

*Bibliothèque numérique*

**medic@**

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

1898.

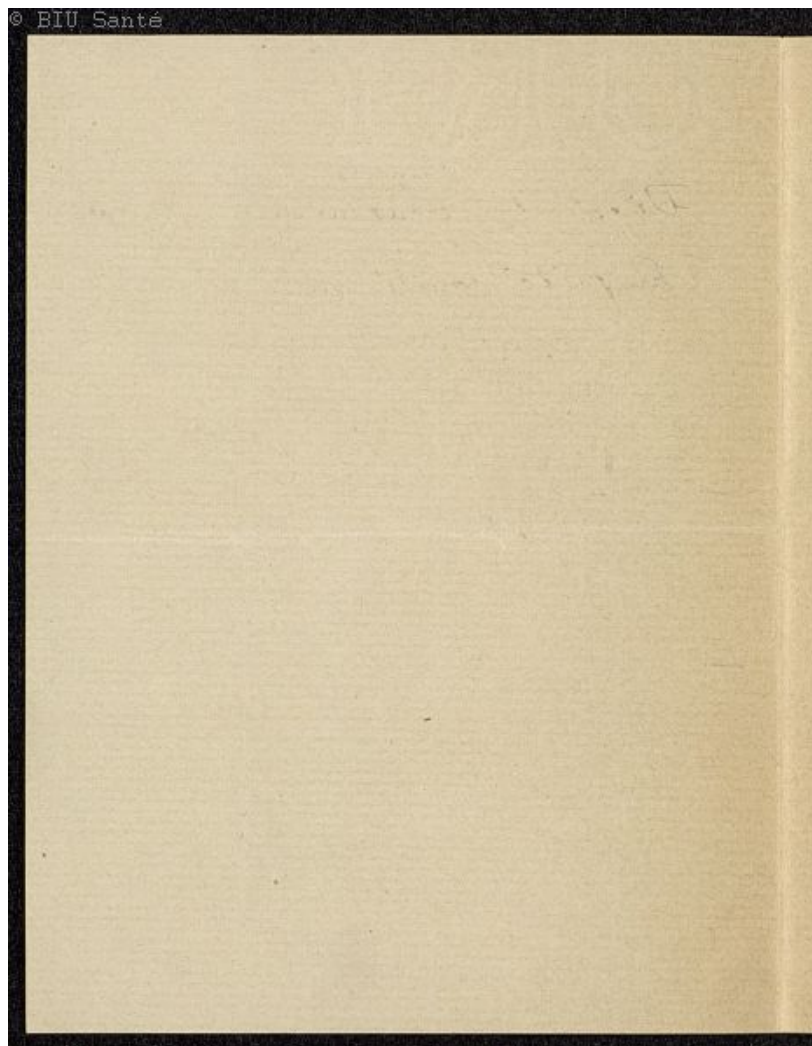
*Cote : BIU Santé Pharmacie Prix Menier 1898-2*

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 impur

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

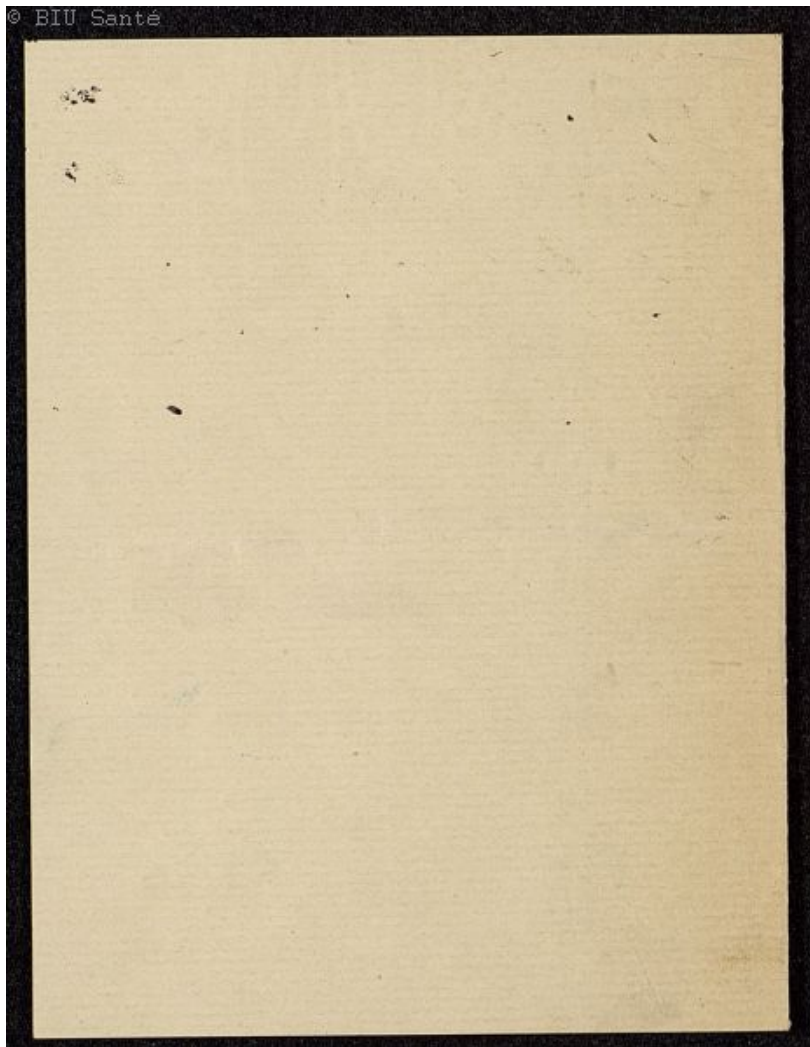


Daignez agréer, Monsieur le  
Directeur, l'assurance de ma  
parfaite considération et  
mes respectueux hommages

F. Renault

38, rue St Séverin





Prix Menier 1898 (2)

Prix Menier 1898

DES PRODUITS FOURNIS

à

la matière médicale

par la famille des



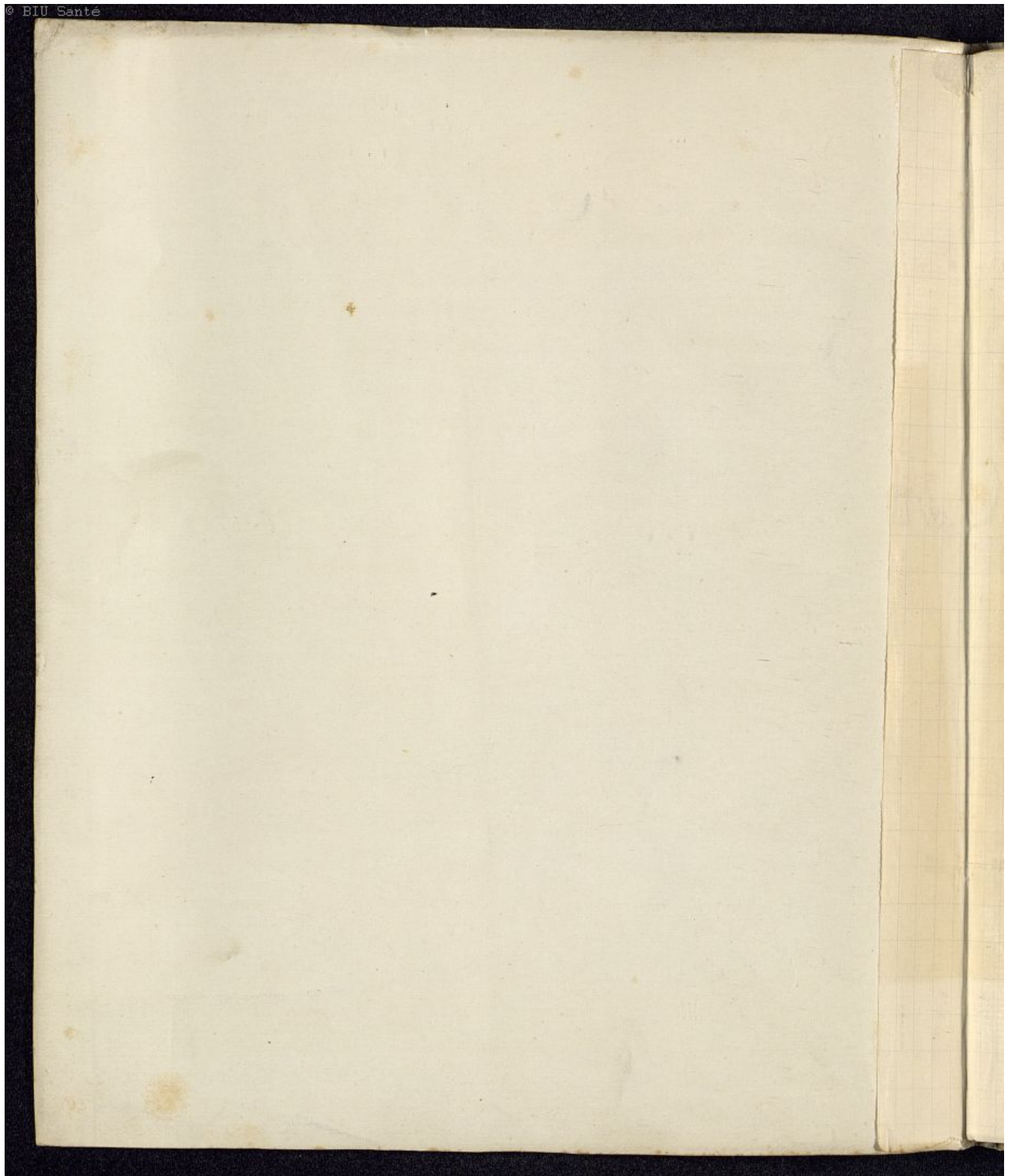
CAPPARIDÉES

avec onze planches hors texte.

par

P. Renaut.





# Capparidées.



## Caractères Généraux.

Plantes herbacées annuelles ; arbrutes ; rarement des ar-  
bres, à feuilles alternes, isolées simples ou composées, plus  
ou moins pétiolées, sans stipules ou à stipules petites  
rarement épineuses.

Fleurs hermaphrodites, rarement dioïques par avorte-  
ment ; régulières ou faiblement zygomorphes, terminales  
ou axillaires ; solitaires à l'aisselle des feuilles ou dis-  
posées 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  
convergents à la base ou dans toute leur étendue.

Les 4 pétales libres, égaux ou inégaux marquent  
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 pistil presque toujours stipité est formé  
de deux carpelles ouverts, soudés par leurs bords.

(dm) 0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5



2/

en un ovaire uniloculaire sous fausse cloison avec style court et stigmate globuleux. Parfois plusieurs carpelles forment le pistil. Le fruit est une capsule siliquiforme ou rarement baccinée charnue. Les graines sont réniformes à albumen excessivement réduit et embryon courbe.

### Caractères anatomiques.

Tout les feuilles, il ont été bien étudiés par Vesque. 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 tecteurs et nombreux poils glandulaires affectant les formes les plus variées, n'existant le plus souvent qu'à la face inférieure ainsi que les stomates.

Les épidermes semblables ou dissimilaires sont souvent remplis de cristaux. Le mésophylle est hétérogène, le plus souvent asymétrique et parsemé de cellules scléreuses. Le système libéro-ligneux est un anneau souvent continu, rarement discontinu, entouré par un péricycle presque toujours scléreux.

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

Quant aux cellules à myrosine étudiées par



M<sup>r</sup> Guignard, elles ne diffèrent en rien de leurs voisins : 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 Océaniques.

Usages. Elles remplacent dans ces pays nos Crucifères, agissant par leur principe âcre 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 preuves à l'appui comme toxiques.

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

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

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



H  
K

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

Enfin, elles diffèrent à peine des Résidacées par la déhiscence de leur capsule et le nombre de leurs sépales et pétales.

### Classification

J'y diviserai en 2 tribus seulement, rattachant les Mœrsées aux Capparées, contrairement à Talbot qui en fait une tribu différente sans caractères nettement distinctifs.

Ce sont :

Cleomées : Herbes à silique

Capparées : Arbustes à baie

J'y ajouterai les Moringées qui, bien qu'étant Diplotimones contrairement aux Capparidées méristémones, ont leur pistil formé de carpelles ouverts à placentation parietale.



# Tribu des Cléomées.

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

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

De toute la famille, ce sont les Cléomées 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-arbustes, glabres ou glanduleux à glandes stipitées sécrétant 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 ou au nombre de deux latérales seulement, plus ou moins atrophiques, sont hermaphrodites.

Sur un réceptacle conique s'insèrent 4 sépales libres, plus ou moins unis en un bouton à préfloraison valvaire ou légèrement imbriquée, presque égale.



6  
K

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'androécé 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 réduites à des staminodes et les deux antérieures plus grandes; tantôt un plus grand nombre par suite du doublement des latérales; les anthères biloculaires, introrses, ouvrent leur déhiscence par 2 fentes longitudinales: le pollen a la forme de grains ellipsoïdes avec 3 plis longitudinaux.

Au niveau de l'insertion des filots sur le réceptacle existe souvent une glande nectarifère.

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

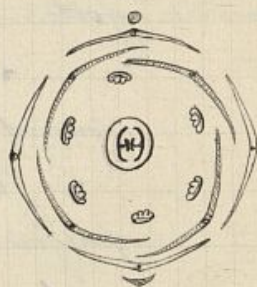


Diagramme de fleur de Cleome

Le fruit est une capsule allongée, siliquiforme ou une silicule s'ouvrant par 2 valves membranées.



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 plans : l'embryon charnu a sa tigelle séparée des cotylédons par un repli du tégument comme dans les Résidacées, au lieu de les toucher directement comme dans les Crucifères. L'albumen est souvent réduit par résorption à une seule assise de cellules appliquées à la maturité contre le tégument interne de la graine (Guignard).

### Caractères anatomiques

Les feuilles des Cloonées ont des poils mécaniques, simples unicellulaires ou cloisonnés, ou glanduleux capités, à pied unisérie ou plurisérie, à tête uni- ou multicellulée : les stomates répandus 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 scléreux entourant les faisceaux libéro-ligneux de la nervure médiane de la feuille, souvent discontinus, par la présence de rayons médullaires, existent des cellules à myroline qui ne



8/

sont point des laticifères.

Parque les signale peut être par ces mots :  
 « Dans la feuille, outre les cristaux on trouve  
 dans la zone moyenne du mésophyll, ou dans le  
 pétiole de quelques espèces (*U. speciosa chrysanthi*) des  
 concrétions mamelonnées dont la nature ne me paraît  
 pas bien établie : en effet elles noircissent et  
 deviennent granuleuses par la potasse. » -

Les épidermes sont onduleux sur les feuilles mem-  
 braneuses, et au contraire recticulés sur les  
 feuilles subcharnues, renfermant parfois des cris-  
 taux (*U. pungen.*) - La cuticule ordinai-  
 rement plane et lisse et parfois bombée à la  
 surface des cellules (*Isomeris*). Le parenchyme  
 en palissade, ordinairement très développé, existe  
 sur les deux faces.

Les *Cleimées* renferment beaucoup moins  
 de myrosine que les *Capparidées*. Hemichs n'y  
 avait point rencontré de tubes protéiques. J'ai  
 tenté de localiser ces cellules par le procédé de  
 M. Guignard (réactif de Millon) dans les *Cleimées*  
 que j'ai étudiées spécialement.

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



la fréquente zygomorphie de la fleur. Rapprochée  
des Capparidées 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'Égypte et l'Arabie.

Ce sont des plantes herbacées, annuelles, glabres ou couvertes de poils glanduleux à feuilles alternes, simples ou à 2-7 folioles : les fleurs disposées en grappes ont la corolle irrégulière, formée de 4 pétales à onglet ; l'androcée comprenant 6 étamines dont plusieurs avortent et les autres fertiles ont une anthère biloculaire introrse à déhiscence longitudinale. Le fruit est une capsule allongée uniloculaire s'ouvrant en 2 valves : les graines réniformes sont très nombreuses, très petites, à albumen très réduit ne pendant longtemps.

### Cléome pentaphylla (Linné)

Habite les pays tropicaux, est cultivée dans nos jardins.

La fleur est particulière par ce fait que les filets 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 répandues



antiscorbutiques comme le cresson et le cochlearia  
Cléome triphylla.

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

Cléome monophylla. (Vesque)

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

Cléome speciosa (D.C.) A ses feuilles antiscorbu-  
 tiques; la myrosine n'y a pas été isolée. Au Pérou  
 on les consomme comme légumes.

Cléome polygama (Linné) Habite l'Amérique  
 centrale et les Indes orientales. C'est une plante  
 herbacée annuelle, à tige dressée haute de 30 centim.  
 sans poils à feuille pétiolée longuement, composée de  
 3 folioles dont la médiane 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 odeur  
 balsamique et est utilisée comme vulnéraire et  
 stomachique.



12

Cléome frutescens. (Aubl.) Et auteur la signale comme possédant des propriétés aussi irritantes que la cantharide : la Guyane est son pays d'origine.

Cléome arborea (H. Baillon) M<sup>r</sup> Guignard a recherché la myronine 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 unes dispersées çà et là.

Cléome alliodora (H. B.) La racine est plus riche que la précédente en cellules à myronine, surtout dans le parenchyme libérien 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 scléreux ; c'est surtout dans le voisinage de ces faisceaux scléreux qu'elles existent, et peu dans le liber ; la feuille n'en possède que de rares.

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



Les fleurs sont en grappes dressées de 10 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.

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

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

Cléome Burmarum Est un arbuste glabre, dont la tige porte pourtant de petits aiguillons pointus, des feuilles pétiolées, composées et trifoliolées, à folioles 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 Cléome heptaphyllum.

Cléome viscosa. (Linné.)

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

Sous la dénomination de Solanisia viscosa D.C. et sous celle de Cléome viscosa (Linné), existent 2 échantillons semblables à l'herbier de l'École de



14/

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

Clémone sellina (Linné)

N'est autre que le *Solanisia*  
*sellina*.

Clémone icosandra (Linné)

C'est la même plante que le  
*Solanisia icosandra*.

Clémone pruriens

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

Clémone arabica

Habite l'Algérie.

M<sup>r</sup> Guignard a trouvé sa graine fraîche très  
 riche en myrosine.

Clémone heptaphylla (Linné)

Plante herbacée,

annuelle, très velue, à tige dressée de 30 à 80 cm. de  
 haut, rameneuse, anguleuse. Dont les feuilles longuement  
 pétiolées, caduques très velues, ont leurs 7 folioles  
 à pétiole court, à limbe arrondi ou cordiforme  
 portant des poils mucilagineux sur les 2 faces, courts  
 et pointus et des poils glanduleux à tête pluricellulaire.  
 Les fleurs blanches sont axillaires à l'aisselle des feuilles,  
 les sépales, au nombre de 4 dont 2 plus grands ont  
 la forme de languettes pointues; les pétales



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

Croît de juin à août dans les terrains incultes et cultivés du sud de l'Amérique 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.

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

Créome (?) Vulgairement appelé :

Moussamba bâlard (x<sup>le</sup> 1855), commun dans les terres incultes.

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

C'est une plante herbacée, annuelle, ramuse, à tige dressée, portant des feuilles alternes longuement pétiolées, sans stipules, le pétiole étant velu; composée de 8 folioles inégales très courtement pétiolées, ovales, lancéolées, à bords droits et à nervation pennée, 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



14/16

en grandeur naturelle. (Fig. A.) À l'aisselle des  
feuilles terminales on trouve des fleurs blanchâtres,  
solitaires, longuement pédonculées, régulières et  
hermaphrodites; le calice persistant est formé  
de 4 sépales (s) sessiles, lancéolés et renversés,  
légèrement inégaux. La corolle comprend 4  
pétales (p) libres, à limbe ovale, lancéolé et portés  
par un onglet bief développé à nervation parallèle.

Les étamines (é) sont au nombre de 6, réguliè-  
rement situées; leurs filets sont filiformes,  
de la longueur des pétales, égaux entre eux,  
portant des anthères introrses de couleur  
noirâtre; le pollen est formé de grains arrondis  
avec 3 rayures noirâtres, l'ovaire (o) porte par  
un long gynophore (gy) accrescent, cylindrique,  
est uniloculaire avec 2 placentas parietaux 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 c.m.  
portée par un long pédoncule non velu (10 à 12 c.m.)  
sur lequel persiste le calice (C): cette silique non  
velue est presque cylindrique, légèrement aplatie  
et effilée à son extrémité terminée par le style  
persistant et acéré (1/2 cent.) 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 appendues 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 *Solanisia icosaandra* (Pl. III). Les graines très nombreuses, très petites (1 mm.  $\frac{1}{2}$  de diamètre) - sont noirâtres à surface sinuée, enroulées; l'embryon est courbe à tige enroulée dans l'axe de la graine et cotylédons non plissés.

### Structure anatomique.

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



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

Les cellules à myrosine y sont très rares : à peine en existe-t-il quelques-unes autour des anneaux scléreux dans le parenchyme cortical et le liber (c.m.)

La feuille (Pl. I. Fig. D.) a ses épidermes semblables constituées par des cellules polyédriques avec cuticule mince ; stomates sur les 2 faces existant avec des poils très nombreux ; tecteurs (p.t.) unisériés et pluricellulaires, glandulaires (p.g.) avec pied plurisérié 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 arc 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 épaisses à la face ventrale ; pas de cristaux.

Les cellules à myrosine 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 myrosine.

La graine (Pl. x fig. C. 6.) a son tégument externe (ti) formé de 2 anises de cellules, puis son tégument interne (ti) dont les anises externes sont scléifiées, 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 (ex) sont constitués par des cellules polyédriques en voie de développement.

La description de cet échantillon d'*Cléome* me semble répondre à celle que donnent les auteurs du *Cléome 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 rapportant exactement avec ceux du *Cléome Pentaphylla*, je crois à un échantillon de cette espèce.



20/

## Genre Cleomella

Les espèces de ce genre habitent l'Amérique du Nord. Elles sont caractérisées par leur fruit qui est une capsule courte, losangique, à valves réticulées 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 purantes, à feuilles alternes, simples ou à 3-9 folioles.

Dans la fleur, les sépales caducs sont soudés, les pétales sessiles à onglet, inégaux et à préfloraison imbriquée.

Les étamines au nombre de 8 et plus jusqu'à 32, tantôt par suite du didoublement des médianes; tantôt parce que les latérales se didoublent 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 réniformes.



21/

21/

## *Tolariusia graveolens.* (n.c.)

Habitat 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'École, 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 herbacée, dressée, cylindrique, velue et rameuse : tige et rameaux portent des feuilles (Fig. A) alternes, longuement pétioles, tri-foliolées, à folioles sessiles, ovales-lancéolées, à bords cunilignes, pennatinervées; la foliole médiane est au 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 grappe - axillaires, sont axillaires et solitaires à l'aisselle des feuilles ou terminales; blanches, régulières. Leur constitution est identique à celle que j'ai donnée de la fleur du *Cleome* (?).

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



22 /

enroulés, réniformes, et noirâtres.

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

Le parenchyme cortical (p.c.) est constitué par de nombreuses assises de cellules en séries circulaires, cylindriques <sup>les 9<sup>es</sup> et 10<sup>es</sup></sup> laissant entre elles de petits méats; l'endoderme (en.) comprend une seule assise de cellules à parois alternes et en tout semblables;

Le péricycle (p.c.) s'est épaissi en massifs scléreux très épais, irréguliers, disposés en face des faisceaux libéro-ligneux; ceux-ci sont constitués par un liber (li.) 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 (m.) qui se continuent avec une moelle (m.) très épaisse composée de grandes cellules cylindriques, plus ou moins aplatis, laissant de petits méats entre leurs parois.

La myrosine (fig. C.) se localise dans des cellules assez nombreuses et grandes du parenchyme cortical exclusivement placées en face des massifs scléreux.



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 dissimilables, l'inférieur (Fig. D) formé de grandes cellules irrégulières à parois sinuées s'engrenant légèrement, portant seul des stomates (st.) entourés de 4 cellules et de poils tecteurs (p.t.) et glandulaires (p.g.). Le supérieur (Fig. E) composé de cellules polygonaux 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'anneaux collenchymateux autour des faisceaux libéro-ligneux de la nervure centrale.

Quelques rares cellules palissadiques et polyédriques, ont répondu au réactif de la myrosine. M<sup>r</sup> Guignard, étudiant la graine, a trouvé que, seul l'embryon contenait des cellules à myrosine, l'albumen plus abondant n'en contenant pas.

(Pl. 187, g. D et F)



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

*Solanisia viscosa* (N.E.) *Cleome viscosa* (Linné)

(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 Desmarais, Pont du Gallon etc... N'a été trouvée jusqu'ici que dans l'Inde »

J'ai figuré (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 80 cm. de longueur portant sur toute sa longueur de nombreuses et très fines radicelles nées par ramification latérale.

La tige herbacée, verte, cylindrique est très velue et atteint 80 c.m. 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,



non dentelés à nervation pennée. très velus 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. Irégulières, construites sur le type 4 avec calice caduc et corolle composée de 4 pétales inégaux, l'antérieur un peu plus grand que les autres. De forme ovale, lancéolée, 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 ovaire uniloculaire, formé de 2 carpelles, ovates, soudés par leurs bords placentaires. Les 2 placentas pariétaux portent un nombre infini d'ovules anatropes.

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



26  
K

## Polanisia sellina. (Dec)

Cette plante herbacée a ses feuilles couvertes complètement de courts poils durs, composées de 3 folioles et porte des fleurs paniculées dont les sépales sont longs, cunéiformes. Les étamines, en nombre considérable (28 à 32) ont leurs filets concréments. Le fruit est une silique glabre, peu allongée.

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

On s'en emploie aux mêmes usages : la racine comme vermifuge ; les feuilles comme épi-spastiques et les graines comme condruients et rubéfiants.

### Constitution anatomique de Polanisia viscosa.

Le périclype (fig. D et D') légèrement arqué porte sur ses 2 épidermes formés de cellules dont les parois sont à peine sinuées, et recouvertes d'une mince cuticule. De nombreux poils glandulaires (pg) pluricellulaires et plurisériés : au milieu d'un parenchyme homogène on trouve 8 à 6 faisceaux libro-ligneux (f.l.b.) avec gros vaisseaux à la face ventrale. Contre le liber se trouve un petit massif collenchymateux (cl.) à cellules allongées et membranes uniformément épaissies. La feuille (fig. E) présente sur ses 2



faces des poils mécaniques (pm.) unis ou plurisériés et cloisonnés et de nombreux poils glanduleux capités (pg.) à pied uni ou plurisériel et à tête multicellulée.

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

Au milieu du parenchyme homogène sont disséminés les faisceaux libéro-ligneux (p.l.b.) sans anneaux scléreux.

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

La graine (Pl. X. fig. A) dont je figure une section transversale passant dans le voisinage du micropyle a son tégument externe (te) formé de 2 anises de cellules à membranes peu épaissies, dessinant des saillies mamelonnées. Au dessous l'anise la plus externe du tégument interne (ti) est constituée par un rang de cellules scléreuses, allongées radialement sous lequel sont 4 ou 5 anises de cellules écailleuses, comprimées. Le nucelle (nu) et l'albumen (al) sont très réduits : les cotylédons (ct.) et l'axe de l'embryon (ax) sont constitués par de gr. cellules polyédriques.



## Genre Dianthera Amérique.

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

## Genre Physostemon

Étamines 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 irréguliers, dentelés.  
Les 2 antérieurs plus petits; 6 à 12 étamines.

## Genre Gynandropsis. Dec.

Habite les régions tropicales.



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

La fleur a son périanthe régulier. L'androcée formée 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 introrses, 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 réniformes.

### Gynandropsis triphylla (Dec.)

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

### Gynandropsis pentaphylla (Dec.)

Plante annuelle, à tige herbacée, dressée, atteignant 80 cm. de hauteur, cylindrique, rameuse, et velue. Les feuilles sont portées par un long pétiole, grêle, avec poils et composées de 5 folioles à peine pétiolées, pointues, longues de 1 cm. 1/2 à 2 cm.



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 lancéolés, velus; les pétales onguiculés; 6 étamines soudées à la base.

L'ovaire porté 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'Afrique centrale et les Indes occidentales.

Usages. La plante fraîche à odeur repous-  
sante, appliquée sur la peau, produit une vive  
irritation et est vésicante.

Le suc des feuilles, pour les Indous  
est un remède contre les états et plusieurs maladies  
de la peau. A l'intérieur on l'utilise dans les  
maladies des poulmones, de l'estomac et de la vessie.  
Les feuilles sont mangées à Dargahat.

Elle sert pour assaisonner les légumes dans  
les Indes. Les graines sont utilisées comme celle,  
du *Sinapis*

*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 scléreux  
péricycliques. 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 grossie 5 fois. Elles ont la forme d'un petit bâton à un bout  
avec stries rayonnantes très fines et sont d'une couleur noirâtre. on les trouve  
attachées aux deux placentas par ~~deux~~ funicules très courts, le micropyle  
tient contre la chorion. L'embryon est court avec deux cotylédons  
non fléchis et albumen très réduit.



# Tribu des Capparées

Etude botanique. Habitat. L'Afrique tropicale et australe, l'Asie tropicale et l'Amérique et l'Océanie sont les pays d'habitat. Des espèces de cette tribu. Seul, 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 glabres à feuilles isolées, simples parfois munies de stipules épineuses (Câprier). Ces feuilles sont pourvues de poils glanduleux plus rares que chez les *Clonées*, avec pied plurisériel, à tête arrondie parfois *Ca. d. glandulosa*.

Les fleurs sont hermaphrodites, dioïques par avortement dans le genre *Aprophyllum*. régulières solitaires à l'aisselle des feuilles ou en ombelle (*Aprophyllum*) assez grandes pour la plupart.

L'organisation florale est exprimée par la formule suivante :

$$F = 4S + 4P + 2E + 2 \times 2E' + (2C^0) \text{ (Van Tieghem)}$$

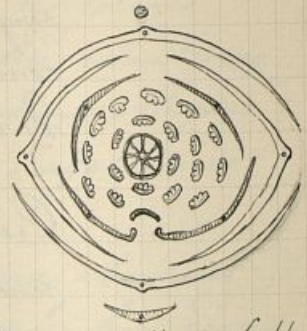
Le diagramme floral est le suivant :

Les 4 sépales sont libres ou concrescents (*Morisonia*, *Steriphoma*)



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

Les 4 pétales toujours libres, le  
plus souvent égaux - inégaux  
dans le genre *Strophoma*, avortés  
dans les genres *Cadaba*, *Chylachium*. (Diagramme de fleur de *Capparis*  
*Boscia* *Rapanea*) -



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

Le pistil, porté par un gynophore moins  
grand que celui des *Eleocharis* est formé par 2  
carpelles ouverts, soudés par leurs bords en un  
ovaire à 2 placentas pariétaux, chargés d'ovules ana-  
tropes : 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  
(*Rapanea*) à nombreuses graines, à cotylédons plissés.  
L'albumen très peu épais a été signalé par  
H. Baillon. M. Guignard (Journ. de Bot. 1893 Développement  
et structure du tegum. seminal p. 57) en a démontré la  
présence et a étudié sa résorption plus ou moins



3 32 / 34

complète jusqu'à maturité du fruit, réduit de complet qu'il était à 2 anses 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'étamines 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 différencie 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 scléreuses, plus ou moins isolées dans le parenchyme cortical et par son péricycle en épais massif scléreux; celle de la tige également par son péricycle scléreux.

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 pluricellulaire, à tête arrondie ou transformée en écusson, appliqués à plat sur la feuille ou la tige.



33

Les stomates se développent comme chez les Cléomées:  
quant au misophylle, il prend toutes les formes.

Les cristaux, tantôt rares, tantôt très nombreux  
et très volumineux sont soit des prismes obliques,  
simples ou mêlés, soit des cristaux agglomérés  
en oursins.

Les cellules à myrosine abondent  
surtout chez les Capparées; Je signale leur dispo-  
sition dans les espèces connues. —

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

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

1<sup>o</sup> un des 2 épidermes au moins est cristallin  
ou pas.

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

Poils allongés, cylindriques, unisériés.

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

Poils en pinceau à pied plurisérié.

3<sup>o</sup> Misophylle parsemé de cellules scléreuses et  
dépourvu.

Position des stomates sur une ou 2 faces, absence



ou présence de palissades.

## Genre Capparis.

Le genre *Capparis* est celui présentant le plus d'espèces (120) 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 2 hémisphères 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 1 m. (Van Tieghem) de long, émet des branches ascendantes, flexibles, atteignant la hauteur de 1 mètre et la grosseur du ponce, portant des feuilles (Pl. VI, fig. A) alternes, pétiolées, entières, ovales et lisses avec 2 stipules épineuses à la base du pétiole; il porte en mai, juin des fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles.

sur un pédoncule très long de couleur blanc rose; hermaphrodite, régulière.

Les sépales, légèrement inégaux, libres



orales, 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, munis 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'ondules; le stigmate très court est globuleux. -

Le fruit est une baie ovoïde allongée, de la grosseur d'une olive, contenant de nombreuses graines reniformes, blanchâtres à teste crustacée ou coriace, à albumen excessivement mince (Guignard loc cit.) renfermant un embryon courbe à 2 cotylédons plissés.

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



38

C. rupestris. Dec. Habitant la Grèce C. egyptiaca  
 d'Égypte 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, géné-  
 ralement cretés ou enroulés, de 3 à 10 cm. de long, épais  
 et 1 à 3 m.m.

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 pro-  
 fondes et très près l'une de l'autre.

La cassure est esquilleuse avec stries rayon-  
 nantes 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 exfoliés, 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 scléreuses (c.s.) à parois épaisses et finement canaliculées, contenant des îlots scléreux disséminés dans sa partie la plus interne, autour desquels sont des cellules spéciales que je décrirai plus loin.

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

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

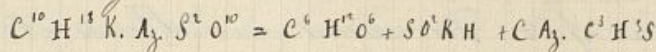
Entre les faisceaux libériens sont des rayons médullaires (r.m.) larges de 4 à 8 rangs de cellules à parois minces et plus grandes.



## Composition chimique.

La racine de Caprier contient de l'amidon, de l'oxalate de Ca, un principe neutre amer, irritant, ressemblant à la sinigine.

M<sup>r</sup> Guignard (Recherche sur la localisation des principes actifs des Capparidées. Journal de Botanique 1893, page 348.) y a localisé la myrosine (ferment albuminoïde) qui, agissant sur un glucoside spécial, le myronate de potassium  $[C^{10}H^{13}K.A_3.S^{10}]$ , 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 laticifères.

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

Le parenchyme cortical secondaire renferme beaucoup de cellules à myrosine disséminées irrégulièrement entre les îlots scléreux 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 épaissie en contient quelques unes seulement.  
Ces cellules sont de même forme et de mêmes dimensions que celles environnantes.

Employant le procédé de coloration de M<sup>r</sup> Guignard (immersion des coupes dans le réactif de Millon à 80°), j'ai essayé de les dissoudre sur une Coupe d'écorce de racine de caprais spinosa (Fig. B)

Quant au glucoside, il existe dans le protoplasma 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'hydropisie, c'est un excitant et un tonique peu usité.

Les propriétés devant être attribuées à l'essence provenant 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 doit jamais faire intervenir une température supérieure dans les préparations où entre ce médicament.

Faisait partie des racines mineures apéritives.



42  
↑

En Egypte, l'écorce de la racine du Capp. Aegyptiaca  
(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 gris verdâtre 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) revêtu d'un mince cuticule recouvre  
un parenchyme cortical épais (pc) formé de cellules  
polygonaux presque cylindriques et disposées en séries  
radiales et concentriques. Sous un endoderme (en) distinct  
existe un péricycle (p.c.) déboulé en massifs scléreux.

Entre le liber (li.) et le bois (b) avec ses gros  
vaisseaux, on aperçoit nettement le cambium (zg.)  
De nombreux rayons médullaires (rm) séparent les  
faisceaux libro-ligneux.

M. Guignard (fig. d et fig. e.) y a localisé les cellules  
à imposer un 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 située entre de gros



ilots scléreux: Dédoubllement du péricycle et en cellules isolées. Le liber en a quelques-unes dont le nombre va en diminuant du péricycle 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 palis. radicique 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 libéro-liquens, disposés en arc ouvert. Le glucoside y est en très faible proportion.

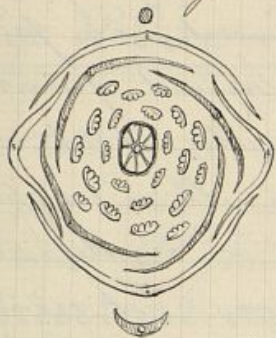
Propriétés La feuille a une saveur amère, légèrement piquante et âcre. Containée à 50° avec de l'eau, elle dégage une odeur caractéristique comparée à celle de l'essence de capucine et distincte de celle de l'essence de moutarde.

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



44

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



Ce bouton porté par un long pédoncule est formé d'un calice comprenant 4 sépales libres en deux paires croisées dont la face ventrale dans sa partie en contact avec l'extérieur

Diagramme du bouton de *Capp. spinosa* - est mouchetée de taches blanchâtres 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 (péfiloraison imbriquée); d'étamines libres en nombre infini à anthères intorses; d'un pistil séparé du réceptacle par un long gynophore contourné en demi-spirale, composé de plusieurs carpelles latéraux concrescents, en un ovaire de 7 à 8 loges à placentas pariétaux se prolongeant en forme de fausses cloisons très minces, couverts d'ovules nombreux campylotroques, portant un style très court terminé par un stigmate quelque peu renflé, globuleux.



## Propriétés.

Les Căpres ont une saveur amère et astringente due au tannin qui renferme l'épiderme du calice dans ses parties vertes ; on les emploie à l'état de boutons, ce tannin disparaissant et avec lui son amertume, sitôt la fleur épanouie et les sépales et pétales colorés ; 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 ( $C^{10}H^{18}O$ ) et de la rutine.

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

À l'état de fleur épanouie, le tannin s'étant transformé en glucoside, c'est la partie de 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 situés entre les faisceaux libro-ligneux très nombreux.

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



16  
On y trouve de la myrosine jusqu'à maturité du fruit.

La fleur épaissie 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 épaissie.

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

Le fruit, utilisé sous la dénomination de cornichon de câpres et dont je n'ai pu me procurer l'échantillon est une baie longuement stérilisée. Les cloisons de l'ovaire y sont devenues pulpeuses, molles, épaissies, formant une masse blanchâtre qui renferme les graines réniformes en nombre infini avec un embryon charnu à cotylédons épais, repliés froissés. L'albumen pendant longtemps existe en petite quantité; il est charnu et situé dans les anfractuosités en dehors des cotylédons.

Les graines renferment très peu de myrosine 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 mûrle renfermé par l'essence, ces graines contenaient également un composé sulfuré.



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

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

### *Capparis Cynophallophora*, (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 arbuste est plus variables suivant les conditions  
climatiques : en sous forme de tige dressée à pinn  
rameuse, la ramifié en buisson, ailleurs même, arbris  
seau gracieux et assez élevé.

Les feuilles alternes sont simples, ovales,  
elliptiques, plus ou moins allongées, longues de 10 à  
18 cent. pétioles, à nervation pennée - la nervure médiane  
étant très saillante à la face inférieure ; à l'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'aiselle duquel  
existe, comme à la base de chaque feuille une  
petite glande jaunâtre.

Le calice persistant est irrégulier ; les 2  
sépalas 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 4 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 pédonculée de forme ovale, allongée (4 à 6 cm. de long.) de couleur grisâtre presque rouge.

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

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

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

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

Le parenchyme cortical (p.c.) est peu épais (8 à 6 rangs) de cellules et possède dans sa partie la plus interne de nombreuses cellules sclérobeymatenses isolées ou par groupes de 8 à 6. Sous un endoderme peu distinct existe un péricycle (p.c.) scléreux très épais formant un anneau continu autour d'un liber (li.) avec grandes cellules grillagées surtout sous le péricycle et cellules fibreuses isolées ou réunies.



par 2 ou 3 au plus, petites, cylindriques, à parois très épaisses et situées très près du cambium (cm). 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, laissant entre elles de petits méats.

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

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

L'épiderme supérieur (e.s.) est formé de petites cellules à parois rectilignes, recouvertes d'une mince cuticule sans poils ni stomates; l'inférieur (e.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 8 à 6 faisceaux libéro-ligneux (f.l.b.) disposés en arc et séparés par des rayons médullaires, entourés d'un anneau discontinu de collenchyme (col.). À la périphérie on rencontre un parenchyme à cellules arrondies laissant de



faibles méats entre elles surtout à la face inférieure.

Quelques-unes de ces cellules cylindriques se sont seules effacées au réactif de Millon.

Usages. L'écorce de la racine de sarsour amère est employée aux Antilles dans les maladies de reins comme diurétique, contre les engorgements de la rate, les maladies de foie et l'hydropisie.

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

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

C'est un arbuste ou un arbrisseau à rameaux nombreux, de couleur brun rougeâtre. Les feuilles, courtement pétioles, 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 8 à 6 semences.

Habite la Jamaïque et Haïti.

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



poils étalés, pluricellulaires, plumosa portant des stomates sur leur face inférieure seule à mésophyllé bifacial sans cristaux et les fleurs sont employées à la Martinique comme antihystériques et antispasmodiques. Elles renferment très peu de myrosine placée dans le parenchyme en dehors de la gaine scléreuse qui entoure les faisceaux libéro-ligneux situés immédiatement sous le tissu en palissade. Les autres parties de la plante sont très peu riches en cellules à myrosine. —

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

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

*Capparis saligna* Vahlberg. *C. Rheedi* Dec.

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

*Capparis breyana* (Antilles) Employées comme antispasmodiques.

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



Capparis Dahi (Forster) Les feuilles en frictions sont préconisées par les Egyptiens contre la morsure des serpents.

Capparis Breynia (Antilles) A son fruit employé comme antispasmodique. Ses fleurs et sa racine, comme antihystériques et apéritives.

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 vénéneux ; pas de poils sur les feuilles et nœuds cristaux simples, isolés se trouvant dans le parenchyme du pétiole.

Capparis Yco. (Brésil) de 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 pluricellulaire, à tête composée de cellules rayonnant dans tous les sens, libres sur la plus grande partie de leur longueur.

Les épidermes sont rectilignes, à cuticule lisse ; le supérieur cristallin sans stomates ; l'inférieur avec stomates saillants contient un assez grand nombre de cellules sclérifiées. Le mésophylle est bifacial ; les  $\frac{3}{4}$  de l'épaisseur totale étant occupés



par 2 arêtes de palissades très longues. Les nervures sont saillantes à la face inférieure circonscrivant 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 ramena, persistant. Les feuilles courtement pétioles, longues de 10 à 12 cm. et 6 cm. 1/2 de large, plus ou moins velues, à bords pointus, à nervures fines, sont ovales, lancéolés. Les fleurs grandes ont les 2 pétales inférieurs jaunes, les 2 supérieurs blancs ; les étamines très nombreuses ont leurs anthères bleues.

Le fruit, porté par un pédoncule assez long est oval, arrondi de la grosseur d'un œuf de pigeon de couleur rouge ; c'est une baie.

La plante croît dans les terrains incultes et stériles, sur les murailles et dans les terrains rocailleux des Indes orientales et fleurit 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.

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



## Capparis Sodaia dicidua. 1.

(Sodada diidua, Forst) (Cap. aphylla Dec.)

(Il en existe un échantillon à l'herbier de l'Ecole; il est sans feuilles; j'ai étudié sa tige et ses fleurs). C'est un petit arbuste glabre, portant des rameaux très nombreux, glabres, distants les uns des autres. Les feuilles caduques n'existent que pour exception. Les fleurs rouges sont par groupes de 2 ou 3 à l'aisselle de ces feuilles. Les sépales libres sont colorés, inégaux, le supérieur étant le plus grand souvent fendu à son extrémité; les 2 latéraux lancéolés; l'inférieur très concave en forme de nacelle. Les pétales, libres, doubles environ 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 deux filets très grands (3 c.m. environ) dépassant de beaucoup les pétales. Les anthères sont biloculaires blanches, ovaires, porté par un long gynophore est biloculaire, 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'Afrique et dans les Indes Orientales.



## Structure anatomique.

53  
La feuille étudiée par  
Vesque porte des poils unicellulaires, cylindriques à  
parois minces, sur les jeunes organes. Les épidermes sont  
rectilignes, à cuticule striée, tous 2 pourvus de stomates.  
Le méiophylle est subantique (à palisades peu développées);  
à la face supérieure une anse de palisades, simple  
ou subdivisée, occupant près de la moitié de l'épais-  
surs totale; à la face inférieure, palisades beaucoup  
moins développées; la zone moyenne est parsemée de  
nombreuses cellules scléreuses douées d'accroissement propre  
et envoyant des ramifications coniques jusqu'aux  
2 épidermes. Les faisceaux sont immergés, dépourvus  
d'éléments mécaniques. La nervure médiane a un  
faisceau arqué, collenchymateux, en dessus et en  
dessous surmonté de parenchyme. Le pétiole un  
faisceau arqué collenchymateux en dessus et en  
dessous. Les cristaux n'existent pas.

La tige (Pl. VII. Fig. A et B) a son épiderme (ep.) recouvert  
d'une cuticule très épaisse. Le parenchyme cortical  
(p.c.) est formé de 2 ou 3 anses de cellules palisadiques  
très allongées, remplies de chlorophylle, interrompues de  
cellules scléreuses, disposées en massifs rayonnants.

Les 2 ou 3 anses les plus internes forment un  
cercle sclérinchymateux à cellules légèrement aplatis,  
dont les parois se sont épaissies, irrégulièrement le



long de leurs angles. Au-dessous est un rang  
de cellules alternes, & l'endoderme (en) inside péricycle (pe)  
en massifs schicua opposés aux faisceaux libero-  
lignieux entre lesquels sont des rayons médullaires,  
nettement distincts. Le liber (li) constitué par des fibres  
très aplaties et de grandes cellules grillagées; le bois (b)  
avec gros vaisseaux et nombreuses fibres ligneuses;  
La moëlle (m) se compose de cellules polygonales  
à angles plus ou moins arrondis, laissant entre  
elles de faibles méats et est peu abondante.

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

La plante serait narcotique.

En Arabie et en Egypte les fruits cueillis avant leur maturité et cuits au préalable seroient de comestible. On a voulu créer un genre nouveau et le separer 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'École Sup.<sup>re</sup> de Pharmacie n'ayant pas encore été décrite, je l'ai spécialement étudiée (Pl. V<sup>III</sup>). Cet arbuste porte des tiges glabres, à feuilles alternes. Ces feuilles caduques, non stipulées, <sup>simples</sup> ont un pétiole long ou nul (Fig. A)



52

presque, sans qu'il y ait de règle dans cette disposition. Le limbe ovale, lancéolé, uni, long de 15 à 18 cm. sup. 10 de large, penninerve, avec nervures secondaires formant un fin réseau, proéminent sur les 2 faces. Le parenchyme continu, coriace, à 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 réniformes, insérées, velues au milieu d'une pulpe abondante.

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



formée de grandes cellules avec petits nucléi et cylindriques. Le péricycle (Pl. VIII fig. F+G) forme par un épiderme avec cuticule épaisse, stomates rares et poils tecteurs unicellulaires. Dans le parenchyme cortical formé de 5 à 6 années de cellules s'aplatissant vers l'endoderme et se disposant en séries radiales et concentriques, se trouvent dans la partie la plus externe, des cellules scléreuses arrondies, isolées ou accolées pour 2 ou 3; les cellules à imprégnation y sont nombreuses surtout au voisinage de ces cellules scléreuses. Le péricycle est couronné en massif scléreux au-dessus du liber peu épais; le bois avec gros vaisseaux forme un anneau interrompu par les rayons médullaires (2 années de cellules aplaties 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'aucune 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 années de cellules superposées occupant la  $\frac{1}{2}$  du parenchyme foliaire n'existe que sur la face supérieure. Le reste du mésophyll est constitué



par des cellules cylindriques avec cellules scléreuses isolées et faisceaux libéro-ligneux disséminés, entourés d'un cylindre collenchymateux.

La nervure médiane comprend au centre des faisceaux libéro-ligneux disposés en cercle avec parenchyme au milieu et séparés par 6 à 7 rayons médullaires qui interrompent l'anneau collenchymateux discontinu et épais, disposé autour des faisceaux.

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

La myrosine existe surtout dans les cellules qui entourent les cellules scléreuses isolées dans le parenchyme. Quelques rares cellules palisadiques m'ont paru en contenu (Fig. E).

Capparis amygdalina. (Lam.) Petit arbuste persistant des Indes Orientales et de l'Amérique du Sud. Sont les feuilles cireuses et les fruits sont couverts de taches rouge-brun. Les feuilles petites, simples, sont alternes, portées par un pétiole assez long, aplati. À l'axille 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 20. Le fruit porté par un long pédoncule est une baie cylindrique renflée, petite, de couleur rouge grisâtre. Les semences nombreuses sont elliptiques.



Toute 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 fétaloïde sont utilisées contre l'ictère et l'annéurhésie; les feuilles, en infusion, contre les maladies hystériques et hypochondriaques.

Capparis coriacea. (Simula) Je dois à l'obligeance de M<sup>r</sup> Merck de Darmstadt, des échantillons de fruits. C'est un Capparis qu'il m'a échantillonné ainsi; je n'ai pu trouver dans aucun auteur la description de cette espèce.

Le fruit (Pl. IX Fig. A) est une baie rouge noirâtre de la grosseur d'une olive, de forme ovale, assez renflée, terminée par une petite pointe effilée, nœud du style et portée par un pédoncule cylindrique long de 1 à 1 1/2 portant à sa base le petit calice persistant.

Cette baie a son péricarpe dur, épais de 1 millimètre, poli extérieurement et renfermant à l'intérieur une pulpe noirâtre très abondante au milieu de laquelle sont disposées 4 à 20 graines. La pulpe presque entièrement soluble dans l'eau, a une saveur aqueuse rappelant tout d'abord celle de la casse, mais devenant très rapidement âcre, légèrement amère, persistant. Elle colore faiblement la salive 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, incurvé de telle sorte que le micropyle



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

Structure anatomique. Le péricarpe (Fig. C) comprend de l'extérieur à l'intérieur 3 ou 4 rangs (p.e.) de cellules à parois très épaisses, unies très fortement et colorées en brun, puis de 5 à 6 rangs de cellules polygonales, régulières, non épaissies et disposées en séries concentriques. Au-dessous existent des cellules scléreuses (p.s.) irrégulièrement placées, les plus externes cylindriques les autres aplaties, allongées 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 (te.) formé d'abord d'un rang de cellules qui se prolongent presque toutes en un long poil (p.) très allongé, à parois minces, puis de 5 ou 6 rangs de cellules aplaties; le tégument interne (ti.) est constitué par 1 ou 2 assises de cellules scléreuses très aplaties, allongées concentriquement, puis par un parenchyme sous-jacent comprimé, cistacé. Au-dessous de son assise la plus interne on trouve 2 ou 3 rangs de cellules, reliquat du nucelle (nu.) et 2 rangs de cellules aplaties, reste de l'albumen (al.). La coupe passe dans le voisinage



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

## Genre Crataeva. (Linné)

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

L'ovaire, porté par un gynophore à 2 loges; les placentas des 2 carpelles s'étant soudés. Le fruit est une baie globuleuse à 2 loges. Les graines, très nombreuses, sont petites, uniformes, gris-noirâtres, à testa membraneux.

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

L'échantillon du Droguier de l'École Supérieure de Pharmacie de Paris est une tige de 7 années de 3 centim. de diamètre, à l'écorce grisâtre, avec



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

Les feuilles ont deux épidermes différents: le supérieur orné de faibles stries parallèles n'a pas de stomates; l'inférieur formé de cellules papilleuses, ondulées, ornées de stries réticulées.

Le mésophyllé est bifacial avec grandes cellules palissadiques très longues sur les faces, et faisceaux immergés dans éléments mécaniques.

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

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

Crataeva Roxburgii. 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 Hooker et Champ. 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 mésophyllé de nombreux cristaux agglomérés. (Fosque.)

Crataeva Magna (Dec.) Les fruits comestibles viennent de Cochinchine.



Cratoeva Gynandra. (Linné) Son  
écorce utilisée à la Jamaïque comme fébrifuge, est  
amère et tonique; on l'emploie en décoction. La  
racine a une saveur très âpre et serait même vésicante.  
Cratoeva Burwala. (Hamilt) Inde orientale

Les fruits à odeur viciée sont des baies comestibles.  
La racine est vésicante, l'écorce tonique et astringente.  
Elle contient de nombreux cristaux d'oxalate de chaux.

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

Cratoeva Manelos (Ceylan) (?) Il existe au  
moins 2 échantillons d'écorce étiquetés sous ce nom.  
L'étude histologique en a été faite par M<sup>r</sup> Falcoz  
dans sa thèse; il rapporte bien l'écorce au genre  
*Cratoeva*, mais lui refuse le nom de *Manelos*.  
Faute d'autres échantillons, étiquetés sous le même  
nom, je m'en rapporte à sa conclusion.



# Genre Morisonia. 65

Habite l'Afrique tropicale et australe l'Amérique, la Nouvelle Grenade. Ce sont des arbres à feuilles isolées, pétioles sans stipules, simples, couverts de duvet. Les 2 épidermes sont remplis de cristaux cubiques, seul l'épiderme inférieur a des stomates très grands, entourés de 3 à 6 petites cellules arrondies. Le mésophylle est bifacial.

Les fleurs régulières, hermaphrodites, disposées en corymbe multiflores, 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 polysperme.

## Morisonia Americana (Linné)

C'est la seule espèce étudiée. C'est un arbre chétif à ramification 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 pennée.

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



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 pédonculée, atteignant la grosseur d'une pomme dure, inaromatée, presque aiguillonnée avec taches rouge brune, contenant au milieu d'une pulpe très abondante de nombreuses graines blanches, réniformes.

Usages. Les fleurs odorantes sont employées comme anthelminthiques et particulièrement contre le tania; la pulpe du fruit sert comme adoucissant dans les tumeurs.

## Genre Boscia.

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



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

Le fruit est une baie. La seule espèce employée au Sénégal est le Boscia Senegalensis. Les 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 sève sucrée à l'eau qui sert à pétrir leurs gâteaux.

## Genre Thylachium.

Habite l'Afrique tropicale et australe  
Thylachium panduriforme. (Juss.)

C'est un arbuste glabre dont les feuilles étudiées par Vauquelin, sont simples ou composées ; de 1 à 3 foliales, pétiolées, penninerviées, ovales, lancéolées ; leur structure est ordinaire à mycrophylls bifacial, avec beaux stomates sur les 2 faces épidermiques.

Dans la feuille 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 concaves, à l'épanouissement, il ne se fait pas de déchirures.



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

## Genre Cadaba.

Habite l'Asie et l'Afrique tropicale le Cap. Ses arbrustes ont des feuilles simples ou trifoliolées, très ovales, petites, atteignant à peine 1 cm.  $\frac{1}{2}$  de long à pétiole court, très velus sur les 2 faces. Les poils se terminant par une tête globuleuse, étoilée, pluricellulaire, avec stomates sur les 2 faces épidermiques et nombreux cristaux dans un parenchyme cylindrique irrégulier.

Les fleurs axillaires, solitaires ou en grappes ombellées irrégulières avec 2 sépales plus grands que les 2 autres ou n'existant pas.

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



69

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

Cadaba farinosa. Mâché est antiseptique

Cadaba glandulosa. (Forst)

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

## Genre Apophyllum.

Habite l'Australie tropicale. Ce  
sont des plantes aphyllées, 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 anomalum.

Arbuste ramifié, presque  
aphyllé. Les fleurs, disposées en bouquets axillaires  
sont dioïques par avortement car dans la fleur  
mâle existent en effet une à 2 étamines stériles.  
L'ovaire est formé d'un seul carpelle fermé  
à un ovule, porté par un gynophore à la base  
duquel est une grosse glande.

Le fruit est une baie globuleuse, monosperme.



70  
r

## Genre Atamisquea.

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 5 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; Ovaire composé de nombreux carpelles avec fausses cloisons; le fruit est une drupe.

## Genre Steriphoua.

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 pétiolées. Les fleurs, disposées en grappes terminales ont leur calice gamosépale, très court.



presque avorté, avec 4 glandes internes et à la base des sépales. Le fruit est une baie polysperme 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. (Endl.)

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

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

## Genre Enadenia.

Ce sont des arbustes glabres, de l'Afrique tropicale, à feuilles alternes, trifoliolées, 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; s'étamines, avec  
s'glandes à la base des filets. — Le fruit est  
une baie.

## Genre Ritchiea

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



73

# Tribu (?) des Mœriées.

Veigue en fait un genre de Capparidées et y rattache également.

Elle ne comprend que les 2 genres Mœria & Nieburia et peu d'espèces.

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

Le périanthe à insertion périgynique sur un réceptacle concave est formé d'un calice gamopétale tubulaire à 4 dents; les 4 pétales de la corolle sont presque complètement avortés ou la corolle soudée au calice & y unit en un long tube.

Les étamines en nombre fort variable sont séparées du périanthe par un long entre-nœud, libres et fertiles. Le fruit charnu est une baie.

## Genre Mœria.

Habite l'Asie austro-occident.  
Afrique tropicale et australe



Les feuilles simples, à pétiole court, sont fortement ovales, alternes et pennées.

Vesque a étudié la structure de la feuille et du pétiole. Les poils sont unicellulaires et testés. Les 2 épidermes du limbe avec stomates contiennent de nombreux cristaux ainsi que tout le parenchyme cortical sans tissu palisadique à cellules ovales contenant beaucoup de myrosine.

Dans le pétiole, les faisceaux libéro-ligneux forment un anneau, entouré par un collenchyme très épais.

*Moerna oblongifolia*. (Camb.) Carnot.

Echantillon de l'Ecole de Pharmacie de Paris (Pl. XI)

C'est un arbuste à tige ramifiée, glabre, cylindrique, portant des feuilles alternes (fig. A) non velues, constamment pétiolées, longues de 4 à 5 cm, à limbe forme ovale presque arrondie à nervation pennée.

Les fleurs sont solitaires ou réunies par 2 ou 3 à l'aiselle des feuilles terminales ou axillaires : portées par un long pétiole long de 1 cm. Elles sont formées par un calice gamosépale, tétramère, à 4 dents très petites, de couleur rouge grisâtre, 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 à 20); leurs



73

filets 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. (PLX 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'endoderme (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 rayonnantes. 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 méats.

Je n'y ai point rencontré de myrosine.

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

Les 2 épidermes (ep. et ep. s.) (54) sont formés de cellules polygonales à parois rectilignes, avec stomates sur les 2 faces. Ces stomates sont entourés par 3 cellules.



76/

dont une plus petite et leur ostiole est parallèle à la dernière cloison (Fig. D). Le parenchyme du limbe est homogène sans palisades (p.m.) (Fig. E).

La nervure médiane a ses faisceaux libéro-ligneux nombreux formant un arc très ouvert (f.l.b.) avec petits massifs collenchymateux. Dans sa concavité (col.) et cellules scléreuses isolées ou par groupes de 3 ou 4 à la face convexe de l'arc libérien contenu. 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 Niebuhria (Dec)

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

La feuille est trifoliolée, à pétiole court et folioles égales, ovales, lancéolées, pennées. Celle de *Nieb. linearis* (Dec) a ses folioles glabres : un épais collenchyme entoure l'arc libéro-ligneux de la nervure médiane.

### Nieb. Madagascariensis (Dec)

Elle a des feuilles trifoliolées, à pétioles courts ; les folioles ovales, lancéolées, sont inégales. La médiane, longue de 4 cm., est double de chacune des 2 autres.



71  
Les deux épidermes renferment de nombreux  
cristaux allongés, losangiques : seul l'inférieur  
porte des stomates et le parenchyme du limbe  
est bifacial.  
Le fruit est une baie uniloculaire.



# Tribu des Moringées.

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

Ce sont des arbres inerme, dont les racines ont une saveur piquante et dont l'écorce de la tige est gommifère; à feuilles isolées, composées, tri-pennées à stipules cadues.

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

Sur un réceptacle, disposé en coupe avec disque glanduleux intérieur. par suite de la concrescence, à la base du calice, de la corolle et de l'androcée s'insèrent 5 sépales à préfloraison quinconcielle, presque égaux, libres.

La corolle est formée par 5 pétales alternes avec les sépales, libres, à préfloraison imbriquée-cochléaire-inégale; l'antérieur plus grand restant dressé à l'épanouissement. Les 4 autres, dont les deux postérieurs plus petits se réfléchissant sur le réceptacle.

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



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 épiscopales étant stérile; les anthères introrsées,  
n'ont que deux sacs polliniques, un seul à ma-  
turation et s'ouvrent par une fente longitudinale.

Le pistil inséré au fond de la coupe  
réceptaculaire par un prolongement du pédicelle  
floral en un assez long entre-nœud formant  
gynophore se compose d'un ovaire uniloculaire  
à 3 placentas pariétaux portant chacun  
2 séries d'ovules anatropes pendants à raphe  
externes, c'est à dire hypogastes, surmontés d'un  
style unique, grêle, tubuleux et terminé par  
un stigmate faiblement renflé et perforé au  
centre. Le fruit est une longue capsule sili-  
quiforme, allongée, trigone, uniloculaire s'ouvrant  
par trois fentes longitudinales qui le découpent en  
3 valves, portant les graines sur le milieu de leur  
face interne.

Les graines très nombreuses, séparées  
par une ténue spongieuse, sont ailées ou aptères.  
La pharmacopée utilise les semences.



# Moringa Aptera. (Gaertner)

Habite les Indes orientales

Description des semences. Connues sous les dénominations de Semences de Ben, Noix de Ben, venant de Syrie et de Palestine. Ce sont des semences ovoïdes, trigones de 15 à 20 m.m. de long sur 9 à 10 mm. de large non aillées. La surface de couleur blanc grisâtre porte à son extrémité élargie un hile fongueux, subéreuse et le long d'un de ses angles un raphé allant jusqu'à la chalazé.

L'amande recouverte par un spermodermis assez épais (1 m.m.) dur est formée de 2 gros cotylédons blanchâtres si la graine est récente; jaunâtre, si elle est ancienne; Charnus et huileux et d'un gros embryon droit à radicule très courte et supérieure. Sans albumen.

Structure anatomique Sur une coupe transversale de graine de Ben aptère, on voit le périépisperme se diviser en 2 couches dont l'externe, la plus épaisse est dure, cassante, jaunâtre et l'intérieure adhérent à l'amande; blanchâtre et fongueuse, peu épaisse. La couche externe comprend un épiderme formé par une aruse de cellules à cuticule épaisse sans prolongements épidermiques, donnant à la



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

Enfin une couche épaisse de cellules dont les parois sont très épaissies, les membranes durcies fortement, cellules ligneuses, pinnées. La couche interne est formée de cellules aplatis, allongées tangentiellement, dont certaines ont des ornements spirales; l'anne la plus interne a cellules aplatis légèrement colorés, constitue l'épiderme interne.

Entre les 2 couches sont les fascicules libris ligneux.

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

Huile de ben De la noix de ben crassée et broyée à la main, on retire en Egypte et en Arabie une huile grasse, douce, incolore, inodore transparente s'ancissant difficilement à l'air.

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



reste toujours fluide.

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

L'embryon est amer et purgatif; âcre, quand il est frais, il irrite la peau.

Morinda pterygosperma. (Gertn)

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

C'est un arbre à tige dressée et très ramifiée, 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 naissant en grappe. Aont sont formées de 5 sépales libres, lancéolés; les 2 postérieurs étant renversés, de 8 pétales dont 4 sont renversés et l'antérieur dressé et plus grand.

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

Usages

Il fournit à la pharmacie l'écaille de



sa racine et les semences de Ben siliés.

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

Structure anatomique Sous un ruban peu 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 mâcles.

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

La partie la plus interne du liber est complètement parenchymateuse. Un parenchyme ligneux disposé en fils radiaux constitue le bois séparé 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 hile étoilé petit.

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



84

le Raifort.

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

### Semences de Ben ailées.

Viennent de l'Inde tropicale. Elles sont arrondies, trigones. De couleur gris noirâtre 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 légumineux par les pauvres.



J. Renaud

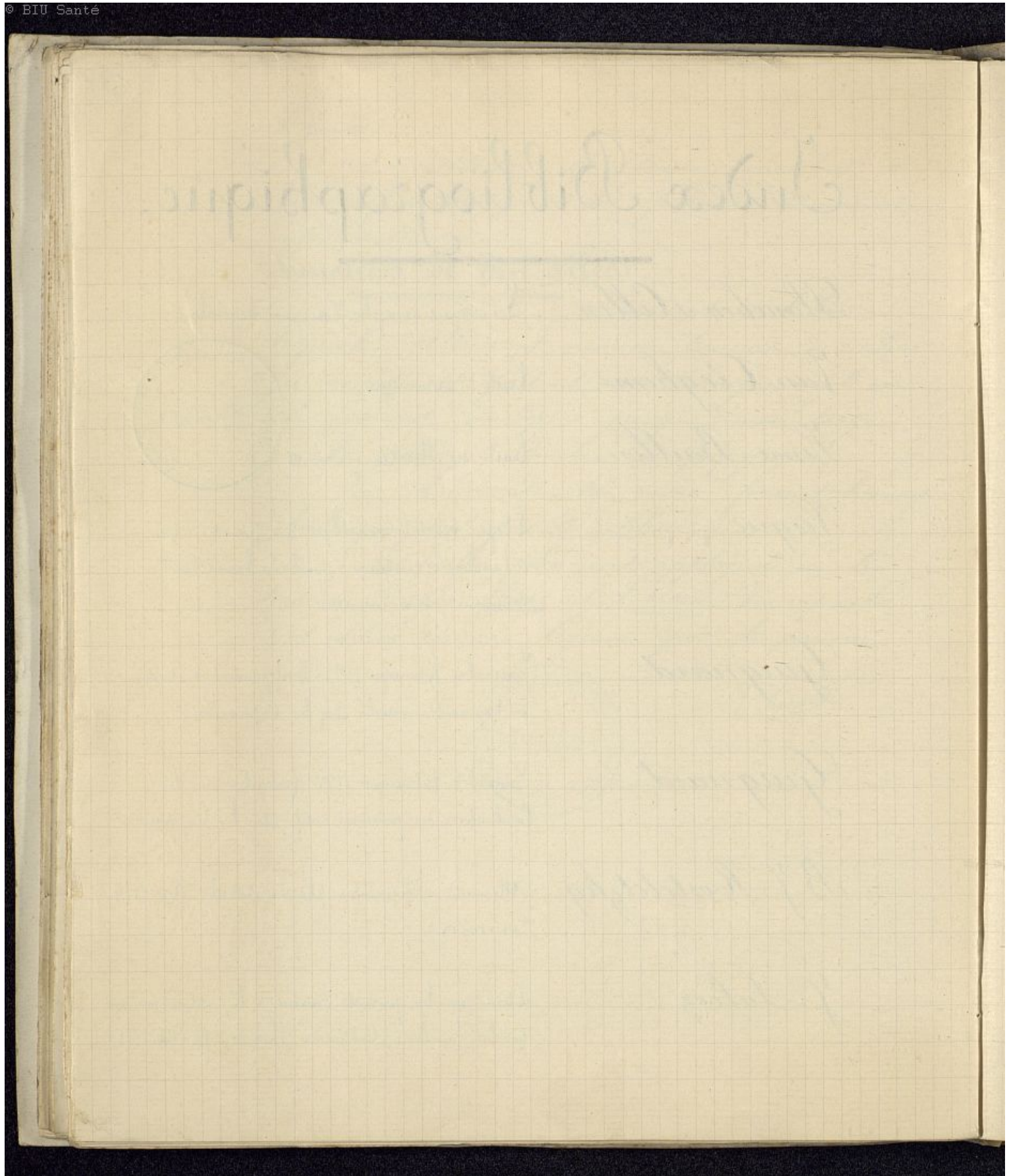


# Index Bibliographique.

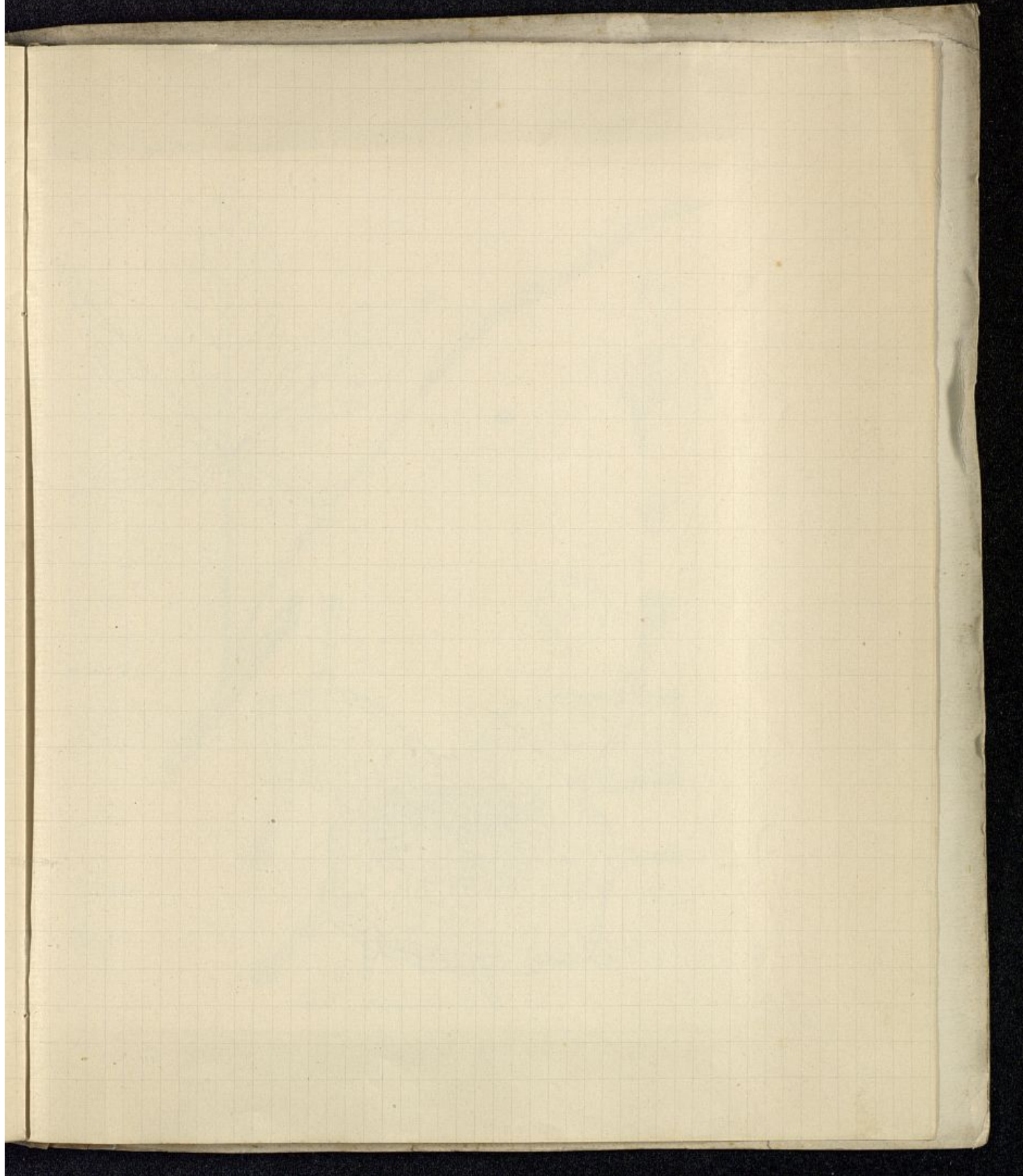
- Planchon et Collin..... Les drogues simples d'origine végétale.
- Van Tieghem..... Traité de Botanique
- Henri Baillon..... Traité des Plantes. (C tome III)
- Vesque..... L'espèce végétale considérée au point de vue  
de l'anatomie comparée (Annales des Sciences Nat<sup>elles</sup>  
Botaniques. série VI. Tome XIII)
- Guignard..... (Journal de Botanique 1893) Développement et structure  
du tegument réinnal chez les Capparidées
- Guignard..... (Journal de Botanique 1893) Recherches sur la  
localisation des principes actifs chez les Capparidées
- B.-J. Kosteletzky..... (Allgemeine medizinisch = pharmazeutische Flora 1834/  
Tomes VI et VII)
- J. Falcoz..... Etude sur les produits fournis à la matière médicale  
par la famille des Capparidées (Thèse de M. de Paris 1888)



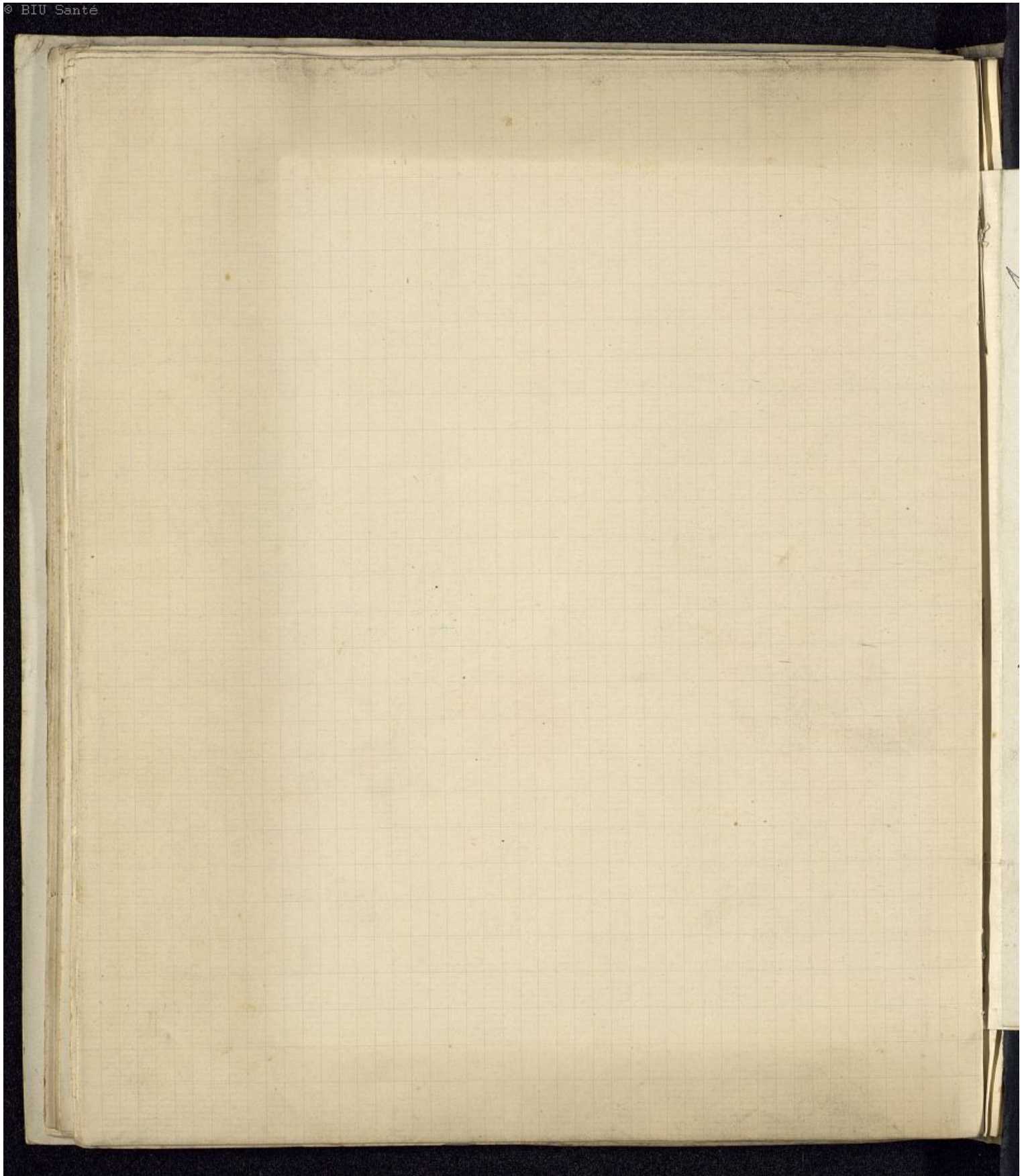




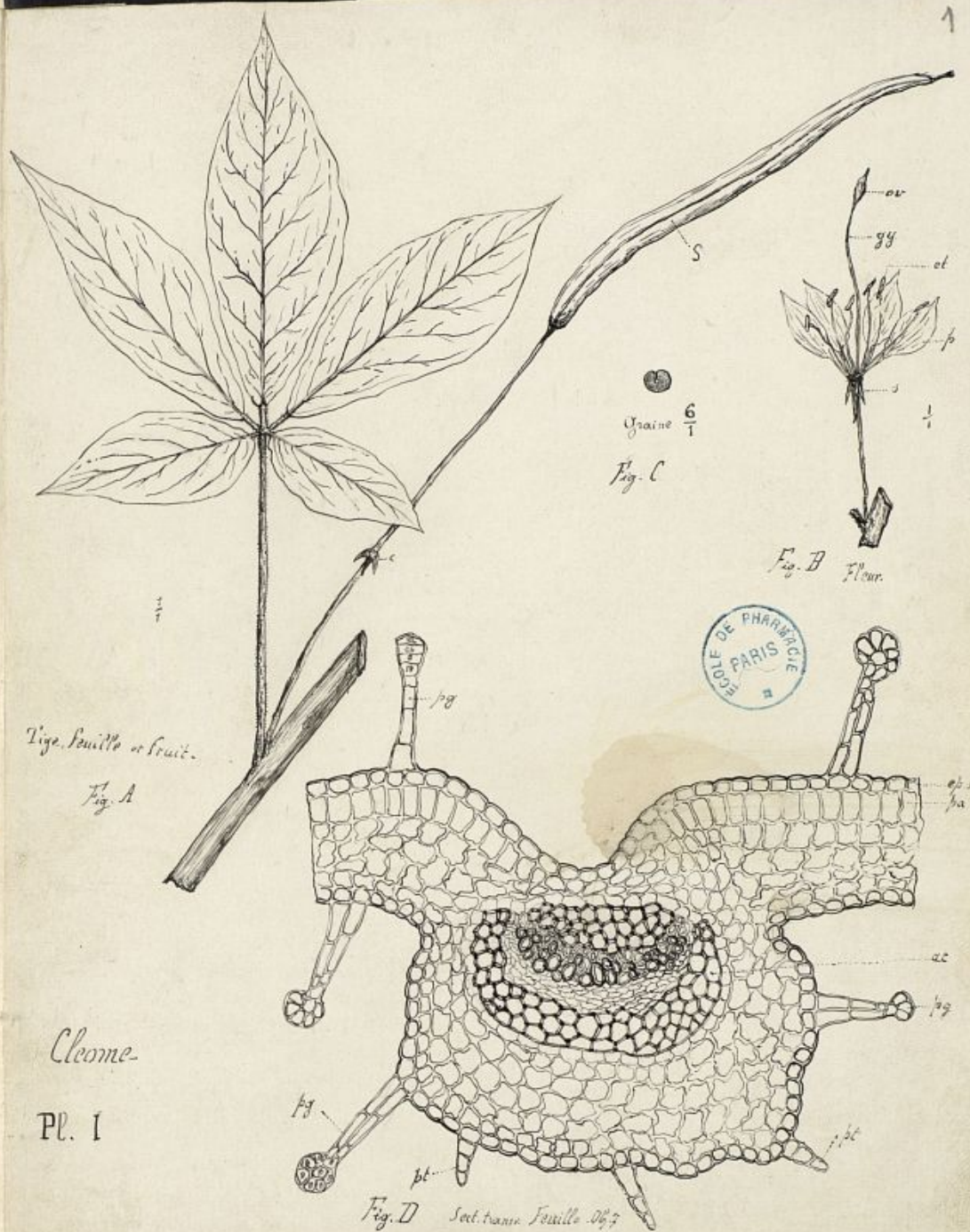








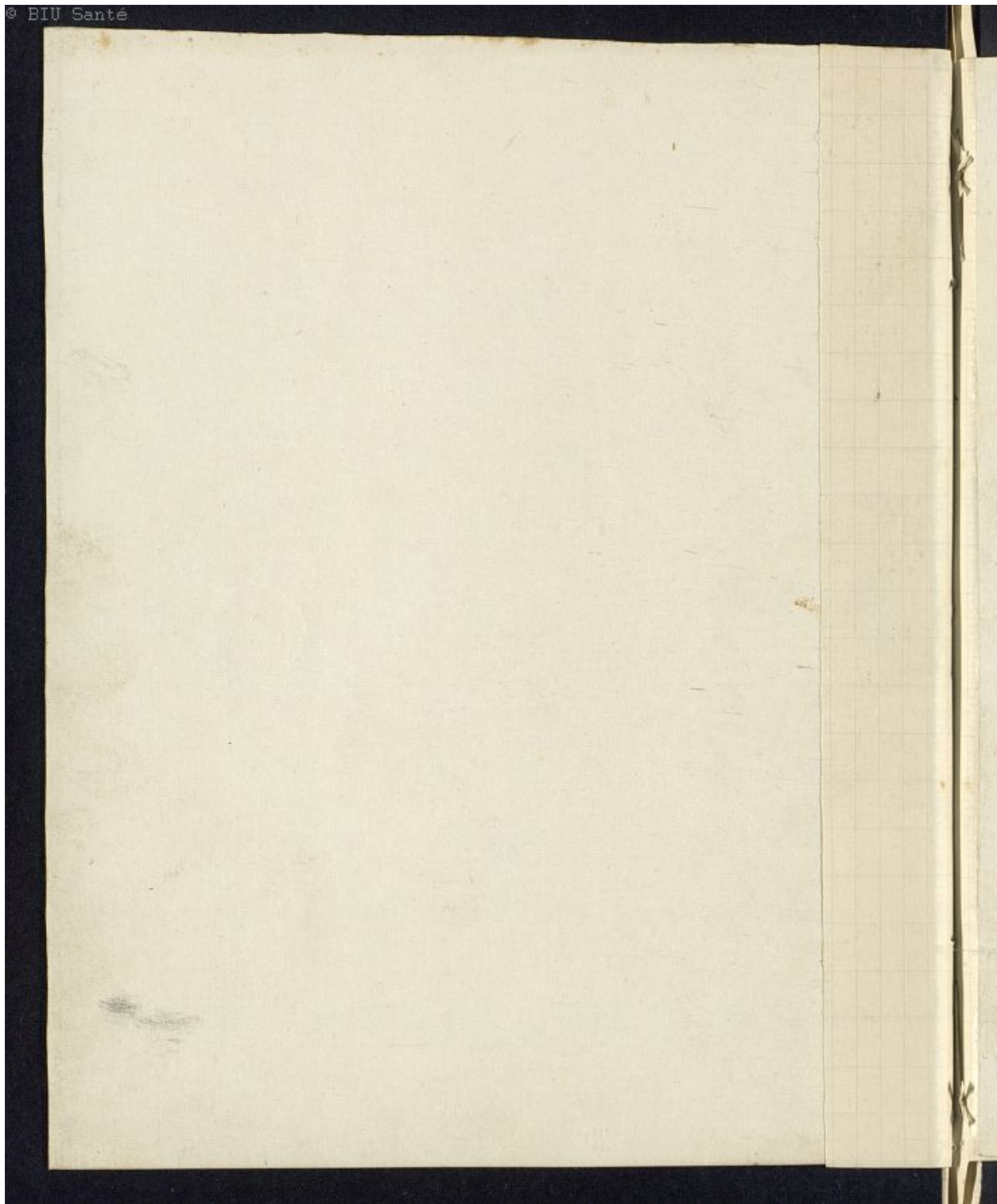




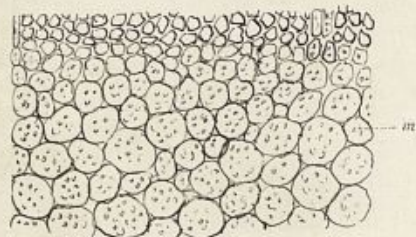
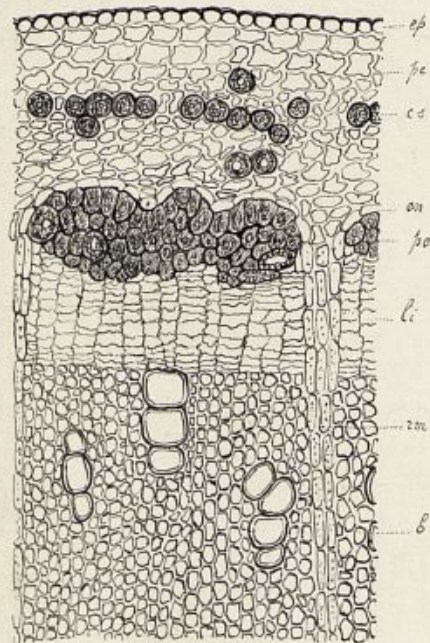
*Cleome*

Pl. I









Sect. trans.  
Tige de *Capp. cuneata*. Obj. 8  
Fig. B

Pl. II.

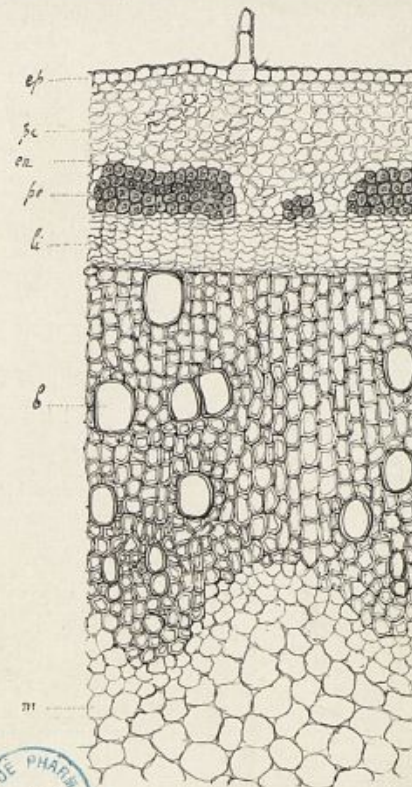
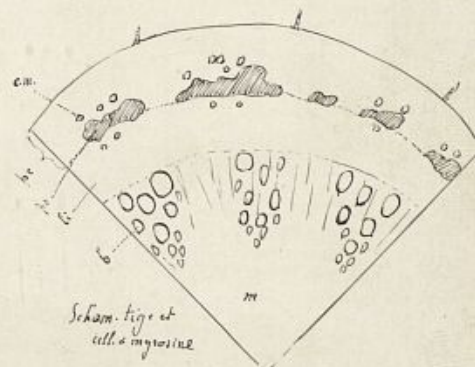
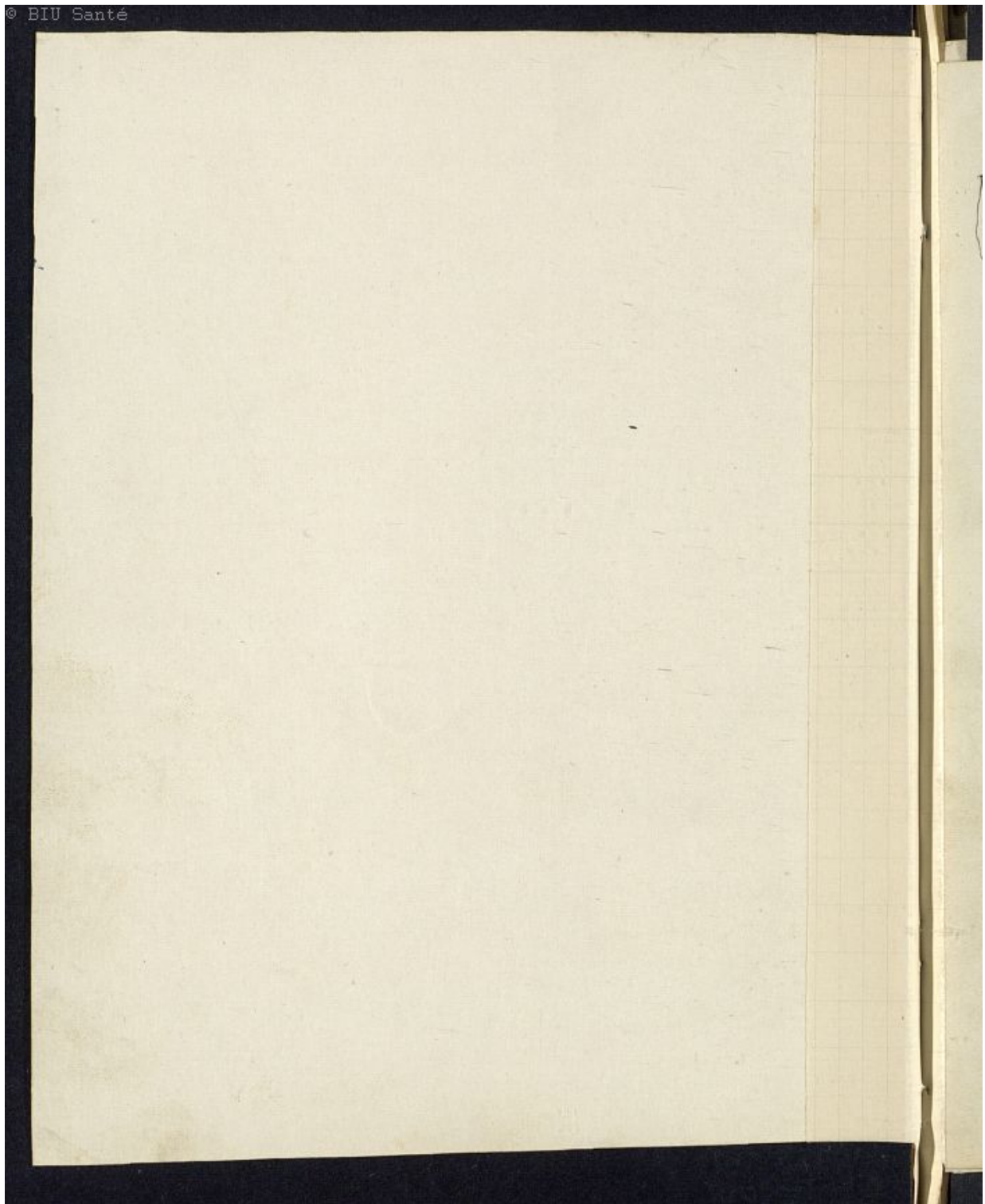


Fig. A

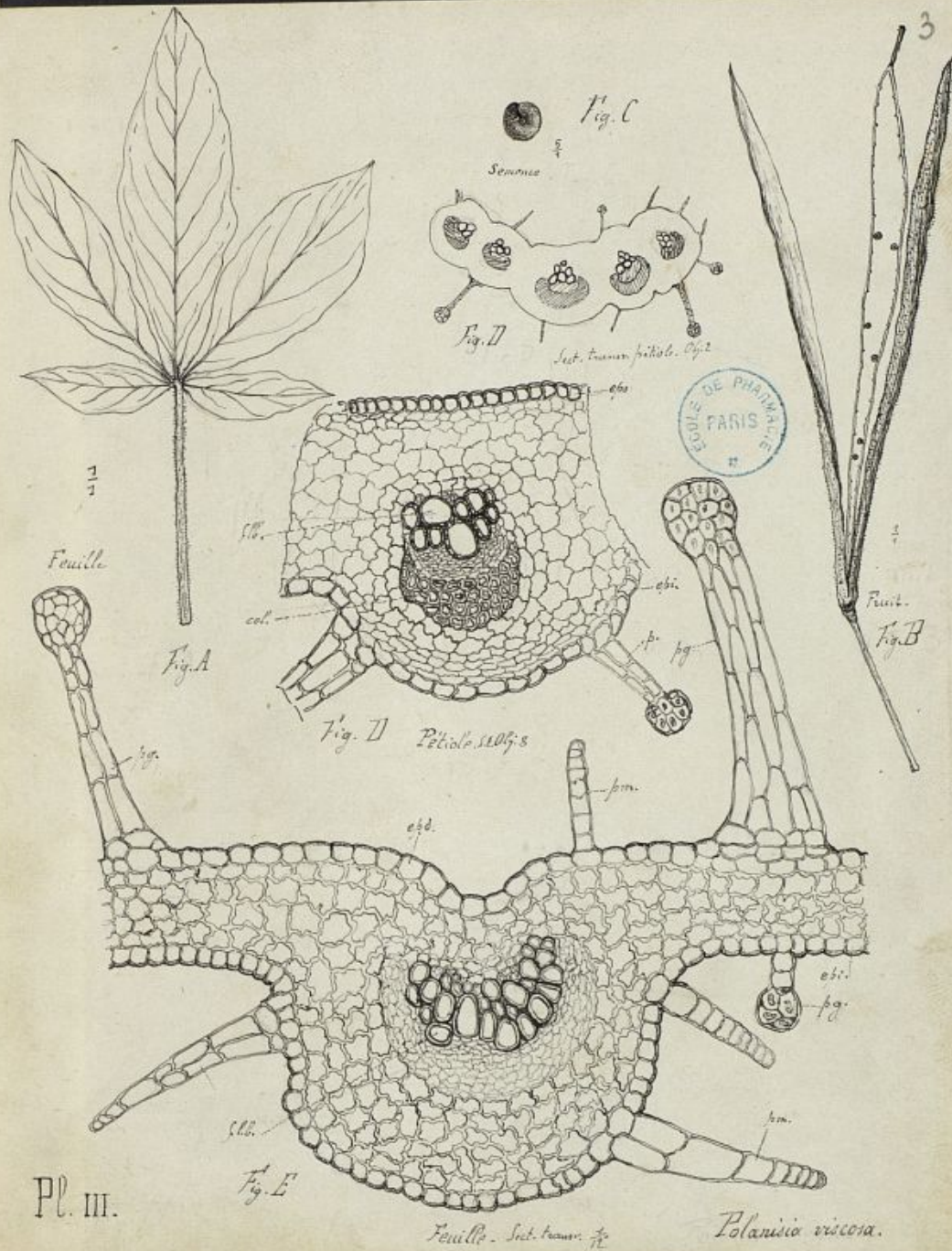


Tige de *Cleome* Fig. A

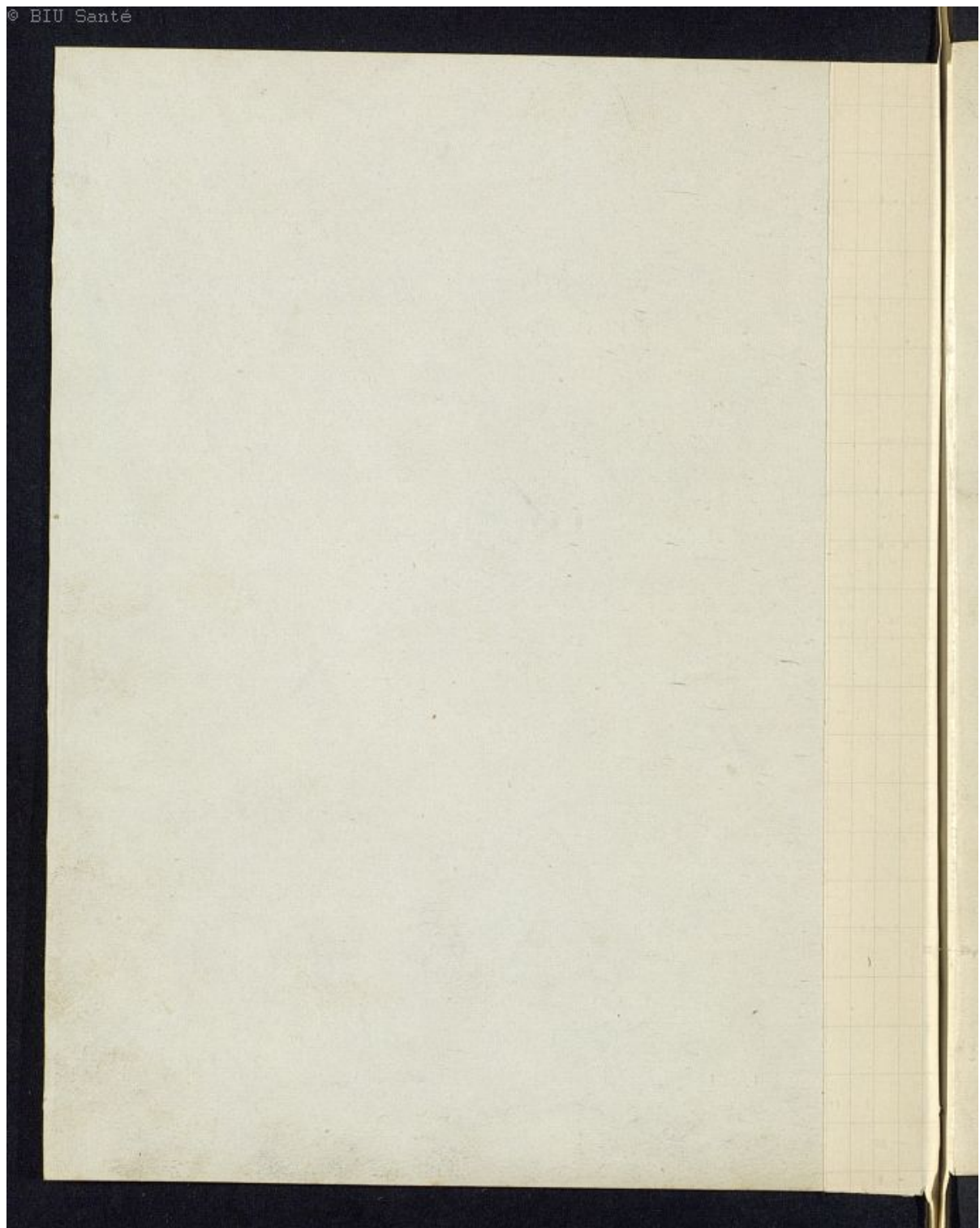




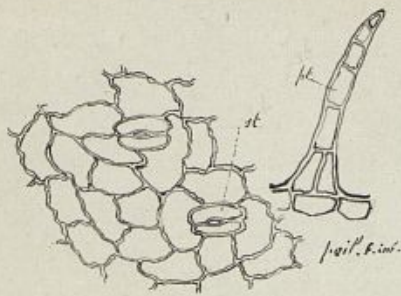




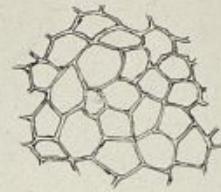








Epider. inf. Fig. D



Epider. sup. Fig. E

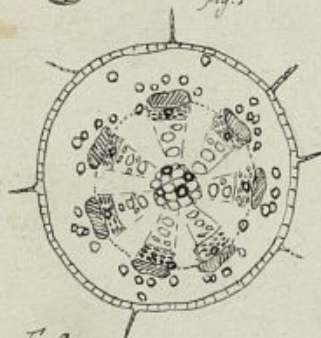
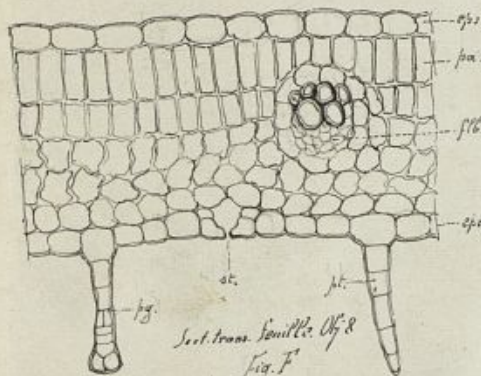
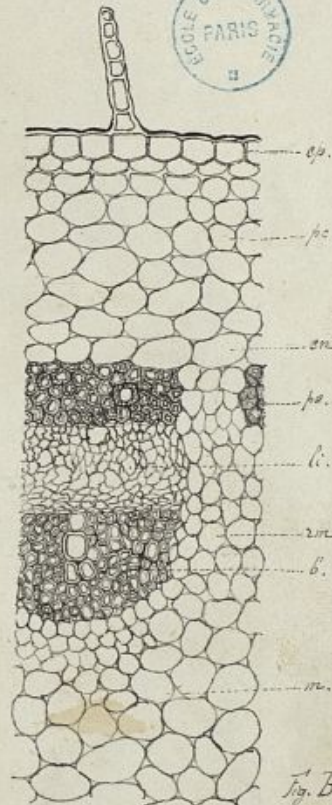


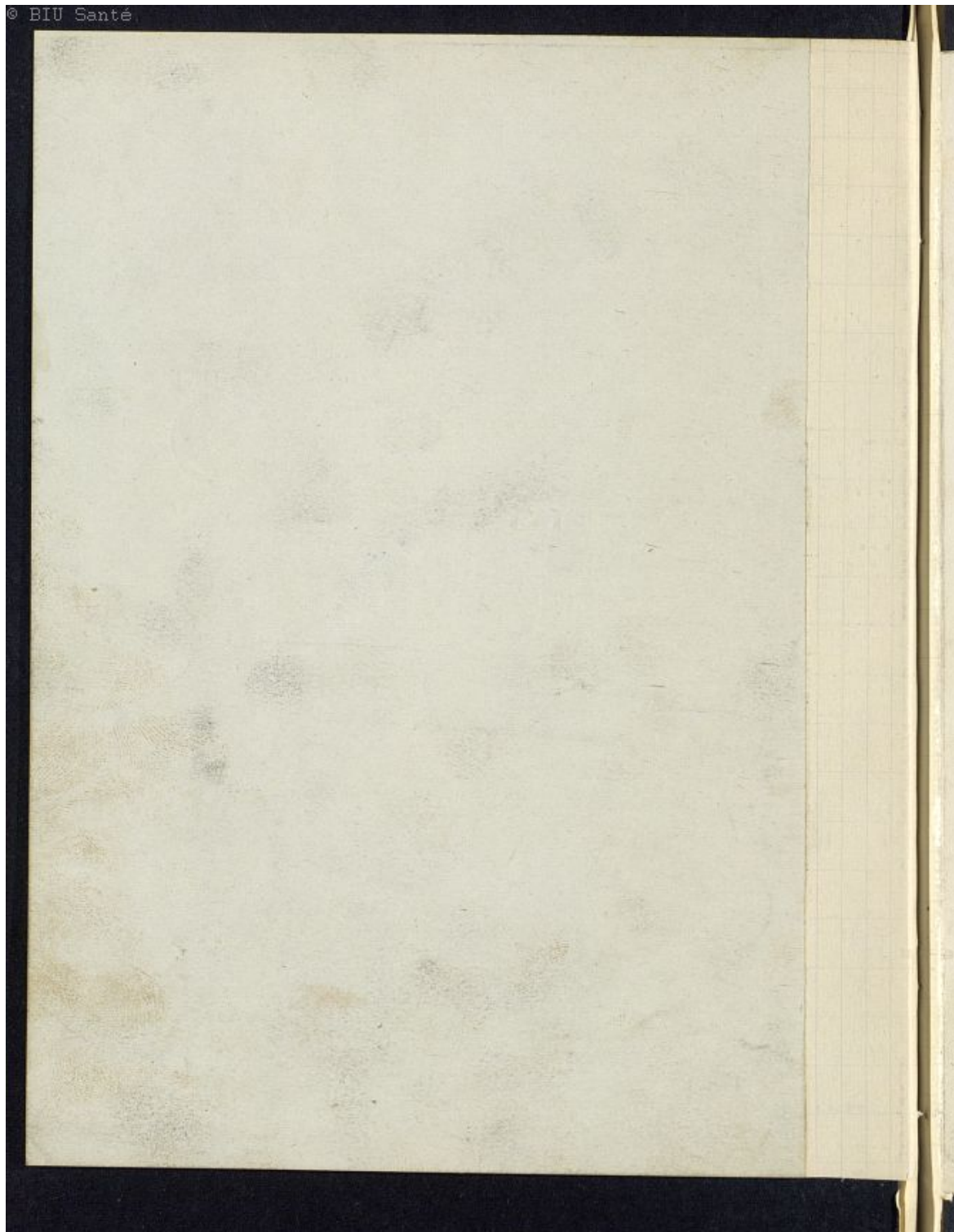
Fig. C  
Schem. sect. trans. tige. (cell. à myosine)



*Polanisia graveolens* (Dec.) Ech. du Jard. Bot. de Liège.

Pl. IV.







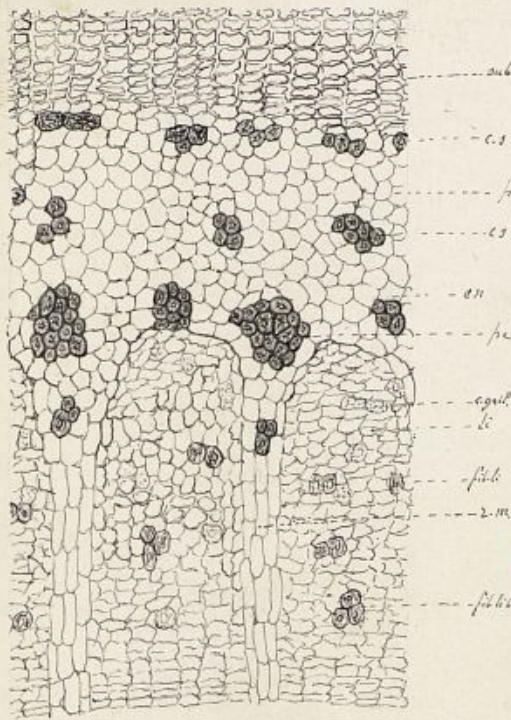


Fig. A Écorce rac. *Capp. spinosa*

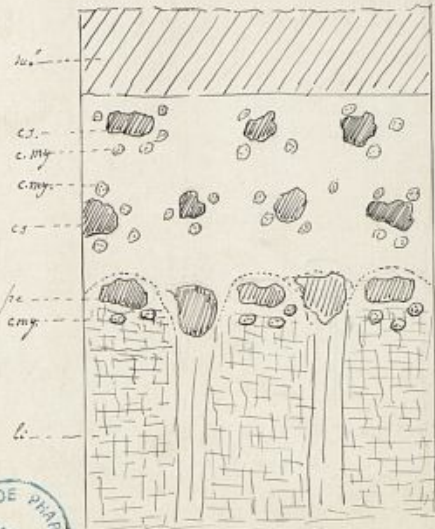


Fig. B Écorce rac. *C. spin.* Cellule à myrosine

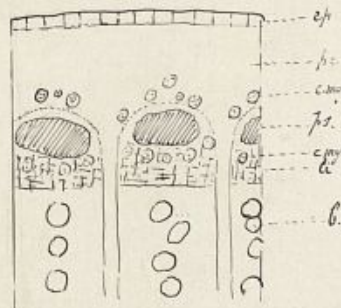


Fig. D Lige rac. *Capp. spin.* Cell. à myrosine

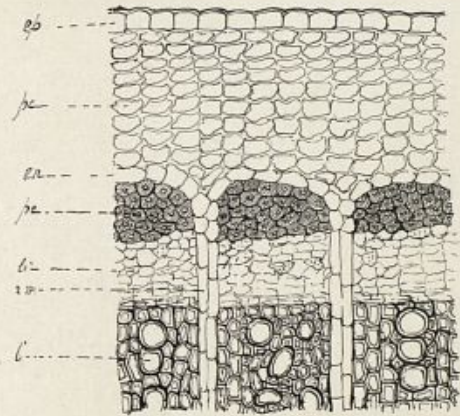
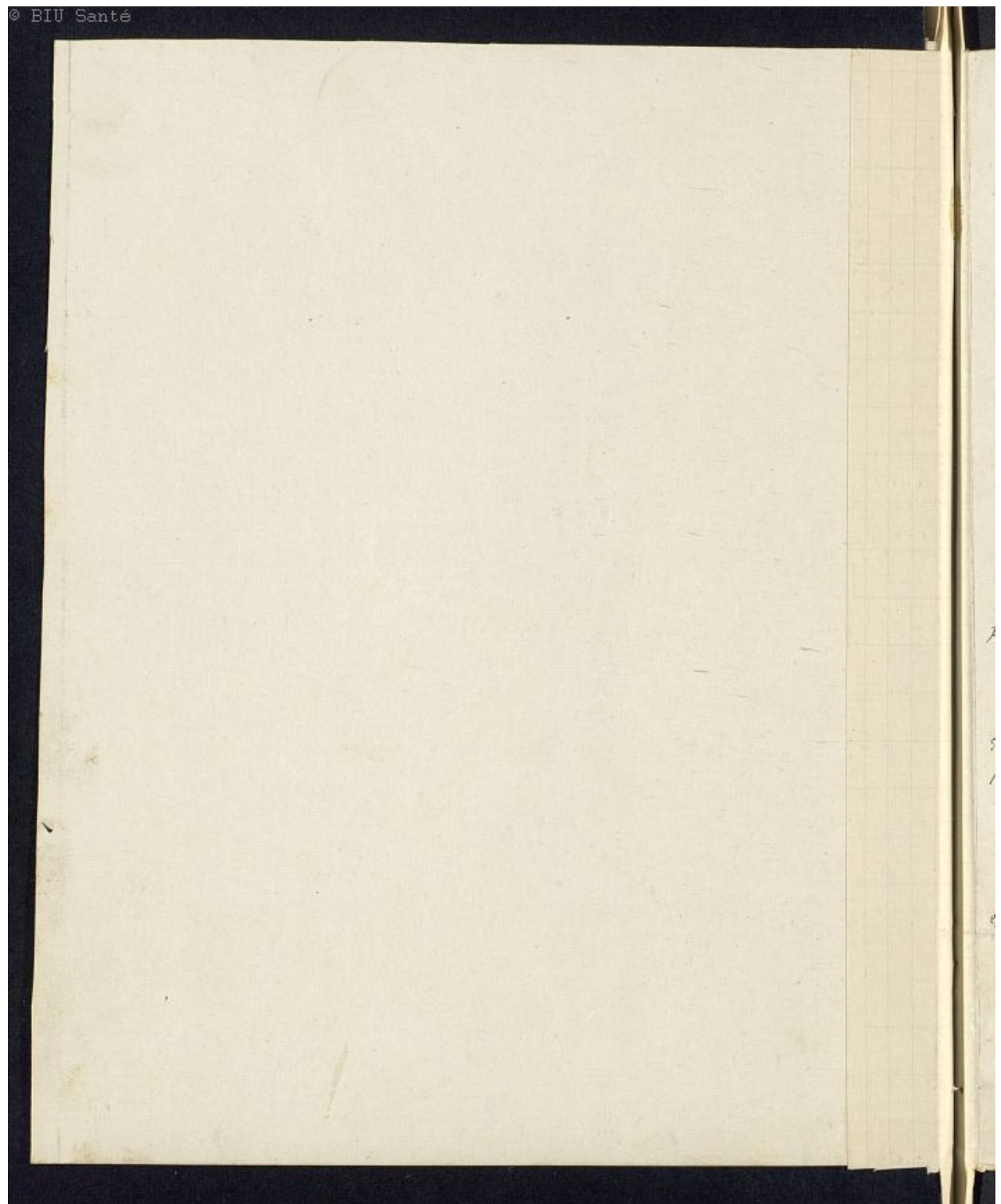


Fig. C Lige rac. *Capp. spinosa*

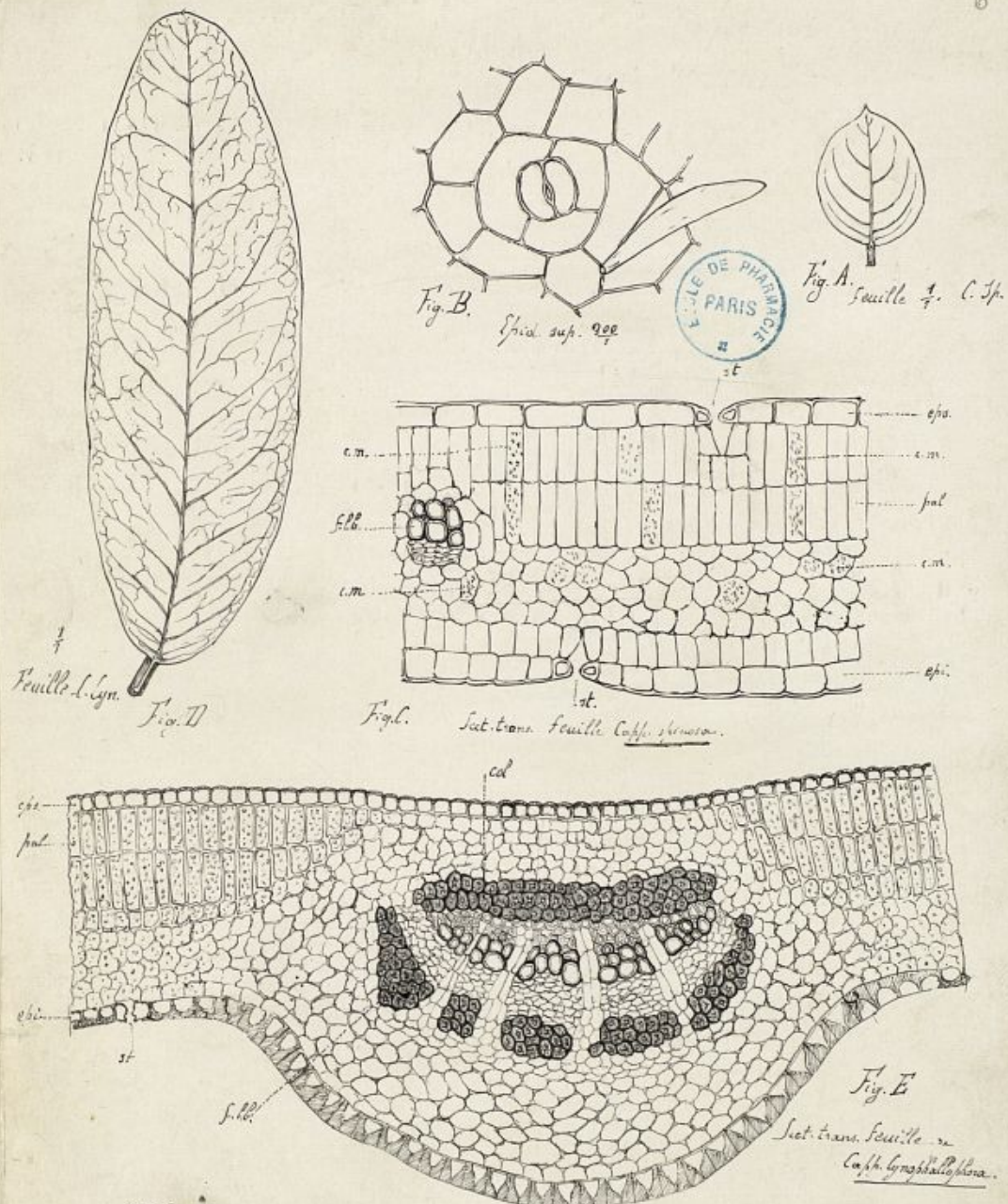
Pl. v.

Lige et racine de *Capparis spinosa*.

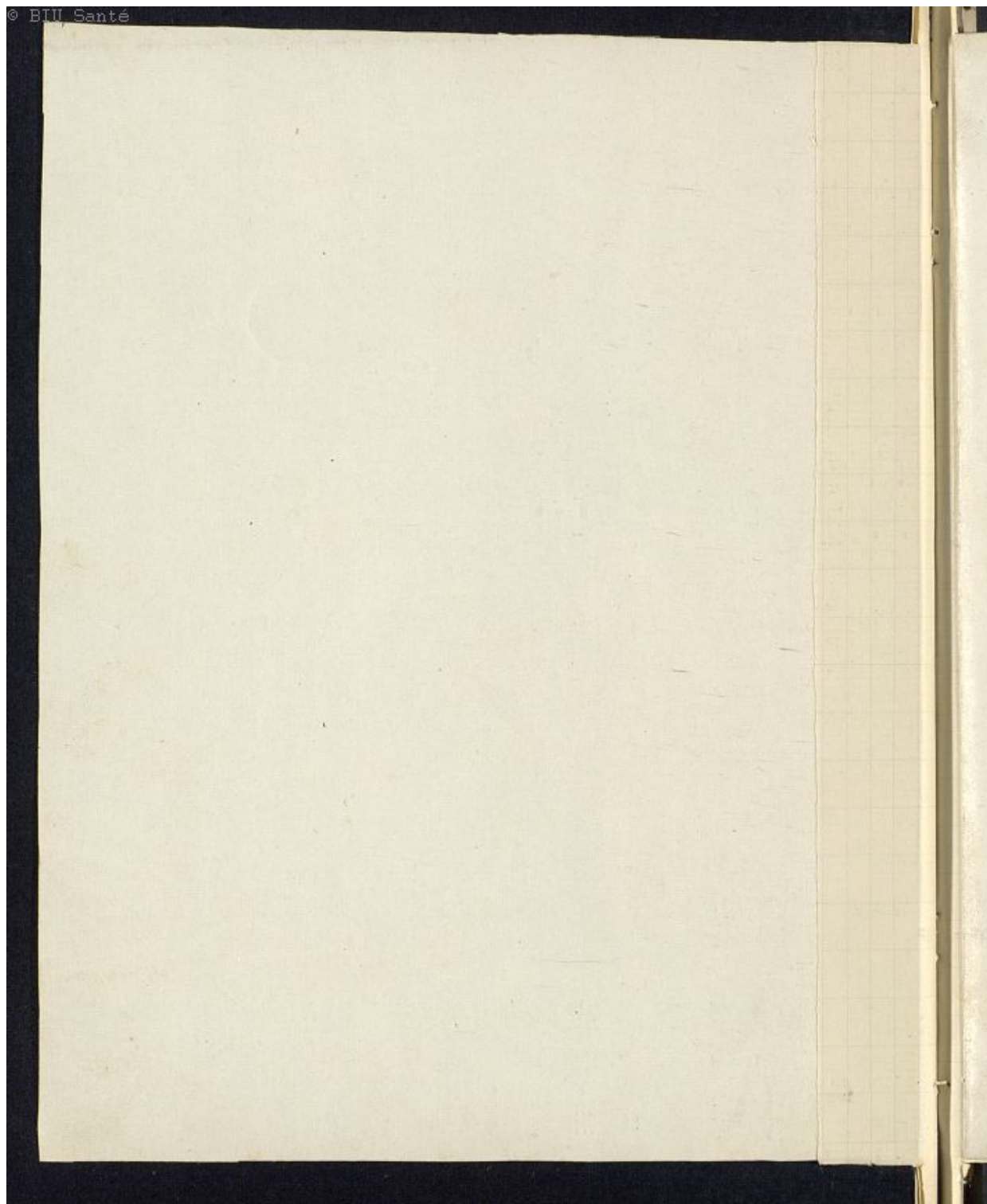




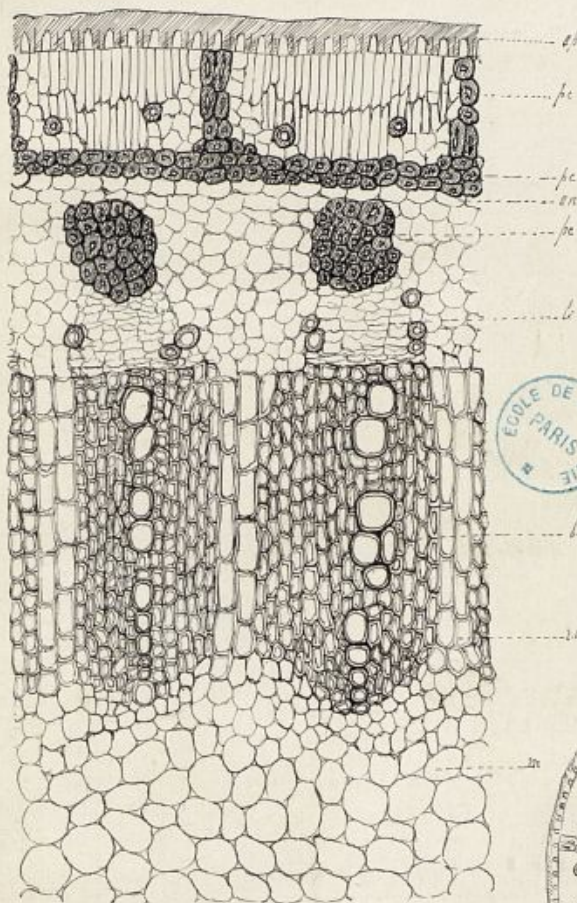




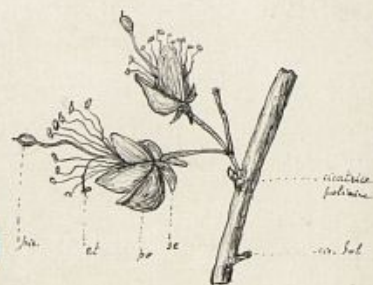




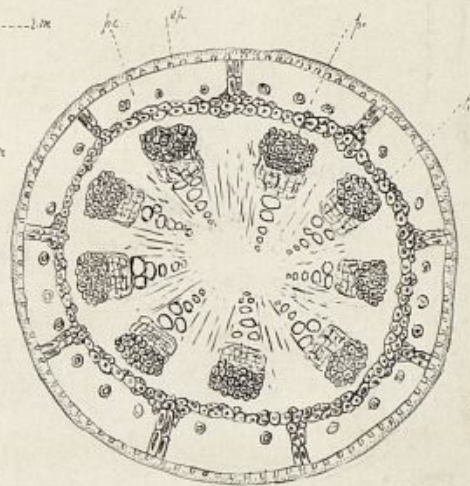




*Capparis Sodada dividua* Obj. 8  
Fig. B



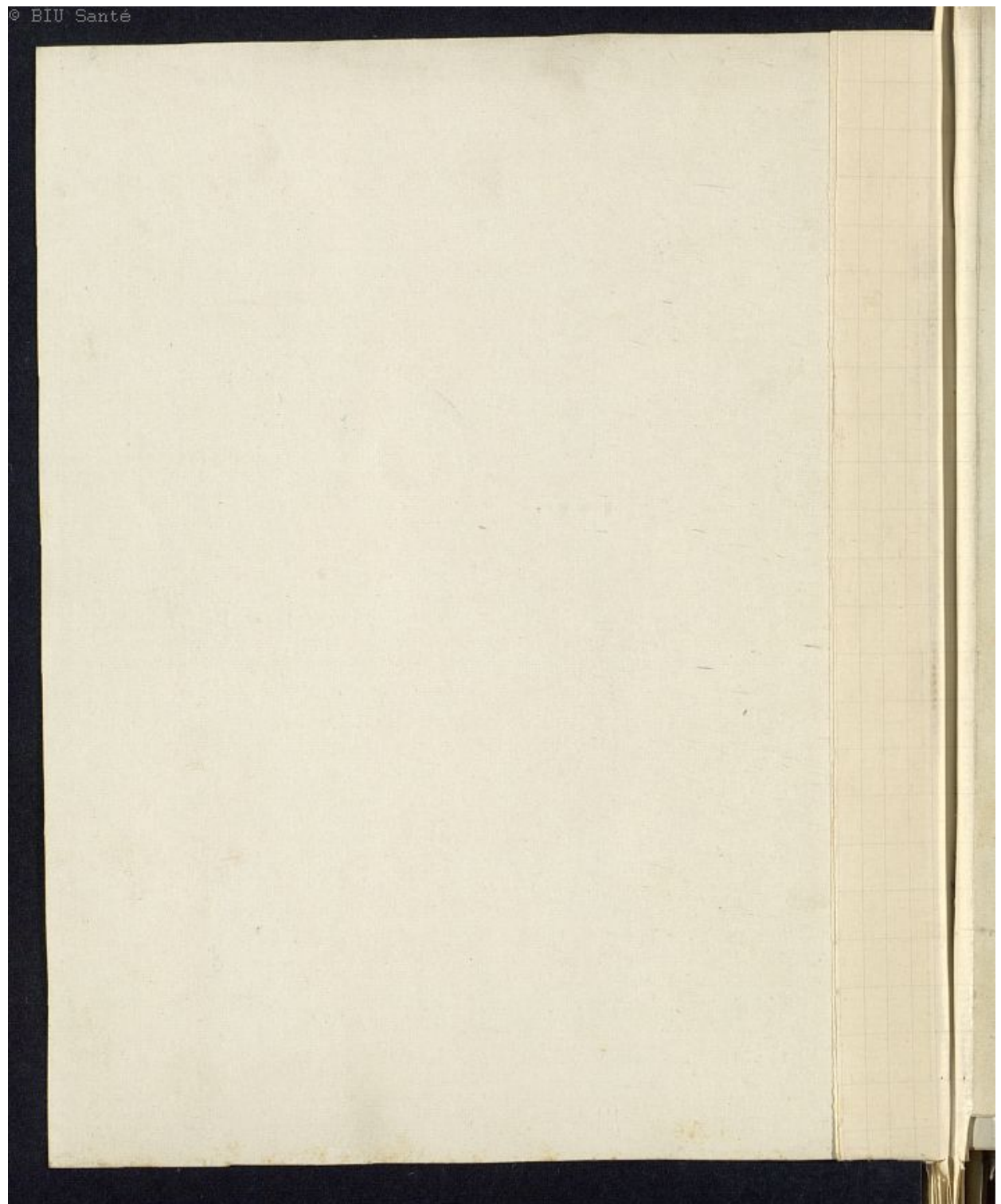
*Tige et fleurs.* 7  
Fig. C.



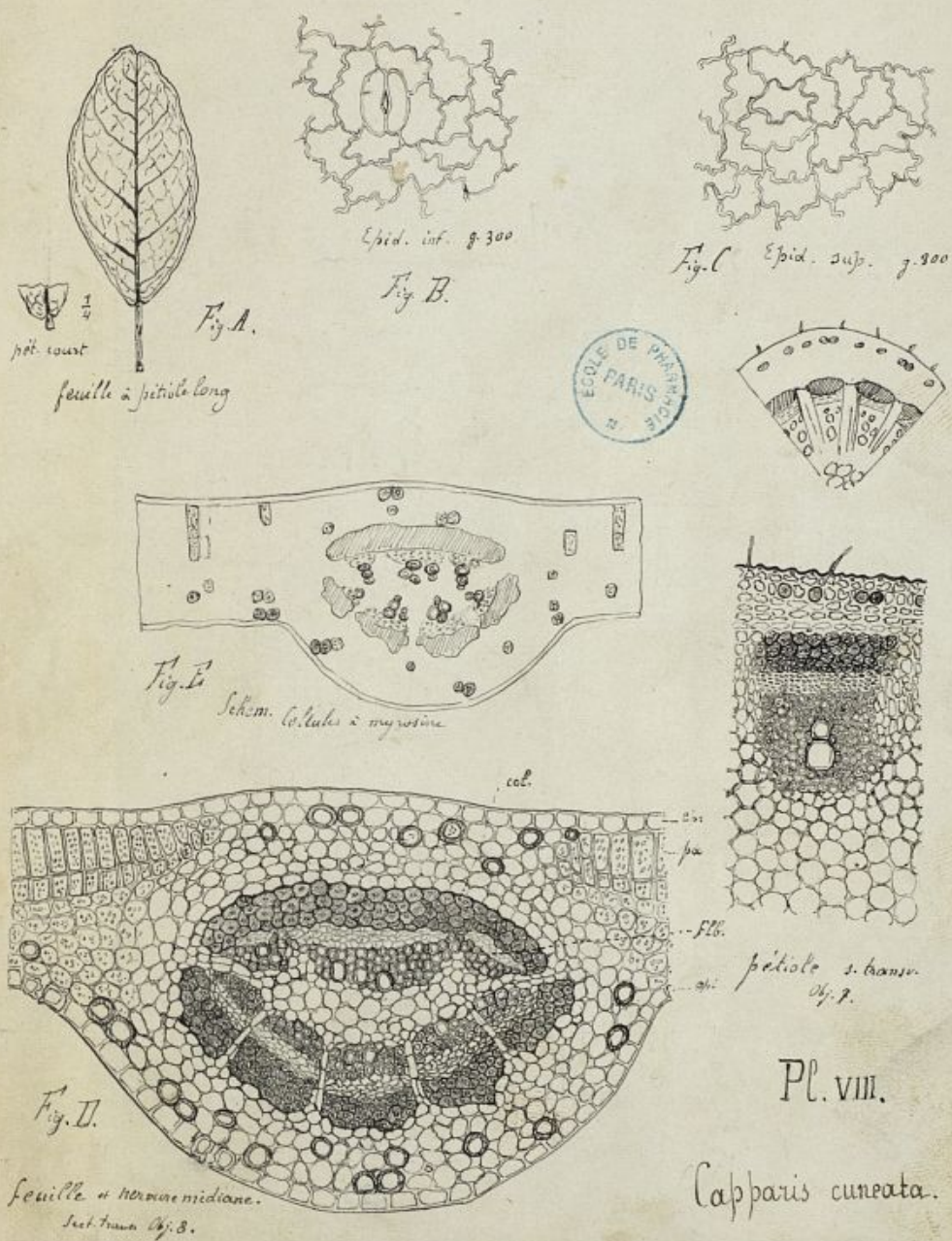
*Sect. transv. tige.*  
Fig. D

Pl. VII.  
*Capparis Sodada.*

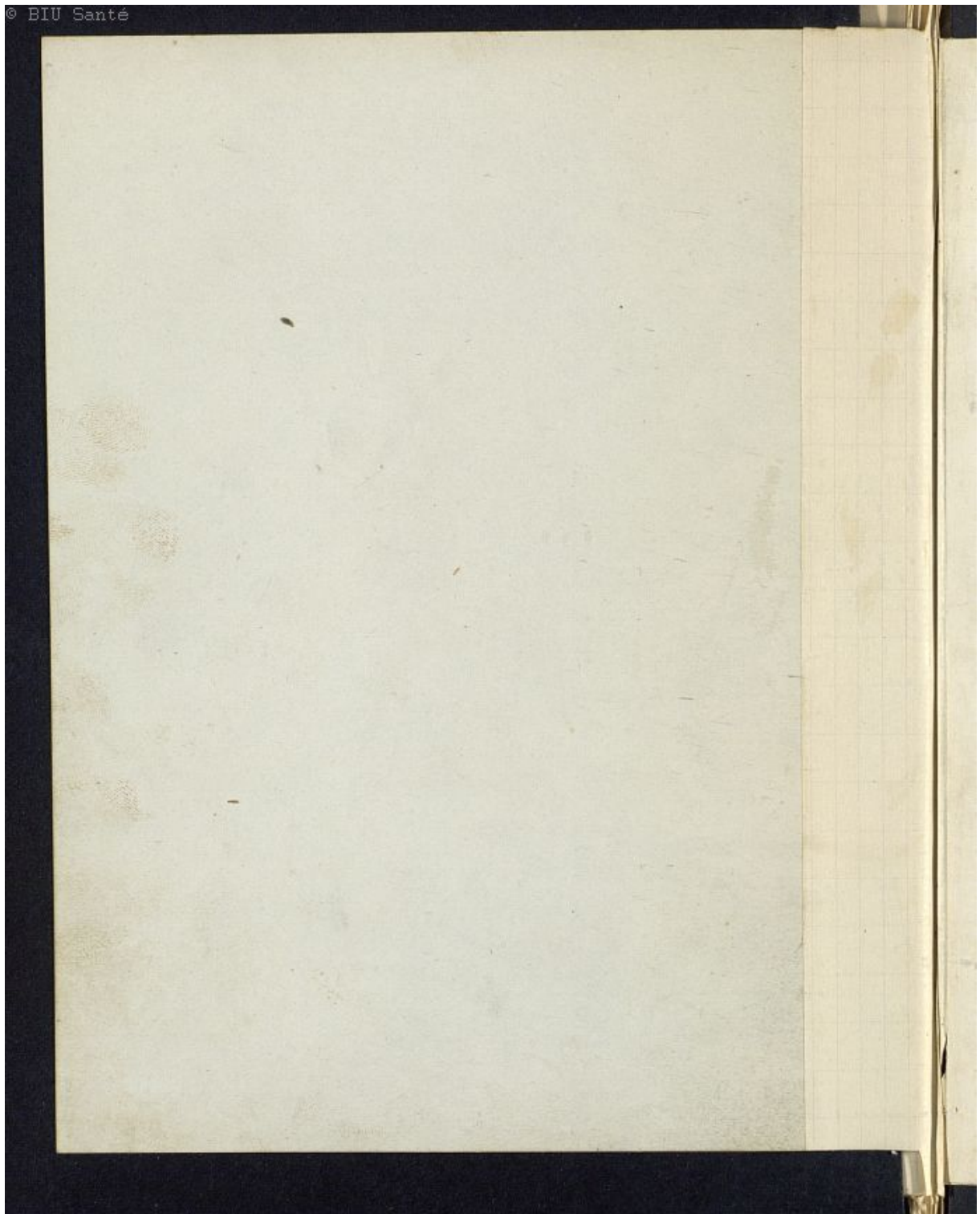
















fruit.  $\frac{1}{2}$  Fig. A



graine  $\frac{1}{4}$  Fig. B

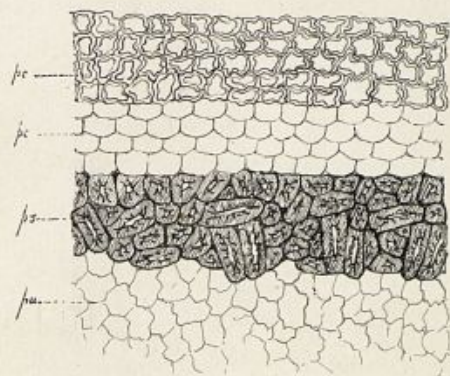


Fig. C. s. le pericarpe. Obj. 8.

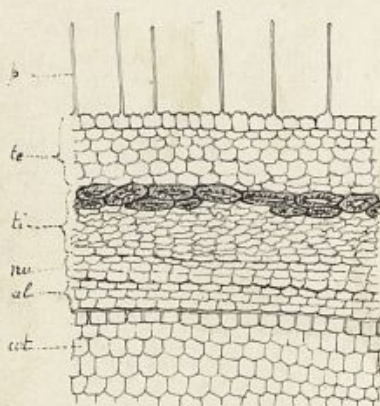


Fig. E. s. la graine. Obj. 8.

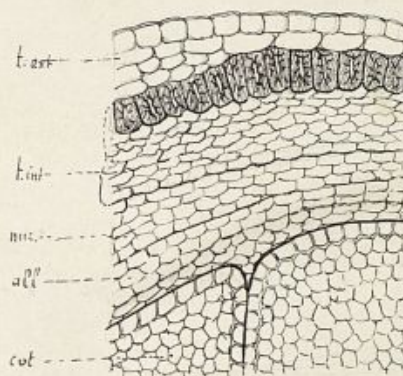
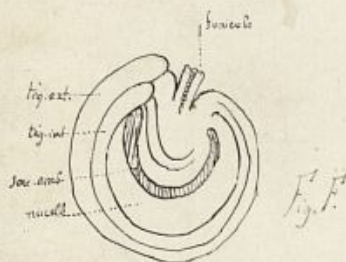


Fig. D Graine Polanisia graveolens.  
Coupe faite du microsc. (12)

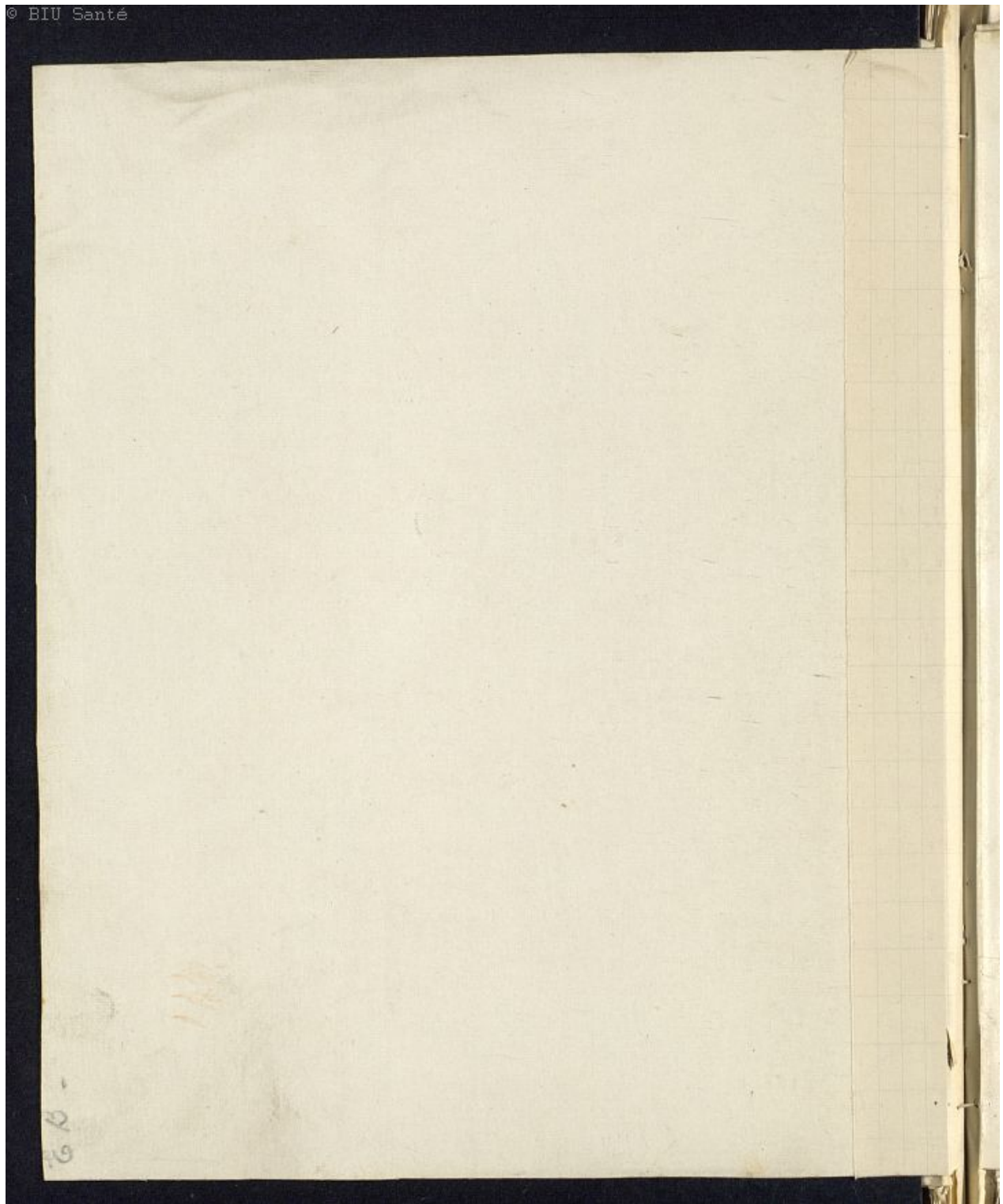


Coupe transversale par pt. de symétrie déboulée  
de Polanisia graveolens  
(init. de Guignard.)

Pl. IX.

Capparis coriacea et Polanisia graveolens.







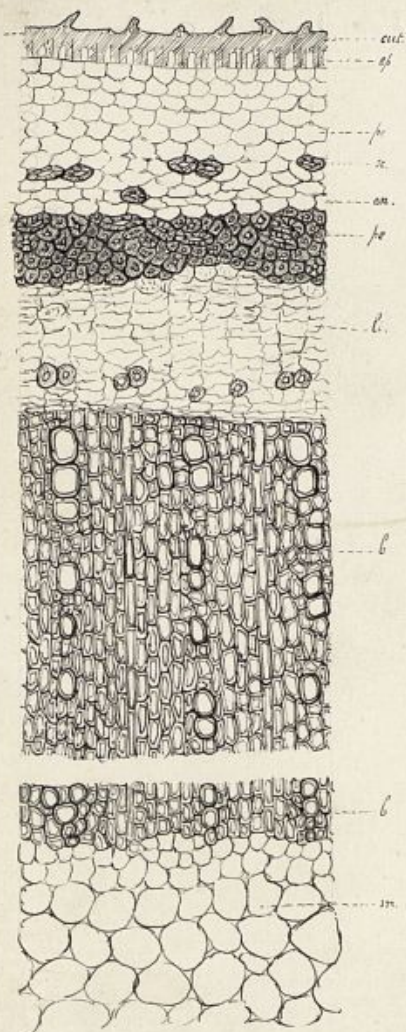


Fig. B. Fig. *Asperis cynophallophora.*

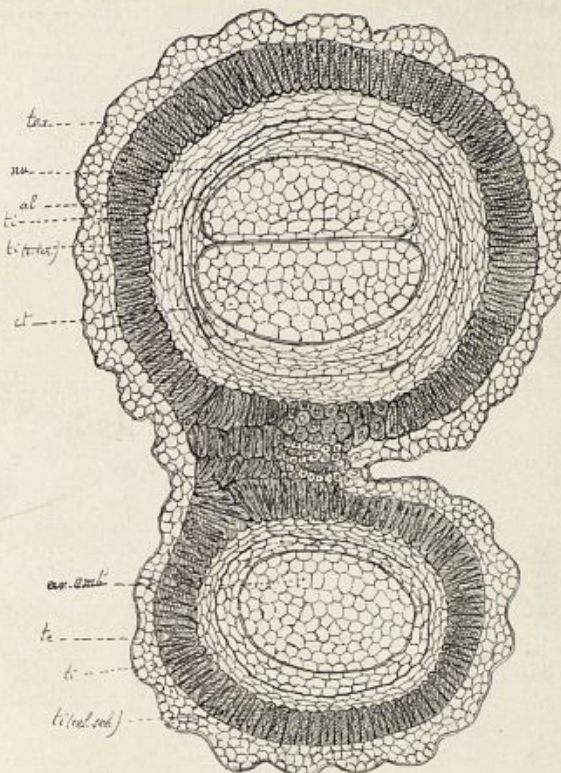


Fig. A. Grains *Cleome viscosa* (i. t. sep. 6 are dissimilar)

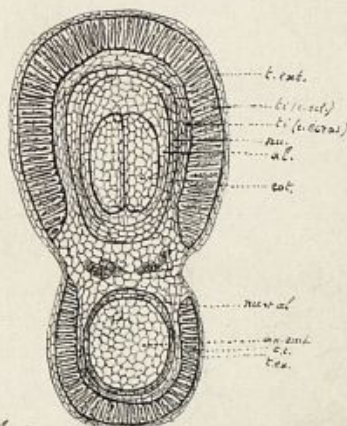
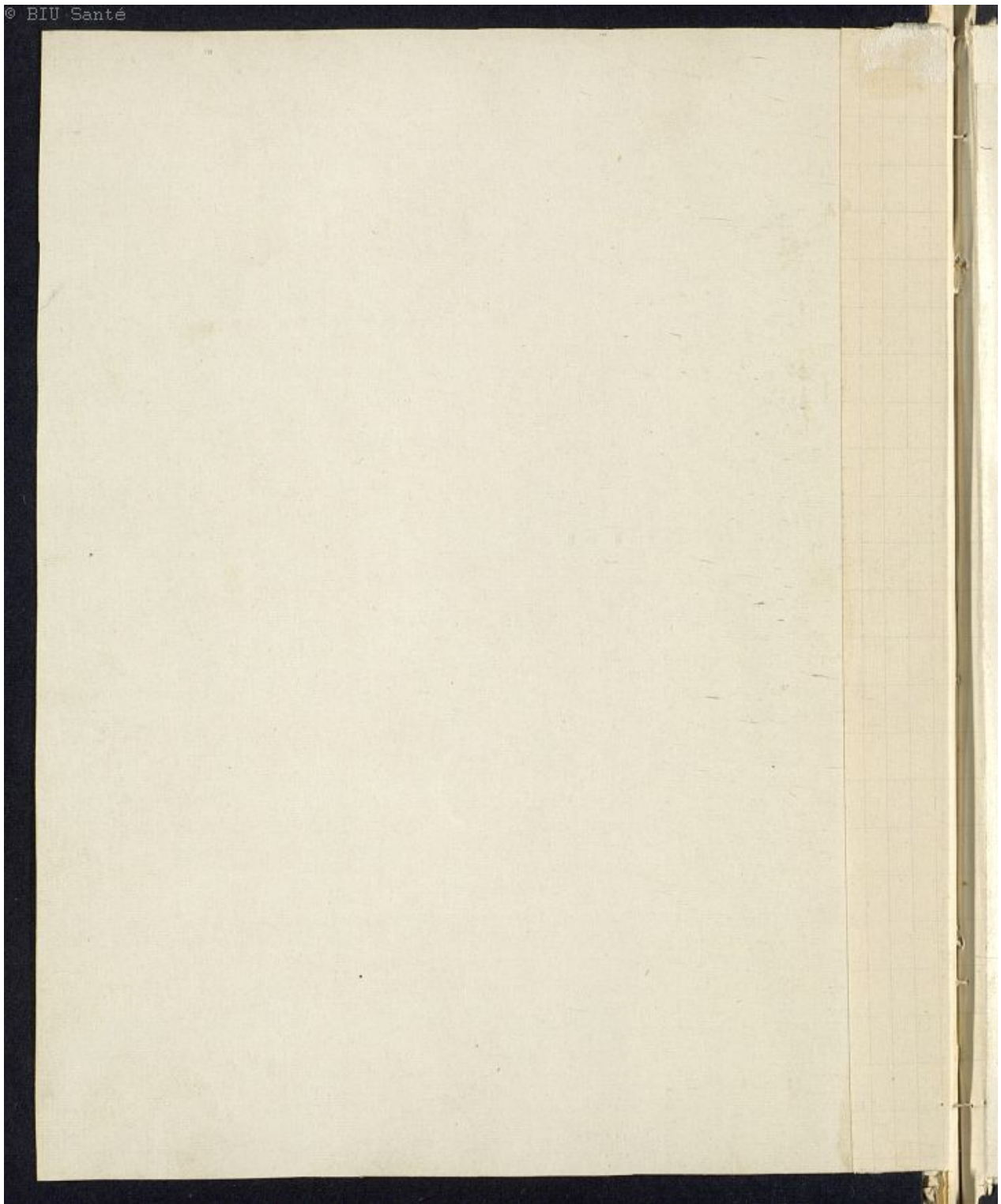


Fig 6. Semenc. 2 Cloves! See perfr. in next page.

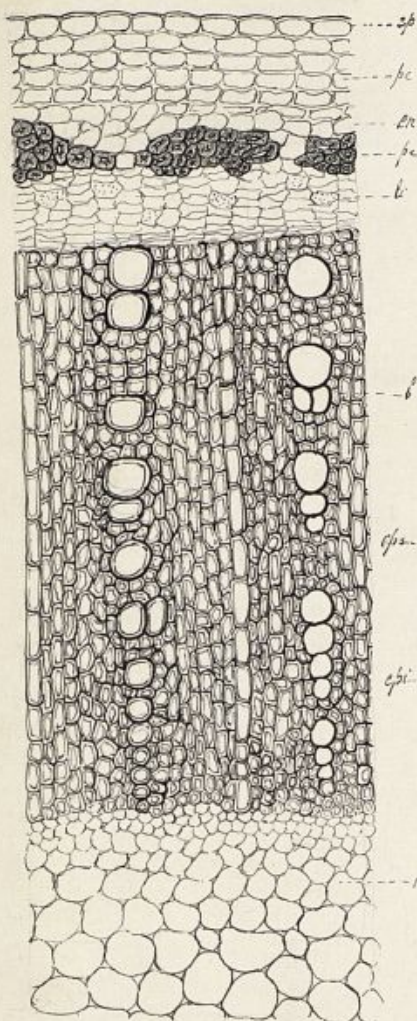
Pl. X.

Fig. 2. Cap. *Cynophallophora*. Semences 2. *A. viscosa* et *A.* -

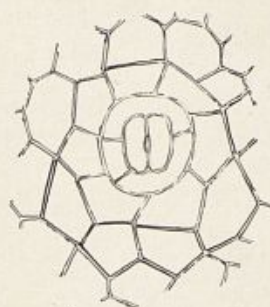








Sect. transv. tige. Fig. B

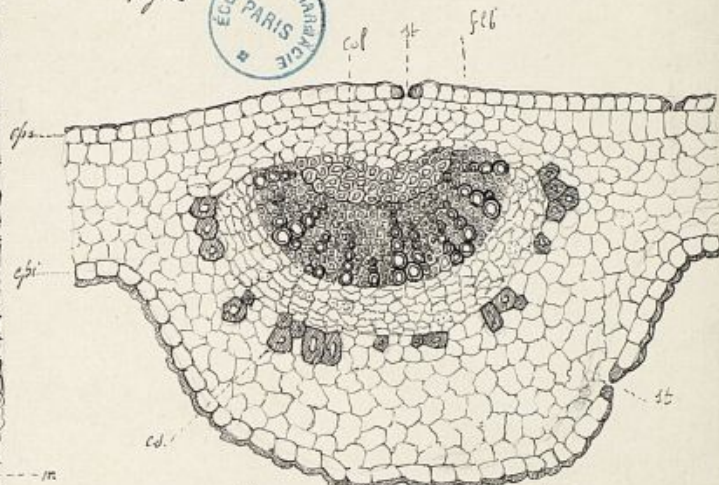


Épiderme sup. et stomate

Fig. D



Fig. A feuille et fleur



feuille et nervure médiane Fig. E

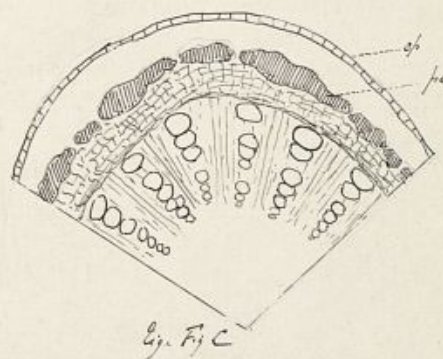


Fig. C

Pige et feuille r. *Maerua oblongifolia*

Pl. XI.



