23. Echinospermum lappula Lehm. Kletterartiger Igelsame. Mit Sämereien eingeführt. Dommeldingen (Bahnhof), Reckingen (Mersch), Mühle an der Eisch, Bettel (Bahndamm).



Les principes chimiques des plantes

de la Flore de France.

Par M. Georges RENAUDET

Membre actif de la Soc. d. Nat. lux.

Pharmacien-Chimiste

Ex-Préparateur et Lauréat de l'Ecole de Médecine et de Pharmacie

Lauréat de l'Académie internationale de Géographie botanique.

2e Edition, revue et considérablement augmentée.

(Suite.)

Franguline, Avornine ou **Exodine** C^{20} H^{20} O^{10}. — Retirée du **Rhamnus frangula** L. par M. Casselmann; c'est un drastique peu employé.

Rhamnégine $C^{18}H^{60}O^{29},H^2O$. — *Schützenberger* l'a retirée de divers **Rhamnus (R. infectorius** L.; **R. tinctorius** Mutel). C'est un purgatif peu employé; on lui a encore donné les noms de *Xantorhamnine* et *Rhamnoxanthine*. Ce glucoside ne se dédouble pas uniquement sous l'influence des acides étendus en rhamnétine et rhamnose, comme on l'a cru jusqu'ici, mais en ces deux corps et en galactose. Il résulte d'observations nouvelles que le rhamnose et le galactose ainsi formés proviennent eux-mêmes du dédoublement d'un saccharose qui se produit au début de l'hydrolyse de la Xanthorhamnine, que leurs auteurs proposent de nommer **Rhamninose**[1]).

Les baies de Nerprun ou Bourguépine **Rhamnus catharticus** L., renferment plusieurs principes chimiques qui paraissent encore assez mal connus. Ce sont: la **Rhamno-Cathartine** de

[1]) Charles et Georges Tanret. — *[C. Rend. Ac. des Sc.* CXXIX, 725, *6 nov. 1899].*

Winckler; la *Chrysorhamnine* de Schützenberger et un ou plusieurs glucosides qui, par hydrolyse, donne du glucose et de la **rhamnétine** ou **Méthylquercétine**, $C^{16}H^{12}O^{7}$ [1]).

Il est probable que tous les **Rhamus** jouissent de propriétés purgatives, notamment les **Rh. frangula** L.; **R. alaternus** L.; **R. saxatilis** L.; **R. infectorius** L.; **Alpinus** L.; **pumilus** L., parmi les espèces européennes — et qu'ils renferment des principes analogues.

Fraxine $C^{8}H^{18}O^{5}+H^{2}O$. — De l'écorce et des feuilles du **Fraxinus excelsior** L. *(Salm-Horstmar)*; antipériodique qu'on trouve également dans le Marronnier d'Inde. Ses fébrifuges ont valu au Frêne le nom de « Quinquina d'Europe ».

Gentiopicrine $C^{20}H^{30}O^{12}$. — *(Kromayer)*. — Tonique et fébrifuge extrait de la **Gentiana lutea** L. On doit vraisemblablement pouvoir l'isoler aussi de quelques espèces voisines: **G. purpurea** L.; **G. punctata** L.; **G. pannonica** L.; **G. cruciata,** L. etc . . . . qui ont des propriétés absolument analogues *(G. Renaudet)*.

Globularine $C^{15}H^{20}O^{8}$. — Glucoside étudié par M.M. Hæckel et Schlagdenhauffen, qui l'on retiré du **Glubularia alypum** L.; c'est un stimulant cardiaque se rapprochant de la caféine.

M. Hæckel a étudié un certain nombre de **Globularia (G. alypum** L.; **G. vulgaris** L.; **G. nana** DC.; **G. cordifolia** L., etc.) dont M. Schlagdenhauffen a fait l'analyse chimique; mais les recherches de ce dernier ont porté sur l'espèce indiquée ci-dessus. La globularine serait antipyrétique, tandis que la *globularétine*, résine qui l'accompagne, serait purgative [2]) et diurétique. Quelques essais semblent prouver que le mélange des deux principes *(Prasoïde)* exerce une action favorable sur les manifestations aiguës ou chroniques de l'arthritisme.

Gratioline $C^{20}H^{34}O^{7}$. — M. Marchand, de Fécamp, l'a retiré de la **Gratiola officinalis,** L.; c'est un drastique violent, toxique.

Iridine $C^{24}H^{16}O^{13}$. — Trouvée dans les racines d'**Iris**

---

[1]) Cf. le paragraphe *Quercétine,* à la fin de ce travail.

[2]) Propriété qui justifie les noms de „Globulaire turbith", „séné des Provençaux" donnés au **Globularia alypum** L. et son emploi comme purgatif: Décoct de feuilles sèches, 12 à 30: 1000.

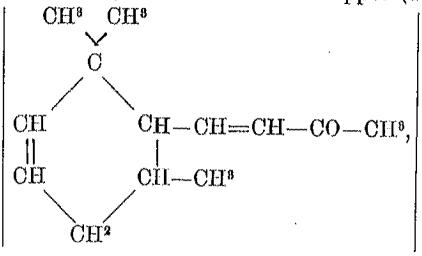
florentina L. par MM. Tiemann et de Laire (1880). Elle est susceptible de se dédoubler en glucose et *irigénine*, $C^{18}H^{16}O^8$.

Remarque. — Sous ce même nom, on désigne une résine extraite de la racine d'**Iris versicolor**. C'est un éméto-cathartique, stimulant, cholagogue. On l'a employé avec succès (0,20 cgs) contre les vomissements incoercibles de la grossesse [1]).

---

[1]) Contrairement à l'opinion première de Tiemann et G. de Laire, l'iridine n'est pas la source du principe odorant de l'iris ou de son essence. Le vrai principe odorant parvint à être isolé par les chimistes Tiemann et Krüger, en 1893, grâce au puissant concours des usines Haarmann et Reimer (Holzmindon) et de Laire. Il reçut le nom *d'irone* L'irone est accompagnée, dans l'essence d'iris, d'acides organiques, d'éthers de ces acides, d'alcools et de petites quantités d'aldéhydes, Elle répond à la formule $C^{13}H^{20}O$ — ainsi développée (d'une kétone) :

La molécule de L'*Irone* renferme : un noyau hexagonal;



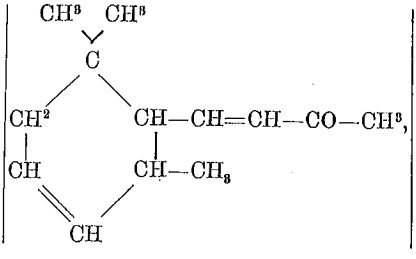
une double liaison dans ce noyau ; et une autre liaison éthylénique dans une chaîne latérale.

— Ce principe a été reproduit artificiellement par Tiemann et Krüger, au moment où les chimistes de MM. Schimmel et Cie (Leipzig) venaient précisément de découvrir le citral, aldéhyde de formule $C^{10}H^{16}O$. La condensation de cette aldéhyde devait fournir une cétone d'après l'équation :

$$C^{10}H^{16}O + C^3H^6O = C^{13}H^{20}O + H^2O$$

Mais le corps obtenu, prévu théoriquement par ses auteurs, n'était qu'une *pseudo-ionone* ne possédant nullement le parfum de l'ionone. Sous l'action d'un agent isomérisant, l'acide sulfurique, un isomère cyclique prit naissance qui reçut le nom d'*ionone* et possédait une odeur rappelant celle de la violette. En voici la formule de constitution :

l'*Ionone* est un



isomère de l'Irone.

Lupinine. — $C^{28}H^{32}O^{16}3H^2O$ (?). — Des **Lupinus albus** et **luteus** L. Fébrifuge découvert par MM. Schultz et Barbier.

Ményanthine $C^{30}H^{46}O^{40}$. — (Brandés). — C'est un glucoside toxique et fébrifuge que l'on rencontre dans les feuilles du trèfle d'eau, **Menyanthes trifoliata** L. L'analyse de cette plante, faite primitivement par Tromsdorff n'avait pas donné de résultats bien précis. La Ményanthine a été étudiée par Nativelle en 1838 et Kromayer [1]).

Nérianthine et **Nérine,** — du Laurier-Rose (*Schmiedeberg*). — Corps voisin de la digitaline et possédant les mêmes propriétés (*Pélikan*).

Les recherches de MM. Dujardin-Baumetz et Bardet avaient fait prévoir que ces principes toxiques se rapprochaient de ceux du *Strophantus* et de l'*Ouabaïo* par leurs réactions chimiques et leurs effets physiologiques. Or, tout récemment, MM. Dubigadoux et Durieu ont affirmé la présence de la **Strophantine** dans le latex du **Nérium Oleander** L. d'Algérie. Enfin, des expéviences chimiques instituées par le Dr. Poulloux, il résulte que le Laurier-Rose posséderait les mêmes effets que la Digitale et le Strophantus. On l'emploie dans l'asystolie, même avec lésion rénale; il ne s'accumule pas dans l'organisme et est facilement toléré.

Picéine $C^{14}H^{18}O^7,H^2O$. — C'est le glucoside isolé par Tanret du **Pinus Picea** L.

Rhinantine $C^{29}H^{52}O^{20}$(?). — Du **Rhinantus buccalis.** (*Ludwig*). Glucoside imparfaitement connu et peu employé

[Tiemann, *Ber. d. chem. Ges.* 26, 2675—2708 (*1893*)].

L'étude de ces deux corps, irone et ionone, forme l'un des *plus intéressants chapitres de l'histoire de la chimie organigue.* L'emploi de l'ionone n'a pas tardé à se généraliser, grâce à la façon heureuse dont ce corps seconde la jolie violette naturelle, grâce aussi et surtout aux exquis bouquets habilement créés par des parfumeurs raffinés dans leur art qui en firent les premiers l'application.

[1]) *Union pharm.*, (An. 1862—64. — L'action tonique du Ményanthe est assez forte pour qu'on ne l'administre pas quand les organes digestifs sont irritables ou enflammés. A dose un peu élevée, elle provoque des évacuations alvines et des vomissements.

— Sous l'influence des acides étendus, la Ményanthine se dédouble en glucose et en *Ményanthol*, substance oléagineuse, à odeur d'amandes amères, et peut-être effectivement homologue de l'hydrure de benzoyle (Kromayer).

Robinine $C^{25}H^{30}O^{15}$ (?) — Retirée des fleurs du **Robinia pseudo acacia** par MM. Swenger et Dronke. Elle a étudiée par M. A. C. Perkin [1]) qui lui attribue la formule $C^{33}H^{38}O^{20}$, $8H^2O$ lorsqu'elle a été séchée à l'air. Elle est hydrolysée par les acides minéraux dilués en une matière colérante $C^{15}H^{10}O^{16}$, identique au camphérol, et un sucre, qui donne une osazone mêlée, renfermant de la dextrosazone et probablement de la galactosazone.

Syringine, méthylconiférine, ou mieux **Méthoxyconiférine.** — Ce glucoside a été trouvé par Bernays dans le **Syringa vulgaris** L.; et dans le **Ligustrum vulgare** L. par Polex qui lui a donné le nom de **Ligustrine.** Suivant Kromayer, les deux substances sont identiques, mais sont pas de la„ mannite" ainsi que l'avait cru Ludwig.

Vincétoxine $C^{16}H^{24}O^6$. — Glucoside extrait de l'**Asclepias vincetoxicum** par Tanret. Son activité thérapeutique est douteuse.

— Les corps suivants sont des Glucosides peu connus : leur fonction chimique, leur formule, leur place restent, à peu de chose près, indéterminés. Nous croyons interessant néanmoins de les indiquer à la suite des corps précédents, favorisés d'études plus approfondies et doués de caractères mieux définis.

La **Cathartine,** se recontre dans les feuilles de Séné et de Neprun; elle a été isolée par Draggendorf et Rubly. (V. précéd. le paragr. « Rhamnégine ».

La **Céphalanthine,** du **Céphalantus occidentalis.** — Fam. des Rubiacées — est remarquable par son action destructive des globules du sang.

La **Dulcamarine** $C^{22}H^{34}O^{10}$ de *Pfaff,* aussi appelée **Picroglycion,** sel dédouble en glucose et en **dulcamarétine** $C^{16}H^{26}O^6$. C'est un cardiaque puissant.

Hédérine, des feuilles de l'**Hedera helix** L. — Ce corps a été étudié par Vernet (*Thèse inaugurale de 1881*); Houdas (*Journal de Pharm.* 1899, Vol. II., p. 49); puis par *Vincent.*

Mélanthine $C^{20}H^{33}O^8$ (?). — Glucoside extrait des semences de **Nigella sativa** par *Gœnish.* C'est un stimulant général pour les sécrétions et un emménagogue.

---

[1]) *Chemical Society of London,* 18 Avril 1901.

Rhinacanthine $C^{14}H^{18}O^4$ (?). — Antiherpétique trouvé dans la racine du **Rhinacanthus communis** (*Libonius*).

Rutine $C^{42}H^{50}O^{25}+(H^2O)^3$ (?). — Encore appelée **méline** ou **phytoméline**. Pentoside toxique, découvert par M. *Weiss* dans les divers **Ruta** de la flore française. On la rencontre dans beaucoup de fleurs (Ex.: la Rose), les câpres et les feuilles du **Polygonum convolvulus** L

La **Coriamyrtine** est un glucoside toxique que l'on trouve dans les feuilles du Redoul, **Coriaria myrtifolia** L.; sa présence pourrait rendre dangereuses les feuilles du Séné auxquelles on mêle frauduleusement celles du Redoul.

La **Crocine** $C^{44}H^{70}O^{28}$ (*Henry*), — est la matière colorante du Safran. S'est un glucoside susceptible de se dédoubler par les acides étendus en **Crocétine** et un sucre spécial, le **Crocose**. La **Picrococine** est un glucoside incolore que l'on retire de l'extrait éthéré de Safran, privé d'essence et de crocine. Quant à la **Polychroïte** de Bouillon-Lagrange et Vogel, ce n'est qu'un mélange d'essence et de crocine.

La **Violaquercitrine**, glucoside de la **Viola tricolor** L., possède à 160° la formule $C^{27}H^{28}O^{16}$; séchée à l'air, elle renferme $3H^2O$, et se trouve indentique à l'**Osyritrine**, glucoside de l'**Osyris compressa**, dont la formule est, — séché à 130°—, 2 ($C^{27}H^{28}O^{16}$, H^2O). — [1]).

Citons encore la **Phyllyrine** et la **Plupaline** (? ?), indiquées dans les ouvrages du Pr. Prunier [2]).

Le Pastel, **Isatis tinctoria** L. renferme un glucoside (**Indican**) qui, par hydratation, se dédouble en un seul: l'**indiglucine** $C^6H^{10}O^5$ et en **indirubine** ou **indigo rouge**.

M. P. *Tailleur* [3]) a constaté que la plantule de hêtre contient un glucoside et une diastase qui, sous l'action de l'eau, donnent naissance à de l'éther méthylsalicylique et à du glucose assimilé par la plante. Cette réaction, localisée dans l'axe hypocotylé, ne se produit ni dont la graine, ni dans la plantule âgée. La formation de l'éther méthylsali-

---

[1]) *Soc. de chimie de Londres*, Séance du 18 Avril 1901. — (M. *A. C. Perkin*).

[2]) L. Prunier. — *Les Médicaments chimiques*, T. II, Paris 1899.

[3]) *Ac. des Sc. de Paris*, 20 mai 1901.

cylique est donc caractéristique de la période germinative du hêtre.

A la suite de ces recherces sur la composition de l'écorce de **Betula lenta**, plante officinale de la Pharmacopée des Etats-Unis, W. Procter signalait en 1844 dans „*The American Journal of Pharmacy*“ l'existence dans cette ecorce d'un glucoside de l'éther méthylsalicylique, qu'il a appelé **Gaulthérine**, et d'un ferment soluble de ce glucoside. Les recherches faites par M. Bourquelot [1]) sur l'éther méthylsalicylique retiré du **Monotropa hypopytis** L. lui ont montré que cet éther prend naissance dans le végétal (sous l'action d'un ferment soluble) sur le glucoside de cet éther. Il a, en outre, constaté, dans les racines de **Spirea ulmaria** L.; **Spirea filipendula** L.; **Polygala senega** et l'ecorce du **Betula lenta**, un ferment hydrolysant du glucoside du Monotrope. Ces faits laisseraient supposer que ce glucoside est identique à la gaulthérine de Procter.

Addenda. — La **Daphnine**, dont nous avons déjà parlé, est un glucoside découvert par Vauquelin dans le **Daphne alpina L.** et extrait par Bær et Gmelin du **D. Gnidium L.** Chauffée au-dessus de 100°, elle se décompose en donnant de l'ombelliférone. La racine contient très peu de daphnine. Dans la tige, elle est surtout localisé dans les premières assises périphériques de l'écorce et dans les éléments libériens. Elle est plus abondante à l'époque de la floraison et de la fructification. Dans la feuille, sa localisation se manifeste dans le pétiole et la nervure principale: l'épiderme supérieur du limbe en renferme davantage que l'épiderme inférieur. La graine et surtout le fruit sont les organes végétatifs qui renferment la plus grande quantité de daphnine. Le **D. alpina** L. est plus riche que le **D. Gnidium.**

(*A suivre.*)

---

[1]) *Soc. de Biologie de Paris,* 20 mars 1896.



Luxemburg. — Buchdruckerei P. Worré-Mertens.