

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

N° 70.

# THÈSE

POUR

## LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

*Présentée et soutenue le 19 avril 1865,*

Par **J.-B. TAVERA,**

né à Ucciani (Corse),  
ancien Élève des Hôpitaux.

### DE L'INTOXICATION PAR LE SULFURE DE CARBONE

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties  
de l'enseignement médical.

PARIS

A PARENT, IMPRIMEUR DE LA FACULTE DE MÉDECINE,

31, rue Monsieur-le-Prince, 31.

1865

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

**Doyen, M. TARDIEU.**

## Professeurs. MM.

Anatomie. . . . .	JARJAVAY.
Physiologie. . . . .	LONGET.
Physique médicale. . . . .	GAVARRET.
Chimie organique et chimie minérale. . . . .	WURTZ.
Histoire naturelle médicale. . . . .	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales. . . . .	ANDRAL.
Pathologie médicale. . . . .	{ BEHIER.
	{ MONNERET.
Pathologie chirurgicale. . . . .	{ DENONVILLIERS.
	{ GOSSELIN.
Anatomie pathologique. . . . .	CRUVEILHIER.
Histologie. . . . .	ROBIN.
Opérations et appareils. . . . .	MALGAIGNE.
Pharmacologie. . . . .	REGNAULD.
Thérapeutique et matière médicale. . . . .	TROUSSEAU.
Hygiène. . . . .	BOUCHARDAT.
Médecine légale. . . . .	TARDIEU.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés. . . . .	PAJOT.
	BOUILLAUD.
Clinique médicale. . . . .	{ PIORRY.
	{ N. GUILLOT.
	{ GRISOLLE.
	{ VELPEAU.
Clinique chirurgicale. . . . .	{ LAUGIER.
	{ NELATON.
	{ JOBERT DE LAMBALLE.
Clinique d'accouchements. . . . .	DEPAUL.

*Doyen hon., M. le Baron PAUL DUBOIS. — Prof. hon., MM. CLOQUET et ROSTAN.*

## Agrégés en exercice.

MM. AXENFELD.	MM. EMPIS.	MM. LIÉGEOIS.	MM. REVEIL.
BAUCHET.	FANO.	LORAIN.	SEE.
BLOT.	FOUCHER.	LUTZ.	TARNIER.
CHARCOT.	GUILLEMIN.	PARROT.	TRELAT.
CHAUFFARD.	HÉRARD.	POTAIN.	VULPIAN.
DOLBEAU.	HOUEL.		
DUCHAUSOY.	LABOULBÈNE.		

## Agrégés libres chargés de cours complémentaires.

Cours clinique des maladies de la peau. . . . .	MM. HARDY.
— des maladies des enfants. . . . .	ROGER.
— des maladies mentales et nerveuses. . . . .	LASEGUE.
— d'ophtalmologie. . . . .	FOLLIN.
— des maladies des voies urinaires. . . . .	VOILLEMIER.

*Chef des travaux anatomiques, M. SAPPEY, agrégé hors cadre.*

## Examineurs de la thèse.

MM. TARDIEU, *président*; TROUSSEAU, POTAIN, BAUCHET.

M. FORGET, *Secrétaire*.

Par délibération du 7 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON FRÈRE

*Le meilleur de mes amis.*

A MA FAMILLE

*Affection inaltérable!*



Digitized by the Internet Archive  
in 2014

1666858 <https://archive.org/details/b2163838x>

A MON BEAU-PÈRE :  
LE COLONEL BONELLI

*Sincère attachement.*

A MES BEAUX-FRÈRES

A MES COUSINS :  
JOSEPH, OCTAVE ET JULES TAVERA

*Aimez-moi comme je vous aime.*

A MON COUSIN :  
LE D<sup>R</sup> NONCE POGGIOLI

A M. LE D<sup>R</sup> POGGIOLI  
Membre de plusieurs Sociétés savantes,  
Chevalier de la Légion d'Honneur.

A M. LE CAPITAINE OCTAVE COLONNA

Comte de Ginarca,  
Chevalier de la Légion d'Honneur.

A MON EXCELLANT AMI :

M. DE FRIESS

**A M. LE D<sup>r</sup> POGGIALE**

Inspecteur du Service de Santé militaire,  
Membre du Conseil de Santé des armées ; membre de l'Académie Impériale de Médecine,  
Officier de la Légion d'Honneur.

**A M. TARDIEU**

Doyen de la Faculté de médecine de Paris,  
Professeur de Médecine légale,  
Membre de l'Académie impériale de Médecine,  
Officier de la Légion d'Honneur, etc.

**A M. GRISOLLE**

Professeur de Clinique médicale à la Faculté de Médecine de Paris,  
Membre de l'Académie impériale de Médecine.  
Officier de la Légion d'Honneur, etc.

**A M. TROUSSEAU**

Professeur de Thérapeutique à la Faculté de Médecine de Paris,  
Membre de l'Académie impériale de médecine,  
Commandeur de la Légion d'Honneur, etc.

**A MES AUTRES MAITRES :**

**MM. MALGAIGNE, NATALIS GUILLOT,  
DENONVILLIERS, GAVARRET, WURTZ, BAILLON, PAJOT,  
BAUCHET, POTAIN, ROBIN, GOSSELIN, DOLBEAU**

Je les remercie de leurs savantes leçons et de leur bienveillance à mon égard.

**A MES AMIS**

---

DE

# L'INTOXICATION

PAR LE SULFURE DE CARBONE

---

Le choix de notre sujet peut se justifier par l'importance d'une industrie qui, née d'hier, a déjà acquis des proportions considérables et occupe un très-grand nombre d'ouvriers. Cependant, après les travaux si complets de M. le D<sup>r</sup> Delpech, qui a en quelque sorte épuisé la matière, nous n'aurions pas entrepris de le traiter si des faits nouveaux ne s'étaient présentés à notre observation; quelques-uns de ces faits ont subi le contrôle de l'expérimentation physiologique, et par cela même n'en sont que plus intéressants.

Pour rendre cette étude plus commode, voici les divisions que nous croyons utile d'adopter.

Dans une première partie nous donnerons l'historique de la maladie, l'histoire chimique, les applications industrielles et le mode d'action du sulfure de carbone; dans une deuxième partie, après avoir donné nos observations, nous étudierons les symptômes, les causes et le pronostic; une troisième partie comprendra le traitement et la prophylaxie.

---

## PREMIÈRE PARTIE.

---

### § 1<sup>er</sup>. — HISTORIQUE.

L'intoxication par le sulfure de carbone n'a pris rang de cité dans la science que depuis les beaux travaux de M. Delpech sur l'action toxique de cet agent.

Ce savant distingué a consigné, dans un mémoire lu à l'Académie de médecine, dans la séance du 15 janvier 1856, ses premières études sur les accidents que développe chez les ouvriers en caoutchouc l'inhalation du sulfure de carbone en vapeur. Plus tard, en 1861, il compléta cette étude par son *Traité de l'industrie du caoutchouc soufflé*. Ce dernier travail, que nous aurons si souvent occasion de citer, est orné de faits nouveaux et de déductions scientifiques du plus haut intérêt.

Avant M. Delpech, M. Duchenne (de Boulogne) avait signalé, dans un mémoire sur la paralysie générale, la paralysie due à la vulcanisation du caoutchouc, et M. le professeur Bouchardat, dans ses savantes leçons à la Faculté de médecine, avait parlé de la maladie des ouvriers en caoutchouc. Mais c'est à M. Delpech que revient l'honneur d'avoir bien étudié et classé dans un ordre méthodique ces faits nouveaux, et son nom, comme l'a fort bien dit M. le professeur Tardieu, restera attaché à cette intéressante question d'hygiène professionnelle.

Les accidents qui résultent de l'inhalation des vapeurs sulfo-carbonées étant le fait d'une industrie presque exclusivement parisienne, et qui ne date que de quelques années, on comprend qu'il n'en soit nullement question dans la littérature médicale étrangère,



pas plus que dans la plupart des ouvrages classiques français. Ce n'est que dans la dernière édition de la *Pathologie interne* de M. le professeur Grisolle, et dans le *Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité* de M. le professeur Tardieu, que l'on trouve deux chapitres consacrés à cette étude.

## § II. — HISTOIRE CHIMIQUE DU SULFURE DE CARBONE.

L'histoire du sulfure de carbone date de 1796, époque à laquelle Lampadius l'obtint pour la première fois, en distillant une tourbe pyriteuse.

Connu pendant longtemps sous le nom d'*alcool de soufre*, le sulfure de carbone, dont la composition est exactement la même que celle de l'acide carbonique, est un liquide incolore, d'une odeur nauséabonde et insupportable qui rappelle assez celle de l'hydrogène sulfuré, d'une densité égale à 1,263, et d'une fluidité comparable à celle de l'éther.

Très-peu soluble dans l'eau, il se dissout en toutes proportions dans l'alcool et l'éther, et se mêle aisément aux huiles fixes et aux huiles volatiles.

Le froid le plus intense ne peut le solidifier : son point d'ébullition est à  $+ 45^{\circ}$ , et sa densité de vapeur est 2,67. Il est très-inflammable, et la flamme bleue et l'odeur d'acide sulfureux qu'il dégage servent à le distinguer des autres corps liquides inflammables.

Son mode de préparation explique comment il peut résister à la chaleur la plus intense, sans se décomposer : on l'obtient, en effet, en mettant en présence, à une très-haute température, le soufre avec le carbone.

Aujourd'hui on le fabrique en grand, à cause des applications importantes qu'il a reçues pour la vulcanisation du caoutchouc, et il est livré à l'industrie à des prix minimes.

Quant à ses propriétés chimiques, la seule importante est son ac-

tion dissolvante : entre autres corps il dissout l'iode, le phosphore, le soufre et le caoutchouc.

Le sulfure de carbone a été aussi employé en médecine, contre les rhumatismes, les tumeurs arthritiques, et à l'intérieur comme emménagogue à la dose de 1 à 2 gouttes. Mais le dégoût qu'il occasionne aux malades, malgré les précautions que l'on prend de masquer son odeur avec des essences aromatiques, l'a fait rejeter de la thérapeutique.

### § III. — APPLICATIONS INDUSTRIELLES.

L'importance industrielle du sulfure de carbone a pris, dans ces derniers temps, un grand développement.

M. Delpech résume de la manière suivante les nombreuses applications de ce puissant agent :

« Outre les préparations qui ont pour but la préparation de ce corps en quantités énormes, sa distillation, sa revivification lorsqu'il a été employé déjà, qu'il me suffise de citer ici le dégraissage des laines en suint, l'extraction ou la purification de certains corps, la paraffine par exemple, utilisée dans la fabrication des bougies, et obtenue de la distillation du boghead et des goudrons de houille. J'ajouterai l'épuisement des tourteaux de graines oléagineuses qui ne rendent plus de matières grasses par la pression; celui de la sciure de bois qui a servi à l'épuration des huiles par filtration, l'extraction de la graisse des os ou des résidus de cuisine; celle du bitume et du soufre que renferment quelques roches, les grès de Forcalquier, par exemple.

« Le sulfure de carbone a encore été utilisé par M. Millon pour la séparation des essences aromatiques ou parfums provenant des végétaux; par M. Doyère pour la préservation des graines conservées en silos, et par MM. Aubert et Gérard pour la fabrication en grand et bien plus économique du collodion employé dans l'industrie.

« Enfin, sans tenir compte des fabriques qui travaillent ostensible-

ment le caoutchouc ou la gutta-percha à l'aide de cet agent, il n'en est presque aucune qui ne l'emploi pour certains détails de fabrication dans lesquels il est difficile à remplacer, quelles que soient, à ce sujet, les dénégations des fabricants, contredites par les ouvriers.»

Mais, de toutes les industries qui utilisent le sulfure, la plus importante est celle qui a pour objet la vulcanisation du caoutchouc. C'est aussi la seule qui fournisse aux médecins de fréquentes occasions de constater ses effets toxiques.

Voici en quoi elle consiste :

On sait que le caoutchouc doit ses immenses applications surtout à l'élasticité dont il est doué. Cette propriété merveilleuse, il la perd lorsqu'il est soumis à un froid vif, ou à une chaleur de 25 à 30 degrés : car, si le froid le rend dur et cassant, la chaleur le rend mou, extensible et adhésif. Il fallait donc trouver un moyen qui, en rendant permanente à toutes les températures son élasticité naturelle, permit son usage dans les pays froids aussi bien que dans les pays chauds.

Ce problème a été résolu en 1842 par M. Goodyear, de New-York, et Thomas Hancock, de Newington. Ils arrivèrent à ce résultat en imprégnant le caoutchouc d'une petite quantité de soufre, et en l'exposant ensuite à une température de +150°. Ce procédé de vulcanisation est complètement abandonné aujourd'hui pour celui que Parkes a enseigné en 1846. Ce dernier procédé est plus commode et plus expéditif : il consiste à immerger les objets confectionnés dans du sulfure de carbone contenant 1,40 de chlorure de soufre ; au bout d'une minute, on sèche à +22 ou 25°, puis on plonge une seconde fois les objets dans les mêmes liquides pendant une minute 1/2 ; on les fait sécher de nouveau, on les lave avec une solution alcaline, puis dans de l'eau pure. Quant aux éléments du mélange vulcanisant, ils varient dans les proportions suivantes :

Sulfure de carbone . . . . .	1000 grammes.
Chlorure de soufre . . . . .	de 2, 5 à 10 gr. et au delà.

Ainsi préparé, le caoutchouc acquiert une imperméabilité absolue, beaucoup de souplesse et une grande facilité à prendre toutes les formes. Ses applications, par conséquent, sont autrement nombreuses et variées que celles du caoutchouc ordinaire. On en fait des tubes de toute grosseur pour les gaz et les liquides, des appareils chirurgicaux, des coussins élastiques, des rondelles d'ajustage, etc., etc.

Dans ces derniers temps, M. Goodyear a encore agrandi le champ de ses applications, en le convertissant en un produit dur et rigide comme le marbre, pouvant acquérir un beau poli et se prêter à toutes les formes qu'on donne habituellement au buffle et à l'ébène : il remplace très-bien le bois dans la confection des meubles et autres objets artistiques.

Mais les produits les plus nombreux de cette industrie sont les préservatifs spécialement destinés à l'exportation, et les ballons qu'on gonfle par l'hydrogène à une certaine pression, pour l'amusement des enfants. Avant de livrer ces ballons à la consommation, on les entoure d'un réseau ou on les recouvre d'un enduit à la dextrine.

Telles sont, en résumé, les applications du caoutchouc vulcanisé dont l'importance grandit journellement.

#### § IV. — MODE D'ACTION.

Les effets toxiques de cet agent sont-ils dus, comme l'ont cru, pour les anesthésiques, MM. Goze (de Strasbourg), Back et Pirogoff (de Saint-Pétersbourg), à une compression mécanique des centres nerveux par les vapeurs sulfo-carbonées, ou bien ces vapeurs portent-elles leur action délétère, comme l'ont avancé MM. Édouard Robin et Gruby, dans l'étude des mêmes agents, sur les propriétés vivifiantes du sang, en diminuant la propriété stimulante de ce liquide par la soustraction d'une notable quantité d'oxygène? ou devons-nous croire, d'après M. Brown-Séquart, que le sulfure

de carbone, qu'il classe dans la série des poisons convulsivants, dont la strychnine est le type, n'agit que sur les parties des centres nerveux capables de produire des mouvements sous l'influence des excitations extérieures, son mode d'action consistant alors, non plus en une excitation, mais en une augmentation de l'énergie de l'action réflexe de ces parties?

Quelle que soit la valeur scientifique de ces opinions, reconnaissons que, dans l'état actuel de la science, nous ne pouvons remonter à la source des actes mystérieux qui s'accomplissent au sein de l'organisme, pour voir les rapports qui lient l'effet à la cause, sans donner dans le vague de la théorie ou de l'hypothèse. Espérons que dans l'avenir, grâce aux progrès que la physiologie expérimentale pourra encore faire dans cette voie, la vérité se fera jour, et que ces grandes questions auront une solution basée sur des preuves démonstratives.

La seule chose que l'on peut affirmer, selon moi, c'est que ce corps, de même que les boissons fermentées et les anesthésiques, à côté desquels il se trouve rangé, dans l'ordre thérapeutique, une fois qu'il a pénétré dans l'organisme, porte son action sur le principe de l'activité nerveuse. Comme eux, il produit primitivement une sorte d'excitation qui se traduit par l'exagération des fonctions de certains appareils, et consécutivement une dépression générale assez caractéristique; seulement, ces deux périodes ne sont ni aussi constantes, ni aussi franchement accentuées que celles de l'éthérisme ou de l'intoxication alcoolique: de plus, les effets sont beaucoup plus lents à se produire, et ne deviennent appréciables qu'après un temps qui varie entre plusieurs jours et plusieurs semaines.

L'influence délétère du sulfure se manifeste aussi sur le sang, qui perd une partie de ses matériaux plastiques, se décolore et devient plus diffluent. Les altérations de ce liquide se révèlent, chez quelques malades, par la décoloration des muqueuses, la teinte terreuse de la peau, des bruits de souffle dans les vaisseaux du cou et au

cœur, la tendance aux hémorrhagies et un état anémique allant jusqu'à la cachexie.

Quant à son action locale, elle a été prouvée par de nombreuses expériences et paraît s'exercer à la manière des autres anesthésiques.

« Les observations prises sur les ouvriers en caoutchouc soufflé, dit M. Delpech, me paraissent mettre hors de doute une action locale directement exercée par le sulfure de carbone. »

M. Desormeaux a aussi démontré que la douleur déterminée par quelques opérations chirurgicales, ouverture d'abcès, cautérisation par le fer rouge, etc., etc., est moins vive lorsque plusieurs applications de sulfure faites avec un pinceau les ont précédées.

L'élimination du sulfure de carbone se fait par toutes les sécrétions ; elle est marquée, dans la voie pulmonaire, par le crachotement et la fétidité de l'haleine, et, dans les voies génito-urinaires, par un ténesme vésical assez vif, qui doit être rapporté, en partie, à la plus grande quantité de sels que l'analyse chimique des urines a fait découvrir.

---

## SECONDE PARTIE

---

### § 1<sup>er</sup>. — OBSERVATIONS.

---

#### *Observation 1<sup>re</sup>.*

Louise B..., âgée de 46 ans, est entrée le 2 avril 1862 à l'hôpital Saint-Antoine, dans le service de M. Woillez, salle Sainte-Cécile.

Ouvrière en caoutchouc vulcanisé, pendant six ans elle est restée exposée aux vapeurs de sulfure plusieurs heures chaque jour, et a été obligée, il y a quelques mois, par les troubles de plus en plus considérables qu'elle éprouvait, d'abandonner complètement son état.

Les accidents ont été de la céphalalgie, des espèces de lipothymies, surtout lorsqu'elle travaillait debout, quelquefois même de véritables pertes de connaissance, pendant quelques secondes à plusieurs minutes, un peu d'amnésie, de l'anaphrodisie et un écoulement menstruel plus abondant qu'auparavant.

Quelques semaines plus tard, il se manifesta du tremblement, surtout aux membres inférieurs et à la jambe droite, ce qui lui donnait les allures d'une personne ivre.

Entrée à l'hôpital quelques jours après avoir abandonné la vulcanisation, on constata un peu de faiblesse musculaire avec une certaine incoordination des mouvements, tout à fait analogue à celle qu'on voit chez les ataxiques. La malade serre mal les petits objets; elle est devenue maladroite, mais elle peut soulever une table, par

exemple, et même avec une certaine vigueur ; en outre, on peut appuyer sur ses épaules sans la faire fléchir.

Mais le désordre des mouvements est mieux dessiné aux membres supérieurs, quoique les efforts de flexion et d'extension soient assez bien conservés. Quelques contractions spasmodiques ont lieu parfois, à droite surtout. Si la malade ferme les yeux, la marche devient embarrassée, chancelante, et la chute est imminente.

Du côté de la sensibilité, elle accuse des douleurs aux bras, mais plus encore aux jambes et aux reins, douleurs profondes qu'elle rapporte aux os et qu'elle qualifie de rongeantes. Ces accès douloureux durent un ou plusieurs quarts d'heure.

Les différentes espèces de sensibilité, tactile, de température et douloureuse sont diminuées : froid habituel aux pieds, impressionnabilité vive à la lumière.

Le traitement a consisté en douches froides tous les matins, en vin de quinquina, vin de Bagnoles, nourriture substantielle, etc., etc. Au bout de trois semaines la marche était plus assurée, sauf lorsque la malade marchait sur un sol inégal, et les douleurs considérablement amendées. La sensation de froid aux extrémités n'a disparu qu'en dernier lieu. Après huit semaines, guérison complète.

*Appréciation.* — Deux faits surtout sont à noter dans l'histoire précédente, à savoir : l'augmentation du flux menstruel et l'incoordination des mouvements.

Le premier fait a été constaté dans d'autres cas, et la malade qui a fait l'objet de la dix-neuvième observation de M. Delpech disait même à ce propos, que « les ouvrières en caoutchouc étaient obligées d'interrompre leur travail pendant les époques menstruelles pour ne pas exagérer une perte de sang déjà trop considérable. » M. Delpech explique ce fait par l'action excitante du sulfure de carbone sur l'utérus, comparable à celle d'un puissant emménagogue. Sans nier l'action élective de ce poison sur les organes génitaux, nous pensons que l'abondance de la menstruation, dans ces circonstances, trouve



une explication plus rationnelle dans l'altération du sang et la cachexie consécutive, d'autant mieux que cette action n'est pas toujours égale ; tantôt elle est excitante, et tantôt elle est dépressive.

Mais, si l'on peut subordonner à la profession de la malade l'abondance de la menstruation, en est-il de même de l'incoordination des mouvements ? C'est là une question obscure, d'abord parce que l'ataxie locomotrice n'a été signalée, jusqu'ici, dans aucune autre observation, et que, par conséquent, le fait de simple coïncidence peut être invoqué ; ensuite, parce que, au dire de la malade, plusieurs mois se sont écoulés entre l'apparition des premiers accidents et celle de l'incoordination locomotrice. Toutefois, si l'on considère que la guérison radicale de l'ataxie a été obtenue, ce qui se voit rarement dans l'ataxie ordinaire et que sa disparition a coïncidé avec celle des accidents sulfo-carboniques, on sera plutôt porté à la regarder comme un effet de l'intoxication.

Quoi qu'il en soit, il était intéressant de ne pas omettre cette partie de l'observation.

### *Observation II.*

Charles Pourny, âgé de 49 ans, d'une constitution vigoureuse, est entré le 10 janvier 1864, à l'hôpital Lariboisière, dans le service de M. Pidoux.

Sorti de l'armée, il a fait l'état de terrassier jusqu'au mois de décembre dernier. Habituellement bien portant, il raconte n'avoir eu, en Algérie, qu'une fièvre intermittente, dont la durée a été de quelques semaines seulement.

Depuis le 4 décembre jusqu'au 7 janvier, il a travaillé dans un petit atelier à la vulcanisation du caoutchouc, pour la confection de tubes, blagues à tabac, etc.

Chargé du trempage, il avait les mains constamment plongées dans le sulfure de carbone. Après la première journée de ce travail, il éprouva de la lourdeur de tête, des bourdonnements d'oreille

avec tendance à l'assoupissement ; une certaine titubation dans la marche, semblable à celle d'un homme ivre, ne tarda pas à se manifester.

Le contact du mélange vulcanisant lui fit éprouver un froid glacial, des picotements douloureux et de l'engourdissement aux mains ; celles-ci devinrent même le siège d'une éruption eczémateuse dont il reste encore des vestiges. De fréquentes horripitations, de vives démangeaisons, un ténésime vésical caractérisé par des besoins fréquents et urgents, et par l'émission de deux ou trois gouttes d'urine à la fois ; une légère diminution de la contractilité volontaire, surtout à droite, des pollutions involontaires pendant quelques jours et jusqu'à deux fois dans la même nuit, des douleurs crampoïdes aux orteils et dans les cuisses, une heure ou deux chaque fois, voilà ce que le malade a éprouvé depuis plusieurs jours.

Le dégoût pour les aliments, l'anorexie complète, les renvois d'une saveur âcre tout à fait analogue à celle du sulfure de carbone, des rêvasseries d'abord, l'insomnie ensuite, les troubles de la vue, de l'ouïe et de l'odorat, une céphalalgie constrictive, sont venus encore se joindre aux symptômes précédents.

A deux reprises, le malade est tombé subitement sans connaissance pendant une heure la première fois, pendant huit heures la seconde. Non sujet jusqu'alors aux épistaxis, il a eu deux abondants saignements de nez, qui une fois ont précédé l'étourdissement de deux jours, et une autre fois l'ont accompagné.

*État actuel.* — Teint peu altéré, embonpoint conservé, sensibilité tactile et de température normale, analgésie. La cornée offre un degré d'anesthésie assez marqué ; elle supporte aisément le contact prolongé d'une tête d'épingle et de l'extrémité du doigt. La sensibilité de la muqueuse nasale paraît aussi amoindrie ; les testicules conservent leur volume, mais c'est à peine si les plus fortes pressions y provoquent de la douleur ; frigidité et impuissance complète.

Ce qui frappe encore, chez ce malade, c'est une sorte de trem-

blement de tous les membres, surtout du côté droit. Son intensité par moments est telle que le lit en est fortement ébranlé. Les muscles se contractent actuellement avec une énergie suffisante; la mémoire est affaiblie, notamment pour ce qui a trait aux faits récents. Nul embarras de la parole, nulle douleur vertébrale, pas de convulsions; la titubation dans la marche, qui n'existe qu'à un faible degré, n'augmente pas lorsque le malade ferme les yeux; la vue moins nette ne laisse voir les objets qu'à travers une sorte de brouillard: le goût est émoussé à tel point qu'une solution concentrée de sel marin lui a paru tout à fait insipide.

Les urines, d'une odeur assez forte, ne contiennent ni albumine ni sucre.

Rien à noter du côté des organes thoraciques.

Le malade a été soumis à un régime tonique et excitant, aux préparations de quinquina, à l'eau de Vichy, à l'usage de deux ou trois gouttes d'huile essentielle de menthe, aux bains sulfureux, et plus tard aux préparations de phosphore, 2 milligrammes chaque jour en deux pilules.

Guérison complète cinq semaines après son entrée à l'hôpital.

*Appréciation.* — Cette observation offre des symptômes qui n'ont pas encore été signalés, tels sont l'anesthésie de la cornée, le tremblement continu et les pollutions involontaires.

A. *Anesthésie de la cornée.* — L'anesthésie cornéenne a coïncidé avec une légère lésion fonctionnelle de l'œil, et l'absence complète de toute altération matérielle de cet organe.

M. Bergeron, interne très-distingué, pour donner à cette notion clinique un caractère de certitude incontestable, entreprit une série d'expériences physiologiques habilement combinées, et reproduisit le même phénomène chez des animaux qu'il soumit aux inhalations de la vapeur de sulfure de carbone.

Mais si l'insensibilité de la cornée était le fait de la maladie, de-

vait-on l'attribuer, comme cela semblait rationnel, à l'action locale et directe de l'agent toxique? La cinquième expérience de M. Bergeron tendrait à démontrer qu'il faut chercher ailleurs l'explication de ce phénomène morbide.

Voici du reste l'exposé textuel de ces expériences inédites que je dois à l'obligeance amicale de son auteur.

### **Expériences.**

Dans la plupart des expériences auxquelles nous nous sommes livrés, nous avons fait usage de cloches de verre, plus ou moins grandes suivant la taille de l'animal, chaque appareil était muni de deux tubulures latérales pour le renouvellement facile de l'air.

#### *Première expérience.*

Un cochon d'Inde est placé sous la cloche indiquée. Il est soumis aux vapeurs de sulfure de carbone émanant d'une capsule qui renferme 3 grammes environ de ce liquide. Nous commençons l'expérience à une heure dix-huit minutes.

1 h. 20 m. L'animal s'agite considérablement; quelques instants après il se pelotonne en quelque sorte sur lui-même, et il paraît en repos.

1 h. 22 m. La période d'agitation est de plus en plus manifeste, l'animal tourne plusieurs fois dans l'appareil.

1 h. 24 m. Après avoir chancelé pendant quelques instants, il tombe sur le côté dans une résolution presque complète, et évacue au même moment ses urines. On place l'animal à l'air libre, loin des vapeurs sulfo-carboniques.

1 h. 26 m. Anesthésie générale et de la cornée, l'ammoniaque portée sur les narines et sur la bouche ne provoque aucune réaction. L'animal est immobile, mais sans qu'on puisse l'attribuer à un état paralytique. Les battements du cœur sont excessivement fréquents. De fortes pressions réveillent quelques mouvements.

1 h. 30 m. L'animal paraît avoir de la contracture surtout dans le train postérieur.

1 h. 32 m. Il essaye de marcher et il ne réussit qu'à se traîner très-lentement.

1 h. 34 m. La sensibilité cutanée commence à reparaitre, mais l'anesthésie de la cornée persiste encore.

1 h. 37 m. La cornée redevient un peu sensible, de même que le goût et l'odorat à l'action de l'ammoniaque.

2 h. 40 m. Tous les troubles vont évidemment en diminuant.

Le lendemain et le surlendemain l'animal paraît être revenu à son état normal, seulement si on s'en rapporte à la petite quantité d'aliments ingérés, il resterait encore de l'anorexie.

*Deuxième expérience.*

Un cochon d'Inde est soumis dans les conditions précédentes à l'action du sulfure de carbone à deux heures vingt et une minutes. Au bout d'une minute et demie, il offre quelques mouvements cloniques.

2 h. 24 m. Après avoir chancelé pendant quelques instants, il tombe sur le côté dans une résolution presque complète, et évacue au moment même ses urines.

2 h. 25 m. Plusieurs gouttes d'ammoniaque jetées sur la peau suffisent pour que l'animal se soutienne immédiatement sur ses pattes.

2 h. 26 m. La respiration est haletante, l'animal offre quelques secousses convulsives soit diaphragmatiques, soit dans un ou plusieurs membres, la sensibilité générale paraît amoindrie, celle de la cornée est abolie presque en totalité.

3 h. Tous les troubles signalés ont beaucoup diminué, il reste seulement un certain degré d'abattement et de fatigues.

Il importe de faire ressortir ici qu'une certaine quantité d'ammoniaque répandue sur la peau et autour de l'animal a eu pour résultat d'abrégé considérablement la durée des accidents sulfo-carboniques.

*Troisième expérience.*

Sur les trois heures un lapin est soumis dans une vaste cloche à l'influence des vapeurs de sulfure de carbone.

3 h. 3 m. L'animal éprouve des secousses convulsives comparables à celles produites par une décharge électrique.

3 h. 7 m. La respiration s'embarrasse de plus en plus, devient tout à fait haletante, et on constate des mouvements spasmodiques du diaphragme.

3 h. 10 m. Après cette période d'excitation, le lapin cesse de se mouvoir et se pelotonne en quelque sorte sur lui-même.

3 h. 14 m. Résolution, il tombe sur le côté, émission d'urine. On place l'animal hors de l'atmosphère sulfo-carbonique ; la sensibilité générale paraît assez bien conservée, mais celle de la cornée est évidemment diminuée. L'odorat est resté sensible à l'action de l'ammoniaque.

3 h. 21 m. L'animal commence à reprendre un peu, et il évacue de nouveau quelques gouttes d'urine, celle-ci ne renferme pas d'albumine.

3 h. 40 m. L'animal est replacé sous l'influence du sulfure de carbone : une courte période d'agitation, caractérisée par une espèce de hoquet, par des mouvements convulsifs, ne tarde pas à se manifester.

3 h. 49 m. Il tombe sur le côté et il évacue encore quelques gouttes d'urine, on l'éloigne des vapeurs toxiques. L'animal est saisi d'un tremblement comparable à celui du frisson, d'un clignement rapide et fréquent.

La sensibilité cutanée paraît être conservée, celle de la cornée diminuée. Les battements du cœur sont petits, irréguliers, de loin en loin quelques contractions brusques et rapides d'un ou plusieurs membres. Peu à peu l'animal revient à lui, et, au bout de trente-cinq minutes environ, il essaye de marcher en sautillant. Les jours suivants tout symptôme avait disparu, sauf peut-être l'anorexie.

#### *Quatrième expérience.*

Celle-ci, faite dans les mêmes conditions que la précédente, nous a présenté une même succession de phénomènes. Le lapin est en proie pendant deux minutes environ à une certaine agitation, accompagnée de quelques cris, puis l'animal reste immobile, et se ramasse sur lui-même; bientôt après l'animal chancelle et tombe. Éloigné de l'appareil, un certain nombre de gouttes d'ammoniaque sont répandues sur la peau, et l'animal se replace immédiatement sur ses quatre extrémités. Trois à quatre minutes après la sensibilité cutanée et de la cornée commençait à réparaître. L'animal est soumis une seconde fois dans l'espace d'une heure aux vapeurs toxiques, et on l'y laisse comme la première fois sept à huit minutes. Cette seconde expérience a suffi pour le tuer.

#### *Cinquième expérience.*

Dans les faits précédents, ayant constaté qu'un certain degré d'anesthésie cornéenne paraît être un des phénomènes propres à cette intoxication, nous avons eu la pensée de porter directement sur l'œil d'un lapin deux ou trois gouttes à la fois de sulfure de carbone. Dans l'espace de deux heures ce contact a été répété cinq ou six fois, et néanmoins l'œil est resté sans injection morbide, et il a conservé sa sensibilité physiologique.

#### *Sixième expérience.*

1 h. 15 m. Nous faisons avaler à un lapin une vingtaine de gouttes de sulfure de carbone, et l'animal est pris immédiatement de mouvements désordonnés.

1 h. 40 m. L'animal paraît être dans un état de stupeur, il ne bouge pas, la sensibilité générale est diminuée, tandis que celle de la cornée paraît encore conservée.

1 h. 55 m. Nous faisons ingérer une autre dose à peu près égale à la première, et immédiatement l'animal est pris de roideur, de tressaillement surtout, dans le train postérieur, tressaillement suivi de résolution. On constate que la sensibilité générale est éteinte, que la respiration est haletante, qu'il y a refroidissement des extrémités, clignement fréquent, battements du cœur précipités.

2 h. 5 m. Il se tient sur ses quatre membres, mais il existe une contracture du cou bien manifeste, car la tête est dans une extension exagérée, l'anesthésie persiste, mais les autres troubles vont déjà en diminuant.

*Septième expérience.*

Nous ne signalerions pas cette dernière expérience faite dans les mêmes conditions que la précédente, si nous n'avions pas à indiquer que l'animal a succombé dans la soirée. Peut-être la dose administrée a-t-elle été plus considérable que dans le cas relaté.

B. *Tremblement.* — Tel qu'il a existé chez le malade, le tremblement était non-seulement permanent, ce que n'a jamais observé M. Delpech, mais même comparable, par son intensité, au tremblement alcoolique ou au tremblement mercuriel.

C. *Pollutions involontaires.* — Elles ont eu le début et la marche de celles qui se manifestent dans certaines variétés de l'ataxie locomotrice progressive; mais, contrairement à ce qu'on observe dans cette dernière affection, elles ont suivi les phases de la maladie et ont disparu avec elle, preuve que la spermatorrhée et les autres symptômes étaient sous la dépendance de l'intoxication.

Voici une note prise sur un jeune ouvrier en caoutchouc qui travaille dans la fabrique de M.<sup>\*\*\*</sup>, à Grenelle.

Marcel, 20 ans, pas d'excès alcooliques, travaille depuis quatre ans à la vulcanisation du caoutchouc, cinq heures par jour.

A différentes reprises, il a éprouvé de la céphalalgie, du trem-

blement passager de la tête et des mains, de l'amnésie et une grande irritabilité du caractère.

Nul trouble du côté des voies digestives, si ce n'est une bouche toujours pâteuse : l'appétit, si souvent perdu dans l'intoxication sulfo-carbonique, a toujours été bien conservé.

Les fonctions génésiques offrent un degré de frigidité notable ; le développement organique est normal.

Vers l'âge de 17 ans, les troubles professionnels ont très-rapidement atteint une assez grande gravité. Ainsi, à la suite de quelques étourdissements, il a eu les mains paralysées, et il a perdu presque complètement la vue. Cet état a duré environ trois mois, au bout desquels la paralysie s'est dissipée. Il n'en est pas de même des troubles de la vue qui ont persisté. Le malade voit toujours les objets enveloppés d'un brouillard.

Il est à noter que, depuis plusieurs mois, ce jeune homme est sujet à une conjonctivite catarrhale.

L'examen ophtalmoscopique a montré dans les deux papilles une pâleur, très-probablement due à un commencement d'atrophie.

*Appréciation.* — La partie intéressante de cette note est la persistance des troubles de la vue, après la disparition des autres accidents. Un fait analogue, que nous reproduisons plus loin, a été signalé par Marcé, dans sa thèse de concours (troubles de la sensibilité.)

## § II. — DESCRIPTION GÉNÉRALE.

La maladie qui nous occupe, comme on a pu le voir par les observations précédentes, n'a pas toujours la même régularité dans sa marche, ni dans son expression symptomatique ; elle est subordonnée à des conditions diverses qui lui impriment un cachet particulier et ne la rendent pas toujours semblable à elle-même. De là l'impossibilité de reproduire dans un seul groupe de symptômes



toutes les formes, toutes les nuances, toutes les variétés qu'elle peut revêtir. Il était pourtant nécessaire, avant d'aborder l'étude des symptômes en particulier, de décrire l'ensemble des phénomènes morbides qui la caractérisent. Quelque défectueuse que puisse être cette description, elle aura au moins l'avantage de réunir et de présenter dans un même cadre tous les symptômes qui constituent cet état morbide complexe, en tenant compte de leur ordre d'apparition et de fréquence, et les rendant ainsi plus saisissables.

Les accidents qui résultent de l'empoisonnement par le sulfure de carbone peuvent avoir un début brusque, ou n'apparaître qu'après que les individus ont subi pendant un temps plus ou moins long l'influence délétère du poison.

Tout d'abord, les ouvriers sont pris d'un malaise inexprimable, de vertiges et de courbature générale; survient ensuite de la céphalalgie, qui, d'après M. Bouchardat, occupe en général le sommet de la tête, et se présente tantôt sous une forme passagère et ne durant que deux ou trois minutes, tantôt persistant avec une ténacité désespérante; d'après M. Delpech, elle a plutôt le caractère compressif, et la tête est comme serrée dans un étau. Quel que soit le siège de cette douleur, elle ne fait jamais défaut et marque le début des accidents.

L'intelligence ne tarde pas à s'altérer; la mémoire se trouble et le caractère se pervertit: les individus deviennent irascibles et il se manifeste quelquefois un délire furieux que l'on ne peut expliquer que par l'influence du milieu dans lequel vivent les ouvriers; ils sont inquiets, et tourmentés par des insomnies et des rêves pénibles.

Les troubles de la sensibilité spéciale sont constants et caractéristiques et se manifestent le plus ordinairement par un affaiblissement progressif de la vue et de l'ouïe.

Les fonctions digestives s'altèrent promptement; la bouche est pâteuse, l'haleine fétide et l'expuition fréquente; tantôt il y a anorexie et même dégoût pour les aliments, tantôt, au contraire, l'ap-

pétit est augmenté et les malades sont en proie à une espèce de boulimie. Ce dernier cas, qui est de beaucoup le plus rare, a toujours été observé à la période d'excitation. A ces symptômes viennent s'ajouter des nausées, des vomissements verdâtres, de vives coliques et de la constipation alternant avec la diarrhée.

L'amaigrissement fait des progrès rapides et est bientôt suivi de la débilité des membres avec tremblement, titubation dans la marche, difficulté dans la préhension, crampes, roideurs et contractures musculaires.

Du côté des fonctions génésiques on a constaté, chez tous les malades, des troubles plus ou moins marqués, depuis la simple frigidité jusqu'à l'impuissance la plus absolue.

Ces troubles ont souvent coïncidé, chez l'homme, avec l'arrêt de développement ou l'atrophie des testicules; chez la femme, avec l'atrophie des seins, l'augmentation du flux menstruel, l'inaptitude à concevoir et la tendance à l'avortement. Chez plusieurs malades, la frigidité génitale a été précédée d'une vive excitation de cette fonction.

Si, lorsque la maladie est arrivée à ce degré, elle n'est pas enrayée dans sa marche envahissante par l'éloignement de la cause et un traitement approprié, des symptômes autrement graves paraissent sur la scène. La paralysie et l'atrophie musculaire, avec conservation de la sensibilité et de la contractilité électrique, ne tardent pas à se joindre aux symptômes précédents. Les membres considérablement amoindris deviennent le siège de vives douleurs, et c'est à peine si les malades peuvent se tenir debout; les muqueuses se décolorent, les chairs deviennent flasques et la peau prend une teinte terreuse; il y a de l'abattement, de l'hébétude, de la torpeur intellectuelle et une sensation de vague dans les idées. L'auscultation fait entendre des bruits de souffle à la région cardiaque et au cou; enfin, sous l'influence d'un état cachectique bien caractérisé, toutes les fonctions languissent, et ces malheureux n'ont plus la force de réagir contre les impressions extérieures.

Bien que la mort puisse être l'issue d'une pareille intoxication, jusqu'ici il n'en existe aucun exemple bien avéré. Il est même consolant de voir avec quelle rapidité les accidents se dissipent, lorsque les individus, après avoir été soustraits à l'influence de l'agent toxique, sont soumis à un traitement convenable. « Malheureusement, comme le fait observer M. le professeur Tardieu, les rechutes sont fréquentes et faciles, et le retour aux anciens travaux ramène promptement des accidents nouveaux de plus en plus répétés et de plus en plus graves. »

### § III. — DES SYMPTÔMES EN PARTICULIER.

Avant d'aborder cette étude, il est bon de faire connaître que l'intoxication sulfo-carbonique, au point de vue de la marche et de la durée des symptômes, peut affecter deux formes distinctes, la forme aiguë et la forme chronique.

La première impose brutalement les accidents par l'explosion brusque de symptômes violents dont l'examen de détail n'est pas toujours facile. Ceux-ci acquièrent rapidement une grande intensité et se traduisent par la stimulation vive de certains appareils, et surtout par une loquacité intarissable, un délire furieux et une ardeur génitale excessive. Mais ces troubles s'amendent bien vite et passent rarement à l'état chronique.

Dans la forme lente, au contraire, les accidents n'apparaissent qu'à la longue; ils sont progressifs, plus nuancés, et constituent cette série de symptômes que j'ai exposés dans ma description générale. Cette forme, qui est la plus commune, offre deux périodes : l'une d'excitation et l'autre de dépression. Mais les choses ne se passent pas toujours de la même manière; quelquefois les symptômes se mêlent et se confondent, et la dépression d'une fonction coïncide avec l'excitation d'une autre, à tel point que l'on ne saurait assigner sa véritable période à la maladie. D'ailleurs, des faits analogues s'ob-

servent dans tous les empoisonnements, et particulièrement dans l'anesthésie chirurgicale.

Ceci posé, je passe à l'étude des symptômes en particulier que je classe par série d'appareils anatomo-physiologiques. Dans ce paragraphe, j'examinerai successivement les troubles de l'intelligence, de la sensibilité générale et spéciale, de la génération, de la motilité, de la digestion, de la circulation des organes respiratoires et sécréteurs.

1° *Intelligence.* — Les vapeurs sulfocarbonées influencent d'une manière fâcheuse les facultés psychiques dont l'exercice est perverti ou diminué. Les modifications qui en résultent varient suivant l'intensité de la cause et les prédispositions individuelles.

Au début, l'organe de l'entendement est sous l'influence d'une excitation comparable à celle de l'ivresse; les idées deviennent incohérentes, et les malades perdent le souvenir des faits récents; ils sont oublieux et constamment occupés à chercher des objets qu'ils ont sous la main. L'amnésie, qui est constante et peut persister même après la disparition des autres accidents, s'accompagne d'une grande loquacité.

Les changements qui s'opèrent dans le caractère ne sont pas moins importants à noter : les uns deviennent violents, très-irritables; d'autres se livrent à des rires ou à des pleurs non motivés, et leur esprit s'égaré dans des rêves chimériques ou des appréhensions absurdes. Chez tous, le caractère est versatile et ne leur permet pas de fixer longtemps leurs idées sur le même objet. Ces malheureux perdent, en quelque sorte, le bénéfice de la réflexion, et errent à l'aventure dans un monde idéal, tantôt en proie à d'injustes persécutions, tantôt au faite de la gloire et des honneurs. Hâtons-nous de dire que ces hallucinations sont rares : quand elles existent, elles sont le prélude de l'aliénation mentale qui, fort heureusement, disparaît presque toujours après l'amendement des autres symptômes.

A leur tour, les facultés affectives ne tardent pas à subir l'influence du poison. Les malades, devenus très-irritables, tombent parfois dans des accès de délire furieux et font du mal même aux personnes qu'ils aiment le plus. Nous en avons un exemple frappant dans la 1<sup>re</sup> observation du mémoire de M. Delpech, où nous voyons l'enfant Delacroix, à la suite d'un accès de délire, se jeter sur son père pour le mordre. Heureusement que ces colères n'ont pas de suite.

« Nos colères, disait le malade de la 4<sup>e</sup> observation du même auteur, sont superficielles, passagères, et s'éteignent aussitôt dans un manque absolu d'énergie. » A part la gravité, ce délire ressemble, à s'y méprendre, à celui de l'alcoolisme.

Chez tous les malades, on a noté une insomnie fatigante, des réveils en sursaut, des rêvasseries et une agitation extrême.

Bientôt à la stimulation des facultés intellectuelles succède une période de dépression qui se traduit par un abattement profond. En proie à une morne tristesse, les malades sont indifférents à tout ce qui les concerne ; leur visage exprime le découragement et l'hébétéude, la mémoire est abolie ; à ce sentiment de vague de l'intelligence se joint une somnolence continuelle qui les plonge dans l'abrutissement.

Dans deux circonstances, M. Delpech a noté un accident qu'il a produit chez les animaux et qui a consisté dans des convulsions épileptiformes. Chez un malade, la perte de connaissance a été complète et l'accès parfaitement caractérisé ; chez l'autre, il n'y a eu que le vertige épileptique, et la perte de connaissance a été incomplète : dans les deux cas, les convulsions paraissaient dues à l'intoxication, puisqu'elles ne s'étaient jamais manifestées auparavant et qu'elles n'ont plus reparu depuis.

2<sup>o</sup> *Sensibilité générale.* — La première lésion de la sensibilité générale est une céphalalgie plus ou moins vive, intermittente ou continue, avec serremments douloureux des tempes ; puis des vertiges,

des éblouissements et des douleurs musculaires s'exacerbant la nuit et occupant de préférence les membres inférieurs.

La sensibilité cutanée est pervertie, et les malades sont tourmentés par des démangeaisons siégeant sur certaines parties du tégument externe. Chez Pourny, les démangeaisons se sont accompagnées de vives horripilations. L'hyperesthésie, outre qu'elle n'est pas constante, est limitée à certaines régions du corps et n'a pas la netteté de celle qui marque le début de l'éthérisme; sa généralisation n'a été observée qu'une seule fois.

L'anesthésie au contraire est plus fréquente et n'arrive que longtemps après. Le plus souvent elle est précédée par l'excitation de la sensibilité cutanée et un froid excessif aux pieds et aux mains (ce dernier symptôme est constant); elle envahit successivement les membres abdominaux, les membres thoraciques, certaines parties de la face, telles que la cornée et la muqueuse nasale.

3° *Sensibilité spéciale.* — De tous les phénomènes morbides qui se produisent du côté de la sensibilité spéciale, les plus importants sont ceux qui affectent la vue.

La première modification a trait à l'affaiblissement de cette fonction; les malades ne distinguent les objets qu'à travers un brouillard plus ou moins épais, ils ne lisent qu'avec peine, voient des mouches en l'air, des bluettes, des anneaux colorés, etc., etc. Ces troubles augmentent lorsqu'ils fixent avec une grande attention un objet peu volumineux.

L'examen ophtalmoscopique ne révèle aucune altération organique soit superficielle, soit profonde: aussi, d'une manière générale, la disparition de ces troubles suit-elle de près la guérison des autres accidents. Dans certains cas, ils persistent, comme chez Marcel.

Marcé a observé le cas suivant:

« Nous connaissons, dit-il, un fait dans lequel une amaurose presque complète, développée dans de pareilles conditions (sous

l'influence de l'inhalation de la vapeur de sulfure de carbone), persistait encore après plusieurs mois de cessation de travail. L'examen à l'ophthalmoscope n'a rien fait découvrir; le malade mourut inopinément de rupture d'anévrisme de l'aorte, et à l'autopsie il fut impossible de rattacher la perte de la vue à une lésion appréciable de l'œil, du nerf optique ou de l'encéphale. Il ne faudrait donc pas compter sur une terminaison constamment heureuse, malgré l'absence de toute lésion organique.»

4° *De l'ouïe, de l'odorat et du goût.* — Les altérations de ces sens sont passagères; elles ne deviennent appréciables que vers la fin de la maladie.

Le troubles de l'ouïe varient depuis la simple dureté d'oreilles jusqu'à la surdité complète; ceux de l'odorat se caractérisent par l'odeur de sulfure de carbone qui poursuit les malades et s'attache à tous les objets qui les entourent.

Le goût est souvent perverti ou émoussé: on a vu comment chez Louise Bizet une solution concentré de sel marin ne produisit aucune impression.

5° *Fonctions génératrices.* — Dans la première période de l'intoxication, l'appareil génital est vivement excité, mais cette stimulation n'est que passagère et fait place à l'état normal ou à l'anaphrodisie. Chez quelques-uns, elle a été portée très-loin, et a pu occasionner des érections incessantes et des besoins exagérés.

La femme paraît soumise à la même loi; de plus, le flux menstruel est plus abondant et plus précoce.

Dans la seconde période, le désir des rapprochements sexuels s'éteint progressivement jusqu'à l'impuissance la plus complète.

Cette altération est certainement la plus pénible et caractérise mieux qu'aucune autre l'action du sulfure sur l'économie.

Dans quelques cas, l'amointrissement des facultés génésiques s'est développé primitivement. Les érections persistent alors, mais

d'une manière incomplète, et l'accomplissement parfait du coït n'est pas possible.

M. Delpech pense qu'à cette époque la liqueur séminale a perdu ses propriétés fécondantes. Des expériences directes n'ayant pas encore été faites à ce sujet, nous croyons prudent de nous tenir dans les limites d'une sage réserve. Ce qui est vrai, c'est que la profession de caoutchoucier ne favorise en aucune façon la propagation de l'espèce.

Les autres troubles sont l'atrophie des testicules, les pollutions involontaires, le ténesme vésical, chez l'homme; l'atrophie des seins, l'abondance et la précocité des règles, la stérilité chez la femme.

6° *Motilité.* — Les altérations de la motilité se manifestent d'abord par des crampes douloureuses limitées aux membres, de la roideur et quelquefois un peu de contracture des fléchisseurs, ensuite par une faiblesse musculaire qui peut aller jusqu'à la paralysie.

L'affaiblissement de la contractilité musculaire commence par les mains et s'étend aux membres inférieurs. Les malades ne peuvent pas serrer les objets; ils leur tombent des mains quand ils veulent faire des efforts de striction : la plus légère fatigue les essouffle, et leur démarche devient chancelante et pénible.

Louise B... a présenté des symptômes non équivoques d'ataxie locomotrice, et P... un tremblement continu. M. le D<sup>r</sup> Peter m'a parlé, à ce propos, d'un cas très-intéressant qu'il a observé à l'Hôtel-Dieu, dans le service de M. le professeur Trousseau, où primaient les accidents choréiformes.

À la paralysie, qui peut envahir la langue et les muscles qui concourent à l'articulation de la parole, et déterminer ainsi le bégaiement, se joint un certain degré d'atrophie musculaire.

7° *Digestion.* — Chez quelques malades les troubles se sont annoncés par la stimulation des fonctions digestives. L'excitation a été très-marquée dans les 2°, 4°, 10°, 17°, 19° et 20° observations



de M. Delpech. Le malade de la 4<sup>e</sup> observation disait, dans son langage imagé : « Je dépense 10 francs dans un dîner à manger des portions de 6 sous. »

Chez d'autres, et cela se voit surtout à une époque plus avancée de la maladie, l'anorexie est constante ; elle s'accompagne de crachotements, de nausées, de vomissements, quelquefois de douleurs gastriques, de coliques, de constipation et de dévoisement : la langue est pâteuse, les selles fétides, et les ouvriers se plaignent d'un développement excessif de gaz dans l'intestin, ayant l'odeur de sulfure.

Sous l'influence de ces troubles, les malades maigrissent rapidement et deviennent anémiques.

Marcel n'a éprouvé aucune altération du côté des organes digestifs ; chez lui, l'appétit s'est très-bien conservé.

8<sup>o</sup> *Circulation, respiration et sécrétions.* — Le cœur n'offre rien de particulier, et le pouls est presque toujours normal ; ce n'est que vers la fin, lorsque les malades sont débilités, qu'il devient faible et lent. A ce moment, on constate des bruits vasculaires, probablement dus à l'altération du sang.

L'auscultation ne dénote aucun trouble dans l'appareil respiratoire.

Les seuls changements qu'on observe sont un peu d'oppression et un essoufflement habituel.

Les urines ont l'odeur du sulfure, sont colorées et contiennent en abondance des carbonates et des sulfates. La miction détermine une vive cuisson.

La sécrétion salivaire est augmentée ; rien de particulier du côté des autres sécrétions.

#### § IV. — DIAGNOSTIC.

Il est à peu près impossible de confondre les accidents sulfocarboniques avec aucune autre maladie. L'étude des antécédents et de la cause, les signes spéciaux des fonctions génératrices, l'odeur du

sulfure de carbone et l'amendement ou la disparition des troubles par la cessation de travail, suffiront toujours pour asseoir le diagnostic.

Il n'est pourtant pas inutile, au point de vue nosologique, de rapprocher cette affection de celles qui peuvent la simuler, telles que l'alcoolisme chronique, l'intoxication saturnine, l'intoxication mercurielle, l'atrophie musculaire progressive et la paralysie générale commençante.

A. *Alcoolisme chronique.* — C'est un état de souffrance résultant de l'usage immodéré des boissons alcooliques, et se caractérisant par des symptômes qui ont quelque analogie avec ceux que nous avons décrits; seulement les points de contact entre les deux affections ne sont ni assez nombreux ni assez constants pour les confondre.

Comme dans l'intoxication sulfocarbonique, les phénomènes gastriques débutent par l'anorexie, les nausées, les vomissements; mais les modifications des fonctions sensibles, motrices et intellectuelles offrent des caractères particuliers qui ne laissent aucun doute dans l'esprit du médecin. La démence ébrieuse, le délire constant, les hallucinations, les altérations de la contractilité musculaire, qui se révèlent plutôt par des convulsions cloniques ou un tremblement particulier que par l'affaiblissement ou la paralysie, dans l'alcoolisme chronique; l'amnésie, la stupeur, le vague de l'esprit, l'odeur de sulfure de carbone, l'absence de délire, dans l'intoxication par le sulfure de carbone, suffiront toujours pour faire éviter l'erreur. De plus, dans l'alcoolisme chronique, les convulsions épileptiformes sont moins rares et mieux dessinées et les altérations génésiques plus légères: L'amoindrissement des facultés génératrices chez les buveurs, dit M. Delpech, peut-il être comparé à cette frigidité si absolue des ouvriers qui manient le sulfure de carbone.

B. *Intoxications saturnine et mercurielle.* — Les différences ne

sont pas moins tranchées avec les intoxications saturnine et mercurielle

Dans la première, le liséré bleuâtre des dents, le teint plombé de la peau, la constipation opiniâtre, la violence des coliques, l'encéphalopathie, la préférence de la paralysie pour les extenseurs, l'abolition de la contractilité électrique, suffiront toujours pour différencier ces deux états morbides.

Dans la seconde, le gonflement ou la destruction des gencives, la chute des dents, la carie ou la nécrose des maxillaires, le suintement sanguin des muqueuses, la forme convulsive du tremblement, constituent une série de symptômes pathognomoniques de cette affection.

C. *Atrophie musculaire progressive.* — Celle-ci ne s'accompagne jamais de troubles digestifs ni d'accidents cérébraux; elle débute généralement par les extrémités et affecte de préférence les muscles des éminences thénar et hypothénar; au lieu de paralysie, il y a affaiblissement graduel de la motilité en rapport avec la destruction de la fibre musculaire.

D. *Paralysie générale commençante.* — Il n'en est pas de même de la paralysie générale commençante qui, par son expression symptomatique, se rapproche davantage de l'empoisonnement par le sulfure de carbone. Mais la confusion n'aura pas lieu si l'on se rappelle que cette maladie, dont la terminaison est toujours funeste, se caractérise par l'hésitation de la parole, la forme de la paralysie qui est continue et progressive au lieu d'être passagère, le cadencement de la marche et le délire ambitieux, qui conduit fatalement à l'aliénation mentale. Rien de pareil ne s'observe dans l'intoxication sulfo-carbonique.

Je mentionnerai, avant de terminer cet examen, les empoisonnements par le chloroforme et la vapeur du charbon, qui, lorsque le

retour à la santé a lieu, peuvent offrir quelque légère ressemblance avec la maladie en question.

### § V. — ÉTIOLOGIE.

M. Delpech a d'abord prouvé que les accidents qui se développent chez les ouvriers en caoutchouc sont l'effet de l'inhalation des vapeurs du mélange vulcanisant; puis, par d'autres expériences, il a nettement établi que l'action toxique est due au sulfure de carbone; le chlorure de soufre, quelle qu'en soit la dose, ne prenant aucune part à l'intoxication.

En effet ces deux corps, dont la réunion ne donne lieu à aucune combinaison chimique, varient quant à leur point d'ébullition; tandis que le sulfure de carbone distille à  $+ 45^{\circ}$ , le chlorure ne distille qu'à  $+ 139^{\circ}$ . Voici du reste ce qui résulte des recherches que M. le D<sup>r</sup> O. Reveil a faites à ce sujet.

« Si l'on mélange 99 parties de sulfure de carbone avec 1 partie de chlorure de soufre, et qu'on chauffe le mélange au bain d'huile, en ayant soin de plonger le thermomètre dans le liquide, on voit que, vers 45 degrés, le sulfure de carbone passe à la distillation, et l'on peut obtenir ainsi 96 à 97 centièmes de liquide, sans qu'il y ait la moindre variation de température à partir du moment où le sulfure de carbone a passé à la distillation; puis, la température s'élève presque à  $139^{\circ}$ ; à ce moment elle reste la même, et c'est du chlorure de soufre qui passe à la distillation.

« En mélangeant parties égales des deux liquides, on ne remarque aucune élévation de température, ce qui démontre qu'il ne se produit aucun corps, et la séparation se fait par la distillation, comme nous l'avons dit précédemment.

« Le sulfure de carbone du commerce renferme presque toujours de l'hydrogène sulfuré libre, comme on le voit en l'agitant avec du nitrate de plomb, qui est précipité en noir; dans ce cas, lorsqu'on

chauffe le sulfure de carbone, c'est l'hydrogène sulfuré qui se dégage le premier. »

Les autres conditions qui facilitent le développement des accidents sont : l'âge, le sexe et l'hygiène des ouvriers.

Aux deux extrêmes de la vie, les phénomènes morbides sont plus intenses et plus rapides qu'à l'âge adulte. On peut en dire autant des femmes dont la susceptibilité pour le poison est des plus manifestes.

Parmi les mauvaises conditions hygiéniques dont l'influence ne saurait être contestée, la plus puissante est l'ivrognerie : aussi tous les fabricants s'accordent-ils à dire que les ouvriers adonnés à la boisson sont plus facilement atteints que les autres : c'est, du reste, ce qui ressort de l'observation clinique.

« On le comprend, dit M. Delpech, en considérant que les mêmes organes sont influencés dans les deux cas, et d'une manière plus ou moins analogue. »

A côté de l'ivrognerie on peut placer les habitations insalubres, une constitution faible, une température élevée et le travail en chambre. Cette dernière condition est d'autant plus fâcheuse que les ouvriers vivent constamment dans une atmosphère de sulfure de carbone, qui ne laisse pas que d'exercer son influence délétère sur les autres membres de la famille, et même sur les voisins.

## § VI. — PRONOSTIC.

Le pronostic de l'empoisonnement par le sulfure de carbone, sans être aussi fâcheux que celui de l'intoxication saturnine, n'est pas exempt de gravité, si l'on considère que certains troubles peuvent persister pendant un temps fort long.

Les rechutes fréquentes auxquelles les ouvriers s'exposent volontairement en retournant à l'atelier, attirés qu'ils sont par un travail aussi peu pénible que lucratif, le rendent encore plus fâcheux ; c'est

en effet, dans ces circonstances, que les accidents se manifestent avec plus de violence et de rapidité.

Les altérations de la vue et de l'ouïe, les troubles de l'intelligence, l'anaphrodisie, l'affaiblissement de la contractilité musculaire et la paralysie consécutive, la cachexie et la perte de la volonté, jettent les malades dans le découragement et le dégoût de la vie. Cette situation est d'autant plus triste que ces malheureux ont la conscience parfaite de leur position : « Celui qui a travaillé au sulfure de carbone n'est plus un homme, disait P.... » (observation 4 de M. Delpech).

On accordera plus d'importance au pronostic, si l'on songe que, dans les cas les plus heureux et sans que l'on puisse invoquer le retour à l'atelier, l'aliénation mentale confirmée (observation 14 de M. Delpech) et des accès de délire furieux ont été la conséquence d'une première atteinte de la maladie.

Il est à peu près inutile d'ajouter que les rechutes fréquentes, le dépérissement des malades, les mauvaises habitudes, la coïncidence d'autres états pathologiques, etc., etc., influent d'une manière fâcheuse sur la marche, la durée et la terminaison des accidents, et ajoutent à la gravité du pronostic.

Les jeunes gens paraissent plus sujets à la paraplégie et aux altérations des organes génitaux, et les vieillards aux troubles cérébraux. On doit considérer comme du plus défavorable augure la persistance des troubles de l'intelligence, de la sensibilité spéciale et de la paralysie.

## TROISIÈME PARTIE

---

### § 1<sup>er</sup>. — TRAITEMENT.

Avant de rien entreprendre, en vue de combattre d'une manière active les accidents qui se sont produits, il convient tout d'abord de soustraire les malades à l'influence de la cause, et de les placer dans de bonnes conditions hygiéniques.

On leur conseillera d'abandonner la fabrique, ou tout au moins de ne s'y occuper qu'à des travaux qui ne les exposent point à l'inhalation des vapeurs, d'habiter des lieux secs et bien aérés, d'éviter toute sorte d'excès, notamment les excès alcooliques, de prendre une nourriture tonique et fortement animalisée, de se baigner souvent à l'effet d'activer les fonctions de la peau et faciliter ainsi l'élimination du poison, de se bien couvrir, de ne pas s'exposer aux variations atmosphériques et de faire beaucoup d'exercice en plein air.

Ces seules mesures hygiéniques, rigoureusement appliquées, ont souvent suffi pour arrêter la marche des accidents et ramener l'état normal; elles ont presque toujours réussi chez les ouvriers sobres et robustes qui subissaient pour la première fois les atteintes du poison. Mais il n'en est pas de même chez ceux qui ont eu des rechutes, ou qui, doués d'une constitution faible, mènent une vie déréglée.

Lorsque, malgré l'emploi de ces moyens, les troubles persistent et gagnent en intensité; on aura recours aux stimulants dont l'usage a été suffisamment justifié par l'analyse des principaux symptômes et l'expérimentation clinique.

Sans parler des symptômes passagers et de courte durée qui constituent la première période, nous voyons, en effet, que les troubles vraiment sérieux et tenaces appartiennent plutôt à la période de collapsus, et sont dus à une perturbation nerveuse se caractérisant par l'allanguissement de toutes les fonctions et une prostration profonde des facultés mentales, sans lésions organiques appréciables.

Les agents de la médication stimulante, et parmi ceux-ci le genre strychnos (strychnine, brucine, fève de Saint-Ignace, noix vomique), tout en réveillant l'action nerveuse, ont pour effet immédiat de donner une énergie factice aux organes et d'offrir à l'économie entière des moyens de résistance et de réparation.

La strychnine, qui est la plus généralement employée, se recommande encore par son action directe sur la fibre contractile et les organes de la génération. On l'administre à l'intérieur à la dose de 1 à 2 centigrammes par jour.

L'électrothérapie, dans ses formes variées, trouve également une sage application contre les troubles de la motilité et du sentiment, particulièrement lorsque ces lésions sont partielles et nettement circonscrites.

L'emploi des toniques (fer, kina, amers, etc., etc.) est formellement indiqué dans les cas d'anémie ou de cachexie. On aidera l'action de ces moyens par de doux laxatifs, le régime, des bains sulfureux, les eaux de Vichy, et toutes les mesures hygiéniques précédemment exposées.

*Médication rationnelle.* — Après avoir posé sur ses véritables bases le traitement de l'intoxication sulfocarbonique, M. Delpech s'appliqua avec un grand soin à rechercher s'il n'existait pas un agent capable de neutraliser les effets du sulfure au sein de l'économie animale.

Partant d'une idée purement théorique, à savoir : que le sulfure, une fois passé dans le torrent de la circulation, en raison de sa puissante affinité pour les corps gras, devait agir sur les



graisses phosphorées du sang et spécialement sur les corps analogues que l'on trouve en grande abondance dans la substance cérébrale, il fut conduit à préconiser le phosphore. Cette heureuse conception de l'intelligence, fondée du reste sur une notion chimique bien établie, était d'autant mieux applicable que le phosphore, doué d'une action stimulante incontestable, s'il ne remplissait pas le but désiré en rendant au sang les éléments détruits par le sulfure de carbone, aurait du moins agi comme névrosthénique.

Les premiers essais portèrent sur cinq cas et donnèrent des résultats importants. Sous son influence, les troubles de la motilité, ceux de l'intelligence et des fonctions génératrices s'amendèrent assez rapidement.

Malgré ces succès, l'auteur de cette médication, profondément pénétré de cet esprit de réserve qui caractérise le vrai savant dans l'appréciation des faits dont la démonstration n'est pas bien évidente, donnait à ses expériences la conclusion suivante : « Je ne veux pas insister sur des résultats trop remarquables pour que je ne craigne pas quelque heureuse coïncidence résultant de l'éloignement des causes et de l'amélioration déjà marquée de la santé générale du malade. »

Mais depuis, de nouvelles expériences sont venues s'ajouter à celles si concluantes de M. Delpech, et les bons effets obtenus avec cet agent en ont fait, sinon le spécifique, du moins le médicament le plus puissant à opposer aux accidents sulfocarboniques. On administre le phosphore en solution ou en pilules, à la dose de 2 milligrammes par jour, en deux fois. Voici la formule de Mialhe et Goble :

Phosphore.....	0,05
Sulfure de carbone.....	20 gouttes.
Huile.....	18 <i>id.</i>
Magnésie.....	q. s.

Pour 50 pilules gélatinées, dont chacune contient 1 milligramme de phosphore et 1/3 de goutte de sulfure de carbone.

Reste à savoir quel est son mode d'action. Agit-il en modifiant le sang altéré par les vapeurs délétères, ou son action s'exerce-t-elle exclusivement sur le système nerveux ? Dans l'état actuel de nos connaissances, la solution de cette question ne me paraît pas possible.

## § II. — PROPHYLAXIE.

Pour ce qui a trait à la prophylaxie, je ne saurais mieux faire que de reproduire les excellentes idées de M. Delpech.

Il veut qu'on interdise aux ouvriers travaillant en chambre ou dans des logements dépendant de maisons habitées, l'usage du sulfure de carbone. Ces travaux ne peuvent être faits, sans danger pour l'ouvrier, que dans des fabriques spéciales soumises au contrôle de l'administration, et où doivent se trouver réunies toutes les conditions d'une bonne hygiène.

Passant ensuite à l'examen des moyens à employer, il s'exprime ainsi :

« Les fabriques à régler sont de deux espèces : celles qui produisent le sulfure par centaines de kilos chaque jour, et celles qui l'emploient à des usages industriels. Il y a peu d'accidents dans les premières ; on pourrait cependant exiger des fabricants que leurs appareils fussent placés soit en plein air, soit sous de vastes hangars, soit dans de grands ateliers ventilés par les procédés que la science met à leur disposition. »

« Les appareils seraient fréquemment inspectés pour qu'on s'assurât qu'ils fonctionnent régulièrement, et qu'aucune fuite ne compromet la santé des travailleurs. Les vases destinés à contenir le sulfure seraient hermétiquement fermés. On arriverait ainsi, sans aucun doute, à prévenir les accidents. Mais les fabriques où de grandes quantités de solution de caoutchouc sont dépensées pour enduire des étoffes, des bâches, pour souder des pièces diverses, ou pour fabriquer la pâte nécessaire au moulage d'objets variés, à

l'étirage des fils, etc., il n'y a pas possibilité d'empêcher un dégagement considérable de sulfure. Toutefois, on peut en grande partie, par différents moyens, pallier ou détruire les inconvénients qui en résultent.

« Déjà plusieurs fabriques ont abandonné, dans la préparation de certains objets, la pâte au sulfure. C'est ainsi que les fils ronds, fabriqués par pression à la filiaire, sont remplacés par des fils carrés obtenus par section dans de longues plaques de caoutchouc. La chaleur est employée pour ramollir la matière première, et l'amener sous le laminoir ou sous la presse, à des formes pour lesquelles l'emploi du sulfure était autrefois indispensable. Il y aurait lieu, pour l'autorité supérieure, de favoriser par tous les moyens en son pouvoir, par des primes ou des récompenses honorifiques, cette transformation dont l'importance est si évidente.

« Là où l'emploi de la solution est indispensable, on arrivera peut-être à remplacer le sulfure de carbone par d'autres corps. Certains industriels emploient encore l'essence de térébenthine ; la benzine pourrait être utilisée ; mais aucun de ces produits ne possède au même degré que le sulfure la propriété dissolvante, et des recherches nouvelles sont nécessaires pour qu'il puisse être utilement remplacé.

« Il faut donc l'accepter en le rendant moins nuisible. On devrait exiger d'abord que les cuves de dissolution fussent fermées avec soin, au moyen d'une fermeture hydraulique, par exemple, et qu'on n'en tirât jamais que la quantité nécessaire au travail immédiat.

« Mais, il est une propriété curieuse du sulfure de carbone, utilisée déjà pour rendre les accidents moins fréquents, et qui peut, mise en œuvre d'une manière générale, en éloigner beaucoup la menace.

« Nous avons dit que le poids spécifique de sa vapeur est de 2,67 ; aussi, est-ce à la partie inférieure des appartements qu'elle s'accumule, et, quelque vraie que soit la loi du mélange des vapeurs,

toujours est-il que dans les fabriques, les lieux déclives en sont pénétrés.

« Il résulte de son accumulation un danger réel, puisque dans les usines les caves laissées ouvertes en sont remplies. Si l'on exige qu'une précaution déjà indiquée soit prise, que les ateliers à dégagement abondant de sulfure soient élevés au-dessus du sol, et que le plancher inférieur soit à claire-voie; il en résultera que presque toutes les vapeurs abandonneront l'atelier pour se porter dans les points déclives. Mais là un danger nouveau se présenterait, si des appareils de ventilation, mus par la machine à vapeur que toutes les usines un peu importantes possèdent, n'entraînaient pas puissamment au dehors les vapeurs délétères. Peut-être, portées dans les fourneaux avec les précautions bien connues et indispensables lorsqu'il s'agit d'une vapeur si facilement inflammable, pourraient-elles être à la fois utilisées et détruites?

« Cette prescription ne ferait d'ailleurs que s'ajouter tout naturellement à celle qui a pour but de forcer les usines à brûler la fumée de leurs foyers, et que des règlements récents ont rendue obligatoire.

« On est d'autant plus fondé à exiger des fabricants ces précautions, que, dans d'autres industries, l'influence d'une puissante ventilation s'est fait sentir de la manière la plus heureuse. Il suffit de citer les ateliers à dégagement de vapeurs mercurielles pour mettre hors de doute cette assertion.

« Ce serait encore entrer dans les vues de la législation qui régit l'industrie, que d'interdire absolument d'employer des enfants dans les ateliers à dégagement de sulfure de carbone. Leur système nerveux est plus facilement impressionnable aux influences toxiques analogues à celles que subissent les ouvriers en caoutchouc, ainsi que le prouve l'action plus rapide chez eux des liqueurs alcooliques. Il paraît donc important que de salutaires règlements viennent les soustraire à cette fâcheuse influence qui peut avoir pour leur avenir les plus tristes résultats.

« A côté de ces soins généraux, se placent les conseils à donner aux ouvriers qui, quoi qu'on fasse, et souvent par leur faute, subiront toujours, quoique à un bien plus faible degré, l'influence de ces vapeurs.

« Ils devraient être logés à une distance de la fabrique, pour être forcés chaque jour, en allant à leur travail et en revenant, de respirer largement un air non vicié, et de laisser leurs vêtements s'aérer et perdre l'odeur du sulfure. Une extrême propreté, des lavages répétés, devraient leur être recommandés. Ils ne pourraient prendre leurs repas dans les ateliers, et ils passeraient à l'air libre les moments de repos ; surtout ils éviteraient de la manière la plus complète les excès alcooliques, dont j'ai plusieurs fois signalé l'influence sur le développement rapide des accidents.

« Enfin, malgré l'aptitude plus grande qu'acquiert un ouvrier à une fonction qu'il remplit chaque jour, il serait désirable qu'il s'établît dans les usines à caoutchouc un roulement tel, que les ateliers à dégagement de sulfure ne fussent occupés par les mêmes ouvriers que pendant un temps limité, se remplaçant de quinzaine en quinzaine, par exemple, et même à des intervalles plus rapprochés ; ils contracteraient plus rarement des accidents rendus moins menaçants par les précautions précédemment indiquées, et qu'un repos assez long ferait certainement disparaître. »

Un dernier moyen, imaginé par M. D....., qui a fait l'objet de l'observation 19, consiste à isoler l'ouvrier à l'aide d'un appareil fort ingénieux, dont la description est consignée dans le dernier travail de M. Delpech, et à lui permettre de pratiquer les opérations de son art, sans être exposé aux vapeurs toxiques que ces opérations dégagent.

Cet appareil a été essayé par son auteur, et les résultats qu'il a donnés sont de nature à le recommander à l'attention des fabricants et des ouvriers.

§ III. — NATURE DE LA MALADIE.

Cet empoisonnement, comme nous l'avons vu en traitant du diagnostic, s'écarte peu, au point de vue des modifications symptomatiques, des empoisonnements par le plomb, le mercure, les vapeurs du charbon, etc. Nous devons en outre ajouter que l'autopsie des animaux ayant succombé à l'inhalation des vapeurs de sulfure n'a donné que des résultats négatifs et insuffisants par leur nature, pour expliquer les désordres qu'on observe dans cette maladie.

De tous ces faits, nous concluons, avec la plupart des pathologistes, que cette affection est sous la dépendance d'une modification du système nerveux, produite par la pénétration du sulfure de carbone au sein de l'organisme, et que son rang dans le cadre nosologique est marqué parmi les névroses.

---

# QUESTIONS

SUR

## LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES

---

*Physique.* — Des condensations électriques ; effets des décharges sur les corps organisés.

*Chimie.* — Des oxydes de cuivre et de plomb ; leur préparation. Caractères distinctifs de leur dissolution.

*Pharmacologie.* — Des cérats, des pommades et des onguents ; leur définition, leur préparation.

*Histoire naturelle.* — Des helminthes qui habitent le corps de l'homme.

*Anatomie et histologie normales.* — Des articulations du genou.

*Physiologie.* — Des propriétés de la salive, et du rôle du système nerveux sur la sécrétion de la salive.

*Pathologie interne.* — De l'ictère grave.

*Pathologie externe.* — De l'encéphalocèle.

*Pathologie générale.* — Des maladies latentes et des maladies larvées.

*Anatomie et histologie pathologiques.* — De la valeur des divers procédés d'amputation de la jambe, sous le rapport de l'application des appareils prothétiques.

*Accouchements.* — De la poche des eaux ; notions qu'elle peut fournir au diagnostic et au pronostic.

*Thérapeutique.* — De la médication substitutive.

*Médecine opératoire.* — Des fractures.

*Médecine légale.* — Quelles sont les règles à suivre dans les cas d'autopsies et d'exhumations relatifs aux empoisonnements ?

*Hygiène.* — De l'allaitement artificiel.

---

Vu, bon à imprimer.

TARDIEU, Président.

*Permis d'imprimer.*

Le Vice-Recteur, de l'Académie de Paris,

A. MOURIER.