

rée très-fortement en brun-rouge. Au milieu de ce parenchyme, on voit des groupes isolés de grosses cellules blanchâtres, qui, au microscope, montrent leurs parois fortement épaissies, d'un blanc brillant et comme nacré par transparence, et parcourues de canalicules qui rayonnent du centre de la cellule vers la surface. Ces cellules pierreuses forment des groupes plus réguliers à mesure qu'on avance vers la zone libérienne. Là elles constituent les couches parallèles aux faces de l'écorce, qui alternent avec le tissu libérien. Ce dernier tissu contient, avec de nombreuses cellules remplies de matière résinoïde colorante, des fibres libériennes fines, qui s'étendent dans le sens de la longueur de l'écorce.

L'écorce de Caïl-Cedra a une saveur franchement amère. — Cette propriété est due à un principe résinoïde amer, que M. Eug. Caventou en a retiré, et qu'on a nommé *Caïlcédrine*.

SIMAROUBÉES.

6. ÉCORCE DE SIMAROUBA.

Simarouba de la Guyane. — *Cortex Simaroubæ seu Simaruba Guyanensis*.

L'**Écorce officinale de Simarouba** est produite par le *Simarouba* de la Guyane, *Simarouba officinalis* DC. (*Simarouba amara* Aublet., non Hayne. — *Quassia Simarouba* L. non Wight.).

Cette écorce nous arrive dans le commerce en longs fragments, légèrement cintrés, ou aplatis, de 5 à 6 cent. de large, de 2 à 3 millim. d'épaisseur. La face externe est couverte d'une couche subéreuse, de couleur blanc jaunâtre, légèrement marquée de petites élevures verruqueuses et de lignes saillantes transversales, assez régulièrement disposées à la distance de 1 et demi à 2 cent. Parfois cette partie subéreuse est enlevée et met à découvert la couche sous-jacente de couleur fauve foncée. La face interne est composée de fibres plates appliquées

les unes contre les autres, mais qui se séparent facilement en donnant alors une surface très-grossièrement fibreuse. Il est difficile ou impossible de couper l'écorce transversalement : dans le sens de la longueur, elle se déchire en fragments irréguliers. La coupe transversale, faite nettement avec l'instrument tranchant, montre une zone interne (libérienne) striée, occupant plus des trois quarts de l'écorce, et des couches extérieures granuleuses.

Examinées au microscope, ces diverses zones montrent les tissus suivants : tout d'abord des couches subéreuses formées de cellules, appliquées les unes contre les autres ; puis, un parenchyme à cellules étendues tangentiellement, mêlées çà et là de cellules contenant une matière oléo-résineuse et de grosses cellules pierreuses tantôt isolées, tantôt en groupes étendus transversalement. Cette zone parenchymateuse est assez mince ; les rayons de tissus libériens, qui caractérisent la zone interne, pénètrent jusqu'à très-peu de distance du suber et ne lui laissent par suite que très-peu de largeur.

Quant à la zone libérienne, qui fait la partie principale de l'écorce, elle se compose d'un parenchyme à cellules contenant le plus souvent des cristaux polyédriques, alternant avec des couches de véritable tissu libérien, formé de grosses cellules fibreuses groupées en paquets. Ces paquets ou faisceaux courent en ondulant dans le sens de la longueur de l'écorce ; ils se rapprochent et s'anastomosent entre eux, et ils sont d'ordinaire accompagnés de grosses cellules pierreuses qui s'accroissent à leur surface. Toute cette zone est régulièrement parcourue de nombreux rayons médullaires, à cellules assez grosses, étendues dans le sens radial. D'abord minces et composés de deux rangées de cellules, ils s'élargissent vers les couches périphériques, empiétant sur le tissu libérien proprement dit et réduisant de plus en plus sa largeur, de façon à lui donner l'apparence de coins, qui pénètrent en ondulant dans le parenchyme cortical.

L'écorce de Simarouba est très-amère. Elle doit cette amertume à un principe qu'on a rapproché de celui du *Quassia amara*.

7. ÉCORCE D'ANGUSTURE.

Écorce d'Angusture vraie. — *Cortex Angusturæ seu Angostoræ*.

L'Écorce d'Angusture vraie est donnée par le *Galipea officinalis* Hancock, plante des bords de l'Orénoque, dans l'Amérique méridionale.

Cette écorce nous arrive dans le commerce en fragments cintrés coupés en biseau sur les bords, d'une longueur variable, ayant environ 2 cent. de largeur et une épaisseur de 2 à 3 millim. La surface extérieure est recouverte d'un tissu subéreux, plus ou moins épais et plus ou moins fongueux, d'un gris fauve, ou d'un brun parsemé de taches blanchâtres. La face interne est d'un jaune rougeâtre, quelquefois unie, le plus souvent marquée de stries longitudinales. La cassure est nette, comme résineuse et montre, dans la coupe transversale : une ligne extérieure formée par le suber blanchâtre ; une couche moyenne de couleur fauve, dans laquelle la loupe fait découvrir de nombreux points brillants, blancs, dus à la présence de gros cristaux ; et une zone interne plus épaisse, de structure feuilletée et marquée de faisceaux onduleux brunâtres, qui s'avancent en pointe vers la périphérie de l'écorce. Ces faisceaux brunâtres écartés vers la périphérie, sont rapprochés dans la couche interne et striés par des rayons médullaires.

La description précédente se rapporte aux fragments les plus ordinaires ; on en trouve parfois dans le commerce qui sont aplatis, à périderme dense ; d'autres à périderme extrêmement fongueux, mais tous présentent la même cassure et une structure analogue.

Examinés au microscope, ils montrent de dehors en dedans : une zone subéreuse, très-marquée, formée de cellules à parois peu colorées et minces dans les rangées extérieures ; à sa

limite externe cette première zone contient un assez grand nombre de cellules pierreuses, à parois jaunes verdâtres peu transparentes, très-épaisses. Ces cellules ne forment pas une série continue, mais bien des groupes allongés dans le sens tangentiel, et placés à des distances très-inégales les unes des autres. En dedans, se rencontre une couche assez mince de parenchyme, à cellules allongées dans le sens tangentiel, contenant çà et là des groupes de cellules pierreuses et, tout à fait sur sa limite, des faisceaux de cellules fibreuses à gros diamètre, à parois très-épaisses, remplissant toute la capacité des cellules : c'est le commencement de la zone interne ou libérienne proprement dite. Cette dernière se compose d'un tissu libérien et de rayons médullaires formés de cellules radiales, placées d'abord sur 3 ou 4 rangs seulement, mais qui s'élargissent considérablement vers les couches périphériques de manière à rétrécir et appointir le tissu libérien proprement dit. Ce tissu est formé de cellules étendues dans le sens de la longueur de l'écorce, mais dont quelques-unes seulement se terminent en biseau, et peuvent porter le nom de cellules fibreuses.

Toutes ces cellules sont assez régulièrement arrangées en lignes rayonnantes : mais, en même temps, elles offrent des couches concentriques alternantes de densité différente ; cinq ou six rangées de cellules à parois minces, étant suivies d'ordinaire de une ou deux rangées de cellules à parois épaisses et incrustées. De là l'apparence feuilletée que présentent les parties libériennes de l'Angusture.

Dans les divers tissus que nous venons d'indiquer rapidement, sauf dans la couche subéreuse, on rencontre de nombreuses cellules d'un diamètre considérable ; ces cellules contiennent les unes des huiles essentielles et de la résine, d'autres des cristaux d'oxalate de chaux, en aiguilles disposées en faisceaux (raphides), ou en gros prismes isolés. Ces cristaux se voient comme des points blancs à la loupe et même à l'œil nu sur les coupes

de l'écorce. En outre, les rayons médullaires et la couche moyenne contiennent dans leurs cellules des grains d'amidon.

L'Angusture vraie a une odeur peu développée dans les échantillons de droguier. Sa saveur est fortement amère, et en même temps aromatique et nauséuse, laissant une impression piquante sur la langue.

Elle contient de l'huile essentielle et de la *Cusparine*, substance cristallisable.

On sait qu'à un moment l'on a confondu avec l'Angusture une écorce toxique, produite par le *Strychnos Nux-Vomica* L. Des différences très-marquées existent cependant entre ces deux écorces, comme on peut en juger par la description que nous allons donner de la **Fausse Angusture**.

Fausse Angusture. *Cortex Angusturæ spurius. Cortex Strychni.* — Elle est produite par le *Strychnos Nux-Vomica* L., des Indes orientales.

Elle est d'ordinaire en morceaux assez irréguliers, cintrés ou aplatis, à bords épais, coupés carrément. La surface extérieure est recouverte d'un tissu subéreux jaunâtre, et de petites verrues blanchâtres. Dans certains échantillons, c'est une matière fongueuse, assez épaisse, d'une couleur de rouille qui tapisse toute cette surface. La face interne, d'une couleur gris sale, est le plus souvent finement striée. La cassure est assez nette, surtout dans les couches internes, qui ne sont point feuilletées comme celles de la véritable Angusture. Cette cassure montre, aussi bien que la coupe transversale, une ligne épaisse de couleur blanchâtre, placée parallèlement à la surface externe et au quart à peu près de l'épaisseur; cette ligne sépare une zone interne (libérienne) de couleur grisâtre, finement striée, des couches extérieures de couleur plus pâle.

La structure anatomique de cette écorce est bien caractérisée. La zone subéreuse est formée d'un certain nombre de cellules cubiques, de couleur rougeâtre dans les rangées tout à fait extérieures, pâle dans la partie interne. A ces cellules suc-

cède une zone assez large, formée de nombreuses rangées de cellules à parois plus minces, très-régulièrement placées à côté les unes des autres en séries à la fois radiales et concentriques, et qui aboutissent à la ligne blanche, précédemment signalée. Cette ligne est formée d'une série de grosses cellules pierreuses, à parois très-épaisses, qui forment une bande à peu près continue de 3 à 4 rangées d'épaisseur. Ces cellules ont, sur la coupe transversale, un contour ellipsoïde ou arrondi; elles sont beaucoup plus allongées dans le sens de l'axe de l'écorce; leurs parois sont fortement marquées par divers canaux qui les traversent jusqu'au centre.

Cette ligne marque le commencement de la zone libérienne, qui contient, au milieu de rayons médullaires assez larges, de nombreuses cellules pierreuses disposées en lignes rayonnantes et entourées par quelques cellules étendues dans la longueur de l'écorce; on ne voit nulle part de véritables fibres libériennes.

Les cellules du parenchyme et des rayons médullaires contiennent des grains assez petits d'amidon, mais nulle part d'huile essentielle ni de cristaux.

L'Angusture fausse a une saveur extrêmement amère, aromatique et piquante comme l'Angusture vraie. Elle est toxique et contient des principes extrêmement actifs, de la Strychnine et surtout de la Brucine.

Il n'est pas nécessaire d'insister beaucoup pour montrer les différences entre la fausse écorce d'Angusture et la vraie. La forme irrégulière des morceaux à bords épais, coupés carrément; la présence de la substance ocreuse à la surface; la couche gris sale de la face interne; la cassure feuilletée; l'existence sur la coupe transversale et sur la cassure de la ligne blanche de cellules pierreuses suffisent, indépendamment des caractères microscopiques, pour reconnaître l'écorce du *Strychnos*. Ajoutons que, si l'on touche la surface interne par l'acide nitrique, elle se colore en rouge de sang, tandis que cet acide ne produit sur la face interne de l'Angusture vraie qu'une teinte jauné foncé.

Le même acide produit sur la substance couleur de rouille de la face externe une coloration d'un vert noirâtre.

ZYGOPHYLLÉES.

8. ÉCORCE DE GAYAC.

Cortex Guajaci.

L'Écorce de Gayac est produite par le *Guajacum officinale* L., arbre des Antilles.

L'écorce, telle qu'elle arrive dans les pharmacies, est en morceaux plats ou cintrés, à surface extérieure irrégulière, d'un gris brun ou verdâtre par places. La surface interne de couleur jaunâtre, est lisse; vue à la loupe, elle montre de fines stries longitudinales coupées régulièrement par des lignes transversales. La cassure est comme feuilletée dans la plus grande partie de l'épaisseur.

Les divers tissus qu'on remarque de l'extérieur à l'intérieur sont tout d'abord un certain nombre de rangées de cellules subéreuses, coupées par des cellules épaisses, qui isolent des plaques péridermiques; ces plaques en tombant produisent les inégalités très-marquées de la surface. La partie la plus développée de l'écorce est la zone libérienne, dont la structure est manifestement feuilletée. Elle est formée de couches alternantes de parenchyme et de tissu libérien, coupées par de minces rayons médullaires. Le parenchyme est formé de cellules quadrangulaires, contenant ou de l'amidon, ou de gros cristaux prismatiques, terminés en pyramides à leurs extrémités. Ces cellules ont toutes la même longueur, de même que les cristaux, et elles sont si régulièrement rangées à côté les unes des autres, qu'elles forment sur la coupe en longueur des lignes régulières longitudinales coupées par des lignes transversales, marquant la jonction des séries superposées. Le tissu, qui se trouve entre ce parenchyme, est formé de cellules libériennes et de cellules pierreuses étendues dans le sens longitudinal. Les cellules pier-

reuses sont à peu près seules dans les rangées les plus externes, elles sont accompagnées de cellules fibreuses dans les rangées moyennes, elles disparaissent presque complètement pour laisser place aux cellules du liber dans la partie la plus interne. Tous ces éléments ont du reste à peu près la même hauteur que celle des cellules du parenchyme. Les rayons médullaires sont formés d'une seule rangée de cellules dans le sens transversal, et, dans le sens longitudinal de 5 à 6 rangées, dont l'ensemble atteint la hauteur des éléments étendus dans le sens de l'axe.

La saveur de l'écorce de Gayac est amère; l'odeur agréable, surtout lorsqu'on la chauffe. Elle contient une résine différente de celle du bois, une matière gommeuse, des cristaux de matière minérale, etc.

On reçoit aussi l'*Ecorce du Gayac tétragone* (*Gayacum sanctum*), qui croît à Saint-Domingue, à Porto-Rico et au Mexique. C'était même la seule écorce qui arrivât autrefois comme officinale. La surface extérieure est beaucoup plus irrégulière; les plaques qui s'en détachent étant plus développées et laissant des impressions conchoïdes, de diverses nuances. Le liber est plus dense, de couleur foncée; la surface interne est manifestement striée dans le sens longitudinal et de couleur livide. La structure intime est du reste analogue à celle du Gayac officinal.

LÉGUMINEUSES.

9. ÉCORCE D'ALCORNOQUE.

Cortex Alcornoco, Alcornoque, Chabarro.

L'Écorce d'Alcornoque est donnée par le *Bowdichia virgiloïdes* H. B. K., arbre du groupe des Césalpiniées, sauvage dans le Venezuela.

Cette écorce est en gros morceaux, légèrement cintrés, de 1 centimètre d'épaisseur. La surface extérieure d'un brun foncé, portant des parties verruqueuses couleur de rouille, est assez pro-

fondément crevassée par de nombreuses fentes longitudinales et par des fentes transversales beaucoup plus espacées. Cette partie extérieure se détache quelquefois par plaques, laissant voir un tissu sous-jacent brunâtre ou rougeâtre. La face interne d'une couleur jaunâtre est régulièrement striée dans le sens longitudinal. La cassure est grenue dans les trois quarts extérieurs; elle est à la fois fibreuse et feuilletée dans le reste de l'écorce; cette partie libérienne étant formée comme de longues et étroites plaques de liber appliquées les unes contre les autres.

Sur la coupe transversale, le suber crevassé irrégulièrement se montre formé de cellules cuboïdes à parois minces, entremêlées de nombreuses cellules remplies d'une matière résinoïde colorée en brun. Au-dessous, l'écorce moyenne montre un parenchyme, formé de cellules à parois minces colorées et de cellules remplies de matière rouge-brun, enveloppant des groupes nombreux de cellules pierreuses, à parois jaunâtres transparentes: ces groupes sont d'abord assez irrégulièrement distribués dans le tissu. Vers la zone libérienne, les cellules pierreuses s'arrangent de manière à former des couches alternantes avec le parenchyme, et elles sont en outre coupées radialement par des lignes étroites de ce tissu parenchymateux, si bien que les groupes de couleur blanche forment dans le tissu brun des figures quadrangulaires très-régulièrement disposées à côté les unes des autres, à la fois tangentiellement et radialement. Cette zone passe peu à peu à la zone libérienne, dans laquelle les cellules pierreuses sont d'abord accompagnées, puis remplacées par des cellules fibreuses, alternant avec un parenchyme analogue à celui de l'écorce moyenne. De nombreux rayons médullaires coupent cette zone interne.

L'écorce d'Alcornoque a une saveur astringente et amère.

10. BARBATIMAO.

Cortex Barbatimao.

On désigne sous ce nom deux écorces analogues, produites toutes deux par des Légumineuses Mimosées:

1° L'une d'elles est l'écorce du *Pithecollobium Avaremontemo* Mart. (*Inga Avaremontemo* Endlich. *Mimosa cochliocarpos* Gomez).

Elle est en morceaux cintrés ou enroulés, formés de deux parties bien distinctes, qui se séparent facilement l'une de l'autre. La partie extérieure ou péridermique n'existe que par places: elle est épaisse, brune, très-profondément crevassée à la surface, remarquable par l'enduit blanc crétacé dont elle est recouverte. La partie fondamentale de l'écorce est d'un brun rougeâtre très-foncé sur la face externe, plus pâle sur la face interne, qui est fortement et grossièrement striée dans le sens longitudinal et comme formée de grosses fibres aplaties, appliquées les unes contre les autres: tous ces éléments sont imprégnés d'un suc gommeux, qui forme souvent des larmes à la surface.

La coupe transversale faite avec soin montre, dans les couches péridermiques, un fond brunâtre, alternant avec des lignes plus pâles, et, dans la partie principale, un tissu compacte et assez uniforme. Le périderme est formé de couches alternatives de cellules à parois minces, qui sur les rangées extérieures sont colorées en brun et remplies d'une matière résinoïde rougeâtre, et de cellules ligneuses à parois épaisses, rangées en groupes isolés ou en lignes parallèles aux faces. Le tissu fondamental, celui de la zone libérienne, montre aussi des couches alternantes. Les unes sont formées d'un tissu parenchymateux, remarquable par la présence de nombreux groupes oblongs de grosses cellules contenant de la gomme; les autres contiennent de nombreuses cellules fibreuses serrées les unes contre les autres. Le tout est parcouru par des rayons médullaires qui les coupent en travers.

La saveur de cette écorce est mucilagineuse et astringente, à peine amère.

2° L'autre écorce est celle qu'on a désignée sous le nom de *Cortex astringens brasiliensis* ou de *Barbatimao verus*. Elle est donnée par le *Striphnodendron Barbatimao* Martius (*Inga Barbatimao* Endlicher, *Acacia astringens* Reise).

Cette écorce est en morceaux cintrés, recouverts du périoderme, qui est assez fortement adhérent aux couches sous-jacentes. Cette portion extérieure est profondément crevassée longitudinalement et transversalement, la surface est d'un brun rougeâtre marqué çà et là de plaques grisâtres. — La face interne est d'un brun plus pâle, grossièrement striée en longueur.

La coupe transversale montre, dans le périoderme, un tissu brun foncé, marqué de taches plus pâles, qui proviennent de groupes de cellules pierreuses assez irrégulièrement distribuées dans la couche. La partie libérienne montre des alternances de couches de nuance différente. La structure présente des caractères analogues à ceux de la première écorce. Les cellules gommeuses y sont aussi développées.

11. MOUSSENA.

Ecorce de Moussena. — *Moussena*, *Boussena*.

On a désigné sous le nom de **Moussena** une écorce anthelminthique, produite en Abyssinie par l'*Albizzia anthelminthica* A. Brongn.

Cette écorce arrive dans nos droguiers en morceaux longs et larges, légèrement cintrés, de 4 à 6 millimètres d'épaisseur. La surface extérieure est lisse, d'un gris un peu brunâtre, marquée de petites verrues, souvent dépouillée de la couche mince subéreuse, qui laisse à découvert soit une mince couche verdâtre, soit le tissu jaune blanchâtre de la partie moyenne de l'écorce. La face interne est d'un blanc très-légèrement jaunâtre, gros-

sièrement striée dans le sens de la longueur, ou formée comme de bandes fibreuses appliquées les unes contre les autres.

En-dessous des minces couches extérieures, la cassure est manifestement grenue sur la plus grande partie de la largeur; elle est fibreuse et très-finement feuilletée dans la zone interne.

La structure des diverses parties est la suivante. Tout d'abord des séries très-régulières de cellules aplaties, qui forment les couches extérieures subéreuses. Au-dessous, l'écorce moyenne, qui occupe la plus grande partie de l'épaisseur totale, montre dans un parenchyme à parois assez étroites de nombreuses cellules pierreuses, rangées par groupes denses, étendus en général dans le sens parallèle aux faces. A l'intérieur, la zone libérienne est formée de faisceaux de fibres libériennes, accompagnés de cellules à cristaux et de tissu cribreux, et séparés entre eux par un parenchyme à cellules amylacées. Des rayons médullaires peu évidents coupent radialement ce tissu.

L'odeur du Moussena est peu marquée : la saveur est un peu astringente et acidule. Il contient une matière qu'on a nommée *Moussénine* et qui rappelle la Saponine.

ROSACÉES.

12. ÉCORCE DE PANAMA.

Ecorce de Quillaja savonneux. — *Cortex Quillajæ*.

On donne le nom d'**Écorce de Panama** au produit d'une espèce du Chili appartenant au genre *Quillaja* d'Endlicher (*Smegmadermos* de Ruiz et Pavon). L'espèce, qui la donne, paraît être le *Quillaja Smegmadermos* DC. (*Smegmadermos emarginatus* Ruiz et Pavon).

L'écorce se présente d'ordinaire en grands morceaux de près de 1 mètre de long sur 1 décimètre de large et 6 à 8 millimètres d'épaisseur. La surface extérieure est le plus souvent dépouillée de son périoderme, qui ne se rencontre que çà et là par plaques brunâtres, assez épaisses et assez profondément crevassées. La

partie qui reste après la chute des portions extérieures, est réduite à peu près aux couches du liber, dont la couleur est d'un blanc très-sale et largement taché de brun, surtout sur la face extérieure. La face interne est assez lisse. La structure du liber est grossièrement fibreuse, et, lorsqu'on casse ces fibres, il s'en échappe une poussière composée en grande partie de petits cristaux, poussière qui est très-âcre et très-irritante. Les paquets de fibres libériennes, d'aspect brunâtre et corné, sont séparées entre elles par des lignes de parenchyme, qui se croisent en limitant des figures quadrangulaires. Les cellules de ce parenchyme contiennent une petite quantité d'amidon et les nombreux cristaux de l'écorce.

La saveur du Quillaja est d'abord peu marquée; mais, au bout de quelque temps, elle devient extrêmement âcre. Elle est due à la présence d'une grande quantité de *Saponine*.

MYRTACÉES.

13. ÉCORCE DE RACINE DE GRENADIER.

Cortex Granati radiceis.

Le **Grenadier** (*Punica Granatum* L.) est originaire de la région méditerranéenne, où il pousse dans les haies vives, qu'il orne de ses belles fleurs rouges.

Sa racine fournit à la matière médicale une écorce, estimée comme vermifuge, qu'on trouve dans les pharmacies en morceaux complètement enroulés ou simplement cintrés. La longueur du cylindre ainsi formé est très-variable: son diamètre est de 1 à 4 centimètres, l'épaisseur de l'écorce de 1 millimètre à 1,5 millimètre environ. La surface extérieure convexe de ces cylindres est revêtue d'une couche subéreuse, lisse dans les jeunes échantillons, inégale dans les échantillons plus âgés, dans lesquels des parties de suber se détachent, par plaques irrégulières allongées, de façon à ce que les traits saillants forment comme un réseau à larges mailles. Ce suber est d'un gris blanchâtre

ou brunâtre, et porte souvent des taches de lichens foliacés ou crétacés. La cassure de l'écorce est nette et met en évidence, au dedans de la ligne du suber, une couche épaisse d'un jaune verdâtre, finement striée à la fois dans le sens radial et dans le sens de la circonférence. Cet entrecroisement de lignes perpendiculaires entre elles, et les petits carrés qui en résultent, ne se

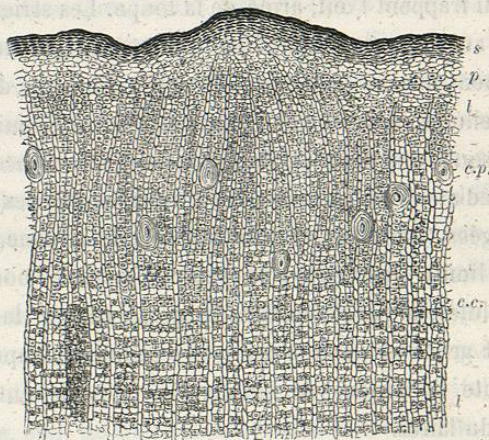


Fig. 283.

voient bien qu'à la loupe. La face interne est d'un fauve cannelle un peu jaunâtre, elle est lisse, sans stries ni élevures.

L'examen microscopique montre une structure très-caractéristique dans la large zone libérienne, qui à elle seule occupe au moins les 4/5 de l'épaisseur totale de l'écorce. Cette zone ne contient aucune trace de cellules libériennes, mais à leur place des lignes formées d'une ou deux rangées de cellules, soit vides, soit remplies de petits grains d'amidon, alternant avec des lignes parallèles d'une rangée de cellules contenant de gros cristaux étoilés d'oxalate de chaux. Les cellules sont toutes de même figure sur la coupe transversale, à peu près rectangulaires, légèrement allongées dans le sens tangentiel; mais sur la coupe longi-

Fig. 283. — Écorce de Grenadier, coupe transversale. — s, suber. — p, parenchyme cortical. — l, l, zone libérienne. — c.p., cellules pierreuses. — c.c., cellules à cristaux.