

qui puisse être de quelque utilité pour l'anatomiste, conserve bien, il est vrai, les préparations des nerfs, dont il durcit la structure et dont il augmente la couleur d'un beau blanc nacré; mais il détériore tous les autres tissus, il dissout la géline, ramollit les muscles, et enlève aux os leurs sels calcaires. — Il ne pourrait que nuire aux pièces d'anatomie pathologique et d'histoire naturelle.

(b) L'alcool convient mieux qu'aucun des autres liquides en usage, mais son prix élevé rend son emploi à peu près impossible pour les pièces d'anatomie normale; il racornit et altère sensiblement les pièces d'anatomie pathologique: et ces altérations, quelque légères qu'elles soient, sans importance pour l'anatomie normale, sont graves pour le médecin qui ne peut se faire une idée trop exacte des progrès de la désorganisation dans les tissus vivants. Si l'alcool est éminemment utile pour l'histoire naturelle, sa cherté empêche d'en étendre l'emploi autant que l'exigerait l'intérêt de la science.

(c) L'alcool affaibli, auquel on ajoute le deutochlorure de mercure, est une liqueur d'un prix moins élevé, qui conserve assez exactement les

travaux du naturaliste et de l'anatomiste; mais elle n'est pas assez fidèle pour l'anatomie pathologique. — Mémes réflexions sur l'hydrochlorate de soude, l'hydrochlorate d'ammoniaque, le muriate et le nitrate d'alumine ajoutés à l'alcool.

(d) L'alun, que nous avons vu figurer dans plusieurs des formules adoptées, est pourtant un moyen de conservation impuissant. Très-répandu dans le commerce et employé de temps immémorial pour la teinture, il a fixé, dans ces derniers temps seulement, l'attention des préparateurs. Ce sel, auquel la nouvelle nomenclature chimique a assigné successivement les noms de *sulfate double*, *sulfate triple*, *sulfate acide d'alumine et de potasse*, a été expérimenté par moi et n'a pas répondu à mes espérances. J'ai recherché la cause de ce mécompte, et je crois l'avoir trouvée; j'ai fait l'analyse de ce composé, et pour cent parties j'ai obtenu:

Sulfate d'alumine. . .	36,85.
Sulfate de potasse. . .	18,15.
Eau. . . . .	45,00.
	<hr/>
	100,00.

100 parties de ce sel contiennent 10,86 d'alu-

mine. — A la température de 12° centigrades, 500 grammes d'eau dissolvent 50 grammes de sel; d'où il résulte qu'une livre d'eau ne tient en dissolution que 18 grains d'alumine. — Dès lors j'ai soupçonné que le peu d'efficacité de l'alun pour la conservation des matières animales dépendait de la quantité trop faible d'alumine dans la dissolution. — Un fait m'a prouvé que j'avais raison : vingt-quatre heures après l'immersion des cadavres dans le bain qui contenait du sulfate acide d'alumine, j'ai observé que toute l'alumine avait été absorbée par la matière animale. Enfin, les expériences que j'ai tentées avec des sels d'alun plus riches en alumine et plus solubles dans l'eau, et les heureux résultats que j'en ai obtenus, me permettent de dire : L'alun est un mauvais moyen de conservation, parce qu'il est trop peu soluble et qu'il ne contient pas assez d'alumine.

Le lecteur sera naturellement ramené sur ce fait, lorsque viendra l'exposition de mes recherches.

§ 3. Moyens de conservation appliqués à chaque tissu.

Dans notre premier paragraphe, nous avons

passé en revue les différentes préparations qui doivent précéder l'application des moyens de conservation; dans le second, nous avons vu ces moyens nombreux, et nous nous sommes efforcé de porter un jugement impartial. Il nous reste à faire connaître ici comment les anatomistes les ont appliqués aux tissus pris isolément. Nous nous abstenons de relater les préparations qui précèdent l'application des moyens de conservation, parce qu'elles sont étrangères au sujet qui nous occupe et qu'elles prolongeraient inutilement une discussion bien longue déjà.

1°. Tissu fibreux. — Articulations, aponévroses, tendons et ligaments. Le procédé généralement approuvé est dû à M. J. Cloquet; en suivant à peu près les méthodes employées par l'hongrois, il est parvenu à conserver la souplesse à ces tissus.

« Voici, dit-il, le procédé auquel je me suis arrêté :

» Faites dissoudre quatre livres de muriate de soude et une livre d'alun dans dix pintes d'eau; laissez macérer pendant quinze à vingt jours dans cette lessive l'articulation que vous avez disséquée avec soin; ayez l'attention de la mou-

voir souvent dans la dissolution, de presser ses ligaments, de les tordre, et surtout de les frapper légèrement avec une petite *masse* de bois léger. Ces manœuvres sont destinées à les assouplir, à écarter leurs fibres, qui se laissent pénétrer plus facilement par les sels. Retirez l'articulation de la dissolution saline; faites-la sécher pendant quatre ou cinq jours, en ayant soin de la mouvoir de temps à autre et de la frapper encore avec la petite masse; plongez alors votre articulation dans une dissolution très-concentrée de savon (une livre pour trois pintes d'eau), remuez, frappez-la de nouveau pendant sept à huit jours, temps nécessaire pour la dessaler et permettre au savon de pénétrer entre les fibres ligamenteuses, de prendre la place des sels. Au bout de ce temps, c'est-à-dire trente-six à quarante jours après le commencement de l'opération, lavez l'articulation dans une lessive peu concentrée de carbonate de soude (une once pour deux livres d'eau), après quoi vous la faites sécher.

» Par ce procédé, que l'on peut modifier de plusieurs manières, on obtient des ligaments parfaitement souples, d'une couleur terne, grisâtre, assez semblables à de la peau chamoi-

sée, très-résistants et permettant de faire exécuter aux articulations leurs mouvements ordinaires.

» J'ai préparé de cette manière les articulations de l'épaule, du genou, des doigts, de la colonne vertébrale. J'ai repris mes expériences, dans l'intention d'obtenir un procédé plus expéditif.

» On peut encore conserver les articulations parfaitement souples, en les tenant plongées dans un mélange de parties égales d'huile d'olive et d'essence de térébenthine.

2°. *Tissu osseux.* Les différentes préparations qu'on fait subir aux os pour les conserver sont la macération ou l'ébullition, puis le blanchiment.

» *Macération.* Lorsqu'on veut obtenir des os bien blancs, il faut choisir, autant que possible, un cadavre maigre ou infiltré, provenant d'un individu de trente à quarante-cinq ans, ou environ, mort d'une maladie chronique qui n'a point altéré la structure des os. Les cadavres des phthisiques sont les plus propres à ce genre de préparation. Le sujet étant choisi, on le décharne grossièrement, en prenant garde d'enlever le périoste; on détache le

sternum en coupant les cartilages de prolongement des côtes, précisément à l'endroit où ils s'insèrent à ces os ; on sépare les membres du tronc, afin que ces diverses parties puissent être placées plus commodément dans un grand baquet, qu'on remplit d'eau de fontaine, et qu'on dispose dans un lieu où les émanations putrides qui doivent s'échapper ne puissent avoir aucun inconvénient ; il faut avoir soin de tenir les os constamment immergés ; changer l'eau tous les quatre ou cinq jours dans le commencement, et à des intervalles plus éloignés vers la fin de la macération.

» L'anatomiste doit surveiller ses macérations ; et ce n'est qu'à l'époque où toutes les parties fibreuses se séparent facilement des os, où les fibro-cartilages inter-vertébraux, les ligaments jaunes, s'isolent aisément des vertèbres, qu'il doit retirer le squelette du baquet et le nettoyer. Pour cela, il rassemble avec soin toutes les pièces et les met dans de l'eau propre ; il les nettoye en enlevant avec un fort scalpel les parties fibreuses qui peuvent encore y adhérer, et en les frottant sous l'eau avec une brosse très-rude ; il les place sur une grosse toile pour les faire sécher.

» *Ébullition.* Assez souvent l'on fait usage de l'eau bouillante pour préparer les os du squelette. Après les avoir grossièrement séparés des parties molles, on les place dans une chaudière remplie d'eau, et on les soumet à l'ébullition pendant six ou dix heures, suivant les sujets. On active l'action de l'eau et on dépouille plus exactement les os de leurs parties fibreuses et de leur graisse, en mettant dans la chaudière, une heure avant la fin de l'opération, de la potasse ou de la soude du commerce (sous-carbonate de potasse et de soude), une livre pour quatre-vingts à cent pintes de liquide. Après avoir enlevé avec soin la graisse qui nage à la surface de l'eau, on retire les os, on les plonge dans une nouvelle lessive alcaline, tiède et très-légère ; on les nettoye avec soin, comme dans le cas précédent ; on sépare exactement des surfaces articulaires les cartilages gonflés et ramollis qui leur restent assez adhérents : les os étant propres, on les lave à plusieurs eaux avant de les faire sécher.

» En employant l'ébullition, on a l'avantage de préparer plus promptement les os, et d'une manière moins insalubre que par la macération. Cependant ce mode de préparation a des

inconveniens : 1° les os qui ont bouilli deviennent en général moins blancs que ceux qui ont macéré ; le sang coagulé dans leurs pores leur laisse une teinte brune qu'il est souvent impossible de faire disparaître ; 2° ils retiennent ordinairement une plus grande quantité de suc médullaire, qui ne tarde pas à leur donner, en rancissant, une couleur jaune et une odeur fort désagréable ; 3° l'ébullition n'est point applicable aux os des jeunes sujets, dont les épiphyses ne sont point encore soudées ; elle agit sur leur tissu gélatineux, et dépouille en partie les os courts et les extrémités des os longs de la lame compacte qui les enveloppe. Ce dernier inconvenient se manifeste même sur les os des adultes.

» *De la déalbation ou blanchiment des os.* Pour obtenir parfaitement blancs des os qu'on a fait macérer, on peut employer plusieurs procédés : 1° le meilleur consiste à les soumettre sur un pré à l'action réunie de l'air, du soleil et de la rosée, comme cela se pratique pour la déalbation de la toile, de la cire, etc. ; on a soin de les retourner tous les quinze jours, afin qu'ils blanchissent d'une manière égale ; deux ou trois mois d'une semblable exposition suffisent, sur-

tout au printemps, pour leur donner une blancheur éclatante ; on expose encore les os à l'action du chlore, soit liquide, soit gazeux. Dans le premier cas, on les plonge deux ou trois fois par jour dans une lessive qui tient du chlore en dissolution, et on répète ces manœuvres pendant dix ou douze jours ; dans le second, il faut les tremper dans l'eau, les placer sur une claie, et les couvrir avec une toile serrée ou du taffetas gommé ; on les expose alors au-dessus d'une terrine dans laquelle on a mis, en proportions convenables, du muriate de soude, de l'oxide de manganèse et de l'acide sulfurique : on chauffe légèrement ce mélange de temps à autre ; 3° au lieu du chlore gazeux, on peut employer avec avantage l'acide sulfureux en vapeur, comme on le fait dans les arts pour le blanchiment de la laine, de la soie, etc. ; on fait brûler lentement du soufre au-dessous de la claie sur laquelle on a placé les os humectés ; 4° les lessives alcalines peuvent encore être mises en usage pour la déalbation des os ; cependant elles ne m'ont pas paru aussi avantageuses que les moyens précédents.

» 5°. *Tissu cutané.* Dépouillé de la graisse, du tissu cellulaire sous-jacent et exposé à l'air, ce

tissu tend à se dessécher. La peau humaine peut se préparer à l'aide de plusieurs procédés qui ont de l'analogie avec ceux des tanneurs et des hongroyeurs. On recommande donc une lessive composée de deux livres de sel commun, de quatre onces de sulfate de fer et de huit onces d'alun fondues dans trois pintes d'eau, presque bouillante; la peau, dépouillée de sa graisse, est plongée dans cette dissolution, agitée pendant une demi-heure et macérée pendant un jour ou deux dans ce liquide; on renouvelle plusieurs fois la lessive, puis la peau est retirée du bain et séchée à l'ombre.

» 4°. *Tissu cellulaire.* Les auteurs ont employé successivement la dessiccation, l'insufflation, les liqueurs tannantes et l'alcool, pour préparer le tissu cellulaire; cependant la méthode donnée par eux comme préférable est la conservation dans une solution aqueuse de nitrate d'alumine, dans laquelle on ajoute une petite quantité d'esprit-de-vin.

» 5°. *Tissu synovial et tissu séreux.* Le premier est d'une conservation beaucoup plus facile que l'autre; une dissection exacte, l'expulsion de la liqueur synoviale, le tamponnement et la dessiccation sont les moyens usités; l'opéra-

tion se termine par l'application d'un vernis conservateur. La même pratique est appliquée au tissu séreux, mais avec moins de succès: son voisinage d'organes éminemment putrescibles, tels que le cerveau, les poumons, le foie, rendent pour lui la dissolution plus imminente, plus difficile à prévenir.

» 6°. *Encéphale, moelle épinière, nerfs.* Nous avons déjà parlé de la propriété que possède l'acide nitrique de donner de la consistance aux nerfs, sans leur faire rien perdre de leur blancheur nacrée. Les anatomistes se servent ordinairement, pour la conservation de tout le système nerveux, d'une solution alcoolique de sublimé corrosif. Après vingt ou trente jours d'immersion dans le bain, ces organes sont retirés et mis à sécher. On vante encore, comme donnant une densité remarquable à la masse encéphalique, une dissolution de sucre dans l'eau-de-vie: c'est une méthode recommandée par Lobstein, chef des travaux anatomiques à la faculté de Strasbourg.

» 7°. *Vaisseaux artériels, veineux et lymphatiques.* Les détails si intéressants que nous a fournis la brochure de M. Duméril à l'occasion des injections, nous dispensent d'entrer ici dans

de grands développements. Les vaisseaux, préparés et injectés comme nous l'avons vu, sont desséchés ou conservés dans des liqueurs alcooliques.

Lorsqu'il s'agit de préparer les vaisseaux des os, il est quelques soins que l'on doit prendre pour rendre leur trajet visible à travers la trame osseuse. Après avoir rempli les vaisseaux d'une injection colorée, on plonge la pièce dans un acide minéral affaibli, qui, en dissolvant le phosphate calcaire, laisse les vaisseaux en position et facilement visibles à travers la partie gélatineuse de l'os.

En faisant dessécher lentement et à l'ombre ce corps muqueux, il acquerra la transparence nécessaire pour manifester dans ses tranches imbibées d'huile volatile et vernies, la distribution des vaisseaux qui les pénètrent. On peut conserver ces pièces dans une collection, soit à l'air libre, après les avoir plongées dans une dissolution alcoolique d'un savon arsenieux, qui sèche promptement sans blanchir, et sur lequel le vernis à l'essence prend très-bien; ou, si la pièce est d'un petit volume, on la suspend dans une huile volatile que contient un bocal qu'on lute avec soin: dans ce dernier cas, il

faut que l'injection ait été faite avec la gélatine, et non avec des corps gras.

» 8°. *Tissu musculaire*. Le procédé de Swan, ou mieux les découvertes de Chaussier, donnent le moyen de conserver les muscles par la dessiccation. Cependant il est un autre moyen con- signé dans les auteurs: après avoir préparé les vaisseaux et les muscles, on plonge la pièce dans un mélange d'acool, de lavande et d'essence de térébenthine; on la laisse pendant plusieurs jours dans cette liqueur, puis on l'expose à l'air sec et chaud. Lorsque la dessiccation est opérée, une couche de vernis est appliquée sur la pièce.

» 9°. La conservation d'organes particuliers, tels que le *cœur*, le *poumon*, l'*œil*, etc., diffère peu de celle des organes dont nous venons de faire mention; toujours ils sont ou desséchés, ou déposés dans un bain d'acool. Les voies lacrymales, dit M. Breschet dans son excellente thèse sur la conservation des pièces anatomiques (Paris, 1819), les voies lacrymales sont moins aisées à conserver; cependant le sac lacrymal, le canal nasal, les points et les conduits lacrymaux offrent plus de difficulté dans leur préparation que dans leur conserva-