Res Med XIX B 105762 958

CONSIDÉRATIONS
GÉNÉRALES
SUR L'ANALYSE DE L'EXTRAIT D'ALOÈS EXOTIQUE,

COMPARÉE A L'EXTRAIT DE L'AGAVE AMERICANA,

ET SUR LA SPÉCIALITÉ DE LA GOMMITE, DE L'EXTRACTIF ET DU TANNIN,

CONSIDÉRÉS COMME CORPS DISTINCTS.

TRIBUT ACADÉMIQUE,

PRÉSENTÉ ET PUBLIQUEMENT SOUTENU A L'ÉCOLE SPÉCIALE DE PHARMACIE DE MONTPELLIER, LE 5 NOVEMBRE 1828,

Par XAVIER DUJAC,

Ex-Pharmacien aux Armées, Membre correspondant de la Société Linnéenne de Paris, un des Rédacteurs principaux du Journal des Sciences médicales de la Haute-Garonne,

POUR OBTENIR LE TITRE DE PHARMACIEN.

Ars longa, vita brevis.
HIPP. Aph.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE MÉDECINE ET SCIENCES PHARMACIE TOULOUSE

MONTPELLIER,
DE L'IMPRIMERIE D'ISIDORE TOURNEL AÎNÉ,
rue Aiguillerie, n.° 27.

1828.

A LA SOCIÉTÉ ROYALE DE MÉDECINE

DE TOULOUSE.

L'indulgence avec laquelle la Société royale de Médecine de Toulouse a daigné recevoir mes premiers travaux scientifiques, me fait espérer qu'elle acueillera avec sa bienveillance accoutumée ce faible tribut académique comme un témoignage de mon respect et de ma reconnaissance.

A Monsieur DOUYAU,

Contrôleur de la Poste aux Lettres de Tarbes, Mathématicien profond, mon Beau-Frère, mon Ami et mon Maître.

A Monsieur MONTOR,

Négociant à Toulouse, mon Beau-Frère et Ami.

Témoignage d'attachement sincère, reconnaissance éternelle pour leur constante amitié.

A mon Ami Monsieur THOLARD,

Professeur de Mathématique et de Physique, Membre de la Société Linnéenne de Paris et de plusieurs autres Sociétés savantes.

Amitié pour la vie.

X. DUJAC.

CONSIDÉRATIONS
GÉNÉRALES

Sur l'Analyse de l'extrait d'Aloès exotique, comparée à l'extrait de l'Agave americana, et sur la spécialité de la Gommite, de l'Extractif et du Tannin, considérés comme corps distincts.

En admettant l'analyse pour base de leurs recherches, les savants ont beaucoup contribué au perfectionnement des sciences et des arts. La chimie devenue entre leurs mains une science expérimentale, n'a reçu la vive impulsion qui la caractérise qu'à l'aide de l'expérience, qui seule place l'esprit humain dans la voie de la vérité. C'est en écartant de leurs recherches toute opinion conjecturale, tout système arrêté d'avance, que les hommes de génie qui ont consacré leurs veilles au perfectionnement des sciences, sont parvenus à étendre les limites de nos connaissances en portant le flambleau des investigations analytiques

dans l'interprétation des phénomènes de la nature, même les plus simples.

Cependant malgré les constants efforts de ces hommes infatigables, l'esprit de système, en mettant les principes à la place des faits, dans quelques recherches analytiques, a jeté la plupart des chimistes dans une fluctuation d'opinions diverses, qui pourraient devenir funestes aux progrès d'une science à laquelle se rattachent toute la nature et tous les arts, tant il est vrai qu'il est difficile de restreindre l'esprit humain dans les bornes étroites de la raison. Bacon avait senti cette difficulté; aussi avait-il établi ce précepte important, que l'expérience guidée par l'analogie et le raisonnement, devait toujours présider les recherches analytiques.

De toutes les sciences naturelles, la pharmacie est peut-être la seule qui s'est le moins ressentie de l'impulsion de l'analyse : continuellement asservie à la chimie dont elle n'est encore considérée que comme une continuelle application, elle n'a pu par conséquent reculer les limites de ses progrès analytiques.

Cependant une science, qui ne doit admettre que des faits constants et des conclusions exactes, parce qu'à elle seule se rattachent de grands intérêts, a le droit de revendiquer une indépendance que réclame même la direction de ces moyens.

En examinant la chimie et la pharmacie dans leur ensemble, nous voyons qu'il est essentiel de distinguer une science qui se livre à la recherche des principes constituants des corps, d'avec une autre qui ne s'occupe tout simplement que de leur mode d'action pharmaceutique : la première présente ses produits avec des propriétés médicinales qui n'ont pas été appréciées; la seconde s'attache, au contraire, à chercher dans les corps les principes sur lesquels reposent les propriétés médicales d'un composé, à extraire par des voies constantes et appréciées d'avance les matériaux médicamenteux qu'ils renferment, pour les associer ensuite dans leur ordre respectif.

Sous ce rapport la pharmacie peut devenir une science réelle, et prendre une direction analytique indépendante dans l'emploi de ses moyens, dans son système et dans sa doctrine.

Je ne m'attacherai pas à démontrer que les opérations pharmaceutiques peuvent être envisagées sous le point de vue analytique et rationnel que je viens de mentionner, cela m'écarterait trop de mon sujet. Je me bornerai seulement à signaler les avantages des investigations analytiques dans les préparations des extraits pharmaceutiques et dans l'isolement de leurs principes médicamenteux.

§. I.er

Propriétés générales de l'extrait d'Aloès exotique et de l'extrait de l'Agave americana.

L'aloès exotique est le suc épaissi de *l'aloë perfoliata, spicala linguiformis*, de la famille des lyliacées et de lexandrie monoginée. On distingue dans le commerce trois espèces d'aloès : l'aloès succotrin, l'aloès hépatique et l'aloès caballin. Ces trois sortes d'aloès sont le résultat d'une seule et même opération : les couches supérieures de cet extrait fournissent l'aloès succotrin, les couches inférieures, moins pures que les précédentes, fournissent l'aloès hépatique et caballin. Tromsdorf s'est occupé de l'analyse comparée de ces trois extraits, et a trouvé que l'aloès hépatique contenait moins de résine que le succotrin, et de plus de l'albumine coagulée qu'on ne rencontre pas dans celui-ci.

L'aloès succotrin est solide, d'une couleur brune tirant sur le jaune, soluble dans l'alcool lorsqu'il est pur, insoluble dans l'eau froide, du moins en totalité ; composé, d'après MM. Vogel, Bouillon-Lagrange et Tromsdorf, de 0,68 d'extractif et de 0,32 de résine. Tous les chimistes ne sont pas d'accord sur les proportions des principes constituants de cet extrait ; cela dépend de

la qualité de l'aloès sur laquelle on opère. De mon côté, si mes faibles essais peuvent être mis en ligne de compte, j'ai trouvé aussi que les proportions de résine étaient trop petites compativement à celles de l'extractif.

Extrait de l'agave americana. Cet extrait ainsi que le précédent, est le résultat de l'expression de l'évaporation du suc de *l'agave americana* qu'on cultive dans nos jardins ; les couches supérieures de cet extrait épaissi paraissent plus pures que les couches inférieures ; ces dernières présentent une couleur briquetée analogue à l'aloès hépatique.

L'extrait de l'agave americana est mou, son amertume n'est pas aussi prononcée que celle du précédent, sans odeur, sa couleur prend une teinte jaunâtre lorsqu'on le délaie dans l'eau ; soluble dans ce liquide quand il a été dépouillé de l'albumine coagulée qu'il contient, insoluble en entier dans l'alcool.

§. II.

Analyse comparée de l'extrait précédent.

Les extraits en général contiennent une foule de principes de diverse nature, qui diffèrent entr'eux par leur mode de solubilité dans l'alcool et dans l'eau ; il est utile de signaler ces différences pour bien sentir la valeur des opérations subséquentes.

1.° Les principes solubles dans l'alcool rectifié sont la résine, l'extractif, le tannin, le clorophyle, l'acide gallique et les alcalis organiques.

2.° Les principes insolubles dans ce menstrue sont la matière gommeuse (gommite), la fécule, l'albumine coagulée, le gluten et la matière verte.

3.° Les principes solubles dans l'eau sont la gommite, l'extractif et le tannin.

4.° Les principes insolubles dans ce menstrue, à la tempé-

rature ordinaire, sont le fécule, l'albumine coagulée, la résine et le clorophyle.

5.° L'extractif et le tannin sont solubles simultanément dans l'alcool et dans l'eau.

6.° L'acétate de plomb (proto) et la chaux forment avec le tannin des précipités insolubles sans toucher à l'extractif, qui n'éprouve aucun changement de la part de ces deux agents.

Cela posé, voici comment on opère l'isolement des divers principes contenus dans un extrait.

On commence par s'assurer, avant tout, que le suc exprimé qui sert à la préparation de l'extrait qu'on veut analyser, ne contient point de fécule; et dans le cas où il en contiendrait, on commence par l'isoler, ce qui est fort facile en raison de son insolubilité. Cette opération terminée, on fait dissoudre l'extrait dans une suffisante quantité d'eau pure, qu'on rapproche en consistance de sirop épais; on délaie ensuite la masse après refroidissement dans une suffisante quantité d'alcool à 36°. La matière insoluble se précipite en flocons plus ou moins colorés, qu'on ramasse sur un filtre; les autres principes solubles passent avec le liquide.

Examen de la matière insoluble. La matière insoluble restée sur le filtre contient la matière gommeuse (gommite), unie le plus souvent à l'albumine coagulée et les autres principes insolubles dans l'alcool; on la dépouille de tous les corps étrangers par le filtre après l'avoir faite dissoudre dans l'eau pure: la solution gommeuse qui en résulte est encore colorée par l'extractif et le tannin, qu'on lui enlève en la faisant évaporer de nouveau et en la précipitant une seconde fois par l'alcool; on répète l'opération autant de fois qu'il est nécessaire pour arriver à son dépouillement.

L'albumine coagulée restée sur le filtre retient un peu de clorophyle, qu'on peut lui enlever par l'éther bouillant et l'alcool acidulé.

Examen de la teinture alcoolique. La teinture alcoolique qui résulte de l'opération précédente, renferme la résine, l'extractif et le tannin, lorsque l'extrait en contient. On opère l'isolement de la résine en affaiblissant la teinture par le moyen de l'eau : celle-ci étant insoluble dans ce liquide, se précipite et se recueille sur un filtre.

La teinture ainsi affaiblie peut contenir de l'extractif et du tannin unis ensemble ; lorsqu'elle ne contient que l'un ou l'autre de ces deux principes, ce dont on peut se convaincre par un examen préalable, on évapore tout simplement jusqu'à siccité sur un feu modéré et dans un vase à fond plat : mais, lorsque la teinture présente ces deux principes à la fois, l'opération est un peu plus difficile. Dans tous les cas, cet isolement est fondé sur la propriété qu'a le tannin de former avec le plomb de précipités insolubles ; l'extractif qui n'est pas attaqué par cet agent reste dans le liquide, et on procède à sa dessiccation après s'être assuré que la liqueur ne retient point de l'acétate de plomb indécomposé, en y faisant passer un courant d'hydrogène sulfuré ou quelques gouttes d'acide sulfurique affaibli.

Le tannate de plomb resté sur le filtre est à son tour décomposé par l'eau acidulée avec quelques gouttes d'acide sulfurique, qui décompose le tannate en formant avec l'oxide de plomb un sulfate insoluble ; le tannin mis à nu par cette opération se dissout dans le liquide.

Extrait de l'agave americana.

Gommite.	0,20
Extractif.	0,39
Un peu de tannin. . .	0, 2
Albumine coagulée . .	0,14
Clorophyle, environ. .	0, 1
Eau présumée. . . .	0,24
	100

Extrait d'aloès succotrin.

Résine jaune. . . .	0,37
Extractif.	0,61
Un peu de tannin. .	0, 2
	100

§. IV.

Des moyens employés pour obtenir les neuf substances qui font le sujet de mon mémoire et de mon examen pratique.

1.° Extrait d'Aloès (*agave americana*).

Cet extrait s'obtient en faisant évaporer au bain-marie le suc clarifié de *l'aloë perfoliata* et de *l'agave americana* qu'on cultive dans nos jardins. Les règles à suivre dans la préparation de cet extrait sont les mêmes que celles des extraits en général.

Ainsi obtenu, cet extrait est mou, d'une amertume moins prononcée que celle de l'aloès succotrin, composé de matière gommeuse (gommite), d'albumine coagulée, de clorophyle et d'extractif.

2.° Gommite.

La gommite de l'extrait de l'*agave americana* s'obtient en faisant dissoudre l'extrait dans une suffisante quantité d'eau pure, qu'on filtre et qu'on évapore ensuite en consistance de sirop; cette opération terminée, on précipite la matière gommeuse à l'aide d'alcool rectifié, et on la ramasse sur un filtre. Si la gommite, après cette opération, n'est pas assez dépouillée, on la renouvelle jusqu'à ce qu'elle devienne parfaitement blanche; on opère ensuite sa dessiccation sur une plaque de cuivre étamée à l'aide d'un feu modéré.

La gommite ainsi obtenue est blanche, se colore un peu par la dessiccation identique quand elle est pure dans tous les extraits,

insoluble dans l'alcool, parfaitement soluble dans l'eau froide sans lui communiquer de viscosité; diffère par là de la matière gommeuse, de la gomme arabique et adragant, qui est moins soluble dans l'eau et qui conserve toujours la faculté de former des mucilages consistants. La gommite est sans action sur la teinture d'iode, propriété que ne présente pas la fécule, qui conserve même celle de bleuir cette teinture après avoir éprouvé l'action du feu.

La gommite est par conséquent une substance particulière et distincte.

3.° Extractif de l'extrait de l'Agave americana.

Pour obtenir l'extractif, on commence par dépouiller à l'aide de l'alcool à 36°, l'extrait qui nous occupe de toutes les matières solubles dans ce menstrue; on fait agir sur cette teinture, par petites portions, du proto-acétate de plomb liquide. Au même instant où les liquides sont en contact, il se forme sur-le-champ un précipité de tannate de plomb insoluble, qu'on recueille sur un filtre; dans cet état, la liqueur extractive retient quelques faibles portions de proto-acétate de plomb indécomposé; on la dépouille de cette matière étrangère à l'aide de quelques gouttes d'acide sulfurique étendu dans l'eau, qui forme sur-le-champ un sulfate de plomb insoluble. La liqueur extractive ainsi dépouillée de tout l'acétate de plomb qu'elle contient, peut encore retenir de l'acide acétique résultant de la décomposition de l'acétate de plomb, dont on se débarrasse pendant l'évaporation du liquide, lorsqu'on opère sa dessiccation sur un feu modéré.

L'extractif, dépouillé de tout corps étranger, présente les propriétés suivantes: sa couleur est moins rouge que celle du tannin, soluble dans l'eau et l'alcool, attire l'humidité de l'air, sans action sur les oxides de calcium, sur le proto-acétate de plomb

et sur l'émétique, ne noircit point la solution de proto-sulfate de fer et ne coagule point l'albumine, comme le fait le tannin. Une solution d'extractif n'est point décolorée ni par les sels de plomb, ni par la chaux; cette propriété négative que présente l'extractif le distingue essentiellement du tannin.

4.° Tannin.

Le tannin, comme nous venons de le voir, diffère essentiellement de l'extractif par des caractères bien distincts. Nous allons faire connaître par conséquent les moyens que nous avons mis en usage pour le dépouiller de l'extractif, qui lui est toujours uni.

On commence par former un tannate de plomb, en projettant par petites portions une solution de proto-acétate de plomb sur la teinture alcoolique qui le renferme; on lave le précipité recueilli sur un filtre, concuremment avec l'alcool et l'eau. L'alcool dissout l'acide gallique, et l'eau entraîne les dernières portions de proto-acétate de plomb, jusqu'à ce que les liqueurs passent incolores; on délaye ensuite le tannate de plomb dans l'eau faiblement acidulée avec quelques gouttes seulement d'acide sulfurique; il se forme sur-le-champ un précipité de sulfate de plomb, et le tannin mis à nu se dissout dans le liquide; on filtre. La liqueur filtrée, si l'opération a été bien conduite, contient le tannin pur qu'on fait évaporer à siccité.

Le tannin ainsi obtenu présente une couleur rouge foncée, n'attire point l'humidité de l'air, précipite les sels de plomb et la barite, se combine avec la chaux sous forme de tannate insoluble, noircit la solution de proto-sulfate de fer, décompose l'émétique et coagule l'albumine.

Les chimistes prétendent, avec quelque fondement, que le tannin renferme de l'acide gallique; mais si ce produit était

réellement un corps composé, il est clair que la matière colorante qui est sans action sur le proto-acétate de plomb se dépouillerait de tout l'acide gallique qu'elle contient, et on n'aurait plus qu'un gallate de plomb à peu près incolore, ce qui n'arrive pas; d'un autre côté, l'acide gallique rougit la teinture de tournesol, propriété que ne présente pas le tannin pur.

Le tannin qu'on retire du cachou, de l'extrait de roses rouges, du quinquina rouge, paraissent identiques.

5.° Extrait d'Aloès succotrin purifié.

On prend de l'aloès succotrin, qu'on fait dissoudre dans une suffisante quantité d'eau bouillante au bain-marie; on écume, on passe, on laisse en repos la colature, qu'on décante et qu'on évapore ensuite au bain-marie à siccité.

Cet extrait contient de la résine jaune, de l'extractif et un peu de tannin.

6.° Résine jaune de l'Aloès succotrin.

Tromsdorf isolait la résine de l'aloès succotrin à l'aide de l'eau bouillante. On parvient au même résultat de la manière suivante : on fait dissoudre l'aloès succotrin dans une suffisante quantité d'alcool à 36°; on affaiblit ensuite cette teinture avec de l'eau froide, en quantité suffisante pour opérer la précipitation de la résine jaune, qu'on ramasse sur un filtre et qu'on lave ensuite à l'eau pure.

Ce produit présente une couleur jaune bien prononcée, son amertume et son odeur participent de celle de l'aloès; soluble dans l'alcool en totalité, insoluble dans l'eau froide, cependant à la longue elle en dissout une certaine quantité.

7.° Extractif de l'Aloès succotrin.

L'extractif de l'aloès succotrin s'obtient de la manière que nous avons indquée pour l'extrait d'aloès indigène, avec cette différence qu'on commence par dépouiller la teinture de la résine jaune qu'elle contient en l'affaiblissant par l'eau.

8.° Teinture d'Aloès succotrin.

La teinture d'aloès succotrin se prépare en faisant dissoudre l'aloès succotrin dans l'alcool à 25° ; on filtre et on conserve pour l'usage. Cette teinture contient tous les principes qui composent l'aloès succotrin.

9.° Teinture d'extrait d'Agave americana.

On épuise l'extrait d'aloès indigène à l'aide de l'alcool à 36° ; on filtre. Cette teinture ne contient point, comme la précédente, tous les principes de l'extrait, la matière gommeuse, l'albumine coagulée, le parenchyme vert échappent à l'action de ce menstrue; tandis que l'extractif, le tannin et un peu de corophyle s'y dissolvent facilement.

FIN.

TABLEAU

du produit des Opérations faites et déposées à l'Ecole spéciale de Pharmacie de Montpellier.

Extrait de l'Agave americana.

Gommite (matière gommeuse) de l'extrait de l'Agave americana.

Extractif (id.) de l'Agave americana.

Tannin.

Extrait purifié d'Aloès succotrin.

Résine jaune de l'Aloès succotrin.

Extractif de l'Aloès succotrin.

Teinture d'Aloès succotrin.

Teinture d'extrait de l'Agave americana.

ÉCOLE SPÉCIALE
DE PHARMACIE
DE MONTPELLIER.

PROFESSEURS
DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE,

MM.

G.-JOSEPH VIRENQUE, *Directeur.*

J.-ÉTIENNE BÉRARD Fils, *Chimie.*

A.-S. DUPORTAL. { *Hist. naturelle des Médicaments et Botanique.*

F.-H.-R. POUZIN, *Pharmacie.*

J.-P.-J.h GAY, *Professeur-Adjoint.*

ETIENNE BÉRARD Père, *Trésorier.*

PROFESSEURS
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,
EXAMINATEURS,

MM.

GOLFIN.

ÉCOLE SPÉCIALE
DE PHARMACIE
DE MONTPELLIER.

PROFESSEURS	PROFESSEURS
DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE,	DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,
MM.	MM.
G.-Joseph VIRENQUE, Directeur.	COLLIN.
J.-Étienne BÉRARD Fils, Gérant.	
A.-S. DUPORTAL, Fils, nouvelle de Médicaments et Botanique.	
F.-H.-R. POLMIN, Pharmacie.	
J.-P.-J.-B. GAY, Professeur-Adjoint.	
Étienne BÉRARD Père, Trésorier.	

Table

Sur le médecin philosophe par Venuhe — 51. Pages
Sur l'allaitement maternel par Dumière — 14.
Sur la fracture du col du fémur par Phan — 40.
Sur l'apoplexie par Lapeyrie — 88.
observations propres à éclaircir quelques points de médecine par Olmède — 30.
Sur la délirium par Laffon — 40.
Sur le scorbut par Carbonel — 7.
Sur l'adynamie par Bessière — 28.
Sur l'hémoptysie idiopatique par Soulages — 30.
Sur la nevrose par Latour — 23.
Sur la fonction de la peau par Sudre — 154.
Sur le foie par Dulon — 45.
Sur l'opération de la boutonnière par Lassus — 23.
Sur quelques préparations de quinquina par Delpech — 18.
Sur la aber de la manœuvre dans le accouchement par Clot — 23.
Sur l'opération de l'anévrisme par Fourcaud — 22.
Sur l'amenorrhée par Boulin — 26.
Sur la cataracte par Lusardi — 32.
Sur l'encephalocele par Marseille — 24.
Sur l'anévrysme externe par Roffand — 30.
Sur la topographie méd. de la Guadeloupe par Roaldès Etienne — 47.
Sur la structure du squelette humain par Roaldès fils — 8.
Sur la perforation spontanée de l'estomac par Poinard — 28
Sur la doctrine des fièvres par Lassalcy — 21.
Sur les émissions sanguines par Fourquet — 52.
Sur les alcalis végétaux par Cuvelier — 35.
Sur les effets de l'habitude par Parant — 24.
Sur la perforation spontanée de l'estomac par Lesoal — 28.
Sur l'analyse de l'extrait d'aloès exotique par Dejac — 13.
Synthesis pharmaceutica et chymica auctore Delpech Ch.r — 8.
X. Sur l'amputation des membres par Gaillard — 30