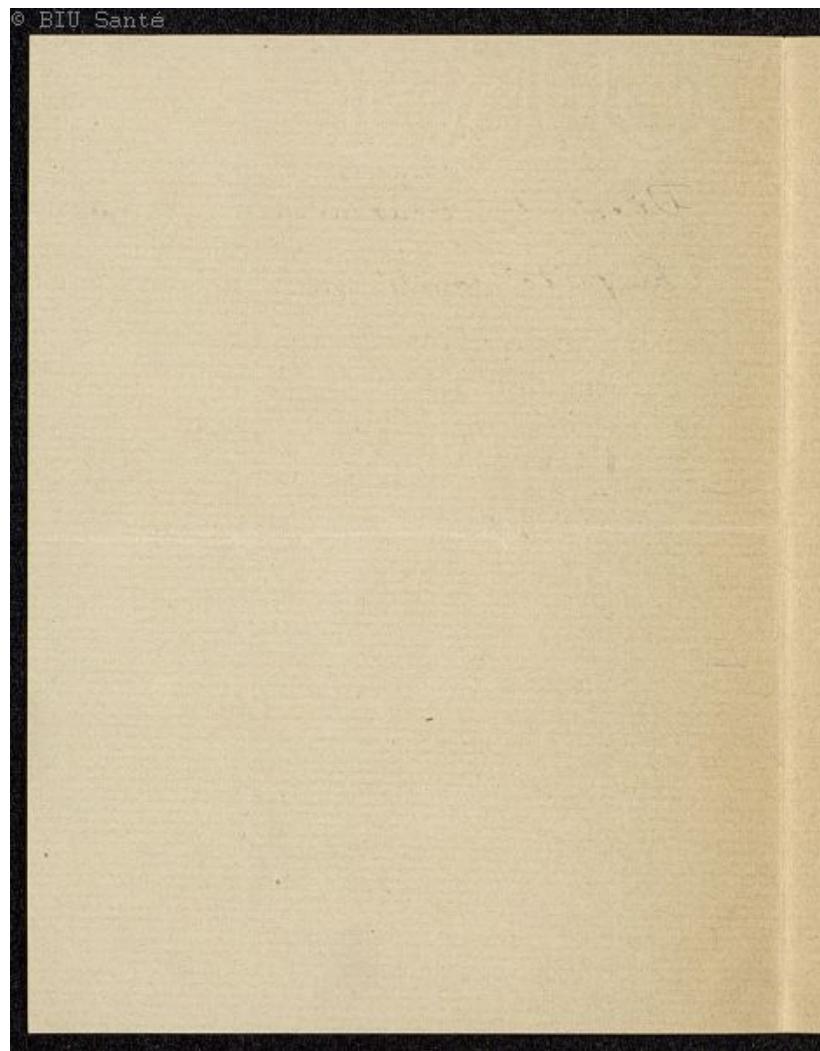
Cote : BIU Santé Pharmacie Prix Menier 1898-2

Monsieur le Directeur

J'ai l'honneur de vous  
prier de bien vouloir m'admettre  
pour le concours en vue de  
l'obtention du prix Meunier

Mon travail porte  
sur le sujet insipré

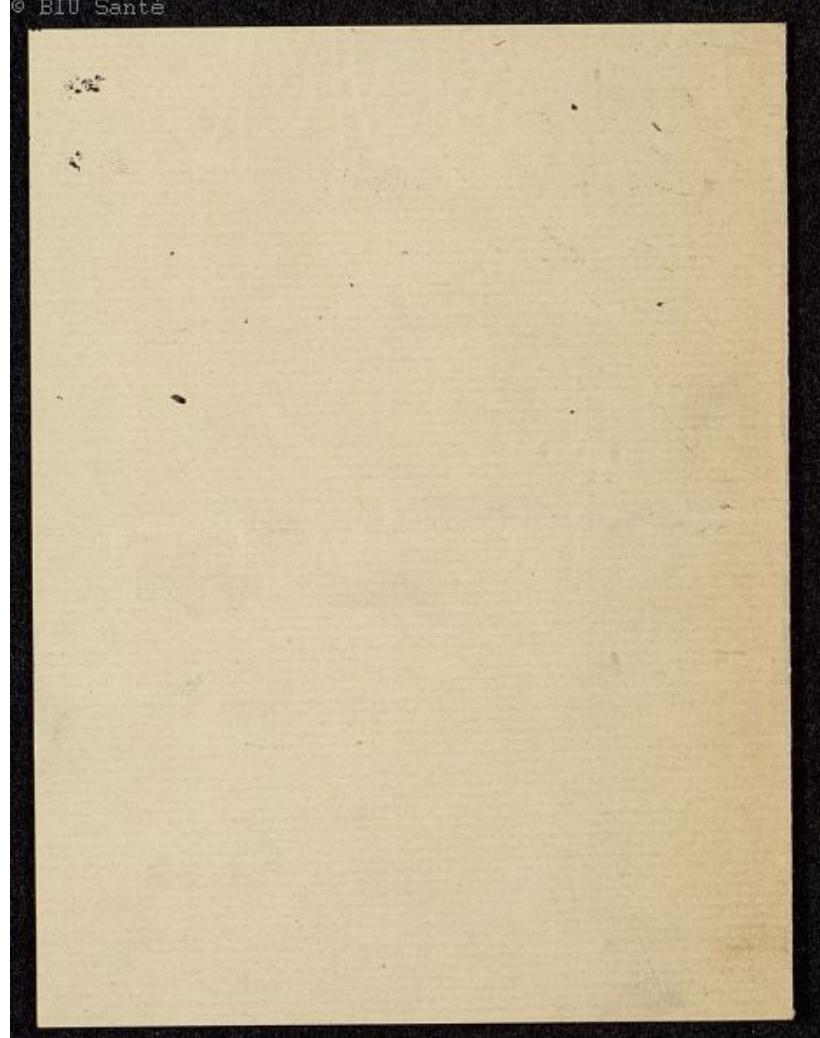
(dm) 0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5



Daignez agréer, Monsieur le  
Directeur, l'assurance de ma  
parfaite considération et  
mes respectueux hommages

F. Renouf

38, rue St Séverin



Prix Ménié 1898 (2)

Prix Ménié 1898

# DES PRODUITS FOURNIS

à

la matière médicale

par la famille des



# CAPPARIDÉES

avec onze planches hors texte.

par

P. Renaut.



12

# Capparidées.

---



## Caractères Généraux.

Plantes herbacées annuelles; arbustes; sauvages des arbores, à feuilles alternes, isolées simples ou composées, plus ou moins pétiolées, sans stipules, ou à stipules petites rarement épineuses.

Fleurs hermaphrodites, rarement dioïques, par avortement, régulières ou faiblement zygomorphes, terminales ou axillaires, solitaires à l'aisselle des feuilles ou disposées en grappes simples ou encore en ombelles.

La formule de l'organisation florale est :

$$F = 4S + 4P + 2E + 2 \times 2E' + (2C)$$

Les sépales sont le plus souvent libres, rarement accolés à la base ou dans toute leur étendue.

Les 4 pétales libres, égaux ou inégaux manquent rarement. Les étamines sont par exception au nombre de 4, le plus souvent de 6 mais toutes égales, ou en très grand nombre plus ou moins fertiles.

Le fruit lorsque toujours stipe est formé de deux carpelles ouverts soudés par leurs bords.

(dm) 0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5

24

en un ovarie uniculaire sous fausse claison avec style court et stigmate globuleux. Parfois plusieurs carpelles forment le pistil. Le fruit est une capsule siliqueuse ou non - baie charnue les graines sont renforcées à albumine excessivement réduite et embryon courbe.

### Caractères anatomiques.

Tout les feuilles, il ont été bien étudiés par Véga. Je donne à son article ceux de chacune des feuilles non étudiées dont j'ai pu me procurer des échantillons. Elles sont glabres ou velues avec de rares poils tectus et nombreux poils glandulaires affectant les formes les plus variées, n'existant le plus souvent que à la face inférieure ainsi que les stomates.

Les épidermes semblables ou dissimilables sont souvent remplis de cristaux. Le micropyle est hétérogène, le plus souvent asymétrique et parsemé de cellules sclérisées. Le système libio-liony est un anneau souvent continu, rarement discontinu, entouré par un péricale presque toujours sclérisé.

La racine et la tige renferment presque toujours dans leur parenchyme cortical des fibres épaisses isolées ou faiblement groupées; le péricale est en massifs sclérisés.

Quant aux cellules à myosine étudiées, je

3

M<sup>e</sup> Guignard. Elles ne diffèrent en rien de leurs voisines : je les ai signalées dans les espèces que j'ai examinées.

Habitat. Ce sont exclusivement des plantes des pays chauds, rares en Europe sur les bords de la Méditerranée. Elles abondent en Afrique tropicale et australe, en Asie tropicale, Amérique et dans les îles Océaniennes.

Usages Elles remplacent dans ces pays nos Crucifères, agissant par leur principe acide qui s'y développe comme chez celles-ci par la décomposition en présence de l'eau d'un glucoside contenu dans la plupart de leurs cellules par la myrosine, localisée au contraire. Quelques-unes sont signalées sans preuve à l'appui comme toxiques.

Je mets à part les Morinacées et leurs produits spéciaux que je rattache n'importe aux Capparidées suivant en cela l'exemple de mes maîtres.

Dans aucune pharmacopée officielle, je n'ai rencontré de produits des Capparidées.

Affinités. Par leurs caractères elles se rattachent directement aux Crucifères, principalement les Cléomacées qui ne s'en séparent que par leurs étamines non tétragonales ; l'absence de fausse cloison à la capsule siliqueuse et l'irrégularité relative de la fleur.

W

Rapprochées des Papaveracées par leur fruit,  
elles s'en éloignent par le reste de leur organisation  
florale.

Enfin, elles diffèrent à peine des Rosacées par  
la sécheresse de leurs capsules et le nombre de leurs sé-  
pales et pétales.

### Classification

Y les diviserai en 2 tribus seulement  
rattachant les Mimosacées aux Capparidées,  
contrairement à Falcoz qui en fait une tribu différente  
sans caractères nettement distinctifs.

Ce sont :

Cécidacées : Herbes à silique

Capparidées : Arbustes à baie

Y ajouterais les Moringacées qui, bien qu'étant  
Diplostemones contrairement aux Capparidées meristémones,  
ont leur pistil formé de carpelles ouverts à placentation  
pariétale.

# Tribu des Cléménées.

Habitant les pays tropicaux, les 120 espèces de cette tribu y remplacent nos Crucifères.

Elles ont des propriétés analogues à celles du *Cochlearia*, du *Cresson* et des *Sinapis*.

De toute la famille, ce sont les Cléménées qui se rapprochent le plus par leurs caractères et leurs propriétés des Crucifères.

## Caractères morphologiques

Ce sont des herbes annuelles, rarement des arbustes, des sous-arbrisseaux, glabres ou glanduleux à glandes stipulaires secrétant un liquide visqueux à odeur forte.

Les feuilles sont alternes, simples ou composées, le plus souvent avec folioles (3-7) digitées, entières ou dentelées.

Les fleurs solitaires ou en grappes simples terminales, parfois en ombelles à l'aisselle des bractées avortant souvent au nombre de deux latérales seulement, plus ou moins atrophées, sont hermaphrodites.

Sur un réceptacle conique s'insèrent 5 sépales libres, plus ou moins unis sur un bouton à préfloraison valvaire ou légèrement imbriqué, presque égale.

6/R

La corolle est formée de 4 pétales alternes, libres, tordus ou imbriqués, égaux ou bien les antérieurs plus petits ce qui rend la fleur zygomorphe.

L'androceï comprend rarement 4 étamines pouvant être séparées du perianthe par un long entre-nœud, libres, alternes, avec les pétales, toutes fertiles ou l'antérieure seule et les 3 autres stériles; ou le plus souvent 6, dont 2 antérieures, 2 postérieures et 2 latérales comme dans les Crucifères mais de même longueur, toutes petites ou les 2 postérieures stériles réunies à des staminodes et les deux antérieures plus grandes; tantôt un plus grand nombre fait suite du dédoublement des latérales; les anthères bitubulaires, intortes, opèrent leur déhiscence par 2 fentes longitudinales; le pollen a la forme de grains ellipsoïdes avec 3 fentes longitudinales.

Au niveau de l'insertion des filets sur le réceptacle existe souvent une glande nectaire.

Le gynostile comprend un ovarie porté par un gynophore très grand formé de 2 carpelles ouverts soudés par leurs bords placentaires en un ovarie uniloculaire à 2 placentas pariétaux portant un nombre infini d'ovules.

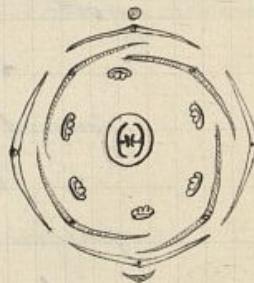


Diagramme de la fleur de Cleome

Le fruit est une capsule allongée, oblique ou une silique s'ouvrant par 2 valves membranueuses

17

se séparant des 2 placentas qui portent beaucoup de graines uniformes à surface plus ou moins rugueuse. La graine renferme un embryon courbe à cotylédons plats. L'embryon charnu a sa tige séparée des cotylédons par un repli du tegument comme dans les Résédacées, au lieu de les toucher directement comme dans les Crucifères. L'albumen est souvent réduit par réceptioles  
l'e  
2.n à une seule assise de cellules appliquées à la maturité contre le tegument intérieur de la graine (Guignard).

### Caractères anatomiques

Les feuilles des Cécémées ont des poils mécaniques, simples unicellulaires ou cloisonnés, ou glanduleux capillaires, à pied unisexe ou pluriséxé, à tête unie ou multicellulaires : les stomates se trouvent sur les 2 faces de la feuille entourés ordinairement de plusieurs cellules irrégulièrement disposées. ont leur cellule-mère formée par deux divisions à angles droits : les cristaux y sont rares, simples, prismatiques plus ou moins modifiés.

En outre, dans le parenchyme vert, principalement autour des anneaux sclériques entourant les faisceaux libéro-ligneux de la nervure médiane de la feuille, souvent discontinus, par la présence de rayons médullaires, existent des cellules à myrosine qui ne

8

sont point des laticifères.

Ysqne les signale peut-être par ces mots : «

« Dans la feuille, outre les cristaux, on trouve dans la zone moyenne du mesophylle, ou dans le pétiole de quelques espèces (*A. speciosa chrysanthæ*) des concrétions mamilloides dont la nature ne me paraît pas bien établie : en effet elles naissent et deviennent granuleuses par la protase. »

Les épidermes sont ondulés sur les feuilles membranées, et au contraire rectangulaires sur les feuilles subcharnues, renfermant parfois des cristaux (*Cleome pungens*). La cuticule ordinairement plane et lisse est parfois bombée à la surface des cellules (*Tsomeris*). Le parenchyme en palissade, ordinairement très développé, existe sur les deux faces.

Les Clémées n'offrent beaucoup moins de mystère que les Capparées. Henricher n'y avait point rencontré de tubes protéiques. J'ai tenté de localiser ces cellules par le procédé de M<sup>r</sup> Guignard (réactif de Millon) dans les Clémées que j'ai étudiées spécialement.

En résumé, cette tribu, celle qui se rapproche le plus des Crucifères n'en diffère que par son androcé qui n'est pas tétradième, et par l'absence de fausse clisyre dans l'ovaire, et par

L

la fréquente zygomorphie de la fleur. Rapprochée  
des Capparées par l'insertion hypogynique des  
étamines et le réceptacle convexe de la fleur, elle  
s'en éloigne par son fruit capsulaire et non charnu.

10 ↵

## Genre Cléome.

Il comprend 70 espèces, habitant les régions tropicales et chaudes des 2 hémisphères : l'Amérique, l'Egypte et l'Afrique.

Ce sont des plantes herbacées, annuelles, glabres ou couvertes de poils glanduleux à feuilles alternes, simples ou à 3-7 folioles : les fleurs dispersées en grappes ont la corolle irrégulière, formée de 4 pétales à ouïet ; l'androceum comprenant 6 étamines dont plusieurs avortent et les autres fertiles ont un anthere bilobulaire insérée à l'oblique longitudinale. Le fruit est une capsule allongée unicamérale s'ouvrant en 2 valves : les graines réuniformes sont très nombreuses, très petites, à albumen très réduit ne perdant longtemps

### Cléome pentaphylla (Linné)

Habite les pays tropicaux  
est cultivée dans nos jardins.

La fleur est particulière par ce fait que les filaments des 6 étamines sont insérés sur le haut du gynophore très long, l'entre nœud entre leur insertion et le réceptacle étant de 3 ou 4 centimètres.

Leurs feuilles à 8 folioles, grandes, sont réputées

11 17  
A

anticorbutiques comme le cresson et le cochlearia  
Cléomie tripbylla.

Les feuilles trifoliées sont utilisées à St Domingue comme anticorbutiques et diurétiques.

Cléomie monophylla. (Urque)

Les poils glanduleux des feuilles ont subi une transformation remarquable : la tête ne se développe pas, mais les cellules du pied multiserié se terminent chacune par un petit crochet obtus renversé en dedans ; les cellules de la base sont parfois sclérisées.

Cléomie speciosa (De C.) A ses feuilles anticorbutiques : la myroxine n'y a pas été décélée. Au Pérou on les consomme comme légumes.

Cléomie polijgama (Linné) Habite l'Afrique centrale et les Indes orientales. C'est une plante herbacée annuelle, à tige dressée haute de 30 centim. sans poils à feuilles pétioles longuement composée de 3 folioles dont la mediane est plus grande. Les fleurs en grappes simples ont un calice très réduit. Le fruit est une silique allongée s'ouvrant en 2 valves et contenant de nombreuses graines, de la grosseur de celles de la moutarde. Elle a une huile balsamique et est utilisée comme vulneraire et stomachique.

R

Cleome frutescens. (Aublet) Cet auteur la signale comme possédant des propriétés aussi irritantes que la cantharide : la Guyane est son pays d'origine.

Cleome arboreum (H. Baillon) M<sup>r</sup> Guignard a recherché la myroxine dans cette espèce : la racine sans moelle en renferme dans l'écorce secondaire depuis le suber et jusqu'au liber ; la tige n'a que quelques cellules dans l'écorce et le liber primaire ; la feuille, à peine quelques rares dispersées ça et là.

Cleome alliodora (H. B.) La racine est plus riche que la précédente en cellules à myroxine, surtout dans le parenchyme libérant secondaire où elles sont nombreuses et plus grandes que les cellules environnantes. Dans la tige, où le péricycle s'est développé en face des faisceaux libériens en gros faisceaux sclériques ; c'est surtout dans le voisinage de ces faisceaux sclériques qu'elles existent, et peu dans le liber ; la feuille n'en possède que de rares.

Cleome gigantea (H.A.) C'est un arbrisseau à tige dressée, cylindrique, atteignant 2 m. de haut, se ramifiant en touffe au sommet. Les feuilles pétioles sont composées de 7 folioles, lancéolées à bords non dentelés.

13. 17

Les fleurs sont en grappes dressées de 80 cm. de long composées de fleurs nombreuses, séparées par un assez long intervalle; les sépales sont soudés en un tube à la base et les 6 étamines plus longues que la corolle.

Il habite les Indes orientales et l'Amérique du Sud.

Les Américains utilisent toute la plante comme rubefiaante et les semences pour faire une sorte de moutarde. —

Cleome Burmanini Est un arbre glabre, dont la tige porte pourtant de petits aiguillons pointus, des feuilles pétiolees, composées et trifoliées, à foliolles petites, ovales et à fleurs disposées en grappe et de couleur pourpre, qui croît dans les terrains incultes de l'Océanie, et a les mêmes propriétés médicinales que le Cleome heptaphylla.

### Cleome viscosa. (Linné.)

Ses feuilles à poil glanduleux très nombreux sont utilisées après avoir été pilées, comme topique contre les affections des oreilles; les graines sont un condiment excitant comme celles de moutarde.

Sous la dénomination de Polaenia viscosa D.C. et sous celle de Cleome viscosa (Linné), existent 2 échantillons semblables à l'herbarium de l'Ecole de

111

Pharmacie de Paris. Je les décris à l'article  
*Polygonia*.

### Clemone sellina (Linné)

N'est autre que le *Polygonia sellina*.

### Clemone icosaundra (Linné)

C'est la même plante que le  
*Polygonia icosaundra*.

### Clemone pruriens

Les poils glanduleux qui  
 recouvrent les feuilles sont irritants et stimulatoires.

### Clemone arabica

Habite l'Algérie.

M<sup>e</sup> Guiguerd a trouvé sa graine fraîche très  
 riche en myrosine.

### Clemone heptaphylla (Linné)

Plante herbacée,  
 annuelle, très velue, à tige dressée de 30 à 80 cm. de  
 haut, ramuse, anguleuse. Dont les feuilles longuement  
 pétiolées, caduques très velues, ont leurs folioles  
 à pétiole court, à limbe arrondi ou cordiforme  
 portant des poils unicellulaires sur les 2 faces, courts  
 et pointus et des poils glandulaires à tête pluricellulaire.  
 Les fleurs blanches sont axillaires à l'aisselle des feuilles;  
 les sépales, au nombre de 4 dont 2<sup>me</sup> plus grands ont  
 la forme de lanquettes pointues; les pétales

55  
17

recourbés sont plus courts que les 6 staminies de couleur pourpre. L'ovaire est surmonté par un style court. Le fruit long de 2 à 3 cm. peu allongé, porté par un pédicelle cylindrique est une silicule à graines très nombreuses.

Croît de juillet à août dans les terrains incultes et cultivés du sud de l'Afrique et des Indes orientales.

Aux Antilles, on utilise la plante comme balsamique, à l'extérieur comme remède contre les blessures et à l'intérieur contre les digestions pénibles, les embarras gastriques.

À l'Herbier de l'Ecole, existe un échantillon étiqueté simplement :

Cléome (?) Vulgairement appelé :  
Moussamba bâtarde (x<sup>e</sup> 1888). Commun dans les terres incultes.

Je l'ai étudié et figuré (Pl. I et II)

C'est une plante herbacée, annuelle, ramueuse, à tige dressée, portant des feuilles alternes longuement pétiolees, sans stipules, le pétiole étant velu. Composée de 8 folioles irréguliers très courtement pétiolees, ovales, lanciolées, à bord droit et à nervation simple, les nervures formant un fin réseau saillant à la face inférieure du limbe peu épais, de couleur verdâtre, uniforme sur les 2 faces. Je les figure

16/

en grandeur nataelle. (Fig. A). A l'aisselle des feuilles terminales on trouve des fleurs blanchâtres, solitaires, longuement pédunculées, régulières et hermaphrodites ; le calice persistant est formé de 4 sépales ( $s$ ) sessiles, lancolés et unvernis, légèrement inégaux. La corolle comprend 4 pétales ( $p$ ) libres, à limbe oral lancolé et portés par un onglet qui développe 2 nervures parallèles.

Les étamines sont au nombre de 6, régulièrement situées ; leurs filets sont filiformes, de la longueur des pétales, égaux entre eux, portant des anthères nittoises de couleur noire, le pollen est formé de grains arrondis avec 3 rayures noirâtres, l'ovaire ( $o$ ) porte par un long gynophore ( $g$ ) accusant, cylindrique, est uniculaire avec 2 placentas pariétaux portant de nombreux ovules anatropes, surmonté par un style très court et un stigmate pointu. J'en ai dessiné une (fig. B).

Le fruit est une silique ( $S$ ) très longue - 6 à 7 cm portée par un long péduncule non velu (10 à 12 cm) sur lequel persists le calice ( $C$ ) : cette silique non velue est presque cylindrique, légèrement aplatie et effilée à son extrémité terminée par le style persistant et aigu (7 cm.) et présente 2 nervures formées par les soudures des bords placentaires.

17

La déhiscence se fait par déchirure le long et de chaque côté de ces nervures, en sorte que la silique s'ouvre en 2 valves, les graines (Fig. C) restant suspendues aux placentas qui, soudés au style à leur extrémité et au réceptacle à leur base forment une sorte d'anneau très aplati et allongé : j'ai figuré cette déhiscence chez le *Polanisia icostandra* (Pl. III). Les graines très nombreuses, très petites (1mm. ½ de diamètre) - sont nouées à surface sinuée, enroulées ; l'embryon est courbe à bille enroulée dans l'axe de la graine et cotylédon non plissé.

### Structure anatomique.

La tige (Pl. II, Fig A + B.) a son épiderme formé d'une seule couche de cellules (ep.) fortement unies entre elles latéralement, recouvertes d'une mince cuticule, avec quelques rares poils mécaniques plus cellulaires et unisssés ; au-dessous est un parenchyme cortical (p.c.) formé de cellules peu larges, à parois minces, légèrement sinuées sans cellules scléreuses ; l'endodermie (en) est formé par une seule couche de cellules polyédriques alternes, à parois minces et un peu plus grandes. Le paricycle (p.c.) est converti en massifs scléreux irréguliers ; le liber (l.) forme un anneau continu de cellules cubiques et de parenchyme libérien à parois très irrégulières, ainsi que le bois (b.) avec gros vaisseaux disséminés, cambium peu distinct.

18 ↙

Pas de rayons médullaires : la moelle, très abondante, est formée de grandes cellules cylindriques laissant entre elles de faibles mésats.

Les cellules à myroxine y sont très rares : à peine en existe-t-il quelques-unes autour des anneaux sclériens dans le parenchyme cortical et le liber (cm)

La feuille (Pl. I. Fig. D.) a ses 2 épidermes semblables constitués par des cellules polyédriques avec cuticule mince ; stomates sur les 2 faces existant avec des poils très nombreux ; tectures (p.t.) unisériées et pluricellulaires, glandulaires (p.g.) avec pied pluriséries et tête globuleuse multicellulaire ; sous l'épiderme supérieur existe une assise de cellules palisadiques (p.a.) peu allongées et très larges ; le reste est constitué par un parenchyme à cellules très irrégulières et grandes.

La nervure centrale est formée par un axe libéro-ligneux continu, entouré d'un anneau collenchymateux (ac.) discontinu composé de cellules polygonales peu allongées, épaissies à leurs angles, d'un endoderme et d'un parenchyme à grandes cellules très épaiss à la face ventrale : pas de cristaux.

Les cellules à myroxine sont surtout abondantes autour des faisceaux libéro-ligneux et principalement de la nervure médiane

Dans le parenchyme qui entoure l'axe collenchymateux ventral : elles y existent en assez grande quantité.

Dans les pétales, je n'ai pas réussi à colorer nettement des cellules à myroxine.

La graine (Pl. x fig. C. 2.) a son tégument externe (t<sub>1</sub>) formé de 2 couches de cellules, puis son tégument interne (t<sub>2</sub>) dont les couches externes sont sclérisées, allongées radialement et le parenchyme sous-jacent comprimé.

L'albumen (al.) est assez abondant, formé de grandes cellules en voie de résorption. Les 2 cotylédons (ct) et l'axe de l'embryon (ox) sont constitués par des cellules polyédriques en voie de développement.

La description de cet échantillon d'*Cleome* me semble reponde à celle que donnent les auteurs du *Cleome Pentaphylla*, sauf pour la disposition des étamines dont les filets dans ce dernier genre seraient plus ou moins concrescents avec le gynophore. Tous les autres caractères se rapportent exactement avec ceux du *Cleome Pentaphylla*, je crois à un échantillon de cette espèce.

20/

## Genre Cleonella

Les espèces de ce genre habitent l'Amérique du Nord. Elles sont caractérisées par leur fruit qui est une capsule courte, losangique, à valves uticulées plus ou moins sacciformes ; c'est une silicule.

## Genre Polanisia

14 espèces. Habitent les régions tropicales. Ce sont des plantes herbacées annuelles odorantes, quelques-unes puantes, à feuilles alternes, simples ou à 3-9 folioles.

Dans la fleur, les sépales caducs sont soudés, les pétioles sessiles à ovaire, nigrâtres et à préfloraison imbriquée.

Les étamines au nombre de 8 et plus jusqu'à 32. Tantôt par suite du dédoublement des médianes ; tantôt parce que les latérales se dédoublent également ; sont plus ou moins stériles ; l'ovaire est sessile, à ovules nombreux campylotropes.

Le fruit est une capsule sessile, presque cylindrique, contenant une grande quantité de graines réuniformes.

21

21

# Polygonia graveolens. (D.C.)

Habite l'Amérique

du Nord et croît sur les bords de l'Ohio. -

L'échantillon, très petit que j'ai pu me procurer au Jardin Botanique de l'Ecole, est une plante herbacée, velue, annuelle, que j'ai étudiée avec soin.

(voir Pl. IV) Elle peut atteindre 80 cm. de hauteur, a une tige herbacé, dressé, cylindrique, velue et ramifiée : tige et rameaux portent des feuilles (fig. 1) alternes, longuement pétiolées, tri-foliées, à folioles sessiles, ovales-lanceolées, à bord curvilignes, pennatiséquées; la foliole médiane étant double des 2 autres et longue de 3 à 4 cm.; le limbe a une couleur verdâtre uniforme sur les 2 faces avec nervures peu saillantes à la face inférieure qui seule porte des poils et des stomates.

Les fleurs se développent en juillet - août, sont axillaires et solitaires à l'axille des feuilles ou terminales; blanches, régulières. La leur constitution est identique à celle que j'ai donné de la fleur du Cléome (?).

Le fruit est une silique très allongée, portée par un long gynophore sur lequel persiste le calice. Les graines sont

92/

enroulées, röhrenförmiges et noirâtres.

Au point de vue de la structure anatomique, la tige (fig. B) a son épiderme (e) revêtue d'une mince cuticule, formé de grandes cellules à parois rectilignes et portant de nombreuses poils unisériés, pluricellulaires, mécaniques.

Le parenchyme cortical (p.c.) est constitué par de nombreuses assises de cellules en séries circulaires, cylindriques <sup>fig. 2</sup> laissant entre elles de petits intervalles; l'endoderme (en.) comprend une seule assise de cellules à parois alternées et en tout semblables;

Le péricycle (p.c.) s'est épaissi en massifs sclériques très épais, irréguliers, disposés en face des faisceaux libéro-lignieux; ceux-ci sont constitués par un liber (l.) peu dense avec cellules plus grandes que les fibres libériennes environnantes et disposées irrégulièrement par un bois (b.) avec très peu de gros vaisseaux.

Entre les faisceaux sont de très larges rayons médullaires (r.m.) qui se continuent avec une moelle (m.) très épaisse composée de grandes cellules cylindriques, plus ou moins aplatis laissant de petits intervalles entre leurs parois.

La myroxinine (fig. L) se localise dans des cellules assez nombreuses et grandes du parenchyme cortical exclusivement placées en face des massifs sclériques.

23

De rares cellules libériennes plus grandes que les fibres environnantes en contiennent également ; pas dans le bois ni les rayons médullaires mais une assez grande quantité de cellules médullaires se sont vivement colorées.

Les feuilles ont leurs 2 épidermes dessinables, l'inférieur (Fig. D) formé de grandes cellules irrégulières à parois sinuées s'enroulant légèrement, portant sur des stomates (st.) entourés de 4 cellules et de poils tacteurs (p.t.) et glandulaire (g.g.). Le supérieur (Fig. E) compose de cellules polygonales irrégulières comme forme et grandeur.

Le parenchyme (Fig. F) comprend 2 assises de cellules palissadiques (pa) allongées, remplies de chlorophylle et occupant la moitié de l'épaisseur du limbe.

Le reste, formé de cellules cylindriques, à parois légèrement sinuées. Pas d'anexes collenchymatiques autour du faisceau libero-ligneux continu de la nervure centrale.

Quelques rares cellules palissadiques et polyédriques, ont répondu au réactif de la myroxine.

M. Guignard étudiant la graine, a trouvé que, seul l'embryon renferme des cellules à myroxine, l'albumen peu abondant n'en contenant pas.

(Pl. 18 Fig. D & E)

24

X

Usages. Toute la plante sent mauvais. Ses propriétés sont analogues à celles de la vulvairie et de l'ancienne anthelmintique : elle est employée au Canada comme vermifuge : les graines remplacent celles de moutarde.

## Polygonia viscosa (L.) Cleome viscosa (Linne)

(Pl. III) L'étiquette des 2 échantillons semblables figurant sous ces 2 noms à l'herbier de l'école porte : « Plante très commune le long des fossés humides. »

Chemin de Desmaraux, Tont du Gallou et... Na été trouvée jusqu'ici que dans l'Inde. »

Y ai figure (Fig. A) la feuille et son pétiole velu, le fruit déhiscent (Fig. B) porté par son long pédoncule et la graine (Fig. C).

C'est une plante herbacée, annuelle, à racine pivotante, cylindrique, atteignant 10 cm. de longueur portant sur toute sa longueur de nombreuses et très fines radicelles nées par ramifications latérale.

La tige herbacée, verte, cylindrique est très velue et atteint 80 cm. de hauteur. Elle porte des rameaux très velus, courts, nés à l'aisselle des feuilles et alternes comme celles-ci. Tige et rameaux portent des feuilles alternes, composées palmées, à 5 folioles inégales ovales, lancéolées,

250

non dentelés à nervure perpendiculaire velue sur les 2 faces, supportés par un long pétiole arrondi très velu, s'insérant directement sur la tige sans stipules à la base. La foliole du milieu est presque double des autres.

Les fleurs naissant séparément à l'aisselle des feuilles sont solitaires, terminales ou axillaires, portées par un long pédicelle cylindrique et velu. Ingrédieries, construites sur le type 4 avec calice caduc et corolle composé de 4 pétales inégaux, l'intérieur un peu plus grand que les autres. De forme ovale, lanciolé; longs de 2 à 2 cm. 1/2. blanchâtres.

Les étamines au nombre de 20 ont leurs filets un peu plus courts que les pétales, libres, portant 2 anthères biloculaires, de couleur noirâtre.

Le pistil porté par un long gynophore velu se compose d'un ovarie uniloculaire, formé de 2 carpelles, ovales, soudés par leurs bords placentaies. Les 2 placentas pariétaux portent un nombre infini d'ovules anatropes.

Le fruit (fig. B) est une capsule allongée siliqueiforme à une loge. La déhiscence se fait par 2 clavets et les 2 placentas linéaires, soudés à leur sommet portent les graines. (Fig. 31. 6 lignes omises)

26

# Polanisia sellinæ.

(Dec)

Cette plante herbacée a ses feuilles couvertes complètement de courts poils durs, composées de 3 folioles et porte des fleurs jaunes dont les sépales sont longs, coniformes. Les étamines, en nombre considérable (88 à 32) ont leurs filets courcetants. Le fruit est une silique glabre, peu allongée.

Elle croît dans les Indes orientales et est plus rare que les espèces précédentes.

On l'emploie aux mêmes usages : la racine comme vermifuge ; les feuilles comme épispastiques et les graines comme condiments et rubefactifs.

## Constitution anatomique de Polanisia viscosa.

Le pétiole (fig. D et D') légèrement arqué porte sur ses 2 épidermes formés de cellules dont les parois sont à fibre mince, et recouvertes d'une mince cuticule. De nombreux poils glandulaires (pg) pluricellulaires et pluriseriés : au milieu d'un parenchyme homogène on trouve 5 à 6 faisceaux libéro-ligineux (f.l.b.) avec gros vaisseaux à la face ventrale. Contre le liber se trouve un petit massif collenchymateux (col.) à cellules allongées et membranes uniformément épaissees. La feuille (fig. E) présente sur ses 2

27

faces des poils mécaniques (pm) unis ou pluriséries et cloisonnés et de nombreux poils glandulaires capillaires (pg) à pied uni ou pluriséries et à tête multicellulaire.

Les stomates sont rares sur les 2 faces : les épidermes sont curvilignes, sans cisternes à cuticule mince et plane.

Au milieu du parenchyme homogène sont disséminés les faisceaux libero-ligineux (f.l.b.) sans anneaux scléreux.

J'ai traité par le réactif de Mallory des coupes de feuilles ; à peine quelques cellules isolées, absolument semblables aux autres et situées surtout autour des faisceaux libero-ligineux, se sont elles colorées en rose plus vif. Je crois donc qu'elles renferment très peu de mucilage.

La graine (Pl. X. fig. A) dont je figure une section transversale passant dans le voisinage du micropyle a son tegument externe (te) formé de 3 assises de cellules à membranes peu épaissies. Dessinant des saillies mamelonnées. Au-dessous l'assise la plus externe du tegument interne (ti) est constituée par un rang de cellules scléreuses, allongées radialement sous lequel sont 3 ou 4 assises de cellules cirrassées, comprimées. Le nucelle (nu) et l'albumen (al) sont très réduits : les cotylédons (ct.) et l'axe de l'embryon (ax) sont constitutés par de gr. 2<sup>e</sup> cellules polyédriques.

28

## Genre Dianthera Amérique.

4 à 12 étamines dont 2 plus grandes et seules fertiles, les autres réduites à l'état de staminodes.

## Genre Physostemon

Etamines en très grand nombre; quelques-unes seulement sont fertiles. Le fruit est sessile, non stipité.

## Genre Dactyloena Brésil.

Les fleurs sont très petites.  
Des 4 étamines, une seule est développée et fertile.

## Genre Cristatella

Amérique du Nord.

Les pétales sont inégaux, dentelés.  
Les 2 antérieurs plus petits; 6 à 12 étamines.

## Genre Gynandropsis. Ind.

Habite les régions tropicales.

Ce sont des plantes herbacées, annuelles, à poils glanduleux. Les feuilles pétioleés, 3 à 5 foliolés sont la partie de la plante utilisée.

La fleur a son périanthe régulier. L'androceé forme par 6 étamines dont les filets sont concrescents à la base avec le gynophore, de sorte qu'elles semblent s'insérer à mi-hauteur du gynophore : les filets, libres en haut portent des anthères intimes, toutes fertiles.

Entre le gynophore et la corolle, le réceptacle s'allonge en une courte colonne.

L'ovaire a 2 placentas multiovulés et porte un stigmate court, bilobé.

Le fruit est une capsule comprimée à graines réuniformes.

## Gynaandropsis triphylla (DC.)

Les feuilles trifoliolées à St Domingue sont utilisées comme antiscorbutiques et diurétiques.

## Gynaandropsis pentaphylla (DC.)

Plante annuelle, à tige herbacée, dressée, atteignant 80 cm. de hauteur, cylindrique, ramifiée, et velue. Les feuilles sont portées par un long pétiole, grêle, avec poils et composées de 3 foliolés à peine pétioleés, pointues, longues de 1 cm. ½ à 2 cm.

30/

avec poils glanduleux sur les 2 faces et bords non dentelés.

Les fleurs sont disposées en grappes très longues à fleurs peu nombreuses, portées par un long pétiole, blanches ou rosées; les sépales lanciolés, velus; les pétales onguiculés; 6 étamines insérées à la base.

ovaire protégé par un long gynophore - filiforme de couleur rosée. Le fruit est une silique longue, couverte de poils pointus très courts.

Habite les Indes orientales, l'Inde centrale et les Indes occidentales.

Usages. La plante fraîche à deux repousante, appliquée sur la peau, produit une vive irritation et est végicante.

Le suc des feuilles, pour les Indiens est un remède contre les otalges et plusieurs maladies de la peau. A l'intérieur on l'utilise dans les maladies des poumons, de l'estomac et de la vessie. Les feuilles sont mangées à Dangahal.

Elle sert pour assaisonner les légumes dans les Indes. Les graines sont utilisées comme celles du Sincaps.

## Gynandropsis speciosa. (Dec.)

Dans sa tige et sa racine, existent des cellules à myrosine, surtout dans le liber et

Dans le parenchyme autour des îlots sclériques pericycliques. La feuille n'en contient que peu ou point.

(Page 25.) Les graines très nombreuses sont très petites (Fig C) J'en ai dessiné une grosse 5 fois. Elles ont la forme d'un petit hélix à un spic avec stries rayonnantes très fines et sont d'une couleur noisâtre. On les trouve appendues aux deux placentas par deux ~~filaments~~ <sup>filules</sup> très courtes, le microphyte étant contre la charge. L'embryon est couvert avec deux cotylédons non pétioles et albumen très réduit.

32

# Tribu des Capparées

Étude botanique. Habitat. L'Afrique tropicale et australe, l'Asie tropicale et l'Amérique l'Océanie sont les pays d'habitat des espèces de cette tribu. Sud, le genre *Capparis* s'étend jusqu'à la région Méditerranéenne d'Europe et d'Afrique où encore les espèces y sont rares.

Elle comprend 12 genres avec 200 espèces dont les  $\frac{2}{3}$  appartiennent au genre *Capparis*.

## Caractères morphologiques.

Ce sont des arbustes ou des arbres et labres à feuilles isolées, simples parfois munies de stipules épineuses (*Caprier*). Ces feuilles sont pourvues de pâles glandulosa plus rares que chez les Cléménets, avec pied pluriséché, à tête arrondie parfois *Padaba glandulosa*. Les fleurs sont hermaphrodites, dioïques par avortement dans le genre *Aphyllum*, régulières solitaires à l'aisselle des feuilles ou en ombelles (*Aphyllum*) assez grandes pour la plupart.

L'organisation florale est exprimée par la formule suivante :

$$F = 4S + 4P + 2E + 2 \times 2E' + (2C^o) \quad (\text{Van Tieghem})$$

Le diagramme floral est le suivant :

Les 4 sépales sont libres ou concrescents (*Morisonia*) *Strophiona*

Dans partie ou toute leur étendue, se déchirant alors en 4 valves à l'épanouissement.

Les 4 pétales toujours libres, le plus souvent égaux - inégaux dans le genre *Stephania*, avortés dans les genres *Cadaba*, *Thylachium* (*Diagramme de fleur de Capparis Biscia Ryschia*) -

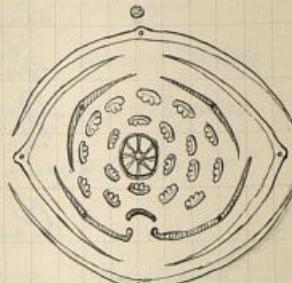


Diagramme de fleur de Capparis

Les étamines varient en nombre, souvent très grand, et en taille, car elles se dédoublent plus ou moins.

Le pistil, porté par un gynophore moins grand que celui des *Cleome* est formé par 2 carpelles ouverts, soudés par leurs bords, en un ovarie à 2 placentas pariétaux, chargé d'ovules anatropes; jamais de fausse cloison comme chez les Crucifères. - Il existe souvent plus de 2 carpelles dont les placentas forment fausses cloisons chargées d'ovules.

Le fruit est une baie ou une drupe (*Ryschia*) à nombreuses graines, à cotylédons plissés.

L'albumen très peu épais a été signalé par H. Baillot. M<sup>r</sup> Guignard (Journ. de Bot. 1893) Developpement et structure du tegum. seminal (p. 57) en a démontré la présence et a étudié sa résorption plus ou moins

3 32 X 3 W X

complète jusqu'à maturité du fruit, réduit de complet qu'il était à 2 amas cellulaires sur la face convexe de l'embryon au niveau du plan de symétrie de la graine.

En résumé, cette tribu ne diffère des Crucifères que par son nombre d'étaunes et la constitution de son ovaire qui, dans le cas de 2 carpelles seulement n'a pas de fausse cloison, et dans celui de plusieurs donne naissance à un fruit qui n'est pas une silique mais une baie ou une drupe; ce dernier point diffé la tribu de celle des Cleomées, ainsi que ses cotylédons qui sont plissés.

### Caractères anatomiques spéciaux.

La structure de la racine se spécialise par la présence de cellules sclériées, plus ou moins isolées dans le parenchyme cortical et par son péricycle en épais massifs sclériens; celle de la tige également par son péricycle sclérien.

Les poils, surtout les poils glanduleux sont plus rares que chez les Cleomées; il y en a des mécaniques, unicellulaires ou cloisonnés transversalement et des glanduleux à pied pluricellulaires, à tête arrondie ou transformée en éusion, appliqués à plat sur la feuille ou la tige.

35

Les stomates se développent comme chez les Clémées : quant au mesophylle, il prend toutes les formes. Les cristaux, tantôt rares, tantôt très nombreux et très volumineux sont soit des prismes obliques, simples ou mâles, soit des cristaux agglomérés en oursins.

Les cellules à myroxine abondent surtout chez les Capparidées ; Je signaler leur disposition dans les espèces communes. —

Vesque indique dans le mesophylle de la feuille ou le parenchyme des nervures et du pétiole, des cellules à gomme bien développées.

Il a classé les Capparis d'après les caractères anatomiques de la feuille et du pétiole et base sa classification sur les faits suivants :

1<sup>e</sup> un des 2 épidermes au moins est cristalliné ou pas.

2<sup>e</sup> les poils sont en écusson, seuls ou mêlé à d'autres formes.

Poils allongés, cylindriques, unisériés.

Poils courts, coniques. 1-2 ou 3 cellules ou nuls.

Poils en pinceau à pied pluriséries.

3<sup>e</sup> Mesophylle parsemé de cellules sclérosées et dépourvu.

Position des stomates sur une ou 2 faces, absence

36/

ou présence de palissades.

## Genre Capparis.

Le genre *Capparis* est celui présentant le plus d'espèces (180) et de variétés ; et celui occupant la plus grande étendue de territoire.

Il habite les régions tropicales et subtropicales et est une des rares espèces que l'on rencontre dans les régions tempérées des deux sphères et particulièrement dans la région méditerranéenne. Son pays d'origine est l'Asie ou l'Egypte.

### *Capparis spinosa*. (Linné)

Cet arbuste, vivace, à souche ligneuse, dont les racines peuvent atteindre 15 m. (Van Lieghem) de long, émet des branches ascendantes, flexibles, atteignant la hauteur de 1 mètre et la grosseur du pouce, portant des feuilles (Pl. IV. fig. 1) alternes, pétioleés, entières, ovales et luisantes avec 2 stipules épineuses à la base du pétiole ; il porte en mai, juin des fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles.

sur un pedoncule très long de couleur blanche rose ; hermaphrodite, régulière.

Les sépales, légèrement inégaux, libres

37

ovales, fortement concaves : sont rougeâtres sur leurs bords. L'inférieur le plus grand, le supérieur plus petit ; les 2 latéraux semblables et encore plus petits. —

Les pétales grands, d'un rose tendre ou blanc sont inégaux ; les 2 inférieurs redressés, arrondis, les 2 autres plus grands, fortement concaves à la base, couverts de petits poils fins, soyeux, muni de glandes nectarifères à la base, se touchant presque par leurs bords.

Les étamines très nombreuses avortent en grand nombre.

Le pistil, porté par un long gynophore comprend de 10 à 12 carpelles avec autant de placentas pariétaux, allant se rencontrer au centre de l'ovaire en forme de fausses cloisons couvertes d'ondes ; le stigmate très court est globuleux. —

Le fruit est une baie ovoïde allongée, de la grosseur d'une olive, contenant de nombreux graines uniformes, blanchâtres à testa crustace ou coriace, à albumen excessivement mince (Guignard loc cit.) renfermant un embryon courbe à 2 cotylédons pliés.

Le Caprier commun ou épineux (*Capparis spinosa*) et les variétés

38

C. rupestris. Sec. Habitant la Grèce C. egyptiaca  
d'Egypte fournissent à la pharmacie l'écorce  
de leur racine; à l'art culinaire, leurs  
boutons connus sous le nom de Câpres et  
leurs fruits verts (les cornichons de câprier) confits  
tous 2 dans le vinaigre.

### Écorce de racine de Câprier. (C. Spinosa)

Description. - Elle se présente en fragments irréguliers, un peu plus gros qu'une plume, généralement cuites ou enroulées. De 3 à 10 cm. de long, épais et 1 à 3 mm.

Leur surface extérieure a un aspect gris, jaunâtre, présente de faibles stries longitudinales, des stries transversales circulaires très marquées et assez rapprochées par 3 ou 4 laissant entre les précédentes ou les suivantes un intervalle d'environ un centimètre, d'une couleur plus jaunâtre que le reste de l'écorce; leur surface interne de couleur plus blanche porte également de fines stries longitudinales peu profondes et très près l'une de l'autre.

La cassure est régulière avec stries rayonnantes du centre vers la périphérie et correspondant aux stries longitudinales internes.

La saveur, faiblement amère est assez persistante.

## Structure anatomique de l'écorce de racine.

(Pl. V. Fig. A) L'épiderme et les couches sous-épidermiques du parenchyme cortical primaire étant épolis, on trouve de l'extérieur à l'intérieur un suber (su) à plusieurs rangs de cellules tabulaires en séries radiales et concentriques, puis un parenchyme (p.c.) à cellules polygonales irrégulières dont les couches les plus extérieures se sont transformées en cellules sclériées (c.s.) à parois épaisses et finement canaliculées, contenant des îlots sclériens disséminés dans sa partie la plus interne, autour desquels sont des cellules spéciales que je décrirai plus loin.

Ces îlots sont semblé placés assez régulièrement en face des rayons médullaires et correspondent à un épaissement du péricycle (p.c.). Au reste, les cellules spéciales qui les entourent se retrouvent dans la partie la plus externe.

Le liber (l.) très développé, est formé de cellules petites, placées irrégulièrement sauf à la partie interne et de cellules guillagées à fibres épaisses tantôt isolées, tantôt groupées.

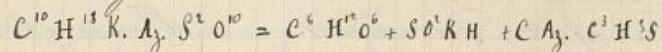
Entre les faisceaux libérissans sont des rayons médullaires (r.m.) larges de 5 à 8 rangs de cellules à parois minces et plus grandes.

HO

## Composition chimique.

La racine de Cappier contient de l'amidon, de l'oxalate de Ca, un principe neutre amer, vifant, ressemblant à la Sinegine.

M<sup>e</sup> Guignard (Recherche sur la localisation des principes actifs des Capparidées. Journal de Botanique 1893, page 348...) y a localisé la myrosine (fournit albuminoïde) qui, agissant sur un glucide spécial, le myronate de potassium [C<sup>10</sup>H<sup>14</sup>K.O<sub>6</sub>] contenu dans le protoplasma des autres cellules, donne en présence de l'eau du glucose, du sulfate, acide de potassium et une essence analogue à celle de moutarde.



Heinrichs auparavant, avait signalé sous le nom de tubes protéiques, la présence de cellules spéciales qu'il considérait comme des latéifères.

Les conclusions de M<sup>e</sup> Guignard sont à peu près les suivantes :

Le parenchyme cortical secondaire renferme beaucoup de cellules à myrosine disséminées irrégulièrement entre les îlots sclériques disséminés dans ce parenchyme.

Le liber offre moins de cellules à myrosine isolées surtout dans sa partie la plus externe.

Il n'en existe pas dans le bois, et la moelle

très peu épaisse en contenant quelques unes seulement.  
Ces cellules sont de même forme et de mêmes dimensions que celles environnantes.

Employant le procédé de coloration de M<sup>e</sup> Guignard (immersion des coupes dans le réactif de Millon à 80°), j'ai essayé de les dessiner sur ma Coupe d'écorce de racine des capparis spinosa (fig. B)

Quant au glucoside, il existe dans le protoplasme de toutes les cellules parenchymateuses autres que celles à myrosine ; la racine en contient la plus grande proportion après les fleurs, ce qui est le contraire des Crucifères.

Usages. Autrefois employé en infusion, comme diurétique dans la goutte et l'hydrocéphalie, c'est un excitant et un tonique peu vaste.

Ses propriétés devant être attribuées à l'essence suorinante de l'action de la myrosine sur le myronate de potassium en présence de l'eau, il est évident que l'on ne doit employer que des écorces n'ayant pas été exposées à l'humidité, et que, la chaleur étant susceptible de détruire l'action du ferment à 80°, on ne devra jamais faire intervenir une température supérieure dans les préparations où entre ce médicament.

Faisait partie des 9 racines mineures aperitives.

42

En Egypte, l'écorce de la racine du *Capp. Egyptianus*  
(Lam.) est utilisée contre les vers et la constipation.

### Tige de Câprier. Description

L'écorce de la tige moins épaisse que celle de la racine a un aspect qui ressemble sur sa face externe, blanc gris sur sa face interne qui présente de fines stries longitudinales.

### Structure anatomique.

La tige ne présente dans sa structure anatomique rien de particulier (Pl. V. Fig. C) L'épiderme (*ep*) revêt d'un mince cuticule recouvre un parenchyme cortical épais (*pc*) formé de cellules polygonales presque cylindriques et disposées en séries radiales et concentriques. Sous un endodermis (*en*) distinct existe un péricycle (*pe*) divisible en massifs sclériens. Entre le liber (*li*.) et le bois (*b*) avec ses gros vaisseaux, on aperçoit nettement le cambium (*cg*). De nombreux rayons médullaires (*rm*) séparent les faisceaux liber-lignins.

M<sup>o</sup> Guignard (Fig. D et Fig. E) y a localisé les cellules à nymphae en nombre bien moins considérable que dans la racine.

Le parenchyme cortical secondaire en contient le plus, elles y sont disposées en massifs provenant de la division de l'une d'elles, situés entre de gros

îlots sclériques : dédoublement du paracycle et en cellules isolées. Le libérol en a quelques-unes dont le nombre va en diminuant du paracycle au bois, ce dernier n'en renfermant point.

Usages. Ses propriétés étant moins accentuées que celles de la racine, elle n'est pas employée.

Les feuilles que j'ai décrites sont sans usage. Leur structure anatomique est ordinaire ; elles portent des poils fusiformes unicellulaires larges au milieu et effilés à la base et au sommet (Pl. VI, Fig. A.B.C.) Les stomates (st) existent sur les 2 faces et le tissu palisadique sur la face dorsale seule ; les 2 épidermes sont semblables et formés de grandes cellules polygonales irrégulières. Seul, le parenchyme central renferme de rares cellules à myrosine autour des faisceaux libéroligineux disposés en arc ouvert. Le glucoside y est en très faible proportion.

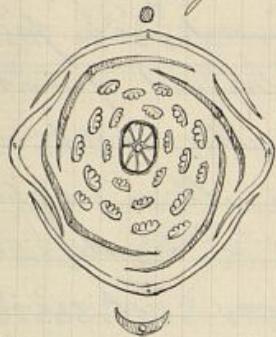
Propriétés La feuille a une saveur amère, légèrement piquante et aïre. Contenue à 90° avec de l'eau, elle dégage une odeur caractéristique comparée à celle de l'essence de capucine et distincte de celle de l'essence de moutarde.

Le ferment y est en quantité bien supérieure à celle qui est nécessaire pour décomposer le glucoside.

La fleur est utilisée en pharmacie. Mais cueillie

H

à l'état de bouton avant l'épanouissement et confite dans le vinaigre elle est aux usages culinaires.



Ce bouton porté par un long pédoncule est formé d'un calice comprenant 5 sépales libres en deux parties croisées dont la face ventrale dans sa partie en contact avec l'extérieur

Diagramme du bouton de *Capp. spinosa* est mouchetée de taches blan-laitueuses plus ou moins roses sur les bords du sépale; d'une corolle composée de 4 pétales libres, égaux diagonalement placés, dont l'une des moitiés est recouverte par celle du voisin de droite et dont l'autre recouvre celle du voisin de gauche (superposition imbriquée); d'étamines libres en nombre infini à anthères intenses; d'un pistil séparé du réceptacle par un long gynophore couronné en demi-spirale, composé de plusieurs carpelles latéraux concrétents, en un ovarie de 7 à 8 loges à placentas pariétaux se prolongeant en forme de fausses cloisons très minces, couverts d'ovules nombreux campylotropes, portant un style très court terminé par un stigmate quelque peu enflé, globuleux.

## Propriétés.

Les Câpres ont une saveur amère et astringente due au tanin que renferme l'épiderme du calice dans ses parties vertes ; on les emploie à l'état de boutons. Ce tanin dissous dans l'eau avec lui son amertume, sitôt la fleur épanouie et les sépales et pétales tombés ; les premiers n'en renfermant que dans leurs parties vertes, celles qui se recouvrent.

Les jeunes boutons floraux ont donné à la distillation aqueuse une eau à odeur alliée. L'eau à 100° en retire de l'acide caprique ( $C^{H}O^{2}$ ) et de la nitine.

La fleur épanouie est irrégulière. Sur le réceptacle convexe, s'insèrent les sépales alternes avec les pétales formant une corolle un peu irrégulière car les 2 antérieurs seuls se regardent en bas et en avant par un bord épaisse, verdâtre, chargé de duvet. Entre ces 2 épaississements le réceptacle se renfle en une petite saillie glandulaire.

A l'état de fleur épanouie, le tanin s'est transformé en glucoside, c'est la partie à la plante qui est de beaucoup la plus riche également en myrosine.

Les pétales en contiennent le maximum sous l'aspect de cellules en massifs situées entre les faisceaux libro-lignaux très nombreux.

Les sépales, les filets des étamines sont très riches ainsi que les ovaires.

On y trouve de la myroxine jusqu'à maturité du fruit.

La fleur épiauine devrait être utilisée puisqu'elle est la plus riche en ferment et que le glucoside y assiste en quantité d'autant plus grande qu'elle est plus épiauine.

On rencontre souvent sur les calices de l'œillette caprique sous forme de cire.

Le fruit, utilisé sous la dénomination de cornichon de capraise et dont je n'ai pu me procurer l'échantillon, est une baie longuement stipulée. Les cloisons de l'ovaire y sont devenues pulpeuses, molles, épaissees, formant une masse blanchâtre qui renferme des graines uniformes en nombre infini avec un embryon charnu à cotylédons gris, replis plissés. L'albumen pendant longtemps existe en petite quantité ; il est charnu et situe dans les anfractuosités en dehors des cotylédons.

Les graines renferment très peu de myroxine et l'expérience chimique a montré à M<sup>r</sup> Guignard que le glucoside y était également en très faible proportion. La pulpe du fruit est très riche en ferment et glucoside.

M<sup>r</sup> Guignard a trouvé qu'en outre du nitrate renfermé par l'essence, ces graines contenaient également un composé sulfure.

La graine du *Capparis rupestris* est la plus riche en sucre et en glucoside.

Dans la Thérapeutique des Antilles entrent les espèces suivantes, très peu différentes de la précédente.

*Capparis Cyuophallophora*. (Linné)

Appelé vulgairement Bois de Mabouia ou Mayouba. J'ai possédé et étudié un échantillon de feuille et le gynophore de l'ovaire (Pl. VI. Fig. D et E).

Cet arbre des plus variables suivant les conditions climatiques; en sous forme de tige dressée à peine ramifiée, la ramifie en buisson, ailleurs même arbre sans gracieux étaissons élevé.

Les feuilles alternes sont simples, ovales, elliptiques, plus ou moins allongées, longues de 10 à 12 cm. pétioles, à nervation pennée - la nervure médiane étant très saillante à la face inférieure; à limbe épais, presque coriace, de couleur gris rouge à la face supérieure, plus claire à la face inférieure.

Les fleurs terminales sont très odoriférantes, portées par un pétiole court, petit, à l'axille duquel existe, comme à la base de chaque feuille une petite glande jaunâtre.

Le calice persistant est irrégulier; les 2 sépales supérieurs étant le double des inférieurs et de forme ovale fortement concave. Les pétales sont blancs.

~48~

rosés, très ouverts presque renversés en bas et fortement concaves. Les étamines très nombreuses ont des filets très larges, libres, double des pétales. Sur le réceptacle existent 5 glandes nectarifères à la base des sépales. L'ovaire est porté par un gynophore très long (20 cm. environ) : ovules anatropes.

Le fruit est une baie longuement pédunculée de forme ovale, allongée (4 à 6 cm. de long.) de couleur grisâtre presque rouge.

Les semences blanches ont des taches rouge-violacée ou couleur chair.

Habite les Indes occidentales et l'Amérique du Sud et pousse sur le bord des chemins et des rivières puis de leur embouchure.

## Structure anatomique de la tige. (Pl. X Fig. B)

L'épiderme est recouvert d'une cuticule très épaisse se soulevant en petites protubérances pointues.

Le parenchyme cortical (p.c.) est peu épais (3 à 5 rangs) de cellules et possède dans sa partie la plus interne de nombreuses cellules sclérenchymatiques isolées, ou par groupes de 3 à 6. Sous un endodermis peu distinct existe un péricycle (p.c.) scléruisé très épais formant un anneau continu autour d'un liber (li.) avec grandes cellules grillagées surtout sous le péricycle et cellules fibroïdes isolées ou réunies

19

par 2 ou 3 au plus, petits, cylindriques, à parois très épaisses et situés très près du cambium (c.m.). Le bois (b) forme un anneau continu épais avec de gros vaisseaux et des fibres nombreuses disposées radialement : pas de rayons médullaires ; la moelle (m) très abondante comprend de grandes cellules presque cylindriques, lassant entre elles de petits mésots.

Dans le parenchyme cortical et dans le liber, autour des cellules sclérenchymateuses, isolées se trouvent principalement situées les cellules à myrosine.

### Structure de la feuille (Pl. VI Fig. F)

L'épiderme supérieur (p.s.) est formé de petites cellules à parois rectilignes, recouvertes d'une mince cuticule sans poils ni stomates ; l'inferieur (p.i.) a au contraire une cuticule excessivement épaisse et des stomates (st.).

Le tissu palissadique (p.a.) n'existe qu'à la face supérieure du limbe et est constitué par deux ou trois couches de grandes cellules allongées, occupant plus de la moitié de l'épaisseur ; le reste étant un parenchyme à cellules irrégulières très serrées.

La nervure centrale est constituée par 6 faisceaux libéro-ligineux (f.l.b.) disposés en arc et séparés par des rayons médullaires, entourés d'un anneau discontinu de collenchyme (col.). A la périphérie on rencontre un parenchyme à cellules arrondies laissant de

50

faibles mésas entre elles surtout à la face inférieure.

Quelques-unes de ces cellules cylindriques se sont mises colorées au sucre de Molloy.

Usages. L'huile de la racine de savon amère est employée aux Antilles dans les malades de reins comme diurétique; contre les engorgements de la rate, les malades de foie et l'hypopisie.

La racine se présente dans le commerce en morceaux cylindriques, blanchâtres, de 1 cm. de diamètre et sans noëlle. Les fleurs et les fruits servent à calmer les convulsions et les crises d'hystérie.

Capparis ferruginea. (Linné) (Cap. octandra Jacq.)

C'est un arbuste ou un arbusseau à rameaux nombreux, de couleur brune rougeâtre. Les feuilles, courtement pétiolees sont allongées, lancéolées.

Les fleurs à l'aisselle des dernières feuilles ou au sommet des rameaux sont en ombelle, blanches et très odoriférantes. Les sépales sont ovales-pointus. Les pétales beaucoup plus grands. Le réceptacle porte 4 glandes nectarifères. Les étamines sont au nombre de 8 à 12 plus courtes que la corolle.

Le fruit allongé contient 5 à 6 semences.

Habite la Jamaïque et Haïti.

Usages. Toute la plante sent mauvais et a une saveur aigre. Les feuilles couvertes de

poils étoilés, pluricellulaires, plumeux portant des stomates sur leur face inférieure sous à mesophylle bifacial sans cristaux et les fleurs sont employées à la Martinique comme antihystériques et anti-spasmodiques. Elles renferment très peu d'imprécine placée dans le parenchyme en dehors de la gaine scléreuse qui entoure les faisceaux libres, lignous situés immédiatement sous le tissu en palissade. Les autres parties de la plante sont très peu riches en cellules à imprécine. —

Le bois du *C. feruginea* est utilisé par l'industrie des Antilles sous le nom de Bois caca (à cause de son odeur) ou de bois gommueux.

La racine est réputée comme étant très efficace contre l'hydropise.

### *Capparis saligna* Nahlberg. C. Rhedi Dec.

Ont leurs feuilles et leurs racines usitées dans l'Inde contre les affections vermineuses. Pour la distribution des cellules à imprécine, elle se rapproche beaucoup de *Capparis spinosa*; dans la feuille ces cellules sont situées surtout autour des fais. lib. <sup>et un peu plus grosses que les cellules environnantes</sup>

### *Capparis bieynia* (Antilles) Employées comme antispasmodiques.

*Capparis jamaicensis*. (Jacquin) Aux Antilles sont utilisées comme vescicantes.

52

Capparis Nahi (Forster) Les feuilles en friction sont fumigées par les Egyptiens contre la morsure des serpents.

Capparis breynia (Antilles) A son fruit employé comme antispasmodique. Ses fleurs et sa racine comme antihiatiques et aperitives.

Les feuilles portent sur leur face inférieure des poils plumeux et des stomates logés au fond de cryptes profondes.

Capparis Frondosa Linné .. (St Domingue)

Les fruits sont considérés comme venimeux ; pas de poils sur les feuilles et microscopie cristaux simples, maclels se trouvant dans le parenchyme du pétiole.

Capparis Yeo. (Brasil) J. Martius le cite comme ayant ses feuilles toniques, capables d'empoisonner les grands animaux qui les mangent.

Les feuilles portent à leur face inférieure des poils en pinceau, à pied pluricellier, à tête composé de cellules rayonnant dans tous les sens, libres sur la plus grande partie de leur longueur.

Les épidéumes sont utileuses, à cuticule lisse ; le supérieur cristalliné, sans stomates ; l'inférieur avec stomates saillants contient un assez grand nombre de cellules sclériques. Le mésophylle est bifacial ; les  $\frac{2}{3}$  de l'épaisseur totale étant occupé

par 2 arêtes de palissades très longues. Les nervures sont saillantes à la face inférieure enroulant des alvéoles peu profondes qui contiennent les stomates : la nervure médiane est entourée d'une gaine fibreuse complète.

### Capparis brevispina. Dec. (C. acuminata Roxb.)

Petit arbuste ramifié, persistant. Les feuilles courtement pétioleées, longues de 11 à 12 cm. et 6 cm.  $\frac{1}{2}$  de large, plus ou moins velues, à poils pointus, à nervures fines, sont ovales, lancéolées. Les fleurs grandes ont les 3 pétales inférieurs jaunes, les 2 supérieurs blancs ; les étamines très nombreuses ont leurs anthères bleues. - Le fruit porté par un pédoncule assez long est ovale, arrondi. De la grosseur d'un œuf de pigeon de couleur rouge : c'est une baie.

La plante croît dans les terrains maigres et stériles, sur les murailles et dans les terrains rocheux des Indes orientales et florit à la fin de la saison des pluies.

Feuilles et fleurs sont utilisées comme purgatif et les premières pilées, en friction contre les douleurs rhumatismales.

Capparis Heyneana (Wall) Croît dans les mêmes contrées et est utilisé aux mêmes usages.

Ses feuilles sont plus grandes, avec 3 nervures à la base et un pétiole beaucoup plus fort.

51

# Capparis Sodada dicidua.

(*Sodada dicidua*, Fork) (*Cap. aphylla* Dec.)

(Il en existe un échantillon à l'herbier de l'école; il est sans feuilles; j'ai étudié sa tige et ses fleurs). C'est un petit arbrisseau glabre, portant des rameaux très nombreux, glabres, distants les uns des autres. Les feuilles caduques n'existent que par exception. Les fleurs rouges sont par groupes de 2 ou 3 à l'aisselle de ces feuilles. Les sépales libres sont égaux, inégaux, le supérieur étant le plus grand souvent fendu à son extrémité; les 2 latéraux lanceolés; l'inferieur très concave en forme de cuvette. Les pétales, libres, doubles enroulés des sépales, sont inégaux. Les 2 supérieurs étant effilés, les 2 inférieurs un peu plus grands, pointus et frangés.

Les étamines, au nombre de 8 ont leurs filets très grands (3 cm. environ) dépassant de beaucoup les pétales. Les anthères sont bilobées blanches ou jaunes, porté par un long gynophore et bilobalues, terminé par un style court et un stigmate pointu.

Le fruit est une baie un peu plus grosse qu'une noisette de couleur rouge. Il croît en Egypte, au Nord de l'Égypte et dans les Indes orientales.

## Structure anatomique.

La feuille étudiée par  
Vaque porte des poils unicellulaires, cylindriques à  
parois minces, sur les jeunes organes. Les épidermes sont  
végétatifs, à cuticule striée, tous 2 pourvus de stomate.  
Le mérophylle est subantique (à palissades peu développées);  
à la face supérieure une couche de palissades, simple  
ou subdivisée, occupant près de la moitié de l'épaisseur  
sur totale; à la face inférieure, palissades beaucoup  
moins développées; la zone moyenne est parsemée de  
nombreuses cellules scléreuses, droites d'accroissement jusqu'à  
et évoquant des ramifications coniques jusqu'aux  
2 épidermes. Les faisceaux sont immérités, dépourvus  
d'éléments mécaniques. La nervure médiane a un  
faisceau arqué, collenchymatoïde, en dessus et en  
dessous surmonté de parenchyme. Le pétiole a un  
faisceau arqué collenchymatoïde en dessus et en  
dessous. Les custodes n'existent pas.

La tige (Pl. VII fig. A + B) a son épiderme (ep.) recouvert  
d'une cuticule très épaisse. Le parenchyme cortical  
(p.c.) est formé de 2 ou 3 couches de cellules palissadiques  
très allongées, remplis de chlorophylle, intercalées de  
cellules scléreuses, disposées en massifs rapprochés.

Les 2 ou 3 couches les plus internes forment un  
cercle sclérénchymateux à cellules légèrement aplatis,  
dont les parois se sont épaissies, inégalement le

56

long de bûs anglois. Au-dessous, c'est un rang de cellules alternes, l'endoderme (*en*) dans le péricaleptique (*pe*) un massif scléreux opposé aux faisceaux libéro-ligneux entre lesquels sont des rayons médullaires, nettement distincts. Le liber (*lb*) constitué par des fibres très aplatis et de grandes cellules grillagées; le bois (*b*) avec gros vaisseaux et nombreux fibres ligneuses; la moelle (*m*) se compose de cellules polygonales à angles plus ou moins arrondis, laissant entre elles de faibles nœuds et est peu abondante.

Usages. Les fruits qui ont une saveur agréable et excitante ressemblant à celle du cresson de Fontaine sont utilisés au Soudan contre la stérilité. -

La plante serait narcotique.  
En Arabie et en Egypte les fruits cueillis avant leur maturité et cuits au préalable sont de comestible. On a voulu créer un genre nouveau et le séparer des *Capparis* en se fondant sur le port de la plante; il n'y a aucune raison pour cela.

*Capparis cuneata*. (Dec.) Cette espèce dont un échantillon existe à l'herbier de l'Ecole Sup. de Pharmacie n'ayant pas encore été décrite, je l'ai spécialement étudiée (Pl. VIII). Cet arbuste porte des tiges glabres, à feuilles alternes. Ces feuilles caduques, non stipulées, <sup>simple</sup> ont un pétiole long ou nul (fig. A)

57

presque, sans qu'il y ait de règle dans cette disposition. Le limbe ovale, lanciolé, uni, long de 15 à 18 cm., sur 10 de large, penninerve, avec nervures secondaires formant un fin réseau, prononcées sur les 2 faces. Le parenchyme continu, coriacé, a sa face supérieure dépourvue de stomates, plus dense, plus luisante et d'un vert plus foncé que la face inférieure abondamment pourvue de stomates.

L'organisation florale est celle du genre ; les fleurs petites axillaires et solitaires à l'aisselle des feuilles ou terminales.

Le fruit est une baie rougeâtre de la grosseur d'une noisette, portée par un long pédoncule et contenant de nombreuses graines ruminiformes, noires, vélues au milieu d'un pulpe abondante.

Structure anatomique. (Pl. II Fig. B) La tige a son épiderme (ep) à cellules curvilignes, revêtues d'une mince cuticule ; au-dessous le parenchyme cortical (pc) très épais, formé de cellules concentriques renfermant de nombreuses cellules sclérisées par groupes de 3 à 6 (c.s.). Le péricycle est un massif scléreux (p.c.) au-dessus des faisceaux libéro-lignins séparés par de rares rayons médullaires. Le liber (li.) constitue par de nombreuses cellules grillagées et des fibres aplatis ; le bois (b.) avec rares vaissaux et nombreuses fibres en séries rayonnantes, la moelle (m.) formée

formée de grandes cellules avec petits nids et cylindriques. — Le pithole (Pl. VIII Fig. E + G), forme par un épiderme avec cuticule épaisse, stomates rares et poils tecteurs unicellulaires. Dans le parenchyme cortical formé de 5 à 6 couches de cellules s'aplatissant vers l'endodermie et se disposant en séries radiales et concéntriques, se trouvent dans la partie la plus externe, des cellules sclériques arrondies, isolées ou accolées par 2 ou 3 ; les cellules à myroxine y sont nombreuses surtout au voisinage de ces cellules sclériques. Le péricycle est bordé en massifs sclériques au-dessus du bois peu épais ; le bois avec gros vaisseaux forme un anneau interrompu par les rayons médullaires (2 couches de cellules aplatis radialement.) et est en rapport avec une moelle abondante à grosses cellules arrondies contenant le glucoside en abondance.

La feuille (Pl. 8 Fig. B) a son épiderme inférieur seul ayant de nombreux stomates disposés irrégulièrement, pas de poils d'autre sorte ni à l'épiderme supérieur (Fig. C). Les 2 épidermes à cellules sinuées, à membranes minces sont recouverts par une cuticule plate, peu épaisse : seul l'inférieur est pourvu de stomates entourés de 4 cellules (Fig. D). Le tissu palissadique (p.a.) formé de 2 couches de cellules superposées occupant la 1/3 du parenchyme foliaire n'existe que sur la face supérieure. Le reste du mesophylle est constitué

59

par des cellules cylindriques avec cellules sclériques isolées et faisceaux libro-lignins disséminés, entourés d'un cylindre collenchymatique.

La nervure médiane comprend au centre des faisceaux libro-lignins disposés en cercle avec paroi chyme au milieu et séparés par 6 à 7 rayons médullaires qui interrompent l'anneau collenchymatique discontinu et épais qui se trouve autour des faisceaux.

Le parenchyme est homogène avec grandes cellules sclériques isolées ou par groupes de 2 ou 3. Pas de cristaux.

La mycérine existe surtout dans les cellules qui entourent les cellules sclériques isolées dans le parenchyme. Quelques rares cellules phloïadiques n'ont pas de mycérine (Fig. E).

Capparis amygdalina. (Lam.) Petit arbuste persistant des Indes Orientales et de l'Amérique du Sud dont les feuilles ciméolées et les fruits sont couverts de taches rouge-brunâtre. Les feuilles petites, simples, sont alternes, portées par un pétiole assez long, aplati. À l'aisselle des feuilles terminales sont des fleurs petites disposées en ombelle; ces fleurs blanches, sont beaucoup plus petites que dans les espèces précédentes. Les étamines sont au nombre de 30. Le fruit porté par un long pédoncule est une baie cylindrique renflée, petite, de couleur rouge griséâtre. Les semences nombreuses sont elliptiques.

60

Partie la plante, excepté le bois, sent fort et a une odeur très désagréable. La racine et les fruits sont utilisés aux Antilles contre les douleurs nerveuses et articulaires.

Les fleurs à odeur fétide sont utilisées contre l'ictère et l'anémie ; les feuilles, en infusion, contre les maladies hystériques et hypochondriques.

Capparis coriacea. (Simola) Je dois à l'obligeance de M<sup>r</sup> Meck de Darmstadt, des échantillons de fruits. D'un Capparis qu'il m'a échantilloné ainsi : Je n'ai pu trouver dans aucun auteur la description de cette espèce.

Le fruit (Pl. IX Fig. A) est une baie rouge noircie de la grosseur d'une olive, de forme ovale, assez ronde, terminée par une petite pointe effilée verte du style et portée par un pédoncule cylindrique long de 1 à 1½ portant à sa base le petit calice persistant.

Cette baie a son péicarpe dur, épais de 1 millimètre, poli extérieurement et renfermant à l'intérieur une pulpe noire très abondante au milieu de laquelle sont déposées 4 à 20 graines. La pulpe presque entièrement soluble dans l'eau, a une saveur agréable rappelant tout d'abord celle de la casse, mais devenant très rapidement acré, légèrement amère, persistant. Elle colore facilement la olive en rouge.

Les graines (Fig. B) de la grosseur d'un petit pois ont la forme d'un rein très aplati à l'une de ses extrémités, curvilinéaire de telle sorte que le micropyle

61

est près de la chalaze. Elles sont complètement velues, soyeuses, de couleur grisâtre à test cuitard, renfermant un embryon enroulé dans le plan de la graine et 2 cotylédons charnus, plans. L'albumen y est excessivement réduit.

Structure anatomique. Le pericarpe (Fig. C) comprend de l'extérieur à l'intérieur 3 ou 4 rangs (p.c.) de cellules à parois très épaisses, unies très fortement et colorées en brun, puis de 1 à 6 rangs de cellules polygonales, régulières, non épaissies et disposées en séries concentriques. Au-dessous existent des cellules sclériques (p.s) irrégulièrement placées, les plus externes cylindriques les autres, aplatis, allongés dans sa portion interne; puis des cellules à parois déchirées et résorbées complètement pour former la pulpe (p.u)

La graine (Fig. E) a son tégument externe (t.e) formé d'abord d'un rang de cellules qui se prolongent presque toutes en un long poil (p.) très allongé, à parois minces, puis et où 3 rangs de cellules aplatis; le tégument interne (t.i) est constitué par 1 ou 2 assises de cellules sclériques très aplatis, allongés concentriquement, puis par un parenchyme sous-jacent comprimé, écrasé. Au-dessous de son assise la plus interne on trouve 2 ou 3 rangs de cellules, reliquat du mucelle (m.) et 2 rangs de cellules aplatis, reste de l'albumen (al.). La coupe passe dans le voisinage

62

Du micropyle. Les 2 cotylédons sont formés de cellules polygonales régulières ainsi que l'axe de l'embryon. Je n'ai pu réunir dans mes recherches de la mésangie.

## Genre Cratæva. (Linne')

Le genre habitant les régions tropicales des deux hémisphères est formé par des arbustes glabres, à feuilles alternes, trifoliées, non velues avec stomate sur la face inférieure seule, à fleurs tétramères régulières, disposées en corynthe, axillaires ou terminales; la corolle irrégulière comprend 4 pétales à long ongle, les postérieurs étant plus grands que les antérieurs.

L'ovaire porte par un gynophore à 2 loges; les plaquettes des 2 carpelles s'étant soudées, le fruit est une baie globuleuse à 2 loges. Les graines, très nombreuses, sont petites, uniformes, gris-noirâtre, à testa membranueuse.

Cratæva Religiosa. (Linne) Forst. Arbre dont le bois est utilisé dans l'industrie au Sénégal, à Haïti, en Indo-Chine et aux Indes méridionales.

L'échantillon du droguier de l'Ecole Supr<sup>e</sup> de Pharmacie de Paris est une tige de Janvier de 3 centim. de diamètre, à l'écorce griseâtre, avec

lentilles nombreuses, blanchâtres ; peu épaisses ; le bois est dur et sec.

Les feuilles ont leurs épidermes différents : le supérieur avec de faibles stries parallèles n'a pas de stomates ; l'inférieur forme de cellules papilleuses, ondulées, avec des stries réticulées.

Le mesophylle est bifacial avec grandes cellules palissadiques très longues sur les 2 faces, et faisceaux unisurges sans éléments mécaniques.

La nervure médiane est un faisceau aigu, sans éléments mécaniques. Pas de cristaux.

Usages. Les feuilles sont employées à l'intérieur comme toniques et stomachiques ; à l'extérieur, pilées elles sont préconisées comme résolutives.

Cratoëva Roseburgii. Arbre des Indes Orientales et de Ceylan dont l'écorce contenant beaucoup d'oxalate de Ca est utilisée comme tonique et astringent. Cette espèce est considérée par Hochstet et Hombron comme une simple variété du *C. religiosa* dont elle se distingue par l'absence de papilles à la face inférieure du limbe foliaire. La constitution anatomique de la feuille diffère en outre de celle du *C. religiosa* par la présence, dans le mesophylle de nombreux cristaux agglomérés. (Vergue.)

Cratoëva Magua (Dec) Ses fruits comestibles viennent de Cochinchine.

69

61

*Cratoëva Gynaandra.* (Linné) Son écorce utilisée à la Jamaïque comme fétifuge, est amerre et tonique; on l'emploie en decoction. Sa racine a une saveur très âcre et serait même vésicante.

*Cratoëva Nurwala.* (Hamilt.) Inde orientale

Les fruits à odeur viciue sont des baies comestibles. La racine est vésicante, l'écorce tonique et astringente; elle contient de nombreux cristaux d'acide de chaux.

Les feuilles trifoliées à pétiole court, ont une structure ne différant de celle du *Ciat. religiosa* que par la présence autour du faisceau arqué de la nervure médiane de fibres mécaniques et de rares cellules sclérisées, et de nombreux cristaux agglomérés en ourzins autour de la nervure médiane. Ce ne serait qu'une variété du *Ciat. religiosa*.

*Cratoëva Marmelos* (Ceylan)? Il existe au

droguier & échantillons d'écorce étiquetés sous ce nom. L'étude histologique en a été faite par M<sup>e</sup> Falcoy dans sa thèse; il rapporte lui l'écorce au genre *Ciatava*, mais lui refuse le nom de *Marmelos*. Faute d'autres échantillons, étiquetés sous le même nom, je m'en rapporte à sa conclusion.

# Genre Morisonia.

65

Habite l'Afrique tropicale et australie  
l'Amérique, la Nouvelle Grenade. Ce sont des arbres  
à feuilles isolées, pétioles sans stipules, simples, couverte  
de duvet. Les 2 épidermes sont remplis de cristaux cubiques  
seul, l'épiderme inférieur a des stomates très grands,  
entourés de 5 à 6 petites cellules arrondies. Le misophylle  
est bifacial.

Les fleurs régulières, hermaphrodites, disposées  
en corymbe multiflora, ont un calice dont les sépales  
concrescents dans toute leur étendue se déchirent en 4  
valves à l'épanouissement. A la base et à l'intérieur  
du calice sont 4 glandes alternipétales.

Le fruit est une baie cortiquée polyptame  
Morisonia Americana (Linné)

C'est la seule  
espèce étudiée. C'est un arbre chétif à ramifications  
peu abondante, habitant le Sud de l'Amérique et  
les Indes Orientales.

Il porte des feuilles alternes, simples, longues  
de 15 cent. environ, coriaces, arrondies, non velues, à pétiole  
long, cylindrique, et à nervation pinnée.

Les fleurs qui s'épanouissent en juillet  
sont disposées en ombelle; à l'aisselle des feuilles et  
portées par un long pétiole de couleur blanche griséâtre

66

très grandes; elles comprennent des pétales très grands, doubles des sépales, persistants et colorés, qui sont ovales, lancéolés, libres et au nombre de 4.

Les étamines (20 à 30) ont leurs filets soudés à la base et leurs anthères qui ne débordent pas la corolle — L'ovaire est porté par un long gynophore et a une seule loge, et terminé par un style court et un stigmate effilé.

Le fruit est une baie sphérique longuement pédunculée, atteignant la grosseur d'une pomme dure, mamelette, presque aiguillonnée avec taches rouge brique, contenant au milieu d'une pulpe très abondante de nombreuses graines blanches, uniformes.

Usages. Les fleurs odorantes sont employées comme antihelmintiques et particulièrement contre le tama : la pulpe du fruit sert comme adoucissant dans les tumeurs.

## Genre *Boscia*.

Ce sont des arbres incas et glabres de l'Afrique tropicale, à feuilles simples, lancéolées, articulées avec 2 stipules portant des poils tecteurs unicellulaires sur leur face inférieure, longues de 4 à 5 cm. avec grandes cellules sclériques ramifiées dans le parenchyme foliaire et le tissu palissadique.

57

Les fleurs disposées en grappe ou en ombelle ont les sépales complètement avortés : la corolle est formée de 4 pétales caducs, peu érigés dans le bouton.

Le fruit est une baie. La seule espèce employée au Sénégal est le Boscia Senegalensis. Ses baies sont mangées par les nègres et ses feuilles pilées en pâte sont utilisées comme topiques contre les maux de dents. La racine est vermifuge et le bois pilé communique une saveur sucre à l'eau qui suit à peine leurs gâteaux.

## Géne Thylachium.

Habitat l'Afrique tropicale et australie  
Thylachium paulowniforme. (Juss.)

C'est un arbrisseau glabre dont les feuilles étudiées par Vaseque, sont simples ou composées ; de 1 à 3 foliaires, pétiolées, penninervées, ovales, lanceolées ; leur structure est ordinaire à microphylle bifacial, avec beaux stomates sur les 2 faces epidermiques.

Dans les feuilles et dans le pétiole surtout existent tout autour des faisceaux lib. lig. De nombreux cristaux cubiques, isolés ou en étoiles.

La fleur a ses sépales concrescents, à l'épanouissement, il ne se fait pas de déchirure.

68

mais une fente circulaire qui détache une sorte de couvercle. - Les pétales sont avortés complètement. La feuille du Chyl. su-mangin (Boj.) qui habite Madagascar présente les mêmes caractères aussi que celle du Chyl. heterophyllum (Juss.) (Madagascar) où les cristaux sont surtout nombreux sur la face inférieure de l'arc clair qui enveloppe l'arc bleu-ligneux du pétiole; cristaux simples, peu agglomérés.

## Genre Cadaba.

Habite l'Asie et l'Afrique tropicale le Cap. Ses arbustes ont des feuilles simples ou trifoliées très ovales, petites, atteignant à peine 1 cm. ½ de long à pétiole court, très velues sur les 2 faces. Les poils se terminent par une tête globuleuse, étoilée, plus cellulaire, avec stomates sur les 2 faces épidermiques et nombreux cristaux dans un parenchyme cylindrique inégalier.

Les fleurs axillaires, solitaires ou en grappes orthostiches inégalier avec sépales plus grands que les 2 autres ou n'existent pas.

La corolle de la fleur est avortée totalement ou il n'existe que 2 pétales. Le fruit est une baie

Cadaba India. Est réputé dans l'Inde  
comme antihelminthique.

Cadaba farinosa. Mâché est antiseptique

Cadaba glandulosa. (Forst)

Habite l'abyssine; ses  
feuilles très velues s'emploient comme dépuratives.

## Genre Apophyllum.

Habite l'Australie tropicale. Ce sont des plantes aphylles où les feuilles sont plus ou moins complètement avortées et l'écorce primaire de la tige disposée de manière à remplir les fonctions des feuilles.

Apophyllum anomatum.

Arbuste ramaud, presque aphylle. Ses fleurs, disposées en bouquets axillaires sont dioïques, pas avortement car dans la fleur femelle existent en effet une à 2 étamines stériles.

L'ovaire est formé d'un seul carpelle fermé à un ongle, porté par un gynophore à la base duquel est une grosse glande.

Le fruit est une baie globuleuse, monosperme.

✓

## Genre Alomisquea.

Habite le Chili, la Bolivie et la Californie. Arbuste à feuilles opposées, fait unique chez les Capparidées; obtuses, simples, et à fleurs en grappes. Le calice gamosépale a 6 divisions. L'ovaire est à 3 loges multiovulées. Le fruit est une drupe monosperme par avortement des ovules.

## Genre Roydsia.

Habite les Indes Orientales et les îles Philippines. Corolle avortée; Ovaie composée de nombreux carpelles avec fausses clavises; le fruit est une drupe.

## Genre Steriphoma.

Habite l'Amérique tropicale, le Pérou, la Colombie, les Antilles du Sud. Ce sont des arbustes couverts de poils étoilés. Les feuilles sont alternes, simples, longuement petiolées, les fleurs, disposées en grappes terminales ont leur calice gamosépale très court

115

presque arrondie, avec 4 glandes internes et à la base des sépales. Le fruit est une baie polypespérme à plusieurs loges par suite de la formation de fausses cloisons; par la soudure des 2 placentas arrivés en contact dans l'axe de l'ovaire.

### *Steriphoma paradoxum.* (End.)

La feuille de cet arbuste est longuement pétiolée, simple, ovale, lanciolé, à nervation pennée; l'épiderme supérieur cuticulé; l'inférieur onduleux porte seul, de nombreux stomates et des poils capillaires disposés en étoile sur un petit massif cellulaire, glanduleux; pas de cristaux dans l'épiderme.

Le mesophylle est bifacial; pas de cristaux. La structure est la même dans la feuille du *Steriphoma peruvianum* (Benth.); mais le pétiole fait avec le limbe foliaire un angle droit.

### Genre Euadenia.

Ce sont des arbustes glabres, de l'Afrique tropicale, à feuille alternée, bisfoliolées, à fleurs disposées en grappe. Le calice est formé de 4 sépales réguliers; 2 des pétales de la corolle sont

plus grands que les 2 autres; 3 étamines, avec  
3 glandes à la base des filets.— Le fruit est  
une baie.

## Gévre Ritchiea

Arbustes dressés; habitant l'Amérique  
tropicale; les feuilles sont simples ou à 3 folioles  
sans poils. Les fleurs disposées en grappe ont  
une corolle à 4 pétales inégaux. Le fruit  
est une baie oblongue, stipitée.

sinensis

# 75

# Tribu (?) des Mœurées.

Veigne en fait un genre de Capparidées et je les y rattache également.

Elle ne comprend que les 2 genres Marnia & Hiebuhria et peu d'espèces.

Ce sont des arbustes inermes à feuilles simples ou trifoliolées sans poils, à fleurs axillaires ou terminales, solitaires ou en grappes simples.

Le perianthe a insertion périphyllique sur un réceptacle concave et formé d'un calice gamopétale étaminé à 4 dents ; les 4 pétales de la corolle sont presque complètement absents ou la corolle soudée au calice s'y unit en un long tube.

Les étamines en nombre fort variable sont séparées du perianthe par un long entrecroisement, libres et fertiles. Le fruit charnu est une baie.

## Genre Marnia.

Habite l'Afrique australe-occidentale.  
L'Afrique tropicale et australe

*✓ ✓ ✓*  
CODE 1530  
Les feuilles simples, à pétiole court, sont fortement ovales, alternes et pennées.

Veugue a étudié la structure de la feuille et du pétiole. Les poils sont unicellulaires et tectu-  
raires. Les 2 épidermes du limbe avec stoma-  
tes contiennent de nombreux cristaux ainsi que tout  
le parenchyme cortical sans tissu palisadique. A'  
cellules ovales contiennent beaucoup de mucilage.

Dans le pétiole, les faisceaux libérés longs  
forment un amonc, entouré par un collenchyme  
très épais.

### *Mærrua oblongifolia*. (Camb.) Carnotie.

Echantillon de l'Ecole de

Pharmacie de Paris (Pl. XI)

C'est un arbisseau à tige ramoueuse, glabre,  
cylindrique portant des feuilles alternes (fig. A) non  
velues, courtement pétiolées, longues de 4 à 5 cm., à  
limbe forme ovale presque arrondie à nervation peu  
évidente.

Les fleurs sont solitaires ou réunies par 2 ou  
3 à l'axille des feuilles terminales ou axillaires : portées  
par un pétiole long de 1 cm. Elles sont formées  
par un calice gamosepale, tétramère, à 4 dents  
très petites, de couleur rouge griséâtre, long de 1 cm.  
enfermant complètement les 4 pétales représentés  
par 4 petites languettes sessiles presque totalement  
avortées et les étamines au nombre de (16-20); leurs

75

fillets sont courts et portent 2 anthères très allongées, rouges, biloculaires. Le pistil a son ovaire allongé porté par un long gynophore de  $\frac{1}{2}$  cm. et ne dépasse pas le calice.

### Structure anatomique de la tige. (Pl.XI fig.B) &c)

Sous l'épiderme (ep.) à cuticule mince existe un parenchyme cortical (p.c.) peu épais, formé de cellules polygonales en séries concentriques dont la plus interne représente l'éndoderme (en); le péricycle (p.c.) est un massif scléreux très épais, formant presque un anneau continu sous lequel on rencontre un liber (li.) avec rares cellules grillagées formant un anneau complet ainsi que le bois (B.) très épais, avec gros vaisseaux et fibres très nombreuses en séries courbantes. Les rayons médullaires sont à peine distincts; et la moelle (m.) très abondante est constituée par de grandes cellules cylindriques laissant entre elles de petits间ets.

Je n'y ai point rencontré de myxome.

### Structure anatomique de la feuille. (fig.B)

Les 2 épidermes (ep. et ep.s.) (st) sont formés de cellules polygonales à parois rectilignes, avec stomates sur les 2 faces. Ces stomates sont entourés par 3 cellules.

*Nek*  
dont une plus petite et leur ostiole est parallèle  
à la dernière cloison (fig. D). Le parenchyme du  
tubule est homogène sans palissades (p.m.) (fig E)

La nervure médiane a ses faisceaux  
libro-ligineux nombreux formant un arc très ou-  
vert (f.l.b.) avec petits massifs collenchymatiques. Dans  
sa concavité (col.) et cellules sclériques isolées ou par  
groupes de 3 ou 4 à la face convexe de l'arc libacien  
continu. Tout autour, le parenchyme est homogène,  
avec cellules plus grandes à la face inférieure qu'à  
la face supérieure. Pas de poils d'aucune sorte.

## Genre *Niebubria* (Dc.)

Habite les Indes orientales, l'Afrique  
australe (Cap de Bonne Espérance)

La feuille est trifoliée, à pétiole court et  
folioles égales, ovales, lancéolées, pennées. Celle de  
*Nieb. linearis* (Dc.) a ses folioles glabres : un épais  
collenchyme entoure l'un libero-ligineux de la  
nervure médiane.

## *Nieb. Madagascariensis* (Dc.)

Il a des feuilles tri-  
foliées, à pétiole court ; les folioles ovales, lancéolées -  
sont irrégulières. La médiane, longue de 14 cm. est  
double de chacune des 2 autres.

77

Les deux épidermes renferment de nombreux  
cautauz allongés, losangiques : seul l'inférieur  
porte des stomates et le parenchyme du hoube  
est bifacial.

Le fruit est une baie uniloculaire.

# V Tribu des Moringées.

Cette tribu comprend le seul genre Moringe (Moringa) avec 3 espèces habitant l'Afrique tropicale, le nord est de l'Asie et l'Arabie.

Ce sont des arbres inermes dont les racines ont une saveur piquante et dont l'écorce de la tige est grumifère, à feuilles simples, composées, bipennées à stipules caduques.

Les fleurs sont hermaphrodites, irrégulières, disposées en grappes de cymes pentamères avec pistil trinervé.

Sur un réceptacle, disposé en coupe avec deux glandes intimes par suite de la concavité à la base du calice, de la corolle et de l'androcée s'insèrent 8 sépales à floraison quinconcielle, presque égales, libres.

La corolle est formée par 5 pétales alternes avec les sépales libres, à floraison nimbique-cochlairée-irégulière, l'antérieur plus grand restant dressé à l'épanouissement. Les 4 autres, dont les deux postérieurs plus petits se refléchissent sur le réceptacle.

L'androcée est formé de 10 étamines en 2 verticilles, opposées alternativement aux sépales et

19

aux pétales, à filets convergents, en un tube fendu en arrière; les postérieures plus longues que les autres; le verticille le plus externe formé par les épisétales étant stérile; les anthères intenses n'ont que deux sacs polliniques un seul à maturité et s'ouvrent par une fente longitudinale.

Le pistil inseré au fond de la coupe réceptaculaire par un prolongement du pedicelle floral en un assez long entre-nous formant gynophore se compose d'un ovarie unicocculaire à 3 placentas parietaux portant chacun 2 sinus d'où les anatropes pendantes à 'raphe' externes, c'est à dire hyponastes, surmontées d'un style unique, grêle, tubulaire et terminé par un stigmate faiblement enflé et percé au centre. Le fruit est une longue capsule silique uniforme, allongé, trigone, unicocculaire, souvant par trois fentes longitudinales qui le découpent en 3 valves, portant les graines sur le rebord de leur face intime.

Les graines très nombreuses, séparées par un tissu spongiaire, sont aillées ou aptères. La pharmacopée utilise les amennes.

80%

# Moringa Aptera. (Gautier)

Habite les Indes orientales  
Description des semences. Connues sous les  
 denominations de Graines de Ben, Noix de Ben, venant de  
Syne et de Palestine. Ce sont des semences ovoïdes,  
 longues de 15 à 20 mm. de long sur 9 à 10 mm. de large  
 non aulés. La surface de couleur blanche griseâtre  
 porte à son extrémité élargie un hile foncée  
 saillante et le long d'un de ses angles un raphe  
 allant jusqu'à la chalaze.

L'amande recouverte par un spermoderm  
 assez épais (1 m.m.) dur est formée de 2 gros  
 cotylédons blanchâtres. Si la graine est viciée ;  
 jaunâtre, si elle est ancienne ; Charnue et  
 huileuse et d'un gros embryon droit à radicule  
 très courte et supiné. Sans albumen.

Structure anatomique Sur une coupe  
 transversale de graine de Ben apte, on voit le  
 périisperme se diviser en 2 couches dont l'externe, la  
 plus épaisse est dure, cassante, jaunâtre et l'intérieur  
 adhérant à l'amande, blanchâtre et foncée, plus  
 épaisse. La couche externe comprend un épiderme  
 formé par une couche de cellules à cuticule épaisse  
 sans prolongements épidermiques, donnant à la

graine un aspect huileux, un peu luisant, s'entassant facilement ; puis des cellules petites arrondies dont certaines par groupes de 3 ou 4 et un peu plus grandes ont des épaississements spirals et sont situées surtout dans les amas sous-épidermiques.

Enfin une couche épaisse de cellules dont les parois sont très épaisses, les membranes dures et fortement, cellules binucléées, pierreuses. La couche interne est formée de cellules aplatis, allongés taquettiquement, dont certaines ont des renflements spirals, l'amie la plus interne à cellules aplatis légèrement colorés, constitue l'épiderme interne.

Entre les 2 couches sont les fascia (libro logine).

Les cotyledons enveloppés par une seule amie de cellules aplatis, épidermiques sont composés de grandes cellules polyédriques plus ou moins arrondies, renfermant de nombreuses gouttes d'huile et des grains d'albume.

Huile de ben De la noix de ben ciselé et broyé à la meule, on retire en Egypte et en Arabie une huile grasse, douce, incolore, inodore transparente s'anisasant difficilement à l'air.

Par le repos, elle se sépare en deux couches, dont l'une se coagule facilement, et l'autre

82

s'est toujours fluide.

Cette dernière était autrefois utilisée par les barbiers ; elle est purgative et a été employée pour fixer l'essence de jasmin.

L'embryon est amer et purgatif ;  
âcre, quand il est frais, il subit la fermentation.

Morinda pterigosa peruviana (Gardn)

Habite les îles Moluques, la Cochinchine, l'Inde, Ceylan, les Antilles et l'Amérique tropicale.

C'est un arbre à tige dressé et très ramifié, les feuilles très grandes, très pennées sont composées de 9 folioles ovales presque circulaires, glabres ; celle du milieu étant de beaucoup la plus grande ;

les stipules ressemblent à de très petites écailles. Les fleurs naissent en juillet. Elles sont formées de 5 sépals libres, lancéolés ; les 2 postérieurs étant renversés, de 3 pétales dont 2 sont inversés et l'autre droit et plus grand.

Les 10 étamines sont très courtes et le pistil porte par un gynophore. Le fruit est une capsule allongée plus grosse que le petit doigt, triangulaire de couleur bruneâtre. Les semences de la grosseur d'une noisette sont décrites plus bas.

Usages Il fournit à la pharmacie l'écorce de

*sa racine et les semences de Ben utilisés.*

**Ecorce de racine** Ce sont des fragments allongés, minces, dont la moitié externe est papysacée, de couleur jaune avec taches rougeâtres et la moitié intérieure blanchâtre à structure fibreuse.

**Structure anatomique** Sous un endo-péče épais on rencontre un parenchyme dense, serré, avec fibres scléreuses et paquets de cellules pierreuses ; les cristaux d'oxalate de chaux y sont très nombreux et disposés en mèches.

Le péricycle est dédoublé en massifs formés de cellules scléreuses et sous lui on trouve un liber composé d'un parenchyme avec cristaux d'oxalate de chaux isolé en prismes rhomboïdiques obliques surtout dans le liber externe, de vaisseaux grillagés nombreux et de fibres rares.

La partie la plus intime du liber est complètement parenchymatuse. Un parenchyme liquide disposé en filaments radiales constitue le bois réparti en faisceaux nombreux par des rayons médullaires formés de deux rangs de cellules allongées dans le sens radial : Dans les cellules du bois existent de nombreux grains d'amidon très gros, pyriformes à hilus étoilé petit.

**Usages** Cette écorce de racine est employée aux Indes comme antiscorbutique et y remplace le

84

## Le quifort.

A la distillation, elle a fourni une huile d'odeur repoussante qui a été préconisé comme antidiarrhéique.

## Semences de Ben ailées.

Venient de l'île tropicale. Elles sont arrondies, brunes. De couleur gris noircie et portent sur chaque angle une aile fortement développée presque aussi large que la graine, blanche et papyracée.

L'amande très amère fournit beaucoup d'huile qui n'a pas été utilisée.

Les feuilles pilées sont appliquées sur les tumeurs. Les fleurs et l'écorce des capsules sont utilisés comme leçunes par les pouvoirs.

J. Renault



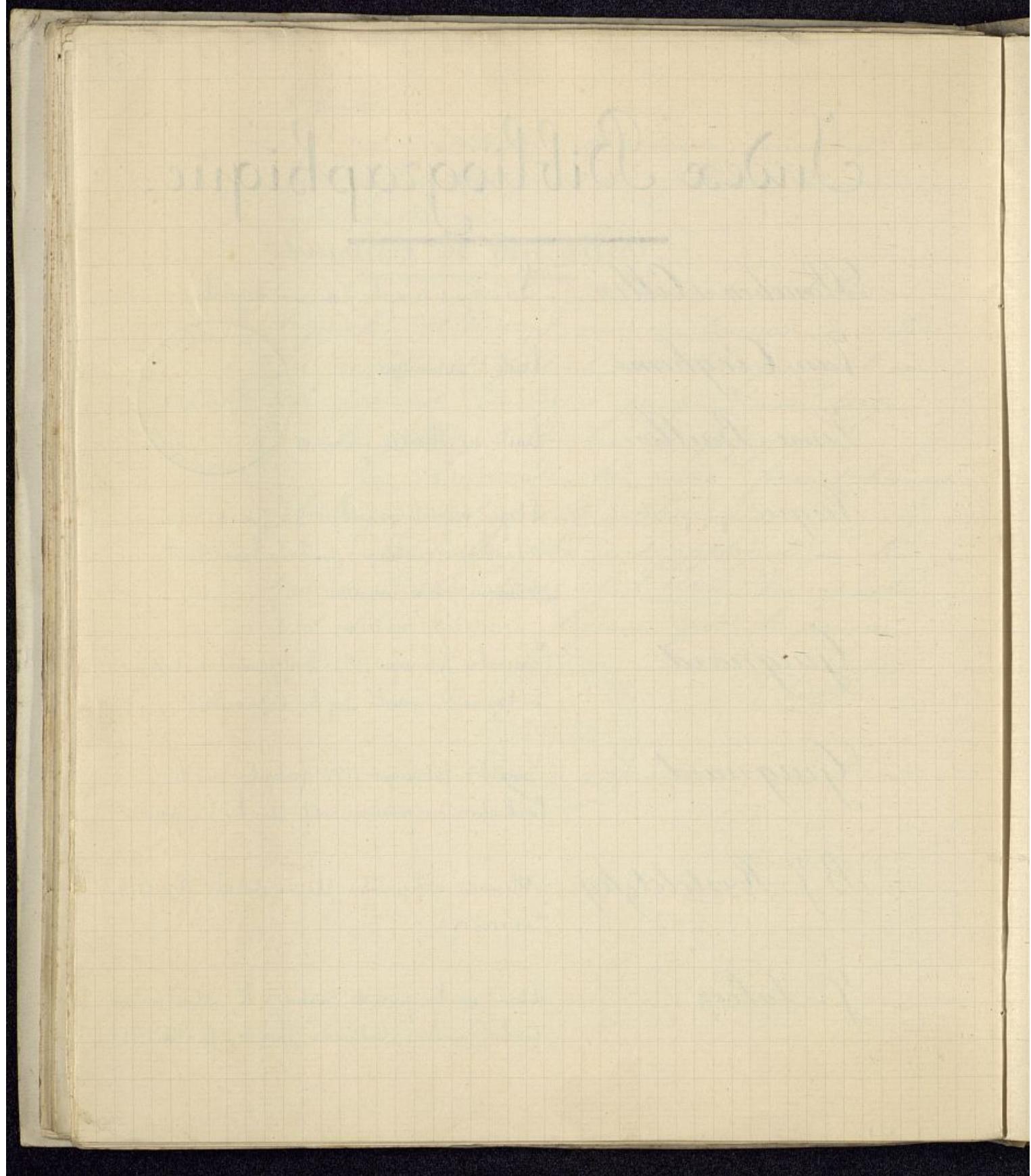
80

# Index Bibliographique.

---

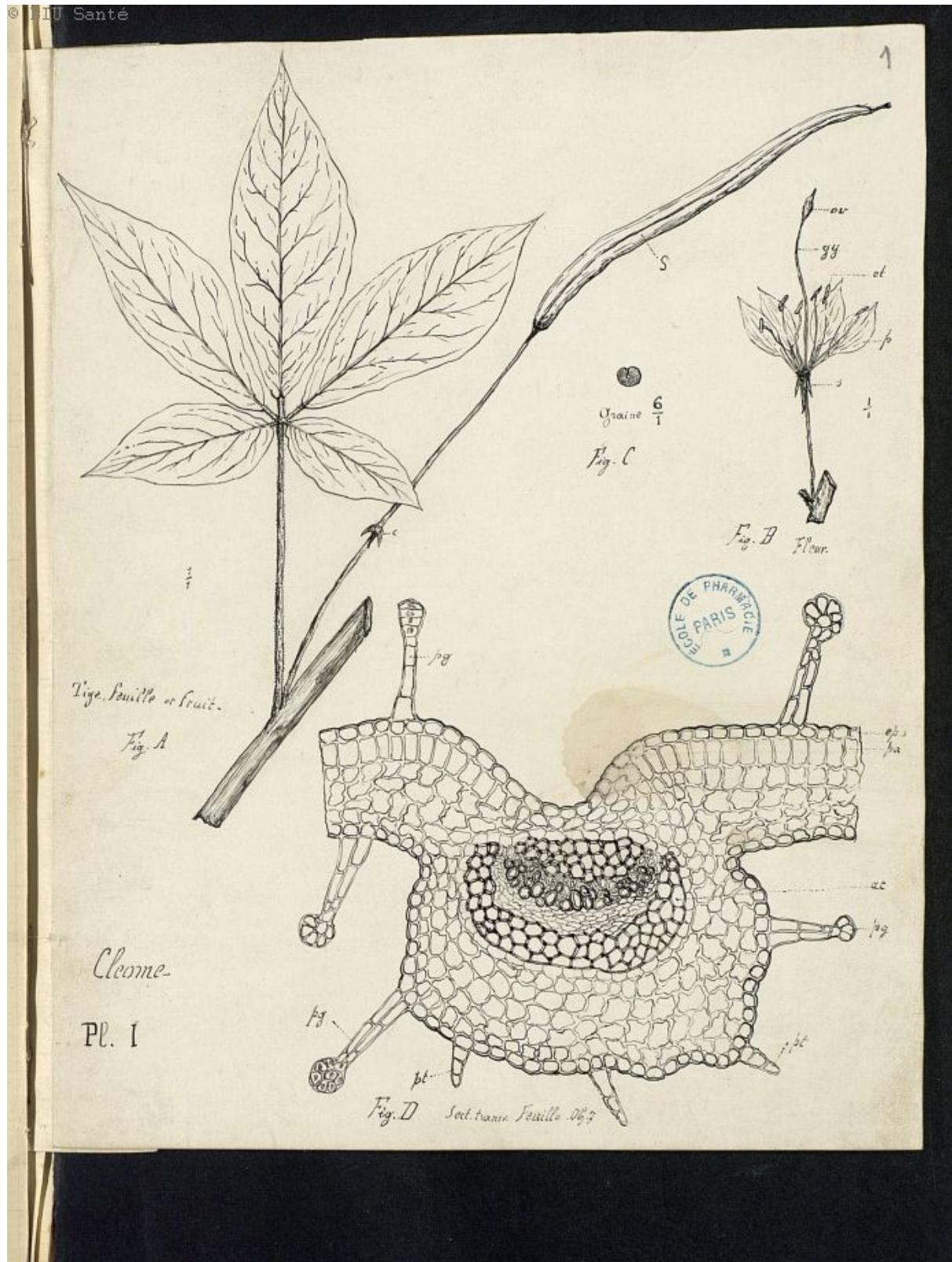
- Planchon et Collin ..... Des drogues simples d'origine végétale.
- Van Tieghem ..... Traité de Botanique
- Henri Baillon ..... Traité des Plantes. (Tome III)
- Vesque ..... L'espèce végétale considérée au point de vue de l'anatomie comparée (Annales des Sciences Naturelles Botaniques. série VI, Tome XVII)
- Guignard ..... (Journal de Botanique 1893) Développement et structure du tégument mininal chez les Capparidés
- Guignard ..... (Journal de Botanique 1893) Recherches sur la localisation des principes actifs chez les Capparidés
- B.J. Kosteletzky ..... (Allgemeine medizinisch = pharmazäische Flora 1834)  
(Tomes VI et VII)
- J. Falcoz ..... Étude sur les produits fournis à la matière médicale par la famille des Capparidés (Thèse de l'In. Ph. de Paris 1888)



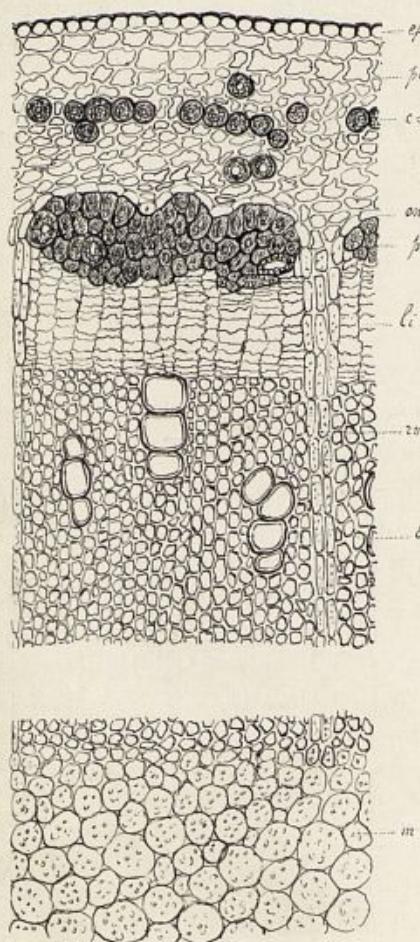












Tige de Capp. cuneata - Obj. 8  
Sect. transv.

Fig. B

Pl. II.

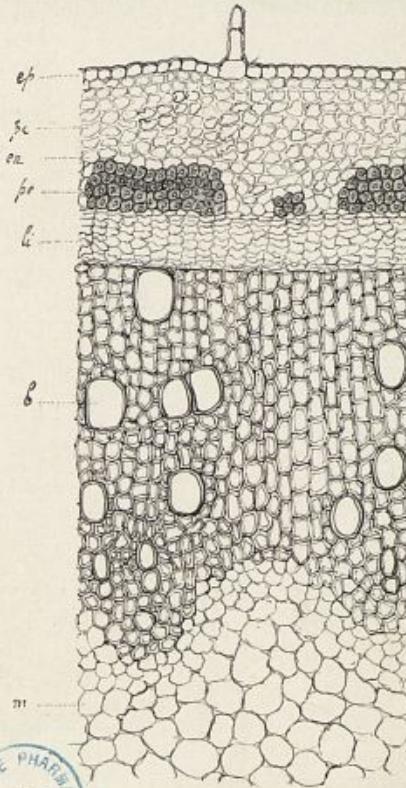
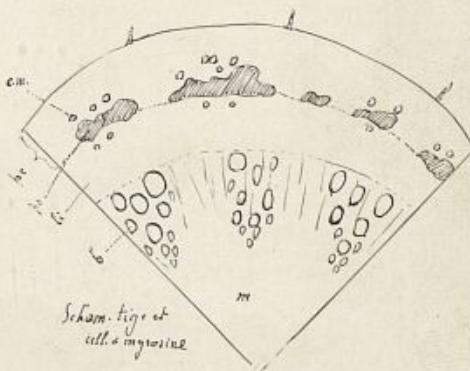
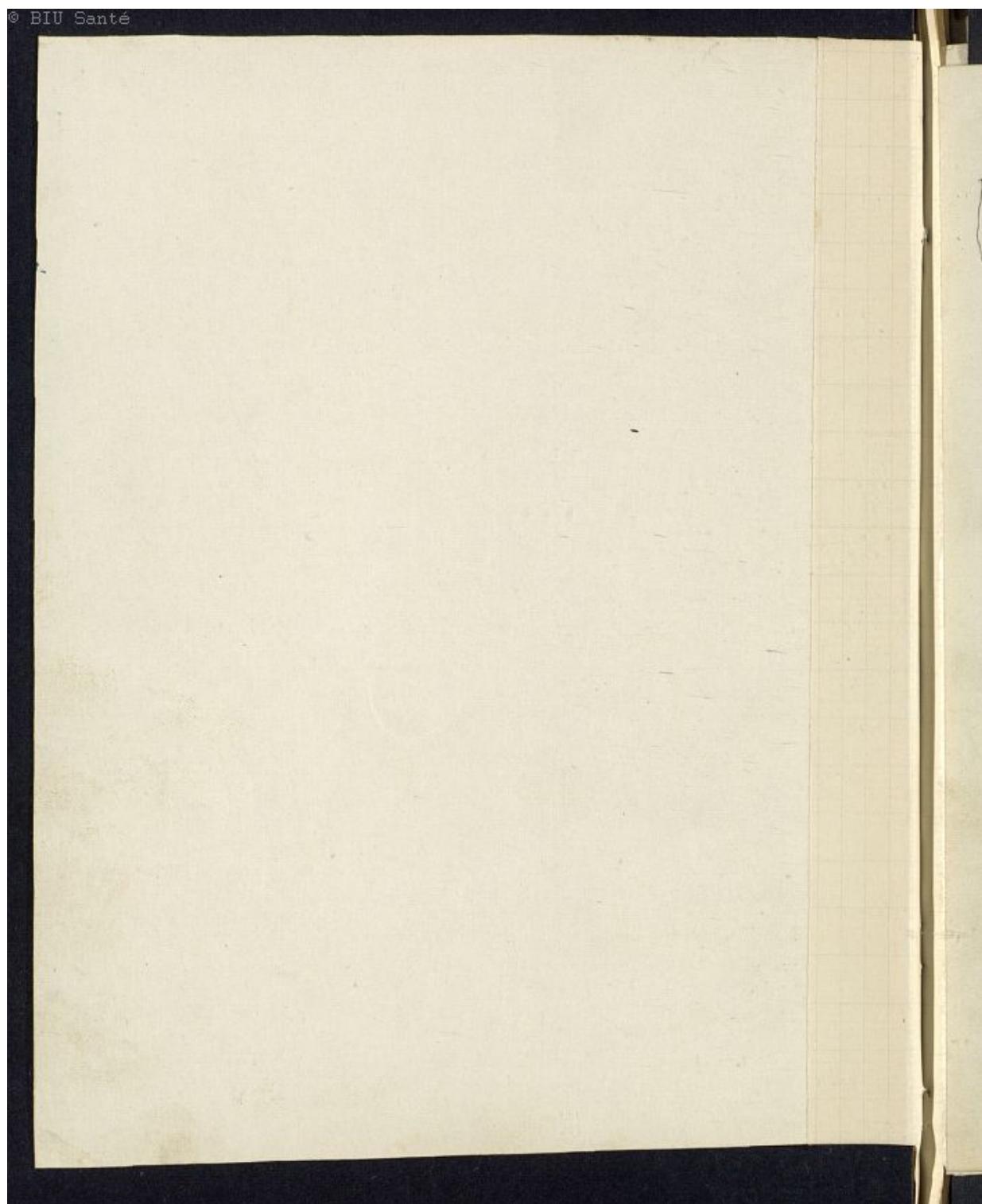
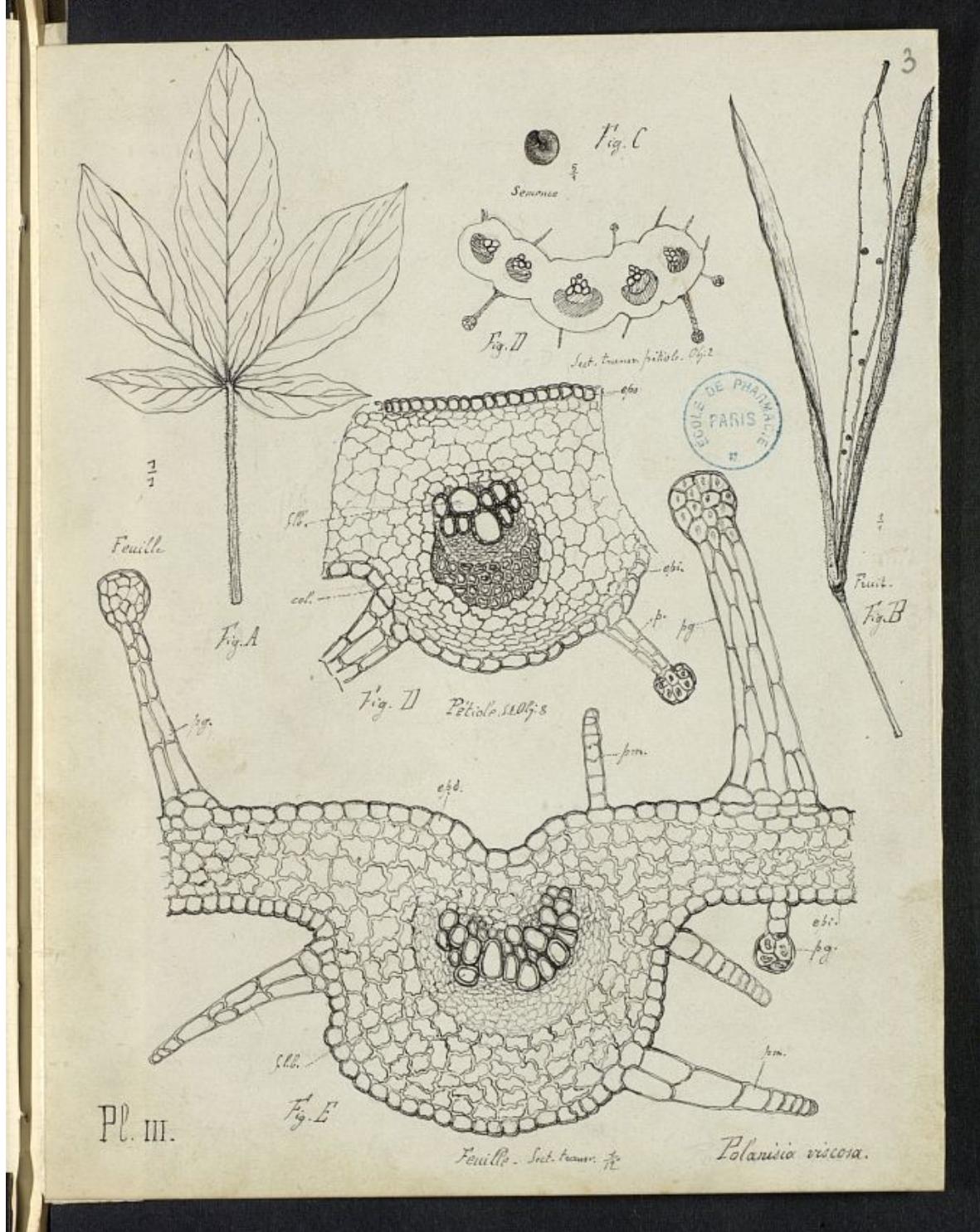


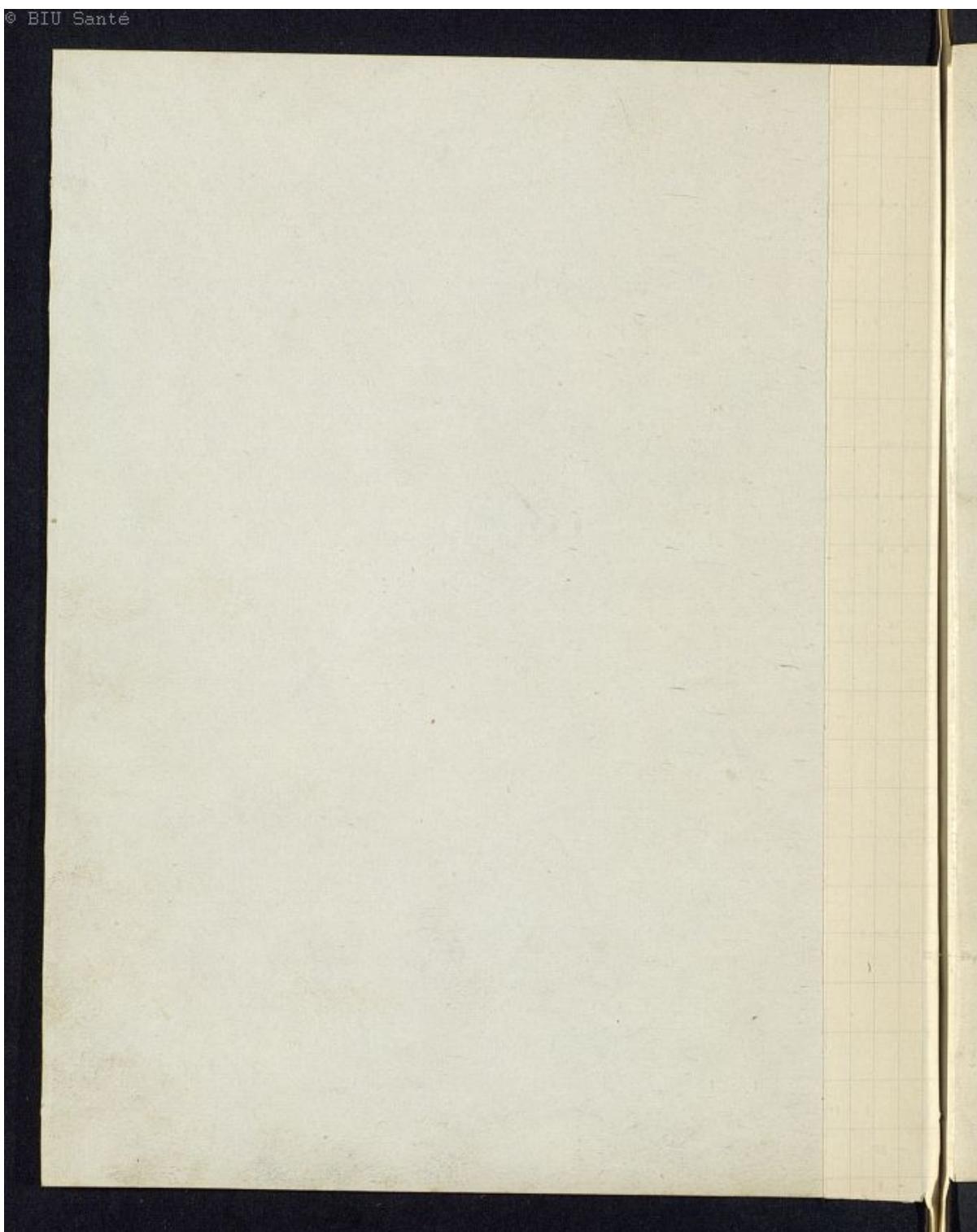
Fig. A

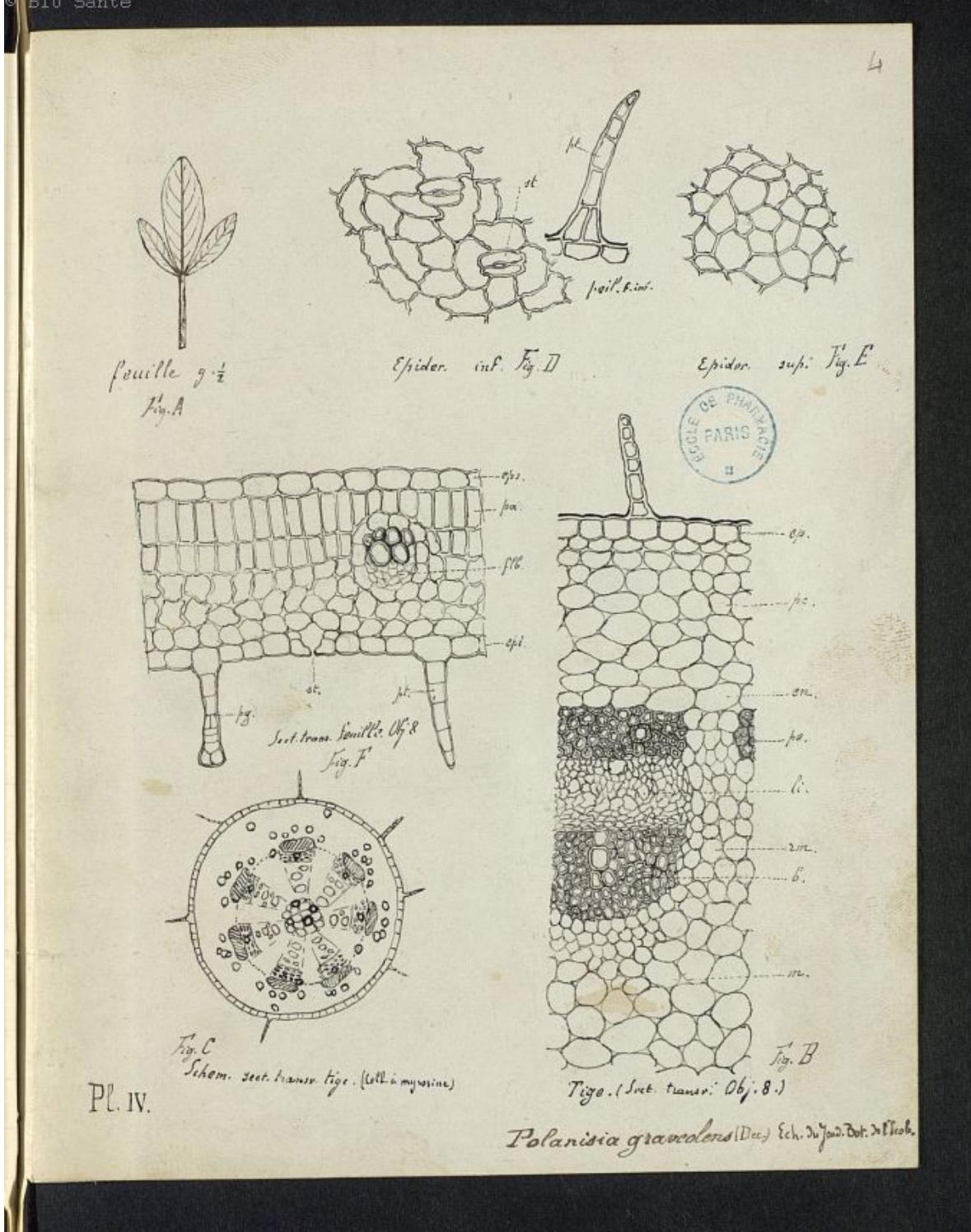


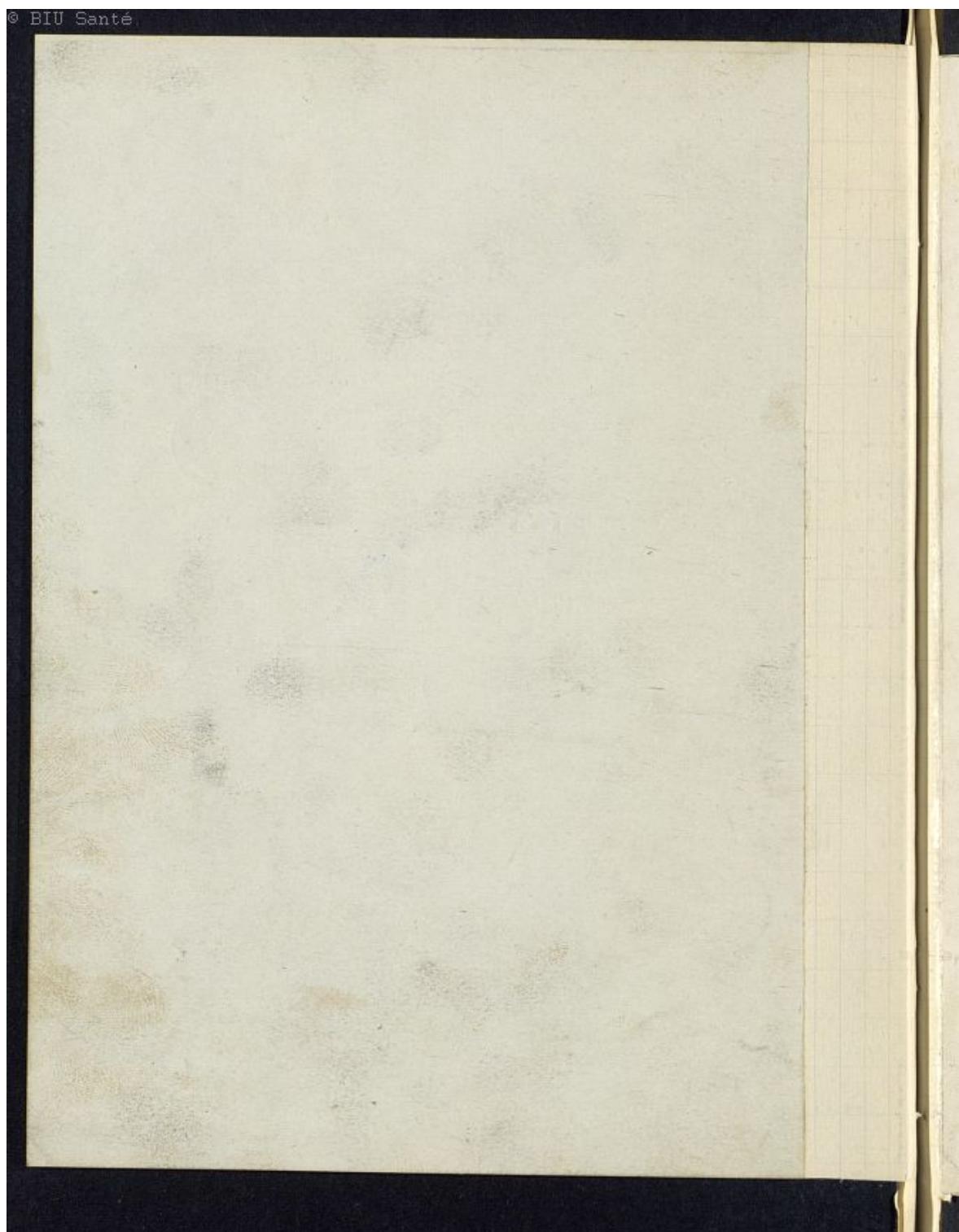
Tige de Cleome - Fig. A











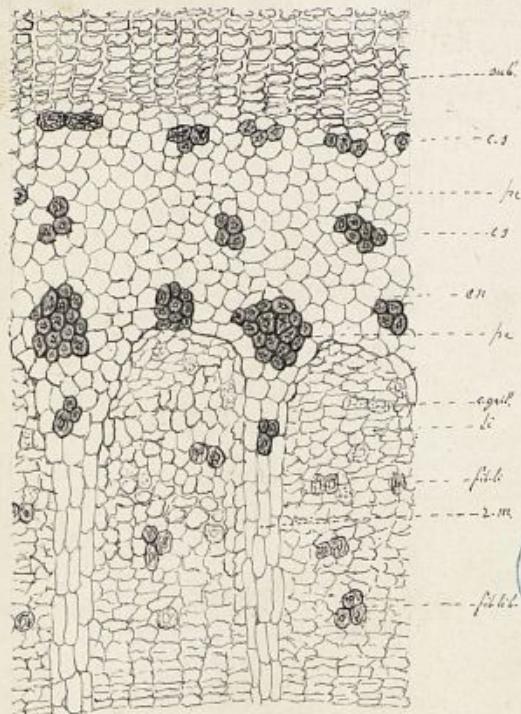


Fig. A Ecorce rac. Lapp. spinosa

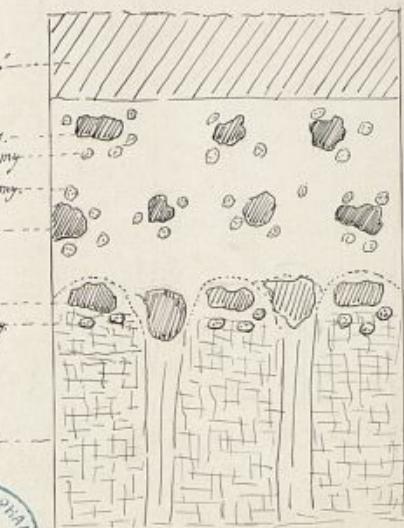


Fig.B Ecorce rac. Lapp. spin. Cellule à mycélium

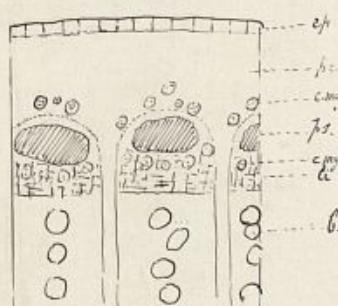


Fig.D Lig. vulg. Lig. spin. Cell. à mycélium

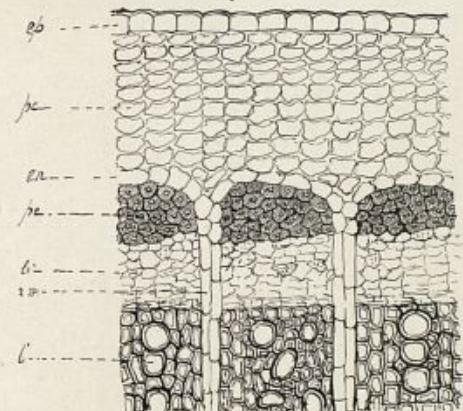
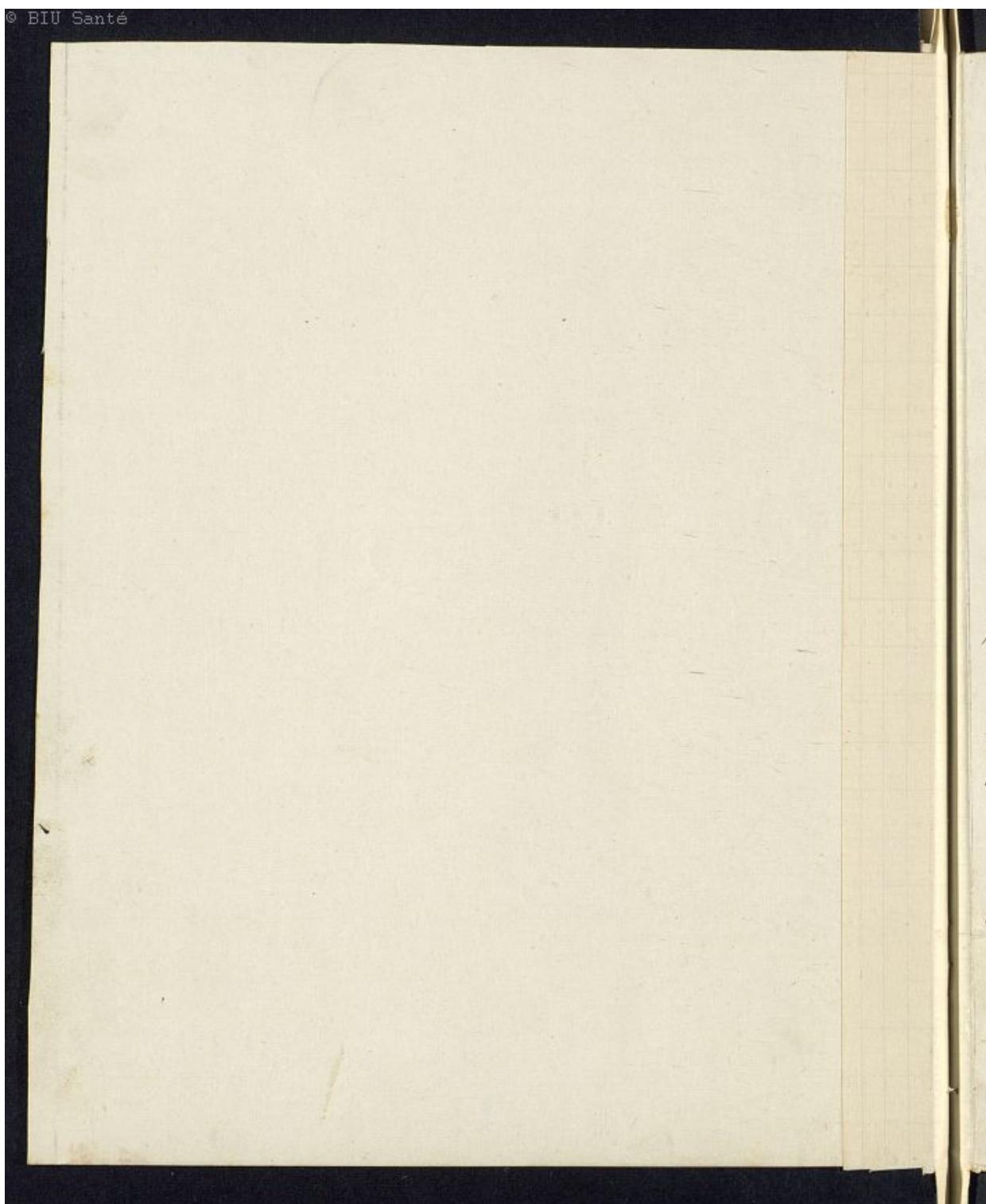
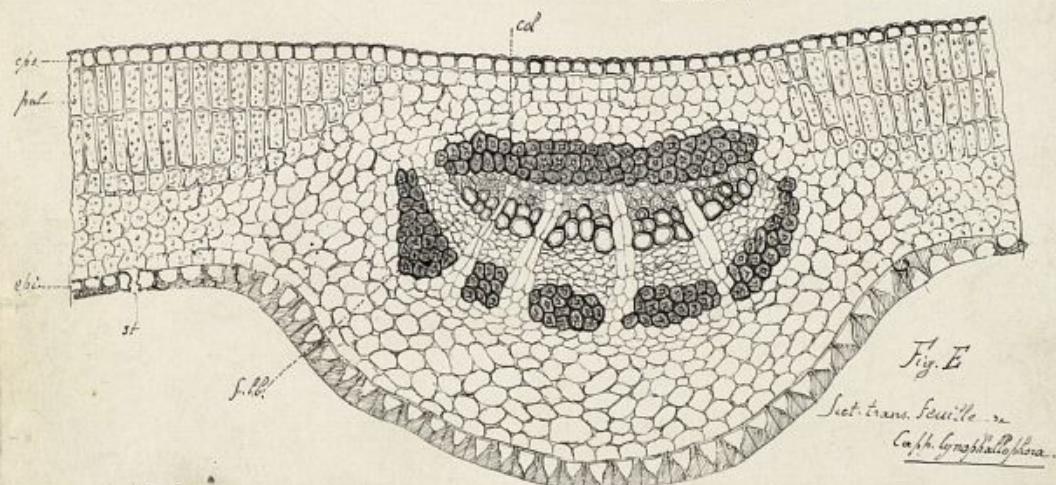
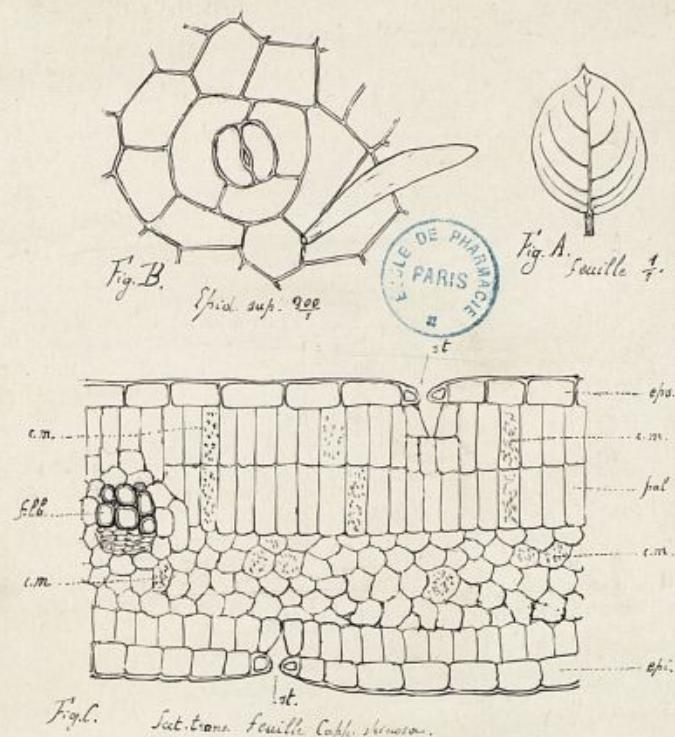
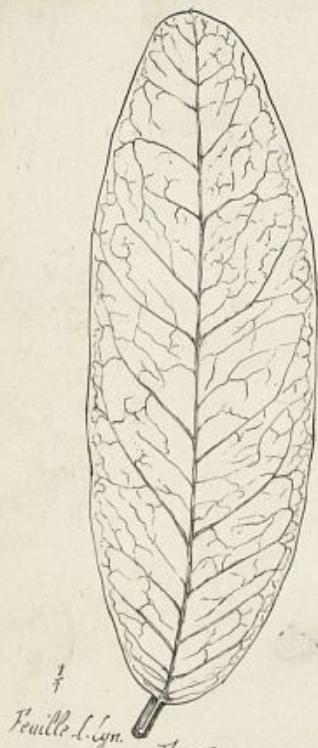


Fig.C Lig. vulg. Lig. spinosa

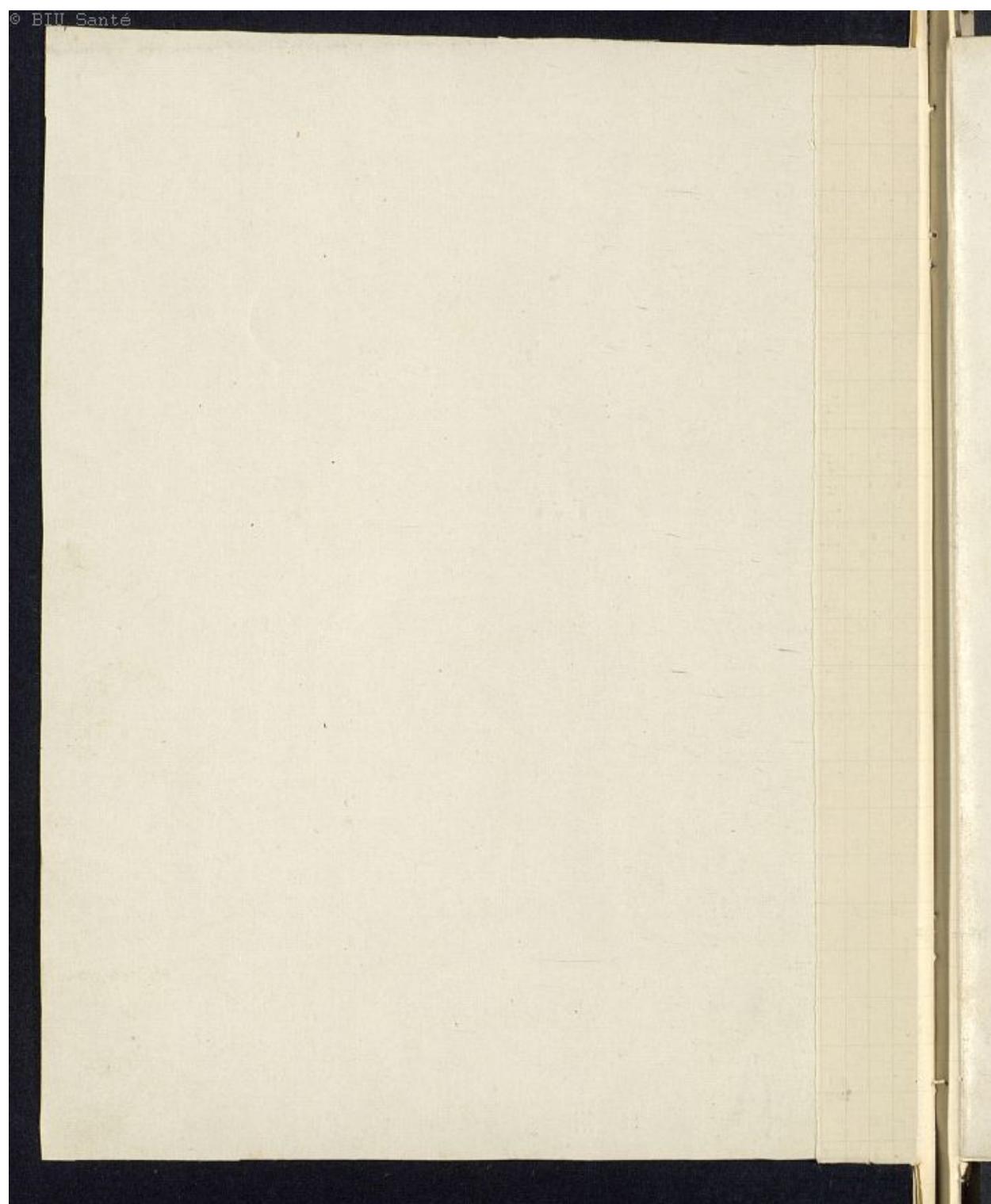
Pl V.

Ligo. & racine de *Lapparis spinosæ*.





Pl. VI



7

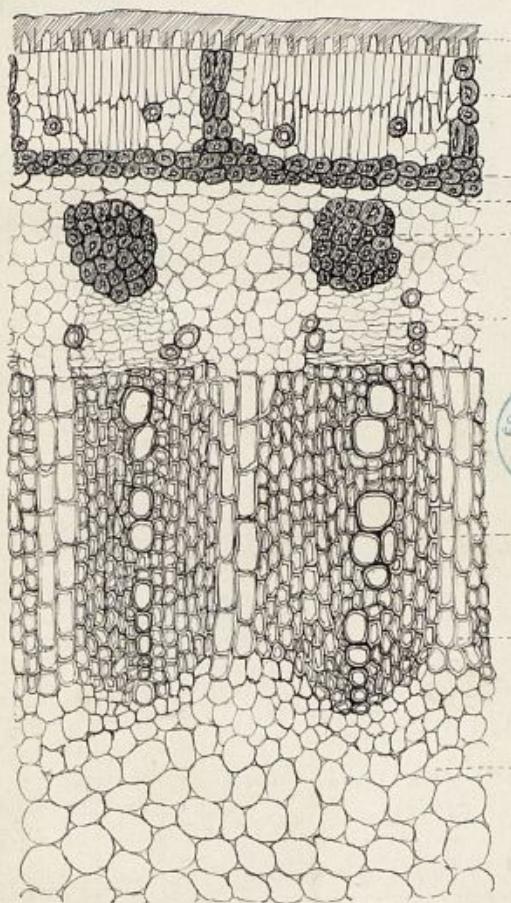
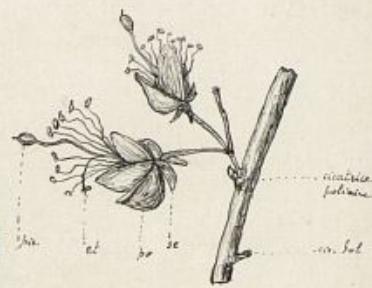
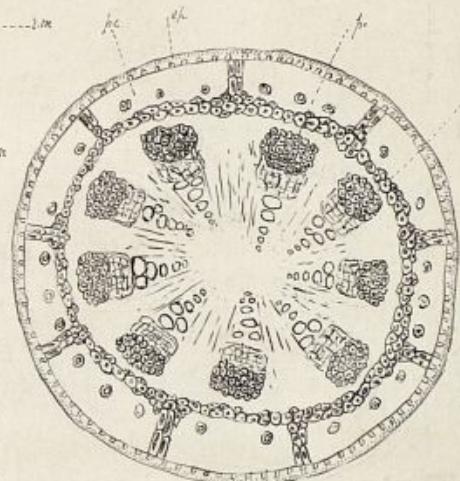
Lig. 6. *Sodada dictyna* Obj. 8

Fig. B

ÉCOLE DE PHARMACIE  
PARIS

Tige et fleurs. 7

Fig. C.

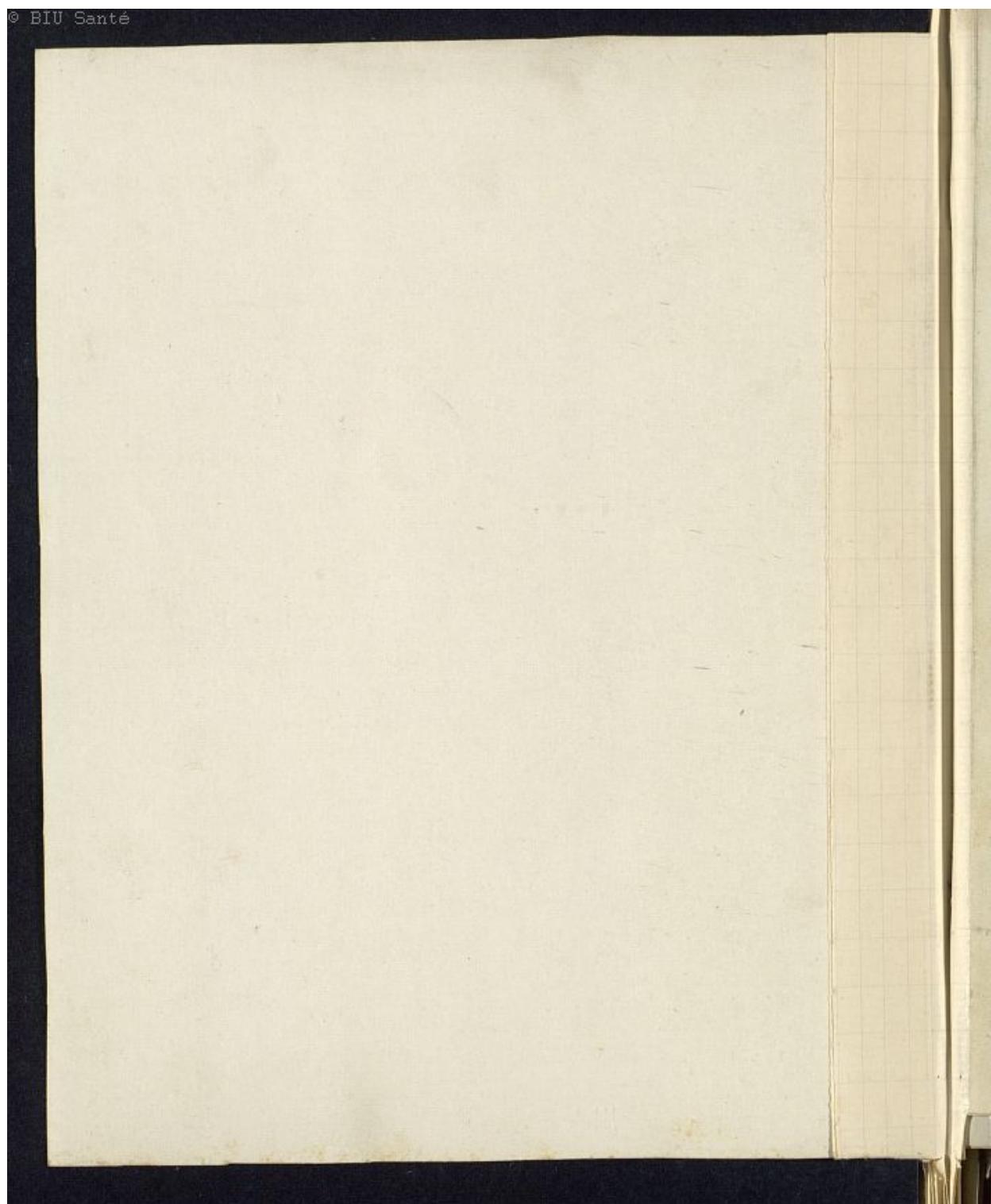


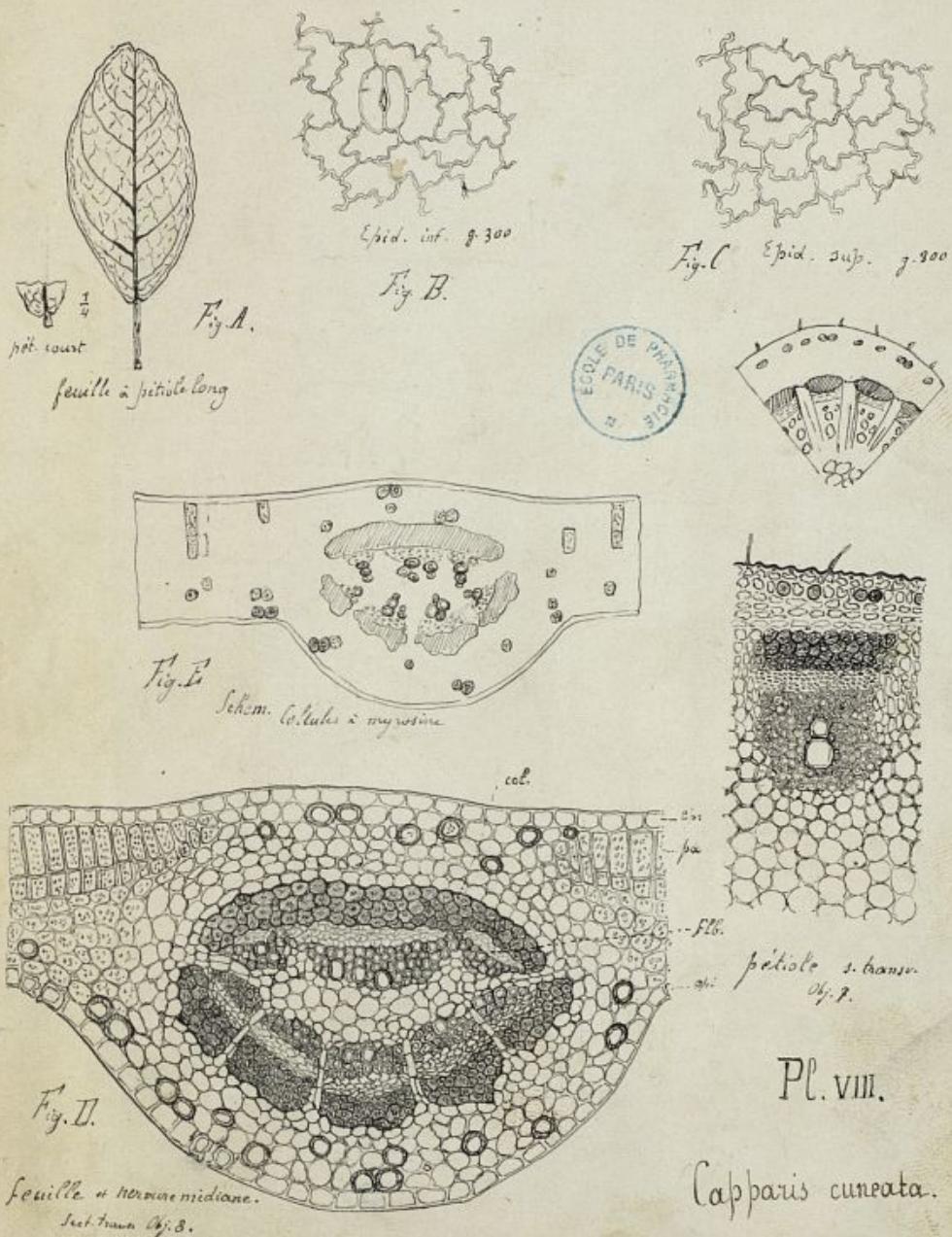
Sect. transv. tige.

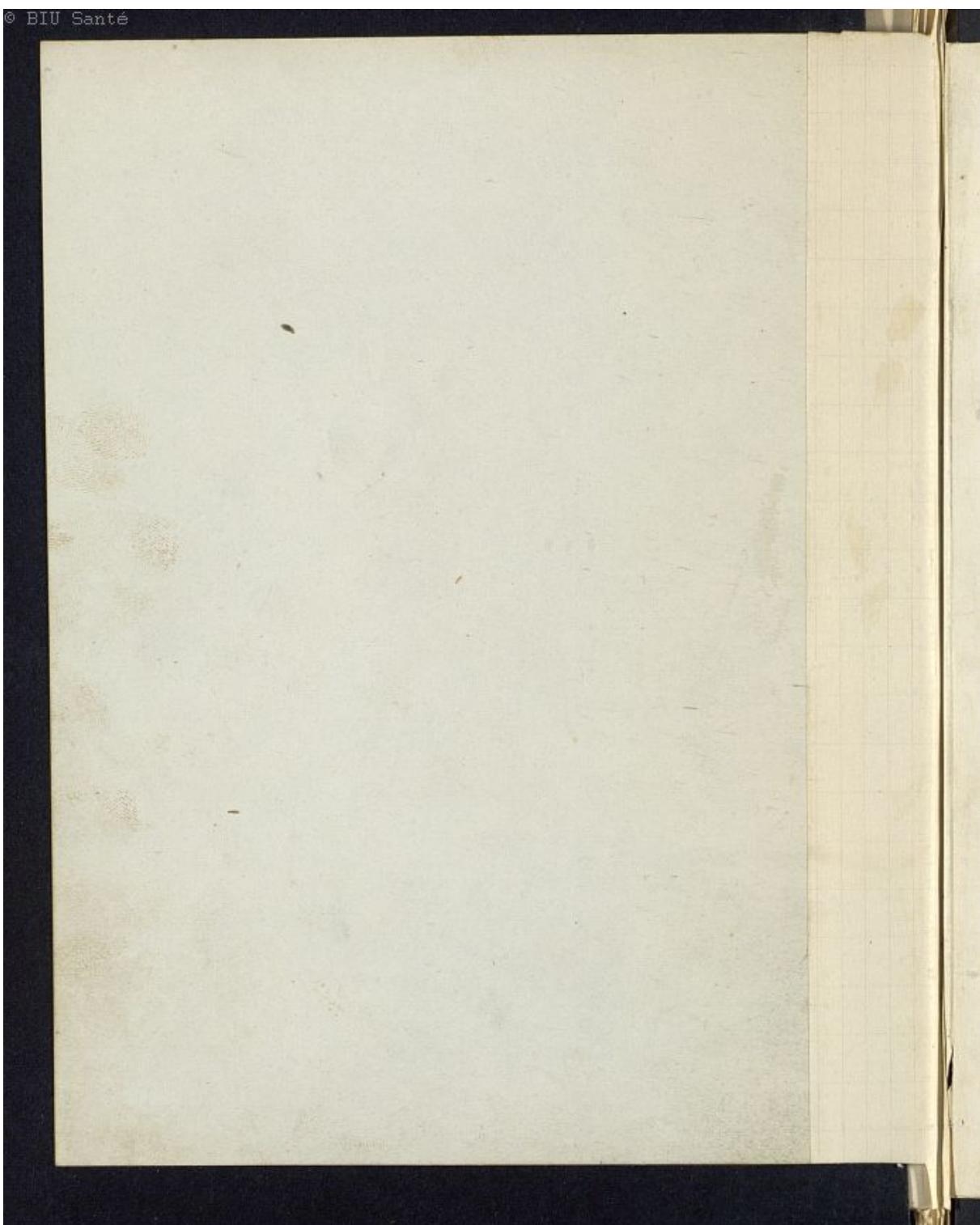
Fig. A

Pl. VII.

*Capparis Sodada*.









Fruit. f Fig. A



Graine 2. f. B

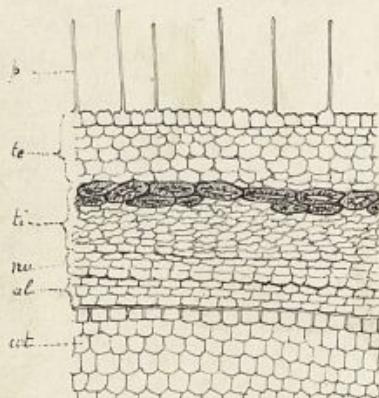


Fig. E. s.t. graine. Obj. 8.

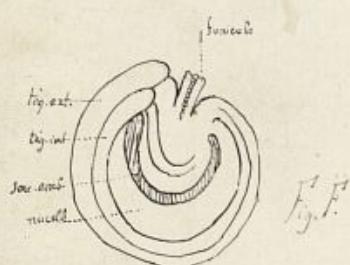


Fig. F

Composant par jet. de symétrie décomposée  
de *Polanisia graveolens*  
(inuti à guignard.)

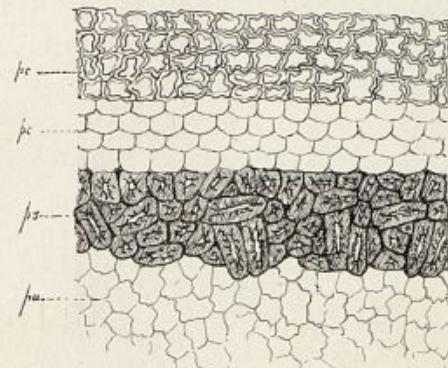
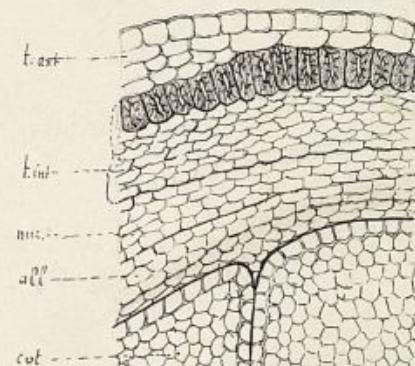


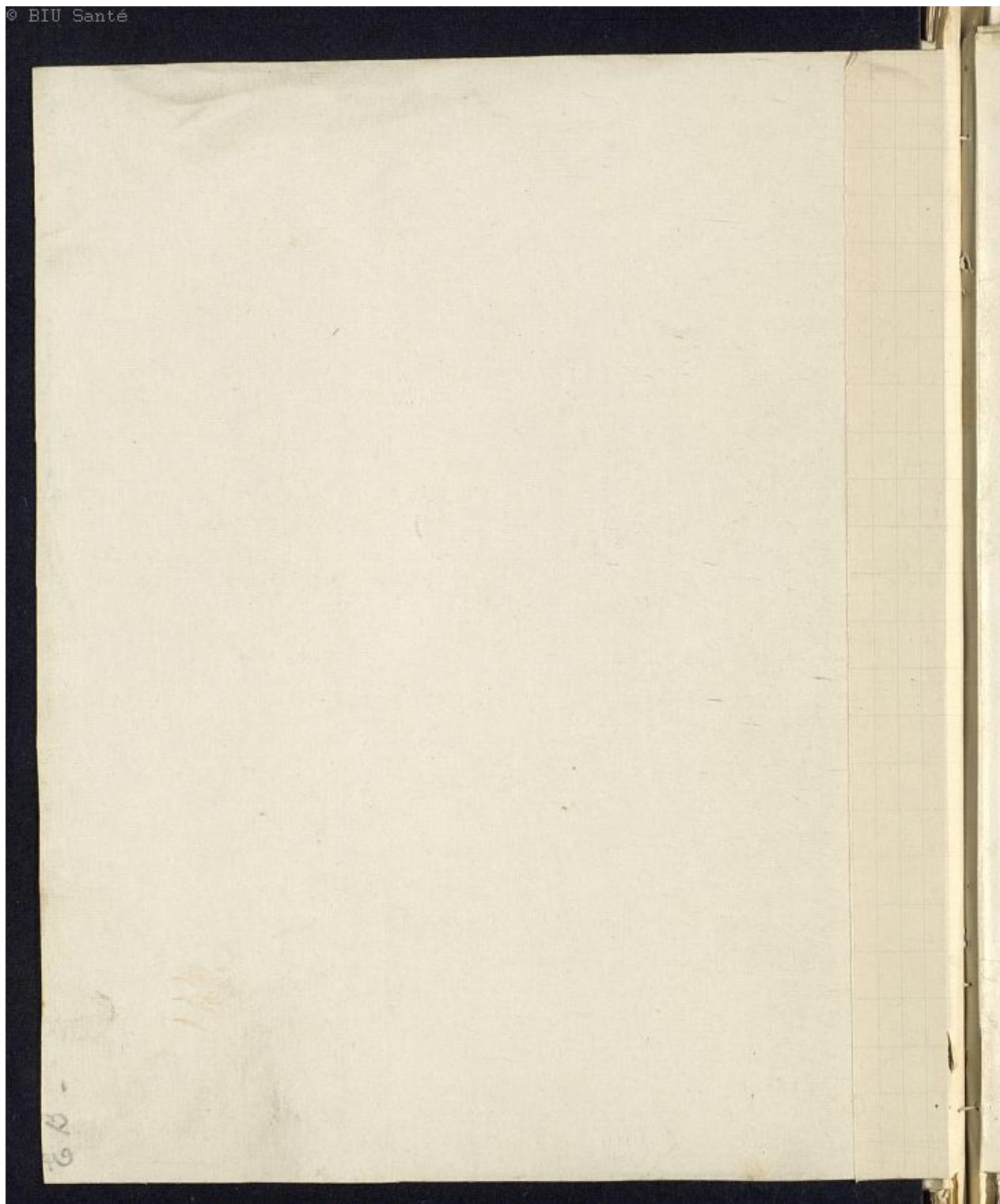
Fig. C. s.t. pericarpe. Obj. 8.

Fig. D Graine *Polanisia graveolens*.

Coupe faites au microscope (v)

Pl. IX.

*Capparis coriacea* et *Polanisia graveolens*.



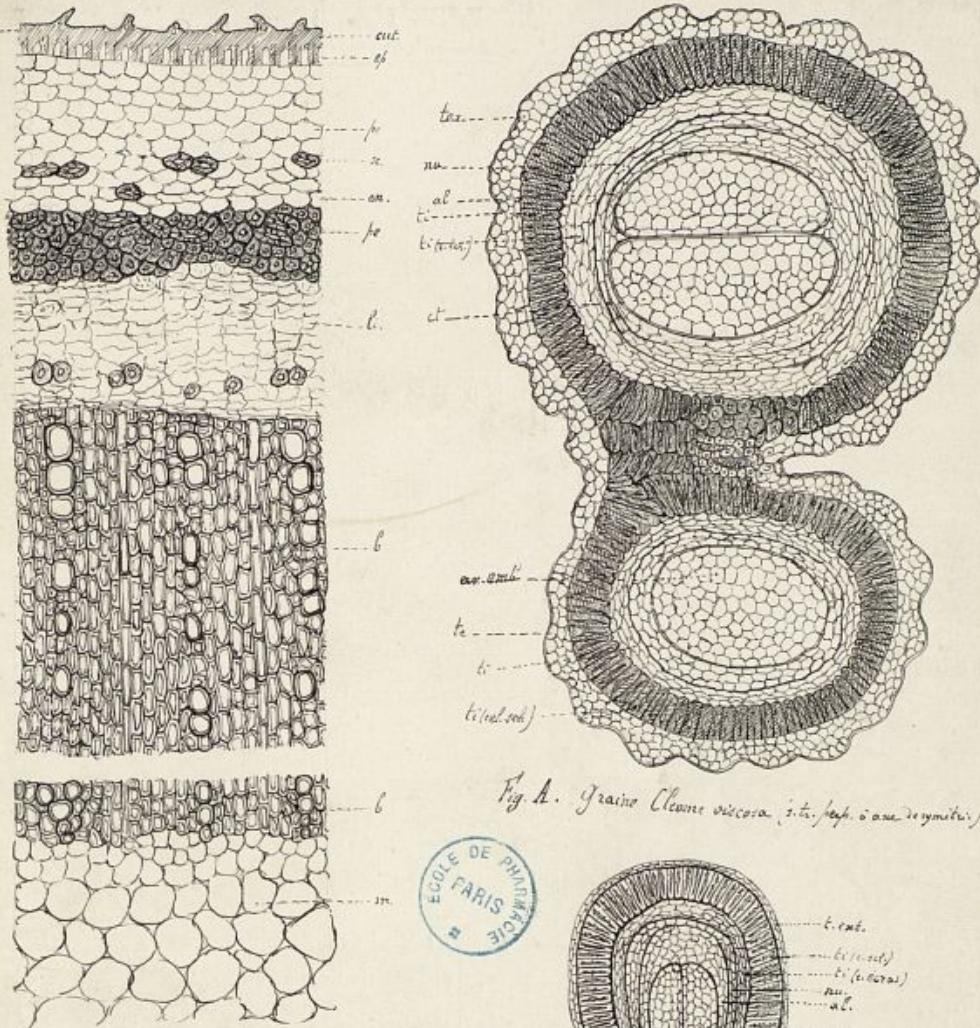


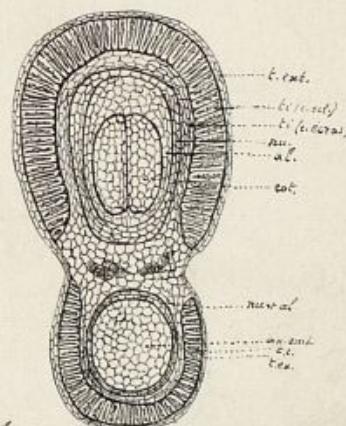
Fig. A. Graine Clavaria viscosa (int. fsp. &amp; ex. symetrii)

Fig. B. Clavaria Cynghalophora.

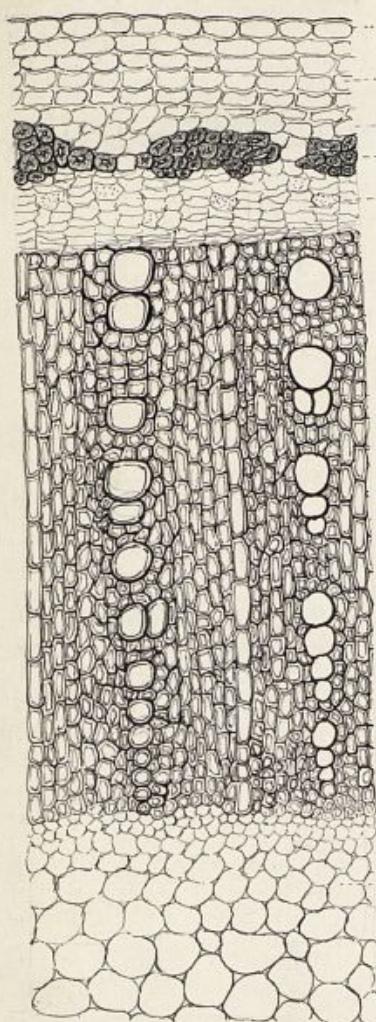
## Pl. X.

Lig. 2. Cl. Cynghalophora. Semences 2. Cl. viscosa et ill. -

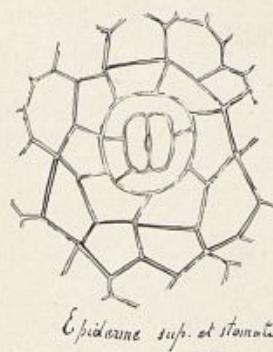
Fig. C. Semence de Clavaria viscosa (ex. periploca).







Sect. transv. tige. Fig. B



Epiderme sup. et stomate

Fig. D

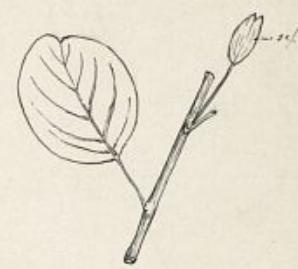
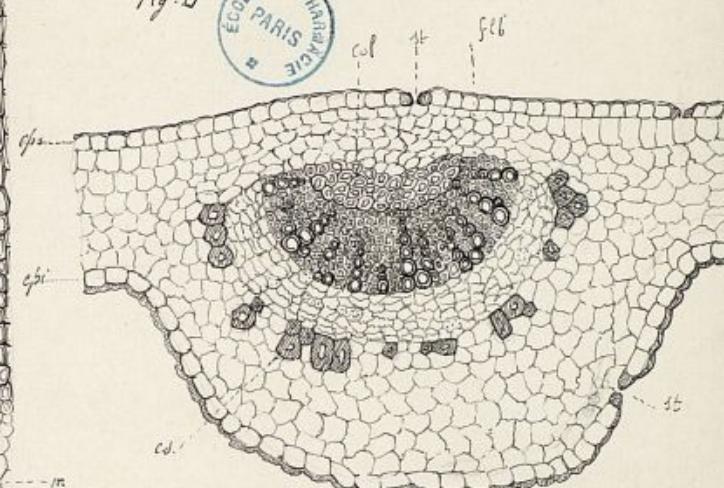


Fig. A Feuille et fleur



Feuille et nervure médiane. Fig. E

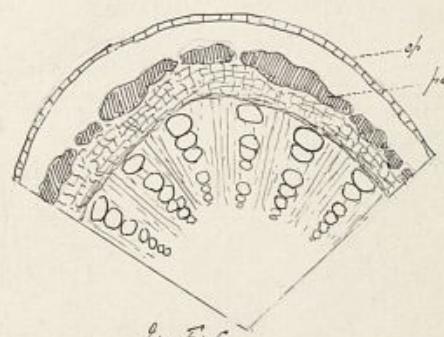


Fig. F. C

Pige et feuille de *Morua oblongifolia*

Pl. XI.





