

Une examen attentif montre au-dessous d'un suber mince une écorce peu épaisse, de 2 à 3 millimètres, séparée par une ligne de cambium de la zone centrale. Celle-ci, qui représente les couches ligneuses, est formée d'un grand nombre de faisceaux fibro-vasculaires à vaisseaux rayés, répandus avec une assez grande régularité dans un parenchyme cellulaire. Ces vaisseaux forment à la fois des séries radiales, qui se traduisent à l'œil par des lignes saillantes sur les deux faces de la racine, et des lignes circulaires et concentriques placées à la distance de 1 à 2 lignes les unes des autres. Il n'y a pas de moelle distincte au centre de la racine. Le parenchyme abondant, au milieu duquel sont placés les faisceaux vasculaires, contient dans ses cellules une certaine quantité de fécule à grains arrondis et très-petits.

La saveur de la racine Bryone est très-amère. Cette amertume est due à un principe particulier auquel on a donné le nom de *Bryonine*, et dont l'étude n'est pas encore tout à fait complète. On y trouve en outre de la résine, de la gomme et de la fécule.

La racine du *Bryonia alba* L., qu'on a nommée *Bryone noire*, *Vigne noire*, rappelle beaucoup celle de la Bryone dioïque, et a les mêmes propriétés. Elle est plus rugueuse et plus brune sur sa surface latérale, plus colorée en jaune à l'intérieur.

OMBELLIFÈRES.

Les Racines d'Ombellifères, qui sont utilisées comme médicaments, présentent toutes un certain nombre de caractères communs, qui les font facilement reconnaître. Ces racines sont en général peu ligneuses, même dans la zone centrale. Parfois elles sont même tout à fait spongieuses, soit simplement dans l'écorce, soit à la fois dans l'écorce et le bois. Ce fait tient non-seulement à la laxité des tissus eux-mêmes, mais aussi à la résorption de certaines parties.

En outre les racines officinales d'Ombellifères ont toutes une odeur plus ou moins marquée, qui, dans le plus grand nombre,

se rapproche de celle de l'Angélique, et en même temps une saveur parfois simplement âcre et piquante, le plus souvent à la fois piquante et aromatique. Cette odeur et cette saveur sont surtout dues à la présence d'une matière oléo-résineuse, qui donne aux racines leurs propriétés et qu'il est facile de voir soit à l'œil nu, soit à la loupe, dans l'écorce de ces racines.

Quant aux caractères de structure ils peuvent se résumer ainsi : La racine montre toujours, nettement séparées l'une de l'autre par une légère couche cambiale : une écorce d'une épaisseur souvent considérable, une zone centrale plus ou moins poreuse.

L'écorce contient, au-dessous d'une mince couche subéreuse, un parenchyme d'une épaisseur peu considérable, souvent très-spongieux et une zone interne très-développée, zone libérienne qui est surtout caractéristique. Ces couches du liber sont formées de faisceaux fibreux, le plus souvent nettement séparés par des rayons médullaires et composés soit tout simplement de cellules allongées dans le sens vertical, soit de véritables cellules libériennes terminées en biseau. Dans tous les cas, ces cellules ont des parois très-minces et non incrustées. C'est au milieu de ce tissu libérien que se trouvent les glandes oléo-résineuses, qui sont de véritables réservoirs ou lacunes de dimensions variables, à contour arrondi sur la coupe transversale, fusiforme ou largement oblong sur la coupe longitudinale, pouvant atteindre 1 millimètre de longueur dans le sens de l'axe de la racine. Ces réservoirs sont limités de tous côtés par de petites cellules aplaties dans lesquelles s'accablent d'ordinaire les grains de fécule, et qui en outre reçoivent par extravasation les sucs qui étaient contenus dans les réservoirs et qui se sont ainsi vidés dans le tissu ambiant. Ces réservoirs sont plus ou moins nombreux suivant les racines, et plus ou moins régulièrement rangés en cercles.

Quant au tissu ligneux, il est formé en général de vaisseaux rayés, ponctués, entourés d'un tissu fibreux dont les cellules ne s'épaississent guère. Les rayons médullaires qui contien-

ment en général de la fécule sont tantôt extrêmement larges, tantôt deviennent au contraire très-étroits. On n'y remarque pas de glandes oléo-résineuses.

Ces caractères généraux, qui établissent la parenté de ces diverses racines, n'excluent pas des différences très-marquées qui permettent de les distinguer les unes des autres de la manière suivante :

- I. Grosse racine de 5 à 10 centimètres, à structure compliquée, salie sur les faces par une matière adipeuse à odeur de musc. 24. **Racine de Sumbul.**
- II. Racines d'un diamètre moyen, formées d'un corps principal court et de ramifications plus ou moins épaisses; odeur aromatique.
- Ramifications de la racine nombreuses; grosses glandes de l'écorce dépassant le diamètre des vaisseaux de la zone ligneuse..... 23. **Racine d'Angélique.**
- Ramifications moins nombreuses; glandes de l'écorce beaucoup moins grosses... 22. **Racine de Livèche.**
- III. Racines d'un diamètre moyen, simples, ou divisées tout au plus à leur extrémité en 2 ou trois branches minces.
- A. Racines couronnées par un pinceau de fibres.
- Racines à odeur balsamique; écorce à structure rayonnée. 25. **Racine de Meum.**
- Racines d'odeur non balsamique; écorce à structure feuilletée..... 26. **Racine de Panicaut.**
- B. Racines sans pinceau de fibres à leur sommet.
- Ecorce marbrée de brun, à structure indistinctement radiée..... 20. **Racine de Persil.**
- Ecorce à structure radiée; glandes de dimension

- moyenne; odeur aromatique..... 21. **Racine d'Ache des marais.**
- Ecorce radiée, à glandes oléo-résineuses de couleur orangée; odeur rappelant un peu celle du bouc; saveur âcre..... 26. **Racine de Boucage.**
- IV. Racine en rouelles assez grosses; écorce marquée de nombreuses lignes concentriques noirâtres; saveur caustique... 27. **Racine de Thapsia.**

Nous ne comprenons pas dans ce tableau la racine de Carotte, qui n'est généralement pas conservée dans les pharmacies, mais simplement employée à l'état frais.

19. RACINE DE CAROTTE.

Radix Dauci.

La **Carotte** (*Daucus Carota* L.) donne à l'état sauvage une racine de dimensions peu considérables, dure, ligneuse, d'une forte saveur amère et aromatique, mais qui n'est pas employée. On n'utilise que la racine gorgée de suc de la plante cultivée dans nos potagers, et on l'emploie à l'état frais.

Elle est alors de couleur jaune pâle ou jaune rougeâtre, et de dimensions extrêmement variées. Sur la coupe transversale, elle montre une écorce épaisse qui a les 2/3 ou les 3/4 du rayon, colorée en jaune rougeâtre, parcourue à sa partie intérieure d'un grand nombre de rayons médullaires plus ou moins épais, de couleur pâle, qui s'envoient de l'un à l'autre des prolongements transversaux de manière à former un ou plusieurs cercles concentriques. La zone ligneuse centrale est de couleur jaune pâle ou verdâtre, et offre une structure radiée. Une mince couche de séparation existe entre le bois et l'écorce.

Dans ces diverses parties le tissu cellulaire s'est énormément développé. Aussi dans les couches ligneuses les vaisseaux, rangés par petits paquets enveloppés d'une ceinture de tissu ligneux, sont-ils très-éloignés les uns des autres. Dans l'é-

corce, les réservoirs oléo-résineux sont de même extrêmement écartés et réduits à un très-petit diamètre, ce qui fait qu'il est difficile de les reconnaître sans un peu d'attention.

Le parenchyme, surtout à la superficie, contient un certain nombre de granules incolores ou de nombreuses petites masses d'une matière couleur de rubis, qu'on a nommée *Carottine*, et, çà et là, surtout autour des réceptacles oléo-résineux, quelque peu d'amidon colorable en bleu par l'iode.

La Carotte a une saveur douce, aromatique, sans âcreté. Elle contient du sucre de canne, une petite quantité d'amidon, de la pectine, de la mannite, de l'asparagine, de l'acide malique, un corps gras, une huile essentielle et la matière colorante que nous avons signalée sous le nom de *Carottine*.

20. RACINE DE PERSIL.

Radix Apii hortensis seu Petroselinii.

Le **Persil** (*Petroselinum sativum* L.) du midi l'Europe, cultivé dans tous nos jardins, donne une racine apéritive qu'on emploie soit fraîche, soit récemment séchée.

Elle est alors en fragments longs de près d'un centimètre, épais de 5 à 10 millimètres, de couleur jaunâtre, fortement sillonnés dans le sens longitudinal et marqués de tubérosités subéreuses disposées en anneaux. La coupe transversale montre une écorce ayant environ le tiers du rayon, spongieuse, de couleur jaune marbrée de brun, entourant un corps ligneux spongieux, jaunâtre.

Des rayons médullaires, larges, partent du milieu de la racine, traversent le tissu ligneux et se portent jusque vers la périphérie de l'écorce. Là ils se perdent dans un tissu cellulaire spongieux, sous-jacent aux couches subéreuses. Entre ces rayons médullaires, on trouve dans la partie interne de l'écorce un parenchyme cortical à cellules allongées dans le sens de l'axe de la racine et, au milieu de ce parenchyme, qui représente les fibres libériennes, un nombre assez considérable de goutte-

lettes oléo-résineuses placées dans de toutes petites glandes.

Dans la zone centrale le tissu ligneux proprement dit, formé de cellules allongées et de vaisseaux spirales, est sous forme de coins allongés, plus minces que les rayons médullaires qui les limitent.

La racine de Persil a une odeur légèrement aromatique, une saveur douce rappelant celle de la Carotte. Elle contient de l'huile essentielle, du sucre et du mucilage.

21. RACINE D'ACHE DES MARAIS.

Racine de Céleri. — *Radix Apii.*

La racine de l'**Ache des marais** est donnée par l'*Apium graveolens* L., qui, à l'état cultivé, porte le nom de Céleri. Cette plante croît à l'état sauvage dans les marais de l'Europe.

La racine nous arrive dans les pharmacies en morceaux souvent fendus dans leur longueur et composés d'une racine centrale de 2 à 3 centimètres de diamètre, et de quelques centimètres de longueur, qui émet à son extrémité ou latéralement des

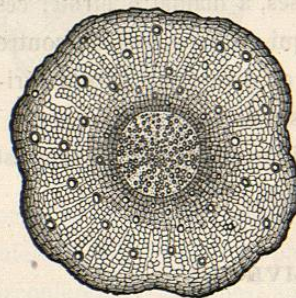


Fig. 215.

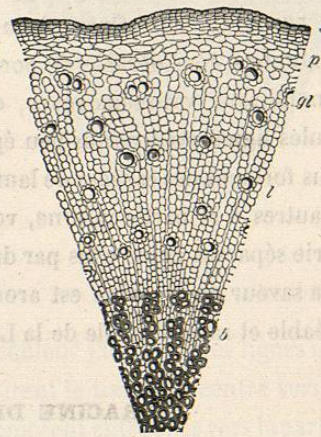


Fig. 216.

ramifications longues de près de 1 décimètre, variant en gros-

Fig. 215. — Coupe transversale de la racine d'Ache, montrant l'ensemble de la structure.
Fig. 216. — Portion plus grossie de la même coupe : s, suber; p, parenchyme de l'écorce moyenne; l, zone libérienne; b, bois.

seur entre 5 et 6 millimètres. La surface extérieure est d'un gris brun, striée circulairement dans le haut, fortement ridée longitudinalement dans la partie moyenne et inférieure de la racine principale et dans les branches qui s'en détachent.

La coupe transversale (*fig. 215* et *fig. 216*) montre des tissus spongieux, qui se tassent et deviennent denses autour de la zone cambiale brune foncée qui sépare l'écorce de la zone ligneuse. La couleur générale de ces tissus est d'un jaune fauve; l'écorce a une épaisseur assez forte, au moins dans les ramifications où elle atteint et dépasse même la moitié du rayon total. Cette écorce est marquée de nombreux faisceaux *l* bruns foncés, ondulés, sur le trajet de chacun desquels la loupe montre un certain nombre de glandes oléo-résineuses *gl*, qui ont un diamètre moindre que celles de l'Angélique, mais qui sont un peu plus développées que dans la Livèche. Entre ces faisceaux se trouvent des rayons médullaires peu marqués et souvent résorbés de façon à laisser des lacunes radiales. — Cette zone libérienne se perd dans un parenchyme *p* d'apparence spongieuse, recouvert par le suber *s*. Quant à la zone ligneuse *b*, elle présente un nombre considérable de pores qui ne sont que l'ouverture de nombreux vaisseaux rayés, entre lesquels se trouvent des cellules ligneuses à parois peu épaisses, à diamètre étroit; ces tissus forment des espèces de lames qui, pressées les unes contre les autres à la partie interne, vont en divergeant vers la périphérie séparées entre elles par du tissu cellulaire.

La saveur de la racine est aromatique et chaude: l'odeur est agréable et rappelle celle de la Livèche.

22. RACINE DE LIVÈCHE.

Racine d'Ache. — *Radix Levistici. Radix Ligustici.*

La **Livèche** (*Levisticum officinale* Koch., *Ligusticum Levisticum* L.) est une plante des montagnes de l'Europe méridionale (Pyrenées, Midi de la France, Apennins), qu'on cultive dans les

jardins. Elle donne à la matière médicale des racines formées d'un pivot central court, muni d'un certain nombre de ramifications latérales. La partie centrale est en général longue de 3 à 4 centimètres, épaisse de 1 à 2 centimètres; elle porte souvent vers le haut la trace de gaines foliacées, et est marquée au-dessous d'un certain nombre d'impressions annulaires. Les ramifications qui s'en détachent ont une longueur variable de 5 à 10 centimètres et une épaisseur de 5 à 10 millimètres. Toutes ces parties sont de couleur gris-brune ou jaunâtre, elles sont fortement sillonnées dans le sens de la longueur.

La coupe transversale (*fig. 217*) montre une écorce d'un jaune sale, qui peut acquérir par l'immersion dans l'eau la moitié du rayon total. Le

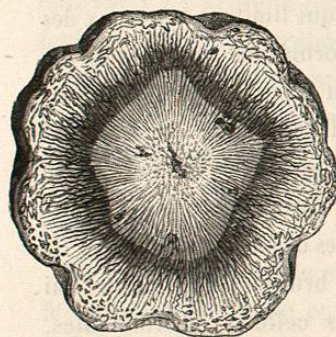


Fig. 217.

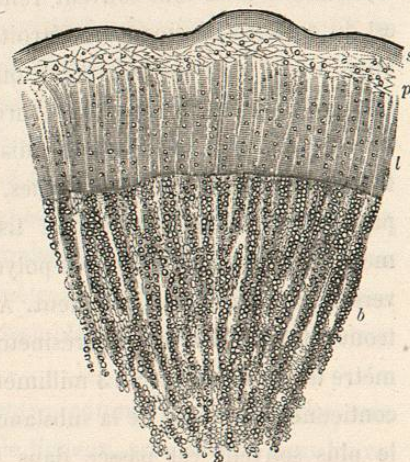


Fig. 218.

corps ligneux est spongieux, de couleur jaunâtre; des lignes ondulées brunes foncées en parcourent le tissu, du centre vers la circonférence. Ces lignes s'anastomosent entre elles vers la partie centrale, et, partant de là pour diverger en éventail vers la ligne de séparation du bois et de l'écorce, elles se prolongent dans l'é-

Fig. 217. — Coupe transversale de la racine Livèche, montrant l'ensemble de la structure.

Fig. 218. — Portion plus grossie de la même coupe : *s*, suber; *p*, parenchyme de l'écorce moyenne; *l*, liber; *b*, zone ligneuse.

corce, jusque vers les couches externes, en rayons ondulés. Examinées à la loupe, elles montrent dans le bois des ouvertures de vaisseaux assez nombreuses, dans l'écorce des larmes de matière oléo-résineuse disposées en séries régulières.

Voici quelle est la structure de ces diverses parties.

L'écorce (*fig. 218*) est formée extérieurement d'un certain nombre de couches de cellules subéreuses *s* à parois minces, fortement aplaties et tassées les unes contre les autres. Audessous, un parenchyme *p* dont les cellules, à parois de moyenne épaisseur, contiennent de l'amidon et une matière colorante brune dans les couches externes; de nombreuses lacunes avec des déchirures se font souvent remarquer dans cette zone qui est du reste relativement très-étroite. La zone interne *l* qui occupe à elle seule les deux tiers ou même les trois quarts de l'épaisseur totale de l'écorce est formée de rayons médullaires à cellules allongées dans le sens radial qui limitent entre eux des faisceaux longuement cunéiformes, formés par un parenchyme particulier. Les cellules de ce tissu n'ont qu'une épaisseur moyenne, elles sont arrondies-polyédriques sur la coupe transversale, allongées verticalement. Au milieu de ces cellules se trouvent des réservoirs oléorésineux, fusiformes, de 0,1 millimètre de diamètre sur 2 à 3 millimètres de hauteur verticale. Ils contiennent rarement de la substance brune oléo-résineuse, qui le plus souvent est passée dans les cellules environnantes, qu'elle colore en jaune-brun. Ces glandes sont disposées en séries irrégulièrement circulaires. L'écorce est séparée du bois par une très-mince couche de cellules cambiales.

Quant à la zone ligneuse, elle est parcourue de larges rayons médullaires dont les cellules à parois étroites sont souvent résorbées, ce qui donne une apparence spongieuse à la racine. Le tissu ligneux proprement dit est formé de vaisseaux rayés à diamètre à peu près égal à celui des réservoirs oléo-résineux de l'écorce, entourés de cellules ligneuses brunes à parois peu épaisses, contenant de l'amidon. Dans la racine principale on

trouve au centre du bois une moelle souvent résorbée, qui n'existe pas dans les ramifications latérales.

La racine de Livèche a une odeur balsamique et une saveur sucrée, et en même temps amère, piquante et aromatique, qui rappelle celle de l'Angélique. Elle contient de l'huile essentielle, de la résine, de la gomme, du sucre, de la pectine, de l'acide malique et de l'acide angélicique.

23. RACINE D'ANGÉLIQUE.

Radix Angelicæ. Radix Angelicæ sativæ.

La **Racine d'Angélique** est fournie par l'*Archangelica officinalis* Hoffm. (*Angelica Archangelica* L., *Angelica sativa* auct.), et nous arrive principalement de la Bohême.

Elle est formée d'une racine centrale de 2 à 3 centimètres de long sur 1 à 2 centimètres de large, couronnée par la base des feuilles radicales, marquée à sa surface d'un nombre considérable de cercles rapprochés, et qui se divise en un grand nombre de ramifications latérales, fortement sillonnées longitudinalement, de 1 à 5 millimètres de diamètre, plus ou moins longues, souvent tressées ensemble. Le tout est d'une couleur brunâtre.

La coupe transversale montre, comme dans la Livèche, une portion corticale et un cercle ligneux, sans moelle dans les ramifications latérales, pourvue dans le pivot principal d'une moelle assez épaisse, souvent remplacée par une large lacune centrale. L'écorce est spongieuse, de couleur blanc sale, parcourue de faisceaux fibreux plus foncés. Elle est plus étroite, relativement au bois, que dans la Livèche, au moins dans la racine principale où elle n'a guère que le tiers du rayon total. Dans le bois, qui est de couleur gris-brun et d'aspect cireux sur la coupe, les lignes brunâtres du tissu ligneux sont séparées par des rayons médullaires très-larges.

La structure des diverses parties de la racine est analogue à