

bon état de conservation ; on remarqua néanmoins que le derme, ainsi que les chairs, avaient pris un peu de consistance et une teinte blafarde ; les organes profonds, qui n'avaient pas été en contact immédiat avec le liquide, étaient presque comme nature. Depuis cette époque jusqu'à la fin d'avril, la commission s'assembla plusieurs fois et constata ces résultats.

Une commission formée au sein de l'Académie de Médecine, dans les premiers jours de mars, examina ces mêmes sujets, et demanda de nouvelles expériences. Un premier sujet fut injecté avec la graisse colorée, et baigné ensuite. On injecta aussi avec de la graisse colorée le cadavre injecté le 2 décembre. Ici on put remarquer qu'il fallut plus du double de matière grasse que pour un sujet frais, et que les filets artériels les plus déliés avaient été pénétrés par l'injection.

Ces expériences, qui ont duré jusqu'à la moitié du mois de mai, m'ont prouvé qu'une injection de 10 à 12 degrés de densité, et l'immersion de ces cadavres dans un bain de même liquide, peuvent suffire pour les conservations destinées aux travaux anatomiques ordinaires,

et permettent une dissection de plusieurs mois.

A la fin de juillet 1835, M. Orfila a mis à ma disposition dans un des grands pavillons de l'École pratique, tous les instruments et ustensiles dont je pouvais avoir besoin ; le 7 août, j'ai injecté un sujet avec le liquide à 12 degrés ; puis je l'ai baigné dans un liquide au même degré. Le cadavre, au bout de deux jours, commença à se gonfler. Huit jours après, il laissa dégager une si grande quantité de gaz que je fus obligé de le retirer de la cuve, au fond de laquelle il n'était plus possible de le maintenir. Placé sur une table, sa décomposition sembla arrêtée ; il ne se dégagea plus de gaz, mais il s'échappa une très-grande quantité de liquide rougi par le sang. Le sujet, qui avait pris une couleur brune prononcée, se dessécha complètement. Pendant tout ce temps, on n'a pas remarqué d'odeur putride ; c'était celle du jambon fumé.

Un deuxième sujet fut injecté avec le même liquide, et abandonné sur une table ; il se décomposa au bout de cinq jours. Mais on doit remarquer que la température atmosphérique variait alors entre 20 et 30 degrés.

Le 8 août, un sujet fut injecté avec le li-

quide à 30 degrés de densité, ce qui nécessita l'élévation de la température jusqu'à 50 degrés. Ce cadavre s'est bien conservé, et fut disséqué jusqu'à la fin de décembre.

Ces diverses expériences me convinquirent que la solution saline employée avec succès pendant l'hiver était insuffisante pour les travaux qui seraient tentés durant l'été, c'est-à-dire à une température au-dessus de 15 degrés.

La réussite que j'obtenais par l'injection du même liquide plus concentré m'indiqua la marche à suivre.

J'ai dit que l'alun était décomposé, que la matière animale, la géline, se combinait avec l'alumine, et que l'acide sulfurique, rendu libre, produisait l'altération des tissus. Je devais donc chercher un sel alumineux contenant plus de base et un acide moins puissant.

Le 16 août, j'ai injecté un sujet avec huit litres d'acétate d'alumine à 20 degrés. Ce cadavre, placé sur une table sans aucune autre préparation, se conserva parfaitement bien pendant un mois; au bout de ce temps, on put remarquer que les narines, les paupières et l'extrémité des oreilles commençaient à se dessécher, ainsi que les mains et les pieds. Pour

remédier à cet inconvénient, j'ai recouvert la moitié du sujet d'une couche de vernis. Au bout de deux mois, il fut facile de remarquer que la partie soumise à l'action de l'air avait considérablement diminué de volume, et se disséquait moins bien. Enfin, à la fin de janvier 1836, les parties vernissées, non disséquées, étaient encore bien conservées, tandis que le reste était complètement desséché, momifié.

M. le docteur Piory avait indiqué à l'Académie de Médecine un moyen de conserver les cadavres : il s'agissait, selon lui, de les envelopper de lames d'étain, de toile, puis de vernis. Ce procédé m'a parfaitement réussi sur un sujet injecté avec l'acétate d'alumine.

Un autre sujet fut injecté avec le chlorure d'aluminium. Cette injection ne réussit pas bien, et sur trois cadavres j'ai rencontré les mêmes obstacles, c'est-à-dire que le liquide contenu dans la seringue ayant été introduit, après l'espace écoulé pour la remplir de nouveau, le système circulatoire était tellement oblitéré que la force même de deux hommes ne suffisait plus pour en introduire une nouvelle quantité. A vingt degrés, le chlorure d'a-

lègues, pour avoir embaumé deux généraux avec cette substance; il attribue ce dérangement de santé à l'arsenic absorbé pendant la préparation.

J'ai fait remarquer aux commissaires que la table sur laquelle était le cadavre, que les croisées de la chambre, que le cadavre lui-même étaient couverts de mouches mortes; on en voyait une masse considérable sur l'ouverture pratiquée au sternum. Je crois pouvoir attribuer cet effet à un dégagement d'hydrogène arseniqué; ce dégagement est au moins probable, et on conçoit l'action de ce gaz sur l'économie animale.

Enfin, quand on songe qu'il y a toujours plus de quatre-vingts cadavres en dissection à l'École pratique, et que conséquemment il y aurait 160 livres d'arsenic à la disposition des élèves, on comprendra que ce procédé ne serait pas applicable.

A cette époque de mon travail, j'avais déjà constaté que les moyens dont j'avais obtenu de bons résultats dans le principe devenaient insuffisants lorsque les circonstances extérieures changeaient; que le sel d'alumine dont je faisais usage pour les injections n'était pas assez

riche en alumine; que la conservation n'était pas assurée au-dessus d'un certain degré de température; enfin, j'avais trouvé dans l'acétate d'alumine une matière propre à former des injections éminemment conservatrices.

C'est alors que des rapports furent lus à l'Institut et à l'Académie de Médecine. Je les cite ici parce qu'ils constatent d'une manière authentique le point où j'étais parvenu; déjà il était possible, avec ces données, de disséquer pendant toutes les saisons, sans craindre désormais les dangers attachés à ce travail durant les chaleurs.

INSTITUT DE FRANCE. — ACADÉMIE DES SCIENCES. — *Séance publique du lundi 28 décembre 1835. — Prix relatif aux moyens de rendre un art ou un métier moins insalubre. — Sur la conservation des cadavres, par M. GANNAL.*

Votre commission a suivi avec intérêt les expériences de M. Gannal; elle s'est éclairée des lumières de ceux de nos confrères que leurs études obligent à pratiquer des dissections journalières, et elle se croit fondée à déclarer à l'Académie que les moyens indiqués en pre-

mier lieu par M. Gannal, et que, mieux encore, les simples injections d'acétate d'alumine à dix degrés aréométriques, qu'il a pratiquées plus tard, suffisent pour conserver les cadavres pendant plusieurs mois, même en été. Elle s'est assurée qu'il n'en résulte aucun inconvénient pour la dissection.

—
Votre commission a cru devoir attendre que ce procédé fût régulièrement pratiqué dans quelque amphithéâtre un peu vaste avant de se prononcer d'une manière définitive. Elle sait combien les choses les plus simples sont difficiles à introduire dans le travail courant, parce qu'à l'emploi il surgit une foule d'obstacles imprévus.

—
Elle demeure convaincue, toutefois, que ce procédé peut rendre, dès à présent, de véritables services dans tous les pays où la dissection rencontre des difficultés, soit par la rareté des cadavres, soit par les préjugés de la population.

—
Prenant cette circonstance en considération, faisant d'ailleurs la part des obstacles que M. Gannal a rencontrés, des dégoûts qu'il a dû surmonter, pour exécuter les expériences qu'il a faites, votre commission a l'honneur de

vous proposer de lui accorder, en attendant, un encouragement de 3,000 francs.

RAPPORT d'une commission formée dans le sein de l'Académie de Médecine, et composée de MM. Sanson, Roux, Dizé, Guéneau de Mussy, Breschet, rapporteur, pour examiner un procédé de conservation des cadavres, découvert et proposé par M. J.-N. Gannal, chimiste.

Messieurs,

—
Si l'anatomie est la base de toutes les bonnes études médicales, si presque tous les hommes qui ont le plus contribué aux progrès de la médecine et de la chirurgie ont été des anatomistes habiles, c'est rendre un grand service à ces mêmes sciences et à l'humanité que de découvrir un moyen qui facilite l'étude de l'anatomie et obvie à son insalubrité. Eh bien! messieurs, c'est une découverte de ce genre que M. Gannal prétend avoir faite.

—
Par une lettre, en date du 10 mars 1835, adressée à l'Académie de Médecine, par M. le ministre du commerce, cette compagnie savante est chargée de faire connaître à l'autorité supérieure son opinion sur le mérite réel du

procédé de M. Gannal, pour la conservation des cadavres.

En conséquence, l'Académie a formé dans son sein une commission composée de MM. Sanson, Roux, Dizé, Guéneau de Mussy et Breschet; c'est au nom de cette commission que je viens aujourd'hui vous faire connaître les résultats de nos travaux..

Déjà deux commissions formées dans l'Académie des Sciences s'occupent de l'examen de cette même découverte de M. Gannal : l'une, considérant le procédé comme utile à l'étude des sciences qui s'occupent de la composition des êtres organisés; l'autre, le considérant comme moyen de rendre moins insalubre un art ou une profession, un prix ayant été fondé dans ce but par M. de Monthyon, dont le nom restera éternellement cher aux sciences et à la philanthropie.

Les raisons qui ont empêché les anciens de porter très-loin la connaissance de la structure de l'homme et des animaux, n'étaient pas seulement l'idée d'une souillure attachée à la vue et à la dissection des cadavres, ou la difficulté de se procurer des moyens de dissection; mais encore l'impossibilité presque absolue de con-

server les cadavres, en totalité ou en partie, a dû retarder les progrès de l'anatomie. Aristote, à qui Philippe de Macédoine avait donné toutes les facilités de disséquer des animaux, et qui devait avoir fait des collections, ne dit pas, dans les ouvrages qui sont restés de lui, comment il conservait les animaux qu'il n'examinait pas de suite, et Galien, dans ses Administrations anatomiques, dit peu de mots sur ses moyens de conserver dans les liqueurs.

Cuvier, en faisant l'histoire des progrès des sciences naturelles, nous apprend qu'une des circonstances qui ont le plus contribué à l'avancement de ces sciences a été la découverte de l'alcool.

On est toutefois étonné de la nouveauté de nos moyens de conservation des animaux, pour les collections anatomiques et zoologiques, lorsqu'on se rappelle que du temps de Réaumur on ne connaissait pas encore l'art de conserver le corps des animaux avec leurs formes et leurs couleurs naturelles. Ainsi, dans le cabinet de ce célèbre naturaliste, on voyait les oiseaux écorchés et retenus par le bec avec un fil.

Les procédés taxidermiques ont presque tous pris naissance parmi nous, pour la formation

des collections zoologiques ; mais nous manquons encore de moyens peu dispendieux , d'un transport facile et sous un petit volume , pour conserver les animaux destinés à servir aux recherches d'anatomie comparée , ou à l'étude de l'anatomie de l'homme.

Péron, dans la relation de son voyage aux terres australes, au commencement de ce siècle, déplore l'embarras des zoologistes, dans les voyages de long cours, pour conserver les animaux sans altérer aucun de leurs caractères zoologiques, et de manière à ce qu'ils puissent ultérieurement servir à des recherches anatomiques. Il dit qu'on rendrait un grand service à l'histoire naturelle et à la zoologie si l'on pouvait résoudre le problème suivant :

« Un animal d'une espèce quelconque étant » donné, le conserver le plus sûrement, le plus » parfaitement, avec la plus petite quantité d'un » liquide alcoolique le moins fort possible. »

L'alcool est d'un prix très-élevé dans nos villes, où l'on paye un droit d'octroi considérable, et encore ne peut-il convenir qu'à la conservation des corps d'un petit volume.

Dans les voyages, cette liqueur est d'un transport difficile, d'une évaporation rapide, sur-

tout dans les régions équatoriales, et souvent alors elle fait éclater les vases qui la contiennent; elle altère, dissout les résines ou le mastic résineux dont on se sert pour fermer les bocaux ou les autres vases qui contiennent les animaux.

Si l'on unit l'alcool à un acide, les os sont altérés, ramollis; les couleurs sont détruites; les scalpels et les autres instruments de dissection sont promptement oxidés, lorsqu'on veut disséquer les animaux conservés dans ces liqueurs.

Les mêmes inconvénients existent si l'alcool tient en dissolution de l'arsenic, du sublimé corrosif et plusieurs autres sels métalliques.

L'essence de térébenthine ne peut servir que pour de petites pièces; elle est peu transportable; elle altère plusieurs tissus, devient épaisse et trouble.

Les huiles ne peuvent convenir que pour la conservation de quelques poissons; leur acquisition est dispendieuse, et il est difficile de s'en procurer partout.

Les sirops qu'on a proposés pour la conservation de quelques parties animales, comme le cerveau, la moelle épinière, etc., sont d'un

prix trop élevé pour s'en servir en grand; d'ailleurs, ils ne pénètrent pas profondément les tissus, ne préservent que les surfaces extérieures, y déposent des cristaux ou une matière visqueuse qui altère les couleurs; enfin, ils entrent facilement en fermentation, surtout dans les pays chauds.

La créosote, conseillée dans ces derniers temps pour la conservation des nerfs et de l'encéphale, est d'un prix trop élevé; mais, comme nous n'en avons pas fait usage, nous ne pouvons signaler son mode d'action sur les tissus.

Le sel marin, employé seul et en solution, a un mode d'action depuis long-temps connu, et son insuffisance ne peut être contestée; nous ne parlons pas cependant des salaisons, parce que cette méthode ne peut convenir pour conserver des cadavres destinés aux dissections, ou pour préserver des animaux de la putréfaction, afin de pouvoir les disséquer plus tard ou les placer dans des collections zoologiques.

Dans un journal anglais sur la médecine, on trouve, pour l'année 1818, qu'on propose de remplacer l'alcool pour la conservation des pièces d'anatomie et d'histoire naturelle par le

sel solide, qui n'est, comme on sait, que du muriate de soude plus pur que celui du commerce. Cette proposition est inadmissible.

Les chlorures d'oxide de calcium, de sodium, de potassium, ont été recommandés pour la conservation de quelques pièces d'anatomie pathologique; mais ils ne peuvent convenir pour préserver de la putréfaction des pièces un peu épaisses, et surtout des animaux entiers.

Le vin, auquel on a ajouté de la dissolution nitreuse de mercure, a été employé par quelques navigateurs pour conserver de petites collections zoologiques; son usage ne pourrait convenir en grand.

Les acides, plus ou moins affaiblis, attaquent les tissus et altèrent les instruments de dissection.

Les solutions aqueuses ou alcooliques des sels de mercure, la solution arsenicale, etc., sont dangereuses, par leurs émanations, pour l'anatomiste qui toucherait constamment des pièces imprégnées de ces sels métalliques; et de plus, elles durcissent les tissus, les resserrent, détruisent leur couleur et altèrent les instruments d'anatomie.