

# TRAITÉ DE PHARMACIE

THÉORIQUE ET PRATIQUE

---

## SOLANÉES NARCOTIQUES.

Les Solanées sont des végétaux souvent remarquables par leurs propriétés malfaisantes. Ce caractère se rencontre dans toutes leurs parties; cependant, dans cette même famille, se trouvent des plantes tout à fait innocentes et d'autres qui fournissent une nourriture saine à l'homme et aux animaux. Toutefois, par cela seul qu'une plante appartient à ce groupe de végétaux, c'est avec circonspection qu'elle doit être admise comme matière alimentaire.

Les Solanées appartiennent à la classe des narcotiques, c'est-à-dire à ces médicaments qui agissent sur les centres et sur les conducteurs nerveux, amènent un abaissement dans l'état de leurs fonctions et produisent, dans l'intelligence, la sensibilité et le mouvement, une diminution qui peut aller jusqu'au coma et à la mort. — Le premier effet est une stimulation; le second est le narcotisme proprement dit. En outre de cette action commune à tous les narcotiques, les Solanées ont leur action spéciale. — Elles abaissent le pouls, de façon que les mouvements du cœur deviennent à peine sensibles; *elles dilatent fortement la pupille*, causent la confusion de la vue, quelquefois la cécité complète; le regard est fixe, quelquefois ardent, furieux. Il y a *sécheresse de la gorge et de la langue*, tremblement dans les membres et un mouvement convulsif des mains et des doigts; le corps est souvent fléchi en avant. — La jusquiame se distingue cependant en ce qu'elle produit plus de tendance au sommeil, moins d'excitation cérébrale, en ce qu'elle ne fait pas sauter et dan-



FONDS BIBLIOTECA PUBLICA  
DEL ESTADO DE NUEVO LEON

133581



ser comme la belladone, et ne détermine pas des mouvements brusques des tendons. Elle a aussi moins d'action sur les sphincters.

Quand ces plantes sont administrées à des doses modérées, elles calment la douleur, modèrent la sensibilité et sont parfois employées, comme l'opium, pour faire supporter certains médicaments. — On profite de leur action sur la pupille pour dilater cet organe avant l'opération de la cataracte, et après l'opération pour prévenir l'inflammation. On obtient ce résultat en frictionnant la paupière avec de l'extrait, en instillant du suc de belladone dans l'œil, en couvrant l'organe avec un cataplasme de cette plante, ou même en administrant un julep fait avec 50 à 75 centigrammes de feuilles.

Dans les névralgies, on applique l'extrait d'une solanée sur le derme dénudé; mais cette application est fort douloureuse.

Les racines des Solanées sont généralement narcotiques. Les espèces les plus souvent employées comme telles, sont la Belladone (*Atropa belladonna*), la Jusquiame (*Hyoscyamus niger* et *albus*), la Mandragore (*Mandragora officinalis*), la Nicotiane (*Nicotiana rustica*) et le Tabac (*N. tabacum*). Les tubercules farineux du *Solanum tuberosum*, ou pomme de terre, et ceux du *S. bulbocastanum* du Mexique sont alimentaires; ils ont cependant une certaine âcreté. Ainsi le docteur Nauche a conseillé d'employer les pommes de terre râpées pour faire des cataplasmes excitants. Leurs germes contiennent de la solanine, et Brunswick rapporte un cas d'empoisonnement sur des bestiaux nourris avec les résidus de pommes de terre germées, qui avaient servi à fabriquer de l'eau-de-vie, et dans lequel les symptômes furent absolument les mêmes que ceux que l'on remarque dans l'action des Solanées.

Les racines de quelques *Solanum* paraissent avoir des propriétés différentes; les racines des *Solanum trilobatum* de l'Inde et *sodomium* du Cap sont amères. Dans l'Inde, on emploie comme diurétiques les racines du *S. mammosum*; celles du *S. undatum* de Madagascar sont, dit-on, purgatives, et cependant elles sont employées contre les fièvres.

La propriété narcotico-âcre se retrouve très-prononcée dans un grand nombre de feuilles des Solanées; telles sont principalement la Belladone, la Mandragore, la Jusquiame, les différentes espèces de *Datura* et un grand nombre de *Solanum*, en particulier, le *S. toxicarium* de la Guyane. La Morelle, *S. nigrum*, passe pour délétère, et M. Dunal s'est assuré que son suc dilate la pupille à la manière des autres Solanées; cependant, elle est mangée sous le nom de Brède dans le midi de la France, à Saint-Domingue et à l'île

de France; il en est de même des *S. oleraceum* des Antilles et du *S. sessilifolium* du Brésil: sans doute que la coction dans l'eau emporte la presque totalité du principe vénéneux, et, d'un autre côté, quand on choisit ces plantes comme aliment, on a soin de les cueillir dans un état de jeunesse où leur tissu est encore tendre, mais aussi où les sucres sont peu élaborés.

La tige de la Doucé-amère (*S. dulcamara*), qui est employée comme dépurative dans les maladies de la peau, participe aux propriétés narcotiques des autres Solanées; l'écorce du *Solanum pseudokina* du Brésil et celle du *Bellonia aspera* des Antilles sont amères et employées comme fébrifuges.

Il en est de même du calice marcescent du *Physalis alkekengi*, qui est vanté comme un bon fébrifuge et dont M. Chautard a retiré une matière amère, neutre, cristallisée (physaline).

Quelques fruits de Solanées sont comestibles: tels sont ceux du *Physalis alkekengi* ou Coqueret, qui contient de l'acide citrique et que l'on mange dans tout le nord de l'Europe, du *Ph. pubescens* de l'Inde, la Tomate (*S. lycopersicum*), l'Aubergine (*S. melongena*).

Un bien plus grand nombre de fruits des Solanées sont malfaisants: on cite ceux de la Belladone, de la Mandragore, des *Datura*, du *Cestrum venenatum* du Cap, du *Solanum mammosum*, ou pomme-poison des Antilles, du *S. sodomium* du Cap, du *S. acanthifolium* des Antilles, des *S. fuscum* et *caroliniense* de l'Amérique septentrionale, du *S. nigrum* et *dulcamara* de nos climats. Leur action est analogue à celle des autres parties de ces plantes.

Un petit nombre des semences de Solanées sont connues dans leurs propriétés, et celles-là participent aux propriétés narcotiques des autres parties: ce sont les graines du Stramonium (*Datura stramonium*), celles du Métel de l'Inde (*D. metel*), du *D. sanguinea* du Pérou, de la Jusquiame (*Hyoscyamus albus*) et de la Jusquiame d'Arabie (*H. datura*).

M. Desfosses a annoncé le premier la présence dans les Solanées d'une base alcaline organique, et il lui a donné le nom de Solanine.

Les expériences des chimistes qui vinrent après lui, laissèrent douter si les autres Solanées contenaient des principes analogues, jusqu'à ce que Mein, pharmacien allemand, et Simes, aux États-Unis d'Amérique, aient eu obtenu ces alcalis à l'état de pureté. Leurs recherches ont été constatées et enrichies par les travaux postérieurs de Geiger et de Hesse, du docteur Otto et de Baumann.

Ces alcalis sont: l'atropine, la daturine, l'hyoscyamine et la solanine qui se rapprochent par l'ensemble de leurs propriétés. L'azote



est un de leurs éléments, de même que dans les autres alcalis connus. Les propriétés de ces quatre espèces d'alcalis des Solanées se rapprochent beaucoup; elles sont cependant assez distinctes pour qu'on ne doive pas les confondre encore les uns avec les autres.

Le tabac contient un alcaloïde tout différent: c'est la nicotine.

En médecine on se sert de l'atropine; mais on a recours plus fréquemment aux préparations pharmaceutiques dont la jusquiame, la stramoine, et surtout la belladone, forment la base.

## ALCALIS DES SOLANÉES.

Ces alcalis sont :

*L'atropine*,  $C^{34} H^{23} Az O^6$  ;

*La daturine*, isomère de l'atropine;

*L'hyoscyamine*;

*La solanine*,  $C^{84} H^{68} Az^2 O^{28}$ .

*Atropine*. — L'Atropine a été trouvée dans les racines, les feuilles et les tiges de la belladone.

C'est une substance incolore, cristallisée en prismes soyeux très-fins. Sa saveur est amère et âcre; elle dilate très-fortement la pupille. Elle fond à  $90^\circ$  et se volatilise à  $140^\circ$ , en se décomposant en partie. Elle est soluble dans 200 parties d'eau froide et 54 parties d'eau bouillante. Elle se dissout dans 2 parties et demie d'alcool froid. Il faut 35 parties d'éther froid pour la dissoudre, et seulement 6 parties d'éther bouillant. Cette dernière dissolution se prend en une gelée transparente en se refroidissant. L'iode précipite l'atropine en brun kermès.

La solution aqueuse d'atropine précipite abondamment en blanc par la noix de galle. Elle précipite en jaune par le chlorure d'or, et en isabelle par le chlorure de platine. Le précipité jaune-citron qui se forme dans la dissolution d'or, devient peu à peu cristallin, et constitue une véritable combinaison d'atropine et de chlorure d'or.

L'atropine, abandonnée longtemps au contact de l'eau et de l'air, même à la température ordinaire, éprouve une altération remarquable. Les cristaux disparaissent, la liqueur prend une couleur jaune, et devient incristallisable. Elle laisse, par évaporation, une matière soluble dans l'eau et d'une odeur nauséabonde. En cet état, l'atropine est restée aussi vénéneuse; et si on l'unit à un acide et qu'on traite la liqueur par le charbon animal, les alcalis peuvent la précipiter avec toutes ses propriétés primitives.

Les sels d'atropine sont difficilement cristallisables. Ils sont solubles dans l'eau et dans l'alcool, et moins solubles dans l'éther.

Le sulfate est le seul dont on fasse usage quelquefois.

Voici un procédé d'extraction très-simple donné par Richler. L'infusion de feuilles sèches de belladone est précipitée par le tannin. Le précipité, lavé et égoutté dans du papier, est mêlé avec de la potasse caustique. On agite avec de l'éther qui dissout l'atropine.

Geiger, pour obtenir l'atropine, a donné le procédé suivant :

On prend de la racine de belladone récente et sèche; on l'épuise par de l'alcool à  $96^\circ$  ( $40^\circ$  Cart.). On ajoute à la teinture une quantité de chaux éteinte égale au vingtième du poids de la racine. Après 24 heures de contact, on filtre, on acidifie très-faiblement par l'acide sulfurique et l'on filtre de nouveau. On retire par la distillation les deux tiers de l'alcool employé. On évapore le reste très-rapidement, mais à une chaleur très-douce, jusqu'à ce qu'il en reste une quantité égale au douzième du poids de la racine. On ajoute du carbonate de potasse en dissolution, jusqu'à ce que la liqueur commence à être troublée par un précipité gris brun, en évitant avec le plus grand soin que la liqueur ne devienne alcaline. On filtre après 24 heures; on ajoute alors du carbonate de potasse tant qu'il se fait un précipité; après 24 heures, on le reçoit sur un filtre; on le dessèche entre des papiers, puis on le sèche tout à fait. On le fait dissoudre dans 5 parties d'alcool à  $96^\circ$ . On ajoute peu à peu du charbon animal en remuant souvent, jusqu'à ce que la liqueur paraisse à peine jaune. On filtre, on évapore en partie l'alcool, ou bien on mêle la solution alcoolique avec six fois son volume d'eau et on l'abandonne dans un lieu frais et obscur pour que l'atropine cristallise.

L'atropine a les propriétés toxiques constatées dans la belladone. On l'emploie seule et à l'état de sulfate. Pour obtenir le sulfate d'atropine, M. Maître donne le procédé suivant. On dissout 10 parties d'atropine dans l'éther *pur et sec*; d'autre part, on fait un mélange dans la proportion de 1 partie d'acide sulfurique et de 10 parties d'alcool à  $40^\circ$ . On ajoute goutte à goutte cette liqueur acide dans la dissolution d'atropine. Le sulfate se forme et se dépose.

On emploie le plus ordinairement l'atropine sous forme pilulaire.

Pour produire la dilatation de la pupille, de Ruiter conseille une solution faite avec

Sulfate d'atropine.....	10 centigrammes.
Eau.....	8 grammes.

On en met une goutte ou deux entre les paupières.



*Daturine.* — La Daturine existe dans les feuilles et les semences du *Datura stramonium*, et bien certainement dans les autres espèces du genre *Datura*. On l'obtient plus facilement que les alcalis précédents, parce qu'elle a plus de tendance à cristalliser. Suivant M. Planta, elle a exactement la même composition que l'atropine. La plupart de ses caractères sont aussi les mêmes. Seulement elle n'est pas précipitée par le chlorure platinique, et le précipité donné par le chlorure d'or est blanc. Elle se dépose, de ses dissolutions hydro-alcooliques, en prismes bien nets, incolores, très-brillants et groupés.

*Hyoscyamine.* — L'Hyoscyamine existe dans les feuilles et les semences de la jusquiame. On l'extrait avec plus de facilité des semences. Elle est toujours plus difficile à séparer que l'atropine, parce qu'elle est plus soluble dans l'eau. Elle a du reste un grand nombre de caractères communs avec cette première base.

L'hyoscyamine cristallise en aiguilles soyeuses : sa saveur est âcre et désagréable; elle dilate très-fortement la pupille; elle est volatile presque sans décomposition; toujours, cependant, il se fait un peu d'ammoniaque; il s'en fait même quand on chauffe de l'hyoscyamine avec de l'eau.

Elle est précipitée par l'iode en brun, par la noix de galle en blanc, par le chlorure d'or en blanc jaunâtre; mais le chlorure de platine ne la précipite pas.

Elle possède ce caractère remarquable de transformation qui se manifeste avec l'atropine au contact prolongé de l'eau et de l'air; et, de même encore que l'atropine, elle ne perd pas par là ses propriétés vénéneuses.

*Solanine.* — La Solanine, dont M. Desfosses a annoncé l'existence dans les feuilles et les tiges de la douce-amère, et qui a été trouvée dans les fruits par M. Legrip, a été isolée des germes de pommes de terre par le docteur Otto, au moyen d'un procédé assez simple : il traite les germes par de l'eau acidulée sulfurique, et il précipite en même temps de la liqueur la matière extractive, l'acide sulfurique et l'acide phosphorique par l'acétate de plomb; il sursature ensuite la liqueur par un lait de chaux, et il fait bouillir le précipité avec de l'alcool à 80° centésimaux. Il purifie la solanine par des dissolutions alcooliques à plusieurs reprises.

La solanine cristallise en petits prismes. Elle est incolore et inodore. Sa saveur est faiblement amère et cause au pharynx une sensation d'âcreté persistante qu'on retrouve dans tous ses sels. Elle est facilement fusible en perdant un peu d'eau. Elle est peu soluble

dans l'eau, dans l'alcool, dans l'éther et dans les huiles. Elle a une assez forte puissance alcaline.

Elle se présente sous deux états isomériques différents : cristallisée d'abord, puis en masse gélatineuse qui devient cornée en séchant. La solanine cristallisée que l'on fait dissoudre dans l'alcool forme toujours une portion de solanine cornée, et cette dernière lavée avec de l'ammoniaque se change en paillettes nacrées de solanine.

La solanine a pour formule  $C^{84} H^{68} Az^2 O^{28}$ ; ses sels se dessèchent pour la plupart en une masse gommeuse. Le sulfate seul s'effleurit en excroissances qui ressemblent à des choux-fleurs.

La solanine paraît être très-différente des autres alcalis des Solanées. Elle ne dilate pas la pupille; elle agit comme un narcotique puissant, et elle manifeste une action paralysante énergique sur les membres postérieurs.

Dans les nicotianes l'alcaloïde toxique est d'une nature toute différente. Il est volatil. Nous l'étudierons plus spécialement sous le nom de Nicotine, en faisant l'histoire du tabac. La belladone semblerait au premier abord présenter quelque chose de pareil, car Lubekind, en distillant cette plante avec une eau alcaline, en a retiré une matière cristallisée alcaline (Belladonine); mais cette matière paraît être sans action sur l'économie animale.

#### BELLADONE, STRAMONIUM, JUSQUIAME.

La Belladone est l'*Atropa belladona*.

La Stramoine est le *Datura stramonium*.

La Jusquiame noire est l'*Hyoscyamus niger*.

La Jusquiame blanche est l'*Hyoscyamus albus*.

Ces espèces sont employées aux mêmes usages. Les préparations de l'une correspondent aux préparations des autres.

Nous en ferons une histoire générale, en prenant pour type les préparations de la belladone, qui est, dans nos climats, l'espèce la plus active, et celle dont on fait le plus habituellement usage.

On fait usage des racines, des feuilles, des fruits et des semences.

#### Racines.

La racine de belladone est aujourd'hui la seule usitée. C'est un médicament actif. Elle est la base de la poudre de Wetzler.



## POUDRE DE WETZLER.

Pr. : Poudre de racine de belladone.....	1 gramme.
Sucre.....	4 grammes.

Divisez en 80 prises. On en donne de 2 à 6 prises par jour dans la coqueluche des enfants.

Chaque prise contient 12 milligrammes de racine de belladone.

## Feuilles.

## POUDRE DE BELLADONE.

On prend la belladone séchée avec soin, on la pulvérise par contusion dans un mortier, en arrêtant l'opération quand les trois quarts de la feuille ont été pulvérisés. La poudre des feuilles de jusquiame mondées, ainsi que celle de stramonium mondées, se préparent de même.

Quand la plante a été séchée avec soin, la poudre de ces diverses Solanées est un excellent médicament sur les effets duquel on peut compter. Il faut n'en préparer que de très-petites quantités à la fois ; car la belladone, comme les autres Solanées, s'altère rapidement sous cette forme.

On prescrit de 1 à 25 centigrammes de poudre, dont on élève peu à peu la dose.

## EXTRAIT DE BELLADONE.

On prépare avec la belladone plusieurs sortes d'extraits. Le médecin qui les prescrit doit les distinguer nettement les uns des autres.

§ I. *Extrait de belladone avec le suc dépuré.*

On contuse la plante, on en exprime le suc, on pile de nouveau le marc et on le soumet à la presse. On porte alors le suc dans une bassine et on le chauffe ; quand il est coagulé, on le passe à travers une étoffe de laine et on l'évapore en consistance d'extrait à la chaleur du bain-marie. Cet extrait ne contient ni l'albumine végétale, ni la chlorophylle, ni aucun des principes insolubles que le suc de la belladone peut renfermer.

Cet extrait a été adopté par le Codex ; il est donné toutes les fois qu'une prescription spéciale n'en indique pas positivement une autre.

§ II. *Extrait de belladone avec le suc non dépuré.*

On pile la belladone dans un mortier, on en exprime le suc avec les mains ; on pile de nouveau le résidu, on exprime encore entre les mains ; puis on le met à la presse. Le but de ces manipulations est de conserver dans le suc la plus grande quantité possible des parties insolubles ; quand on met immédiatement la plante pilée à la presse, une grande partie de ces matières reste emprisonnée dans le marc. On passe le suc trouble à travers un linge, seulement pour retenir les débris de plante qui ont été entraînés, puis on le partage en couches minces sur des assiettes, et on le fait sécher à l'étuve, à une chaleur de 35 à 40° ; quand le suc est tout à fait desséché, on le tire de l'étuve, et quand il a attiré assez d'humidité atmosphérique pour s'être ramolli en consistance d'extrait, on l'enlève avec un couteau à lame tronquée et on le conserve dans des pots ou dans des flacons que l'on bouche exactement.

Cet extrait a l'avantage d'avoir été concentré à une douce chaleur, qui ne coagule pas l'albumine, et qui ne peut pas avoir altéré sensiblement les parties médicamenteuses du suc ; mais il contient toute l'albumine qui est inerte et toute la chlorophylle qui n'a pas plus de propriétés.

Une partie d'extrait fait avec le suc non dépuré, étant reprise par l'eau, ne donne que 4/10 de son poids d'extrait soluble. A ce compte, il faudra 2 parties 1/2 d'extrait avec le suc non dépuré pour produire l'effet d'une partie d'extrait ordinaire. Il y aurait un plus grand désavantage encore, si l'on opérât par le procédé ancien ; c'est-à-dire en coagulant le suc par la chaleur, passant à travers une toile, évaporant la liqueur en consistance d'extrait mou, y ajoutant le coagulum et continuant l'évaporation en consistance d'extrait ; l'évaporation à l'étuve sans coagulation est préférable, car la coagulation de l'albumine ne peut rien ajouter aux qualités de l'extrait, et plus probablement elle les diminue.

L'usage de cet extrait est aujourd'hui presque complètement tombé en désuétude.

§ III. *Extrait de belladone par l'eau.*

On réduit la belladone en poudre demi-fine, on l'humecte avec la moitié de son poids d'eau froide, et on a traité par déplacement avec de l'eau à 20°, avec la précaution de cesser de recueillir les liqueurs aussitôt qu'elles passent peu chargées ; on les chauffe, on



les passe et on les évapore promptement à la température du bain-marie. L'expérience a appris que la matière active se retrouve dans la liqueur aqueuse, et comme la belladone se prête bien à la lixiviation et que les produits sont assez concentrés pour ne pas rester longtemps sur le feu, l'extrait de belladone préparé de cette manière doit être efficace ; il est rarement demandé.

§ IV. *Extrait alcoolique de belladone.*

On mêle la poudre de belladone avec la moitié de son poids d'alcool à 56° (21° Cart.). On la place, en la tassant, dans l'appareil à lixiviation, et au bout de douze heures on la lessive avec de l'alcool au même degré. On chasse les dernières portions d'alcool au moyen de l'eau, en ayant soin de s'arrêter aussitôt que la liqueur qui passe fait naître un trouble dans les premières liqueurs.

On distille les liqueurs pour en retirer l'alcool, et on les évapore au bain-marie en consistance d'extrait. Cet extrait ne contient pas l'albumine, car elle a été coagulée par l'alcool, mais il contient la chlorophylle et bien certainement la partie active de la plante. On ne s'en sert pas pour injecter dans l'œil ; il a trop d'âcreté.

On prépare de la même manière les

Extraits de stramonium,  
— de jusquiame.

Le professeur Schroff de Vienne a fait des expériences intéressantes sur les extraits de jusquiame préparés avec le suc de la plante, avec l'alcool à 56°, et avec la plante verte traitée par son poids d'alcool rectifié suivant la méthode de M. Pache. Ce dernier extrait s'est montré trois fois plus actif que l'extrait de suc et deux fois plus que l'extrait alcoolique ordinaire. Il en serait sans doute ainsi pour les extraits de belladone et de stramoine.

Les extraits de ces diverses Solanées, et surtout celui de belladone, sont une des formes sous lesquelles on prescrit le plus souvent les Solanées. On les administre sous forme de pilules, de potions, de solutions pour l'usage externe. Voici quelques formules adoptées.

## SIROP DE BELLADONE.

Pr. : Extrait de belladone.....	1
Eau distillée.....	16
Sirop simple.....	300

On fait dissoudre l'extrait dans l'eau, on filtre ; on mélange la liqueur au sirop et on la ramène par l'ébullition à 30 degrés. 30 gram. de sirop contiennent 10 centigrammes d'extrait.

On prépare de même les sirops de :

Jusquiame, Stramonium.

## CÉRAT DE BELLADONE.

Pr. : Extrait de belladone.....	1
Cérat de Galien.....	4

Mélez. Conseillé par madame Lachapelle, dans les spasmes de l'utérus.

## POMMADE DE BELLADONE.

Pr. : Extrait de belladone.....	1
Axonge.....	4

Ramolissez l'extrait avec un peu d'eau, et mélangez avec l'axonge.

Cette pommade est utile contre les hémorroïdes, les fissures à l'anus, et en frictions contre les douleurs névralgiques.

## EMPLATRE DE BELLADONE.

Pr. : Extrait alcoolique de belladone.....	9
Résine élémi.....	2
Cire blanche.....	1

On fait liquéfier la cire et la résine, on y ajoute l'extrait que l'on incorpore facilement. Cette formule est fort bonne ; elle a été donnée par Planche.

On prépare de même les emplâtres de :

Jusquiame, Stramonium.

## SUPPOSITOIRES D'EXTRAIT DE BELLADONE.

Pr. : Cire blanche.....	3
Onguent populéum.....	8
Extrait alcoolique de belladone.....	1

Liquéfiez la cire et l'onguent populéum ; incorporez l'extrait et coulez dans de petits cornets de carte.

Ces suppositoires sont recommandés contre les hémorroïdes par