

intellectuels, à des émotions violentes ; il convient à l'*agitation maniaque* ; au *délire alcoolique*. L'usage de prescrire en même temps de l'alcool dans ce dernier cas pour prévenir les phénomènes d'abstinence paraît aujourd'hui inutile et même fâcheux à plusieurs médecins. Le chloral est encore un remède dans le *délire* et l'*insomnie des fébricitants*, mais à la condition que le cœur soit en très bon état ; car son action dépressive sur cet organe pourrait avoir dans le cas contraire des conséquences redoutables.

b. *Convulsions éclamptiques*. — Les convulsions éclamptiques, de quelque nature qu'elles soient, lorsqu'elles prennent le type subintrant, sont très bien calmées par le chloral qui modère de la façon la plus nette, aussi bien en clinique qu'expérimentalement, l'excitabilité de l'écorce grise. Aussi dans l'*épilepsie jacksonienne*, dans les *traumatismes craniens*, dans l'*éclampsie puerpérale* surtout, est-ce un remède excellent et que la plupart des accoucheurs aiment à employer. Les attaques diminuent d'intensité et de nombre ; et si la lésion pathogène est transitoire, le chloral en atténuant les convulsions, contribue puissamment à sauver le malade. Dans l'urémie, on hésite quelquefois à l'employer à cause de l'insuffisance de l'élimination urinaire ; mais il ne faudrait pas se priver du secours d'un remède aussi important, parce qu'il a provoqué des hématuries chez les lapins.

c. *Tétanos*. — Dans le tétanos, le chloral fait cesser les contractures et donne un soulagement précieux au malade en lui procurant un sommeil paisible ; on ne saurait se passer de son concours. Si le malade peut se sauver, il collabore à sa guérison ; s'il doit mourir, il adoucit ses ultimes souffrances. Mais dans quelle proportion augmente-t-il les chances de guérison ? C'est un point que les statistiques n'ont pas suffisamment étudié ; il paraît agir bien surtout dans les formes lentes ou chroniques. La sérothérapie et l'opothérapie spécifiques lui sont avantageusement associées. ORÉ a proposé de l'injecter chez les tétaniques directement dans les veines.

d. *Asthme, épilepsie, chorée*. — Le chloral a été essayé dans l'*asthme*, dans l'*épilepsie*, dans l'*hystérie*, dans la *chorée*, dans la *coqueluche*, mais il n'a aucune efficacité contre ces affections ;

et n'a que la valeur d'un hypnotique, bon pour donner une nuit de repos à de malheureux malades que des crises d'oppression ou de spasme ne laissent pas dormir.

e. *Gastralgie*. — Dans les *gastralgies*, le chloral a été très diversement apprécié. Lorsque l'élément nerveux prédomine, il serait appelé, d'après ROSENBACH, à rendre quelques services.

f. *Empoisonnement strychnique*. — Le chloral est le contre-poison le plus actif de la *strychnine* ; mais il est presque toujours administré trop tard.

5° Anesthésie chloralique par injection intraveineuse.

— En 1873, ORÉ (de Bordeaux), ayant reconnu que chez le chien l'injection intraveineuse de chloral donne une anesthésie complète, essaya d'appliquer cette notion à l'anesthésie chirurgicale. Vivement combattu à Paris, il fut suivi dans cette voie par des chirurgiens belges, DENEFFE, VAN VETTER et SOUPART. Le procédé est tombé dans un oubli qu'il ne méritait peut-être pas. Après avoir donné du chloral par la voie stomacale pendant deux ou trois jours à dose moyenne, pour s'assurer que le sujet ne présente pas d'intolérance spéciale à l'égard de ce remède, le chirurgien ponctionne une veine de l'avant-bras ou de la jambe, et injecte lentement à raison de 0^{gr},50 par minute une solution de chloral à 1/4 dans l'eau distillée. Le malade s'endort doucement, sans phénomènes fâcheux au bout de dix à seize minutes, c'est-à-dire après avoir reçu 5 à 8 grammes de chloral et dort d'un sommeil anesthésique d'une heure environ, suivi d'un sommeil simple et profond pendant trois ou quatre heures et d'un réveil facile et naturel. La filtration exacte du liquide prévient le danger d'*embolie*, mais plusieurs cas de *phlébite* firent abandonner ce procédé. Aujourd'hui que l'antisepsie, inconnue à l'époque où ORÉ publiait ses travaux, nous a mieux armés contre cette complication, il serait assez naturel de revenir sur cet agent anesthésique. La production progressive de l'anesthésie, à mesure que le chloral pénètre dans la circulation, est une condition meilleure que l'injection brusque en une seule fois de toute la dose anesthésique, comme la chose a lieu dans l'injection sous-arachnoïdienne de cocaïne.

6° Applications topiques. — Les propriétés légèrement antiseptiques et irritantes du chloral ont permis de l'employer avec avantage pour le *lavage des plaies septiques, fétides, gangréneuses* ou pour les injections vaginales dans le *cancer de l'utérus*,

7° Modes d'administration et doses :

a. *Usage interne.* — Solution ou sirop de chloral, contenant 1 gramme de chloral pour une grande cuillerée de véhicule. Donner 1, 2 ou 3 cuillerées dans le courant de la nuit pour procurer le sommeil. Capsules ou perles de chloral à 0^{sr},25 chacune, dans du tilleul.

Pour combattre les convulsions éclamptiques, le lavement est préférable : 4 grammes de chloral dans 100 grammes de mucilage de coing (CHARPENTIER) ou dans 150 grammes de lait additionné d'un jaune d'œuf. Renouveler le lavement de six en six heures jusqu'à cessation des convulsions.

Contrairement à l'opium, le chloral peut être donné aux petits enfants à raison de 5 centigrammes par année d'âge (COMBY).

b. *Injection intraveineuse.* — Solution stérilisée à 1/4, légèrement tiédie au bain-marie. Injecter lentement 5 à 8 grammes de chloral, s'arrêter dès que le sommeil survient. Le même procédé a été appliqué au traitement de la rage, du tétanos et de l'empoisonnement strychnique.

c. *Usage externe.* — Solution à 1/100 pour lavages ou injections vaginales.

§ 5. — CHLORALOSE

1° Effets physiologiques et thérapeutiques. — Le chloralose, C⁶H¹¹Cl³O⁶, résulte de la combinaison du chloral et du glycose ; c'est un corps cristallisé en fines aiguilles, peu soluble dans l'eau.

HANRIOT et RICHEL ont constaté qu'il endort en laissant d'abord le sens de la vue, mais avec une véritable *cécité psychique* ; l'animal voit et ne reconnaît pas ; une fois endormi, il est analgésié, peut subir sans souffrance de graves mutilations, mais réagit par des cris aux moindres secousses.

Les études cliniques si précises de MARANDON DE MONTYEL montrent quels sont sur l'homme les effets de ce remède et quelles en sont les indications. L'action est à la fois excitante et calmante, et il semble que l'excitation ou la dépression prédominera suivant l'état antérieur du sujet. Ainsi chez les *hallucinés*, le chloralose tend à exagérer les hallucinations, à donner au délire un certain caractère de mégalomanie ou même de fureur. Chez les *maniaques agités*, il donne du sommeil pendant les premières nuits, mais l'accoutumance s'établit avec rapidité, et bientôt l'effet excitant persiste seul. Au contraire dans l'*épilepsie*, l'accoutumance s'établit lentement ou même fait défaut, et l'effet sédatif au point de vue du sommeil et des crises persiste très longtemps.

Plusieurs accidents ont pu être observés : délire automatique, cécité psychique comme chez les animaux, tremblement et même coma et cyanose. En définitive, c'est un remède actif, dont on pourra obtenir de grands services quand ses indications seront mieux précisées, et qu'il ne faut encore manier qu'avec une grande prudence.

2° Doses. — Le chloralose se donne en cachets de 25 centigrammes. On en prend un le soir avant de s'endormir, et un second quatre ou cinq heures après, si le sommeil n'est pas venu ou a été interrompu.

§ 6. — AUTRES DÉRIVÉS DU CHLORAL

1° Hypnal. — Le mélange d'antipyrine et de chloral, suivant les proportions où on le réalise, donne deux corps : le *bichloral-antipyrine* et le *monochloral-antipyrine* ou *hypnal*. Celui-ci cristallisable, soluble à 1/13 dans l'eau froide, dépourvu de l'amertume de l'antipyrine et de la saveur brûlante du chloral, réunirait à la fois les propriétés analgésiantes de l'une et les propriétés hypnotiques de l'autre. A la dose d'un gramme, il calme la douleur et donne du sommeil ; il est surtout utile dans les névralgies, la toux spasmodique, la céphalée.

2° Chloralamide. — Le chloralamide, combinaison de for-

miamide avec le chloral anhydre, est un corps cristallin blanc, amer, non caustique, assez soluble, peu employé en thérapeutique, à cause de son action irritante sur les voies digestives et de ses effets déprimants sur le cœur. Il se dédouble dans l'économie en formiamide et en chloral qui s'élimine sous forme d'acide urochloralique; il a en définitive les mêmes effets que le chloral, auquel il n'y a aucune raison de le préférer. La dose habituelle est de 1^{er},50 pour les femmes et de 3 grammes pour les hommes.

3° Chloralimide, etc. — Le chloral ammonique, le chloralimide obtenu en chauffant le corps précédent à 100°, le chloral-cyanhydrine, le dormiol, le chloralorthoforme, etc., sont des combinaisons variées de chloral dont aucune n'a encore acquis ni la notoriété, ni les propriétés physiologiques, ni la valeur thérapeutique du chloral lui-même.

§ 7. — CROTON CHLORAL

Le croton chloral ou butylchloral est un liquide oléagineux, obtenu en faisant passer un courant de chlore sur de l'aldéhyde refroidi; ce n'est pas un dérivé du chloral; c'en est plutôt une variété. Il agit du reste comme ce dernier, mais plus faiblement. LIEBREICH le recommande dans les *névralgies du trijumeau* et considère qu'il n'a pas d'action nocive sur le cœur.

Les doses, un peu supérieures à celles du chloral, sont de 1 à 5 grammes en potion, pilules ou lavements.

§ 8. — PARALDÉHYDE

1° Caractères chimiques et physiologiques. — La paraldéhyde résulte du groupement de trois molécules d'aldéhyde en une seule (C³H³O³). C'est un liquide limpide, incolore, d'une odeur assez vague de pomme-reinette, de saveur chaude et piquante.

Elle peut s'absorber par diverses voies, mais on n'utilise que la voie stomacale. Les injections hypodermiques sont toujours

fâcheuses. L'élimination se fait par le poumon sous forme d'aldéhyde qui donne à l'haleine l'odeur même de celle des ivrognes. On aurait même observé de vrais accidents d'alcoolisme à la suite de l'usage prolongé de la paraldéhyde (KRAFT-EBING).

Le sommeil simple, le sommeil anesthésique et le coma mortel sont les degrés divers par où passent les animaux soumis à l'usage de ce remède lorsqu'on donne des doses trop fortes. A doses moindres, on peut provoquer à volonté le sommeil ou l'anesthésie. L'abolition de l'excitabilité réflexe est un des traits spéciaux du sommeil paraldéhydique; elle est assez prononcée pour constituer un véritable antagonisme à l'égard de la strychnine. Les lapins qui ont préalablement reçu de la paraldéhyde supportent trente fois plus de strychnine que les animaux témoins.

Cette substance agit peu sur le cœur, elle ralentit un peu la respiration, mais elle agit incontestablement sur le sang, et si elle ne provoque pas par elle seule l'apparition de la méthémoglobine, elle favorise l'action des substances capables de la provoquer (POUCHET). Elle amène aussi une diminution dans les échanges organiques.

L'accoutumance est rapide et exige l'augmentation progressive des doses.

2° Indications. — La paraldéhyde est employée comme hypnotique; inférieure en beaucoup de points à la morphine et au chloral, elle est surtout utile dans les *insomnies nerveuses*, dans celles qui accompagnent les lésions cérébrales ou les grandes névroses, surtout dans le *délire alcoolique*. Elle aurait à l'égard de celui-ci une valeur toute spéciale. POUCHET la condamne dans les affections fébriles, mais fait une exception pour la *pneumonie*.

Secondairement, elle peut être essayée dans le *tétanos*, l'*éclampsie*; elle est tout indiquée dans l'*empoisonnement par la strychnine*; elle peut combattre l'*insomnie liée à des démanagements opiniâtres*.

3° Modes d'administration et doses. — La paraldéhyde

peut être associée à tous les agents dépresseurs du système nerveux, en particulier aux bromures. Mais il faut se garder de la prescrire concurremment avec les iodures qu'elle décompose rapidement (POUCHET).

La dose habituelle est de 1 gramme, qu'on répétera chaque nuit de trois à quatre fois jusqu'à production du sommeil, on peut même aller jusqu'à 8 grammes. La teinture de vanille, l'alcool sont avantageusement associés aux potions à la paral-déhyde. Celle-ci peut également être donnée en lavements.

§ 9. — HYDRATE D'AMYLÈNE

L'hydrate d'amylène, alcool amylique tertiaire, est un liquide oléagineux d'une odeur pénétrante, de saveur fraîche et piquante, rappelant celle de la menthe, peu soluble dans l'eau, 1/8.

C'est un hypnotique intermédiaire entre le chloral et la paral-déhyde. Ses effets varient suivant l'espèce, peut-être suivant le régime de l'animal auquel on le donne. Toujours sédatif chez les herbivores, il n'endort les carnivores qu'après une période d'excitation. A doses toxiques il détermine la mort dans un état de refroidissement intense; mais l'animal peut être sauvé, si on le réchauffe artificiellement. Il y aurait lieu d'appliquer à la clinique ces importantes données expérimentales, que l'on doit à POUCHET. L'hydrate d'amylène agit peu sur le cœur; il diminue le chiffre de l'urée, ce qui a déterminé quelques médecins à l'utiliser dans l'insomnie des fébricitants.

Les indications sont les mêmes que celles du chloral et de la paral-déhyde, mais il paraît supérieur à ces remèdes chez les cardiaques. La dose habituelle est de 3 grammes en potion ou en lavement; l'accoutumance est rapide (POUCHET).

§ 10. — URÉTHANE, HÉDONAL

L'uréthane ou carbonate d'éthyle est un corps cristallisé en larges lames brillantes, incolores, d'une odeur faible analogue à celle de la paraffine, d'une saveur fraîche comme celle du nitrate

de potasse. Elle est très soluble. Elle ne peut être administrée par la voie hypodermique en raison de son action irritante.

Sa toxicité, faible pour les doses massives, s'accroît pour les doses longtemps répétées.

Après une période d'excitation, portant sur le cœur et la respiration, survient un sommeil calme avec résolution musculaire, analgésie et hypothermie. Ces derniers phénomènes font défaut si la dose est modérée et si le sujet n'est pas déprimé par un usage habituel du remède. Les sécrétions sont en général augmentées; la diurèse peut devenir abondante au point d'être gênante.

MAIRET et COMBEMALE qui ont étudié l'uréthane chez les aliénés ne s'en louent guère que chez les *lypémaniques* et ont constaté son échec toutes les fois qu'il y avait une excitation un peu vive. Cependant OBER la conseille dans le *delirium tremens*.

Mais si l'uréthane proprement dite semble peu à peu tomber dans l'oubli, un corps analogue, l'éther formé par l'acide carbonique combiné au méthyle-propyle-carbinol, l'hédonal semble prendre un nouvel essor (POUCHET). Son action serait deux fois plus énergique que celle de l'hydrate de chloral; il déterminerait, au bout d'un quart d'heure, un sommeil dont la durée serait de cinq à sept heures; il s'associerait facilement au trional. L'hédonal se détruit dans l'organisme en donnant de l'eau, de l'acide carbonique et de l'urée. Pour quelques auteurs, ce serait le meilleur parmi les hypnotiques récemment inventés; mais nous avons vu tant d'enthousiasme naître et se flétrir, que nous jugeons prudent d'attendre avant de juger ce dernier-né de la chimie allemande.

Doses. — a. *Uréthane*. Solution à 20 p. 100, 3 à 4 cuillerées à café le soir dans une infusion de feuilles d'oranger, c'est-à-dire environ de 3 à 4 grammes.

b. *Hédonal*. 1^{re}, 30 à 2 grammes en cachets.

§ 11. — SULFONAL

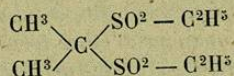
1^o **Sulfones en général.** — Les chimistes désignent sous le nom de *sulfones* des corps composés présentant un ou deux groupes SO² (mono et disulfones), rattachés soit à un seul

atome de carbone, soit à deux atomes différents de carbone. Ce sont des dérivés sulfurés, comparables aux acétones, dans lesquels le groupement *carbonyle* CO est remplacé par le groupement *sulfuryle* SO².

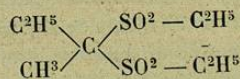
Parmi ces corps, les uns sont facilement attaqués *in vitro* et traversent l'organisme sans modification; les autres très stables *in vitro* sont au contraire très facilement décomposés dans l'économie. Ces derniers ont une action somnifère qui fait défaut aux premiers. C'est à KAST et BAUMANN que l'on doit ces notions si importantes aux yeux des chercheurs qui croient à un rapport étroit entre la composition chimique des amides et leur action physiologique.

Les disulfones employés en médecine sont au nombre de trois :

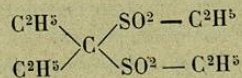
1° Le *sulfonal* :



2° Le *trional* :



3° Le *tétronal* :



sulfonal, trional, tétronal, différant l'un de l'autre par la substitution dans leur molécule d'un élément méthyle CH³ par un élément éthyle C²H⁵. Tous trois sont des disulfones où les deux groupes SO² sont rattachés à un seul atome de carbone; tous trois appartiennent à la catégorie des sulfones facilement décomposables dans l'organisme; tous trois jouissent de propriétés hypnotiques. Ces propriétés sont-elles d'autant plus développées qu'ils sont plus riches en éléments éthyliques? C'était l'opinion de KAST et de BAUMANN; mais il semble que ces éminents auteurs se soient laissés un peu entraîner par des idées théoriques, car BARTH et RUMPEL ont avec de très forts arguments combattu cette opinion; et, en fait, nous verrons

que le sulfonal, le trional et le tétronal donnent à peu près le même sommeil avec les mêmes doses.

2° **Caractères généraux du sulfonal.** — Le sulfonal est une poudre blanche cristalline, à peu près complètement insoluble, insipide, très résistante aux agents chimiques.

Le suc gastrique semble le dissoudre et prépare son absorption dans l'intestin, absorption assez lente et qui ne semble complète qu'au bout de deux ou trois heures. Les transformations du sulfonal dans l'organisme sont méconnues; il se décompose et ses éléments se combinent à différents protoplasmes, peut-être aux leucocytes et aux hématies. Dès lors il n'existe plus à l'état de corps reconnaissable, et il ne saurait être question de son élimination; on note seulement l'augmentation du soufre urinaire pendant les premiers jours qui succèdent à son ingestion.

3° **Action physiologique.** — Les premiers expérimentateurs ont affirmé que le sulfonal ne modifiait pas les échanges nutritifs, affirmation prématurée qui reposait sur des expériences de trop courte durée. Les accidents toxiques indiqués plus bas prouvent qu'il est loin d'en être ainsi.

Ce qui est vrai, c'est qu'aux doses usuelles, et à la condition de faire des interruptions au cours d'une médication prolongée, le sulfonal n'agit pas d'une façon appréciable sur la nutrition et concentre son action sur le système nerveux. Chez l'animal, le sommeil qu'il provoque est précédé de paralysie plus ou moins complète et passagère du train postérieur; chez l'homme sain, le sommeil est au contraire le phénomène initial. Il survient doucement de deux à trois heures après l'ingestion, se prolonge de quatre à huit heures, et laisse au réveil un sentiment de lassitude, avec tendance à s'assoupir de nouveau. Les troubles digestifs sont rares, les appareils respiratoire et circulatoire ne semblent nullement intéressés.

4° **Accoutumance, accumulation.** — Quelques malades semblent bénéficier indéfiniment des propriétés hypnotiques du remède; d'autres s'y accoutument très vite. Mais qu'il y ait ou non assuétude, l'action lente du sulfonal sur le sang et sur le

rein finit à la longue par produire des effets accumulatifs qui constituent de véritables empoisonnements.

5° Toxicité, hématorporphyrinurie. — Réputé absolument inoffensif dans les premières années de son emploi, le sulfonal n'a pas tardé à montrer qu'il était capable, comme tout remède actif, de provoquer des accidents et même la mort. L'ingestion en une seule fois de doses trop fortes, 30 grammes par exemple, amène un lourd sommeil dont le sujet peut ne pas se réveiller. Les excitants, la caféine, les purgatifs, les alcalins sont indiqués pour combattre l'empoisonnement. L'intoxication chronique est tout à fait insidieuse, elle comprend deux ordres d'accidents. Les uns succèdent à la suppression brusque du remède, consistent en délire, hallucinations, et rappellent les troubles psychiques qui surviennent chez les alcooliques ou les morphinomanes privés brusquement de leurs poisons quotidiens. Les autres, manifestations véritablement toxiques, éclatent pendant l'usage même du remède; exceptionnellement elles peuvent éclater quelques jours après qu'on l'a supprimé (STERN); elles consistent en vomissements, douleurs-abdominales, constipation, paralysie flasque des membres inférieurs. L'urine est acide, peu abondante, de couleur foncée, contient quelquefois des globules rouges et plus souvent un pigment dérivé de l'hémoglobine et privé de fer, l'hématoporphyrine¹. Si l'on attend l'apparition de ce symptôme, il est presque toujours trop tard pour cesser l'emploi du sulfonal, le malade est à peu près fatalement emporté. Cependant à l'aide de fortes doses de bicarbonate de soude (5 à 10 grammes), MULLER a réussi à sauver quelques intoxiqués.

La pathogénie de ces phénomènes est obscure. Certains malades peuvent commencer à les présenter après huit ou dix jours d'usage du sulfonal; d'autres les ont eus seulement après en avoir usé quotidiennement pendant plusieurs années. Les femmes

¹ Les solutions alcooliques d'hématoporphyrine donnent dans le jaune du spectre deux raies caractéristiques : une raie pâle près de l'orange, une raie foncée près du vert (SALKOWSKI).

y sont plus exposées que les hommes. On a prétendu que l'agent toxique est un acide sulfo-éthylque dégagé par le sulfonal au moment de sa décomposition dans l'organisme; mais KAST a réfuté cette opinion. Il est probable que le sulfonal devient dans certains cas un poison du sang, et que les symptômes et les lésions observés, même la néphrite aiguë, ne sont que les conséquences de la destruction des globules.

6° Usages thérapeutiques. — *a.* Le sulfonal est un remède pour l'insomnie, mais non pour la douleur. Il est inutile toutes les fois que le sommeil est empêché par une souffrance vive, telle que point de côté, colique, céphalée, etc., il est indiqué lorsque l'insomnie est purement nerveuse ou résulte d'une intoxication des cellules nerveuses. C'est ainsi qu'il rend de vrais services dans la *mélancolie*, dans l'*hypocondrie*, même dans les formes d'*aliénation mentale* compliquées de délire et d'hallucinations; il pourrait cependant aggraver parfois ces dernières (KNOBLAUCH). Les insomnies dues à l'abus du *café* et de l'*alcool* ou encore de la *morphine* en sont justiciables.

b. Chez les *cardiaques*, la question est controversée. Sans doute le sulfonal n'exerce pas sur le cœur sain la même influence dépressive, que le chloral, mais il n'est pas sûr qu'il ne trouble pas ce même organe déjà lésé, et chez de tels malades il ne faut en user qu'avec circonspection et sans compter aveuglément sur ses effets.

c. Dans les *insomnies fébriles*, KAST le recommande et G. SÉE le déconseille; je l'ai vu agir de la façon la plus heureuse dans une fièvre typhoïde où l'absence de sommeil et l'excitation excessive du système nerveux constituaient une véritable complication.

d. Soit par le fait du hasard, soit après l'avoir prescrit intentionnellement, divers médecins ont constaté des améliorations dans la *coqueluche*, dans les *sueurs des phthisiques*, dans les *crampes musculaires* des membres inférieurs; ce sont autant de points à revoir.

7° Modes d'administration et doses. — Le sulfonal doit être prescrit en poudre très fine, que l'on donne soit dans un cachet, soit dans une boisson chaude telle que le lait. La dose

hypnotique est de 1 gramme à 1^{er},50 pour une femme, de 1^{er},50 à 2^{es},50 pour un homme ; il est bon de répartir ces quantités en deux ou trois cachets, qui seront pris d'heure en heure par le malade, et dont le dernier sera laissé de côté si le sommeil s'est déjà produit.

MAIRET qui a étudié ce remède a pu donner jusqu'à 4 et 6 grammes à des sujets agités ; mais dès le troisième jour, il suspend ou diminue les doses. Ce mode de procéder est excellent ; il permet d'éviter les accidents, dont il faut prévenir l'écllosion par une surveillance attentive de l'état de l'urine et, au besoin même, du sang.

En pommade à 1/20, le sulfonal calme bien les *démangeaisons*, en particulier celles de la phase prémycosique du *mycosis fongoïde*. Mais comme la peau dépouillée de son revêtement corné offre alors de larges surfaces absorbantes et que les malades se laissent entraîner à abuser d'un topique qui les calme, des accidents d'intoxication ont pu être observés (HALLOPEAU).

§ 12. — TRIONAL ET TÉTRONAL

1° Caractères chimiques et physiologiques. — Le *trional* est une poudre blanche, cristalline, amère, soluble dans 320 parties d'eau froide, plus facilement soluble dans l'eau chaude, l'alcool et l'éther.

Le *tétronal*, poudre blanche et cristalline, de saveur amère, se dissout seulement dans 450 parties d'eau, mais est très soluble dans l'éther et l'alcool.

De simples nuances, et même des nuances très discutables, distinguent l'action de ces remèdes de celle du sulfonal. Alors que pour la majorité des auteurs, ils ne produisent pas de troubles psychiques chez les sujets sains, HENEL a observé un certain retard dans l'exécution des opérations arithmétiques et même dans l'élocution après l'usage du trional. D'après MABON, le tétronal serait plus sédatif et le trional plus somnifère. Celui-ci même (DREW) ne forcerait pas le sommeil, comme le sulfonal, mais « appuierait le besoin de dormir quand ce besoin se présente sans pouvoir être satisfait ».

On le voit, tout cela est bien subtil et ne peut guère être développé dans un simple *Précis*.

Les faits utiles à retenir sont les suivants : le trional et le tétronal provoquent le sommeil comme le sulfonal, et à peu près aux mêmes doses. Ce sommeil est généralement paisible, dure de cinq à sept heures, laisse parfois un peu de lassitude au réveil, mais n'est pas suivi habituellement d'effets secondaires fâcheux. Dans quelques cas exceptionnels (KAEMFER), il a été précédé d'une période d'agitation qui a disparu par la diminution des doses.

Les accidents toxiques sont les mêmes que ceux du sulfonal (hématoporphyrinurie, constipation, collapsus, etc.) ; ils s'observent plus volontiers chez les femmes ; ils ont éclaté peut-être plus rapidement et après l'administration de doses assez modérées ; peut-être sont-ils le résultat de l'*accumulation* ; ils ne sont pas toujours mortels.

2° Usages thérapeutiques. — Le trional et le tétronal sont d'excellents hypnotiques dans les cas d'*insomnie simple* ; leurs effets somnifères peuvent commencer à se manifester très rapidement, une heure, une demi-heure, un quart d'heure même après l'ingestion. Ils rendent aussi de grands services, mais avec moins de rapidité, dans les *troubles psychiques* primitifs ou secondaires avec excitation violente. Les insomnies en rapport avec les douleurs physiques, avec la folie alcoolique aiguë, avec le délire et les convulsions leur sont réfractaires (BOETTIGER). Les *neurasthéniques* en éprouvent souvent de grands bienfaits. Les cardiaques doivent s'en méfier.

3° Modes d'administrations et doses. — Difficilement solubles, le trional et le tétronal doivent être pris en cachets, ou mieux encore en suspension dans 150 à 200 grammes de liquide chaud (lait, bouillon, tisane). Les Allemands insistent beaucoup sur l'utilité de ce mélange et croient éviter ainsi les accidents d'intoxication.

On peut aussi donner ces remèdes en lavement, les incorporer à des suppositoires.

Les doses seront en rapport avec l'âge (on en a même donné à

des nourrissons!) et avec l'état du sujet. Une excitation violente sera une indication de les doubler; il en sera ainsi chez les aliénés.

Pour un adulte, 1 gramme à 2 grammes.

Pour un enfant, 0^{er}, 10 la première année; augmenter de 0^{er}, 10 environ de deux en deux ans.

Interrompre la médication tous les cinq ou six jours pour éviter les accidents.

ARTICLE IV

MODÉRATEURS DES PHÉNOMÈNES D'EXCITATION

CÉRÉBRO-SPINALE

Les médicaments qui viennent d'être étudiés sont ceux dont l'action tout à fait énergique s'exerce sur la totalité du système nerveux et le modifie si fortement que l'anesthésie complète ou un sommeil plus ou moins profond, plus ou moins long sont la conséquence de leur usage. Ceux dont l'étude va suivre ont une action plus limitée et apaisent plus spécialement les douleurs ou les spasmes par lesquels le système nerveux manifeste ses souffrances. Des contractions involontaires plus ou moins violentes des muscles de la vie de relation (convulsions) ou de la vie végétative (spasmes), ou des douleurs à types variés, contractions et douleurs se présentant soit ensemble, soit isolément, tels sont les principaux symptômes que l'on rencontre chaque jour soit dans les névroses mêmes, soit dans les perturbations nerveuses que provoquent les lésions d'autres organes.

Modérer les contractions involontaires et douloureuses des muscles lisses ou striés, apaiser les *algies*, les douleurs des nerfs périphériques ou viscéraux, c'est là le principal effet des remèdes dont l'étude va suivre. Il est difficile de les classer, leurs propriétés ne répondant pas à nos catégories toujours étroites et trop absolues. Mais pour établir un certain ordre dans leur description, nous les passerons en revue dans l'ordre suivant :

1^o Modérateurs de l'activité cérébro-spinale, dans son ensemble.

mais surtout de l'activité motrice volontaire. Ce groupe ne comprendra que les composés *bromés et bromurés*.

2^o Modérateurs de la contractilité réflexe des fibres lisses. Ce sont les *antispasmodiques*.

3^o Modérateurs de la douleur agissant en même temps sur la température organique. Ils ont été étudiés d'une façon générale (voy. t. I, p. 464), mais leur étude spéciale n'a pas encore été faite. Ce sont les *analgésiques antithermiques*.

4^o Enfin remèdes modérant à la fois la douleur et les spasmes. Alors que les agents du groupe précédent sont tous empruntés à la chimie, ceux-ci nous sont au contraire fournis par la botanique, et viennent en particulier de la famille des *ombellifères* et de celle des *solanées*. Ce sont les *analgésiques antispasmodiques*.

§ 1. — BROME ET BROMURES

Le *brome* est un liquide rouge brun foncé, fétide, de saveur répugnante, très volatil. On le trouve à l'état de bromures métalliques dans l'eau de mer, dans certaines eaux salines (Salies-de-Béarn), dans les varechs. Il a été utilisé autrefois en médecine dans l'*angine diphthérique*, dans la *pourriture d'hôpital*, mais il est complètement abandonné.

Ses composés sont au contraire en assez grand nombre employés en thérapeutique.

Le *bromure de potassium* KBr est un sel cristallisé en cubes blancs, inodores, de saveur salée et amère, très souvent mélangé d'iodure de potassium.

Le *bromure de sodium* NaBr, cristallisé de semblable façon, est un peu moins mauvais au goût.

Le *bromure d'ammonium* AzH⁴Br, en prismes incolores, très solubles, a une saveur piquante.

Les *bromures de strontium, de calcium, de lithium* ont aussi été essayés.

Depuis quelques années, on a étudié ou inventé les combinaisons diverses du brome avec des produits organiques. Il faut citer : le *bromure de camphre* (*Antispasmodiques* t. II, p. 410); le *bromure d'éthyle*, anesthésique local et général; la *bromaline* ou