

CHAPITRE II.

CLASSE II^e. DES POISONS ASTRINGENS.

742. Les poisons astringens sont ainsi appelés parce qu'ils produisent assez souvent un rétrécissement marqué des gros intestins, et particulièrement du colon. Nous verrons cependant par la suite qu'ils peuvent développer l'inflammation des tissus qui composent le canal digestif, et qu'ils portent fréquemment leur action sur le système nerveux. Nous ne rangeons dans cette classe que les préparations saturnines.

ARTICLE PREMIER.

ESPÈCE 1^{re}. Les Composés de plomb.

Var. 1^{re}. Acétate de plomb.

2^e. Oxyde rouge de plomb, litharge.

3^e. Carbonate de plomb, céruse.

4^e. Vins adoucis par le plomb.

5^e. Eau imprégnée de plomb.

6^e. Alimens cuits dans des vases de plomb.

7^e. Sirops et eaux-de-vie clarifiés avec l'acétate de plomb.

8^e. Émanations saturnines.

743. S'il était permis de juger de l'intérêt qu'inspire un sujet médical par le nombre d'écrits dont il a été l'objet, nous ne pourrions pas nous refuser à regarder l'empoisonnement produit par le plomb comme le plus important à connaître de tous ceux qui ont été traités jusqu'à ce

jour. En effet, Hippocrate, Henckel, Stoll, Tissot, Borden, Sauvages et plusieurs autres médecins célèbres ont cherché à éclaircir quelques points de l'histoire de la colique occasionnée par les préparations de plomb.

Ces praticiens illustres, étonnés de la fréquence et de la gravité des maladies auxquelles des atomes de ce poison donnent naissance, ont tâché d'approfondir, dans leurs ouvrages classiques ou dans des monographies, tous les objets qui s'y rapportent. Souvent leurs travaux ont donné lieu à des discussions qui ont tourné au profit de l'art; et on peut dire qu'aujourd'hui le traitement des maladies qui constituent l'empoisonnement par le plomb est un des mieux connus, et sans contredit celui de tous qui est le plus souvent suivi de succès. Nous allons étudier séparément *chacune des substances vénéneuses* de cette classe sous le rapport chimique, avant d'examiner leur mode d'action sur l'économie animale, et les moyens de prévenir ou d'arrêter leurs effets délétères.

Du Plomb.

744. Le plomb est un métal solide, d'une couleur blanche-bleuâtre brillante; il est assez mou pour qu'on puisse le rayer avec l'ongle et le plier en toute sorte de sens; il est très-malléable. Sa pesanteur spécifique est de 11,352.

745. Exposé à l'action du calorique, il entre facilement en fusion sans se volatiliser, du moins d'une manière sensible.

746. L'oxygène peut se combiner avec le plomb, et former trois oxides qui diffèrent par leur composition et par leurs propriétés physiques et chimiques. Le protoxide

est blanc lorsqu'il retient de l'eau, et il est d'un beau jaune s'il a été parfaitement desséché; le deutoxide est rouge; le peroxide est couleur de puce (1). Tous ces oxides, calcinés avec du charbon dans un creuset rouge, se décomposent au bout de vingt ou ving-cinq minutes, et fournissent du gaz acide carbonique et du plomb métallique.

747. Le plomb, exposé à l'air, devient terne, s'oxide et absorbe l'acide carbonique de l'atmosphère, avec lequel il forme du carbonate de plomb soluble dans un excès d'acide carbonique.

748. Le soufre, uni à ce métal, donne un sulfure noir.

749. L'eau, parfaitement privée d'air, n'exerce aucune action sur le plomb, tandis que l'eau aérée l'oxide avec la plus grande facilité. M. Luzuriaga a vu qu'il suffisait d'agiter le plomb dans un peu d'eau ayant le contact de l'air, pour obtenir une croûte blanche d'oxide. A peine cet oxide est-il formé, qu'il s'unit à l'acide carbonique de l'atmosphère, et donne naissance à du carbonate de plomb qui se précipite en partie, et dont une portion reste en dissolution à la faveur d'un excès d'acide carbonique. MM. Barruel et Mérat ont retiré deux onces de carbonate acide de plomb très-bien cristallisé, de six voies d'eau laissées pendant deux mois dans une cuve pneumato-chimique doublée en plomb (2).

(1) M. Berzélius, Annales de Chimie, t. LXXXVII, admet un quatrième oxide d'une couleur grise, moins oxidé que le protoxide dont nous parlons.

(2) Traité de la Colique métallique, par F.-V. Mérat, 2^e édit., pag. 98. Paris, 1812.

750. L'acide nitrique, à la température ordinaire, transforme le plomb en proto-nitrate, et fournit du gaz nitreux (deutoxide d'azote) qui devient orangé à l'air par sa combinaison avec l'oxigène de l'atmosphère : d'où il faut conclure qu'une portion de l'acide nitrique a été décomposée pour porter le métal à l'état de protoxide. Le sel obtenu cristallise en tétraèdres dont les sommets sont tronqués; il est d'une couleur blanche, fuse sur les charbons ardents, et se dissout très-bien dans l'eau distillée, en donnant un liquide dans lequel plusieurs réactifs font naître des précipités remarquables par leur couleur. (*Voy. § 755.*)

751. Le plomb, à l'état métallique, n'est point vénéneux, et on peut, sans inconvénient, l'allier à l'étain avec lequel on étame les ustensiles de cuisine. M. Proust, dans un très-beau travail sur ce sujet, a conclu d'un très-grand nombre d'expériences :

1°. « Que les étamages chargés de plomb jusqu'à parties égales ne peuvent être dangereux, puisqu'il suffit au plomb d'être allié à l'étain pour qu'il ne puisse se dissoudre ni dans le jus de limon ni dans le vinaigre, les deux acides dont l'activité pourrait inspirer le plus de méfiance. L'étain, plus oxidable que le plomb, se dissout exclusivement dans ces acides, et s'oppose à ce que le second soit attaqué. Le plomb ne pourrait s'approprier un atome d'oxigène sans que l'étain ne le lui enlevât à l'instant.

2°. » Que le plomb, lorsqu'il est allié d'étain à parties égales et au-delà, ne peut jamais prendre les devans sur le second, s'oxider et se dissoudre avant lui. Ce même alliage, pris intérieurement et à une dose bien plus forte

que celle que pourrait avaler toute une famille, lors même que l'étamage ne durerait pas huit jours, n'est pas en état d'exposer, même légèrement, la santé : aussi n'y en a-t-il pas un seul exemple avéré (1) ».

Si, au lieu de faire cuire des alimens acides dans des vases d'étain alliés de plomb, on se servait d'ustensiles préparés avec ce dernier métal seul, nul doute qu'il n'y eût alors oxidation et dissolution de quelques parties métalliques, dont l'ingestion occasionnerait des accidens, comme nous le dirons en faisant l'histoire de l'acétate et du carbonate de plomb.

De l'Acétate de plomb du commerce (sucre de saturne).

752. L'acétate de plomb cristallise en parallépipèdes aplatis, terminés par deux surfaces disposées en biseau ou en aiguilles informes, d'une couleur blanche et d'une saveur sucrée, légèrement styptique.

753. Exposé à l'action du calorique dans un creuset, il éprouve la fusion aqueuse, puis se dessèche et se décompose en donnant un culot de plomb métallique mêlé de protoxide jaune, et un produit acide d'une odeur fétide. Cette décomposition est analogue à celle qu'éprouvent les substances végétales chauffées pendant quelque temps (§ 311). La quantité de plomb obtenue à l'état métallique sera plus considérable si l'acétate a été préalablement mêlé avec du charbon, et surtout s'il a été soumis pendant long-temps à l'action d'une forte chaleur.

754. L'acide sulfurique du commerce, versé sur l'acétate

(1) Annales de Chimie, t. LVII, pag. 84; Mémoire de M. Proust.

de plomb en poudre, le décompose avec effervescence, et en dégage des vapeurs d'acide acétique (vinaigre) reconnaissable à son odeur.

775. Traité par l'eau distillée, le sucre de saturne se dissout presque en totalité à la température ordinaire, à moins qu'il ne soit mêlé de beaucoup de protoxide ou d'autres substances insolubles. La dissolution filtrée est limpide, transparente, incolore, et jouit de propriétés très-remarquables.

A. L'acide sulfurique la décompose, et y fait naître un précipité de sulfate de plomb blanc très-abondant; ce phénomène a lieu lors même que la dissolution d'acétate de plomb est excessivement étendue. Les sulfates solubles de potasse, soude, ammoniacque, etc., la transforment également en sulfate insoluble, et il reste dans la liqueur un acétate dont la base varie suivant l'espèce de sulfate qui a été employée. Le sulfate de plomb obtenu par l'un ou l'autre de ces moyens, desséché et calciné avec de la potasse et du charbon, cède son acide à l'alcali, et l'oxide de plomb mis à nu ne tarde pas à être revivifié. Nous tirerons parti de ce fait par la suite.

B. L'hydrogène sulfuré, gazeux ou dissous dans l'eau, et les hydro-sulfures solubles, noircissent sur-le-champ la dissolution d'acétate de plomb, et en déposent du sulfure noir (*Théorie*, § 315).

C. Le sous-carbonate de soude, versé dans ce sel, le décompose sur-le-champ et en précipite du protoxide de plomb combiné avec l'acide carbonique. Ce réactif est beaucoup plus sensible que les hydro-sulfures pour découvrir les atomes de plomb dissous dans l'acide acétique: l'expérience suivante mettra cette vérité hors de doute.

On a pris deux gouttes de dissolution d'acétate de plomb, et on les a étendues dans 6 onces d'eau distillée ; on a partagé la liqueur en deux : dans une des parties on a versé de l'hydro-sulfure d'ammoniaque ou de l'eau hydro-sulfurée qui n'ont point changé sa transparence ni sa couleur, même au bout de vingt-quatre heures ; dans l'autre portion on a instillé quelques gouttes de dissolution de sous-carbonate de soude : sur-le-champ la liqueur s'est troublée et a laissé déposer un précipité blanc qui était entièrement ramassé douze heures après l'expérience. Afin de s'assurer que ce corps insoluble était formé de protoxide de plomb et d'acide carbonique, on a décanté la liqueur qui le surnageait, on l'a lavé avec de l'eau distillée, et on y a ajouté une goutte d'acide nitrique : tout-à-coup la dissolution s'est opérée avec effervescence, et le liquide obtenu a précipité en noir par l'hydrogène sulfuré. M. Lambe avait déjà remarqué ce fait.

D. L'eau de fontaine précipite en blanc la dissolution d'acétate de plomb : ce phénomène dépend en grande partie des sulfates et des carbonates qui se trouvent souvent dans l'eau ordinaire.

E. L'ammoniaque en sépare sur-le-champ le protoxide de plomb blanc ; le précipité, lavé et desséché sur un filtre, acquiert une teinte jaunâtre à mesure qu'il perd l'eau avec laquelle il était uni ; il devient d'un beau jaune lorsqu'on le calcine (§ 746).

F. L'acide chromique et le chromate de potasse décomposent sur-le-champ la dissolution d'acétate de plomb, et la transforment en chromate de plomb insoluble, d'un beau jaune serin.

G. L'acide muriatique et les muriates y font naître un

précipité blanc, grumeleux, de muriate de plomb soluble dans trente ou quarante fois son poids d'eau distillée.

H. Le zinc, mis en contact avec la dissolution d'acétate de plomb, la décompose, perd son brillant, et se recouvre tout-à-coup d'une couche noire, sur laquelle on ne tarde pas à apercevoir des lames de plomb très-brillantes, et en si grand nombre, qu'elles finissent par remplir presque entièrement le vase. Ce phénomène dépend à-la-fois de la grande affinité du zinc pour l'oxigène et pour l'acide acétique, et de l'action qu'exerce le fluide électrique sur l'eau de la dissolution. *Théorie* (*Voy.* § 317).

I. L'infusion alcoolique de noix de galle précipite la dissolution d'acétate de plomb en blanc-jaunâtre; il en est de même de l'infusion chargée de thé.

K. Le vin de Bourgogne décompose également cette dissolution, à raison des sulfates, des carbonates et des muriates qu'il renferme, et surtout du tartrate acidule de potasse et de chaux qui entre dans sa composition, et qui forme avec le protoxide de plomb un tartrate insoluble.

L. L'albumine, versée dans l'acétate de plomb, y fait naître un précipité blanc très-abondant.

M. La gélatine pure ne trouble point cette dissolution.

N. Le bouillon décompose ce sel et en sépare des flocons blancs qui offrent la couleur et la consistance de la colle lorsqu'on les a fait dessécher sur un filtre: calcinés dans cet état, ils se décomposent à la manière des substances animales, jaunissent, et fournissent au bout d'une heure et demie du plomb métallique.

O. Le lait est coagulé par l'acétate de plomb employé en quantité suffisante. Lorsqu'on mêle seulement une par-

tie de cette dissolution avec 50 parties de lait, on ne remarque aucun trouble, et les hydro-sulfures précipitent le mélange en gris tirant un peu sur le noir.

P. La bile de l'homme est abondamment précipitée par l'acétate de plomb; le précipité, composé de protoxide de plomb et de matière animale, est décomposé par la chaleur, et fournit du plomb métallique; l'acide nitrique lui enlève ce protoxide et forme du proto-nitrate de plomb soluble.

De l'Oxide rouge de plomb et de la Litharge.

755. Le deutoxide de plomb (*minium*) est d'une belle couleur rouge, très-pesant, et facile à distinguer des autres préparations de ce genre par les propriétés suivantes.

1°. Lorsqu'on le fait chauffer dans un creuset jusqu'au-dessus du rouge-brun, il se décompose, donne du gaz oxigène, et passe à l'état de protoxide jaune.

2°. Mis en contact avec l'acide nitrique étendu de son poids d'eau, il change tout-à-coup de couleur, passe au *puce*, et après quelques minutes d'ébullition, se trouve complètement décomposé et transformé en tritoxide de plomb *puce* qui reste au fond de la fiole, et en proto-nitrate de plomb soluble que l'on peut filtrer, et dans lequel les acides sulfurique, muriatique, chromique et les hydro-sulfures, font naître des précipités semblables à ceux dont nous avons parlé en faisant l'histoire de l'acétate de plomb. On conçoit que, dans cette opération, une portion de *minium* est décomposée et ramenée à l'état de protoxide qui s'unit à l'acide nitrique; l'oxigène provenant de cette décomposition se porte sur le *minium* non décomposé, et le transforme en tritoxide *puce*.

3°. Le gaz muriatique oxigéné (chlore) que l'on fait arriver dans de l'eau qui tient du *minium* en suspension, le porte également à l'état d'oxide *puce* en donnant naissance à du proto-muriate de plomb.

757. La *litharge* n'est autre chose que du protoxide de plomb jaune fondu, et que l'on a laissé cristalliser par le refroidissement; elle contient toujours une petite quantité d'acide carbonique qu'elle enlève à l'air avec lequel elle est en contact. Elle est sous la forme de petites écailles rougeâtres ou jaunâtres, brillantes et vitrifiées.

758. Chauffée avec du charbon dans un creuset rouge, elle se décompose et donne du plomb métallique et du gaz acide carbonique: ce caractère appartient aussi à tous les autres oxides de plomb (§ 746).

759. Traitée par l'acide nitrique, elle se dissout sans produire du tritoxide *puce*, et la liqueur renferme du proto-nitrate de plomb.

760. Lorsqu'on la laisse avec du vin de Bourgogne pendant un mois ou deux à l'air libre, on remarque qu'elle se dissout en partie; le vin acquiert une saveur sucrée et devient d'un rouge excessivement pâle, tandis que la portion de litharge non dissoute passe au vert sale. Si l'on filtre la liqueur et qu'on l'examine par les réactifs, on observe qu'elle rougit à peine l'*infusum* de tournesol, phénomène qui dépend de ce que l'acide acétique formé à l'air se trouve saturé par la litharge. Les acides sulfurique et chromique, le chromate de potasse, les hydro-sulfures (1), le sous-carbonate de

(1) Il arrive cependant quelquefois que les hydro-sulfure

soude et le zinc, précipitent cette liqueur comme nous l'avons dit en parlant de l'acétate de plomb. L'ammoniaque y fait naître un trouble d'un jaune sale, tandis que l'acétate de plomb sans mélange est précipité en blanc par cet alcali; d'où il faut conclure qu'il ne faut point tenir compte de ce réactif dans l'examen des vins lithargyrés. Enfin, lorsqu'on fait évaporer cette liqueur jusqu'à siccité dans une capsule de porcelaine, et qu'on

sont des réactifs infidèles pour décèler la litharge dissoute dans le vin. En effet, presque tous les vins rouges sans addition de plomb produisent un précipité léger, d'une couleur violette sale, lorsqu'on les met en contact avec ces hydro-sulfures. Cette remarque avait déjà été faite par M. Mérat. « Je suis persuadé, dit-il, que les hydro-sulfures ont été plus d'une fois une source d'erreur, et qu'ils ont donné lieu à plusieurs faux rapports en justice; et il est de fait, qu'à moins de faire l'expérience comparative comme nous, on ne ferait pas difficulté d'attribuer au plomb le précipité violet qui a lieu même dans le vin non altéré. Ce précipité, et la coloration du liquide en violet, arrivent également pour le vin le plus pur et du meilleur cru, puisque j'ai répété l'expérience sur du Bourgogne de la première qualité ». M. Mérat conclut avec raison que l'eau hydro-sulfurée doit être préférée aux hydro-sulfures, puisqu'elle n'apporte aucun changement dans le vin naturel. « Ce procédé est la vraie pierre de touche pour reconnaître la moindre quantité de plomb qui existerait dans le vin » (ouvrage cité. pag. 114 et 115). Nous avons prouvé cependant que le sous-carbonate de soude est un réactif plus sensible que l'eau hydro-sulfurée, puisqu'il décèle l'oxide de plomb dans une liqueur qui ne se trouble point par l'hydrogène sulfuré (§ 755 C.).

la détache pour la calciner dans un creuset, on obtient au bout d'une heure des points métalliques formés par le plomb, et entourés d'une grande quantité de protoxide jaune; le vin se trouve décomposé, et le charbon provenant de cette décomposition désoxide une partie du protoxide de plomb. Il est préférable, lorsqu'on veut retirer tout le métal des vins frelatés avec la litharge, d'ajouter du charbon à la masse que l'on doit calciner dans un creuset, afin que la décomposition de l'oxide soit plus complète.

MM. Mérat et Barruel ont prouvé qu'une chopine de vin, mise à digérer à froid pendant quarante-huit heures sur 2 gros de litharge, en a dissous 12 grains; de sorte que celui qui ne boirait que deux bouteilles de vin, prendrait 48 grains de litharge, et le muid, composé de trois cents bouteilles, n'en dissoudrait pas moins de 15 onces.

Du Carbonate de Plomb.

761. Le carbonate de plomb est d'une couleur blanche et se dissout dans l'eau acido-carbonique. Si on fait évaporer le liquide chargé de ce sel, on obtient des cristaux de carbonate acide de plomb.

762. Chauffé dans un creuset avec du charbon, il se décompose et donne le plomb métallique.

763. Lorsqu'on verse de l'acide nitrique faible sur le carbonate de plomb du commerce, on le décompose; il se dégage du gaz acide carbonique, et la dissolution renferme du proto-nitrate de plomb facile à reconnaître par les réactifs dont on a fait mention dans le § 755. Si le carbonate de plomb est mêlé à de la chaux pure ou carbonatée, la liqueur contient aussi du nitrate de chaux. On

peut aisément reconnaître ce mélange en versant dans la dissolution nitrique une assez grande quantité d'hydro-sulfure d'ammoniaque pour précipiter tout le plomb à l'état de sulfure noir (§ 755 B) : alors le liquide qui sur-nage , composé de nitrate de chaux et de nitrate d'ammoniaque, donne, par l'addition du sous-carbonate de potasse, un précipité blanc de carbonate de chaux, que l'on peut laver et calciner pour en avoir la chaux pure (§ 707).

Des Vins adoucis par le Plomb.

764. Les vins adoucis par le plomb perdent beaucoup de leur goût austère, acide et amer ; ils acquièrent une saveur douce, un peu styptique.

765. Introduits dans une cornue de verre à laquelle on adapte un ballon, ils fournissent, par l'action d'une douce chaleur, de l'alcool qui se condense dans le récipient, et il reste dans la cornue un liquide épais, composé des différents principes fixes du vin et de la préparation saturnine qui entrait dans sa composition. *Théorie (Voy. § 272)*. Ce caractère, réuni à ceux dont nous avons parlé en faisant l'histoire de la litharge, ne permet point de confondre les vins frelatés par le plomb avec aucune autre préparation vénéneuse.

De l'Eau imprégnée de plomb.

766. Si l'on fait attention à la facilité avec laquelle le plomb passe à l'état de carbonate lorsqu'il est en contact avec l'eau aérée, on ne sera point étonné que des individus aient été fortement incommodés pour avoir bu de l'eau qui a séjourné sur des réservoirs de ce métal exposés à l'air.

767. Les hydro-sulfures, le sous-carbonate de soude, les acides chromique et sulfurique, etc., se comportent avec l'eau imprégnée d'oxide ou de carbonate acide de plomb, comme nous l'avons dit en faisant l'histoire de cet acétate métallique; mais on ne pourra prononcer sur l'existence du carbonate de plomb dans ces liquides, qu'autant que les acides le décomposeront avec effervescence, et que, par la calcination avec le charbon, il fournira du plomb métallique.

Des Alimens cuits dans des vases de plomb.

768. Les alimens qui contiennent des acides végétaux libres ou des préparations salines, peuvent attaquer les vases de plomb, les oxider ou favoriser leur oxidation, enfin les dissoudre. Nous avons déjà dit, § 751, que ces effets n'ont jamais lieu lorsque le plomb est allié à l'étain, parce que ce métal, plus avide d'oxigène, empêche sa dissolution. Quel que soit l'état de la dissolution de plomb mêlée aux alimens, elle leur communique une saveur plus ou moins sucrée, et on peut en obtenir le plomb métallique en les calcinant dans un creuset. Il est évident que si la partie liquide des alimens renferme du plomb en dissolution, les réactifs que nous avons conseillé de mettre en usage dans le § 755, le décèleront, lors même qu'il n'en contiendrait que des atomes.

Des Sirops et Eaux-de-vie clarifiés avec l'acétate de plomb.

769. M. Cadet de Gassicourt parle, dans un article des Variétés médicales, du danger qu'il y a à s'adresser aux épi-

ciers pour des sirops de miel ou de raisin clarifiés , ainsi que pour des eaux-de-vie rendues incolores. Cette clarification s'opérant à l'aide de l'acétate de plomb, il est de la plus grande importance de ne laisser aucune trace de ce sel dangereux dans la liqueur , et c'est une précaution que ne peuvent pas prendre ces préparateurs étrangers à la chimie. Aussi M. Boudet a-t-il reconnu la présence d'une assez grande quantité de plomb dans ces boissons livrées aveuglément au commerce. (*Journal général de Médecine, rédigé par M. Sédillot, t. XLIV, pag. 321.*)

L'acétate de plomb contenu dans ces boissons sera facilement reconnu par les réactifs que nous avons conseillé de mettre en usage en faisant l'histoire de ce sel, pag. 235, t. 1^{er}, n^e part.

Action des divers composés de Plomb sur l'économie animale.

770. Il suffit de jeter un coup-d'œil sur les observations médicales recueillies jusqu'à ce jour, pour se convaincre du danger auquel sont exposés les individus qui emploient le plomb ou ses composés. Les peintres et barbouilleurs, les plombiers, les potiers de terre, les faïenciers, les lapidaires, les imprimeurs, les vitriers, les ciseleurs, les joailliers, les cartiers, les essayeurs, les verriers, les passe-talonniers, les cordonniers, les doreurs, les chimistes, les fabricans de couleurs, les chapeliers, les épiciers, les mineurs, etc., etc., sont souvent attaqués des coliques les plus atroces, suivies quelquefois de la mort, pour avoir seulement manié des préparations saturnines, ou pour avoir été placés dans l'atmosphère de leurs émanations.

Injectés dans les veines , les sels de plomb occasionnent des accidens graves et détruisent la vie dans un espace de temps très-court , lorsque la quantité injectée est de quelques grains. Enfin , introduits dans l'estomac à une dose un peu élevée , ils développent constamment des symptômes plus ou moins intenses , auxquels les animaux succombent quelquefois.

Nous croyons pouvoir conclure , d'après un grand nombre de faits constatés avec le plus grand soin , que les phénomènes qui se manifestent chez les animaux soumis à l'action du plomb dans les diverses circonstances dont nous venons de parler , ont lieu par des causes qui ne sont pas toujours les mêmes : nous allons exposer les données qui nous paraissent les plus propres à appuyer cette assertion.

Causes des accidens produits par les émanations saturnines.

1°. Les animaux qui habitent autour des chaudières dans lesquelles ont fait évaporer des préparations de plomb , deviennent mornes au bout de quelques jours , perdent l'appétit et rendent difficilement leurs excréments ; cet état empire en peu de temps ; leurs urines ne tardent pas à être sanguinolentes ; quelquefois ils vomissent le sang , et leurs excréments en sont teints ; leur agonie est marquée par un tournoiement continuel dans lequel ils expirent , ayant le ventre aplati latéralement , et étant tout efflanqués. Un de ces animaux , après avoir séjourné quelque temps dans des magasins de *minium* , mourut dans des convulsions horribles. Ses membres étaient fortement contractés ; les griffes sortaient d'entre les doigts ; il n'y avait

de remarquable à l'intérieur qu'une contraction un peu marquée des intestins : tous les autres organes étaient sains.

2°. Edme V..., potier de terre, âgé de trente neuf ans, avait eu la colique métallique, et en avait été traité à la Charité en septembre 1802. Le mois suivant il en fut de nouveau repris ; le 24 octobre on l'apporta à la Charité vers les quatre heures du soir ; il ne pouvait proférer une seule parole ; sa femme nous dit que depuis plusieurs jours il avait été atteint d'une colique très-violente. L'état de faiblesse de ce malade était si grand, qu'il mourut le même soir, vers les dix heures, sans éprouver de convulsions.

Ouverture. Le corps était robuste, gras, bien musclé, la langue assez belle; le thorax résonnait bien par-tout; l'abdomen n'était ni plus rétracté ni plus tendu que dans l'état naturel.

Le cerveau était parfaitement sain ; ses circonvolutions étaient tout-à-fait aplaties, malgré qu'il n'y eût pas la moindre quantité de liquide dans ses ventricules. Le cœur était dans l'état naturel, ainsi que les poumons, dont le droit adhérait légèrement avec la portion postérieure de la plèvre costale. Le foie était en bon état ; la rate de même, si ce n'est qu'elle offrait une concrétion cartilagineuse, formant une plaque d'environ un pouce de large sur sa face convexe. L'estomac était sain, ainsi que les intestins, qui ne contenaient pas de vers, peu de gaz et presque point de substance alimentaire. Tout le colon était diminué de calibre ; mais en y faisant passer de l'air, il reprenait son volume. Les muscles pectoraux étaient très-rouges ; les côtes n'étaient point fragiles.

3°. Jean B..., peintre en bâtiment, âgé de quarante ans,

d'un tempérament sanguin , d'une forte constitution , fut apporté à la Charité au mois d'avril 1803. Il était sans connaissance ; il avait des douleurs atroces dans l'abdomen , qui était contracté ; le pouls était à peine sensible ; de violentes convulsions agitaient ses membres : il mourut peu d'heures après son entrée.

Ouverture. La langue était nette , le ventre assez replet , point rétracté ; les muscles du bras gauche étaient violemment contractés.

Le cerveau était sain ainsi que le cœur et les poumons. A l'ouverture de l'abdomen il s'exhala une odeur vive et picotante ; le foie était naturel , la rate en bon état , l'estomac sain et vide ; les intestins grêles furent trouvés sains , un peu rouges cependant , et contenant quelques gaz ; le colon et le rectum étaient vides et très-rétrécis , mais faciles à distendre ; le cœcum contenait des matières fécales jaunes et liquides ; les reins et la vessie étaient dans l'état naturel ; les muscles très-rouges.

M. Mérat , à qui nous avons emprunté ces faits , conclut avec raison que le plomb , dans ces sortes d'affections , porte son influence délétère sur la membrane musculaire du tube intestinal , et spécialement sur le système nerveux qui se distribue à ces muscles : de là les anomalies nerveuses qu'on observe quelquefois : « Ce qui vient à » l'appui de mon sentiment , que cette maladie a son » siège dans la tunique musculaire , c'est le retrait , la » constriction de l'intestin qui règnent dans certaines » portions , propriétés inhérentes aux muscles , et dont » ne jouissent pas les autres systèmes. Si le plomb portait » son influence sur la tunique muqueuse , il y aurait sé- » crétion plus abondante du suc propre à ces membra-

» nes ; ce serait une espèce de dysenterie ou de diarrhée ,
 » ce qui est loin d'avoir lieu, puisqu'il y a constipation.
 » Ce métal porte encore bien moins son effet sur la por-
 » tion péritonéale des intestins ; nous aurions alors une
 » espèce de péritonite , c'est-à-dire fièvre , tension du
 » ventre , balonnement , chaleur , etc. , tous phénomènes
 » qui sont loin d'exister , et dont au contraire on trouve
 » les opposés , comme aplatissement de l'abdomen , in-
 » sensibilité à la pression , apyrexie , etc. » (1).

*Causes des accidens produits par l'injection des prépa-
 rations saturnines dans les veines.*

Expérience 1^{re}. On a injecté dans la veine jugulaire d'un petit chien faible 13 grains d'acétate de plomb du commerce dissous dans un gros et demi d'eau distillée. A peine l'injection était-elle terminée , que l'animal a fait trois ou quatre inspirations profondes , et a succombé sans donner le moindre signe de douleur ni de convulsion. On l'a ouvert sur-le-champ. Le cœur battait avec force ; le sang contenu dans le ventricule gauche était fluide et d'un rouge vermeil ; celui qui remplissait le ventricule droit était également fluide ; les poumons , d'une belle couleur rose , étaient crépitans , et leur tissu ne paraissait point durci.

Expérience 11^e. On a injecté dans la veine jugulaire d'un chien de moyenne taille et robuste 5 grains d'acétate de plomb dissous dans 2 gros d'eau distillée. Le lendemain l'animal paraissait n'avoir rien éprouvé. Le troisième jour il était abattu , refusait de prendre des alimens ,

(1) MÉRAT , Ouvrage cité , pag. 256.

et conservait encore la faculté de marcher. Le quatrième jour ses mouvemens étaient tortueux et difficiles ; ses extrémités postérieures, plus faibles que les antérieures, offraient de temps en temps quelques mouvemens convulsifs très-légers ; il était excessivement faible. Il est mort le cinquième jour à sept heures du matin. Les poumons étaient crépitans dans toute leur étendue, et ils ne paraissaient pas offrir la plus légère trace d'altération : l'estomac était sain.

Expérience III^e. On a souvent injecté dans la veine jugulaire de plusieurs chiens faibles et de moyenne taille, depuis un jusqu'à 3 grains d'acétate de plomb dissous dans un gros et demi d'eau, sans qu'ils en aient paru incommodés ; une ou deux fois seulement les animaux soumis à ces expériences ont fait de légers efforts de vomissement, et ont rendu une petite quantité de matières filantes, blanchâtres.

Il suit de ces faits, 1^o. que l'acétate de plomb, introduit dans le torrent de la circulation, n'est pas un poison aussi énergique que la majeure partie des autres sels métalliques ; 2^o. que, lorsqu'il est injecté à la dose de plusieurs grains, il peut produire des accidens graves suivis d'une mort plus ou moins prompte, dont la cause paraît dépendre de la lésion du système nerveux (1).

(1) Dans une de mes expériences sur ce sel, j'ai obtenu des résultats qu'il me semble important de faire connaître. Après avoir injecté dans la veine jugulaire d'un chien de moyenne taille 10 grains d'acétate de plomb dissous dans 2 gros d'eau distillée, l'animal a paru suffoqué ; sa respiration est devenue difficile, haletante et précipitée ; il s'est écoulé de sa bouche

*Causes des accidens développés par l'acétate de plomb
introduit dans l'estomac.*

Expérience 1^{re}. On a fait avaler à un petit chien un gros et demi d'acétate de plomb solide. Au bout de cinq minutes l'animal a vomi sans effort une assez grande quantité de matières blanches mêlées d'alimens. Ces vomissemens se sont renouvelés quatre fois dans l'espace de la première demi-heure qui a suivi l'ingestion du poison ; et ce n'est qu'après avoir fait les efforts les plus violens qu'il est parvenu à rejeter, la dernière fois, quelques matières jaunes, filantes, comme bilieuses. Le lendemain il a mangé et il ne paraissait point malade. Le jugeant rétabli, dix jours après la première tentative d'empoisonnement, on lui a fait prendre, à jeun, trois gros et demi

une assez grande quantité de sérosité roussâtre, et il a succombé trente-cinq minutes après l'injection, sans avoir donné le moindre signe de vertiges, ni de paralysie, ni de convulsions. A l'autopsie, faite immédiatement après la mort, on a trouvé les poumons livides par plaques, leur tissu plus serré que dans l'état naturel, et fort peu crépitant. Le cœur se contractait à peine ; il était vide : les autres organes n'offraient aucune altération.

Ce fait isolé suffit-il pour prouver que l'acétate de plomb agit sur les poumons ? Je crois qu'il est permis d'en douter. En effet, si ce composé portait son action sur ces organes, n'aurait-on pas trouvé dans l'expérience 1^{re} le sang du ventricule gauche noirci ? et dans l'expérience 11^e, l'animal, après avoir éprouvé l'action du poison pendant quatre jours, n'aurait-il point présenté une altération quelconque des poumons ?

du même sel réduit en poudre fine. Bientôt après il a vomé des matières blanches, filantes et écumeuses, et il a eu deux selles jaunâtres dans lesquelles il a rendu des excréments solides. Pendant les cinquante premières minutes il n'a point cessé de faire les efforts les plus violens pour vomir; et ce n'est qu'avec la plus grande difficulté qu'il a rejeté trois fois un peu d'écume blanche et muqueuse: alors il a eu une nouvelle selle et il est tombé dans l'abattement. Six heures après l'empoisonnement il paraissait triste, peu sensible aux impressions extérieures, et il se tenait couché sur le ventre. Il a succombé le lendemain à cinq heures du soir, vingt-huit heures après avoir pris le poison, sans avoir été agité de mouvemens convulsifs, ni poussé la plus légère plainte.

La membrane muqueuse de l'estomac était rouge par plaques, évidemment enflammée, et recouverte d'une petite quantité d'un liquide floconneux; la tunique musculuse sous-jacente offrait une couleur rouge claire. Les autres parties du canal digestif ne présentaient aucune altération remarquable; le diamètre des gros intestins ne paraissait point rétréci; les poumons étaient comme dans l'état naturel (1).

Expérience 11^e. A une heure on a détaché et percé d'un trou l'œsophage d'un petit chien; on a introduit dans son estomac une once et demie d'acétate de plomb dissous dans trois onces d'eau distillée, et on a lié l'œsophage au-

(1) En analysant les matières rejetées dans les premiers vomissemens, il fut aisé de s'assurer qu'elles renfermaient une très-grande quantité de l'acétate de plomb que l'animal avait avalé.

dessous de l'ouverture afin d'empêcher le vomissement. Au bout de six minutes l'animal a commencé à faire les plus violens efforts pour vomir, et il les a renouvelés souvent pendant la première demi-heure qui a suivi le moment de l'opération. A une heure quarante minutes il a eu une selle liquide dans laquelle il y avait une petite quantité d'excrémens solides. A quatre heures il était couché sur le côté, et avait un tremblement convulsif des muscles de l'extrémité antérieure droite; de temps en temps ses membres étaient agités de légers mouvemens; lorsqu'on le mettait sur ses pattes et qu'on le traînait par le moyen d'une corde, il faisait quelques pas avec beaucoup de difficulté; bientôt après ses extrémités postérieures fléchissaient; l'animal restait quelques secondes comme s'il eût été ivre de vin, puis tombait tout-à-coup sur la tête comme une masse inerte abandonnée à son propre poids; il continuait à faire des efforts infructueux de vomissement. A six heures ces symptômes avaient acquis plus d'intensité; il était presque mourant. Il a expiré à dix heures et demie du soir.

Autopsie. A l'ouverture de l'abdomen on fut frappé de la belle couleur blanche de la portion du canal digestif contenue dans cette cavité, qui offrait cependant çà et là quelques stries rougeâtres. L'estomac contenait une assez grande quantité de fluide: en le laissant écouler, on remarquait, dans l'intérieur de ce viscère, une couche en forme de membrane, d'une couleur bleue claire, semblable à celle de la cendre, qu'on pouvait aisément enlever en râclant légèrement avec un couteau. Cette couche, d'une ligne environ d'épaisseur, avait un aspect grumeleux, et

offrait la même saveur que l'acétate de plomb; elle répandait une odeur tenant un peu de celle du vinaigre *des quatre voleurs*. La membrane muqueuse présentait dans toute son épaisseur, et sur tous les points de l'estomac, une couleur grise cendrée; les deux autres tuniques de ce viscère ne paraissaient pas sensiblement altérées; on observait également, sur toute la surface interne des intestins, une couche grisâtre et grumeleuse, semblable à celle qui tapissait l'intérieur de l'estomac. Le diamètre des gros intestins n'était point rétréci. Les poumons, crépitans dans quelques points, offraient des plaques d'un tissu rouge livide, plus compacte qu'il ne l'est dans l'état naturel.

Expérience III^e. A onze heures on a fait avaler à un chien de moyenne taille, et à jeun, une once et demie d'acétate de plomb solide et parfaitement pulvérisé: cinq minutes après l'animal a fait des efforts pour vomir, et il a rendu, à trois reprises différentes, une assez grande quantité de matières blanchâtres: ces vomissemens se sont renouvelés au bout d'une heure. A quatre heures il était calme et paraissait souffrir du bas-ventre. Le lendemain, à neuf heures du matin, il a bu une très-grande quantité d'eau qu'il n'a point tardé à vomir, et il a refusé de prendre des alimens; il avait le libre exercice de ses sens et de ses membres; il n'était point agité de mouvemens convulsifs. Il a expiré à six heures du soir dans un très-grand état d'abattement.

L'autopsie a été faite le lendemain à midi. En ouvrant l'estomac on a vu que la membrane muqueuse était d'un rouge assez intense dans toute son étendue; près du cardia on remarquait plusieurs taches d'une couleur noire, et

larges comme des pois ; la portion qui avoisine le pylore offrait aussi quelques-unes de ces taches, et était en outre parsemée d'une multitude de points d'un petit diamètre et d'un gris noirâtre ; la face de cette membrane qui est immédiatement appliquée sur la tunique musculieuse, cette dernière tunique et la séreuse, étaient d'un rouge de feu : de sorte que l'estomac paraissait fort enflammé, même avant de l'ouvrir. Le canal intestinal ne présentait aucune altération ; les poumons étaient parfaitement sains.

Il résulte de ces faits, 1°. que l'acétate de plomb, introduit dans l'estomac à haute dose, occasionne la mort au bout de quelques heures, lors même qu'on laisse aux animaux la faculté de vomir ; 2°. que les animaux qui avalent ce sel à l'état solide, et qui en rejettent une partie par le vomissement, succombent à la corrosion qu'il produit sur le canal digestif, corrosion que l'altération cadavérique ne permet point de révoquer en doute ; 3°. que, lorsqu'il est pris à l'état liquide, et qu'il reste assez de temps dans l'estomac pour que l'absorption ait lieu, ses effets meurtriers dépendent plutôt de son action sur le système nerveux que de l'inflammation qu'il développe ; 4°. qu'il ne produit d'accidens graves que lorsqu'il a été pris à une dose assez forte, et qu'il a séjourné quelque temps dans l'estomac. Avalé en petite quantité, il se borne à exciter le vomissement et à augmenter les déjections alvines : la même chose a lieu pour un grand nombre de préparations saturnines.

Nous croyons devoir appuyer cette dernière conclusion de quelques nouvelles expériences.

1°. On a fait avaler à un petit chien une once d'acétate de plomb dissous dans 3 onces d'eau distillée : il a vomi

sur-le-champ une très-grande quantité de matières liquides , dans lesquelles il y avait beaucoup d'acétate de plomb et quelques alimens : ces vomissemens se sont renouvelés six fois dans l'espace de quinze minutes. Le lendemain l'animal était tourmenté d'une soif ardente ; il a bu une grande quantité de liquide qu'il n'a point tardé à vomir ; il ne paraissait point malade. A deux heures il a mangé un peu de viande , qu'il a également rejetée quelques minutes après ; ses mouvemens étaient parfaitement libres. Le troisième jour il a refusé les alimens ; il continuait à être tourmenté d'une soif ardente , et il ne vomissait plus les boissons qu'il prenait. Le sixième jour il commençait à prendre de la nourriture. Neuf jours après l'introduction du poison , l'animal , très-agile , cherchait à s'échapper *en faisant des cris affreux* ; on l'a muselé d'une manière très-forte , et il a été étouffé.

Les membranes de l'estomac et des intestins étaient saines , et n'offraient en aucune manière l'aspect dont nous avons parlé dans les autopsies des chiens qui font le sujet des expériences précédentes.

2°. On a donné à un petit chien une demi-once de minium (deutoxide rouge de plomb). Au bout de trois quarts-d'heures l'animal a vomi des matières rouges , et il ne paraissait éprouver aucune souffrance. Le lendemain il n'a pas voulu manger. Le troisième jour on lui a fait prendre six gros du même oxide : une heure et demie après il a vomi presque tout le poison ingéré. Le quatrième et le cinquième jour il a refusé les alimens ; il a bu une assez grande quantité d'eau , et il paraissait un peu abattu. Le sixième jour il a commencé à manger. Le septième et le huitième jour il avait un excellent ap-

pétit, et prenait beaucoup de nourriture. Il s'est échappé le dixième jour, et il a été impossible de le saisir.

3°. On a fait avaler à un chien de moyenne taille une demi-once de carbonate de plomb : il a vomé quatre fois dans l'espace de dix à douze minutes. Le lendemain il a mangé comme à l'ordinaire, et il paraissait parfaitement rétabli.

Symptômes de l'empoisonnement par les préparations saturnines.

OBSERVATION I^{re}.

Germain R., faïencier, âgé de trente-trois ans, d'une bonne constitution, éprouva subitement, le 27 janvier 1804, des douleurs abdominales très-vives, ayant leur siège principal au nombril, accompagnées de dureté et de rétraction du ventre. Le même jour il perdit l'appétit et n'eut point de selles; les coliques continuèrent la nuit et lui ôtèrent le sommeil. Les trois jours suivans les mêmes phénomènes continuèrent, malgré l'usage du lait et des lavemens adoucissans que le malade prenait. Le quatrième jour il vint à la Charité : les douleurs étaient aiguës, sans rémission, occupaient surtout la région ombilicale; le ventre n'était ni très-dur ni sensiblement rétracté; il y avait inappétence et constipation; le pouls était à-peu-près naturel.

On commença le traitement (*V. traitement de la Charité, pag. 283, II^e part.*). Les premiers médicamens furent vomis sans mélange de bile; les lavemens produisirent des selles copieuses de matières fécales durcies, et dès le soir de son

entrée, le malade disait que les coliques avaient perdu les trois quarts de leur intensité. Il dormit la nuit. Le vomitif du lendemain procura des évacuations considérables par haut et par bas; les matières vomies étaient jaunes et amères. Les évacuans firent rendre des selles abondantes et liquides; les jours suivans les coliques disparurent, le sommeil et l'appétit revinrent; et le cinquième jour de son entrée, le malade sortit de l'hôpital parfaitement guéri.

OBSERVATION II^e.

D.***, plombier, âgé de quarante ans, d'un tempérament bilieux, d'une figure blême, avait déjà eu quatre fois la colique des peintres. L'invasion de celle-ci, cinquième, remontait à quatre jours. Entré à la Charité au mois de janvier 1803, il était dans l'état suivant: ventre souple, douloureux, surtout à l'épigastre, la douleur augmentant beaucoup par la pression; pas de selles, excepté par les lavemens; pouls un peu rare; paralysie des extenseurs des mains existant depuis deux ans, mais bien plus notable depuis quelques jours. Le 14 on commença le traitement. (*Eau de casse avec 3 grains d'émétique, tisane sudorifique, lavement anodin, thériaque, deux soupes, trois bouillons*). Le 15 (*6 grains d'émétique dans 8 onces d'eau, tisane sudorifique, lavement anodin, thériaque avec un grain d'opium, deux soupes, trois bouillons*), coliques très-vives; quatre à cinq attaques, dans la journée, d'un état convulsif caractérisé par des crampes, avec perte de connaissance pendant une demi-heure ou une heure, sans la moindre écume à la bouche. Le 16 (*infusion de tilleul, potion anti-spasmodique, cinq bouillons*), nouvelle at-

taqué le matin. Dans la journée agitations et mouvemens des bras, pouls très-petit et fréquent, douleur de ventre. Le soir douleurs vives dans l'abdomen, au voisinage des reins et aux cuisses; agitation, pouls petit, inégal et fréquent, air égaré. Le 17 (*même prescription*), air plus calme, douleurs légères au ventre, vives aux cuisses, agitation; pouls tendu, concentré, fréquent. Le 18 (*idem*), toujours air égaré, délire par intervalles; du reste, mêmes symptômes que le 16. Le 19, délire la nuit. Le 20, même état. Le 21, moins de délire, presque pas de perte de connaissance. Le 22, même état. Le 23 (*jusqu'à ce jour même prescription que le 16*), le malade recouvre la connaissance. Les jours suivans retour à l'état de santé qui lui était ordinaire avant son entrée à l'hôpital, c'est-à-dire, qu'il sortit guéri de ses coliques, mais non totalement de sa paralysie. Il s'en alla le 3 février.

OBSERVATION III^e.

Jean C***, âgé de vingt-huit ans, plombier, d'un tempérament bilioso-sanguin, avait joui d'une bonne santé jusqu'à vingt ans, époque à laquelle il commença son état. Depuis lors, jusqu'au mois d'octobre 1803, il fut attaqué quatre fois de la colique métallique, qui, à chaque fois, fut accompagnée de vomissemens de matières jaunes et fétides, de convulsions affreuses et répétées, de douleurs vives à l'épigastre. La dernière colique, qui eut lieu trois ans avant celle-ci, dura trois mois, mais céda comme les autres au traitement de la Charité.

Au mois d'octobre désigné, l'invasion de la cinquième fut marquée par la perte d'appétit, des vomissemens spontanés, du malaise, des douleurs dans les membres, par

un sentiment de froid général qui ne fut pas suivi de chaleur, par de la constipation. Le lendemain le malade était dans le même état; il y avait en outre des coliques violentes, des convulsions considérables qui récidivèrent sept ou huit fois dans la journée, avec serrement des mâchoires, mouvemens convulsifs des yeux et de tous les membres, avec agitation et efforts tels, que plusieurs hommes avaient peine à le retenir : les urines étaient libres. Les huit jours suivans, l'état du malade était aussi fâcheux; les convulsions revenaient de temps en temps, et furent constamment suivies d'assoupissement profond, et au réveil, de douleurs dans les membres et à la région épigastrique. Le dixième jour de sa maladie, on l'amena à la Charité. Il avait passé la nuit dans un délire violent; les yeux étaient *bouffis*, *douloureux* à leur contour; le visage était un peu animé, le regard *étonné*, la bouche pâteuse, la langue naturelle, la respiration libre; l'abdomen et les lombes étaient un peu tuméfiés et douloureux au toucher; la chaleur de la peau était naturelle, et le pouls un peu élevé, fréquent. Pendant la nuit, le malade eut des douleurs vives, des convulsions, du délire, des selles abondantes.

Malgré ces symptômes fort disparates, la profession du malade, le souvenir des maladies antécédentes qui avaient commencé d'une manière semblable, et qui avaient cédé au traitement de la colique, plusieurs des caractères de cette maladie qui existaient, ne firent point balancer à employer le même traitement. Dès le même jour il y eut moins de coliques, mais l'ombilic resta douloureux; il y eut des selles et quelques vomissemens. Le douzième jour il n'y avait presque plus de coliques et plus du tout de délire.

Le treizième, cessation compléte des douleurs, et le seizième jour le malade put sortir de l'hôpital (1).

OBSERVATION IV^e.

N***, âgé de vingt-cinq ans, d'un tempérament bilieux, broyeur de couleurs depuis dix-huit mois, avait eu la colique métallique pour la première fois sept mois auparavant. Le 5 juillet 1805, il ressentit les premières atteintes d'une seconde attaque. D'abord légères coliques, perte d'appétit, insomnie, borborygmes; bientôt douleurs abdominales plus vives, vomissemens; il éprouva aussi des lassitudes douloureuses dans les bras: elles se faisaient sentir davantage la nuit. Les deux jours suivans, les symptômes allèrent en augmentant; il vint à la Clinique.

Le 8, le ventre était contracté, le pouls dur et lent: la pression abdominale le soulageait peu; mais on sentait en pressant l'épigastre les battemens du tronc coeliaque. (*Eau de casse avec 3 grains d'émétique, lavement purgatif, tisane sudorifique simple*). Le malade vomit l'eau de casse mêlée de flocons verts et visqueux, et n'eut point de selles. Le lavement fit rendre des matières dures, pe-lotonnées, puis quelques selles liquides qui soulagèrent.

Le 9 (6 grains de tartre stibié dissous dans 8 onces d'eau, *tisane sudorifique simple, lavement anodin, thériaque avec un grain d'opium*), vomissemens abondans de matières verdâtres, point de selles; les douleurs abdominales furent intenses.

(1) Observation communiquée par M. Laennec, docteur-médecin.

Le 10 (*tisane sudorifique simple, tisane sudorifique laxative, lavement purgatif et anodin, thériaque avec un grain*), le matin, il eut des coliques très-douloureuses; quatre ou cinq selles liquides dans le jour, trois pendant la nuit; il se plaignit toujours, mais les coliques furent moins fortes.

Le 11 (*purgatif des peintres préparé avec le séné, le sel de Glauber, le jalap en poudre et le sirop de nerprun; tisane sudorifique simple, lavement anodin, thériaque avec un grain*), il fut plusieurs fois à la selle et se trouva beaucoup soulagé: il dormit la nuit. Sur le matin, il eut quelques épreintes, et des douleurs aux genoux et aux lombes. Appétit.

Le 12 (*tisane sudorifique laxative, tisane sudorifique simple, lavement purgatif et anodin, thériaque avec un grain*), il n'éprouva plus de colique, fut plusieurs fois à la selle, et dormit bien la nuit.

Le 13 (*purgatif des peintres, tisane sudorifique simple, lavement anodin, thériaque avec un grain*), il eut quatre selles, et les coliques cessèrent complètement.

Le 14, sixième jour de la maladie, *tisane sudorifique laxative, tisane sudorifique simple, lavemens purgatif et anodin, thériaque avec un grain*. Il sortit le lendemain parfaitement guéri.

OBSERVATION V.

Victor D***, âgé de vingt-quatre ans, peintre depuis treize, d'une habitude de corps grêle, avait toujours joui d'une assez bonne santé. Depuis huit ans il était sujet à des migraines, et vomissait tous les huit jours. Il y avait trois

ans qu'il éprouvait des coliques et qu'il n'avait plus de migraines. Les premières duraient deux à trois jours et laissaient ensuite un intervalle quelquefois d'un ou deux mois. Depuis un an et demi, il en souffrait plus et elles étaient presque continues; elles étaient moindres le matin, plus fortes le soir, et davantage encore dans la nuit. Quand il mangeait et qu'il éprouvait des coliques, il vomissait quelques heures après. Il était habituellement constipé et n'allait à la selle que tous les deux ou trois jours; ses excréments ressemblaient à des crottes de brebis. Son appétit était peu considérable; il dormait fort peu: du reste il n'éprouvait pas d'autres douleurs. Depuis un mois il avait cessé tout travail, malgré qu'il ne se fût pas alité. Il avait usé d'antispasmodiques et d'opium, ainsi que de l'eau minérale de *Guindre*, sans que cette dernière lui eût procuré beaucoup de soulagement. Le 15 avril 1803, il entra à la Charité dans l'état suivant: bouche point amère et langue nette; ventre enfoncé dans certains endroits, et saillant dans d'autres; muscles de l'abdomen se dessinant à travers les tégumens; pression légèrement douloureuse vers l'ombilic et point à l'épigastre; borborygmes bruyans; constipation; pouls lent et un peu irrégulier; urines faciles; sommeil vers la fin de la nuit. Le 16, on commença le traitement de la Charité (*Voy. pag. 283, 11^e part.*), que l'on continua les jours suivans: point de vomissement, une selle. Le 17, la journée a été tranquille; quelques coliques vers le soir; une selle. Le 18, il eut beaucoup de coliques avec des espèces de convulsions des muscles du ventre, vomit une fois et eut deux selles. Le 29, borborygmes, coliques moindres, deux selles, peu d'appétit. Le 30, point ou peu de coliques, deux selles; il a assez bien dormi; la bouche est

un peu amère. Le 1^{er} mai, beaucoup de coliques, bosselures du ventre. Le 2, une selle; colique assez forte à onze heures du matin; l'appétit commence à venir. Le 3, dix selles sans colique; il ne sent plus guère de douleurs; le ventre revient; soif la nuit. Le 4, quelques coliques dans la journée, cinq selles; le malade eut aussi des coliques pendant la nuit. Le 5, coliques fort légères. Le 6, beaucoup de selles, plus du tout de coliques. Les jours suivans, convalescence parfaite. Il sortit le 9 bien guéri.

OBSERVATION VI^e.

D***, peintre en bâtimens, âgé de trente-six ans, d'une bonne constitution, éprouva au mois de novembre 1809 de légères coliques qui occupaient tout le ventre; son appétit se perdit: il continua pourtant à travailler; mais les coliques s'accrurent, malgré le lait qu'il prenait pour les apaiser. De la thériaque dans de l'eau-de-vie, qu'il prit le soir, lui procura cependant un peu de soulagement. Il vint à la Charité se faire guérir seize jours après l'invasion de sa maladie. Il n'y avait pas de céphalalgie; la langue était sèche et blanche, la bouche mauvaise et amère, la respiration libre; il ressentait dans le ventre de vives douleurs qui n'augmentaient pas à la pression, quoique le malade semblât la craindre. Il n'avait pas eu d'évacuations alvines depuis trois jours; les urines étaient rares; le pouls, lent, ne donnait que quarante pulsations par minute; le malade ne dormait pas depuis trois jours.

On commença de suite le traitement. Il alla deux fois à la selle, urina beaucoup; les douleurs et le pouls étaient dans le même état. Le vomitif qu'on administra le deuxième

jour de son entrée, lui fit rejeter huit fois des matières verdâtres; la nuit il dormit; les douleurs furent moindres, et le pouls redevint naturel. Les purgatifs l'évacuèrent beaucoup les jours suivans; et le douzième jour de son entrée, il sortit de l'hôpital parfaitement guéri. (Ces observations sont extraites de la Dissertation de M. Mérat.)

A ces différens faits, nous croyons devoir ajouter les suivans :

1°. James, dans le Dictionnaire de Médecine, t. II, pag. 837, dit, à l'article *Bellon* (1), qu'il a été obligé de traiter deux fois des malades atteints de la colique de plomb pour avoir pris du *sucre de saturne* (acétate de plomb) dans l'intention d'arrêter des fleurs blanches.

2°. Tissot rapporte que l'acétate de plomb, administré dans la phthisie pulmonaire, a occasionné trois fois la colique métallique dont il s'agit ici.

3°. M. Bourdelin, professeur de chimie au jardin du Roi, avait reconnu que la majeure partie des coliques auxquelles étaient en proie les habitans du faubourg Saint-Germain, étaient des coliques saturnines développées par du vin dans lequel on avait fait dissoudre de la litharge.

4°. Vantroostwyk, dans son ouvrage sur l'électricité médicale, dit que les eaux qui contenaient du plomb en dissolution causaient la même maladie à Harlem.

Une famille entière fut, au rapport de Van-Swieten, attaquée de paralysie pour avoir, pendant long-temps, fait usage d'une eau contenue dans un grand vaisseau

(1) Nom sous lequel la colique de plomb est connue en Angleterre, d'après cet auteur.

de plomb. Une autre famille éprouva la même maladie pour avoir bu de l'eau d'un puits chargée de sélénite, et qui avait attaqué le plomb dont était composé le vase qui servait à la puiser. Le père de cette famille était depuis long-temps attaqué de paralysie; la mère était morte des suites d'une longue et douloureuse colique accompagnée d'ictère; de vingt-un enfans, huit étaient morts en bas âge, et les autres étaient malades chaque fois qu'ils venaient habiter la maison paternelle. On a également des exemples d'accidens malheureux occasionnés par l'eau transmise par des aqueducs de plomb ou par l'eau de pluie tombée sur des toits couverts de plomb et reçue ensuite dans des vases (1).

5°. M. Verdelhan, ancien médecin de la Charité, parle de la femme d'un plombier, qui avait éprouvé des coliques très-douloureuses et des douleurs aiguës à la matrice, pour avoir fait usage d'une chauffrette allumée avec du charbon mêlé de scories de plomb.

6°. Enfin, Wedekind, Boerhaave, De Brambila, Haerberl, Percival, Wall, etc., etc., parlent de coliques de ce genre développées par l'application extérieure d'emplâtres ou de cataplasmes où il entrait du plomb (2).

(1) WALL, in *Medical treatise*; PLENCK, *Toxicologia*, pag. 250, ann. 1784.

(2) Nous nous bornons à indiquer ces cas d'empoisonnement par les préparations saturnines introduites dans l'estomac ou appliquées à l'extérieur; les symptômes qui les ont accompagnés avaient la plus grande ressemblance avec ceux que nous avons exposés en détail dans les six observations de colique métallique produite par les émanations de plomb.

771. Après avoir établi les faits qui doivent servir à l'histoire médicale de l'empoisonnement par le plomb, nous allons tracer les symptômes qui caractérisent la colique occasionnée par les émanations de ce métal, depuis le moment de son invasion jusqu'à celui de sa terminaison.

Invasion. Elle est tantôt assez rapide, tantôt lente: dans le premier cas le malade ressent des coliques plus ou moins fortes, de peu de durée d'abord, qui reviennent un instant après, et qui finissent par être continues. L'excrétion des matières alvines est pénible et difficile; les excréments sont durs et semblables à des crottins; le malade éprouve des nausées et des vomissemens, principalement lorsque les douleurs sont très-aiguës. L'abdomen se rétracte et s'enfonce vers l'ombilic, et les parties qui en forment la paroi antérieure tendent à s'appliquer sur la colonne vertébrale; l'anorexie et l'insomnie se déclarent; l'anxiété est quelquefois très-grande, et les malades sont obligés de s'aliter. Il est digne de remarque que la fièvre ne se déclare point, quelle que soit l'intensité des douleurs.

On a vu, chez quelques individus, les symptômes dont nous venons de parler se développer tout-à-coup avec énergie: cette invasion brusque est très-rare.

Dans l'invasion lente, les coliques commencent par être sourdes et cessent bientôt après, puis elles reviennent en occasionnant des douleurs qui finissent par devenir insupportables. Les autres phénomènes que nous venons de décrire ne tardent pas à se manifester.

Outre ces symptômes, il en est qui appartiennent aux deux variétés d'invasion: la face est pâle ou un peu jaunâtre, grippée dans la douleur; en plaçant la main sur le ventre,

loin d'augmenter la douleur on la soulage. Il n'y a presque jamais de céphalalgie; la respiration est quelquefois gênée; quelquefois aussi les membres sont douloureux, et les douleurs sont plus vives pendant la nuit. Très-fréquemment il y a des éructations; rarement on observe des borborygmes. Le délire, l'ictère, la rétraction du testicule, des convulsions, etc., sont autant de symptômes accidentels qui accompagnent quelquefois cette maladie (1).

772. Nous croyons utile d'insister sur quelques-uns des principaux phénomènes de cet empoisonnement.

Eructations. J'ai observé deux fois, chez des individus atteints de la colique des peintres, des éructations excessivement fréquentes, qui, au rapport des malades, produisaient dans leur bouche la même sensation qu'un corps sucré. Cette circonstance est fort rare : je ne sache pas qu'aucun auteur en ait fait mention.

Les vomissemens. Leur durée est variable : tantôt ils continuent pendant quelques jours ; mais le plus souvent ils cessent après le deuxième jour de traitement. Les matières dont ils se composent sont liquides, verdâtres ou noirâtres et amères.

(1) Plenck, dans sa Toxicologie, indique plusieurs autres symptômes, tels que l'aridité de la bouche, une sensation d'étranglement, des vertiges, la toux, l'asthme sec, le hoquet, l'inflammation lente des viscères du bas-ventre, l'ischurie, la dysurie, l'aphonie, les sueurs froides et la mort. Suivant cet auteur, ces symptômes paraissent se manifester principalement lorsqu'on a introduit dans l'estomac une préparation saturnine.

Rétraction de l'abdomen. M. Mérat, pour donner une idée de ce symptôme remarquable, dit : « La rétraction de l'abdomen est un phénomène purement mécanique. Que l'on suppose une corde élastique tendue du pubis au cartilage xiphoïde : si elle est pressée de dedans en dehors elle bombera ; qu'on suppose, au contraire, que rien ne la presse, elle reprendra son état naturel, c'est-à-dire, qu'elle formera une ligne exactement droite. Les intestins, dans leur état ordinaire, poussent la couche des muscles antérieurs de l'abdomen en avant, et forment la saillie qu'on leur remarque : sont-ils retirés, contractés comme dans la colique métallique, les parois musculaires forment la ligne droite si le retrait des intestins n'est pas plus loin que cette ligne ; car s'ils sont plus enfoncés encore, les parois abdominales les suivent, probablement par l'effet de la pression atmosphérique ; et alors ces parois, surtout la région ombilicale qui l'est naturellement un peu, sont excavées derrière la ligne droite ou supposées dans cet état : c'est ce qu'on appelle *ventre rentré en dedans* ou *simplement rétracté*. Comme la contraction des intestins est d'autant plus forte que les douleurs sont plus vives, il s'ensuivra que plus la colique sera intense, plus le ventre sera rétracté, et par conséquent qu'on pourra juger de l'intensité d'une colique par le degré de rétraction du ventre ». (Ouvrage cité).

La pression. Lorsqu'on presse graduellement avec la main la région ombilicale des individus atteints de la colique métallique, la douleur diminue, et les malades sont tellement soulagés qu'ils n'hésitent pas, dans certaines circonstances, à faire monter deux ou trois indivi-

dus sur leur ventre (1). Cependant il arrive quelquefois que la douleur augmente à la plus légère pression ; de sorte que ce signe ne peut pas être regardé comme pathognomonique de cette affection.

Les coliques. Selon M. Mérat, les douleurs continues qu'éprouvent les individus atteints de cette maladie résident dans les intestins grêles ; tandis que celles qui sont plus aiguës et qui prennent par accès ont leur siège dans le colon, principalement dans sa portion transversale. Nous n'essaierons pas d'expliquer la cause de la douleur qui accompagne ces coliques ; nous craindrions de nous égarer dans les conjectures.

La constipation est un symptôme assez ordinaire dans cette affection : elle paraît tenir au resserrement progressif du canal intestinal, qui s'oppose à l'excrétion des matières amassées. Quelquefois, loin d'être constipés, les malades sont tourmentés d'un dévoiement plus ou moins considérable.

L'absence de la fièvre. Il est facile de se convaincre que la colique de plomb est rarement accompagnée de fièvre : sur cinquante-sept malades observés par M. Mérat, dans l'année 1811, trois seulement avaient de la fièvre. Je puis assurer avoir vu, dans ma pratique, un très-grand nombre de cas de ce genre, sans que j'aie rencontré une seule fois les malades dans un état fébrile, à moins qu'il n'y ait eu complication.

L'urine n'offre aucun caractère particulier.

Les excréments alvins sont en général d'une couleur jaune ; elles sont arrondies et dures comme des crottins de

(1) FERNEL, de *Lue venerea*, cap. VII. MÉRAT, pag 51.

quadrupède : à mesure que la maladie fait des progrès, elles se ramollissent et deviennent presque aqueuses.

Lésions de tissu développées par les préparations saturnines.

773. Nous avons prouvé que l'acétate de plomb, introduit dans l'estomac à la dose de quelques gros, détermine l'inflammation d'une ou de plusieurs parties de ce viscère : tantôt la membrane muqueuse est simplement phlogosée à sa face libre ; tantôt l'inflammation s'étend jusqu'à la face au moyen de laquelle elle adhère à la tunique musculieuse : dans ce cas elle est souvent d'un rouge très-foncé, et les autres membranes de l'estomac participent plus ou moins à l'inflammation. On remarque quelquefois, dans l'intérieur de cet organe, des points ou des taches noires, de volume et de grandeur variables, qui dépendent presque toujours de l'extravasation d'une certaine quantité de sang veineux, ou de l'injection des vaisseaux sanguins par le même fluide. Enfin, nous avons vu dans l'estomac des animaux qui avaient pris une forte dose de dissolution d'acétate de plomb et qui n'avaient point vomî, un enduit membraneux assez épais, d'une couleur cendrée, se détachant facilement en grumeaux, dont l'origine paraissait due à la décomposition d'une partie de l'acétate de plomb par les fluides muqueux, bilieux et autres contenus dans ce viscère. La membrane muqueuse sous-jacente à cet enduit était d'un gris foncé dans toute son épaisseur, et semblait avoir exercé la même action sur l'acétate de plomb. Le même phénomène avait lieu dans tout le trajet du canal intestinal. On conçoit aisément que les autres préparations de plomb produiront

des altérations analogues lorsqu'elles seront avalées en assez grande quantité pour occasionner la mort.

774. Il n'en est pas de même des émanations saturnines. Tous les observateurs s'accordent à dire que dans les coliques qu'elles occasionnent, le canal digestif n'offre aucune trace d'inflammation; on remarque seulement un rétrécissement dans le diamètre des gros intestins, principalement dans celui du colon. Les autopsies, dont nous avons parlé pages 246-248, t. 1, 11^e part., ne laissent aucun doute à cet égard. Les particules métalliques émanées des substances de ce genre agissent directement sur le système nerveux, sans qu'on n'ait jamais pu démontrer leur présence dans le canal intestinal, comme nous le prouverons bientôt.

M. Fodéré ajoute que les cadavres des personnes mortes de la colique de plomb offrent le *mésentère et ses glandes*, les vaisseaux chylifères et lymphatiques phlogosés et obstrués, et le conduit thoracique presque oblitéré. Suivant cet auteur, le foie, la rate, le pancréas et les poumons sont souvent phlogosés, tuméfiés, purulens, et le cœur est flétri. Tout le corps est, conséquemment au resserrement des vaisseaux chylifères, dans un état complet de marasme. Nous sommes forcés de convenir que presque tous ces signes manquent dans la majeure partie des observations de colique de plomb simple terminée par la mort (*Voy. Mérat, pag. 213 et suiv.*). Nous n'en avons point observé un seul chez deux individus que nous avons vu succomber à cette affection.

Henckel a avancé, sans avoir jamais ouvert de cadavres d'individus morts de la colique des peintres, que cette maladie produisait l'inflammation des intestins et leur

gângreûne. Bordeu dit avoir vu les intestins rongés, livides, gonflés, meurtris, perforés, etc.; mais un examen attentif des faits rapportés par cet auteur fait bientôt reconnaître que la colique de plomb, chez tous les individus dont il parle, avait été compliquée de péricéneumonie, de péritonite, etc. (*Journal de Médecine*, t. XXVI, pag. 210.)

Application de tout ce qui a été dit aux divers cas d'empoisonnement par les préparations saturnines.

PREMIER CAS.

L'individu est vivant; on peut se procurer les restes du poison.

775. *A.* Quelle que soit la préparation de plomb dont l'introduction dans l'estomac ait produit des accidens, on la reconnaîtra facilement, si elle est sans mélange, 1°. à la facilité avec laquelle on peut en retirer le métal lorsqu'on la calcine dans un creuset avec du charbon; 2°. à l'action qu'exercent sur elle les acides sulfurique, chromique et muriatique, les alcalis, les hydro-sulfures et le sous-carbonate de soude (*Voy. pag. 235 - 242, 11° part.*).

B. Depuis long-temps les marchands de vin ont ajouté de la litharge aux vins aigres dans le dessein de les adoucir. Selon M. Moller, l'inventeur de cette fraude est un prêtre de la Forêt-Noire. L'expert reconnaîtra cette fraude, 1°. en distillant une partie du liquide dans une cornue pour en obtenir l'alcool; 2°. en calcinant le résidu avec du charbon afin d'en séparer le plomb métallique; 3°. en essayant une autre portion du vin altéré par

les réactifs dont nous avons parlé. Dans ces essais, le médecin légiste n'aura égard à aucun des précipités dont la couleur présente des anomalies dépendantes de l'action du vin : tels sont ceux que l'on obtient avec l'ammoniaque, et quelquefois avec les hydro-sulfures (§ 760).

Percival rapporte (*On the Poison of lead*, pag. 61) qu'il est arrivé des accidens dans la raffinerie de sucre de Manchester, pour avoir bu de la bière qui avait fermenté dans des vases de plomb. Il est évident que dans ce cas le métal avait été oxidé et dissous : on pourra donc le retrouver en faisant subir à ce liquide spiritueux les épreuves que nous venons d'indiquer pour le vin (1).

C. Les boulangers se sont servis quelquefois de la céruse pour rendre le pain plus lourd et plus blanc. On déterminerait la présence de cette variété de carbonate de plomb, 1°. en calcinant la farine ou le pain dans un

(1) Je crois utile de faire une légère digression sur les vins frelatés ; elle m'a été suggérée par la lecture de l'ouvrage de Rozier sur l'Agriculture. Ce savant dit (t. 1, p. 441) que les marchands de vin de Paris mettent dans une pièce de cinquante bouteilles jusqu'à une livre d'alun (*sulfate acide d'alumine et de potasse*, ou *sulfate acide d'alumine et d'ammoniaque*).

J'ai fait prendre à un chien 6 gros d'alun en poudre ; une heure après l'animal a vomi sans effort, et il ne paraissait pas très-incommodé. Le lendemain il a mangé comme à l'ordinaire, et il s'est trouvé parfaitement rétabli. Cette expérience tend à faire croire que l'alun mêlé aux vins pourrait, dans certaines circonstances, occasionner des accidens. On reconnaîtra ce sel aux caractères suivans : 1°. il est soluble dans l'eau, et la dissolution, douée d'une saveur astringente,

creuset afin de transformer les parties végéto-animales en charbon, qui ne tarderait pas à revivifier le métal; 2°. en traitant une autre portion par l'acide acétique à la température ordinaire, et en versant dans l'acétate de plomb formé les réactifs propres à le faire reconnaître (§ 755). On ferait les mêmes opérations sur le pain préparé avec du levain qui aurait séjourné pendant long-temps dans des ustensiles de plomb.

D. L'évaporation et la calcination pourraient encore être mises en usage pour séparer le plomb des huiles clarifiées avec l'oxide de ce métal dans le dessein de les adoucir et d'absorber entièrement leur odeur désagréable. On agirait de même pour une multitude d'autres mélanges analogues à ceux dont nous venons de parler.

E. Si l'empoisonnement avait été occasionné par des émanations saturnines, on ne pourrait le reconnaître qu'à l'aide des symptômes actuels et du commémoratif. C'est en vain

rougit la teinture de tournesol; 2°. l'ammoniaque le décompose et en sépare toute l'alumine : la potasse produit le même effet, mais l'alumine précipitée se redissout dans un excès d'alcali; 3°. le muriate de baryte en précipite du sulfate de baryte insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique; 4°. les sous-carbonates de potasse et de soude en séparent sur-le-champ des flocons gélatineux d'une couleur blanche; 5°. enfin l'alun pulvérisé ne dégage pas de gaz et ne se décompose point par l'addition de l'acide sulfurique concentré. Si, par son union avec le vin, les précipités obtenus étaient plus ou moins colorés en rouge ou en violet, on pourrait, avant de faire les essais indiqués, décolorer le mélange par son ébullition avec du charbon neuf de tilleul finement pulvérisé.

que, dans les cas de coliques produites par les effluves métalliques, on aurait recours aux expériences faites sur les excréments et sur l'urine : l'analyse prouve qu'il est impossible d'y découvrir le plomb. MM. Barruel et Mérat ont examiné l'urine d'un individu atteint de cette maladie ; elle ne s'est point troublée par l'addition de l'hydro-sulfure d'ammoniaque, et la portion déposée n'a offert aucune trace de plomb. En comparant les résultats qu'elle a fournis avec ceux qu'a donnés l'urine d'un individu sain, on a vu qu'il n'y avait pas la plus légère différence. M. Mérat observe que l'excrétion de l'urine chez ce malade était très-douloureuse : ce qui suppose que la cause morbifique était plus active que dans le cas où elle s'écoule naturellement, et qu'elle semblait s'être arrêtée particulièrement sur la vessie.

Les excréments ont également fait l'objet des recherches de MM. Barruel et Mérat. Ils ont réduit en charbon six livres d'excréments rejetés dans les huit premiers jours de la colique métallique, époque où le troisième purgatif avait déjà produit son effet, et où le malade n'éprouvait plus de douleurs. Le charbon incinéré a fourni 44 grains de cendre : 4 onces d'eau distillée versées dessus ont donné un liquide clair, diaphane, inodore et d'une saveur légèrement salée ; il n'a point verdi le sirop de violette et il ne contenait aucun atome de plomb. La portion qui ne s'était point dissoute dans l'eau, traitée par les moyens les plus propres à décélérer ce métal, n'a point permis d'en reconnaître la plus petite trace (Mérat, ouvrage cité, pag. 122).

DEUXIÈME CAS.

Tout le poison a été avalé; on peut agir sur la matière des vomissemens et sur celles que l'on trouve dans le canal digestif après la mort de l'individu.

776. Après avoir exprimé la portion liquide dans un linge fin , on l'essaiera par les réactifs qui servent à constater l'existence des sels de plomb (§ 755); et si les précipités obtenus sont de nature à faire croire que le liquide renferme une préparation de ce genre , on le fera évaporer jusqu'à siccité , et on le calcinera avec du charbon dans un creuset : au bout de trois quarts-d'heures d'une chaleur rouge, on obtiendra du plomb métallique dont les caractères ont été exposés page 233 et suiv. , II^e partie.

Il est arrivé très-souvent , dans les expériences que j'ai faites à ce sujet, que les liquides vomis ne renfermaient presque pas d'acétate de plomb, tandis que les matières solides avec lesquelles ils étaient mêlés contenaient une assez grande quantité de ce sel à l'état solide. Sans rechercher quelle peut être la cause qui s'oppose, dans ces circonstances, à la dissolution de l'acétate dans l'eau froide, l'expert fera bouillir toutes les portions solides avec de l'eau distillée ; et si le liquide obtenu au bout de quinze à vingt minutes, et filtré, précipite comme les sels de plomb, il cherchera à en séparer le métal, afin de pouvoir conclure que l'empoisonnement a eu lieu par une préparation saturnine.

On ne doit jamais oublier que le seul examen par les réactifs ne suffit point pour prononcer sur la présence ou

l'absence des poisons métalliques. Je peux assurer avoir vu trois fois dans mes recherches, des matières vomies par des animaux empoisonnés avec l'acétate de plomb, qui ne se troublaient en aucune manière par l'addition des sulfates solubles, dans lesquelles les hydro-sulfures faisaient naître une couleur brune sans occasionner de précipité distinct, et qui cependant renfermaient de l'acétate de plomb, puisque l'acide sulfurique les transformait sur-le-champ en sulfate blanc insoluble, et que l'acide chromique en déposait peu à peu du chromate de plomb d'un jaune serin (§ 755, *A* et *F*).

777. Si tous les essais tentés sur la portion liquide des matières vomies étaient infructueux pour découvrir le poison, il faudrait calciner, avec de la potasse et du charbon, toutes les parties solides préalablement desséchées : par ce moyen on en obtiendrait le plomb métallique. Pour peu que l'on réfléchisse à la facilité avec laquelle le bouillon, l'albumine, le lait, les sulfates, les muriates, les alimens, etc., décomposent les sels solubles de plomb, qu'ils transforment en une matière insoluble, on sentira combien il doit être rare, dans l'empoisonnement qui nous occupe, de ne pas trouver dans les solides vomis une plus ou moins grande quantité de ce métal. Or, à l'aide du procédé que nous conseillons de mettre en usage, on parviendra toujours à décomposer ou à enlever au plomb métallique tous les principes avec lesquels il était uni.

778. Si le médecin légiste était requis par le magistrat pour découvrir ce métal après la mort de l'individu, il agirait comme il vient d'être dit, après avoir recueilli avec soin les solides et les liquides contenus dans l'esto-

mac, ainsi que la couche mucoso-floconneuse qui tapisse l'intérieur du canal digestif; il ne faudrait point négliger non plus de soumettre à la calcination la membrane muqueuse des portions de ce canal qui auraient été altérées.

Traitement de l'empoisonnement par les composés de plomb.

779. Existe-t-il quelque contre-poison des préparations saturnines introduites dans l'estomac ?

Navier, dans son ouvrage sur les contre-poisons, se prononce pour l'affirmative, et indique les sulfures alcalins comme antidotes de ces composés.

Expérience 1^{re}. On a détaché et percé d'un trou l'œsophage d'un petit chien; on a introduit dans son estomac 2 gros d'acétate de plomb dissous dans une once d'eau distillée, et mêlés avec 2 gros et demi de sulfure de potasse dissous dans 2 onces d'eau: on a lié l'œsophage au-dessous de l'ouverture afin d'empêcher le vomissement. L'animal n'a rien éprouvé de remarquable le premier jour. Le lendemain il était abattu, mais ne paraissait point souffrir. Le troisième jour l'abattement augmentait, et il est mort dans la nuit du quatrième jour. La membrane muqueuse de l'estomac était toute corrodée et en suppuration; la tunique musculieuse était d'un rouge pâle dans certains endroits.

Expérience 2^e. Après avoir détaché l'œsophage d'un chien, on y a pratiqué un trou à l'aide duquel on a fait arriver dans son estomac une once 2 gros d'acétate de plomb dissous dans 3 onces d'eau; cinq minutes après, on a introduit dans ce même viscère 7 gros de sulfure

de potasse dissous dans 6 onces d'eau , et on a lié l'œsophage au-dessous de l'ouverture. L'animal est mort au bout de trois heures, après avoir éprouvé des mouvemens convulsifs très-violens. A l'ouverture on a trouvé l'estomac rempli d'alimens et du liquide ingéré dans lequel on voyait une très-grande quantité de sulfure de plomb noirâtre ; ce viscère exhalait une odeur d'œufs pourris très-fétide. La membrane muqueuse était noircie par une couche de sulfure de plomb très-brillante ; mais elle ne paraissait point corrodée : il n'y avait rien de remarquable dans les intestins.

Ces faits prouvent, 1^o. que le sulfure de potasse décompose l'acétate de plomb dans l'estomac, et qu'il le transforme en sulfure insoluble ; 2^o. que malgré cette décomposition, l'empoisonnement a lieu, puisque dans un cas l'animal a éprouvé des mouvemens convulsifs et a succombé trois heures après avoir pris le poison, et que, dans l'autre, la désorganisation de l'estomac était très-avancée.

En comparant attentivement les lésions de tissu observées chez les animaux qui étaient morts après avoir pris ce sulfure, soit dans les expériences dont nous venons de parler, soit dans celles qui avaient pour objet les poisons mercuriels et cuivreux, il m'a semblé qu'elles avaient beaucoup d'analogie entre elles, et qu'elles pourraient très-bien dépendre d'une même cause, savoir, de l'action corrosive et vénéneuse du sulfure de potasse employé. J'ai fait des essais sur les chiens, et j'ai été bientôt convaincu que ce prétendu *contre-poison*, introduit dans l'estomac à la dose de 3 gros dissous dans 2 onces d'eau, excitait fortement le vomissement, et faisait périr tous ceux

dont on avait lié l'œsophage, au bout de deux ou trois heures, dans les convulsions les plus horribles, et en déterminant une vive inflammation des tissus qui composent l'estomac (*Voy.* pag. 310). Or, comme une des principales qualités des contre-poisons est de pouvoir être administrés à grande dose sans inconvénient, il s'ensuit que le sulfure de potasse, dont l'action est très-énergique, doit être rejeté de la classe des médicamens dont il s'agit ici, pour le ranger à côté des poisons tirés du règne minéral.

780. La facilité avec laquelle les sulfates de soude, de magnésie, etc., décomposent les sels de plomb; l'insolubilité du sulfate métallique résultant de cette décomposition, et la possibilité qu'il y a à faire prendre aux malades une assez grande quantité de ces sulfates sans qu'il en résulte des accidens graves: telles sont les considérations qui m'ont porté à essayer si ce genre de sels ne fournirait pas des contre-poisons des préparations saturnines.

Expérience 1^{re}. On a fait avaler à un chien faible et de moyenne taille, 9 gros de sulfate de plomb finement pulvérisé: l'animal n'a rien éprouvé, et le lendemain il a mangé comme à l'ordinaire.

Expérience 2^e. A dix heures on a détaché et percé d'un trou l'œsophage d'un chien de moyenne taille; on a introduit dans son estomac 10 gros d'acétate de plomb dissous dans 3 onces d'eau distillée; huit minutes après, on a fait arriver dans le même viscère une once et demie de sulfate de magnésie dissous dans 3 onces d'eau, et on a lié l'œsophage au-dessous de l'ouverture, afin d'empêcher le vomissement: au bout de dix minutes, l'animal a fait de violens efforts pour vomir, et il a eu une selle liquide

dans laquelle on voyait des grumeaux blancs, comme terreux, qui ont donné à l'analyse du sulfate de plomb; il est tombé dans l'abattement, et il est mort le lendemain à quatre heures du matin, après avoir eu deux autres selles.

Autopsie. L'estomac renfermait une grande quantité de sulfate de plomb; la membrane muqueuse de ce viscère, d'un rouge clair dans presque toute son étendue, offrait dans la portion correspondant au pylore plusieurs taches d'un rouge pourpre: les deux autres tuniques de l'estomac n'étaient que légèrement injectées.

Expérience III^e. Persuadé que dans l'expérience précédente, la totalité du poison n'avait pas été neutralisée par le sulfate de magnésie, on l'a recommencée sur un animal de petite taille, que l'on a placé dans les mêmes circonstances, excepté qu'on lui a fait prendre seulement 2 gros et demi d'acétate de plomb dissous dans une once et demie d'eau, et six minutes après, on lui a donné 4 gros de sulfate de magnésie dans une once d'eau. L'animal n'a rien éprouvé de sensible; au bout de huit jours, il était abattu, très-maigre et peu vivant. Il a expiré le neuvième jour de l'opération. A l'ouverture du cadavre, on a trouvé l'estomac et les intestins dans l'état naturel (1).

Il résulte de ces faits, 1^o. que le sulfate de plomb peut être avalé impunément à haute dose; 2^o. que le sulfate de magnésie décompose dans l'estomac l'acétate de plomb

(1) Deux gros et demi d'acétate de plomb sans addition de sulfate de magnésie font constamment périr les chiens dont on a lié l'œsophage, en deux ou trois jours de temps, et les tissus se trouvent plus ou moins enflammés.

qui peut y être contenu, et qu'il le transforme en sulfate de plomb insoluble; 3°. que les effets corrosifs de ce poison sont empêchés par une suffisante quantité de sulfate de magnésie, et qu'ils ont lieu au contraire lorsque ce sel n'est pas assez abondant pour opérer la décomposition totale de la substance vénéneuse; 4°. que le sulfate de magnésie est un véritable contre-poison de l'acétate de plomb.

Il n'est point douteux que les autres préparations saturnines solubles ne soient également décomposées et transformées en sulfate insoluble par l'addition du sulfate de magnésie ou de *tout autre sulfate soluble*.

781. On voit donc que, dans les cas d'ingestion d'une boisson contenant un sel de *plomb soluble*, le premier devoir du médecin est de faire prendre au malade d'abondantes boissons d'eau contenant 3 ou 4 gros de sulfate de magnésie, de soude ou de potasse par pinte. La marche qu'il doit suivre est tout-à-fait différente lorsqu'il s'agit d'un empoisonnement par émanation saturnine, par exemple, dans les cas multipliés de colique des peintres.

On emploie à l'hôpital de la Charité de Paris, depuis plusieurs années, un traitement dont l'efficacité est parfaitement avérée aujourd'hui; il est rare de voir des coliques de plomb simples ne pas céder à cette méthode curative sagement dirigée. Voici en quoi elle consiste :

Le jour de l'arrivée du malade, on lui administre le lavement purgatif des peintres, composé de 4 onces de feuilles de séné que l'on fait bouillir dans une livre d'eau, et que l'on mêle ensuite avec une demi-once de sulfate de soude et 4 onces de vin émétique.

Dans la journée, on donne la boisson suivante :

Pr. Casse simple (1)..... 2 livres.
 Sel d'Epsom..... 1 once.
 Émétique..... 5 grains.

Quelquefois on ajoute, si la maladie est forte,

Sirop de nerprun..... 1 once.
ou Confection Hamech..... 2 gros.

Le soir, on administre un lavement anodin fait avec 6 onces d'huile de noix, et 12 onces de vin rouge. On donne à l'intérieur un gros et demi de thériaque, dans laquelle on incorpore, suivant le besoin, un grain et demi d'opium.

Le deuxième jour, au matin, on fait prendre en deux fois, à une heure de distance, 6 grains d'émétique dissous dans 8 onces d'eau. Quand le malade a vomé, on lui fait prendre, le reste du jour, la tisane sudorifique suivante :

Pr. Gaïac..... }
 Squine..... } de chaque une once.
 Salsepareille..... }

Faites bouillir pendant une heure dans 3 livres d'eau commune.

Réduisez à 2 ; ajoutez :

Sassafras..... 1 once.
 Réglisse..... 4 gros.

Faites bouillir légèrement et passez.

(1) L'eau de casse simple se prépare avec :

Casse en bâton concassée..... 2 onces.
 Eau..... 2 livres.

Faites bouillir un quart-d'heure et passez.

Le soir, le lavement anodin et la thériaque avec l'opium, comme le premier jour.

Le troisième jour, on fait prendre en quatre fois, dans la matinée, la tisane sudorifique laxative, qui se compose ainsi :

Tisane sudorifique simple..... 2 livres.

Séné..... 1 once.

Faites jeter quelques bouillons et passez.

Dans la journée, la tisane sudorifique simple; le soir, le lavement purgatif des peintres; deux heures après, le lavement anodin et la thériaque avec l'opium.

Le quatrième jour, on administre le purgatif suivant :

Pr. Infusion de séné (1)..... 1 once.

Sel de Glauber..... 4 gros.

Jalap en poudre..... 1 gros.

Sirop de nerprun..... 1 once.

Le soir, on prescrit le lavement d'huile et de vin et la thériaque; dans la journée, on fait prendre pour boisson la décoction de gaïac composée.

Le cinquième jour, la tisane sudorifique laxative; le soir, à quatre heures, le lavement purgatif; à six, le lavement anodin; et à huit, la thériaque avec l'opium.

Le sixième jour, on donne le purgatif des peintres, la tisane sudorifique simple, le lavement anodin, la thériaque avec l'opium, comme le quatrième jour.

Si, malgré l'emploi de ces moyens, les malades n'ont aucune évacuation, on a recours aux bols purgatifs des peintres.

(1) Elle se fait avec 2 gros de séné et 8 onces d'eau que l'on réduit à 6 par l'ébullition.

Pr. Diagrède..... } de chaque 10 grains.
 Résine de jalap.... }
 Gomme gutte..... 12 grains.
 Confection Hamech..... 1 gros et demi.
 Sirop de nerprun , suffisante quantité pour faire du
 tout 12 bols que l'on administre à deux heures
 d'intervalle chacun.

Nous terminerons ce que nous avons à dire sur le traitement de la Charité, par une observation tirée de l'ouvrage de M. Mérat. « J'ai soigné, dit-il, il y a six ou sept » ans, un pharmacien qui fabriquait beaucoup de sel de » saturne, et qui était atteint d'une colique métallique. » Je voulus commencer le traitement de la Charité; mais » le malade vomissait les tisanes : l'émétique en lavage » passait seul : je fus donc réduit à ce seul moyen. Sa co- » lique fut guérie en huit jours, après avoir pris environ » 80 grains d'émétique, tant en boisson qu'en lavemens. » On pourra se servir d'une méthode semblable en pareil » cas; peut-être même pourrait-on essayer si elle ne » réussirait pas dans toutes les coliques; auquel cas on » pourrait substituer ce traitement à l'autre, qui est on » ne peut plus dégoûtant à prendre (pag. 163) ».

782. La méthode antiphlogistique prônée spécialement par Dehaen, Bordeu et Tronchin, n'est point convenable, et doit être abandonnée dans le traitement de la colique des peintres produite par émanation saturnine; il n'en serait pas de même si, après avoir avalé quelques composés de plomb, le malade était en proie aux symptômes non équivoques d'une inflammation d'un ou plusieurs organes renfermés dans le bas-ventre.

Mon compatriote, le docteur Luzuriaga, qui a publié

une excellente dissertation sur cette maladie (1), conseille avec raison de donner aux individus qui en sont atteints, un grain d'opium de trois en trois heures.

783. L'huile de ricin, les bains, les vésicatoires, les préparations mercurielles, le sulfate de zinc, le soufre, l'alun, les sels amers, les alcalis, les acides, le camphre, le musc, l'oxigène, la camomille, l'extrait de coloquinte, le baume du Pérou, et une infinité d'autres médicamens ont été proposés tour-à-tour par divers praticiens, pour combattre les accidens développés par cette maladie. L'expérience n'a point encore assigné la valeur de ces médicamens, dont plusieurs ne sont évidemment d'aucune utilité.

(1) *Disertacion medica sobre et Colico de Madrid, inserta en las memorias de la real Academia Medica de Madrid, por el Doctor Don Ignacio-Maria Ruiz de Luzuriaga, socio de las reales Sociedades de Medicina e Historia natural de Edimburgo, etc.* Madrid, 1796.