

Or, malgré toute la valeur scientifique des faits chimiques que nous venons de rapporter, rien ne démontre expérimentalement, rien ne permet même de soupçonner la présence d'oxyde de carbone dans le sang des animaux soumis à l'influence du chloral. (Voyez du reste, p. 310 et suiv., les diverses hypothèses émises sur la *décomposition du chloral* au sein de l'organisme.)

IV. — L'OXYDE DE CARBONE ET L'INSALUBRITÉ DES POÊLES EN FONTE OU EN FER (1).

Pour compléter, au point de vue de l'hygiène, ce que nous avons dit précédemment de l'empoisonnement par l'oxyde de carbone, nous reproduirons ici quelques-unes des conclusions d'un travail de M. le général Morin sur *l'insalubrité des poêles en fonte ou en fer exposés à atteindre la température rouge*.

Ce travail résume une série d'expériences entreprises pendant les années 1868 et 1869 au Conservatoire des arts et métiers : il montre qu'il existe dans l'air qui a passé sur de la fonte ou sur du fer chauffés au rouge des proportions notables d'oxyde de carbone; pour le fer, cette proportion n'est que le cinquième de celle que l'on a observée avec la fonte.

Relativement à l'influence de ces proportions d'oxyde de carbone sur les organismes vivants : « Les effets que produit, dit M. Morin, la présence dans l'air d'une certaine quantité d'oxyde de carbone, se manifestent à l'extérieur dès les premiers instants où l'animal y est soumis,

(1) Voy. p. 419 (V^e leçon de la II^e partie) l'étude de l'empoisonnement par l'oxyde de carbone.

et varient d'intensité avec les proportions du gaz toxique.

» A faible dose, on remarque d'abord un engourdissement, une sorte de pesanteur de la tête, qui vont en croissant et dégénèrent en une somnolence ou un laisser-aller général; l'appétit disparaît.

» A mesure que la proportion d'oxyde de carbone s'accroît, les mouvements nerveux, la paralysie apparaissent et l'anesthésie devient complète.

» Mais, comme nous l'avait aussi, dès l'origine, indiqué M. Cl. Bernard, ces symptômes produits, même par de fortes doses de gaz toxique, disparaissent promptement dès que les animaux sont soustraits à son action par leur exposition à l'air libre, et leur rétablissement semble complet.

» Or, si les symptômes graves et caractéristiques qui se produisent quand un individu est exposé à l'action d'une atmosphère viciée par une proportion notable d'oxyde de carbone lui permettent de s'y soustraire et d'en éviter le danger par l'exposition immédiate à l'air, il n'en est pas de même quand, la proportion de gaz toxique étant très-faible, l'on ne sait à quelle cause attribuer le malaise indéfinissable que l'on éprouve, et que, par suite même de l'engourdissement, de la mauvaise disposition où l'on se trouve, on hésite à se déplacer et l'on reste exposé aux effets d'une intoxication lente.

» Aussi croyons-nous que c'est surtout par leur usage continu, par l'élévation momentanée, mais trop souvent répétée, de leur température, que les poêles en fonte et ceux en fer sont particulièrement dangereux dans les habitations privées, de peu de capacité, contenant pro-

portionnellement un trop grand nombre d'individus et dans lesquelles l'air n'est pas suffisamment renouvelé.

» Nous pensons que l'oxyde de carbone, dont la présence a été constatée lorsqu'on s'est servi de poêles en fonte (1), peut provenir de quatre origines différentes et parfois concourantes, savoir :

» La perméabilité de la fonte pour ce gaz, qui passerait de l'intérieur du foyer à l'extérieur.

» L'action directe de l'oxygène de l'air sur le carbone de la fonte chauffée au rouge.

» La décomposition de l'acide carbonique contenu dans l'air, par son contact avec le métal chauffé au rouge.

» L'influence des poussières organiques naturellement contenues dans l'air. »

(1) Cette constatation fut faite par deux procédés :

1° *Réactif physiologique.* — On se servit d'animaux (lapins) dans le sang desquels on rechercha l'oxyde de carbone, après les avoir laissés respirer (quelquefois jusqu'à intoxication) dans l'air chauffé par le poêle incriminé. — L'oxyde de carbone était extrait du sang par l'ébullition avec addition d'acide sulfurique (procédé de M. Gréhan).

2° *Recherche directe de l'oxyde de carbone contenu dans l'air de la salle.* d'après le procédé de MM. H. Deville et Troost. Après avoir circulé dans l'enveloppe du poêle, l'air de la salle traversait successivement : 1° des tubes en V contenant de la pierre ponce imbibée d'acide sulfurique pour absorber la vapeur d'eau; 2° un tube de Liebig contenant de la potasse caustique, et un tube en V rempli de fragments de potasse caustique pour séparer l'acide carbonique mêlé à l'air; 3° un tube à analyse rempli d'oxyde de cuivre chauffé au rouge pour brûler les hydrogènes carbonés et l'oxyde de carbone qui donnait alors de nouvelles quantités d'eau et d'acide carbonique; 4° deux tubes à pierre ponce imbibée d'acide sulfurique pour absorber l'eau formée dans les conditions précédentes; 5° enfin, un tube de Liebig et un tube en V, contenant de la potasse caustique pour absorber l'acide carbonique formé dans le tube à analyse.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS. v

LEÇON D'OUVERTURE.

Méthode expérimentale appliquée en particulier à l'étude du sang. — Histoire de la circulation : notions données par l'anatomie sur le cadavre; notions données par les vivisections. — Importance de l'étude du sang. — Importance de cette étude au niveau des divers organes et aux moments de repos ou d'action de ces organes. — Couleur. — Température du sang. — Composition du sang : plasma et globules. — Séparation du plasma et des globules, circonstances qui favorisent cette séparation. — Coagulation du sang. — Le plasma est le véritable milieu intérieur. — Rôle spécial des globules. — Réaction alcaline du sang. — Des gaz du sang. — Éléments azotés du sang. — Éléments non azotés. — But spécial du cours. 1

PREMIÈRE PARTIE

LEÇONS SUR LES ANESTHÉSISQUES

PREMIÈRE LEÇON.

Les anesthésiques. — Histoire des moyens mis en usage pour produire l'anesthésie. — L'éther. — Le chloroforme. — Procédés pour l'usage des anesthésiques. — Anesthésie des animaux mis en expérience. — Usage presque exclusif du chloroforme. — Sensibilité au chloroforme variable selon les animaux; explication de ce fait. — Ordre dans lequel la sensibilité disparaît des diverses parties. — Procédés pour anesthésier les grenouilles (immersion en eau chloroformée). — Injection sous-cutanée. — Ce procédé ne réussit pas chez les animaux à sang chaud; explication. — Avantages de l'inhalation. . . . 33

DEUXIÈME LEÇON.

De l'absorption. — Infidélité de l'absorption par la surface gastro-intestinale. — Nécessité, au point de vue expérimental et thérapeu-