

chaleur augmente, l'air se dilate davantage, le mercure s'élève de plus en plus dans le tube, et marque des degrés plus élevés sur l'échelle.

La construction de ce nouveau pyromètre est fondée sur ce principe, que les gaz augmentent de volume et acquièrent une expansion uniformément croissante, en raison de l'augmentation progressive de la chaleur. Comme les gaz jouissent seuls de cette propriété, on conçoit que cet instrument doit offrir une grande précision.

Il est cependant nécessaire de prendre quelques précautions dans son emploi; car si la boule de platine était placée immédiatement dans le feu, elle serait bientôt détruite. Pour obvier à cet inconvénient, on la plonge, ainsi qu'une partie de la tige B, dans un cylindre creux G, construit en argile très réfractaire, et qui fait la fonction de creuset. Ce tube n'est ouvert que par sa partie supérieure, pour y introduire la boule de platine, etc. On remplit de sable ou de charbon pulvérisé l'espace vide qui reste au-dessous de la boule et autour de la tige; on couvre le tube d'une forte couche d'argile réfractaire, afin que le feu ne le consume pas.

Ce pyromètre trouvera une application très étendue et multipliée dans les arts, soit pour les raffineries de sucre, les distilleries, soit pour les travaux métallurgiques, comme nous l'avons fait observer plus haut.

CHAPITRE X.

TABLEAUX DE TOXICOLOGIE,

A L'USAGE DES PHARMACIENS ET DES ÉLÈVES EN MÉDECINE.

L'un des rédacteurs de la *Revue Médicale*, en rendant compte de notre *Traité des Réactifs*, lors de sa première édition, nous reprocha de n'avoir pas consacré un chapitre aux *substances vénéneuses*; comme M. le rédacteur, nous avons pensé qu'on ne saurait trop multiplier les publications des moyens qui décèlent ces substances, et ceux que l'on peut mettre en usage pour combattre les accidens graves qui sont les suites de leur administration coupable ou inconsidérée; nous sentions que la partie chimique de la Toxicologie n'était pas incompatible avec le but que nous nous proposons dans notre *Traité des Réactifs*.

Ce qui nous avait empêchés d'aborder cette partie de la Chimie, c'est que, pour l'embrasser d'une manière convenable, il faut non-seulement en faire le sujet d'un chapitre, mais bien celui d'un ouvrage particulier; que, sous ce rapport, l'excellent ouvrage de Toxicologie de M. le professeur Orfila

offre tout ce que l'état actuel des sciences permettait d'espérer de ce célèbre médecin toxicologiste.

Cependant, comme notre *Traité des Réactifs* peut convenir non-seulement aux personnes qui se livrent à la Chimie spéciale, mais encore aux pharmaciens, auxquels on a d'abord recours dans les cas d'empoisonnement, par la raison bien simple qu'on n'est pas toujours sûr de trouver sur-le-champ un médecin, que la nature de ses occupations éloigne souvent de chez lui, tandis que le pharmacien, ou du moins ses élèves, sont toujours dans une officine ouverte à toutes heures du jour et de la nuit, nous avons voulu, dans cette nouvelle édition, joindre à notre *Traité des tableaux de Toxicologie* qui offrent un moyen prompt et facile de trouver l'indication des secours à donner, et de constater la nature des poisons par les réactifs.

L'ouvrage de M. le professeur Orfila nous a servi en grande partie, pour établir ces tableaux, dans lesquels nous indiquons d'une manière très générale le traitement secondaire des empoisonnements, parce qu'au moment où il est nécessaire d'appliquer ce traitement, on aura eu le temps de se procurer un médecin dont la présence est indispensable pour appliquer le traitement convenable.

Par abréviation, dans l'indication du traitement secondaire, nous nous sommes servis du mot *antiphlogistique*, pour indiquer l'ensemble du traitement contre les divers états d'irritation qui sont si fréquem-

ment la suite des empoisonnements : ce mot d'ailleurs est encore employé dans ce sens par la plupart des médecins.

Les tableaux sont divisés en six sections principales.

La première traite des corps combustibles simples; la deuxième, de la combinaison de ces corps entre eux; la troisième, des oxides métalliques; la quatrième, des acides minéraux, végétaux et animaux; la cinquième, des sels; la sixième, des substances végétales. Enfin un Appendice qui contient, 1°. des détails sur les premiers secours à porter contre les morsures d'animaux atteints d'hydrophobie et les piqûres d'animaux venimeux; 2°. sur les procédés à employer pour l'examen des taches de sang, termine ce chapitre.

PREMIÈRE SECTION.

PREMIÈRE

NOMS DES POISONS, LEURS CARACTÈRES SPÉCIFIQUES.	SECOURS A DONNER.
BRÔME. <i>Muride.</i> Liquide, à la température ordinaire, rouge foncé; odeur pénétrante, insupportable, qui est analogue à celle de l'oxide de chlore.	Il est probable que les secours à donner dans les accidens qui pourraient être causés par le brôme doivent être combattus de la même manière que ceux qui dérivent du chlore.
CHLORE. <i>Acide muriatique oxigéné, acide oximuriatique.</i> Gazeux; couleur jaune; odeur forte et suffocante, déterminant la constriction du pharynx, provoquant une toux opiniâtre, des convulsions. Ce gaz est soluble dans l'eau; sa solution, qui est d'un jaune-verdâtre, détruit les couleurs végétales et jouit de propriétés analogues à celles du chlore gazeux.	<i>Contre le chlore injecté dans l'estomac.</i> Boisson albumineuse préparée avec des blancs d'œufs battus avec l'eau. <i>Contre le chlore respiré.</i> Le lait. Boisson composée d'eau, 1 livre; alcali volatil, 2 grammes. (Ce moyen a parfaitement réussi dans quelques accidens causés par la respiration du chlore gazeux.) Faire respirer de l'ammoniaque.
IODE. Produit solide d'un gris-noir, doué d'un éclat métallique qui se rapproche de celui du sulfure d'an-	<i>Contre la vapeur d'iode respirée.</i> Comme pour le chlore. Contre son injection dans l'estomac, l'amidon délayé dans

CORPS COMBUSTIBLES SIMPLES.

DIVISION.

RÉACTIFS QUI SERVENT A FAIRE RECONNAITRE
CES SUBSTANCES.

Le brôme et sa solution jouissent de la propriété de précipiter les solutions alcalines végétales en jaune-serin, couleur qui disparaît ensuite; la solution de brucine fournit, avec le brôme, une belle couleur rouge qui ne s'efface plus.

Mis en contact avec l'amidon, il y a production d'une belle couleur cramoisie, couleur qui se distingue facilement de la couleur bleue produite par l'iode.

Le chlore et sa solution détruisent les couleurs végétales; le nitrate d'argent précipite en flocons blancs le chlore dissous. Ces flocons caillebotés, qui sont du chlorure d'argent hydraté, sont insolubles dans l'acide nitrique, solubles dans l'ammoniaque, d'où l'on peut les précipiter de nouveau par l'acide hydro-chlorique.

La solution de blanc d'œuf fait reconnaître le chlore, avec lequel elle donne un précipité blanc floconneux, composé de fibres déliées, flexibles, élastiques, nacrées, insolubles dans l'eau et dans l'alcool; ces flocons, faiblement acides, laissent dégager spontanément, et pendant plusieurs jours, une certaine quantité de chlore.

La chaleur fait reconnaître l'iode, qui se volatilise sous forme de vapeurs violettes.

Le phosphore, mis en contact avec cette substance, donne lieu

PREMIÈRE SECTION.

NOMS DES POISONS, LEURS CARACTÈRES SPÉCIFIQUES.	SECOURS A DONNER.
<p>timoine. Ce produit est formé de paillettes cristallines; son odeur est forte, désagréable, ressemblant à celle du chlore; il est peu soluble dans l'eau, plus soluble dans l'alcool, très soluble dans l'éther; il colore les liquides en jaune foncé; il est fusible à 107°, se volatilise à 177°, sous forme de vapeurs violettes, d'où lui vient le nom d'<i>iode</i>.</p>	<p>l'eau, en très grande quantité; les boissons albumineuses et adoucissantes.</p>
<p>PHOSPHORE.</p> <p>Corps solide, d'un blanc jaunâtre, d'abord semi-transparent, devenant ensuite opaque par son exposition à la lumière, se conservant dans l'eau distillée. La consistance du phosphore est molle comme celle de la cire; il est fusible à 40° centigrades, et ne peut être fondu au contact de l'air sans s'enflammer; il peut, au contraire, être distillé en vases clos; il est soluble en petite quantité dans l'éther, l'alcool, les huiles fixes et volatiles.</p>	<p><i>Contre le phosphore pris à l'intérieur.</i></p> <p>Il n'y a aucun remède.</p> <p>Si l'on en suppose l'acidification, il faut donner la magnésie, afin de saturer l'acide et pour s'opposer à l'irritation qu'il détermine; les boissons adoucissantes, anti-phlogistiques.</p> <p>Les brûlures extérieures qui peuvent résulter de l'inflammation du phosphore doivent être lavées avec des liqueurs alcalines légères, afin d'enlever l'acide phosphorique formé; cet acide donne lieu à une irritation qui augmente la gravité des accidens.</p>

CORPS COMBUSTIBLES SIMPLES.

RÉACTIFS QUI SERVENT A FAIRE RECONNAITRE
CES SUBSTANCES.

à une combinaison qui s'opère rapidement avec dégagement de chaleur.

L'amidon, avec la solution d'iode, donne des nuances blanches, bleues, violettes ou noires, etc., selon les quantités d'iode et d'amidon qui existent dans le mélange.

Avec le fer en limaille, il y a formation d'une combinaison qui s'opère avec chaleur, et volatilisation d'une partie de l'iode.

La chaleur, en déterminant la fusion et l'inflammation du phosphore, le fait reconnaître.

A toute température, quand il brûle, avec ou sans flamme, il dégage une odeur d'ail d'une intensité bien différente de celle émanée lors de la combustion de l'arsenic pur.

PREMIÈRE SECTION.

DEUXIÈME

NOMS DES POISONS, LEURS CARACTÈRES SPÉCIFIQUES.	SECOURS A DONNER.
<p>ANTIMOINE.</p> <p>L'antimoine n'est pas un poison, à moins qu'il ne contienne de l'arsenic qui se soit oxidé par le contact de l'air et de l'eau en dissolution dans l'air, arsenic oxidé qui alors serait soluble.</p>	<p>Mêmes secours que ceux indiqués à l'article ARSENIC.</p>
<p>ARSENIC.</p> <p><i>Cobalt, Mort aux mouches.</i></p> <p>Ce métal est en masses irrégulières noires; elles présentent, dans leur cassure, un aspect gris métallique qui se rapproche de celui de l'acier fondu: volatilisé à vase clos, il cristallise en pyramides tétraédres; il a quelquefois l'aspect de stalactites; alors il est friable. L'arsenic est inodore, insipide, à moins qu'il n'ait été frotté ou qu'il soit resté long-temps en contact avec l'air humide ou avec l'eau, qui oxident ce métal et qui lui donnent une couleur noire, une odeur alliécée remarquable.</p> <p>Poids spécifique, 5,23. Se sublime à 180°, sans se fondre. Chauffé avec le contact de l'air, il s'oxide, donne une fumée blanche d'une odeur d'ail très prononcée.</p>	<p>La théorie semble indiquer que ce métal n'agit qu'en s'oxidant; aussi les secours que nous indiquons sont applicables aux oxides d'arsenic.</p> <p>L'eau hydro-sulfurée (les eaux d'Enghien, de Barège) pour boisson.</p> <p>Déterminer, autant que possible, et à temps, le vomissement; — faire prendre ensuite des eaux hydro-sulfurées; des boissons adoucissantes en grande quantité.</p>

CORPS COMBUSTIBLES SIMPLES.

DIVISION.

RÉACTIFS QUI SERVENT A FAIRE RECONNAITRE CES SUBSTANCES.
<p>Mêmes réactifs à employer que ceux indiqués pour reconnaître la présence de l'arsenic.</p>
<p>La chaleur le volatilise. On le reconnaît, 1°. à l'odeur forte et particulière qu'il exhale, odeur qui a de l'analogie avec celle de l'ail; 2°. à ce qu'il se réduit en brûlant, avec le contact de l'air, en oxide d'arsenic (acide arsenieux), qui se volatilise sous forme de vapeurs blanches; 3°. par sa conversion en acide arsenique par l'acide nitrique; la saturation de l'acide formé, par la potasse; le précipité bleuâtre que ce sel donne avec le cuivre, avec les sels d'argent, sont des caractères qui font reconnaître l'arsenic: l'acide arsenique obtenu forme, avec les solutions de chaux, de baryte, de strontiane, des arseniates de chaux, de baryte, etc., qui brûlent sur des charbons incandescens, avec une odeur alliécée.</p> <p>L'arsenic est soluble dans l'eau dans laquelle on fait passer un courant d'oxigène.</p>

PREMIÈRE SECTION.

NOMS DES POISONS, LEURS CARACTÈRES SPÉCIFIQUES.	SECOURS A DONNER.
BISMUTH.	Le bismuth métallique n'est pas vénéneux. (V. ses oxides.)
COBALT. <i>Mort aux mouches.</i> On donne, dans le commerce, le nom de <i>cobalt</i> à des mines arsenicales de cobalt, dans lesquelles cette dernière substance est en très petite quantité. (V. ARSENIC.) Les solutions de cobalt sont des poisons.	(V. ARSENIC, métal.)
CUIVRE.	Même remarque.
ÉTAIN.	<i>Idem.</i>
MERCURE. <i>Vif argent.</i> Métal blanc, brillant, fluide à la température ordinaire de l'atmosphère, solide à 39°,44 au-dessous de zéro, volatil à 347° centigrades. Ce métal n'agit d'une manière énergique sur l'économie animale, que lorsqu'il a été pris en assez grande dose; il détermine alors un effet purgatif, qui cesse aussitôt que l'on n'administre plus ce métal.	Cesser d'administrer ce métal; faire prendre des décoctions de quinquina ou d'autres préparées avec des substances astringentes.

CORPS COMBUSTIBLES SIMPLES.

RÉACTIFS QUI SERVENT A FAIRE RECONNAITRE
CES SUBSTANCES.

Comme avec l'arsenic, l'action de la chaleur donne lieu à une fumée blanche d'oxide d'arsenic; une portion du métal, qui se volatilise, développe une odeur alliée très forte.

Les caractères physiques de ce métal le font aisément distinguer; cependant, s'il était mêlé à quelques substances, il faudrait exposer le mélange à l'action du feu, qui le réduit en vapeurs.

Le mercure, volatilisé, peut être recueilli sur des lames de cuivre qui blanchissent; elles deviennent, lorsqu'on les frotte, brillantes et douces au toucher. Ces caractères disparaissent si l'on expose la lame blanchie sur des charbons ardents; le mercure se volatilise de nouveau, et la lame de cuivre reprend alors sa couleur primitive.

PREMIÈRE SECTION.

NOMS DES POISONS, LEURS CARACTÈRES SPÉCIFIQUES.	SECOURS A DONNER.
OR.	L'or pris à l'intérieur n'est pas un poison. (V. ses sels.)
PLOMB.	(V. les SELS DE PLOMB.)

DEUXIÈME SECTION.

<p>AMMONIAQUE. <i>Alcali volatil fluor.</i></p> <p>Gazeux, odeur <i>sui generis</i>, qui le fait facilement reconnaître, et qui force à fuir sa présence. Ce produit bleuit fortement le papier de tournesol rougi; il verdit les papiers de dahlias, de mauves, le sirop de violettes; il communique à l'eau son odeur et ses propriétés alcalines. Le gaz ammoniac se dégage de ce liquide à toutes les températures.</p>	<p>Si le gaz ammoniac a été inspiré en grande quantité, faire respirer avec précaution du gaz chlore ou de l'acide hydro-chlorique, mêlé avec beaucoup d'air atmosphérique.</p> <p>Si l'on avait pris de l'ammoniac à l'intérieur, il faudrait faire prendre des boissons rendues acides avec du vinaigre, du suc de citron, ou avec des acides citrique, oxalique ou tartrique.</p>
<p>CHLORURE D'ANTIMOINE. <i>Beurre d'antimoine.</i></p> <p>Substance solide, blanche, demi-transparente, cristallisable en octaèdres, le plus souvent amorphe. Ce chlorure attire fortement</p>	<p>Si l'on avait le temps, il faudrait provoquer le vomissement et faire prendre une quantité d'eau qu'on rendrait légèrement alcaline.</p>

CORPS COMBUSTIBLES SIMPLES.

RÉACTIFS QUI SERVENT A FAIRE RECONNAITRE
CES SUBSTANCES.COMBINAISON DES CORPS COMBUSTIBLES SIMPLES
ENTRE EUX.

L'ammoniac est reconnaissable à son odeur.

Mise en contact avec l'acide hydro-chlorique, elle donne lieu à des vapeurs blanches, opaques, qui, condensées, produisent de l'hydro-chlorate d'ammoniac (du *sel ammoniac*).

L'acide nitrique donne lieu à des vapeurs analogues avec le gaz ammoniac; le sel qui en résulte est le nitrate d'ammoniac. Ce sel, à une température élevée, se décompose d'une manière particulière.

L'eau, mêlée à ce chlorure, donne lieu à un précipité blanc; ce précipité, lavé, donne de l'oxide d'antimoine simple qu'on peut ramener à l'état d'antimoine métallique en le traitant par le charbon, à l'aide de la chaleur.

DEUXIÈME SECTION.

NOMS DES POISONS, LEURS CARACTÈRES SPÉCIFIQUES.	SECOURS A DONNER.
et l'humidité de l'air et l'eau qui est contenue dans les corps organisés; sa saveur est âcre, caustique, très énergique; il laisse sur la langue ou sur la peau une tache blanche.	line, ou que l'on chargerait d'une grande quantité de magnésie. — Eau albumineuse. — Les anti-phlogistiques puissans.
CHLORURE DE MERCURE (PROTO-). <i>Précipité blanc, Mercure doux, Calomélas.</i>	
Solide, blanc, transparent, en prismes tétraèdres à pyramides aiguillées, ou en larges plaques à reflets métalliques; il est rayé par l'ongle en jaune-serin; il est souvent en poudre blanche, légèrement jaunâtre, brunissant par son exposition à la lumière solaire; il tache par frottement les doigts et le papier; il est insoluble dans l'eau et dans l'alcool, soluble dans le chlore; il est volatil, inodore, presque insipide.	N'est vénéneux qu'à forte dose. — S'il n'a pas été privé, par le lavage, de tout le deuto-chlorure de mercure, il peut être un violent poison. Il faut alors administrer les mêmes secours que pour le deuto-chlorure; provoquer le vomissement, donner ensuite des boissons préparées avec de l'eau et des blancs d'œufs en grande quantité. — Donner ensuite des adoucissans.
CHLORURE DE MERCURE (DEUTO-). <i>Sublimé corrosif.</i>	
Solide, blanc lorsqu'il est récemment sublimé; il est en masses	Provoquer le vomissement par des moyens mécaniques ou par

COMBINAISON DES CORPS COMBUSTIBLES SIMPLES
ENTRE EUX.RÉACTIFS QUI SERVENT A FAIRE RECONNAITRE
CES SUBSTANCES.

— Avec l'eau hydro-sulfurée ou un hydro-sulfate, on obtient un précipité dont la couleur varie du jaune-orangé au rouge-brun (kermès ou sulfure d'antimoine orangé, soufre doré).
— Le zinc et les hydro-sulfates peuvent encore donner des indices sur les moyens de reconnaître ce chlorure.

Ce chlorure est insoluble dans l'eau. — La chaleur le sublime; il se dépose, par refroidissement, sous forme de vapeurs blanches: celles-ci, recueillies sur une lame de cuivre, lui donnent une couleur blanche; la surface devient brillante et douce par le frottement; à l'aide de la chaleur, la couleur blanche disparaît.

Mis en contact avec les solutions alcalines de potasse, soude, chaux, baryte, ammoniaque, il prend une couleur noire; l'intensité de la couleur est d'autant plus grande, que l'alcalinité de la solution est plus marquée.

— Les hydro-sulfates alcalins lui font aussi prendre la couleur noire.

Par l'action de la chaleur, il se sublime sous forme de vapeurs; celles-ci, recueillies sur une lame de cuivre, la blanchissent