

soude; ce dernier se transforme à son tour en bicarbonate de soude. Il résulte, de la métamorphose du chloral, que les effets de cet agent sont les mêmes que ceux du chloroforme administré, d'une manière continue, par la méthode gastro-intestinale; c'est-à-dire que ce médicament ne produit pas une anesthésie complète, mais seulement des effets hypnotiques et une diminution plus ou moins grande de la sensibilité. Les usages en sont les mêmes que ceux du chloroforme, avec cette différence qu'on ne peut guère s'en servir dans les opérations chirurgicales. On l'emploie avec avantage dans le *tétanos*, le *delirium tremens*, la *chorée*, etc. Les doses doivent être fractionnées. En suivant cette règle, on peut en administrer facilement 15 grammes par jour dans un sirop, ou dans un julep gommeux. L'action combinée du chloral et de la morphine ou de la narcéine, etc., supprime complètement la douleur sans qu'il y ait nécessairement sommeil. — Le chloral est antiseptique.

Le *bromoforme* agit absolument comme le chloroforme, du moins d'après les expériences qui ont été faites sur les animaux. Il semble même devoir être plus efficace que ce dernier.

Le *bromal*, ne se décomposant que très-difficilement dans le sang en bromoforme et en formiate de soude, ne peut agir comme le chloral. Il produit une irritation extrême, la congestion des parenchymes. C'est ce que produit d'ailleurs, mais à un degré plus faible, le chloral ingéré à trop haute dose, parce qu'il ne peut alors se métamorphoser complètement dans le sang.

L'*éthier* exerce une action complètement analogue à celle du chloroforme; ainsi la marche de l'anesthésie produite par cet agent, ses effets sur le système nerveux sont identiques, à cela près qu'ils sont moins rapides et plus fugaces que ceux du chloroforme.

L'*amyène*, l'*aldéhyde*, le *protoxyde d'azote*, les *éthers nitrique*, *acétique*, etc., sont moins efficaces et généralement plus dangereux que le chloroforme et l'*éthier*.

II. — ANTISPASMODIQUES.

On appelle ainsi les agents qui ont la propriété de faire disparaître l'excitation désignée sous le nom de *spasmes*, *d'état nerveux*.

Ces médicaments exercent sur le système nerveux une action qui ne va pas jusqu'à l'abolition de la sensibilité, ni à la résolution musculaire. Ce sont des diminutifs des agents anesthésiques.

Division. — Le nombre des antispasmodiques est considérable. Je ne citerai que les principaux, parmi lesquels se trouvent :

1° Les agents déjà étudiés précédemment, tels que : le *chloroforme*, le *chloral*, le *bromoforme*, l'*éthier*, etc. En effet, nous avons vu que, respirés à faible dose, ou absorbés par la méthode gastro-intestinale, ces agents ne font que modérer le système réflexe sans jamais l'abolir.

On peut également ajouter à ce groupe les opiacés, notamment la *narcéine* et la *morphine*. Nous ne reviendrons pas sur l'étude de tous ces médicaments, qui a été faite d'une manière suffisante.

2° Les agents *antispasmodiques proprement dits*, ceux auxquels s'applique la définition donnée plus haut, c'est-à-dire ceux qui ne peuvent déterminer l'anesthésie complète. Ce sont ces derniers que nous allons passer en revue.

Nous étudierons successivement la *valériane*, les *camphres divers* (*camphre ordinaire*, *menthol*), le *bromure de camphre* ou *camphre monobromé*, l'*acide cyanhydrique*, les *amandes amères* et le *laurier-cerise*, l'*orange* et le *tilleul*, les *ombellifères aromatiques et résineuses*, enfin les *produits musqués*.

I. — VALÉRIANE.

La Valériane des officines est la racine fasciculée du *Valeriana officinalis*, plante qui fleurit au milieu du printemps. La racine, lorsqu'elle est fraîche, est presque inodore; elle acquiert, par la dessiccation, une odeur assez désagréable à l'homme, mais qui plaît beaucoup aux chats.

Elle contient une huile essentielle, de l'acide valérianique, puis d'autres principes secondaires; par exemple, une résine, de l'amidon, etc. Suivant Bouchardat, ni l'essence ni l'acide valérianique ne préexisteraient dans la racine, mais ces principes se formeraient ultérieurement par un processus encore inconnu.

L'acide valérianique a été étudié précédemment (page 275). Nous avons vu que ni cet acide ni ses sels, notamment le valérianate d'ammoniaque, ne possèdent aucune des propriétés antispasmodiques dont on les a gratifiés jadis. Reste donc l'essence de valériane à laquelle Baraillier a attribué la propriété de déterminer la paresse intellectuelle, l'assoupissement, le sommeil, l'abaissement du nombre des pulsations artérielles et la plus grande abondance des urines.

Usages. — Vers la fin du xvi^e siècle, un Napolitain, Fabius Columna, guérit, dit-il, à l'aide de la valériane, sa propre personne et plusieurs de ses amis de l'*épilepsie* contre laquelle tous les autres moyens avaient échoué. Plus tard, un médecin de Rome, Dominique Panaroli, aurait réussi de la même manière chez un pêcheur épileptique qui avait pris en vain les remèdes les plus héroïques, tels que le *piéd d'élan* et le *crâne humain*. Telles sont les observations sur lesquelles s'est fondée la réputation antiépileptique de la valériane, à laquelle de grands noms, tels que ceux de de Haen, de Tissot, de Boerhaave ne refusèrent

pas tout crédit. Mais, comme le fait remarquer Trousseau, il faut distinguer de l'épilepsie réelle les convulsions épileptiformes, telles que celles de l'éclampsie, celles qui sont produites par la présence, dans le tube digestif, d'ascarides que la valériane fait disparaître; enfin celles qu'on peut observer dans l'hystérie. Ce sont ces accès convulsifs, guéris par le médicament en question, qui ont pu induire en erreur sur la valeur de ce même agent. Nous pourrions donc employer la valériane contre ces derniers accidents, mais nous donnerions la préférence au bromure de potassium dans l'épilepsie véritable.

La valériane a été conseillée dans la polydipsie; mais il est reconnu aujourd'hui que l'action curative qu'on lui a attribuée dans cet état a été beaucoup exagérée. Comment d'ailleurs pourrait agir une substance à laquelle on a attribué, depuis Dioscoride, la propriété d'activer l'excrétion urinaire *urinam movet*? Qu'elle soit utile dans la polyurie accidentelle et passagère qu'on observe parfois chez les femmes nerveuses, sans qu'il n'y ait ni sucre, ni albumine dans les urines, on peut l'admettre, en tant qu'elle agit sur le nervosisme; mais il y a loin de là à des propriétés anurétiques connues dans la polyurie permanente qui est liée, sans doute, à des altérations des reins, par exemple à une dilatation vasculaire. Les astringents, tels que l'acide gallique, dont je dirai un mot plus tard, peuvent rendre des services plus signalés.

On a vanté également la valériane dans le traitement de la chlorose. Mais, si elle peut rendre des services en agissant sur l'appareil sensitif, qui est souvent exalté dans cette maladie, elle ne guérit pas la maladie elle-même qui doit être traitée par un régime fortifiant et par le fer.

Modus d'administration et doses. — La valériane, d'après une expérience faite par Trousseau sur lui-même qui en prit 30 grammes en une fois, est une substance qu'on peut considérer comme inoffensive. L'action en est d'ailleurs fugace; aussi faut-il en continuer l'usage fréquemment.

On l'administre en poudre aux doses de 4 à 30 grammes et même plus par jour; en tisane (10 grammes pour un litre d'eau); en sirop, en teinture.

L'essence se donne en potion, aux doses de 30 à 56 centigrammes (5 à 10 gouttes) dans 60 grammes d'eau distillée et 25 grammes de sirop et d'huile d'amandes douces, à prendre par cuillerées à bouche toutes les demi-heures.

(1) L'essence d'Eucalyptus, ou eucalyptol, doit être considérée comme un camphre. J'en traiterai plus tard.

II. — CAMPHRES DIVERS.

Il existe plusieurs produits naturels ou artificiels, auxquels on donne la dénomination commune de camphres, tels que :

1° Le camphre ordinaire ou des Laurinées, que l'on retire du *Laurus camphora*, grand arbre qui ressemble par le port à notre tilleul, et qui habite l'extrême Orient, notamment la Chine et le Japon. Pour obtenir ce camphre, on débite le bois du *Laurus camphora* et on le soumet à la distillation dans de la vapeur d'eau.

2° Le camphre de Bornéo ou bornéol, qui est fourni par le *Dryobalanops aromatica* ou *camphora*, de la famille des Guttifères, qui croît à Bornéo et à Sumatra. Ce camphre exhale naturellement de l'arbre sous l'écorce duquel il se trouve en masses cristallines. Bien qu'il soit l'objet d'un commerce étendu dans les Indes, il ne nous arrive pas en Europe, sans doute à cause de son prix élevé.

3° Le camphre de menthe, ou menthol, ou essence de menthe, que l'on retire de la menthe poivrée (*Mentha piperita*), de la famille des Labiées.

4° Les combinaisons des hydracides avec des carbures d'hydrogène, tels que les camphres artificiels liquide et solide, l'obtenus en faisant passer un courant d'acide chlorhydrique gazeux dans l'essence de térébenthine refroidie (1).

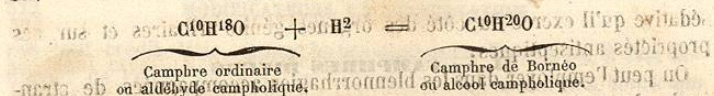
Il ne sera question que du camphre ordinaire et de l'essence de menthe. Mais si elle peut rendre des services en agissant sur l'appareil sensitif, elle ne guérit pas la maladie elle-même qui doit être traitée par un régime fortifiant et par le fer.

Camphre ordinaire.

Le camphre est blanc, solide, d'une odeur caractéristique et d'une saveur brûlante. Il est difficile à réduire en poudre, à cause de l'élasticité de ses cristaux. Il est très-peu soluble dans l'eau qui n'en prend que 2 pour 1000; très-soluble au contraire dans l'alcool d'où l'eau le précipite en poudre. Il se dissout dans les huiles essentielles, dans les huiles et graisses ordinaires, dans le jaune d'œuf, dans la crème et dans le lait.

Il existe entre le camphre ordinaire et le camphre de Bornéo le même rapport qu'entre l'aldéhyde éthylique et l'alcool ordinaire (page 567), c'est-à-dire que le camphre ordinaire est l'aldéhyde du camphre de Bornéo, ou alcool campholique, dont il ne diffère que par deux atomes d'hydrogène en moins.

(1) L'essence d'Eucalyptus, ou eucalyptol, doit également être considérée comme un camphre. J'en traiterai plus tard.



Du reste, on peut, par des réactions chimiques, passer de l'un à l'autre et réciproquement.

Effets du camphre. — Ce rapprochement des divers camphres et des alcools ne présente pas seulement un intérêt chimique, mais un intérêt physiologique et thérapeutique.

Nous savons que l'alcool ordinaire est un antiseptique ; or il est remarquable que toutes les substances du groupe des alcools possèdent de même, à un degré plus ou moins élevé, des propriétés antiseptiques et des propriétés antiparasitiques, suivant leur degré de toxicité qui est variable.

Le camphre ordinaire est donc, en premier lieu, une substance antiseptique. Il est toxique, même à très-faible dose, pour les organismes inférieurs ; mais il est relativement moins dangereux pour les organismes supérieurs, notamment pour l'homme.

Les vapeurs de cette substance étant introduites dans le sang, soit par la voie pulmonaire, soit par la voie gastro-intestinale, exercent une certaine action anesthésique, un ralentissement de la circulation qui peut aller jusqu'à la syncope ; mais, en même temps, si la quantité en est suffisante, elles déterminent de la pâleur, du refroidissement, la dilatation des pupilles, du délire, des vertiges, des nausées, des vomissements, des convulsions, puis enfin une excitation fébrile avec un *pouls rapide, mais très-faible*. Or ces symptômes, moins les convulsions et la rapidité du pouls, peuvent être déterminés par le chloroforme ; ils peuvent tous être produits par le chloral. L'analogie physiologique entre le camphre et ces substances est donc plus grande qu'on ne le croirait d'abord ; mais il faut reconnaître que le produit des Laurinées est à la fois beaucoup moins efficace et plus dangereux.

On attribue au camphre des propriétés sédatives sur les organes génito-urinaires. Bien que ces propriétés n'aient pas été parfaitement constatées, elles paraissent réelles. Elles sont le résultat de l'action générale du camphre et d'une action locale qu'il détermine en s'éliminant partiellement par les voies rénales. Il est diurétique.

Usages. — On a vanté le camphre contre la série interminable des affections nerveuses : l'épilepsie, l'éclampsie, l'hystérie, la chorée, etc. Mais aujourd'hui les usages en sont restreints et sont fondés sur l'action

sédative qu'il exerce du côté des organes génito-urinaires et sur ses propriétés antiseptiques.

On peut l'employer dans les blennorrhagies accompagnées de strangurie, dans certaines rétentions d'urine dues au spasme du sphincter de la vessie, dans l'érotomanie, la nymphomanie. On conseille de saupoudrer de camphre les vésicatoires pour éviter la cystite cantharidienne.

Haller l'a administré dans une épidémie de variole noire hémorrhagique ; d'autres médecins, dans toutes les fièvres éruptives et dans la fièvre typhoïde.

Malgaigne s'en est servi dans l'érysipèle. On l'a employé dans la gangrène, la pourriture d'hôpital. Nous savons que Raspail l'a préconisé outre mesure ; mais il faut reconnaître qu'en insistant avec raison sur les propriétés antiseptiques et parasitocides de cet agent, il a rendu des services.

Modes d'administration et doses. — Nous avons déjà cité (page 144) l'eau-de-vie et l'alcool camphrés. Le camphre agit en éloignant les insectes, en assainissant les plaies à la manière de l'alcool, et, de plus, en empêchant la fermentation de ce dernier, qui donnerait naissance à de l'acide acétique.

Huile camphrée. —

Camphre.....	1 gramme.
Huile d'olive.....	7 —

Est employée en frictions contre les douleurs rhumatismales. On ajoute parfois du laudanum à cette huile pour en accroître l'action sédative.

Pommade camphrée. —

Camphre.....	32 grammes.
Axonge.....	125 —
Teinture alcoolique de benjoin.....	6 —

Vinaigre camphré. —

Camphre.....	1 gramme.
Vinaigre.....	10 —

Est usité comme antiseptique, pour masquer les mauvaises odeurs, et comme stimulant de la membrane pituitaire dans les cas de syncope. Mais on emploie plus souvent, dans ce but, le vinaigre des quatre voleurs qui contient, outre le camphre, les principes aromatiques de diverses plantes telles que le romarin, la sauge, la lavande, la menthe, la rue, l'absinthe, etc.

On prend à l'intérieur la poudre de camphre aux doses de 50 centi-

grammes à 1 gramme par jour, en pilules avec de la conserve de roses; ou bien on en respire les vapeurs à l'aide d'une cigarette.

Lavement camphré (Langlebert).

Camphre.....	0 ^{gr} ,50
Jaune d'œuf.....	n° 1
Extrait d'opium.....	0 ^{gr} ,05
Eau.....	200 grammes.

A prendre, matin et soir, dans la dysurie qui accompagne la cystite du col.

Enfin le camphre fait partie du *baume opodeldoch* et de l'*eau sédative*.

Essence de menthe et camphre de menthe.

L'essence de menthe, que l'on obtient en soumettant la menthe poivrée (1) à la distillation avec de l'eau, est représentée par un liquide incolore d'une odeur agréable (2), d'une saveur chaude et même brûlante. Elle est très-peu soluble dans l'eau qu'elle surnage; néanmoins celle-ci en retient une quantité suffisante pour servir aux usages médicaux (hydrolat de menthe).

Cette essence, abandonnée à elle-même, surtout celle qui vient du Japon, laisse déposer un corps solide, cristallisable, qui a été étudié par Oppenheim. Ce corps, que l'on désignait jadis, ainsi que tous les produits analogues, par l'expression de *stéaroptène* est, d'après les recherches du chimiste que je viens de citer, un camphre particulier qu'il a appelé *menthol*, c'est-à-dire un corps du groupe des alcools.

Le menthol, C¹⁰H¹⁰O, cristallise en prismes incolores peu solubles dans l'eau, très-solubles au contraire, comme l'essence entière de menthe, dans l'alcool éthylique, dans l'alcool méthylique, dans l'éther ordinaire, etc. Il fond à 25° et bout à 208°. Traité par les acides, il peut donner des éthers. En lui enlevant une molécule d'eau à l'aide de l'anhydride phosphorique, il donne un carbure d'hydrogène solide, C¹⁰H⁸, appelé *menthène*.

Effets physiologiques. — La menthe, ou plutôt l'essence de cette plante, possède, ainsi que plusieurs autres huiles essentielles, la propriété de calmer la douleur par une sorte d'anesthésie locale, et de

(1) Les autres menthes, telles que la menthe verte (*mentha viridis*), la menthe crépue (*M. crispata*), la menthe aquatique (*M. rotundifolia*), fournissent des huiles essentielles moins agréables.

(2) Dioscoride appelait la menthe *ἡδυοσμεν* (de *ἡδύς*, agréable, et *ὄσμη*, odeur).

ANTISPASMODIQUES.

produire une action générale antispasmodique. Les propriétés analgésiques en étaient connues, dès l'antiquité, ainsi que le prouve cette citation de Pline au sujet du suc de menthe: *Illinitur et temporibus in capitis dolore* (lib. XX, cap. 53). Ces mêmes vertus ont été rappelées récemment par Delieux de Savignac (1) qui reconnaît, en outre, à l'essence de menthe la propriété de laisser à la contractilité musculaire toute son intégrité, et même de la relever plutôt que de l'abaisser. Toutefois, ce dernier effet a besoin d'être contrôlé par l'expérience; il semble même, *a priori*, qu'il soit, tout à fait, inadmissible.

Usages thérapeutiques. — « Administrée à l'intérieur, l'essence de menthe calme les douleurs d'estomac et d'intestin; aussi en a-t-on souvent tiré parti dans le traitement des gastralgies et des entéralgies. Quelques gouttes d'essence de menthe peuvent calmer une gastrodynie aussi bien que 1 ou 2 centigrammes de morphine, et surtout agir plus vite. Cette essence agit de même sur des organes qu'elle ne peut attendre que médiatement, sur l'utérus, sur le foie, sur les reins, sur le cerveau; elle calme la dysménorrhée, les coliques hépatiques et néphrétiques, la céphalalgie, ou, tout au moins, elle prête un utile concours aux autres remèdes spéciaux dirigés contre ces formes de la douleur. Partout où vous faites intervenir les anesthésiques, les narcotiques, les antispasmodiques, en un mot les divers sédatifs du système nerveux, unissez-leur l'essence de menthe ou seulement l'hydrolat ou l'alcoolat de menthe, et vous aurez chance d'augmenter la sédation, de la rendre plus certaine ou plus durable. En outre, cette adjonction favorisera souvent la tolérance de plusieurs médicaments. Les exemples en abondent dans la pratique. Ainsi l'hydrolat de menthe est journellement employé comme véhicules des potions cordiales, antispasmodiques ou calmantes. L'hydrolat, le sirop, l'alcoolat de menthe, sont bien placés dans les potions béchiques prescrites contre les toux nerveuses, notamment contre celle de la coqueluche. Ces mêmes préparations opposent un certain degré d'antagonisme aux substances vomitives, et empêchent les substances purgatives de provoquer des coliques et des évacuations exagérées. » (Delioux, *loc. cit.*)

Modes d'administration et doses. — L'essence de menthe n'est administrée, à l'intérieur, jamais à l'état pur, à cause de la saveur brûlante et de la causticité qu'elle possède sous cet état. On la prescrit en solution aqueuse (*hydrolat*), en solution alcoolique (*alcoolat*), en solution étherée (*éthérolé*); enfin en pastilles, en liqueur.

(1) *L'essence de menthe et ses propriétés analgésiques* (Union méd., 1874, t. XVII, p. 557, 597 et 639.)