

TRAITÉ
DE
PROTHÈSE BUCCALE
ET DE
MÉCANIQUE DENTAIRE.

DU MÊME AUTEUR

Du traitement de la diarrhée des enfants pendant la première dentition, par le régime lacté et spécialement par la pulpe de viande crue.
Thèse in-4°; 1859.

Sur un nouveau système de dentiers à base amovible et plastique.
Mém. à l'Académie de médecine, en collaboration avec le D^r DELABARRE;
1863.

Consells aux parents sur la manière de diriger la seconde dentition de leurs enfants. 2^e édition. In-8°; 1866.

Quelques vérités sur la manière actuelle de remplacer les dents.
In-8°; 1866.

Le bon sens et la prothèse dentaire. 2^e édition. In-8°; 1866.

Sur l'emploi raisonné du caoutchouc vulcanisé ou vulcanite comme monture des dents artificielles. In-8°, 1867.

Traité complet de Stomatologie, comprenant l'anatomie, la physiologie, la pathologie, la thérapeutique, l'hygiène et la prothèse de la bouche, divisé en quatre parties. In-8°; 1868. *En vente la première partie.*

Traité théorique et pratique de l'art du dentiste, comprenant : *L'anatomie — la physiologie — la pathologie — la thérapeutique — la chirurgie — la prothèse — l'hygiène — et un Formulaire des Maladies de la bouche et des dents*, par CHAPIN-A. HARRIS, Président du Collège des dentistes de Baltimore, PH.-H. AUSTEN, Professeur au même Collège, et E. ANDRIEU, Président de l'Institut odontotechnique de France, Président honoraire de la Société odontologique de France, Professeur de clinique à l'École dentaire de France, Dentiste de l'hospice des Enfants-Assistés et de la Maternité. 2^e édition, annotée et considérablement augmentée. 1 vol. in-8° de 1100 pages avec 572 fig. dessinées d'après nature; 1884.

Mémorial thérapeutique et Formulaire du Médecin-Dentiste contenus dans l'*Annuaire général des Dentistes*; 1885.

Leçons cliniques sur les maladies des dents faites à l'École dentaire de France pendant l'année scolaire 1884-85. In-8°; 1885.

TRAITÉ
DE
PROTHÈSE BUCCALE
ET DE
MÉCANIQUE DENTAIRE

PAR

E. ANDRIEU

Docteur en médecine de la Faculté de Paris ;
Président de l'Institut odontotechnique de France ;
Président honoraire de la Société odontologique ;
Professeur de clinique à l'École dentaire de France ;
Dentiste de l'hospice des Enfants assistés et de la Maternité.

Avec 358 figures intercalées dans le texte.

PARIS
OCTAVE DOIN, ÉDITEUR
8, Place de l'Odéon, 8.

1887

PRÉFACE.

Depuis la publication du *Traité de la partie mécanique de l'art du Chirurgien-Dentiste*, par le D^r C.-F. Delabarre, en 1820, il n'a paru en France aucun ouvrage spécial important sur ce sujet. Le manuel d'Oakley Coles (¹), traduit de l'anglais par le D^r G. Darin (1874), et le traité américain d'Harris et Austen (²), traduit par nous-même et qui a eu deux éditions successives (1874-1884), traité dans lequel la Prothèse dentaire occupe presque la moitié du volume, ont bien, en partie, comblé cette lacune; mais, en réalité, depuis 1820, aucun livre didactique complet traitant spécialement de la Prothèse buccale et de la Mécanique dentaire, n'est sorti de la plume d'un dentiste français.

L'Ouvrage que nous publions aujourd'hui a donc, à défaut d'autre mérite, celui de l'opportunité.

En l'écrivant, nous avons eu pour but, non seulement d'exposer les principes et les règles de la Prothèse buccale, telle qu'on la pratique de nos jours, mais encore de rendre clairs et faciles à expérimenter tous les procédés de Mécanique dentaire trouvés et mis en pratique par nos devanciers et nos contemporains; en un mot, nous avons essayé de rendre moins aride la tâche de tous ceux qui aspirent à pratiquer ou pratiquent la Prothèse dentaire.

Nous n'avons rien négligé de ce qui pouvait aider à

(¹) *A manual of dental mechanics*, by COLES (J.-Oakley), 1873.

(²) *The principles and practice of dentistry*, by Chapin-A. HARRIS and Ph.-H. AUSTEN. 10^e édition, 1871.

la lecture de notre texte : division méthodique du sujet par chapitres, articles, paragraphes ayant chacun leur objet bien déterminé, et addition d'un grand nombre de figures (358) destinées à faciliter l'intelligence des modes opératoires.

Parmi ces figures, beaucoup sont originales; mais nous sommes heureux de pouvoir ici témoigner notre reconnaissance aux personnes qui ont bien voulu nous prêter leurs clichés : à MM. Claudius Ash et fils, à qui nous devons presque toutes les figures des instruments et outils que nous avons décrits, à M. A. Préterre ⁽¹⁾, qui a mis à notre disposition une vingtaine de clichés de restaurations buccales, à M. Appleton, éditeur de l'ouvrage si remarquable de Norman-W. Kingsley ⁽²⁾, aussi bien qu'à MM. Blakiston et fils, éditeurs, en collaboration avec M. Ferdinand J.-S. Gorgas, de la onzième édition d'Harris ⁽³⁾, qui nous ont permis de copier bon nombre d'illustrations de ces livres, enfin à MM. Warrington Evans, Saussine, Goldenstein et Telschow, dont nous avons reproduit divers dessins d'appareils de Prothèse buccale.

Grâce à l'appoint fourni par ces obligeants collaborateurs, nous avons l'espoir d'avoir parfait un livre que nous croyons appelé à rendre de grands services à la profession dentaire. Puisse notre espoir ne pas être déçu!

Février 1887.

D^r E. ANDRIEU.

⁽¹⁾ *Traité des divisions congénitales, ou acquises de la voûte du palais et de son voile*, par A. PRÉTERRE, 1867.

⁽²⁾ *A Treatise on oral deformities as a branch of mechanical Surgery*, by Norman-W. KINGSLEY, 1880.

⁽³⁾ *The principles and practice of dentistry* by Chapin-A. HARRIS. Eleventh edition, revised and edited by Ferdinand J.-S. Gorgas, 1885.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

La Prothèse buccale, dont la Prothèse dentaire est la partie la plus importante pour le Dentiste, a pour objet de réparer, par l'application de pièces artificielles, la perte des organes qui peuvent manquer dans la bouche : dents, os maxillaires, voûte palatine, voile du palais.

Aussi ancienne que soit la Prothèse buccale, puisque l'on en trouve des traces chez tous les peuples, même dès la plus haute antiquité, il n'en est pas moins vrai que c'est Fauchard qui nous a laissé le premier travail véritablement sérieux sur ce sujet. C'est la France qui, ainsi que le dit le D^r C.-F. Delabarre, « fut le berceau de l'art du Dentiste et a fourni les premiers artistes en ce genre à toute l'Europe ».

Bourdet, Maggiolo, Laforgue, Gariot suivirent les traces de Fauchard, puis C.-F. Delabarre publia en 1820 son remarquable *Traité de la partie mécanique de l'art du Dentiste*. Ce fut, sans contredit, à cette époque, l'ouvrage le plus complet sur la Prothèse buccale et c'est actuellement celui auquel presque tous les auteurs modernes, aussi bien français qu'étrangers, ont le plus fait d'emprunts, sans, malheureusement, toujours en indiquer la source.

Depuis lors, et surtout pendant ces cinquante dernières années, la Prothèse de la bouche a fait des progrès extraordinaires. Koecker, Robinson, et plus récemment Oakley

la lecture de notre texte : division méthodique du sujet par chapitres, articles, paragraphes ayant chacun leur objet bien déterminé, et addition d'un grand nombre de figures (358) destinées à faciliter l'intelligence des modes opératoires.

Parmi ces figures, beaucoup sont originales ; mais nous sommes heureux de pouvoir ici témoigner notre reconnaissance aux personnes qui ont bien voulu nous prêter leurs clichés : à MM. Claudius Ash et fils, à qui nous devons presque toutes les figures des instruments et outils que nous avons décrits, à M. A. Préterre ⁽¹⁾, qui a mis à notre disposition une vingtaine de clichés de restaurations buccales, à M. Appleton, éditeur de l'ouvrage si remarquable de Norman-W. Kingsley ⁽²⁾, aussi bien qu'à MM. Blakiston et fils, éditeurs, en collaboration avec M. Ferdinand J.-S. Gorgas, de la onzième édition d'Harris ⁽³⁾, qui nous ont permis de copier bon nombre d'illustrations de ces livres, enfin à MM. Warrington Evans, Saussine, Goldenstein et Telschow, dont nous avons reproduit divers dessins d'appareils de Prothèse buccale.

Grâce à l'appoint fourni par ces obligeants collaborateurs, nous avons l'espoir d'avoir parfait un livre que nous croyons appelé à rendre de grands services à la profession dentaire. Puisse notre espoir ne pas être déçu!

Février 1887.

D^r E. ANDRIEU.

⁽¹⁾ *Traité des divisions congénitales, ou acquises de la voûte du palais et de son voile*, par A. PRÉTERRE, 1867.

⁽²⁾ *A Treatise on oral deformities as a branch of mechanical Surgery*, by Norman-W. KINGSLEY, 1880.

⁽³⁾ *The principles and practice of dentistry* by Chapin-A. HARRIS. Eleventh edition, revised and edited by Ferdinand J.-S. Gorgas, 1885.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

La Prothèse buccale, dont la Prothèse dentaire est la partie la plus importante pour le Dentiste, a pour objet de réparer, par l'application de pièces artificielles, la perte des organes qui peuvent manquer dans la bouche : dents, os maxillaires, voûte palatine, voile du palais.

Aussi ancienne que soit la Prothèse buccale, puisque l'on en trouve des traces chez tous les peuples, même dès la plus haute antiquité, il n'en est pas moins vrai que c'est Fauchard qui nous a laissé le premier travail véritablement sérieux sur ce sujet. C'est la France qui, ainsi que le dit le D^r C.-F. Delabarre, « fut le berceau de l'art du Dentiste et a fourni les premiers artistes en ce genre à toute l'Europe ».

Bourdet, Maggiolo, Laforgue, Gariot suivirent les traces de Fauchard, puis C.-F. Delabarre publia en 1820 son remarquable *Traité de la partie mécanique de l'art du Dentiste*. Ce fut, sans contredit, à cette époque, l'ouvrage le plus complet sur la Prothèse buccale et c'est actuellement celui auquel presque tous les auteurs modernes, aussi bien français qu'étrangers, ont le plus fait d'emprunts, sans, malheureusement, toujours en indiquer la source.

Depuis lors, et surtout pendant ces cinquante dernières années, la Prothèse de la bouche a fait des progrès extraordinaires. Koecker, Robinson, et plus récemment Oakley

Coles, en Angleterre, en ont parfaitement établi les principes. En Amérique, Spooner, Solyman Brown ont publié de nombreux travaux sur ce sujet, et les traités de Richardson, de Kingsley, d'Harris et Austen, d'Harris et Gorgas, devenus classiques, sont entre les mains de tous les praticiens. En Allemagne, le D^r Telschow; en France, A. Préterre, dans son *Traité des divisions congénitales ou acquises de la voûte et du voile du palais*, Delalain, Saussine, Pillette, Goldenstein, dans de nombreux mémoires, ont montré quelles prodigieuses ressources les restaurations buccales pouvaient trouver dans la Prothèse, et nous-même, dans la traduction que nous avons faite d'Harris et Austen, nous avons ajouté, en notes, la description d'une grande quantité de procédés et appareils nouveaux. Mais, malgré le nombre et la valeur de ces travaux, nous sommes encore loin de la perfection. Les progrès déjà faits en appellent d'autres, et nous pensons que chaque praticien, jaloux de l'honneur de sa profession, doit apporter sa pierre à la construction de l'édifice. Aussi, est-ce dans l'espoir de faire faire à la profession un pas en avant, quelque petit qu'il soit, que nous n'hésitons pas à publier, avec les règles et principes transmis par nos devanciers ou contemporains, les résultats de notre propre expérience.

La Prothèse buccale présente des difficultés dont le dentiste expérimenté a seul une véritable idée. Elle exige de ceux qui la pratiquent, non seulement des connaissances étendues en Anatomie, en Physiologie et en Pathologie, connaissances qui leur permettent de peser les avantages et les inconvénients des appareils prothétiques et de les appliquer d'une manière judicieuse, mais encore une grande

adresse pour l'exécution et l'adaptation de ces appareils. Il faut qu'ils soient doués de dispositions innées pour la Mécanique et d'une habileté de main que la pratique, sans aucun doute, peut développer, mais que ceux auxquels la nature ne l'a pas départie tenteraient en vain de posséder entièrement.

Pour bien exécuter les pièces de Prothèse, il faut, pour dire vrai, n'être étranger à aucun des arts dans lesquels l'habileté manuelle est de première nécessité, et auxquels, comme l'a si judicieusement écrit le D^r Delabarre père, « on est obligé d'emprunter à tout moment quelque procédé ».

« Nous prenons, en effet, — dit cet éminent auteur, — de l'horloger la manière de limer uniformément; l'orfèvre nous apprend à souder, à allier les métaux pour fabriquer des plaques, des fils, des ressorts, etc.; le fondeur nous enseigne à tirer des modèles en plâtre, en bronze; le tabletier à sculpter les os des animaux; le coutelier à forger les outils, à les tremper et à les affiler; le porcelainier et le chimiste à composer des substances minérales susceptibles d'acquérir une telle dureté par l'ardeur du feu, qu'elles réunissent à la solidité et à la couleur des dents humaines le précieux avantage d'être inaltérables par l'action de la salive... C'est donc par la réunion des diverses connaissances, qui résultent de l'étude des sciences médicales et des arts manuels, que celui qui s'occupe de Prothèse buccale peut espérer de rendre de véritables services à l'humanité (1). »

(1) C.-F. DELABARRE. — *Traité de la partie mécanique de l'art du Chirurgien-dentiste*, t. I^{er}, p. 3; 1820.

Certes, c'est là l'idéal de notre profession! Il faudrait, ainsi que nous le faisons remarquer dans notre traduction d'Harris et Austen (1), que tout Dentiste possédât à fond la connaissance de la Chirurgie et de la Mécanique dentaires, et pût, à la rigueur, faire tout lui-même; mais, dans la pratique, cet idéal est-il réalisable? N'est-il pas impossible de faire également bien les opérations difficiles et délicates de la bouche et les travaux qui sont du domaine du laboratoire? Celui qui travaille à la cheville, qui se sert d'un lourd marteau pour estamper les plaques métalliques, qui creuse l'hippopotame à coups d'échoppe, qui enfin, dans son travail, a toujours pour point d'appui un modèle en plâtre, en zinc, ou un établi en chêne, celui-là, disions-nous, ne perd-il pas forcément cette délicatesse de main qu'exige la perfection des opérations que l'on pratique dans la bouche?

Et cela est tellement vrai, qu'il est fort peu de praticiens éminents, dans les grandes villes surtout, qui fassent eux-mêmes leurs pièces de Prothèse.

Ils préparent la bouche de leurs clients, prennent les empreintes, donnent les indications, surveillent le travail que font dans leur laboratoire des mécaniciens plus ou moins habiles, et posent les appareils dans la bouche.

Ils sont évidemment initiés à tous les secrets de la Prothèse buccale; ils pourraient exécuter et doivent avoir eux-mêmes exécuté, au commencement de leurs études et de leur pratique, tous les appareils qu'elle comporte, — car, sans cela, il leur serait impossible de diriger convenable-

(1) HARRIS et AUSTEN. — *Traité théorique et pratique de l'art du dentiste*. Traduction et annotations du D^r E. Andrieu, p. 560; 1874.

ment les travaux de leur laboratoire; — mais ils en chargent leurs mécaniciens et restent hommes de cabinet.

La Prothèse buccale se divise en **Prothèse dentaire, palatine et maxillaire**; on y joint habituellement les **Prothèses nasale et bucco-nasale**, dont les rapports sont d'ailleurs intimes avec la Prothèse buccale; mais, comme ces diverses parties ont des points communs, et qu'en faisant isolément leur histoire complète nous serions obligé à des redites, nous commencerons par indiquer d'une manière générale les substances et méthodes employées dans toutes, indistinctement, nous réservant d'étudier ensuite ce qui est spécial à chacune d'elles.

Après avoir donné une idée du **laboratoire du Dentiste**, nous étudierons les **métaux et substances employés en Prothèse buccale**; puis nous décrirons les **travaux de laboratoire et les travaux de cabinet**; nous donnerons ensuite quelques notions générales d'**Esthétique dentaire** et nous terminerons par une revue sommaire des **accidents** pouvant provenir de l'**application des pièces de Prothèse dentaire**.

BIBLIOGRAPHIE.

- ALLEN (John). — *An improved method of constructing artificial dentures*. New-York, 1854-1860.
- ANDRIEU (E). — *Mémoire sur un nouveau genre de dentiers à base plastique et amovible*. Paris, 1863.
- *Le bon sens et la Prothèse dentaire*. Paris, 1866-1877.
- *Mémoire sur l'emploi raisonné du caoutchouc vulcanisé ou vulcanite comme monture des dents artificielles*. Paris, 1867.
- AUDIBRAN. — *Traité historique et pratique sur les dents artificielles incorruptibles*. Paris, 1821.
- ART DENTAIRE (L'), *Revue de Chirurgie et Prothèse dentaires*. (A. Préterre). Paris, 1856-1886.
- BLANDY (Alfred). — *Cheoplastic process; an improvement in mechanical dentistry*. Baltimore, 1856.
- BOURDET. — *Recherches et observations sur toutes les parties de l'art du dentiste*. Paris, 1756.
- BRITISH JOURNAL OF DENTAL SCIENCE (The). — Londres.
- CHÉMANT (DUBOIS DE). — *Dissertation sur les dents artificielles*. Paris, 1790.
- *Dissertation sur les avantages des dents incorruptibles de pâte minérale*. 1824.
- JOLES (Oakley). — *Manuel de mécanique dentaire*. Traduit de l'anglais et annoté par le Dr Darin. Paris, 1874.
- DELABARRE (A.). — *De la gutta-percha et de son application aux dentures artificielles*. Paris, 1858.
- DELABARRE (C.-F.). — *Traité de la partie mécanique de l'art du Chirurgien-dentiste*. Paris, 1820.
- DENTAL COSMOS (The) (James-W. White). — Philadelphie.
- DENTAL RECORD (The) (Thomas Gaddes). — Londres.
- DÉSIRABODE. — *Nouveaux éléments de la science et de l'art du dentiste*. Paris, 1843-1845.
- DIDIER. — *Dents et dentiers en pâte minérale*. Paris, 1854.
- DUBOIS-FOUCOU. — *Exposé de nouveaux procédés pour la confection des dents dites de composition*. Paris, 1808.

- ESKELL (F.-A.). — *A new system of treating and fixing artificial teeth*. Londres, 1871.
- ESSIG (Chas.-J.). — *Dental metallurgy*. Philadelphie, 1882.
- EVANS (Thomas-W.). — *Quelques détails sur l'introduction du caoutchouc vulcanisé dans la chirurgie dentaire*. Paris, 1865.
- FAUCHARD (P.). — *Le Chirurgien dentiste*. Paris, 1786.
- FLETCHER (Thomas). — *Dental metallurgy*. Warrington, 1881.
- FONZY. — *Rapports sur les dents artificielles terro-métalliques*. Paris, 1808.
- FOURIER (G.). — *De la Prothèse palatine*. Paris, 1883.
- GARIOT. — *Traité des maladies de la bouche*. — Paris, 1805.
- GARRETSON (James E.). — *A system of oral surgery*. Philadelphie, 1881.
- GARTRELL. — *Instruction in the manipulation of celluloid and vulcanite*. Londres, 1883.
- GAZETTE ODONTOLOGIQUE, *Journal de la Société odontologique de France*. — Paris, 1879-1881.
- GEE (George-E.). — *Practical gold worker*. Londres, 1885.
- GILBERT (S. Eldred). — *Vulcanite and celluloid*. Philadelphie, 1884.
- GOLDENSTEIN. — *Destruction d'une grande partie du maxillaire supérieur, de la lèvre et du nez*. Paris, 1882.
- *Un fait de destruction d'une partie de la face. Quatre faits de division de la voûte palatine et du voile du palais*. Paris, 1874.
- HARBERT (S.-C.). — *Surgical and mechanical dentistry*. Philadelphie, 1847.
- HARRIS (Chapin-A.), AUSTEN (Ph.), ANDRIEU (E.). — *Traité théorique et pratique de l'art du dentiste* (2^e édition). Paris, 1884.
- HARRIS (Chapin-A.). — *The principles and practice of dentistry*, 11^e édition, revised and edited by F.-J.-S. Gorgas. Philadelphie, 1885.
- HEATH (Christopher). — *Injuries and diseases of the Jaw*. Philadelphie, 1884.
- HUNTER (Charles). — *Mechanical dentistry*. Londres, 1882.
- JAMES (Benjamin). — *A Treatise on the management of the teeth*. Boston, 1814.
- JOURDAN et MAGGIOLO. — *Traité de l'art du dentiste*. Nancy, 1807.
- KINGSLEY (Norman-W.). — *A Treatise on oral difformities as a branch of mechanical surgery*. New-York, 1880.

- LAFORGUE. — *Théorie et pratique de l'art du dentiste*. Paris, 1810.
- LEFOULON. — *Nouveau Traité théorique et pratique sur l'art du dentiste*. Paris, 1841.
- LEMAIRE. — *Traité sur les dents*. Paris, 1822-1824.
- LEMAITRE. — *Rapport fait à la Société des inventions et découvertes sur les dentiers perfectionnés*. Paris, 1784.
- LOUDE (L.-C. DE). — *Surgical, operative and mechanical dentistry*. Londres, 1840.
- MAURY (J.-C.-F.). — *Manuel du dentiste pour l'application des dents artificielles incorruptibles*. Paris, 1820.
- MIEL. — *Description d'un nouvel instrument pour exécuter facilement une opération occasionnée par la fracture des pivots des dents artificielles dans les racines qui les reçoivent; et quelques vues sur la forme la plus avantageuse à donner à ces pivots*. Paris, 1808.
- MONTHLY REVIEW OF DENTAL SURGERY. Londres.
- MOUTON. — *Essai d'Odontotechnie, ou dissertation sur les dents artificielles*. Paris, 1746.
- OLIVER (T.-O.). — *The rubber disease. Rubber as base of artificial teeth*. Sag Harbor, 1880.
- PASS-HORATIO. — *A Treatise on artificial teeth and palates*. Londres, 1846.
- PIGGOT. — *Dental chemistry and metallurgy*. Philadelphie, 1854.
- PRÉTERRE (A.). — *Traité des divisions congénitales ou acquises de la voûte du palais et de son voile*. Paris, 1867.
- PROGRÈS DENTAIRE. — Ash et fils. Paris, 1874 à 1886.
- REDIER (J.). — *Appareils prothétiques de la bouche*. Paris, 1880.
— *Accidents des appareils prothétiques*. (*Journal des Sciences médicales*. Lille, 1880).
- REVUE ODONTOLOGIQUE, *Journal de l'Institut odontotechnique de France*. — Paris; 1882 à 1886.
- RICHARDSON (Jos.). — *A practical Treatise on mechanical dentistry*. Philadelphie, 1860.
- ROBINSON (James). — *The surgical, mechanical and medical treatment of teeth*. Londres, 1846.
- SCHANGE. — *Précis sur le redressement des dents*. Paris, 1841.
- SLAYTON (N.-B.). — *Colored gutta-percha base for artificial teeth*. 1855.
- SNELL-JAS. — *On the use and construction of artificial palates*. Londres, 1828.

- SPOONER. — *An essay on the art of the manufacture of mineral porcelain or incorruptible teeth.* New-York, 1838.
- TOUGHARD. — *Description d'un obturateur-dentier présenté à la Société de Médecine de Paris; suivie de remarques sur les dents artificielles.* Paris, 1814.
- TRANSACTIONS OF NEW-YORK ODONTOLOGICAL SOCIETY. — Philadelphie, 1874-75-76, etc.
- TRUMAN (Ed.). — *The construction of artificial teeth with gutta-percha.* Londres, 1853.
- WARRINGTON EVANS (de Washington). — *Prothèse dentaire esthétique (Dental Cosmos.* 1882).
- WHITE (James-W.). — *Taking impressions of the mouth.* Philadelphie, 1871.
- WILDMAN. — *Instruction on the manipulation of hard-rubber or vulcanite for dental purposes.* Philadelphie, 1875.
- WOOFENDALE. — *Practical observations on the human teeth.* Londres, 1788.

ABRÉVIATIONS

relatives aux noms des auteurs d'une partie des figures
intercalées dans le texte.

(A. et F.).....	Ash et fils. (<i>Catalogue dentaire</i>).
(A. P.).....	A. Préterre.
(C. H.).....	Charles Hunter.
(D. F.).....	C.-F. Delabarre.
(E. G.).....	Eldred Gilbert.
(H. et G.).....	Harris et Gorgas.
(N. K.).....	Norman-W. Kingsley.
(W. E.).....	Warrington Evans.

commodément à la portée du mécanicien de manière à lui éviter toute perte de temps.

Le matériel du laboratoire comprend :

A. Les meubles.

B. Les machines, instruments, outils et ustensiles divers qui servent :

- 1° A la confection des modèles ;
 - 2° A l'ajustement des dents ;
 - 3° Au moulage métallique ;
 - 4° Au travail des métaux précieux ;
 - 5° Au travail de la Vulcanite et de la Celluloïde ;
 - 6° Au travail de la gencive continue ;
 - 7° A diverses opérations telles que limage, forage, rivure, etc. ;
 - 8° A l'emploi du gaz d'éclairage.
-

CHAPITRE I.

MEUBLES.

Les meubles indispensables sont : un établi de bijoutier, des tabourets, des claies, des casiers pour les modèles, un buffet à plâtre, un banc et une caisse à mouler, une fontaine avec filtre.

ART. I. — ÉTABLI.

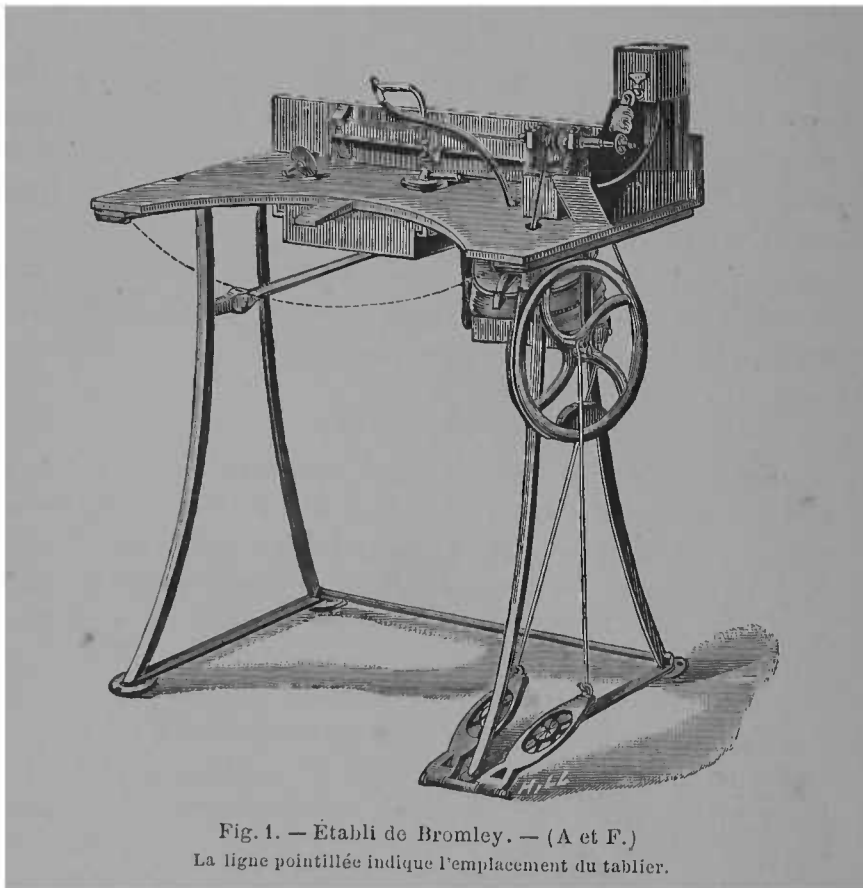
L'établi est une table à plusieurs places, très épaisse, en bois très dur, ordinairement en chêne, fixée dans l'embrasure d'une croisée.

A chaque place il y a une cheville en hêtre sur laquelle on appuie les objets à limer ou à travailler; au-dessous de cette cheville un tiroir à deux compartiments superposés, dont le supérieur contient divers instruments : échoppes, limes, râpes, etc., tandis que l'inférieur, que l'on tient ouvert pendant qu'on lime des métaux précieux, sert à recevoir les limailles; enfin au-dessous du tiroir une peau que le mécanicien met sur ses genoux, non seulement pour recueillir les débris de plâtre, de vulcanite, etc., mais encore pour empêcher de tomber sur le parquet, où ils pourraient se briser, les modèles en plâtre, les pièces mêmes que l'on travaille, si, par maladresse ou imprudence, ces objets viennent à s'échapper des mains du mécanicien. Cette peau dont beaucoup de mécaniciens, par paresse ou négligence, ne se servent pas, est pourtant d'un usage essentiel; elle évite bien des accidents et empêche de s'égarer bon nombre de menus objets, tels que goupilles d'or ou de platine, crochets, dents, contreplaquettes, etc., qui, en glissant de l'établi, tombent par terre et sont parfois très difficiles à retrouver, ce qui amène de grandes pertes de temps.

Au milieu de l'établi est fixée, lorsque le gaz arrive dans le laboratoire, une lampe à gaz dont la partie supérieure sert de

lampe d'éclairage, tandis que l'inférieure ou la partie moyenne est munie d'autant de robinets porte-tube de caoutchouc qu'il existe de places à l'établi. Ces porte-tube sont destinés à alimenter les lampes à souder dont il sera question plus loin.

M. Bromley a imaginé un petit établi fort commode pour répondre à tous les besoins d'un dentiste qui fait lui-même ses



pièces (*fig. 1*). Il repose sur des montants en fer et peut être placé où l'on veut, sans avoir à le fixer. La combinaison réunit : un établi avec tiroir, un ratelier pour outils et une cheville ; un tour avec poupée à deux mandrins, appareil à eau et porte-éponge ; un robinet à gaz construit de façon à fournir une flamme continue et un chalumeau avec soufflet fixé à une pédale qui peut être facilement mise en marche avec le pied. Tous les appareils dont peut avoir besoin le dentiste, pour fixer

et fabriquer les pièces, se trouvent dans cette combinaison. Grâce à cet établi, le dentiste évite la perte de temps et la fatigue d'aller de son tour au chalumeau, car toutes ses parties peuvent être utilisées sans que l'opérateur quitte sa place.

ART. II. — TABOURETS.

Les tabourets doivent être plus bas que les sièges ordinaires, de manière à empêcher le mécanicien de trop se courber sur son travail et, par suite, de trop se fatiguer. Ils sont munis de pieds très larges, capables de se maintenir sur les claies sans crainte de déplacement et garnis, non de paille ou d'étoffe, mais d'un treillage formé de lamelles de jonc ou de cuir à mailles assez considérables. Quelques mécaniciens préfèrent un tabouret tournant, qu'il est d'ailleurs très facile d'obtenir, en le reliant à une tige verticale en fer qui se meut dans une douille du côté du plancher et dans un collier près du siège.

ART. III. — CLAIES.

Les claies sur lesquelles reposent les tabourets sont des espèces de treillage en hêtre. Elles sont destinées à empêcher le mécanicien de marcher sur les objets qui peuvent tomber et aussi d'emporter, adhérents aux semelles de ses chaussures, les résidus et débris parmi lesquels se trouvent souvent des fragments d'or, de platine, des dents, etc.

ART. IV. — CASIERS A MODÈLES.

Généralement les murs du laboratoire sont recouverts, à partir d'une hauteur de 2^m, de casiers destinés à contenir les modèles que l'on veut conserver. Chaque case porte un numéro qui correspond à celui de son modèle. De cette manière il est très facile de retrouver les modèles des appareils qu'il y a lieu de corriger ou de réparer, chaque appareil portant lui-même sur un point de sa surface le même numéro que celui de son modèle.

ART. V. — BUFFET A PLATRE.

Le buffet à plâtre est une espèce de buffet de cuisine en hêtre, haut de 1^m,20, large de 1^m,50 et profond de 0^m,60. Sa table est

entourée d'un rebord dont la hauteur est de 0^m,30 en arrière et sur les côtés, et de 0^m,05 seulement en avant. Le but de ce rebord est d'empêcher les débris de plâtre de s'échapper pendant la réparation des modèles. Le rebord postérieur sert, en outre, dans toute sa longueur, à porter une tablette de 0^m,15 de largeur, formant étagère et sur laquelle on place les bols à plâtre, les spatules, la burette à huile et son pinceau, le récipient au vernis et son pinceau, la bouteille à eau salée ou alumineuse, etc.

Au milieu de cette table se trouve une espèce de socle en bois de 0^m,03 à 0^m,05 d'élévation qui porte lui-même, à sa partie postérieure, un anneau auquel est accroché, par celle de ses extrémités qui est opposée au manche, le couteau à plâtre (*fig. 2*):

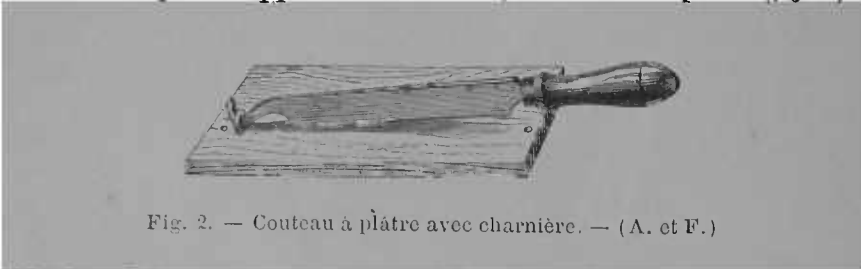


Fig. 2. — Couteau à plâtre avec charnière. — (A. et F.)

Ainsi maintenu, comme par une charnière, le couteau peut agir avec plus de force et de précision et couper facilement le plâtre le plus dur.

La portion de la table qui est à gauche du socle sert à porter la presse à moules; celle située à droite sert de plateau pour recevoir les débris de plâtre provenant de la réparation des modèles. Cette dernière est percée en arrière d'un trou assez grand pour laisser passer ces débris qui tombent dans l'un des deux tiroirs situés immédiatement au-dessous de la table; c'est le tiroir de droite; celui de gauche sert de récipient au plâtre avant son emploi.

Le corps du buffet, au-dessous des tiroirs, est séparé en deux compartiments par une tablette horizontale. Le supérieur contient les cercles à modeler et à mouler; l'inférieur est divisé lui-même en deux casiers contigus qui contiennent l'un le zinc, l'autre le plomb des moules et contre-moules métalliques.

ART. VI. — FONTAINE A FILTRE.

Il est nécessaire d'avoir une fontaine munie d'un bon filtre,

capable de débarrasser l'eau des impuretés qu'elle contient; ce qui est indispensable lorsqu'il s'agit, par exemple, de dissoudre le borax qu'on emploie dans le soudage, de remplir les vases qui contiennent les dents naturelles, etc. On se contente souvent d'un robinet branché sur les conduits de la ville; c'est un tort, car les eaux que l'on reçoit ainsi sont parfois tellement sales, qu'elles peuvent compromettre le succès de certains travaux.

ART. VII. — MEULE EN GRÈS.

Il est bon d'avoir une grande meule en grès, d'un diamètre

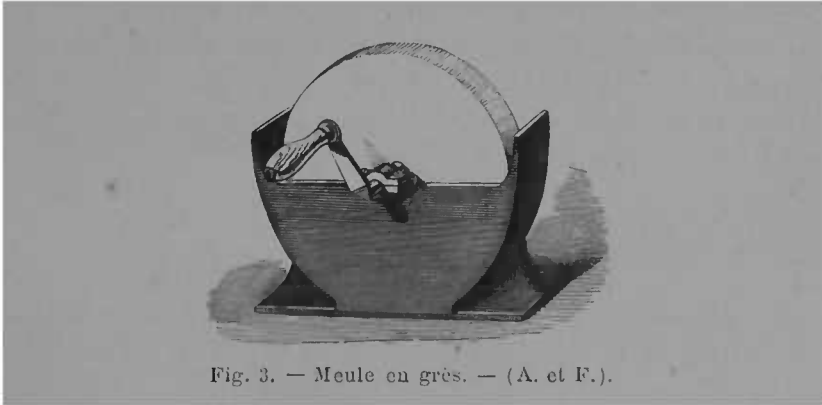


Fig. 3. — Meule en grès. — (A. et F.).

de 0^m, 35 à 0^m, 40, que l'on met en mouvement soit à l'aide d'une manivelle à main, soit à l'aide d'une pédale (*fig. 3*). Cette meule est portée, par son axe ou arbre, sur les côtés d'une auge en bois revêtue de plomb à l'intérieur et reposant elle-même sur un bâti. L'auge contient l'eau dans laquelle la meule s'humecte continuellement à mesure qu'elle tourne. C'est la meule des rémouleurs qui sert à repasser les instruments et outils.

CHAPITRE II.

MACHINES, INSTRUMENTS, OUTILS ET USTENSILES DIVERS.

Pour mettre un peu d'ordre dans l'énumération et la description des machines, instruments, outils et ustensiles divers employés dans le laboratoire, nous les avons rangés suivant les travaux auxquels ils servent. Le lecteur pourra ainsi se rendre plus facilement compte de leur usage.

ART. 1. — INSTRUMENTS ET USTENSILES QUI SERVENT A LA CONFECTION DES MODÈLES.

Les instruments et ustensiles nécessaires pour la confection des modèles sont : les récipients à gâcher le plâtre, les cercles à modeler, les couteaux à plâtre, les éponges, les pinceaux et enfin les articulateurs métalliques.

§ 1. — Récipients à gâcher le plâtre.

Tous les récipients, du moment qu'ils sont évasés, bien polis à



Fig. 4. — Récipient à gâcher le plâtre. — Bol en caoutchouc. — (A. et F.).

l'intérieur, faciles à nettoyer comme les bols en porcelaine ou en faïence, sont bons pour gâcher le plâtre; mais celui qui est le

plus commode et qui remplit le mieux le but est un bol en caoutchouc (*fig. 4*). Un moyen très simple de s'en procurer consiste à fendre par sa moitié une sphère creuse de caoutchouc ayant 0^m,10 à 0^m,12 de diamètre. Ces demi-sphères sont incassables et faciles à nettoyer. Lorsqu'on a laissé le plâtre s'y solidifier, il suffit de les retourner à l'envers pour avoir immédiatement un nouveau récipient propre.

§ 2. — Spatules.

La meilleure forme de spatule pour gâcher le plâtre est une spatule à mastic de vitrier, à angles arrondis. La poignée est facile à tenir, et la lame est assez large pour que l'on puisse porter avec elle une certaine quantité de plâtre sur les divers endroits de l'empreinte que l'on veut tout d'abord remplir.

§ 3. — Plateau et cercles à modeler.

Le plateau à modeler est une plaque en tôle, ou mieux une

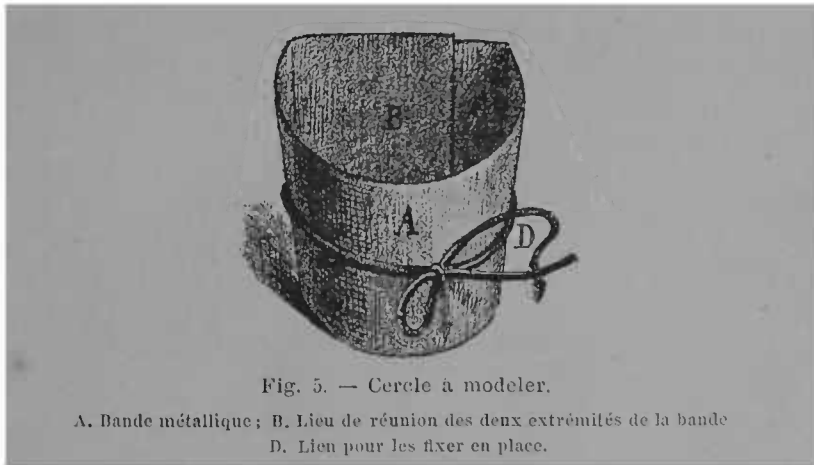


Fig. 5. — Cercle à modeler.

A. Bande métallique ; B. Lieu de réunion des deux extrémités de la bande
D. Lien pour les fixer en place.

glace de 0^m,01 environ d'épaisseur, de 0^m,25 de longueur sur 0^m,25 de largeur, à coins arrondis sur laquelle on façonne les modèles. Les cercles à modeler sont en zinc, en étain ou en maillechort. Ils sont plus ou moins coniques, de plusieurs grandeurs et d'une forme correspondante à celle des porte-empreintes. S'ils sont épais, ils sont munis d'une charnière; s'ils sont faits d'une bande métallique mince (*fig. 5*), ils sont sim-

plement ouverts en un endroit, de manière à ce que l'on puisse dégager le modèle que l'on y a coulé, lorsque le plâtre est pris. Ces cercles sont très utiles pour la confection des modèles, surtout de ceux qui doivent être moulés dans le sable.

§ 4. — Couteaux.

Outre le couteau à charnière que nous avons mentionné plus haut, en parlant du buffet à plâtre, et qui sert à réséquer de gros fragments de plâtre, il est bon d'avoir plusieurs couteaux

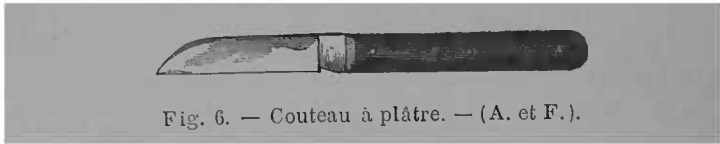


Fig. 6. — Couteau à plâtre. — (A. et F.).

plus petits, destinés à la réparation et au façonnage des modèles (*fig. 6*). La lame ne fait qu'un avec le manche et n'est pas articulée avec lui, de manière à ne pas risquer de se fermer ou de se fausser, lorsqu'il faut agir avec un peu de force.

§ 5. — Éponges. — Pinceaux.

Une ou deux éponges sont nécessaires pour réparer la surface des modèles, avant que le plâtre ne soit complètement durci. Quant aux pinceaux, il en faut de diverses grosseurs et en poils de blaireau pour porter le plâtre encore liquide jusque dans les cavités les plus éloignées de l'empreinte, de façon à éviter les bulles d'air et les défauts qui pourraient résulter de leur présence. Il faut aussi des pinceaux spéciaux pour l'huile et d'autres pour le vernis.

§ 6. — Articulateurs métalliques.

Il existe un grand nombre d'articulateurs métalliques. Les uns n'ont que les mouvements d'abaissement et d'élévation; les autres ont en outre les mouvements de latéralité. Ils sont en cuivre, en fer étamé, en bronze.

Un de ceux qui sont le mieux combinés est celui en bronze de Davidson. On peut lui imprimer tous les mouvements possibles; il convient, par conséquent, à tous les cas (*fig. 7*).

Lorsque l'on s'en sert, on peut attacher les modèles à l'articu-

lateur avant de prendre les rapports; on adapte ensuite les articulés entre les modèles fixés dans l'instrument d'une ma-

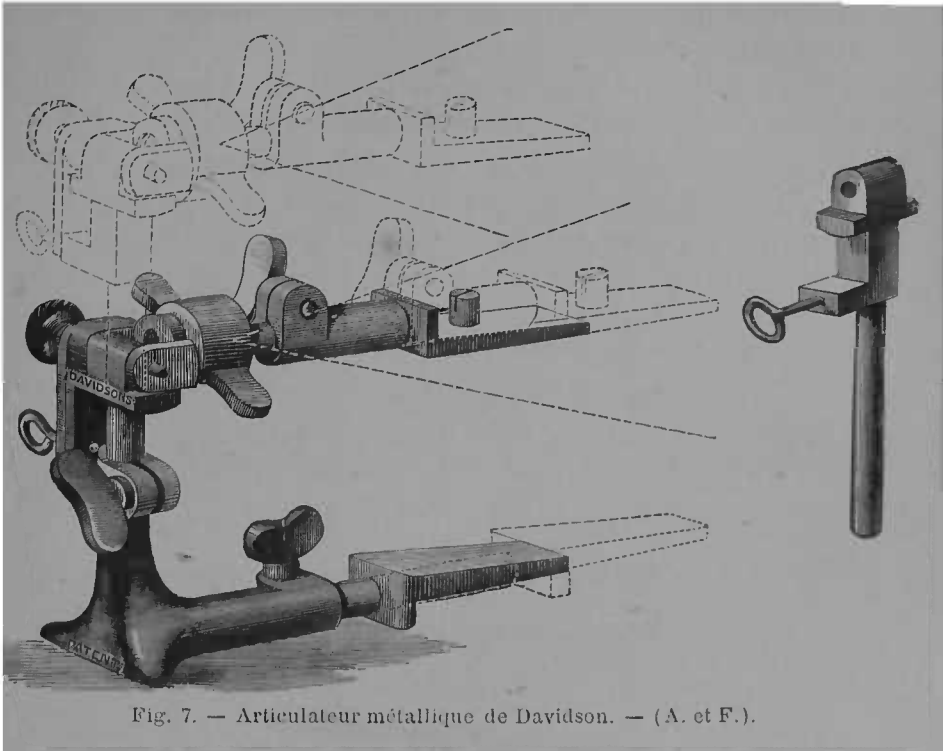


Fig. 7. — Articulateur métallique de Davidson. — (A. et F.).

nière permanente jusqu'à ce que les dents soient montées. La variété de ses mouvements lui permet des modifications dans

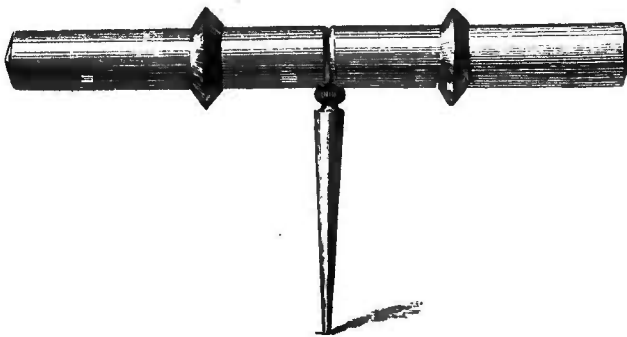


Fig. 8. — Moule à articulations de M. Saussine.

quatorze directions différentes et, dans chacune d'elles, à tous les degrés voulus. Cet instrument donne la possibilité de préparer

simultanément un nombre quelconque de dentiers, de les essayer dans la bouche, puis de les refixer à l'appareil immédiatement; d'où économie de temps, économie de plâtre, inutilité de refaire des modèles.

Mais à notre avis le meilleur articulateur métallique est celui de M. Saussine (¹). C'est plutôt un moule à articulation formé de deux rondelles coniques et d'une tige centrale perpendiculaire au cylindre. La pointe centrale est un guide en vertu duquel la charnière se trouve facilement disposée perpendiculairement à la ligne médiane antéro-postérieure du palais (*fig. 8*).

ART. II. — INSTRUMENTS QUI SERVENT A L'AJUSTEMENT
DES DENTS.

Pour l'ajustement des dents il faut un couteau à rogner les dents, un tour avec ses accessoires : meules, pointes de corindon, forets de diamant, et une pince à tenir les dents.

§ 1. — Couteau à rogner les dents minérales.

Avant d'avoir recours au tour et pour abrégier le travail, il est

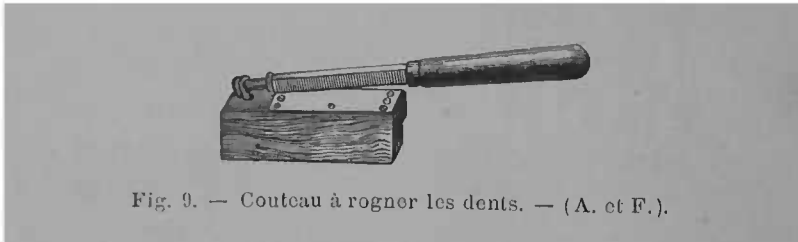


Fig. 9. — Couteau à rogner les dents. — (A. et F.).

bon d'enlever préalablement, à l'aide du couteau à rogner les dents, les parties qu'il serait trop long d'user à la meule. Le couteau à rogner les dents (*fig. 9*) est une espèce de grattoir triangulaire attaché, comme le couteau à plâtre, par une de ses extrémités et tenu dans la main par l'autre qui est munie d'un manche.

§ 2. — Tour et accessoires.

Le tour de laboratoire se compose d'un arbre muni d'une poulie autour de laquelle s'enroule la corde qui doit le mouvoir, arbre sur lequel sont montés les forets, les roues de corindon,

(¹) *Revue odontologique*. 1885, p. 399.

les brosses à polir, les pointes de corindon, les fraises, etc. Cet arbre est porté lui-même, à l'aide d'un support, sur une table fixée à un bâti en fonte. Entre les deux colonnes du bâti se trouve la grande roue motrice ou volant, autour de laquelle s'enroule la corde indiquée plus haut et qui est mue par une pédale. Il existe



Fig. 10. — Tour de laboratoire avec appareil à eau. (A. et F.).

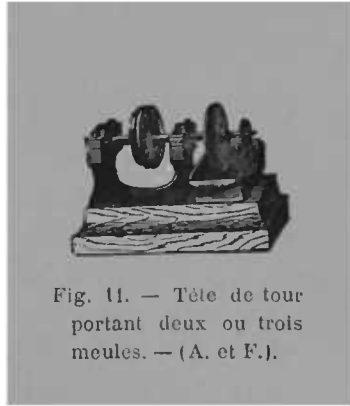


Fig. 11. — Tête de tour portant deux ou trois meules. — (A. et F.).

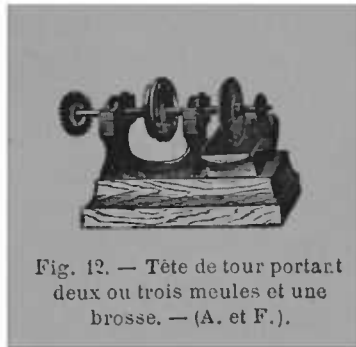


Fig. 12. — Tête de tour portant deux ou trois meules et une brosse. — (A. et F.).

un grand nombre de tours d'atelier, depuis le simple tour à main jusqu'aux tours à pied les plus compliqués. On en trouve un grand assortiment chez tous les fournisseurs pour dentistes (*fig. 10, 11 et 12*). Chaque tour est muni d'une petite fontaine à eau destinée à humecter peu à peu les roues de corindon pendant l'ajustement des dents (*fig. 13*).

Pendant le travail, il est bon que les tours, aussi bien d'ail-

leurs que les autres machines qui subissent un frottement rapide, soient convenablement graissés.

La plupart des huiles à lubrifier les machines contiennent de l'essence de térébenthine et des huiles minérales. Ces additions, tout en améliorant les huiles ordinaires, leur donnent cependant l'inconvénient de durcir à la longue. La meilleure huile pour ce

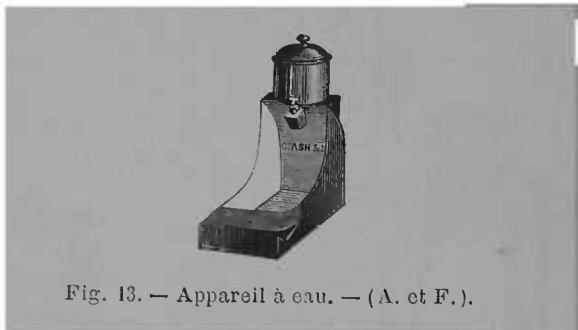


Fig. 13. — Appareil à eau. — (A. et F.).

but s'obtient en exposant de l'huile fine de Spermaceti à la lumière solaire avec une certaine quantité de copeaux de plomb propres. Au bout de deux ou trois semaines, l'huile devient presque aussi limpide que l'eau et lubrifie parfaitement les tours ainsi que les instruments délicats ⁽¹⁾.

Sur le tour on monte :

1° Des meules et des pointes à fraiser en corindon, de grosseur et grandeur diverses. Les meules sont de trois grains différents : gros, moyen, fin. Leur épaisseur varie de 0^m,002 à 0^m,005, et leur diamètre de 0^m,01 à 0^m,10 (fig. 14, 15 et 16).

2° Des forets à pointe d'acier ou de diamant.

Ces accessoires servent à l'ajustement des dents ; mais puisque nous parlons du tour d'atelier, nous dirons tout de suite que l'on peut monter sur son arbre bien d'autres instruments qui servent, soit à dégrossir les pièces en vulcanite et même en hippopotame, soit au polissage des pièces.

Tels sont :

Les roues et fraises d'acier de diverses formes et grosseurs, grâce auxquelles on gagne beaucoup de temps, tout en faisant le travail plus régulièrement et avec moins de fatigue qu'avec l'échoppe. Leur grain est plus ou moins gros, suivant le degré

(1) *Conseils pratiques* de Th. Fletcher. 1874.

d'avancement du travail, gros au commencement, fin lorsque la pièce est dégrossie ;

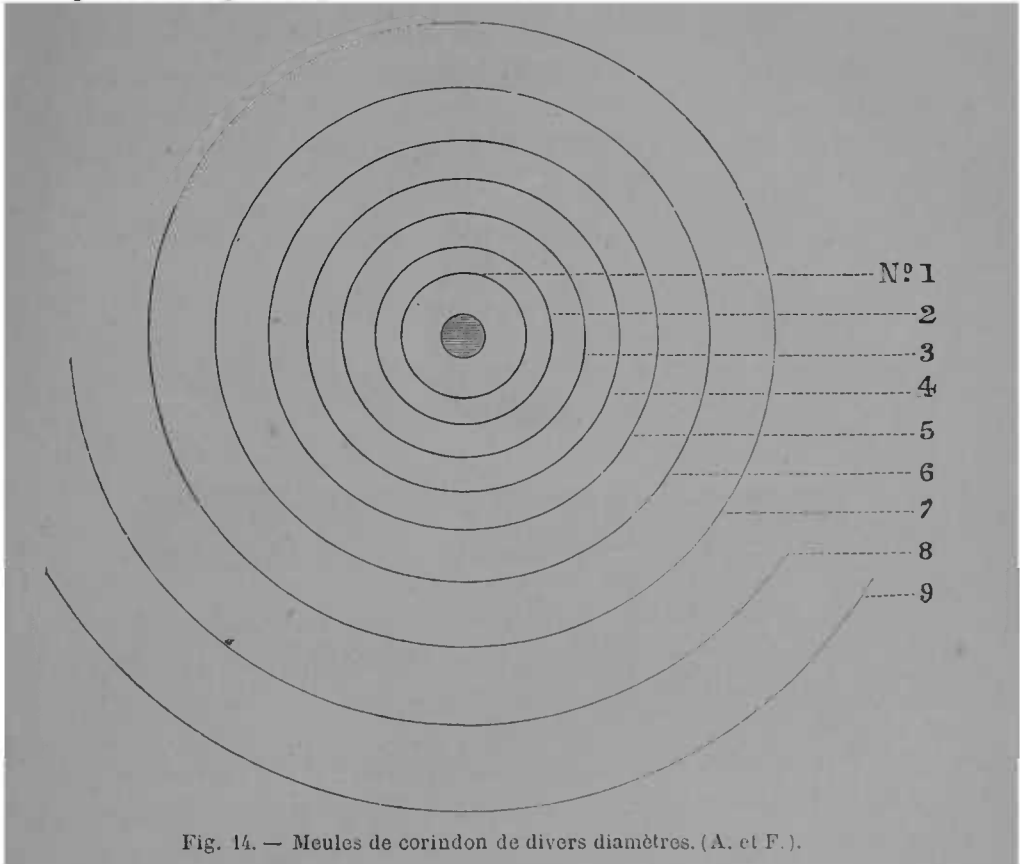


Fig. 14. — Meules de corindon de divers diamètres. (A. et F.).

Les brosses circulaires, montées en crin ou en laine, à plusieurs

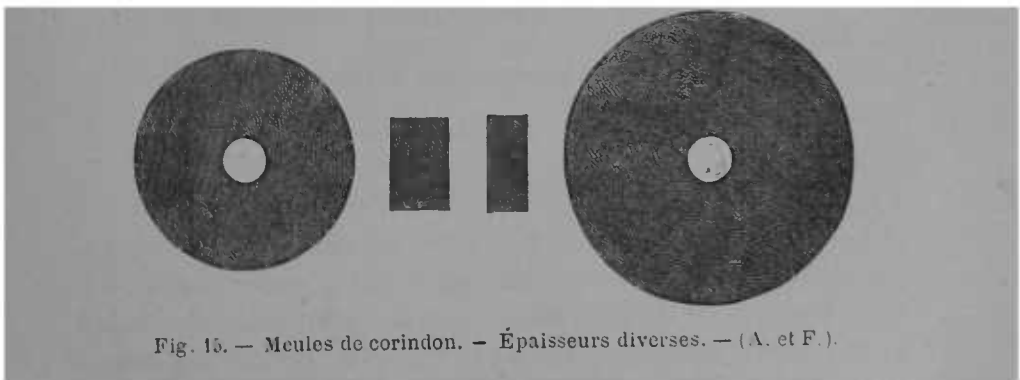


Fig. 15. — Meules de corindon. — Épaisseurs diverses. — (A. et F.).

rangs (de 2 à 6, suivant l'usage qu'on en veut faire). Elles sont

dures ou douces. Celles en laine sont très douces; elles ne servent que pour achever le polissage des pièces;

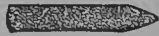


Fig. 16. — Pointes de corindon. — (A. et F.).

Les meules en feutre ou en caoutchouc;
Enfin, les pointes coniques en bois, en caoutchouc ou en feutre.

§ 3. — Pince porte-dent.

La pince porte-dent est destinée à saisir la dent que l'on ajuste et à la maintenir solidement pendant le travail à la meule

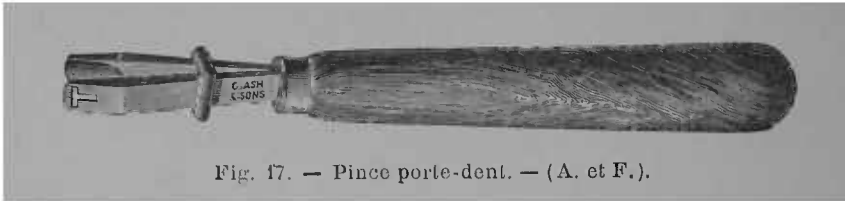


Fig. 17. — Pince porte-dent. — (A. et F.).

fig. 17). Elle facilite l'opération en même temps qu'elle ménage les doigts du mécanicien.

ART. III. — INSTRUMENTS ET USTENSILES QUI SERVENT AU MOULAGE MÉTALLIQUE.

Pour faire des moules métalliques il faut avoir un banc et une caisse à mouler, des mouffes et des cercles à mouler, un tamis, une spatule, un maillet de bois, un fourneau et des cuillères à fondre.

§ 1. — Banc et caisse à mouler.

C'est un banc en chêne très solide, haut de 0^m,50 environ, de dimensions suffisantes pour servir de support à une caisse de même bois, longue de 0^m,70, large de 0^m,40 et profonde de 0^m,10, recouverte d'un couvercle fixe dans sa moitié postérieure et découverte dans sa moitié antérieure. Cette caisse contient le sable à mouler et le tamis dont on se sert pour passer ce sable. Au moment du moulage, on met la caisse à plat sur son banc et l'on travaille sur la partie découverte. Une fois le travail achevé,

on la relève et le sable va se loger dans la partie fermée. Ainsi dressée et placée contre un mur, cette caisse tient fort peu de place et le sable ne peut pas s'échapper au dehors.

§ 2. — Moufles et cercles à mouler.

Les récipients à mouler sont composés, ou d'un seul cercle ordinairement en fer d'un diamètre de 0^m,10 à 0^m,12 et d'une hauteur de 0^m,05 à 0^m,08, ou de deux parties superposées comme



Fig. 18 et 19. — Moufle à mouler du Dr Bailey. — (A. et F.).

dans le moufle du Dr Bailey (*fig. 18 et 19*) ou dans celui à char-

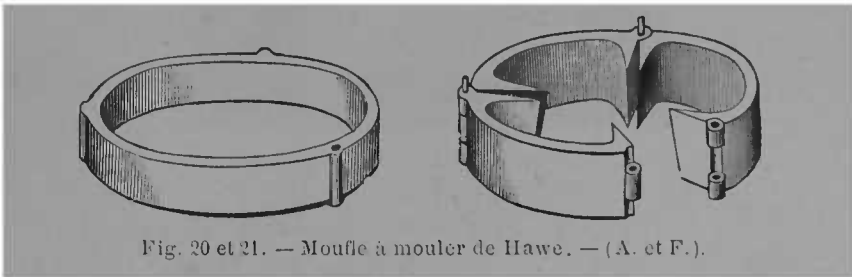


Fig. 20 et 21. — Moufle à mouler de Hawe. — (A. et F.).

nières de Hawe (*fig. 20 et 21*).

§ 3. — Tamis. Spatule. Maillet de bois.

Le tamis pour passer la terre à mouler doit être en crin en

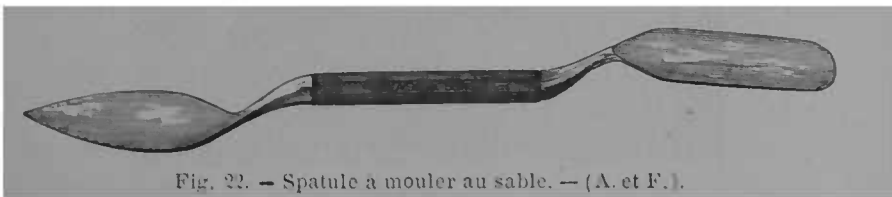


Fig. 22. — Spatule à mouler au sable. — (A. et F.).

mailles assez fines pour la débarrasser des fragments métalliques ou impuretés provenant d'un moulage précédent.

La spatule, qui sert à rendre homogène la terre rendue moite,

au moment de son tassement dans le cercle à mouler, a deux extrémités, dont l'une en lame rectangulaire à angles arrondis et l'autre en forme de feuille, simple, allongée et pointue (*fig. 22*).

Le maillet est commode pour tasser la terre; il est en bois; sa tête est plate et sa panne un peu arrondie.

§ 4. — Fourneau et cuiller à fondre.

Le meilleur fourneau à fondre le zinc, le plomb, etc., lorsqu'on



a le gaz d'éclairage dans le laboratoire, est sans contredit celui de Fletcher, dernier modèle à flamme compacte (*fig. 23*). Quant à la cuiller de cet inventeur, elle a, d'une part, l'avantage de pou-



voir être facilement séparée de son manche auquel elle n'est fixée que par deux vis, et d'autre part, ce manche est garni d'un

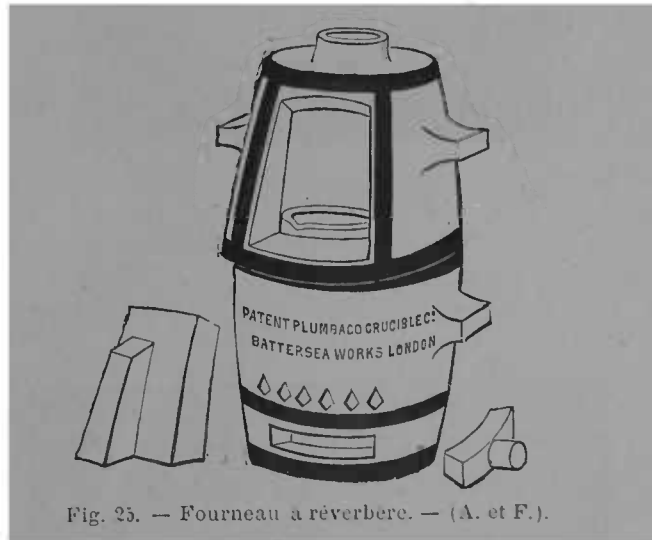
tube ou coulisse mobile) de 0^m,15 de longueur, à l'aide duquel on peut le tenir sans se brûler les doigts (*fig. 24*). Pendant que la cuiller est sur le feu, cette coulisse est placée à l'extrémité du manche; au moment de l'ôter on la fait descendre près du récipient, et l'on peut ainsi verser le métal en fusion sans crainte d'accident ⁽¹⁾.

ART. IV. — INSTRUMENTS, OUTILS ET USTENSILES NÉCESSAIRES
AU TRAVAIL DES MÉTAUX PRÉCIEUX.

Pour préparer les métaux précieux dont se sert le dentiste, or et argent ⁽²⁾, il faut un fourneau à réverbère et des creusets, des pinces de fondeur, une lingotière, un laminoir et un calibre, un étai, des filières et une pince à tirer.

§ 1. — Fourneau à réverbère et creusets.

Le fourneau à réverbère est en argile réfractaire. Il est muni



d'un dôme qui rabat la flamme et la chaleur. Le dôme est percé à sa partie supérieure d'une ouverture à laquelle on adapte un

⁽¹⁾ Voir au chapitre sur l'emploi du gaz dans le laboratoire la description de ce fourneau.

⁽²⁾ La préparation du platine, dont le point de fusion très élevé empêche de l'obtenir dans le laboratoire ordinaire du dentiste, est laissée aux fournisseurs spéciaux.

des lingotières de plusieurs espèces, *en fer, en pierre à savon, en charbon*. Ces trois genres ont des qualités différentes. Celle en fer peut servir dans tous les cas ; mais le lingot obtenu avec celle en pierre à savon est plus souple et avec celle en charbon a acquis le plus haut degré de malléabilité qu'il puisse avoir. C'est donc à cette dernière qu'il convient d'avoir presque toujours recours.

Pour la fabriquer on prend un gros morceau de charbon de

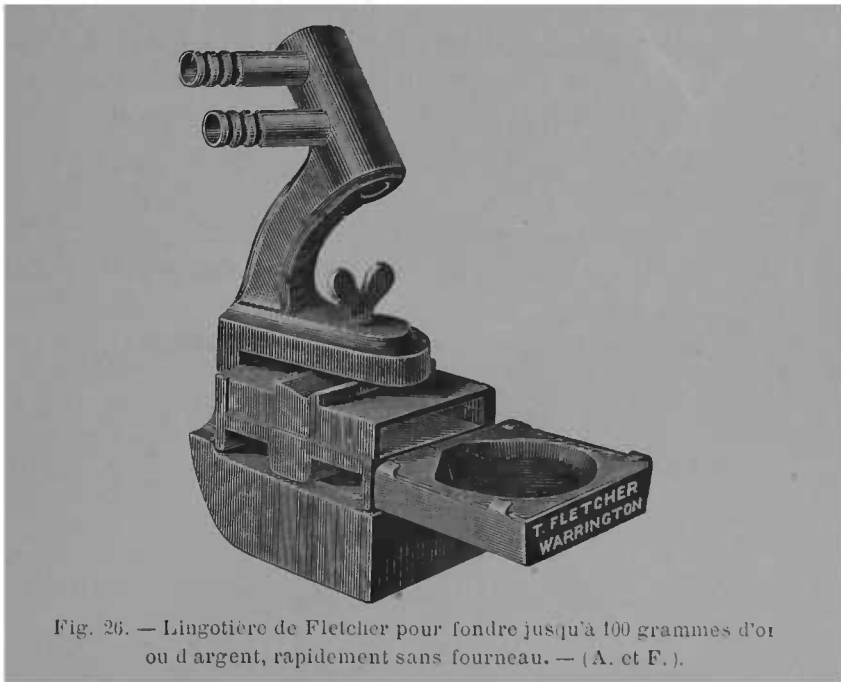


Fig. 26. — Lingotière de Fletcher pour fondre jusqu'à 100 grammes d'or ou d'argent, rapidement sans fourneau. — (A. et F.).

bois d'un grain très fin. On le scie en deux dans sa longueur ; on frotte les deux parties l'une contre l'autre de manière à bien polir les surfaces et l'on ménage dans l'une des deux moitiés l'ouverture de la future lingotière. Cela fait, on taille, avec la scie, une lame de charbon de l'épaisseur que l'on veut donner au lingot et de la même grandeur que les faces contigües des deux moitiés du premier morceau de charbon ; on l'ajuste bien exactement sur ces deux moitiés, puis on découpe à son centre toute la partie que devra remplir le lingot. Enfin on place cette lame ainsi découpée entre les deux morceaux de charbon et l'on maintient le tout en position au moyen d'un fil de fer. On obtient ainsi une lingotière qui a pour cavité l'espace découpé dans la lamelle

médiane ; on peut d'ailleurs remplacer cette lamelle par un rebord en fer placé entre les deux moitiés du charbon primitif.

M. Fletcher a inventé un petit appareil fort commode pour obtenir de petits lingots, appareil qui sert à la fois de creuset et de lingotière (*fig. 26*). Il est composé d'une partie verticale ou support et d'une partie horizontale qui peut basculer sur ce support. La partie horizontale est formée de deux portions placées sur le même plan, l'une formant creuset et l'autre lingotière. Le creuset et la lingotière sont en communication, au moyen d'une gouttière qui sert de passage au métal, lorsque celui-ci, réduit en fusion à l'aide du chalumeau, coule dans la lingotière, grâce au mouvement de bascule indiqué plus haut.

§ — 4. Laminoir et calibre.

Les laminoirs sont construits de plusieurs manières. Les uns

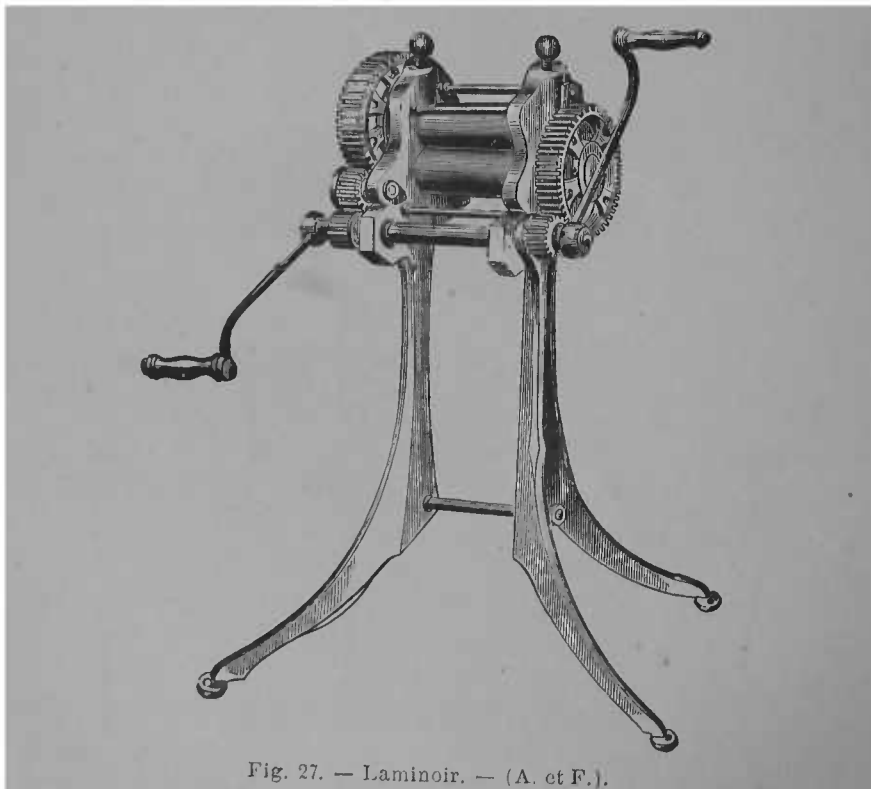


Fig. 27. — Laminoir. — (A. et F.).

ont un mécanisme fort simple, les autres plus ou moins com-

pliqué dans le but d'obtenir plus de force et de précision. C'est un instrument composé d'un pied ou support et de deux cylindres d'acier placés, parallèlement et horizontalement, l'un au-dessus de l'autre, et entre lesquels on fait passer le métal (*fig. 27*).

Le cylindre inférieur est fixe, tandis que le supérieur est mobile, de manière à pouvoir s'éloigner ou se rapprocher du premier, suivant l'épaisseur à laquelle on veut amener le métal. Tous deux, à l'aide d'un engrenage, tournent sur leur axe, mais en sens contraire.

Le *calibre* sert à déterminer l'épaisseur du métal pendant le laminage. C'est une plaque d'acier épaisse de 0^m,002 environ, de

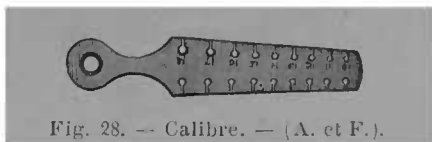


Fig. 28. — Calibre. — (A. et F.).

forme oblongue ou circulaire dont le bord est entaillé d'encoches numérotées dont l'ouverture diminue progressivement et régulièrement (*fig. 28*).

§ 5. — Étau.

L'étau est une sorte de presse à vis en fer destinée à maintenir

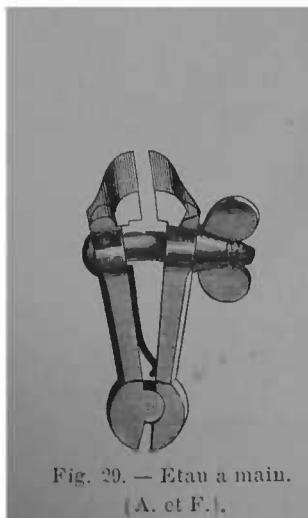


Fig. 29. — Etau à main.
(A. et F.).

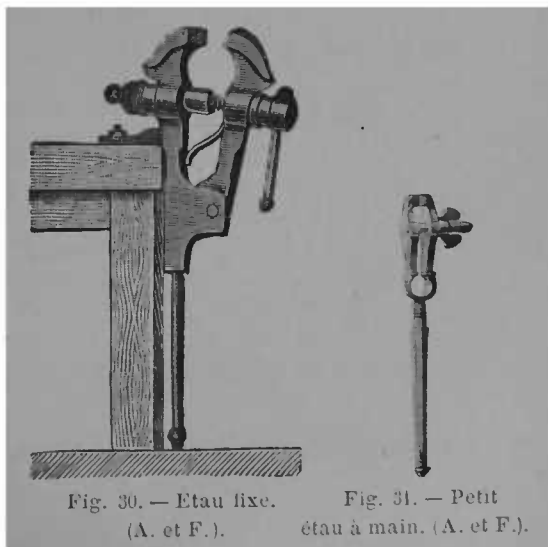


Fig. 30. — Etau fixe.
(A. et F.).

Fig. 31. — Petit
étai à main. (A. et F.).

les objets que l'on veut travailler. Il se compose de deux branches

terminées chacune par un mors aciéré, taillé en lime. Une vis, qui s'engage dans une boîte servant d'écrou, sert à les rapprocher, tandis qu'un ressort placé entre les deux branches tend à les éloigner.

Il y a deux espèces d'étau, l'étau fixe et l'étau à main. Le premier peut être simplement fixé à un établi ou bien être appuyé par une de ses branches sur le sol, c'est alors l'étau à pied (*fig. 30*). A cette branche, et à peu près au milieu de sa hauteur, est articulée la seconde branche.

L'étau à main est un diminutif de l'étau fixe. C'est une sorte

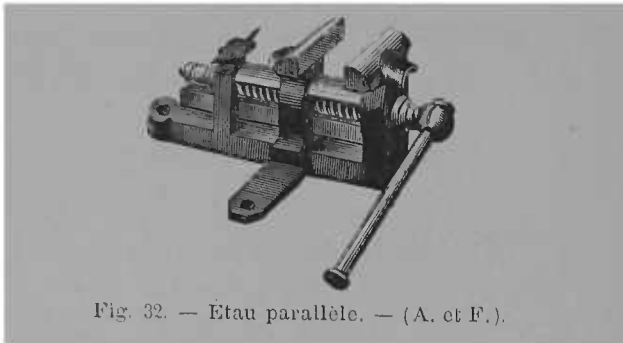


Fig. 32. — Etau parallèle. — (A. et F.).

de pince en forme d'étau que l'on tient à la main pour maintenir les petits objets que l'on travaille à la lime (*fig. 29 et 31*).

L'étau sert aussi à maintenir les filières pendant l'opération du tréfilage, tel qu'on le pratique ordinairement.

§ 6. — Filières et pince à tirer.

Il existe deux espèces de filières : la filière à tréfiler et la filière taraudée, nous parlerons plus loin de cette dernière.

La filière à tréfiler est une plaque d'acier fondu à trempe dure,

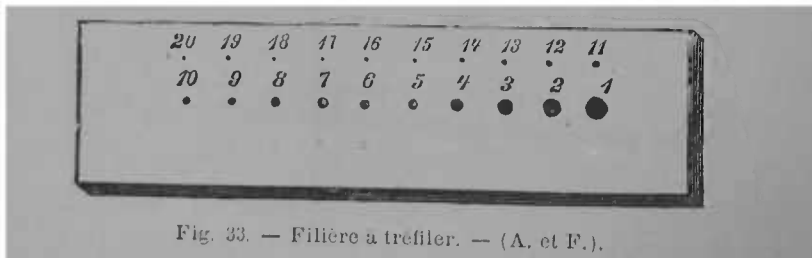


Fig. 33. — Filière à tréfiler. — (A. et F.).

percée de trous coniques de plus en plus petits dans lesquels on fait passer successivement le fil métallique pour en diminuer

progressivement l'épaisseur. Ces trous sont ou ronds, ou demi-ronds, ou rectangulaires, suivant qu'on veut du fil rond, demi-rond ou carré (*fig. 33*).

Les *pinces à tirer* sont des pinces dont les mors très épais, courts et rugueux sont destinés à saisir le fil, alors que les branches fort longues relativement permettent de le maintenir solidement pendant le tréfilage; une des deux branches est

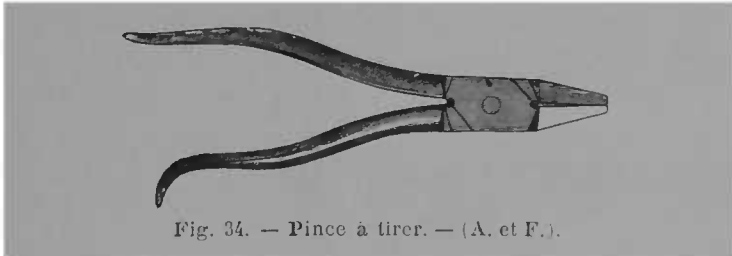


Fig. 34. — Pince à tirer. — (A. et F.).

recourbée en dehors, de manière à empêcher l'outil de glisser dans la main (*fig. 34*).

ART. V. — OUTILS ET INSTRUMENTS QUI SERVENT A L'ESTAMPAGE.

L'estampage se fait à l'aide de maillets à emboutir, de clamps, de repousseurs, de cisailles et d'emporte-pièce, d'un gros tas, d'un petit tas, d'un marteau, d'un balancier, d'un appareil à vapeur, ou d'une presse hydraulique.

§ 1. — Maillets à emboutir. — Clamps. — Repousseurs.

Les *maillets* sont en corne; la tête est ronde et la panne est en

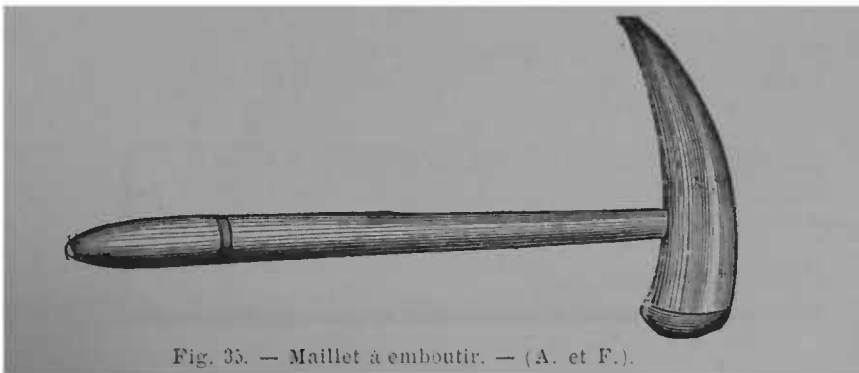


Fig. 35. — Maillet à emboutir. — (A. et F.).

pointe. C'est avec eux que l'on commence l'estampage des plaques (*fig. 35*).

Les *clamps*, ceux du D^r Burras par exemple, servent à maintenir la plaque pendant qu'on l'emboutit. Ce sont des espèces de bride en demi-cercle dont une des extrémités passe sous l'établi, tandis que l'autre, armée d'une vis de pression, sert à maintenir à

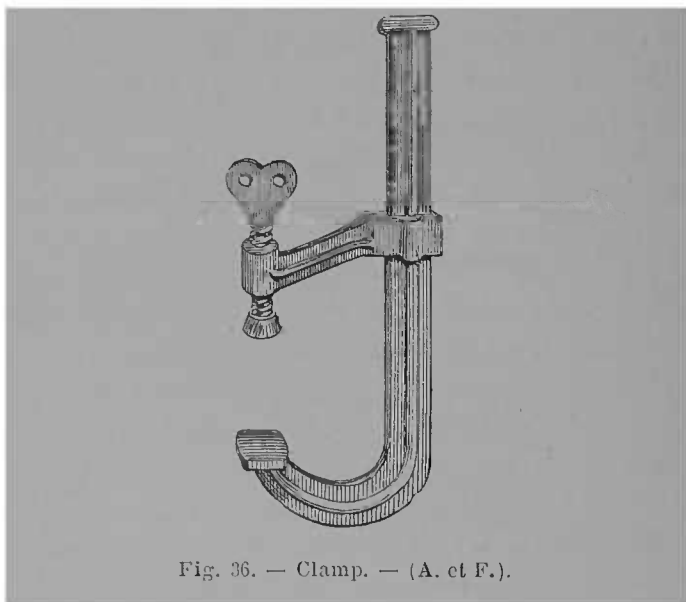


Fig. 36. — Clamp. — (A. et F.).

la fois le moule métallique sur l'établi et la plaque sur le moule, pendant le travail au maillet (*fig. 36*). Il en existe de deux genres, un dont la branche supérieure est fixe et l'autre dans lequel elle est mobile. Celui-ci est préférable.

Les *repousseurs* sont des tiges de laiton dont une extrémité plus

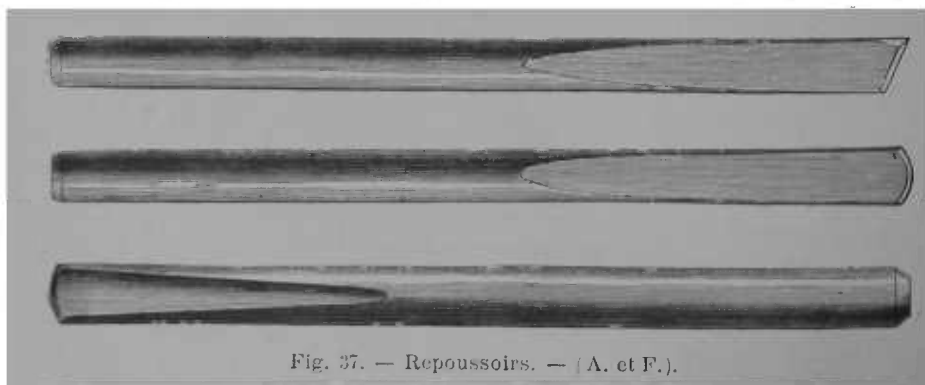


Fig. 37. — Repousseurs. — (A. et F.).

ou moins conique, arrondie et lisse, sert à faire pénétrer la plaque dans les sillons ou anfractuosités du modèle, grâce aux

coups de marteau que l'on donne sur l'autre extrémité (*fig. 37*). On remplace souvent dans la pratique ces repoussoirs métalliques par de simples tiges d'os ou d'hippopotame de même forme.

§ 2. — **Gros tas. Petit tas. Marteau à estamper.**

Le *gros tas* est une espèce d'enclume sans bigornes, de forme cubique dont la table en acier est bien lisse et même polie. Il est armé à sa partie inférieure d'une pointe enclavée dans un billot de bois, qui lui-même repose sur un paillason de 0^m,015 de hauteur, destiné à amortir les coups. On peut remplacer ce paillason par un coussin très épais de caoutchouc; mais on peut obtenir un résultat meilleur encore à l'aide d'un barillet de poussière ou de sciure de bois. On commence par y tasser quelques pouces de l'une de ces substances, on met par dessus le billot et l'on tasse autour de ce billot du sable fin jusqu'à une certaine hauteur. On évite ainsi, non seulement le bruit, mais même les vibrations produites par les coups de marteau.

Ces barillets peuvent servir de même pour poser les pieds de l'établi. Dans ce cas, après avoir mis la sciure de bois dans le fond de chaque barillet, on met par dessus un bloc pour appuyer le pied qui lui correspond, et l'on tasse du sable fin autour des pieds et des blocs (¹).

Le *tas à poignée* est un bloc de fer cylindrique mais plus étroit à sa partie moyenne, que l'on tient à la main, de manière qu'il repose d'un côté sur le moule et contre-moule en position, pendant qu'on frappe avec le marteau sur l'autre extrémité. Ce tas ainsi interposé permet d'estamper la plaque beaucoup plus régulièrement que si l'on frappait directement sur le moule.

Le *marteau à estamper* a une tête assez volumineuse et assez lourde pour que son action soit puissante. Il a la forme d'un marteau de forgeron. Il sert également pour aplatir les lingots par le martelage.

§ 3. — **Balancier à estamper.**

Lorsqu'une plaque a été emboutie au maillet, puis au marteau, il reste à lui faire subir la dernière phase de l'estampage, c'est-à-

(¹) *Progrès dentaire*, p. 427, 1883.

dire les derniers coups d'estampe. Cette partie de l'opération se fait, plus facilement et plus à fond, à l'aide d'un balancier à vis.

Ce balancier se compose : 1° d'une semelle et d'un bâti en fer fixé sur cette semelle et formant écrou à sa partie supérieure; 2° d'une vis qui traverse cet écrou; 3° d'un levier horizontal ou balancier fixé par sa partie médiane à cette vis et muni à

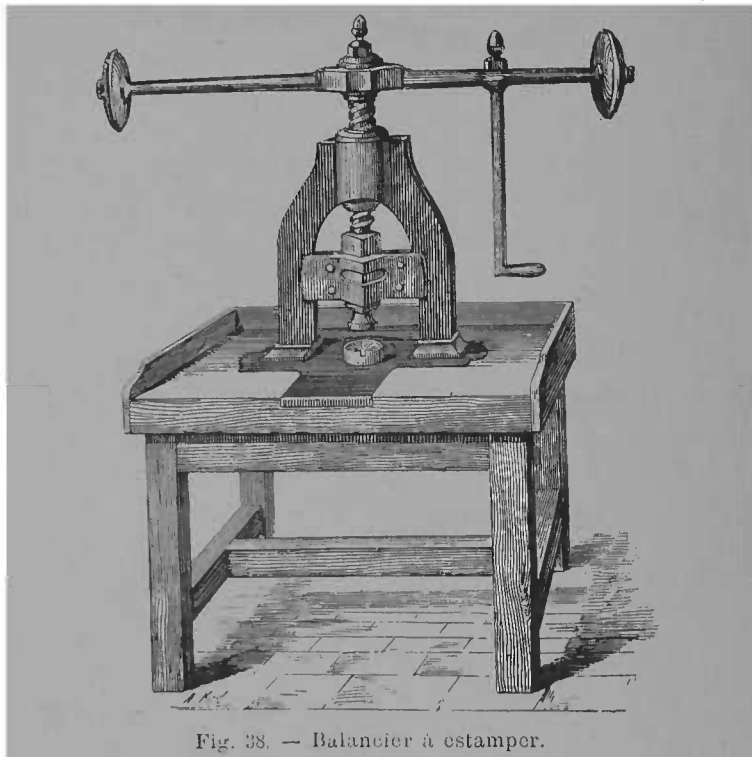


Fig. 38. — Balancier à estamper.

ses deux extrémités d'une boule de plomb formant volant. Selon que l'on fait tourner le balancier à gauche ou à droite, la vis monte ou descend. Lorsqu'elle descend et s'arrête brusquement sur un obstacle représenté par le moule placé dans son contre-moule, il en résulte un choc qui engendre une plus ou moins forte pression, suivant la rapidité de la course que l'on a imprimée au balancier. On renouvelle ce choc autant de fois que cela est nécessaire pour que la plaque soit parfaitement estampée ⁽¹⁾.

(¹) On verra plus loin, à propos de l'estampage des plaques, qu'il existe d'autres machines destinées à cet usage. Telles sont la machine à vapeur de MM. Harry Rose et Humby, la presse hydraulique de Telschow et celle de M. Saussine.

§ 4. — Cisailles et emporte-pièce.

Les cisailles et les ciseaux ont leurs lames soit plates, soit courbées sur le plat (*fig. 39*). Ces lames sont très courtes tandis que

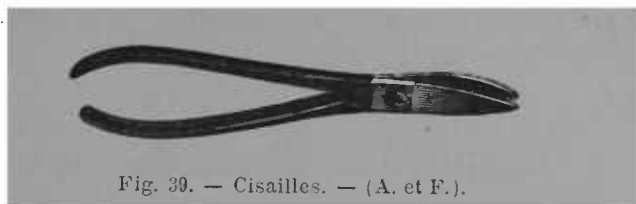


Fig. 39. — Cisailles. — (A. et F.).

les branches, au contraire, sont très longues, de manière à rendre plus facile le découpage des plaques. Les emporte-pièce ont leur bec rond et de diverses grandeurs. Le contour de leur partie

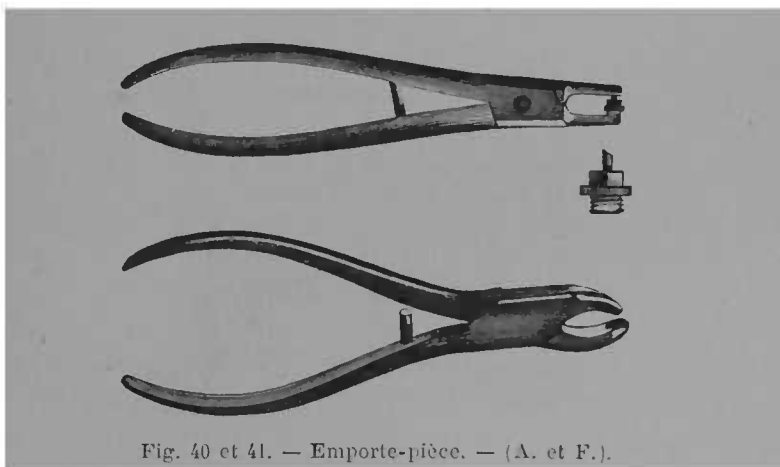


Fig. 40 et 41. — Emporte-pièce. — (A. et F.).

tranchante a exactement la forme et les dimensions du fragment de plaque que l'on veut enlever. Ils sont très utiles pour faire dans les plaques métalliques la place des dents restantes (*fig. 40 et 41*).

ART. VI. — INSTRUMENTS ET USTENSILES NÉCESSAIRES
POUR LE SOUDAGE.

Pour souder, les instruments et ustensiles nécessaires sont : un chalumeau, une lampe à souder, un coffret, des perruques ou des charbons, un récipient à borax, des pinces et des précelles, un dérochoir.

§ 1. — Chalumeaux.

Il existe un grand nombre de chalumeaux, depuis le simple chalumeau à bouche jusqu'aux plus compliqués comme celui du D^r Jahial Parmly. Quant aux chalumeaux à gaz d'éclairage de Fletcher qui sont aujourd'hui les plus employés, nous en parlerons à l'article qui traite de l'emploi du gaz.

Le *chalumeau à bouche simple* est un tube conique de 0^m,30 à 0^m,40 de longueur, terminé en pointe et recourbé près de son extrémité la plus mince. Cette extrémité doit être pourvue d'un canal parfaitement cylindrique d'un diamètre de 0^m,003, dans une étendue de 0^m,015 et d'un orifice à section bien nette. L'autre extrémité ou buccale, dont le diamètre est de 0^m,010 à 0^m,012, est souvent munie d'un embout en ivoire ou en vulcanite, moins



Fig. 42. — Chalumeau à bouche simple.

désagréable au contact des lèvres que le métal. Une bonne modification de ce chalumeau consiste à interposer, aux deux tiers de sa longueur en partant de l'extrémité buccale, une sphère creuse dans laquelle se condense la vapeur en quantité parfois suffisante pour interrompre le souffle dans le tube simple (fig. 42). Quant au soi-disant perfectionnement d'un tube de caoutchouc intercalé entre la grosse extrémité du chalumeau et l'embout buccal, et cela dans le but de faciliter le maniement du chalumeau, nous n'en sommes pas partisan, car nous le regardons comme une cause de fatigue pour celui qui s'en sert, obligé qu'il est de dépenser une plus grande force de souffle.

L'usage de ces chalumeaux à bouche est fort pénible pour certains mécaniciens, aussi a-t-on cherché à les remplacer par des chalumeaux à souffle artificiel.

On divise ces derniers en chalumeaux à soufflet, chalumeaux hydrostatiques, chalumeaux automoteurs à alcool et chalumeaux à air et hydrogène.

Tous les genres de soufflerie sont bons pour produire un souffle

artificiel : soufflet à pied avec régulateur du courant d'air de White, soufflet de Cotton et de Johnson (fig. 43).

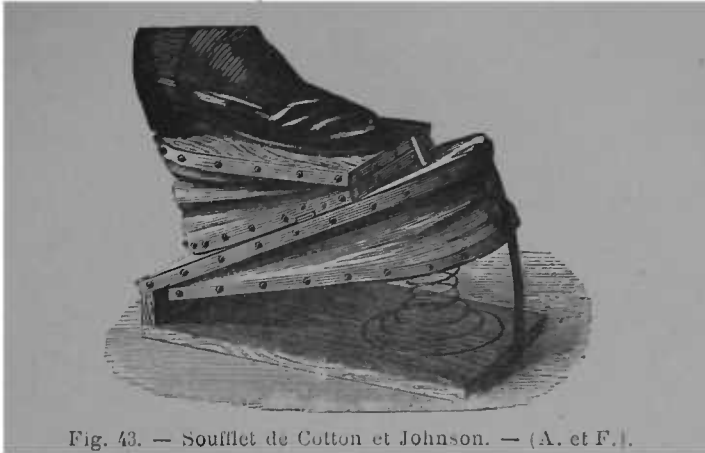


Fig. 43. — Soufflet de Cotton et Johnson. — (A. et F.).

Dans les *chalumeaux hydrostatiques*, le soufflet est remplacé par une chambre à air dont le contenu, c'est-à-dire l'air, est chassé

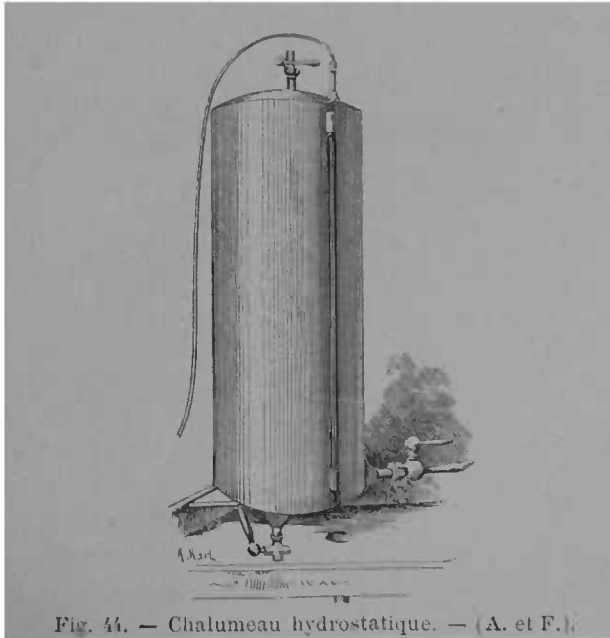


Fig. 44. — Chalumeau hydrostatique. — (A. et F.).

au moyen de la pression de l'eau, ou bien par la pression d'une cloche reposant sur une couche d'eau, comme dans les gazomètres (fig. 44).

Le *chalumeau automoteur* repose sur un autre principe. C'est

le souffle de la vapeur de l'alcool chauffé qui, s'enflammant au contact d'une flamme qu'il traverse, produit une chaleur consi-



Fig. 45. — Chalumeau automoteur à alcool, ordinaire. — (A. et F.).

dérable. Tel est le chalumeau à alcool ordinaire (fig. 45) ou celui plus compliqué du D^r Jahial Parmley.

Quant au *chalumeau à air et hydrogène*, qui est copié sur le chalumeau oxyhydrique, son bec est composé de deux tubes placés l'un dans l'autre (fig. 46). Dans le plus petit passe l'air pour pro-

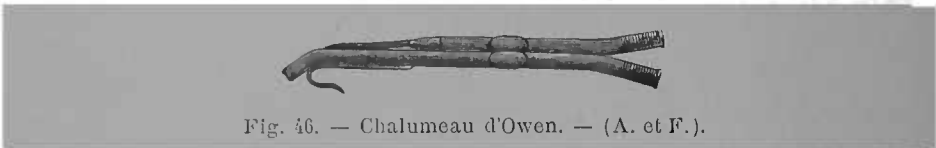


Fig. 46. — Chalumeau d'Owen. — (A. et F.).

duire la combustion, et dans celui qui l'enveloppe l'hydrogène c'est-à-dire l'élément combustible. L'hydrogène peut d'ailleurs être remplacé par la vapeur de l'alcool ou mieux par le gaz d'éclairage.

§ 2. — Lampes à souder.

Il y a deux espèces de lampes à souder : les unes à alcool, les

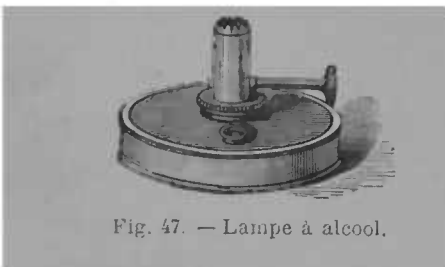


Fig. 47. — Lampe à alcool.

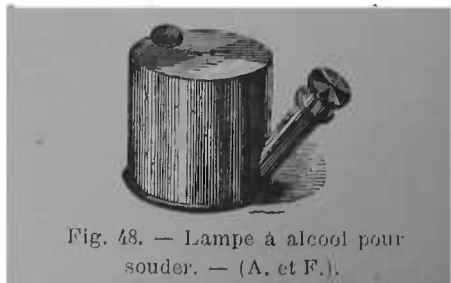


Fig. 48. — Lampe à alcool pour souder. — (A. et F.).

autres à gaz d'éclairage. De ces dernières nous nous occuperons

à l'article concernant l'emploi de ce gaz. Quant aux premières qui ne sont actuellement employées qu'en l'absence du gaz, elles



Fig. 49. — Lampe à niveau constant de Franklin. — (A. et F.).

sont divisées en lampes simples (*fig. 47 et 48*) et lampes à niveau constant comme celle de Franklin ⁽¹⁾ (*fig. 49*).

§ 3. — Coffret, perruque et charbon.

Le coffret à souder est un récipient en tôle, muni d'un couvercle, dans lequel on chauffe graduellement, avant de les souder, les pièces métalliques avec dents minérales, pour les laisser ensuite refroidir graduellement après le soudage. Ce coffret est mobile sur un manche qui est fixé à sa partie inférieure à l'aide d'un boulon (*fig. 50 et 51*). A la place du coffret à souder, on peut se servir d'une corbeille de fil de fer en forme de coupe, dont le fond est formé d'une toile métallique recouvrant des débris d'amiante, le tout monté sur un pied également en fil de fer. C'est ce qu'on nomme, en terme d'atelier, perruque à souder. Les perruques servent également pour recuire les métaux.

Un morceau de charbon entouré d'une bordure en plâtre forme aussi un excellent support pour le même usage. Pour le préparer, on scie en deux, un morceau de charbon de bois d'un

(¹) A la place d'alcool, on pourrait employer l'huile de blanc de baleine ou l'huile minérale, mais leur flamme a l'inconvénient d'être salissante, et l'on s'en sert rarement.

grain très fin, dans toute sa longueur. La partie arrondie est enfouie dans une espèce de socle en plâtre, tandis que la partie plane, à laquelle le plâtre forme une bordure de 0^m,01 de hauteur envi-



Fig. 50. — Coffret à souder.
(A. et F.).



Fig. 51. — Coffret à souder
avec son couvercle. — (A. et F.).

ron, est libre et sert de support aux métaux à souder. Le socle doit être façonné de telle sorte qu'on puisse le tenir à la main pendant le soudage.

§ 4. — Godet à borax. Pinceaux. Brucelles et clamps.

Il est nécessaire d'avoir un godet en pierre pour y frotter le borax humecté dont on se sert pour enduire les parties à souder. Le grain de cette pierre doit être assez gros pour entamer le borax par l'action du frottement.

Les *pinceaux* dont on se sert pour étendre la solution de borax, sont en poils de blaireau et d'un petit modèle, de manière à pouvoir pénétrer dans les endroits difficiles à aborder.

Les *brucelles* sont de petites pinces à ressort pour saisir les paillons de soudure; elles ont leurs branches extrêmement déliées et leur extrémité fine et pointue.

Les *clamps* sont des espèces de pinces en fil de fer ou de nickel

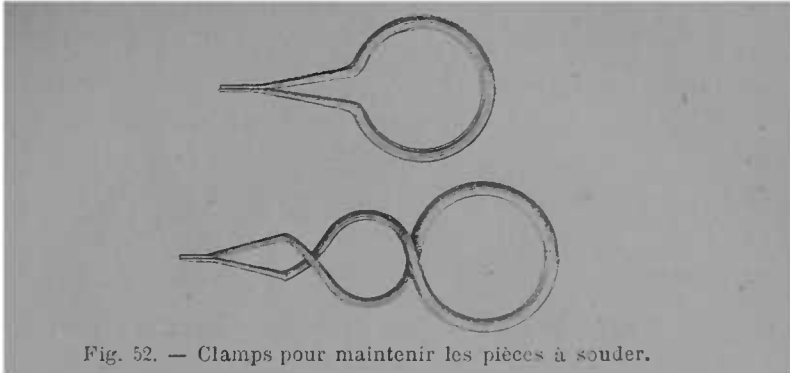


Fig. 52. — Clamps pour maintenir les pièces à souder.

destinées à maintenir les plaques pendant le soudage (*fig. 52*).

§ 5. — Dérochoirs.

Il y a trois espèces de dérochoirs pour dérocher ou décaper les métaux au moyen des acides. Les uns sont en platine, les autres en cuivre ou en porcelaine (*fig. 53*). Les premiers servent indis-

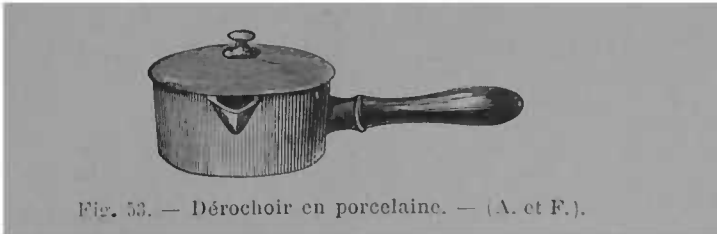


Fig. 53. — Dérochoir en porcelaine. — (A. et F.).

tinctement pour tous les acides, les seconds pour l'acide sulfurique et les troisièmes pour l'acide azotique. Ce sont des récipients en forme de baignoire ayant de 0^m,08 à 0^m,10 de diamètre sur 0^m,06 ou 0^m,07 de profondeur. Les meilleurs sont, sans contredit, ceux en platine. Ne s'altérant pas, ils peuvent être fort minces; ils chauffent rapidement; le liquide n'y verdit pas comme dans les dérochoirs en cuivre, et la pièce dérochée n'y prend pas comme dans ceux-ci, le goût métallique.

ART. VII. — INSTRUMENTS ET OUTILS EMPLOYÉS POUR DIVERS TRAVAUX : SCULPTURE, LIMAGE, GRATTAGE, RIVURE, ETC.

Un grand nombre de petits travaux d'atelier ne peuvent se faire qu'à la condition que l'on soit muni de certains outils et

ustensiles, tels que pinces, limes, échoppes, scies, etc. Pour plus de clarté, nous rangerons ces objets divers sous les chefs suivants : Bigornes, petits tas, marteaux et rivoirs; étaux à main, pinces prenantes et pinces pour les ressorts en spirale; scies et porte-scies; pinces coupantes, emporte-pièces et bequettes; râpes, limes, rifloirs et grattoirs; échoppes, gouges, ongles et burins; forets, porte-forets et archets; filière taraudée et tarauds; compas divers; pierre à l'huile; casseroles, cafetières et capsules de porcelaine.

§ 1. — **Bigornes. Petit tas. Marteaux à river.**
Rivoirs.

Les *bigornes* sont des enclumes de très petites dimensions, dont la table a la forme d'un rectangle allongé, dont la queue est fixée

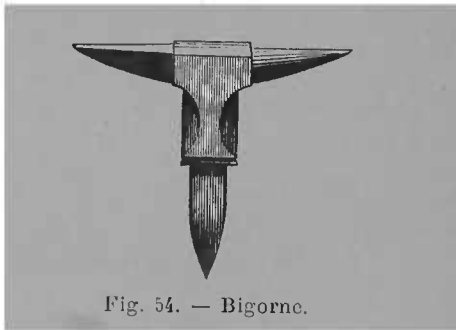


Fig. 54. — Bigorne.

dans un petit socle de plomb et dont les extrémités (l'une pyramidale et l'autre conique) sont presque pointues (fig. 54).

Le *petit tas* a la même forme que le gros tas dont nous avons parlé précédemment; sa table est très lisse et plus ou moins bombée. Sa queue est comme celle des bigornes, maintenue dans un petit socle de plomb.

Les *marteaux d'atelier* sont de plusieurs formes. Les uns ont la

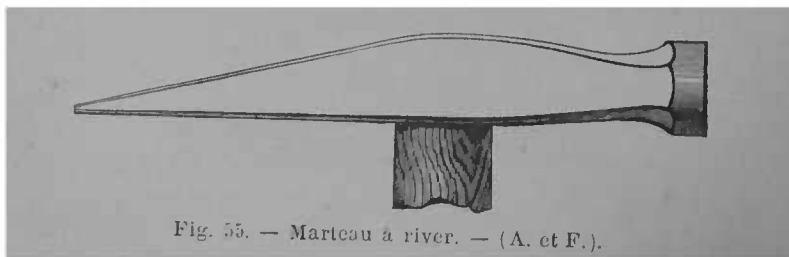


Fig. 55. — Marteau à river. — (A. et F.).

forme commune des marteaux de serrurier, quoique de moindre

volume; les autres ou marteaux à river ont la tête carrée et plate ou convexe et la panne aplatie ou pyramidale à extrémité pointue ou aplatie.

Les marteaux à river doivent être en acier poli et leurs manches

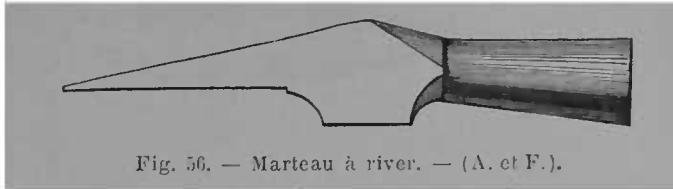


Fig. 56. — Marteau à river. — (A. et F.).

en baleine et légèrement flexibles (*fig. 55 et 56*).

Les *rivoirs* sont de petites tiges d'acier à extrémité conique, allongée et tronquée, tantôt quadrillée, tantôt lisse, dont on se sert pour étaler et polir les rivures.

§ 2. — **Pinces prenantes. Pinces pliantes. Pinces pour les ressorts en spirale.**

La forme des mors des pinces prenantes est très variée. Les

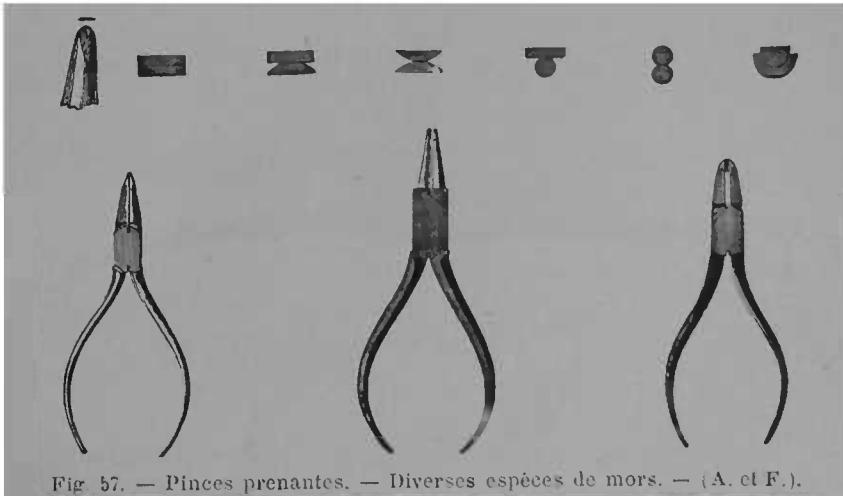


Fig. 57. — Pincés prenantes. — Diverses espèces de mors. — (A. et F.).

becs sont plats ou arrondis, pointus ou tronqués; d'autres sont

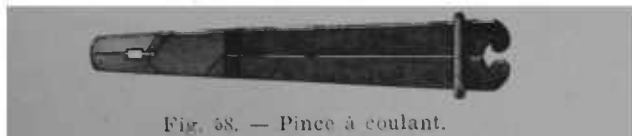


Fig. 58. — Pince à coulant.

demi-ronds, ou bien l'un des deux est plat et l'autre rond ou demi-

rond; d'autres s'emboîtent l'un dans l'autre et forment ce qu'on appelle les pinces pliantes pour plier les plaques métalliques; d'autres ont une rainure pour maintenir le fil métallique.

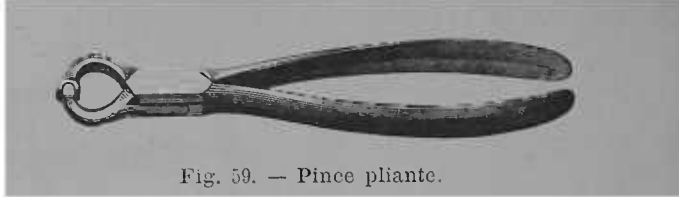


Fig. 59. — Pince pliante.

d'autres avec pointes très fines sont coupants sur le côté pour plier et couper les pointes de platine des dents artificielles; d'autres enfin sont légèrement courbés et à rainure pour forcer

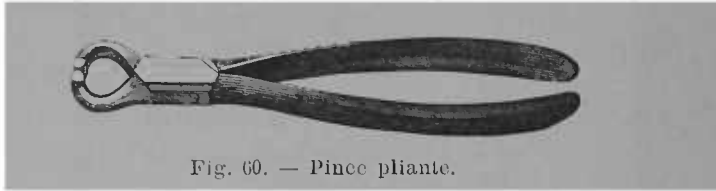


Fig. 60. — Pince pliante.

les ressorts en spirale sur les porte-ressorts ou les retirer sans risquer de les fausser.

Quant aux branches elles sont tantôt libres, tantôt maintenues,

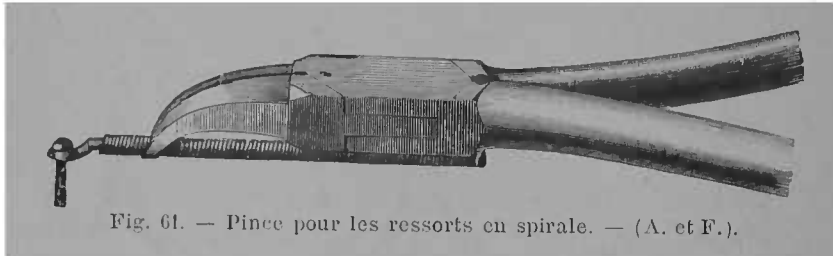


Fig. 61. — Pince pour les ressorts en spirale. — (A. et F.).

une fois rapprochées, par un anneau mobile. Ces dernières sont comme une variété de l'étau à main (*fig.* 58, 59, 60, 61).

§ 3. — Scies et porte-scies.

Les scies de laboratoire sont de dimensions variées, suivant l'emploi que l'on en fait. Il y a des lames pour scier l'hippopotame, d'autres pour scier la vulcanite, d'autres enfin pour scier les métaux, leur longueur varie de 0^m,30 à 0^m,10 et leur largeur de 0^m,010 à 0^m,002. Les porte-scies sont en rapport avec ces dimensions. Qu'ils soient en métal ou en bois ils doivent toujours être construits de telle sorte qu'ils permettent d'augmenter ou de

diminuer la tension de la lame. Ceux qui sont destinés à porter les scies à hippopotame doivent permettre aussi de faire pivoter

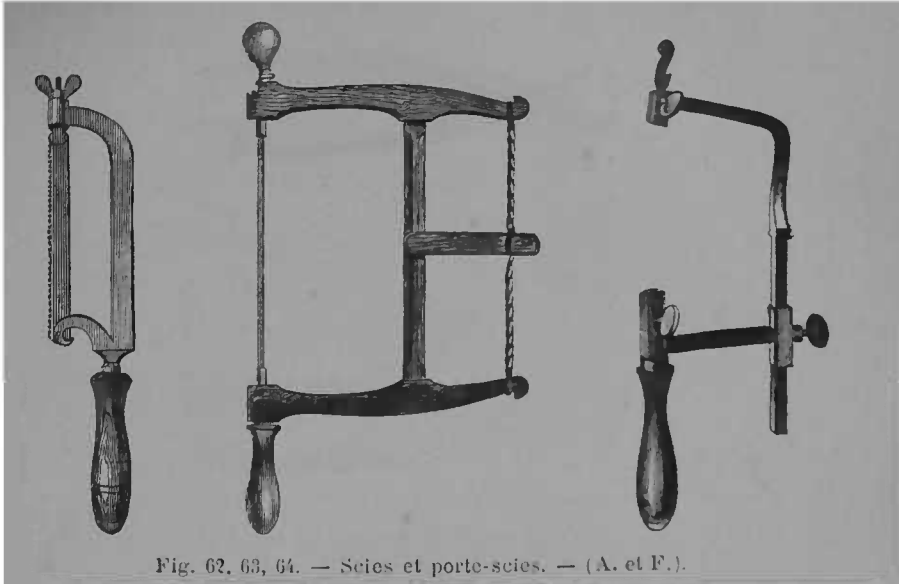


Fig. 62, 63, 64. — Scies et porte-scies. — (A. et F.).

la lame sur elle-même, de manière à pouvoir scier en rond. C'est une espèce de scie à chantourner (*fig. 62, 63 et 64*). Quant aux scies circulaires que l'on monte sur le tour, leurs diamètres varient de 0^m,025 à 0^m,10.

§ 4. — Pincés coupantes. — Bequettes.

Il y a quatre genres de pincés coupantes. Les unes ont leur coupant en biseau, d'autres l'ont à plat, d'autres de côté, d'autres

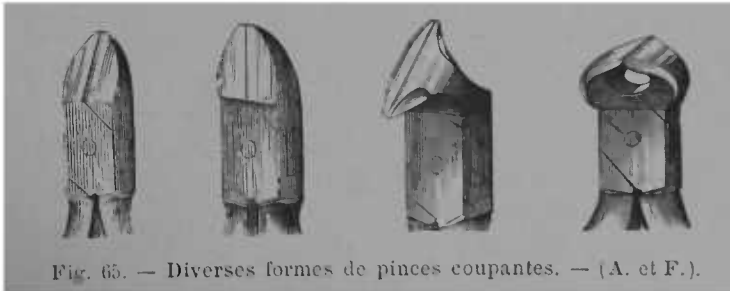


Fig. 65. — Diverses formes de pincés coupantes. — (A. et F.).

enfin en dessus (*fig. 65*) ; quant aux bequettes, ce sont de petits emporte-pièces qui servent à percer des trous dans les plaques. Les meilleures sont faites de telle sorte qu'on peut facile-

ment changer leurs pointes. Pour cela on n'a qu'à dévisser la tête mobile et y placer la pointe dont une extrémité est aplatie pour empêcher les mouvements de rotation. En vissant à sa place

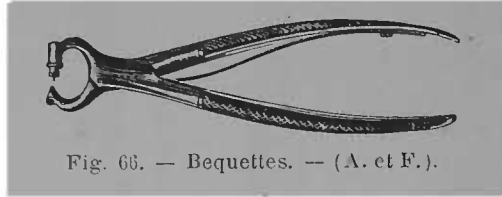


Fig. 66. — Bequettes. — (A. et F.).

la tête mobile elle serre la pointe et l'empêche de bouger (¹) (fig. 66).

§ 5. — Râpes. Limes. Rifloirs. Grattoirs.

Les râpes et les limes sont des outils d'acier trempé dont la surface est hérissée de dents ou d'aspérités régulières et qui servent à couper ou à user les matières dures. La *râpe* diffère de la lime en ce qu'elle est taillée avec un instrument en forme de pyramide triangulaire, tandis que dans la lime les entailles sont faites avec un instrument rectiligne. Les râpes et limes se composent de la queue ou soie qui sert à les fixer dans le manche et de la verge qui est la partie entaillée (fig. 67, 68, 69, 70 et 71). Considérées sous le rapport des dimensions de leurs dents, les limes ont le grain plus ou moins fin. Elles sont *grosses*, *moyennes* ou *petites*. La taille en est *rude*, *bâtarde*, *demi-douce*, *douce*, *très douce*, selon le plus ou moins d'écartement et de profondeur des sillons.

Considérées sous le rapport de leur forme, elles sont *plates*, *rondes* (*queues de rat* et *limes-aiguilles*), *demi-rondes* ou *triangulaires* (tiers-point). Considérées sous celui de leur volume, elles varient depuis 0^m,03 de largeur (*grosses râpes*) jusqu'à 0^m,002 (*limes-aiguilles*). On doit avoir un assortiment complet de râpes et de limes. Parmi les fines même, il convient d'en avoir d'une telle finesse qu'elles ne servent qu'au polissage.

Les râpes et limes d'Angleterre et d'Allemagne passaient autre-

(¹) Pour préserver de la rouille les instruments ou outils en acier poli, un des meilleurs moyens consiste à les graisser très légèrement avec de l'onguent mercuriel. Pour les dérouiller, il faut les frotter avec de l'huile douce, puis, 48 heures après, les frotter avec de la chaux vive jusqu'à ce que la rouille ait disparu.

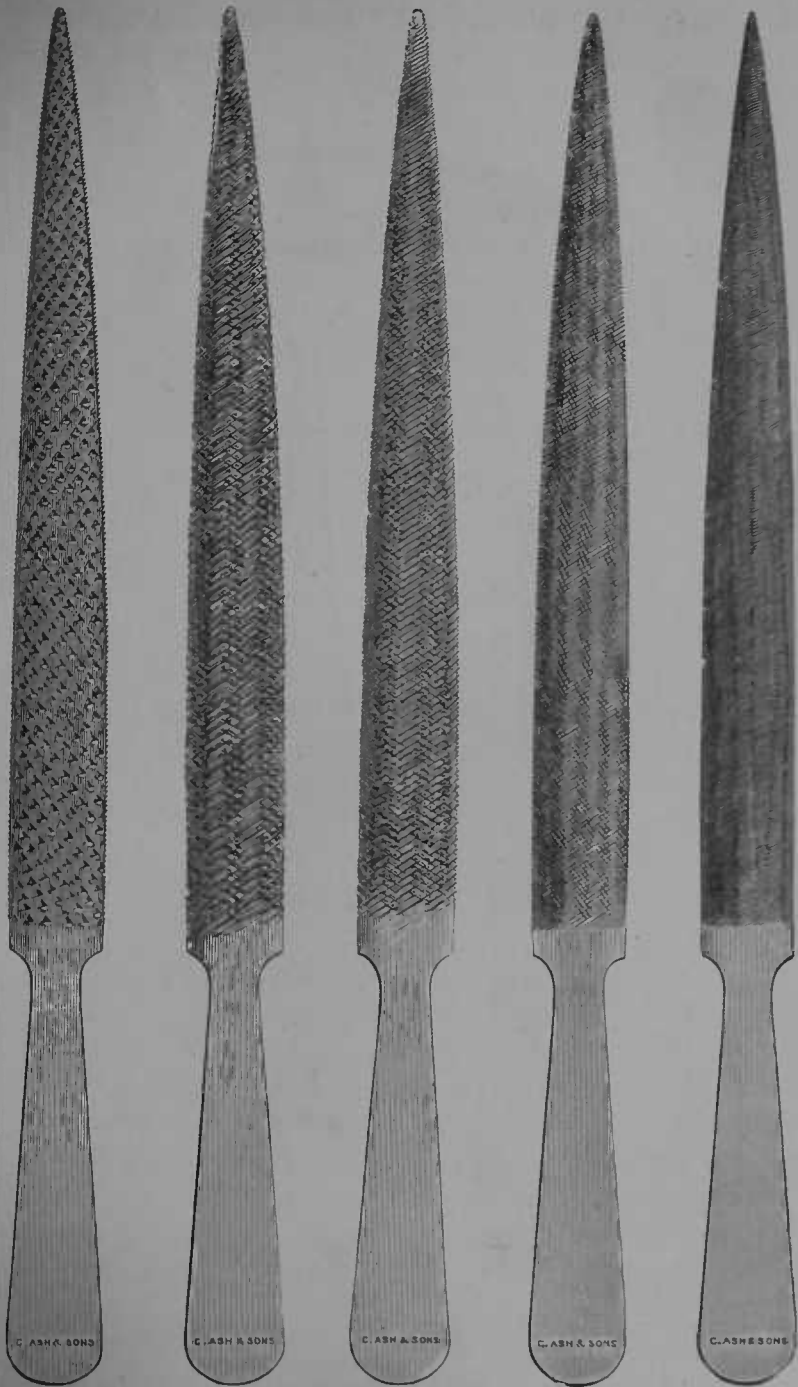


Fig. 67.
Rape.

Fig. 68.
Lime extra-dure.

Fig. 69.
Dure.

Fig. 70.
Batarde.

Fig. 71.
Douce.

fois pour être les meilleures; il est démontré aujourd'hui que

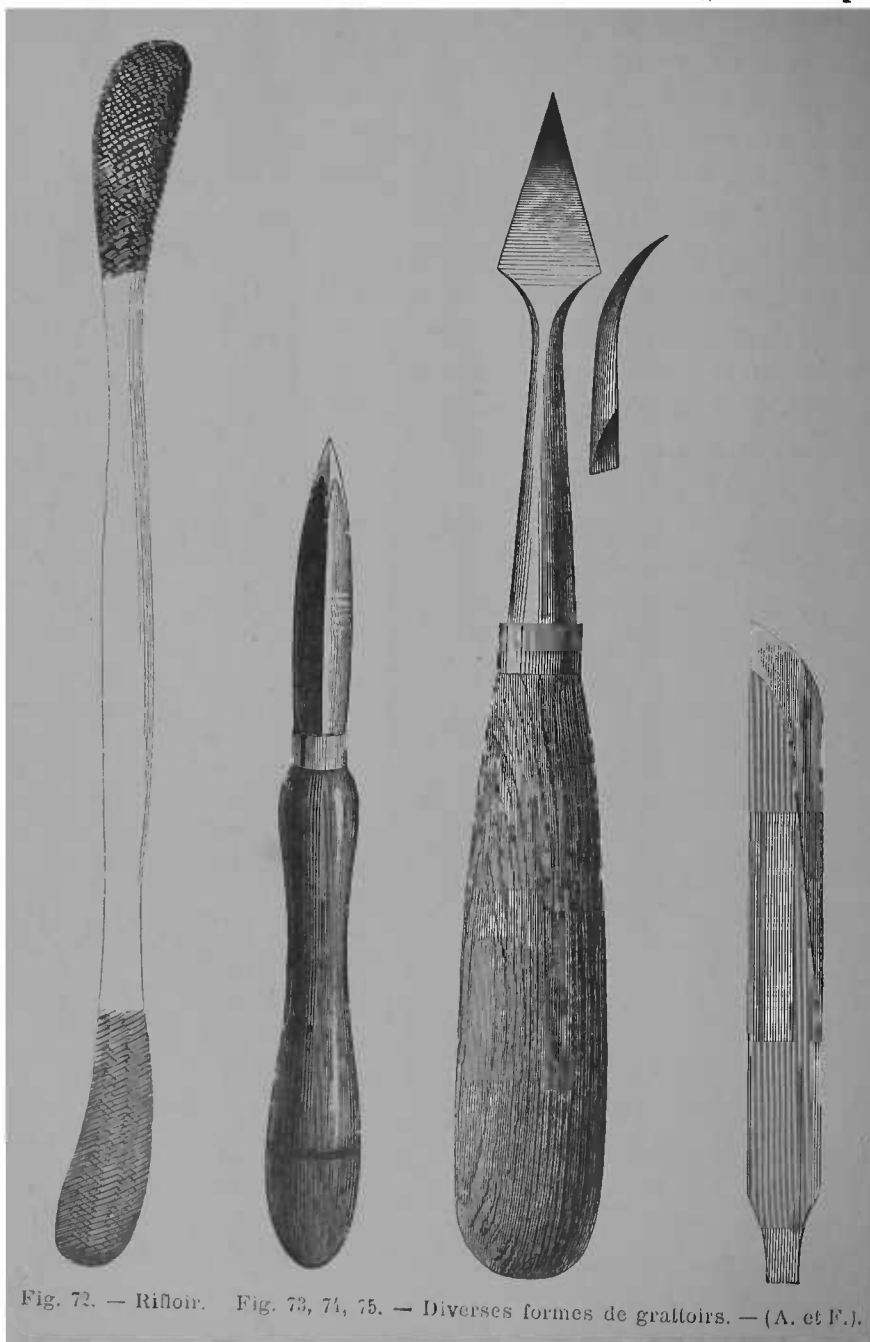


Fig. 72. — Rilloir. Fig. 73, 74, 75. — Diverses formes de grattoirs. — (A. et F.).

celles que l'on fabrique en France et surtout à Paris sont tout aussi bonnes, sinon supérieures.

Outre les limes en acier, il est bon d'avoir quelques *limes de corindon* de divers grains et formes. Ces limes, dans certains cas, coupent aussi rapidement que les premières et servent à dépolir l'émail de certaines dents minérales. Pendant le travail, il faut les tenir continuellement mouillées.

Les *rifloirs* sont des espèces de limes taillées seulement à leurs extrémités. Ces deux extrémités sont grosses ou fines, suivant le calibre des rifloirs. Il existe des rifloirs ronds, ovales, demi-ronds; forts ou faibles; ronds d'un bout, ovales de l'autre; ovales-poin-tus; épais ou minces; droits ou recourbés, de manière à pouvoir être facilement portés dans les cavités ou anfractuosités des pièces. Leur grain varie comme celui des limes dont ils ne sont, du reste, qu'une variété.

Les *grattoirs* sont des outils d'acier trempé, ayant une partie tranchante et faits de différentes manières, suivant les besoins. Le plus souvent on les fabrique dans le laboratoire même, avec des limes triangulaires douces que l'on use sur la meule. On enlève ainsi le grain de la lime, puis on repasse l'outil ainsi modifié sur la pierre à l'huile pour le faire bien couper. Mais on en trouve de tout faits chez les fournisseurs pour dentistes et sous des formes très variées.

A ces divers instruments nous ajouterons, comme étant de la même famille, *le papier et la toile de verre*. Il en existe de cinq grains différents, depuis le grain très rude jusqu'au très fin. Leur emploi, dans le polissage des pièces, suit presque toujours celui du grattoir.

§ 6. — Échoppes. Gouges. Onglettes. Burins.

Tous ces outils sont des tiges d'acier de formes variées et de volumes divers, implantées dans des manches courts et ronds en forme de champignon que l'on tient dans la paume de la main. Il y a des échoppes plates, demi-rondes, ovales, rondes, à pans carrés ou arrondis.

Les *gouges* sont des échoppes creusées en gouttière et taillées en biseau.

Les *onglettes* sont des échoppes triangulaires dont un des angles est très aigu.

Les *burins* sont de petits barreaux d'acier en losange, dont

l'extrémité coupée de biais, présente une pointe et un angle.

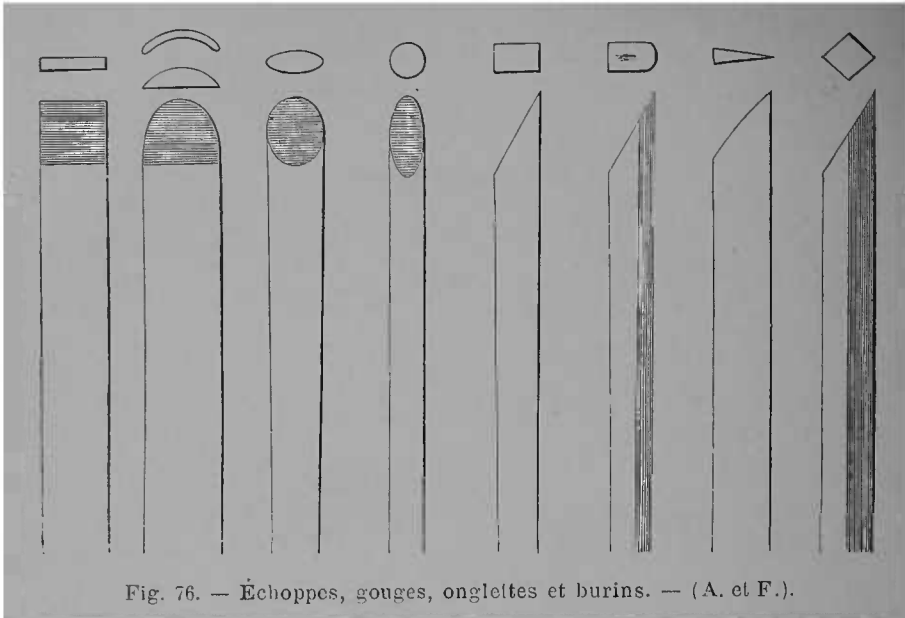


Fig. 76. — Échoppes, gouges, ongles et burins. — (A. et F.).

coupant. Il existe aussi des burins carrés ou mi-ovales (*fig. 76*).

§ 7. — Pierre à l'huile.

La pierre à l'huile est une pierre dure, à grain très fin, douce, qui sert à aiguiser au moyen de l'huile, les échoppes, les burins, les grattoirs, etc. Les unes viennent de l'Arkansas, d'autres qui sont d'un gris rougeâtre viennent de Lorraine; quant à celles qui sont d'un blanc tirant sur le blond, elles viennent du Levant; ce sont les plus estimées; ordinairement elles sont montées dans une petite boîte en bois munie d'un couvercle qui les protège contre les chocs et contre les corpuscules étrangers que l'huile pourrait y faire adhérer. Il en existe aussi de circulaires que l'on peut adapter au tour.

§ 8. — Forets. Porte-forets. Archets.

Les *forets* sont de petites tiges d'acier trempé, de diverses formes, dont on se sert pour percer les métaux. Les forets les meilleurs et les plus actifs sont certainement ceux qui ont une pointe en diamant.

Les *porte-forets* sont de petits étaux ou pinces à boucle destinés

à maintenir les forets. Ils se composent d'une mâchoire dans laquelle on introduit le foret et d'une pointe. On assure la fixité des forets en faisant glisser la boucle sur les branches, vers les mors du porte-foret (*fig. 77*). A un centimètre environ de la pointe



Fig. 77. — Porte-foret.

du porte-foret se trouve une poulie sur laquelle on enroule la corde de l'archet.

L'archet est une baguette flexible en baleine ou en acier aux extrémités de laquelle est attachée une corde à boyaux (*fig. 78*).

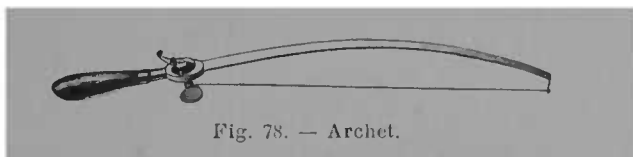


Fig. 78. — Archet.

Pour opérer on commence par amorcer la poulie avec la corde de l'archet, on appuie la tête du porte-foret contre un clou creux fixé à la cheville de l'établi, on imprime à l'archet des mouvements de va-et-vient, et l'on fait ainsi tourner le porte-foret et, par conséquent, le foret. Le plus souvent une des extrémités de l'archet est munie d'un manche qui permet au mécanicien de le tenir plus facilement.

§ 9. — Filière taraudée et tarauds.

Dans la filière taraudée, les trous, au lieu d'être lisses, sont

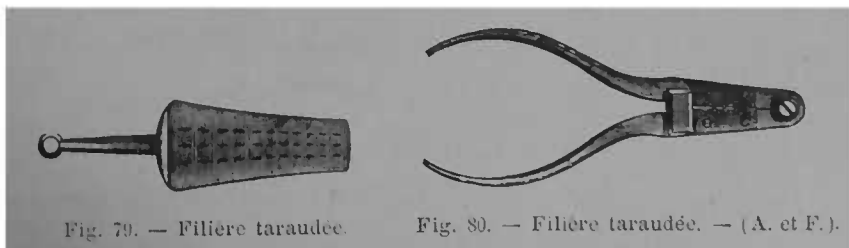


Fig. 79. — Filière taraudée.

Fig. 80. — Filière taraudée. — (A. et F.).

creusés sur leurs parois de cannelures en spirale en forme d'écrou. Elles servent à façonner les fils métalliques en vis (*fig. 79 et 80*). Aux numéros de la filière correspondent des mandrins ou

tarauts que l'on emploie pour faire les pas de vis dans les plaques métalliques.

Pour se servir de la filière taraudée, on saisit le fil métallique avec un étau à main, on introduit son extrémité huilée dans un trou de deux ou trois numéros plus élevés que celui auquel on veut amener le fil en dernier lieu. On lui fait faire plusieurs tours de gauche à droite, puis on revient sur ses pas, pour recommencer de la même manière, jusqu'à ce que l'on ait taraudé la longueur voulue. On fait la même opération dans un trou un peu moins gros et en dernier lieu dans celui que l'on a choisi comme étant du calibre voulu. Pour faire un pas de vis dans une plaque, on commence par y pratiquer un trou avec un foret d'un diamètre un peu plus petit que le calibre de l'écrou que l'on veut faire; on y introduit un taraud d'un ou deux numéros plus petit que le définitif, et l'on opère en faisant plusieurs tours d'abord à droite, puis à gauche, puis à droite, comme précédemment, jusqu'à ce que l'on soit arrivé au volume désiré. On obtient ainsi la vis et son écrou. Mais il faut, en taraudant, surveiller le fil métallique, agir délicatement pour l'empêcher de se tordre, et ne pas craindre de commencer par des trous de filière ou par des tarauds assez petits pour n'arriver que lentement au calibre voulu.

§ 10. — Compas.

Il y a deux espèces de compas pour prendre les mesures : le compas d'épaisseur et le compas ordinaire à ressort (fig. 81 et 82).

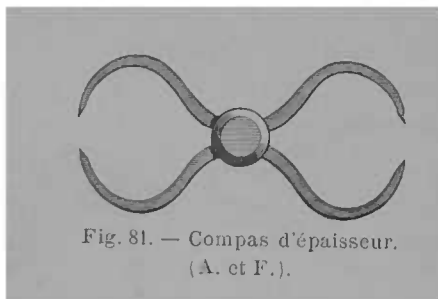


Fig. 81. — Compas d'épaisseur.
(A. et F.).

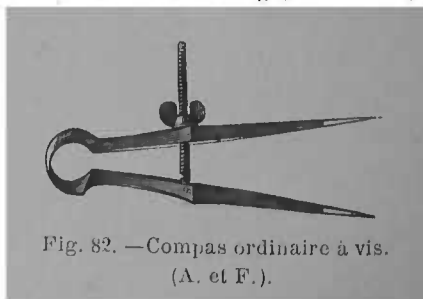


Fig. 82. — Compas ordinaire à vis.
(A. et F.).

Le *compas d'épaisseur* sert à déterminer l'épaisseur des objets. Il est simple ou gradué. Dans le simple, les branches ont exactement la même forme à chaque extrémité; elles sont aussi égales que possible de telle sorte que quand on les ouvre, l'arc formé

de chaque côté par leurs extrémités soit identique ; il en résulte que lorsqu'on saisit un objet avec deux de ces pointes, l'écartement des deux autres indique l'épaisseur de cet objet.

Dans le compas d'épaisseur gradué le côté opposé à celui qui saisit les objets se compose d'un demi-cadran avec divisions et d'une aiguille qui le parcourt. Il permet de se rendre parfaitement compte de l'épaisseur des objets en millimètres ou en centimètres. C'est surtout pour mesurer la hauteur des dents, la profondeur du rebord alvéolaire, etc., qu'il trouve son emploi.

Le *compas ordinaire à ressort* est formé d'une tige d'acier pliée en deux comme une paire de pincettes. L'élasticité du métal tient les branches constamment écartées et leur éloignement est réglé au moyen d'une vis qui les traverse toutes deux.

§ 11. — Ustensiles divers d'atelier.

Ce sont des *fourneaux* ordinaires à charbon ou à gaz (nous parlerons bientôt de ces derniers), des *casseroles en fer battu*, des *cafetières*, des *capsules de porcelaine*, des *burettes* et des *réipients à huile* avec des *pinceaux*, un *mortier*, tous objets qui ont leur utilité à chaque instant du jour. Il faut en effet avoir constamment de l'eau chaude, soit pour chauffer la cire, soit pour la fondre au bain-marie et la couler en pains sur des assiettes, soit pour gâcher le plâtre et le faire prendre rapidement. Il faut de l'huile pour préparer le rouge à ajuster, pour imprégner les parties de modèle en plâtre que l'on veut empêcher de se réunir (queues d'articulation, par exemple), pour graisser le tour, etc. Il faut des *ciseaux* pour couper le caoutchouc, pour tailler les feuilles de plomb des patrons de crochets ou de plaques, des *couteaux*, des *canifs*, des *spatules* pour couper le plâtre, façonner les pièces en cire ; un *mortier* et son *pilon* pour réduire en poudre diverses substances usuelles ; une série de *poinçons d'acier* pour numéroter les plaques des pièces ; une série enfin de menus objets, dont on ne saurait se passer et qu'il faut avoir sous la main si l'on ne veut pas perdre de temps.

ART. VIII. — INSTRUMENTS QUI SERVENT AU TRAVAIL
DE LA VULCANITE ET DE LA CELLULOÏDE.

Le travail de la vulcanite et de la cellulose exige l'emploi de certains appareils spéciaux pour cet usage. Ce sont, pour la vulcanite, des moufles, un porte-moufles, une presse à moufles, une chancelière, des instruments à bourrer et des vulcanisateurs; pour la cellulose, des moufles et un appareil à cellulose.

Quant aux râpes, limes, fraises d'acier, grattoirs, brosses circulaires à polir, etc., qui sont destinés à l'achèvement des pièces, nous les avons déjà décrits, nous n'y reviendrons pas.

§ 1. — **Moufles à vulcanite.**

Il y a un grand nombre de moufles pour vulcanite. Chacun à

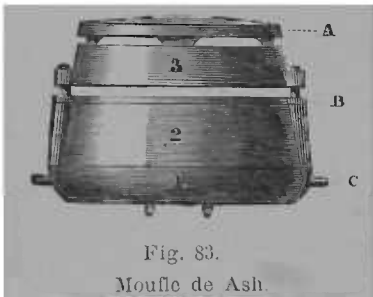


Fig. 83.
Moufle de Ash

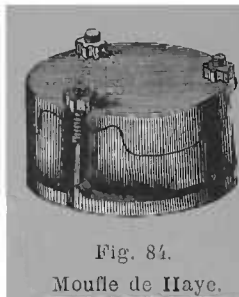


Fig. 84.
Moufle de Haye.



Fig. 85.
Moufle de Whitney.

ses avantages et ses inconvénients; à notre avis, les plus simples sont les meilleurs.

Primitivement, ils se composaient de quatre parties : deux cercles s'articulant ensemble à l'aide de trois points de repère ou oreilles et deux couvercles. Les deux cercles étaient coniques; l'un avait 0^m,03 de hauteur et l'autre 0^m,04. Les couvercles munis aussi chacun de trois oreilles étaient percés de trois trous par lesquels le trop plein du plâtre s'échappait lors de la fermeture du moufle. Ces diverses parties étaient maintenues par une bride en fer munie à sa partie supérieure d'une vis de pression. Quelquefois cette vis était remplacée par des coins en fer que l'on faisait entrer à pression entre la bride et le couvercle supérieur du moufle.

Ce genre de moufles était le plus usité, il l'est encore; mais il

est certains cas où il convient d'avoir recours à des mouffes plus compliqués, par exemple, à ceux à cheville de Ash, ou à boulons



Fig. 86. — Mouffe de Lewis.

Fig. 87. — Mouffe à bride.

Fig. 88. — Mouffe de Ladmore.

et écrous de Hayes, de Lewis, de Whitney (*fig. 83, 84, 85, 86, 87, 88*).

Pour nous, celui que nous préférons est le mouffe dit à cou-

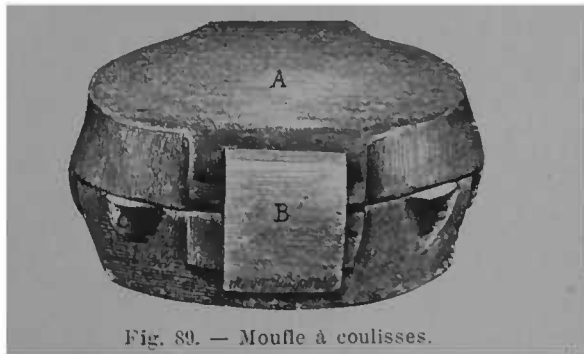


Fig. 89. — Mouffe à coulisses.

lisses. Il se compose de trois parties et de deux coulisses : la base, le corps, le couvercle et les coulisses (*fig. 89*).

La base haute de 0^m,03 est munie :

1° A son bord supérieur et à sa partie externe de deux saillies larges de 0^m,03, proéminentes de 0^m,015, creusées à leur partie

inférieure d'une gouttière profonde pour le passage des coulisses ;

2° A fleur de son bord supérieur, de quatre petits épaulements pour recevoir les coups de maillet nécessaires au dégagement du plâtre ;

3° Au même niveau, de deux dépressions verticales, profondes, pour recevoir les oreilles ou saillies de repère du corps, lors de la réunion de la base et du corps.

Le corps haut de 0^m,02 est muni à son bord inférieur des deux oreilles ou guides dont nous venons de parler.

Le fond et le corps ont la forme de deux cônes tronqués, légèrement ovales et se réunissant par leur partie la plus large.

Le couvercle est muni à sa partie inférieure d'une bordure de repère qui pénètre dans le corps et, sur ses côtés, de deux saillies correspondantes aux saillies de la base et creusées comme elles d'une gouttière pour le passage des coulisses.

Les coulisses creusées d'une rainure en queue d'aronde embrassent les saillies de la base et du couvercle et maintiennent ainsi solidaires les trois parties du moufle. Comme l'ouverture de la rainure est un peu plus large d'un côté que de l'autre, les coulisses serrent d'autant plus fortement qu'on les emboîte plus profondément.

§ 2. — Porte-moufles.

Les porte-moufles servent à maintenir dans toutes les positions les moufles chauds pendant le bourrage du caoutchouc. Ils sont en fer et cuivre et munis d'une articulation à genouillère. On les fixe à l'établi à l'aide d'un clamp. Tel est le porte-moufles de Schwartz.

§ 3. — Presse à moufles.

La presse à moufles se compose d'une base que l'on fixe, comme nous l'avons dit plus haut, à la table du buffet à plâtre à l'aide de deux vis, et sur laquelle on place le moufle à comprimer. De cette base part une bride en fer traversée dans sa partie moyenne par la vis de pression dont l'extrémité inférieure vient forcer sur le moufle, tandis que la supérieure armée d'un levier puissant sert à la faire tourner (*fig.* 90).

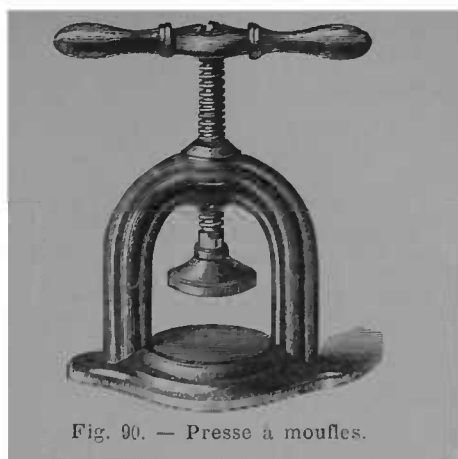


Fig. 90. — Presse à moufles.

§ 4. — Chancelière à vulcanite.

Cet appareil en cuivre ou en fer-blanc, sur la partie supérieure duquel on met le caoutchouc que l'on veut ramollir, se remplit d'eau chaude (fig. 91). C'est une espèce de réchaud qui conserve



Fig. 91. — Chancelière à vulcanite. — (A. et F.).

sa chaleur assez longtemps pour que l'on puisse faire le bourrage d'une pièce en vulcanite.

§ 5. — Instruments à bourrer le caoutchouc.

L'instrument le plus commode pour prendre le caoutchouc sur

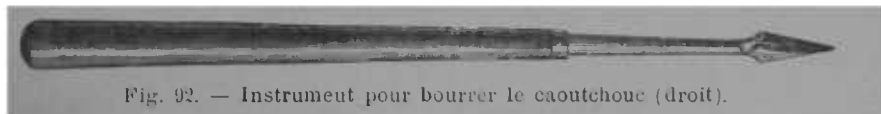


Fig. 92. — Instrument pour bourrer le caoutchouc (droit).

la chancelière et le porter dans le moufle, est une espèce de brucelles à becs très lisses. On le tient de la main gauche, pen-

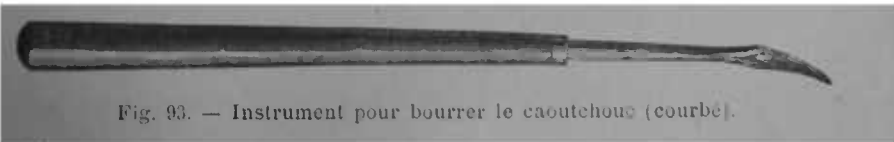


Fig. 93. — Instrument pour bourrer le caoutchouc (courbé).

dant qu'avec la main droite armée de minces tiges d'acier ou fouloirs à bec en fer de lance droit ou courbe, on pratique le bourrage (*fig. 92 et 93*).

§ 6. — Vulcanisateurs pour caoutchouc.

Depuis l'invention des vulcanisateurs, on en a construit bon nombre qui tous ont eu leurs avantages et leurs inconvénients. Parmi ceux dont on se sert actuellement, on peut citer comme remplissant le but désiré, le modèle français, le modèle de Ash et fils, et celui de Wirth.

Tout vulcanisateur, dans sa plus simple expression, se compose d'une chaudière à vapeur en cuivre battu dans laquelle on introduit le moufle contenant la pièce à vulcaniser, d'un thermomètre ou d'un manomètre pour surveiller la marche de l'opé-

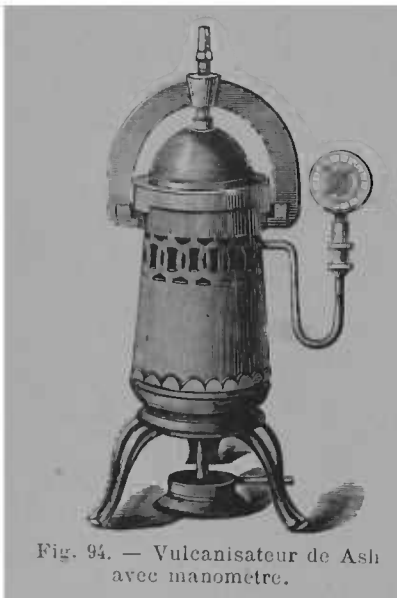


Fig. 94. — Vulcanisateur de Ash avec manomètre.

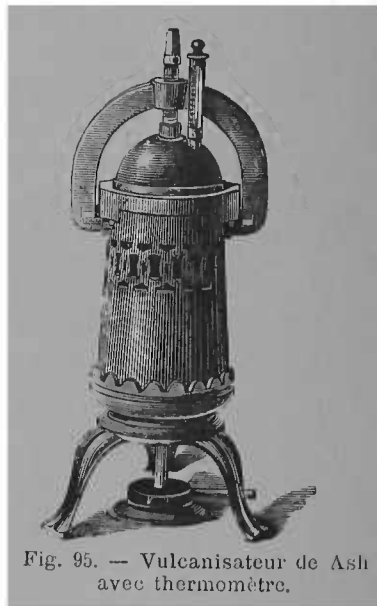


Fig. 95. — Vulcanisateur de Ash avec thermomètre.

ration, d'une soupape de sûreté et d'une lampe à gaz ou à alcool.

Le modèle français comprend : 1° une chaudière en cuivre battu pouvant contenir un, deux ou trois moufles; 2° un couvercle s'emboîtant à l'aide d'une rainure garnie de plomb et fixé à la chaudière par une bride de fer munie à sa partie supérieure d'une vis de pression; 3° un thermomètre ou un manomètre; 4° une soupape de sûreté qui sert en même temps à préserver des explosions et à donner issue à la vapeur lorsque la vulcani-

sation est achevée ; 5° une chemise en cuivre qui sert de support à la chaudière ; 6° une lampe à gaz ou à alcool placée sous la chaudière à la partie inférieure de la chemise.

Le modèle de Ash (nouveau) ressemble au modèle français (*fig. 94 et 95*), il est seulement plus soigné ; la bride en fer forgé est plus forte et la chemise, au lieu de reposer elle-même sur le sol, est portée sur un trépied en fonte, ce qui donne à l'air qui alimente la lampe un accès plus facile et active le chauffage.

Le modèle de Wirth a l'avantage de rendre impossibles les explosions, d'empêcher les fuites, de supprimer l'usure de la bague en plomb, de supprimer les boulons et vis par l'emploi d'une bride à griffes.

La chaudière est d'une seule pièce en cuivre embouti et son



Fig. 96. — Vulcanisateur de Wirth.

fond à 0^m,008 d'épaisseur, c'est-à-dire une épaisseur double de celle des autres vulcanisateurs. La bague de plomb est encastrée dans la partie inférieure du couvercle ; elle a 0^m,008 d'épaisseur (*fig. 96*).

§ 7. — Moufles à celluloïde.

Les moufles à celluloïde varient avec le genre d'appareil qui doit les contenir. Le point essentiel pour ces moufles est que le

corps et la base, éloignés l'un de l'autre par la présence de la cellulose encore dure, puissent s'adapter l'un sur l'autre d'une manière parfaite sous les effets de la vis de pression, dès que la cellulose est ramollie. Pour cela il existe de chaque côté de la totalité du moufle une rainure verticale profonde ou une saillie qui sert de guide pour l'adaptation.

Le moufle à cellulose dont nous nous servons avec avantage est le modèle français de Camus.

Il diffère du moufle pour vulcanite à bride décrit plus haut, en ce que c'est la base qui porte les saillies de repère et que ces saillies se prolongent suffisamment, en hauteur pour emboîter tout le corps jusqu'à son couvercle et même le couvercle. Il est, de plus, creusé latéralement et verticalement dans toute sa hauteur de deux gouttières profondes dans lesquelles s'engagent les deux branches de la bride qui doit maintenir les trois parties en position pendant qu'on exerce la pression. Cette bride a une forme spéciale.

Elle se compose d'une base et de deux montants. Chaque montant est muni à sa partie supérieure et intérieure d'un ressort en lame qui fléchit lors du passage du moufle sous l'effort de la pression et se relève dès qu'il est passé, de telle sorte que, bien que sorti de l'appareil, le moufle reste cependant fermé et solidement maintenu, ce qui permet de le refroidir plus facilement.

Cette bride est construite de manière à contenir deux moufles superposés. Lorsque l'on n'en met qu'un, il faut remplacer l'inférieur par un socle en métal de même hauteur.

§ 8. — Appareils à cellulose.

Ces appareils sont de plusieurs sortes; les uns sont destinés à chauffer le moufle qui contient la cellulose au moyen de l'huile ou de la glycérine, d'autres au moyen de l'air chaud, d'autres au moyen de la vapeur.

Pour l'huile ou la glycérine, l'appareil actuellement en usage comprend : 1^o une presse à bride plongeant dans un récipient muni d'un couvercle et d'un thermomètre et monté sur trois pieds que l'on fixe à l'établi; 2^o une lampe à gaz ou à alcool (*fig. 97*).

Il y a deux modèles d'appareils à air chaud. L'un, celui

d'Heidsman, se compose d'une caisse en fer formant four avec

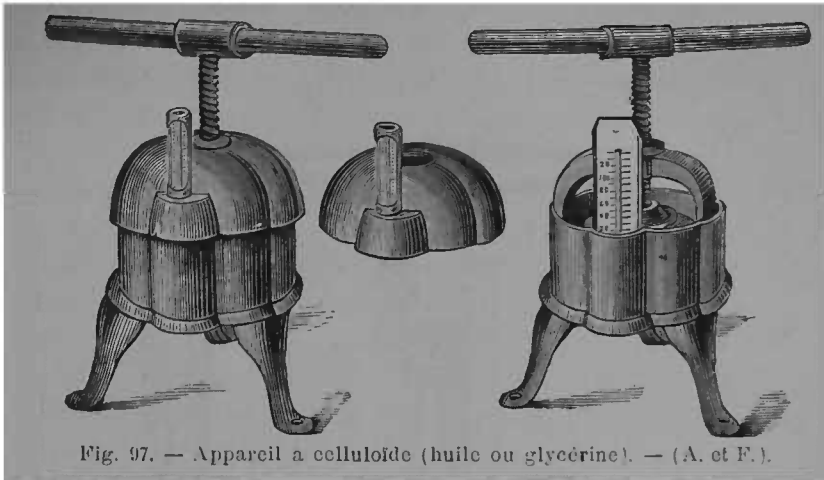


Fig. 97. — Appareil à celluloïde (huile ou glycérine). — (A. et F.).

vis de pression, thermomètre et porte sur le devant, pour permettre d'apprécier à la vue et au toucher l'état de plasticité de la

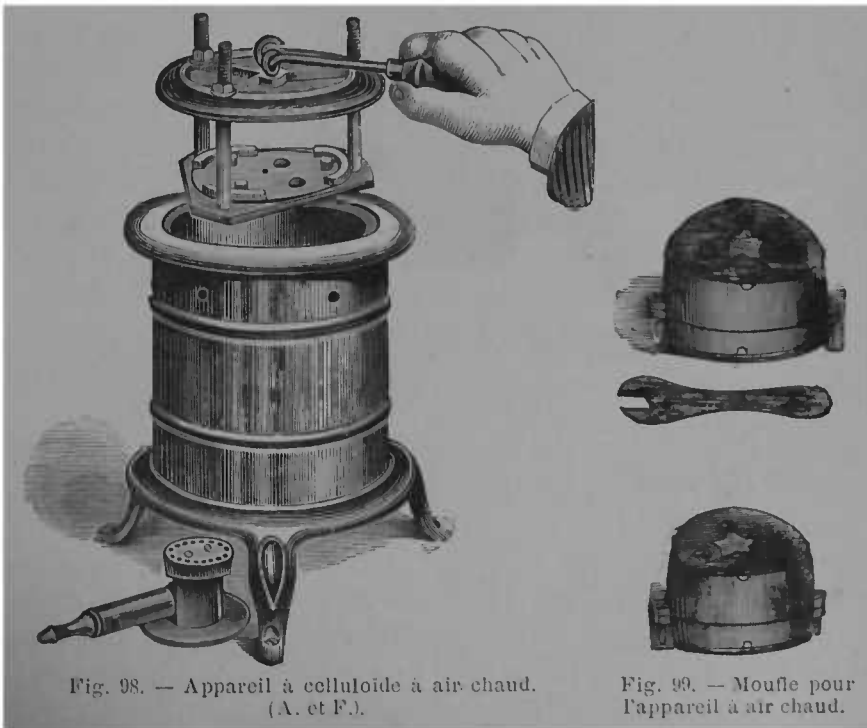


Fig. 98. — Appareil à celluloïde à air chaud. (A. et F.).

Fig. 99. — Moufle pour l'appareil à air chaud.

celluloïde. On le chauffe à l'aide d'une lampe à gaz ou à esprit de vin. L'autre consiste en une cuve en fonte cylindrique sou-

tenue et doublée par une chemise de tôle qui forme en même temps réchaud. Le moufle est placé entre deux plaques boulonnées qui en se rapprochant, grâce aux écrous des boulons, amènent ses deux moitiés au contact parfait. La plaque supé-

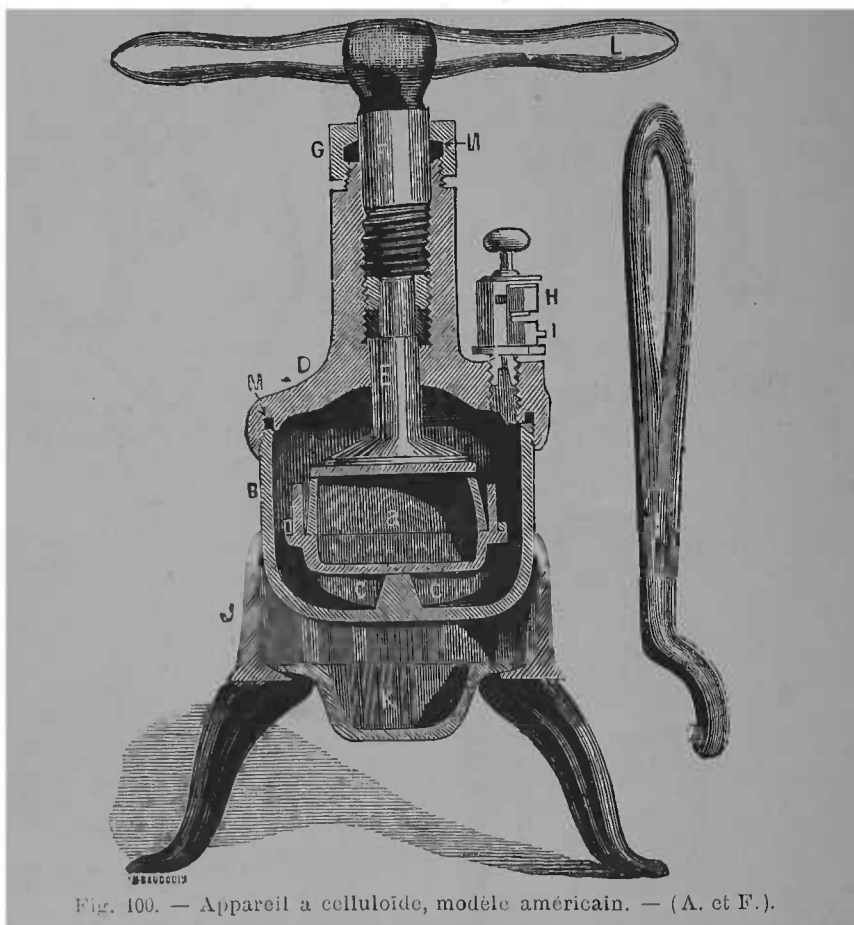


Fig. 100. — Appareil à cellulose, modèle américain. — (A. et F.).

rieure qui est plus grande que l'inférieure sert de couvercle à la cuve (*fig.* 98 et 99).

Quant aux appareils à vapeur, il en existe de deux sortes, le modèle américain et le modèle français de Camus.

Le premier comprend une chaudière à soupape avec un couvercle taraudé qui se visse sur son bord extérieur. Une vis traverse le couvercle et manœuvre un piston qui presse le moufle placé à l'intérieur (*fig.* 100).

Le second se compose d'une chaudière munie d'une soupape

de sûreté et d'un thermomètre. Le couvercle est fixé par la bride à l'aide de deux boulons, et la vis de pression placée au milieu même de cette bride agit sur le ou les moufles, car la machine peut en contenir deux. C'est le modèle que nous préférons.

ART. IX. — FOURNEAUX EMPLOYÉS POUR LE TRAVAIL
DE LA GENCIVE CONTINUE.

Il y a actuellement deux modèles de fourneaux usités pour le

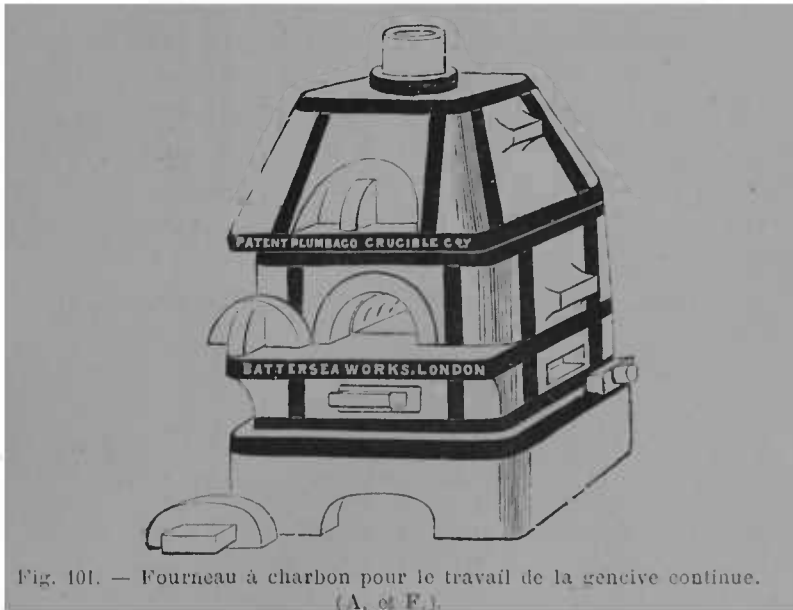


Fig. 101. — Fourneau à charbon pour le travail de la gencive continue.
(A. et F.)

travail de la gencive continue, ce sont le fourneau à charbon ordinaire (*fig. 101*) et celui plus usité de Verrier que nous décrivons plus loin.

Ce dernier peut se chauffer avec le gaz ou la gazoline.

Les accessoires sont un récipient à essence et une soufflerie.

Les objets nécessaires pour la préparation de la pièce à émailler sont : deux pots de faïence un peu profonds avec un couvercle fermant bien, une ou deux spatules bien trempées, un brunissoir, un ou deux petits pinceaux en poils de chameau et un plus rigide, enfin trois flacons à large ouverture.

CHAPITRE III.

EMPLOI DU GAZ DANS LE LABORATOIRE.

C'est à M. Fletcher que nous empruntons la plupart des notions qui concernent l'emploi du gaz d'éclairage; nous ne saurions mieux faire que de résumer son travail fort bien fait, tout en y ajoutant la description succincte de quelques appareils qui n'y sont pas mentionnés. M. Fletcher divise son sujet en trois sections ⁽¹⁾ :

1° Appareils calorifiques fonctionnant sans le secours de l'air sous pression.

2° Appareils qui ont besoin d'être alimentés d'air sous pression.

3° Appareils d'éclairage.

ART. I. — APPAREILS CALORIFIQUES FONCTIONNANT SANS LE SECOURS DE L'AIR SOUS PRESSION.

Le gaz employé dans un but calorifique doit tout d'abord être mélangé d'air pour empêcher le dépôt de charbon sur tout objet placé dans la flamme; mais la quantité d'air doit être moindre qu'il n'en faut pour consumer le gaz, autrement il deviendrait puissamment explosif. Il renferme en effet tous les éléments voulus pour produire une combustion complète et instantanée. Le gaz de houille ordinaire se combine avec environ huit fois son volume d'air, et il faut que cette proportion d'air vienne en contact avec le gaz, sous peine de voir une partie de ce dernier s'échapper sans brûler.

Dans le bec de Bunzen, il ne se mêle avec le gaz qu'environ la moitié de la quantité d'air nécessaire; le reste se dégage à la surface de la flamme. La flamme de cet appareil est complètement creuse et la combustion, qui ne se produit en totalité qu'à

⁽¹⁾ TH. FLETCHER. — *British Journal of Dental science*, 1875. *Progress dentaire*, p. 24; 1875.

la surface du mélange de gaz et d'air, est lente et ne saurait servir que pour des températures relativement basses, telles que celles que réclament l'ébullition, l'évaporation, la dessiccation, etc. ; elle a donc son utilité. Le bec à gaz simple de Bunzen est fort commode pour modeler (*fig. 102*).

On emploie quelquefois le gaz non mélangé d'air pour certains travaux d'atelier. C'est ainsi que l'on se sert de la lampe à gaz de Bunzen ou du brûleur-étoile de Fletcher pour chauffer les



Fig. 102. — Bec de Bunzen.

vulcanisateurs, les appareils à celluloïde, les matras, etc. Dans ce cas, la flamme est très divisée de manière à en exposer la plus grande surface possible à l'air. L'addition d'une feuille de toile métallique au sommet du tube de Bunzen est une amélioration, en ce sens qu'elle permet de faire brûler sans explosion un mélange contenant une forte proportion d'air ; mais elle entraîne une déperdition de puissance calorifique.

§ 1. — Fourneaux.

La première amélioration importante du foyer de Bunzen est due à Gore. Son appareil se compose d'un grand bec de Bunzen dont la partie extérieure rayonne en forme d'étoile. A l'extrémité du centre de chaque rayon arrive un mélange de gaz et d'air, ce dernier n'arrivant qu'en faible quantité, grâce à l'étroitesse de l'espace à travers lequel il passe. Le complément de l'air nécessaire pour la combustion parfaite est fourni entre chaque rayon, ce qui donne un cercle de minces nappes de flamme irradiant d'un centre. Cette flamme est pour ainsi dire compacte et donne une très haute température.

La disposition de l'enveloppe d'argile réfractaire pour les creusets est fort ingénieuse. La flamme s'élève dans un cylindre étroit d'argile réfractaire d'environ 0^m, 15 de hauteur, au centre duquel

le creuset est soutenu par trois pointes saillantes. Le gaz brûlé redescend ensuite à l'intérieur du tube pour se dégager par une cheminée. Cet appareil serait parfait pour le dentiste s'il n'avait 1° le défaut de ne pouvoir contenir qu'un petit creuset; 2° de ne permettre d'arriver au creuset qu'en courant le risque de casser le tube d'argile réfractaire.

Dans le fourneau de Griffin, le mélange intime et instantané du gaz est réalisé par la seule division du bec de Bunzen en seize plus petits laissant entre eux des espaces pour l'air, dont la quantité en excès exigée par cet appareil arrive par une sorte de réseau de tubes. Il exige pour fonctionner une assez grande quantité de gaz. Il est très sensible au moindre tirage ou à la plus légère irrégularité dans l'arrivée de l'air.

Dans le fourneau de Fletcher, cet inconvénient n'existe plus, grâce à l'enveloppe qui entoure la totalité du foyer et à une disposition qui laisse entrer l'air, de telle manière qu'un tirage accidentel ne saurait causer la moindre inconstance dans l'arrivée du fluide. C'est presque l'appareil de Griffin avec une subdivision plus considérable du bec. Le foyer a 0^m,08 de diamètre à la surface, et cet espace contient cinquante-cinq tubes dont l'aire combinée égale à peu près le tiers du cercle. Il est parfait pour fondre le zinc dans la cuillère.

La puissance de tous les fourneaux s'accroît naturellement avec la longueur de la cheminée, à condition que le gaz arrive en quantité suffisante pour se combiner avec la totalité de l'air qui traverse l'appareil.

§ 2. — Réchauds.

Aujourd'hui, les appareils les plus employés pour l'ébullition et l'évaporation, pour la fonte du zinc, du plomb, de l'étain, etc., c'est-à-dire pour les usages du dentiste, sont :

Le réchaud à flamme rayonnante de Fletcher et son réchaud à flamme compacte perfectionné (*fig.* 103 et 104) (1). Ce dernier consiste en une plaque circulaire en fonte qui reçoit un brûleur Fletcher à flamme compacte au-dessus duquel se place un chaudron en fonte. La cuillère étant placée dessus permet à la flamme de l'entourer et, à l'aide d'un couvercle, que l'on peut retirer

(1) Voir la figure 23. Fourneau de Fletcher pour fondre le zinc et le plomb.

complètement à volonté, la chaleur est tellement concentrée que

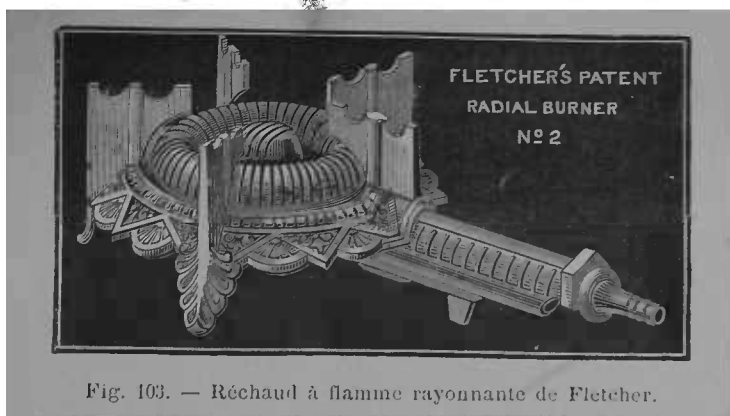


Fig. 103. — Réchaud à flamme rayonnante de Fletcher.

plusieurs livres de métal entrent en fusion en quelques minutes.

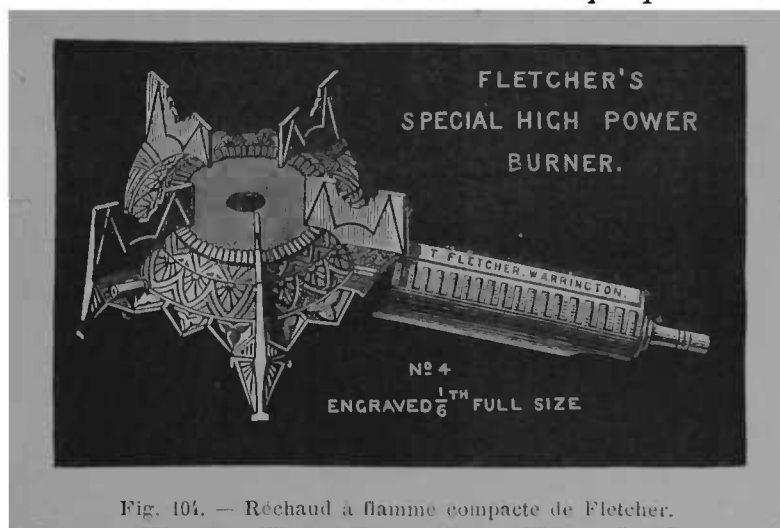


Fig. 104. — Réchaud à flamme compacte de Fletcher.

Le chaudron s'adaptant dans des rainures placées dans la plaque du bas, il n'y a aucune crainte qu'il se renverse.

§ 3. — Lampes à souder.

Il existe deux modèles de lampes à gaz pour souder avec le chalumeau à bouche.

1° Celui d'Owen, courbe, dans lequel l'extrémité très élargie est munie d'un réseau serré de fil de fer, destiné à diviser le gaz et à produire une flamme large, et d'un conduit latéral indépen-

dant du robinet de fermeture de la lampe qui permet de conserver une très petite flamme pouvant rallumer instantanément la lampe (*fig. 105*).

2° Celui de Delabarre dont le conduit principal est droit et dont le bec garni de nombreuses couches de toile métallique est taillé

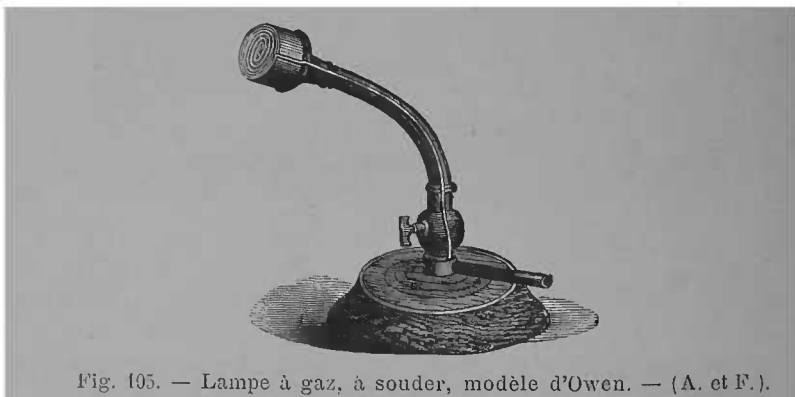


Fig. 105. — Lampe à gaz, à souder, modèle d'Owen. — (A. et F.).

en biseau, et permet ainsi au chalumeau de diriger plus facilement la flamme. Le petit conduit d'alimentation, au lieu d'être fixe comme dans le modèle anglais, est mobile sur son axe, de manière à pouvoir être tourné dans tous les sens. Il est muni

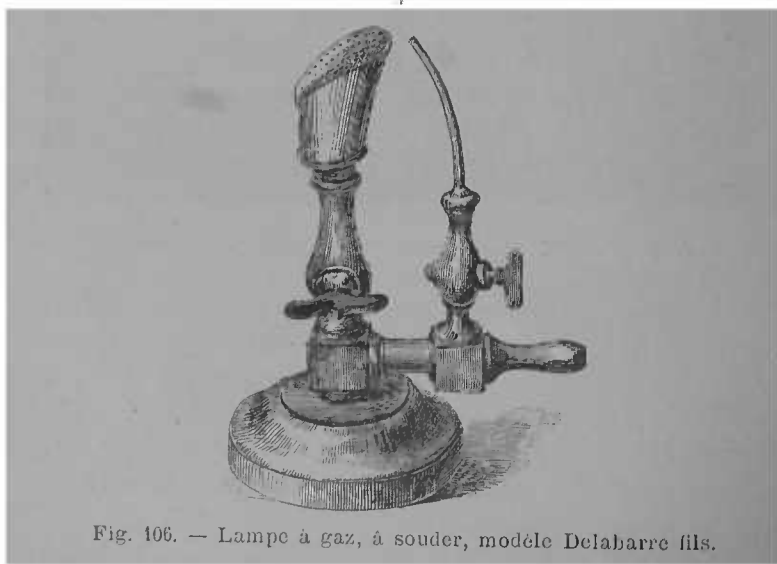


Fig. 106. — Lampe à gaz, à souder, modèle Delabarre fils.

d'un petit robinet qui permet de l'éteindre isolément (*fig. 106*). Cette lampe est beaucoup plus commode que celle d'Owen.

ART. II. — APPAREILS EXIGEANT POUR LEUR FONCTIONNEMENT
LE SECOURS DE L'AIR SOUS PRESSION.

Ce sont tous les appareils connus pour obtenir de très hautes températures sur une petite échelle et ceux qui servent à fondre la platine sans l'emploi du gaz oxygène, c'est-à-dire les chalumeaux.

§ 1. — Chalumeaux.

Comme le but à obtenir est une combinaison très rapide du gaz et de l'air, il s'agit d'avoir un courant d'air central sous une

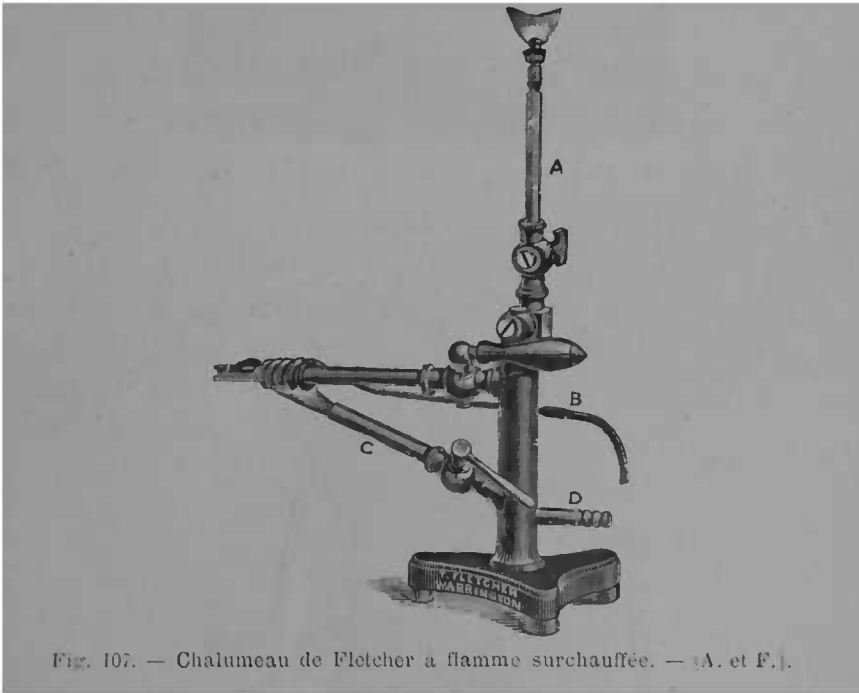


Fig. 107. — Chalumeau de Fletcher à flamme surchauffée. — (A. et F.).

forte pression pour obtenir de très hautes températures. Une disposition fort simple, pour réaliser plus parfaitement le mélange du gaz et de l'air, est de placer un chalumeau au centre d'un bec de Bunzen ordinaire qui fournit le gaz déjà parfaitement mélangé d'air.

Avec un bec de Bunzen de 0^m,019 et un chalumeau de 0^m,003 de diamètre s'élevant au sommet d'un tube de Bunzen et une pression de 0^m,25 d'eau sur le soufflet, on peut perforer le centre d'une feuille de platine.

Un appareil donnant une intensité de flamme presque égale, avec l'avantage d'être plus commode, est le foyer à gaz et à courant d'air de Griffin. Dans cet appareil s'élèvent en face du bec plusieurs tuyères dont chacune se trouve au centre d'une ouverture plus grande par laquelle arrive le gaz. Il en résulte une

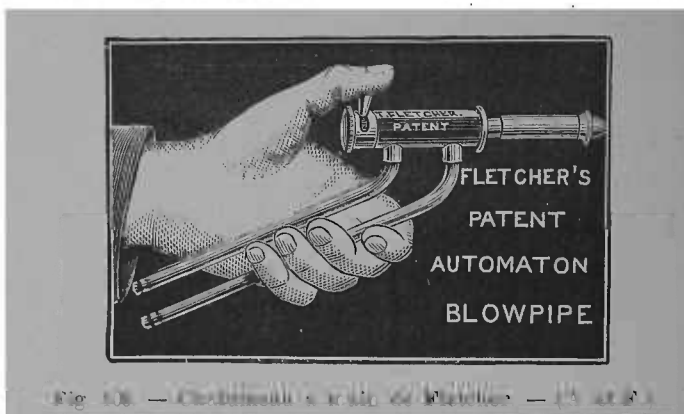


Fig. 108. — Soufflet à air chaud de Fletcher. — (A. et F.)

flamme semblable à celle d'un ensemble de jets de chalumeaux et douée d'une très grande puissance calorifique. Son seul inconvénient est d'exiger un souffle énergique et continu pendant tout le temps qu'on l'emploie.

On augmente encore la puissance calorifique en chauffant l'air

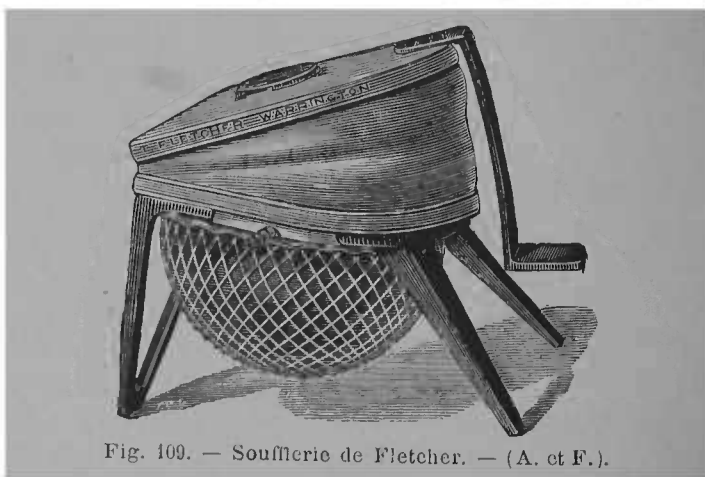


Fig. 109. — Soufflerie de Fletcher. — (A. et F.).

et le gaz avant de les brûler ; mais on n'a pas encore réalisé sur une petite échelle aucun appareil de ce genre, excepté le chalumeau à air chaud de Fletcher (*fig. 107*).

Dans cet instrument, le tube du chalumeau s'enroule autour du

tube à gaz, et au-dessous des deux se trouvent trois petits becs de Bunzen qui les chauffent l'un et l'autre. On obtient ainsi une chaleur suffisante pour fondre facilement le fil de platine. L'arrivée de l'air doit toujours être aussi constante que possible. Pour le soudage, les chalumeaux actuellement employés sont celui d'Owen et ceux de Fletcher à flamme surchauffée ou à main avec les deux tubes d'arrivée en dessous (*fig.* 108).

§ 2. — Soufflerie.

La soufflerie se compose d'un soufflet double avec pédale. Tel est celui de Fletcher (*fig.* 109).

ART. III. — APPAREILS D'ÉCLAIRAGE.

Au point de vue des appareils d'éclairage, il convient de placer les becs aussi haut que possible. Plus ils sont élevés, moins il se diffuse de chaleur dans le laboratoire. La somme de lumière produite par la consommation de toute quantité définie de gaz dépend de la perfection du bec. 172 litres de gaz brûlés dans un seul bec donnent près de 40 pour 100 plus de lumière que si on brûlait la même quantité dans deux becs séparés. C'est un fait facile à prouver en amenant deux flammes au contact l'une de l'autre, on voit une grande augmentation dans la somme de lumière.

Les becs à travers lesquels passe le gaz, doivent être en stéatite ou en porcelaine, parce que les becs de fer se corrodent rapidement et fonctionnent mal, surtout dans une atmosphère contaminée par les vapeurs acides et aqueuses qui s'échappent des vulcanisateurs.

Les meilleurs becs d'éclairage sont le bec papillon double, composé de deux demi becs, dont les flammes se mélangent ou le bec de lampe circulaire à deux rangées de trous, dont les deux couronnes de flamme pénètrent l'une dans l'autre. Ces appareils donnent une lumière bien plus vive avec une grande économie de gaz.

DEUXIÈME PARTIE.

DES MATIÈRES EMPLOYÉES EN PROTHÈSE BUCCALE.

Les principales matières employées en Prothèse buccale sont des métaux, des alliages métalliques, des substances plastiques, des produits chimiques et des dents artificielles (¹).

CHAPITRE I.

MÉTAUX.

Les métaux dont on se sert dans le laboratoire sont : l'or, l'argent, le platine, le cuivre, le zinc, le plomb, l'étain, l'antimoine, le fer, le cadmium, le bismuth et l'aluminium.

ART. I. — DE L'OR.

De tous les métaux employés en Prothèse buccale, l'or est certainement le plus estimé, celui dont les qualités répondent le mieux à cet emploi.

Convenablement préparé, il est inaltérable dans la bouche, ne change pas de forme et ne perd pas de sa solidité. Ductile, malléable, facile à allier à d'autres métaux, il est encore de nos jours le métal par excellence de la Prothèse buccale.

Sa préparation est de la plus haute importance. En effet, sans alliage, il est trop mou ; allié en de trop fortes proportions avec

(¹) Les dents artificielles, vu leur importance, feront l'objet spécial de la troisième partie.

d'autres métaux, il s'altère rapidement et devient aigre et fragile; allié dans de justes proportions et avec certains métaux, il a toutes les qualités requises pour être employé avec succès. Comme c'est là le point capital, il convient que tout praticien puisse, au besoin, faire lui-même cette préparation dans son laboratoire et, par conséquent, possède les instruments et ustensiles qu'elle réclame et que nous avons indiqués dans le matériel du laboratoire.

§ 1. — Propriétés de l'or.

L'or est un métal insipide, inodore, d'une couleur jaune caractéristique.

En poudre, obtenue par précipitation, il est brun, mais il redevient jaune brillant dès qu'on le comprime ou le soumet au frottement d'un corps dur comme le brunissoir.

En feuille très mince et vu par transparence il a une couleur verdâtre; il en est de même lorsqu'il est en fusion.

Sa densité varie de 19,258, lorsqu'il est simplement fondu, à 19,367 lorsqu'il est écroui. C'est donc un corps très lourd et le platine seul a un poids spécifique plus fort que lui : 21,25. L'or est susceptible d'un beau poli, mais son éclat est inférieur à celui de l'acier, de l'argent ou du mercure.

Fondu, il est malléable, ductile, flexible et mou; mais il est facile de lui donner un peu de dureté en le martelant à froid, propriété qu'il perd, du reste, dès qu'il est recuit.

Il ne fond qu'à une température très élevée, 32° (pyromètre Wedg.) ou 1102° C. Maintenu en fusion, en vase ouvert, à une température très élevée, il ne se volatilise que légèrement; mais exposé au foyer d'un miroir ardent ou à la flamme du chalumeau à gaz oxygène et hydrogène, ou soumis au courant d'une pile voltaïque puissante, il émet des vapeurs assez intenses.

A l'instar du fer, de l'argent et du platine, il peut, sous l'influence d'une forte compression comme celle d'une machine hydraulique, se souder à lui-même sans qu'il soit besoin de le faire fondre.

Il ne s'oxyde pas au contact de l'air. Il est insoluble dans les acides chlorhydrique, sulfurique et azotique; cependant ce dernier, lorsqu'il est très concentré et lorsqu'il est mis au contact

de ce métal en poudre très fine, l'attaque légèrement. Il en est de même lorsque l'acide nitrique contient un peu d'acide nitreux, mais à chaud seulement.

L'eau de chlore dissout facilement l'or en poudre très fine; l'acide chlorhydrique mélangé à l'acide chromique ou à l'acide sélénique le dissout aussi; l'acide sélénique de même; mais le meilleur dissolvant de ce métal est, sans contredit, l'eau régale qui le dissout même à froid. La dissolution contient du sesquichlorure d'or.

Lorsque l'or est allié à l'argent, l'eau régale ne le dissout presque pas, même à chaud, parce qu'il se forme dans la liqueur du chlorure d'argent qui recouvre l'alliage et empêche l'action du dissolvant. Il faut alors dissoudre la couche de chlorure d'argent avec de l'ammoniaque, et, grâce à ce moyen et en alternant les deux opérations, on peut arriver à dissoudre complètement l'or.

§ 2. — Affinage de l'or.

Dans les grandes villes et surtout à Paris, il est facile de se procurer de l'or, au titre et sous la forme que l'on désire : plaque, fil, soudure, etc.; les marchands d'or le préparent à la volonté du client et l'allient à sa demande. Cependant il est bon de pouvoir, dans ce cas, se rendre compte de son degré de finesse et de savoir contrôler, au besoin, le titre du métal que l'on achète. C'est là ce que l'on obtient par l'essai que nous décrirons plus loin. En province il n'en est pas de même et l'on n'a que la ressource des bijoux d'or, de la monnaie d'or, des résidus, limailles et cendres du laboratoire; il faut alors pour se procurer de l'or chimiquement pur, procéder à son affinage, c'est-à-dire à sa séparation des autres métaux avec lesquels il peut se trouver mêlé ou allié.

Il existe plusieurs méthodes pour l'affinage de l'or; nous nous contenterons de décrire les plus simples et celles auxquelles on a le plus fréquemment recours dans les laboratoires de Prothèse.

Monnaie d'or. — Méthode de Levol. — On dissout l'or dans de l'eau régale faite avec une partie d'acide azotique à 20° de l'aréomètre et 4 parties d'acide chlorhydrique du commerce. On filtre la liqueur pour la séparer de la petite quantité de chlorure d'argent qui s'y forme et l'on y ajoute un excès de protochlorure

d'antimoine dissous dans un mélange d'eau et d'acide chlorhydrique. L'or se précipite (au bout de quelques heures, surtout en chauffant légèrement la liqueur) sous la forme de petites lames cohérentes qui se rassemblent rapidement. On le lave d'abord avec de l'acide chlorhydrique, puis avec de l'eau distillée, enfin on le fond dans un creuset avec une petite quantité de nitre et de borax ⁽¹⁾.

Débris, limailles, cendres. — Les résidus du laboratoire : rognures, débris de plaques, fragments de fil, limailles, etc., sont presque toujours alliés à du platine ou à de l'argent, ou mélangés à des métaux inférieurs : cuivre, fer, plomb, zinc, étain, etc. ; il s'agit d'en isoler l'or.

Il y a deux méthodes pour cela, l'une par *la voie humide*, l'autre par *la voie sèche*, autrement dit, par les *acides* et par *le feu*. La première est la meilleure, lorsque les résidus contiennent du platine et de l'argent ; mais celle par le feu suffit lorsque l'or n'est mélangé qu'avec du fer, du cuivre, de l'étain, du plomb ou du zinc.

Voie humide. — On commence par enlever les parcelles de fer à l'aide d'un aimant, puis on fond les résidus et on les coule en un lingot que l'on passe au laminoir de manière à obtenir une lame mince. On roule cette plaque sur elle-même ; on la met dans un ballon avec de l'eau régale ; on chauffe en ayant soin de se garantir des vapeurs nitreuses, ce qui est facile, en allongeant le goulot du ballon à l'aide d'un tube en caoutchouc qui s'ouvre hors de la chambre où l'on opère ; l'argent se précipite bientôt. On filtre pour séparer ce précipité et l'on fait évaporer autant que possible la liqueur ; puis on ajoute de l'acide chlorhydrique et l'on fait évaporer de nouveau, de manière à obtenir une solution très concentrée, composée de chlorure d'or, de chlorure de platine et d'autres métaux.

On étend largement d'eau et l'on ajoute du protosulfate de fer en solution, jusqu'à ce que le précipité qui apparaît cesse de se former. On filtre la liqueur ; on verse sur le précipité de l'acide sulfurique qui enlève le fer en excès, on le lave à grande eau, on le fait sécher et on le fond avec du borax.

(1) PELOUZE ET FRÉMY. *Abrégé de chimie*, p. 526.

Le platine est resté dans la liqueur. Si l'on veut l'isoler il faut ajouter du chlorhydrate d'ammoniaque qui le précipite entièrement.

Voie sèche. — Après avoir débarrassé à l'aide d'un aimant les limailles de tout le fer qui peut s'y trouver, on les met avec un peu de carbonate de potasse dans un creuset que l'on place dans le fourneau à reverbère ou dans le fourneau à gaz de Fletcher, fort commode pour cette opération (fig. 110), et on les fait

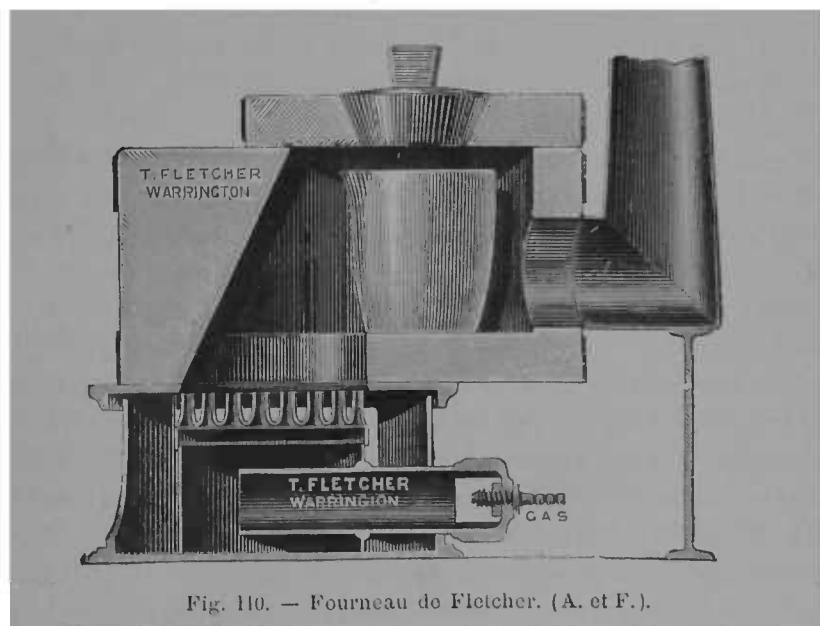


Fig. 110. — Fourneau de Fletcher. (A. et F.).

fondre. Dès que le métal est en fusion, on y jette à plusieurs reprises des fragments de salpêtre et de borax, on agite avec une tige de fer et on active le feu. Si l'on soupçonne que les métaux inférieurs y sont en grande proportion et surtout l'étain, il faut, après le salpêtre, y ajouter du bichlorure de mercure dont l'action est plus efficace. Après avoir maintenu le métal en fusion pendant 30 ou 40 minutes, on ôte le creuset du fourneau et on le plonge dans de l'eau. Dès qu'il est refroidi on le brise, on débarrasse le métal des impuretés qui l'enveloppent et on le met dans un autre creuset. On le fait fondre à nouveau avec une faible quantité de borax et on verse dans la lingotière.

Méthode mixte de Fletcher. — On fait bouillir les déchets et

limailles avec de l'acide azotique dans un vase de fer émaillé, on agite de temps en temps avec une baguette de verre, puis, une fois la masse arrivée jusqu'à siccité, on lave le résidu avec de l'eau et on décante les lavages dans un vase.

On fond ensuite les limailles, on les coule et on obtient un lingot dur et élastique qui, laminé, donne de l'or parfait pour les anneaux ou crochets.

La présence du platine dans ces limailles explique très bien la dureté et l'élasticité du métal ainsi préparé ⁽¹⁾.

§ 3. — Essai de l'or.

C'est au moyen de la *coupeilation* avec le plomb que l'on peut déterminer le titre de l'or. Cette opération est basée sur cette propriété remarquable que possèdent les coupelles en phosphate de chaux d'être imperméables aux métaux qui restent à leur surface, tandis que les oxydes fondus s'écoulent à travers leurs parois.

Généralement les alliages d'or contiennent de l'argent et du cuivre. On commence par combiner ces alliages avec une certaine proportion d'argent en même temps qu'on les coupe, dans le but de dissoudre, avec l'argent que l'on ajoute, celui qui fait partie de l'alliage et qui, sans cette précaution, resterait enveloppé d'or et ne serait pas entièrement dissous. C'est l'opération de l'*inquartation*, ainsi nommée parce que le lingot qui en résulte renferme un quart d'or pour trois quarts d'argent. On passe alors à l'opération du *départ* qui consiste à traiter le bouton d'essai par l'acide azotique.

Voici comment on procède : on pèse très exactement 0^{gr},50 de l'alliage dont on présume le titre (par exemple 20 carats ou 833 millièmes). On met la coupelle au fond du moufle, dans le fourneau, et, lorsque l'on a atteint la température de 32° du pyromètre, on y met 14^{gr} de plomb bien pur. Ce plomb fond immédiatement, se débarrasse rapidement de la pellicule qui le recouvrait, et, lorsqu'il est bien propre, on y ajoute, enveloppés dans le même papier les 0^{gr},50 d'alliage et 1^{gr},35 d'argent fin. Le

(¹) FLETCHER. — *British Dental Journal*, 1876.

papier s'enflamme et l'alliage se dissout bientôt dans le plomb. C'est alors que l'oxydation se produit. La coupelle absorbe l'oxyde de plomb que le courant d'air n'emporte pas; la surface du métal en fusion qui était tout d'abord plane devient de plus en plus convexe; les gouttes d'oxyde fondu qui s'agitent à sa surface disparaissent tout à coup, pour faire place à des bandes de couleur irisée, animées d'un mouvement très rapide. On attire alors la coupelle sur le devant du moufle; les bandes irisées disparaissent à leur tour subitement; le bouton devient sombre et brusquement repasse au rouge, en produisant ce qu'on appelle *l'éclair*. C'est la fin de la coupellation. L'oxyde de cuivre a disparu avec le plomb, entraînés tous deux dans les parois de la coupelle.

On laisse refroidir la coupelle, on prend le bouton qui ne contient plus que de l'or et de l'argent, on le brosse avec le gratte-brosse, pour enlever les particules d'oxyde qui peuvent y adhérer, on le martèle pour l'aplatir, on le recuit et, à l'aide du laminoir, on le réduit en une lame extrêmement mince que l'on roule ensuite en cornet.

On introduit ce cornet dans un petit matras, avec 60^{es} d'acide nitrique à 22° Baumé; on fait bouillir 20 minutes, puis on décante la liqueur qu'on remplace par 30^{es} d'acide nitrique à 32° Baumé; on fait bouillir à deux reprises différentes, pendant 10 minutes chaque fois, et l'on décante. Après plusieurs lavages avec de l'eau distillée, on remplit une dernière fois le matras d'eau, on recouvre l'ouverture du col du matras avec un petit creuset de terre, on renverse le tout et le cornet descend sans se briser dans le creuset. Éloignant alors adroitement le matras, on enlève par décantation l'eau du creuset, on place celui-ci dans le moufle et l'on fait rougir le cornet afin de lui donner de la cohésion. Le poids de l'or ainsi recuit et refroidi donne le titre de l'alliage à un ou un demi-millième près.

ART. II. — DE L'ARGENT.

L'argent est aujourd'hui peu employé en Prothèse buccale: cependant certains dentistes s'en servent pour faire des plans inclinés, des fils pour ligatures, des ressorts que l'on dore

ensuite, etc.; enfin on l'allie à l'or pour obtenir certaines préparations, entre autres l'or mou ou vert.

§ 1. — Propriétés de l'argent.

L'argent pur a une belle couleur blanche, et, lorsqu'il est bien poli, c'est celui de tous les métaux qui a le plus d'éclat. Il est extrêmement malléable et ductile, un peu moins que l'or, cependant, mais il est doué de plus de ténacité et de cohésion que ce métal. Il est insipide, inodore et ne s'altère pas au contact de l'air pur. Lorsqu'il s'y ternit c'est qu'il existe dans l'air un peu d'hydrogène sulfuré qui produit alors du sulfure d'argent dont la couleur, suivant l'épaisseur de la couche de sulfure, varie du jaune au bleu foncé et au noir. Son poids spécifique est de 10,47 lorsqu'il est fondu et en lingot; mais, lorsqu'il a été martelé, sa densité est augmentée, et alors son poids spécifique atteint 10,60.

Il fond à 30° Wedg., soit 1022° C. Il possède une certaine volatilité qui se manifeste lorsqu'on expose une lame d'or au-dessus du récipient dans lequel l'argent est fortement chauffé, lame qui, dans ce cas, s'argente rapidement. Cette volatilisation est encore plus marquée lorsqu'on chauffe ce métal à l'aide du chalumeau à gaz oxygène et hydrogène, car, dans ce cas, il produit des vapeurs qui brûlent avec une flamme verdâtre.

L'argent est attaqué par les acides azotique, sulfurique, et l'eau régale. L'acide azotique le dissout à la température ordinaire et forme de l'azotate d'argent. L'acide sulfurique n'agit sur lui qu'à la condition d'être concentré et bouillant. L'acide chlorhydrique, même bouillant, ne l'attaque pas. Quant à l'eau régale, elle le convertit rapidement en une poudre blanche qui est du chlorure d'argent insoluble.

L'argent se combine directement avec beaucoup de corps simples; mais ceux pour lesquels il a le plus d'affinité sont le chlore et le soufre. Nous avons dit plus haut que lorsque l'air contenait la moindre trace d'hydrogène sulfuré, l'argent se ternissait immédiatement; il en est de même lorsqu'il est en contact avec un corps qui peut dégager ce gaz, comme les choux, les œufs, etc. Du reste ce sulfure s'enlève facilement à l'aide du blanc d'Espagne ou du rouge d'Angleterre. Quant aux taches occasionnées par le sel de cuisine, qui produit à la surface de ce

métal du chlorure d'argent, on les enlève rapidement par des frictions avec une toile fine ou un pinceau de charpie imbibé d'ammoniaque liquide concentrée.

§ 2. — Préparation de l'argent.

Il est absolument nécessaire pour pouvoir opérer les divers alliages employés en Prothèse d'avoir de l'argent pur ; il convient donc d'indiquer la manière de l'obtenir. Or, nous avons dit plus haut que lorsqu'on dissolvait les alliages d'or, d'argent et de cuivre dans l'eau régale, il se formait du chlorure d'argent insoluble que l'on recueillait sur un filtre. Si l'on veut réduire ce chlorure, le meilleur procédé est celui de Levol.

Il consiste à faire bouillir le chlorure dans une dissolution de potasse caustique et du sucre. Le sucre réduit rapidement le métal, en produisant de l'acide carbonique, et, après plusieurs lavages, l'argent est recueilli à l'état de poudre.

Un autre procédé consiste à chauffer ce chlorure dans un vase de fonte ou de zinc, avec un peu d'acide chlorhydrique étendu dans de l'eau. Grâce au métal du vase qui enlève le chlore au chlorure d'argent, l'argent reste en masse poreuse qu'il suffit ensuite de laver à plusieurs reprises.

ART. III. — DU PLATINE.

§ 1. — Propriétés du platine.

Le platine est un métal d'un blanc tirant sur le gris d'acier très clair. Il est susceptible d'un beau poli, mais cependant bien moins que l'or et l'argent. Il est très malléable, très ductile, d'une **ténacité** plus grande que celle de l'argent, moins considérable cependant que celle du fer. C'est le plus pesant des métaux. Sa densité est de 21,5 lorsqu'il est fondu en lingot, mais elle est de 22 lorsqu'il est passé au laminoir. C'est aussi le moins dilatable, ce qui, au point de vue de la Prothèse, est une grande qualité, ainsi que nous le verrons plus loin à propos des pièces à gencive continue. Le platine est inaltérable à l'air ; il est inoxydable, aussi bien à chaud qu'à froid ; il n'est pas attaqué par les acides ; l'eau régale seule le dissout.

§ 2. — Préparation du platine.

Il est rare que, dans un laboratoire de Prothèse buccale, on ait des sources de chaleur suffisantes pour fondre le platine; on se contente généralement, lorsque l'on a besoin de platine, de l'acheter aux fournisseurs, et, lorsqu'on a des déchets ou limailles de ce métal, de les leur vendre. Il n'est cependant pas hors de propos d'indiquer ici comment on peut s'y prendre pour le réduire en lingot.

Nous avons vu, à propos de la séparation de l'or des alliages d'or par l'eau régale, qu'après avoir isolé ce métal, il fallait, si l'on voulait séparer le platine restant dans la solution, traiter celle-ci avec du muriate d'ammoniaque qui précipitait le platine, et qu'il suffisait ensuite de laver et sécher celui-ci pour l'avoir pur.

Ce platine ainsi obtenu peut être aisément fondu par le procédé de Deville et Debray, c'est-à-dire en le plaçant dans un creuset en chaux et en dirigeant sur lui la flamme d'un chalumeau à oxygène et gaz d'éclairage.

Le creuset est composé de deux coupes en chaux parfaitement ajustées l'une sur l'autre. Il est percé :

1° Latéralement, d'un orifice qui sert à l'introduction du métal en poudre et à sa sortie lorsqu'il est en fusion ;

2° A sa partie supérieure, d'un autre orifice par lequel pénètre le bec du chalumeau.

Il faut environ une demi-heure et même moins pour fondre des masses considérables de platine que l'on coule ensuite dans une lingotière enduite de plombagine, ou mieux, ainsi que l'a indiqué Héraens, revêtue d'une feuille de platine d'un millimètre d'épaisseur, revêtement qui permet d'obtenir un lingot privé de bulles et d'une netteté remarquable.

ART. IV. — DU CUIVRE.

§ 1. — Propriétés du cuivre.

Le cuivre a une belle couleur rouge caractéristique; il est susceptible d'un beau poli et doué d'un éclat métallique remarquable. Il est sapide, et, lorsqu'on le frotte avec la main, il donne

à la peau une odeur nauséuse très désagréable. Son poids spécifique est de 8,78 lorsqu'il est fondu, et de 8,96 lorsqu'il est écroui. Très ductile, très malléable, il est plus malléable que ductile. Sa ténacité est moindre que celle du fer, mais plus grande que celle de l'or, de l'argent ou du platine. Il fond à 34° du pyromètre W., soit à 1150° C., et se volatilise sensiblement à la chaleur blanche.

Le cuivre s'altère rapidement à l'air humide ou lorsqu'il est en contact avec des substances acides ou grasses; il se couvre alors de vert-de-gris, c'est-à-dire d'hydrate et de carbonate de bioxyde de cuivre, qui sont très vénéreux. L'acide chlorhydrique très concentré n'attaque que fort peu le cuivre, à moins que ce métal ne soit extrêmement divisé. L'acide sulfurique ne l'attaque qu'à chaud; l'acide azotique au contraire, même dilué, le dissout rapidement; il en est de même de l'eau régale. Les acides acétique, lactique, malique, ont une grande action sur lui; quant au chlorure de sodium, il l'attaque aussi, et cela d'autant plus que la dissolution est moins concentrée.

§ 2. — Préparation du cuivre.

On trouve facilement dans le commerce du cuivre pur; cependant, s'il arrivait qu'on n'en trouvât pas et qu'on voulût l'avoir pur et le séparer des métaux avec lesquels il est ordinairement allié, il faudrait avoir recours au procédé suivant :

On dissout l'alliage dans de l'eau régale, puis on évapore la solution, en ayant soin d'y ajouter de temps en temps un peu d'acide chlorhydrique pour enlever l'excès d'acide nitrique. On fait bouillir de nouveau la solution avec une lame de zinc ou de fer, jusqu'à ce que tout le cuivre soit précipité. On recueille le précipité et on le lave d'abord avec de l'acide chlorhydrique ou sulfurique très étendu, puis avec de l'eau distillée. On obtient ainsi du cuivre pur que l'on peut ensuite faire fondre.

ART. V. — DU ZINC.

§ 1. — Propriétés du zinc.

Le zinc est un métal d'un blanc nuancé de bleu, à cassure lamelleuse et brillante. Il est mou, moins cependant que le plomb et l'étain, et graisse les limes, c'est-à-dire qu'il adhère aux limes

avec lesquelles on le travaille. Il a peu de ténacité. A froid il s'aplatit, mais en se gerçant sous le marteau; cependant, entre 130 et 150° C., il devient ductile, malléable, et peut être forgé ou laminé sans gerçures. Au-delà de 200° C., il devient si cassant qu'on le pulvérise facilement dans un mortier. Le zinc entre en fusion à 410° C. Lorsqu'il est fondu, sa densité est de 6,86; lorsqu'il est forgé ou laminé, elle s'élève à 7,21. Il est volatil; lorsqu'on le chauffe à 1040° C., il se réduit en vapeurs et peut être distillé.

§ 2. — Préparation du zinc.

L'industrie opère l'extraction du zinc par voie de distillation simple; mais, par ce procédé, il n'est jamais bien pur. Il contient du carbone, de l'arsenic, du fer, du manganèse, de l'étain, du cuivre, du soufre, etc.; il faut, pour l'obtenir chimiquement pur, avoir recours au procédé de Schaeuffèle.

On dissout le zinc dans l'acide chlorhydrique et on le précipite ensuite avec du sulfhydrate d'ammoniaque. On dissout le précipité dans l'acide azotique, puis on décompose l'azotate obtenu par du carbonate de soude. On mélange alors le carbonate de zinc à du charbon et on obtient le zinc par distillation.

Lorsque le zinc, qui a servi à faire des moules pour la Prothèse, s'épaissit, on le porte au rouge et l'on verse sur lui un peu d'acide chlorhydrique fort, en même temps qu'on l'agite avec une tige de fer. Au bout de quelques secondes, il se sépare une écume qui laisse le métal complètement fluide et prêt à servir.

ART. VI. — DU PLOMB.

§ 1. — Propriétés du plomb.

Le plomb a une couleur d'un gris bleuâtre. Récemment fondu, il ne manque pas d'éclat; mais il devient rapidement terne et grisâtre, par suite d'une oxydation superficielle. Il a une odeur particulière et tache les doigts. Sa mollesse est telle qu'on peut le rayer avec l'ongle et le couper au couteau. Il se laisse ployer très facilement, même lorsqu'il est en lame assez épaisse. Il est peu ductile, mais très malléable; il se lamine facilement et peut être réduit en feuilles très minces. Sa densité est de 11,44; le laminage ne l'augmente pas d'une manière sensible.

Il entre en fusion à 330° C.; à 335° C. il est tout à fait liquide et, si l'on continue à élever la température, il se volatilise.

D'après Pelouze et Frémy, il possède, lorsqu'il est tenu longtemps en fusion au contact de l'air, la propriété de dissoudre une certaine quantité d'oxyde de plomb qui lui donne de la dureté. Pour lui rendre sa mollesse il faut l'agiter, pendant qu'il est en fusion, avec du charbon qui réduit cet oxyde.

§ 2. — Préparation du plomb.

Le meilleur moyen de séparer le plomb du commerce du cuivre ou de l'argent avec lesquels il est ordinairement mélangé, consiste à le dissoudre dans de l'acide nitrique, à le précipiter ensuite par un excès d'ammoniaque qui dissout les oxydes des deux métaux étrangers et à réduire l'oxyde à l'aide du charbon dans un creuset brasqué.

ART. VII. — DE L'ÉTAIN.

§ 1. — Propriétés de l'étain.

L'étain est un métal blanc qui ressemble un peu à l'argent par sa couleur et son éclat, mais qui se ternit facilement à l'air par suite d'une oxydation superficielle. Il est sapide et communique aux doigts une odeur désagréable. L'étain a peu de ténacité; il est mou et nullement élastique. Très malléable, il peut être réduit par le battage en feuilles excessivement minces. Il est assez ductile, mais il ne peut pas être étiré à la filière. En baguettes, il se laisse facilement ployer et produit alors le bruit connu sous le nom de *cri de l'étain*, bien que ce cri appartienne aussi au zinc pur, au cadmium et même au bismuth.

Il s'écroute assez difficilement, et sa densité qui, lorsqu'il est fondu, est de 7,28, s'élève par le martelage à 7,45.

Il entre en fusion à 228° C. et ne se volatilise que faiblement aux plus hautes températures.

§ 2. — Préparation de l'étain.

Pour avoir de l'étain pur, on fait une dissolution concentrée de l'étain du commerce dans de l'acide chlorhydrique, on laisse refroidir, puis on recouvre, avec ménagement et de manière à ne pas l'agiter, cette solution d'une faible couche d'eau. On place une

lame d'étain dans le vase de telle sorte qu'elle en touche le fond et trempe également dans les deux couches de chlorure et d'eau. Il se développe alors un faible courant électrique qui détermine la précipitation de l'étain métallique.

Un autre moyen consiste à réduire par le charbon l'acide stannique préparé artificiellement.

ART. VIII. — DE L'ANTIMOINE.

§ 1. — Propriétés de l'antimoine.

L'antimoine est un métal d'un blanc bleuâtre très brillant, d'une texture lamelleuse et très friable.

Frotté et surtout réduit en vapeurs, il exhale une odeur désagréable. Sa densité est de 6,70. Il fond à 430° C. et se volatilise très sensiblement lorsque l'on continue à chauffer, sans cependant que l'on puisse le distiller.

§ 2. — Préparation de l'antimoine.

L'antimoine métallique du commerce s'obtient du sulfure d'antimoine qui en fournit 44 à 45 pour 100; mais il est très rarement pur, car il contient du fer, du plomb, du soufre et de l'arsenic. Il faut alors, pour le réduire à l'état de pureté, le fondre plusieurs fois avec un vingtième de son poids de nitrate de potasse.

ART. IX. — DU BISMUTH.

§ 1. — Propriétés du bismuth.

Blanc, très brillant, à reflets rougeâtres et irisés, le bismuth a des propriétés qui ont une certaine analogie avec celles de l'antimoine. Il est fragile, d'une structure lamelleuse et peu malléable. Sa densité est 9,9. Il fond à 264° C., et se volatilise à une température élevée.

§ 2. — Préparation du bismuth.

Le bismuth se trouve principalement à l'état natif dans les mines de cobalt et d'argent; mais il renferme presque toujours du soufre, de l'arsenic et quelques métaux étrangers comme le plomb et l'argent. Pour le purifier, on le fond avec un dixième de son poids de nitrate de potasse.

ART. X. — DU CADMIUM.

§ 1. — Propriétés du cadmium.

D'un blanc gris, un peu plus gris que l'étain, assez ductile et malléable, le cadmium est un métal sans saveur ni odeur. Il crie comme l'étain quand on le ploie et tache comme le plomb les corps sur lesquels on le frotte. Son poids spécifique est de 8,5. Il fond à 228° C., et se vaporise vers 370° C. On le trouve dans la nature à l'état d'oxyde et de carbonate.

§ 2. — Préparation du cadmium.

Pour l'obtenir, on chauffe dans une cornue les deux substances, oxyde et carbonate, mélangées avec du charbon.

ART. XI. — DU FER.

Au point de vue de la Prothèse, le fer n'a d'intérêt qu'à cause de l'emploi du fil de fer et de l'acier avec lequel on fabrique de petits instruments. Cependant on peut, avec la fonte qu'il est très facile de fondre dans le fourneau de Fletcher, faire des moules métalliques préférables à ceux en zinc, en ce qu'ils sont d'une délicatesse extrême et reproduisent les plus petits détails.

Le poids spécifique du fer est 7,84; son point de fusion lorsqu'il est pur 1600° C.

§ 1. — De l'acier.

L'acier s'obtient en chauffant le fer pendant longtemps au contact du charbon en poudre. Le fer se combine avec un centième de carbone et se transforme en acier de cémentation. L'acier fond vers 2530° C. Il devient jaune paille à 215° C. et pourpre à 282° C.

D'après Fletcher, voici quels sont les degrés de chaleur nécessaires pour les diverses trempes :

Couleur jaune clair, 221° C., pour les outils à travailler le bois, l'ivoire, la vulcanite;

Couleur jaune d'or, 243° C.;

Couleur jaune brun, 260° C., pour les outils à travailler le fer;

Couleur bleuâtre, 288° C., pour les ressorts et les scies.

§ 2. — Fabrication des petits instruments d'acier.

Pour fabriquer les petits instruments d'acier, il ne faut jamais, d'après Fletcher, les chauffer dans la flamme du chalumeau ordinaire. On dirige le jet en bas, sur un bloc de charbon, et on chauffe l'acier dans la partie qui rebondit du charbon et où se trouve une atmosphère saturée d'acide carbonique. A défaut de charbon on peut chauffer dans la partie blanche d'un bec de gaz.

Il convient aussi de ne pas chauffer trop rapidement et de travailler l'instrument à la température la plus basse possible, en le martelant jusqu'à ce qu'il soit presque froid.

On le trempe en enfonçant la pointe dans une chandelle de suif. Les instruments peuvent être durcis et trempés sans perdre leur poli en les enveloppant parfaitement dans du platine en feuille très mince.

On peut tremper aussi l'acier par le procédé de Stub. On mélange ensemble deux cuillerées d'eau, une demi-cuillerée à thé de farine et une de sel. On chauffe assez l'acier pour que, en le plongeant dans le mélange, il se recouvre de pâte; puis on le porte au rouge vif pour le plonger brusquement dans l'eau douce. L'acier doit sortir du bain avec une belle surface blanche.

L'acier indien contient une très minime proportion d'aluminium; il se distingue par sa dureté extraordinaire. On peut l'obtenir en fondant l'acier avec de l'aluminium.

ART. XII. — DE L'ALUMINIUM.

§ 1. — Propriétés.

L'aluminium, lorsqu'il n'a pas été martelé, ressemble à l'argent par sa blancheur et son éclat; mais lorsqu'il a subi cette opération, il devient gris bleuâtre. Il est ductile, malléable et tenace. Lorsqu'il est simplement fondu, sa dureté est à peu près celle de l'argent; mais lorsqu'il a été écroui, elle devient beaucoup plus considérable et se rapproche de celle du fer.

L'aluminium est inodore et insipide. C'est un des métaux les plus légers que l'on connaisse.

Sa densité est de 2,56 et, lorsqu'il a subi le laminage, 2,67.

Elle est à peine supérieure à celle du verre. Son point de fusion se trouve entre celui du zinc et celui de l'argent, vers 520° C.

L'aluminium résiste à l'action de la plupart des agents qui attaquent les autres métaux usuels. Il n'est attaqué ni par l'acide nitrique, à moins qu'il ne soit bouillant, ni par l'acide sulfhydrique. Les acides citrique, tartrique, oxalique sont sans action sur lui; mais l'acide chlorhydrique est son véritable dissolvant; il le convertit en chlorure, en dégageant de l'hydrogène.

La potasse et la soude ne l'attaquent que lorsqu'elles sont dissoutes dans l'eau; les carbonates, silicates, borates l'oxydent à une haute température.

Les dissolutions chlorurées de plomb, de cuivre et d'argent sont réduites par l'aluminium, ce qui n'arrive pas avec les sulfates et azotates de ces métaux. D'après Figuiér (1), le mélange de sel et de vinaigre dont on se sert pour assaisonner la salade attaque faiblement, mais inévitablement l'aluminium.

§ 2. — Remarques sur l'emploi de l'aluminium.

Fletcher fait une remarque très judicieuse sur ce métal, remarque qu'a confirmée dans de certaines limites notre propre expérience :

Il fut un temps où l'on croyait trouver dans l'aluminium une substance précieuse pour les dentiers artificiels; mais il est difficile de comprendre comment on a pu espérer qu'un métal se dissolvant volontiers dans les alcalis et l'acide chlorhydrique pourrait jamais résister à l'action des liquides buccaux.

La moindre connaissance chimique aurait pu empêcher une semblable erreur qui ne pouvait qu'être une cause de dépense pour le dentiste et d'ennui pour le client.

Malgré ces inconvénients, un médecin dentiste de Paris, M. Pillette, a repris l'emploi de l'aluminium, et s'en sert pour construire des cuvettes métalliques de dentiers qui, dit-il, donnent entière satisfaction à ceux qui les portent.

L'avenir nous apprendra si définitivement on peut compter sur un emploi sérieux de ce métal en Prothèse.

(1) FIGUIER. *Année scientifique*, 1858.

ART. XIII. — REMARQUES CONCERNANT CERTAINS MÉTAUX
EMPLOYÉS POUR LA PROTHÈSE BUCCALE.

Les remarques suivantes sont tirées de la métallurgie dentaire pratique de Fletcher (1) :

§ 1. — Contraction et dilatation.

Par le refroidissement les moules métalliques éprouvent une contraction; or la différence entre les dimensions de la matrice en sable et le moule métallique obtenu étant :

Fonte	0,125
Cuivre.....	0,193
Laiton.....	0,210
Plomb.....	0,319
Étain.....	0,278

il en résulte que le fer est le meilleur de tous ces métaux pour la production des moules.

Quant à la dilatation, en voici les principales indications :

Elles concernent l'expansion entre les points de congélation et d'ébullition de l'eau.

Le platine s'allonge linéairement de...	$\frac{1}{1097}$
Le palladium.....	$\frac{1}{1000}$
L'antimoine	$\frac{1}{923}$
Le fer fondu.....	$\frac{1}{901}$
L'or	$\frac{1}{677}$
Le cuivre.....	$\frac{1}{55}$
Le laiton.....	$\frac{1}{524}$
L'argent.....	$\frac{1}{499}$
L'étain.....	$\frac{1}{424}$
Le plomb.....	$\frac{1}{350}$
Le zinc.....	$\frac{1}{336}$

La contraction des fontes par le refroidissement correspond aux chiffres ci-dessus, celle du zinc, la plus grande, étant trois fois celle du fer.

(1) *Métallurgie dentaire pratique de Fletcher*. — Traduction du docteur DARIN, 1881. — Dans le *Progrès dentaire*, 1881-1882.

§ 2. — Ténacité des fils métalliques.

Il est utile au dentiste de connaître quelle est la ténacité des fils métalliques de même diamètre.

Voici quels sont les poids comparatifs qu'un fil de même diamètre supporte sans se rompre :

Fer....	274 ^{kg} ,500
Cuivre...	151
Platine...	137
Argent.....	93 ,500
Or	75
Zinc.....	54 ,500
Étain.	19 ,500
Plomb..	13 ,500

§ 3. — Conductibilité.

La conductibilité relative des métaux est indiquée dans le tableau suivant :

Or.....	53
Platine.	8
Argent.	100
Cuivre.....	74
Fer.	12
Zinc.....	36
Étain....	14
Plomb.....	9
Laiton.....	24
Bismuth.....	2

CHAPITRE II.

DES ALLIAGES.

Les alliages jouissent généralement de propriétés particulières qui ne sont pas toujours les mêmes que celles des métaux qui les forment. Ce sont, pour ainsi dire, de nouveaux métaux artificiels.

Leur densité est parfois moindre comme pour les alliages de cuivre et de zinc ; tantôt, au contraire, elle est plus grande comme pour ceux d'or et d'argent, d'or et de cuivre. Leur ductilité est moindre, leur malléabilité aussi.

Ceux qui sont formés de métaux cassants restent eux-mêmes cassants. Ceux qui sont composés d'un métal malléable ou ductile et d'un métal cassant (même en très faible proportion) deviennent cassants.

Ils sont en général plus durs et moins tenaces que les métaux qui les constituent.

Leur point de fusion est presque toujours au-dessous de celui du moins fusible des métaux alliés et même de celui de chacun d'eux considéré isolément.

Leur couleur ne répond que rarement à celle de leurs composants et souvent même s'en éloigne. Ils possèdent tous l'éclat métallique.

Les alliages s'obtiennent, soit en faisant fondre les métaux ensemble, soit en faisant fondre l'un des métaux et, lorsqu'il est en fusion, en y ajoutant les autres, soit enfin en mélangeant leurs oxydes et en les réduisant par le charbon.

La seule difficulté dans la préparation de ces alliages est d'arriver à l'homogénéité. Il y a deux moyens d'y parvenir :

1° En brassant les métaux en fusion, de manière à empêcher le plus lourd de gagner le fond du récipient ;

2° En accélérant, dans certains cas, le refroidissement, de telle

sorte que l'alliage se solidifie presque aussitôt qu'il touche le moule.

ART. I. — ALLIAGES D'OR.

Pour donner à l'or la dureté qui lui manque, au point de vue des usages de la Prothèse buccale, on est obligé de l'allier, soit à de l'argent, soit à du cuivre. Mais, pour qu'il puisse séjourner dans la bouche sans être attaqué par les liquides de cette cavité, il faut qu'il soit allié dans certaines proportions dont on ne peut pas s'écarter sans inconvénients.

Si la santé de ceux qui portent les appareils en or était toujours bonne et si les sécrétions buccales étaient toujours normales, c'est-à-dire neutres ou alcalines, le titre de l'or pourrait être porté à 750 et même 600 millièmes; mais il n'en est pas ainsi; car un grand nombre d'affections constitutionnelles ou locales rendent la salive acide; telles sont, par exemple, les maladies de l'estomac, la fièvre typhoïde, les fièvres éruptives, etc., tels sont le rhumatisme, la goutte, etc. Dans ce cas, l'or qui n'a pas le degré de finesse nécessaire, s'altère, change de couleur et donne à la bouche un goût désagréable. Il en résulte même de l'inflammation de la muqueuse, des aphthes, de l'irritation gastrique, de la carie dentaire, etc.

Pour les usages de la Prothèse buccale, l'or ne devrait jamais être d'un titre inférieur à 20 carats, soit 833 millièmes. A ce titre, il est inaltérable dans les liquides de la bouche et répond à toutes les indications de ces usages.

Maintenant, vaut-il mieux l'allier à l'argent ou au cuivre seul, ou à ces deux métaux ensemble? Les avis sont partagés. Les uns pensent qu'allié à l'argent, l'or a moins de tendance à se ternir et à s'altérer; d'autres croient qu'allié au cuivre, il résiste tout aussi bien à l'action des acides et a, en outre, l'avantage d'avoir plus de dureté et de brillant; d'autres enfin qu'il vaut mieux le combiner avec un alliage des deux métaux.

Voici notre avis, à nous personnellement, avec cette remarque cependant que les proportions doivent varier, suivant le but qu'on se propose.

Ainsi, sachant que le cuivre donne de la dureté, de la force et de l'élasticité, on préférera ce métal pour les crochets, les pivots

et les ressorts; sachant, d'un autre côté, que l'argent lui laisse de la mollesse, on aura recours à ce métal pour les fils d'or qu'on emploie pour les tiges destinées à être rivées; enfin, si l'on veut obtenir des plaques faciles à estamper, tout en conservant un certain degré de dureté, il faut se servir de l'alliage d'argent et de cuivre dans la proportion de 3 parties de cuivre pour 2 d'argent.

Quant à l'alliage d'or et de platine dans la proportion de 70 millièmes de platine pour 930 millièmes d'or, il a son utilité pour la confection des ressorts en spirale et des crochets plats; car le platine durcit l'or et lui donne une grande élasticité, tout en lui laissant sa ductilité. Mais il ne faudrait pas croire, ainsi que le pensent certains praticiens, que le platine étant moins altérable que l'argent et le cuivre, il doit former avec l'or un alliage plus inaltérable que celui que l'on obtient avec ces deux métaux; c'est en effet le contraire qui a lieu. Il se passe là un fait à peu près analogue à celui que l'on voit dans l'alliage du platine et de l'acier.

« Le platine, dit Harris, rend l'acier extrêmement dur et d'un grain très fin; mais bien qu'il soit lui-même insensible à l'action de l'oxygène, lorsqu'il est allié à l'acier, même en petite proportion, il fait oxyder ce métal avec une telle promptitude qu'il est impossible de s'en servir. »

C'est, en effet, là le plus grand défaut de l'alliage d'or et de platine et ce qui empêche de s'en servir pour les plaques qui doivent être posées dans la bouche.

§ 1. — Formules d'alliages d'or pour plaques, fils, bandes.

Les meilleures formules, celles qui nous ont toujours donné les résultats les plus satisfaisants, sont :

Pour les plaques :	Or.....	840 millièmes
	Cuivre.....	100 —
	Argent....	60 —
Pour le fil à pivot :	Or.....	340 millièmes
	Cuivre....	160 —
Pour le fil à river :	Or.... .	340 millièmes
	Argent.....	160 —

Pour les bandes, anneaux plats et pinces; pour le fil des ressorts en spirale; pour le fil rond ou demi-rond des crochets :

Or.....	840 millièmes
Platine ..	80 —
Argent....	40 —
Cuivre.....	40 —

§ 2. — Soudures d'or.

Pour réunir entre elles les diverses parties d'un appareil de Prothèse en or, on se sert d'alliages appelés soudures d'or.

Ces alliages doivent être plus fusibles que les parties qu'elles ont à réunir et se composent de substances qui ont une grande affinité pour les métaux à souder; mais ils doivent être d'une finesse suffisante pour qu'ils soient le moins possible attaqués par les liquides de la bouche.

Voici la formule de la soudure que nous employons pour l'or à 840 millièmes :

Or.....	666 millièmes
Cuivre..	222 —
Argent..	112 —

On peut du reste abaisser le point de fusion de cette soudure en y ajoutant une très faible proportion de zinc; mais cette soudure ainsi modifiée devient cassante par son séjour dans la bouche et a un goût métallique désagréable; aussi ne l'employons-nous que dans les cas où, ayant à faire des réparations à des appareils dont nous ne connaissons pas le titre, nous avons besoin d'une soudure dont le point de fusion soit très bas.

En voici la formule :

Or.....	663 millièmes
Argent.....	221 —
Cuivre..	111 —
Zinc.....	5 —

Il existe bien d'autres soudures. Chaque praticien, pour ainsi dire, a la sienne qu'il trouve la meilleure, qui coule le mieux sous la flamme de son chalumeau; et c'est pour cette seule raison

que nous venons d'indiquer les deux formules qui nous ont donné les meilleurs résultats.

Ces formules sont applicables à la soudure pour les appareils en platine; mais nous croyons devoir faire observer que l'or fin est la meilleure soudure du platine pur.

ART. II. — ALLIAGES D'ARGENT.

On ne se sert en Prothèse buccale des alliages d'argent que pour faire la soudure d'argent. Celle-ci est ordinairement composée d'argent, de cuivre et de zinc, dans les proportions suivantes :

Argent..	700 millièmes
Cuivre.....	200 —
Zinc...	100 —

On se sert de cette soudure pour réunir le platine et l'argent comme nous avons coutume de le faire nous-même pour les plans inclinés destinés au redressement des dents, dont la cuvette est en platine et le plan incliné proprement dit en argent.

ART. III. — ALLIAGES D'ALUMINIUM.

L'aluminium s'allie avec un grand nombre de métaux : l'or, l'argent, le platine, le cuivre, le zinc, l'étain, etc. ; mais ces alliages qui s'altèrent facilement dans la bouche sont, sans contredit, moins bons pour la Prothèse buccale que le métal pur.

La soudure d'aluminium se compose de 7 parties de ce métal pour 1 d'étain; mais elle ne remplit pas de but utile pour le dentiste. Elle s'altère rapidement, manque de solidité, et a un goût métallique très prononcé.

ART. IV. — ALLIAGES DIVERS POUR PLAQUES DE PROTHÈSE.

Certains alliages, autres que ceux d'or, d'argent, de platine et de cuivre, ont été employés et le sont encore par certains praticiens pour fabriquer des plaques de Prothèse. Ce sont ceux d'argent, de bismuth et d'antimoine (métal chéoplastique du Dr Blandy) et ceux d'étain, composés de ce métal allié à l'argent, au cuivre, à l'antimoine, au zinc, au plomb, au bismuth et au cadmium. Mais le cuivre et le plomb sont impropres pour cet usage; l'antimoine, le zinc et le bismuth rendent les plaques

cassantes, tandis que l'argent et le cadmium, tout en les rendant plus dures, ne lui communiquent pas le défaut de s'altérer rapidement dans la bouche. Ce sont donc ces deux métaux qui conviennent le mieux; mais on a l'habitude de leur adjoindre une très petite quantité de zinc, d'antimoine et de bismuth, dans le but de leur donner un peu plus de dureté.

Les alliages pour plaques de Prothèse des D^{rs} Weston et Wood sont des composés d'étain et de cadmium.

ART. V. — ALLIAGES POUR MOULES ET CONTRE-MOULES
MÉTALLIQUES.

D'autres alliages servent à la confection des moules et contre-moules métalliques. Ce sont des composés de zinc, d'étain ou de plomb, mélangés avec du cuivre, de l'antimoine ou du bismuth.

Le cuivre durcit le zinc et l'étain; mais il élève leur point de fusion et par cela même est peu employé.

L'antimoine donne de la dureté à l'étain et au plomb, sans changer pour ainsi dire leur degré de fusibilité; il est donc d'un bon emploi. Quant au bismuth qui ne les durcit pas, mais qui abaisse sensiblement leur point de fusion, c'est peut-être celui des trois métaux d'alliages pour moules, qui a le plus d'utilité dans un laboratoire de Prothèse.

Le métal de Spence n'est que du sulfure d'antimoine (1). Ce sulfure, comme la plupart des sulfures métalliques, peut se dissoudre avec l'aide de la chaleur dans un excès de soufre en formant un corps connu sous le nom de métal de Spence qui est employé pour certains moules, particulièrement pour ceux destinés à l'estampage par la presse hydraulique (méthode de M^r Saussine).

Les deux tableaux suivants qui permettent de se rendre compte, le premier des propriétés des divers alliages fusibles employés par les dentistes, le second de la fusibilité des alliages de bismuth, de plomb et d'étain, sont tirés du livre d'Harris, Austen et Andrieu (2).

(1) On y trouve aussi des traces de bismuth et de fer.

(2) HARRIS, AUSTEN et ANDRIEU. — *Traité théorique et pratique de l'Art du dentiste* (2^e édition, Paris), p. 704 et 708.

TABLEAU I.

ALLIAGES DIVERS.	POINT de fusion.		CONTRACTILITÉ.	DURETÉ.	FRAGILITÉ.
	fahr.	cent.			
1. Zinc	770°	412°	0.01366	0.018	5
2. Plomb, 2; étain, 1.....	440	225	0.00633	0.050	3
3. Plomb, 1; étain, 2.....	340	170	0.00500	0.040	3
4. Plomb, 2; étain, 3; antimoine, 1	420	215	0.00433	0.026	7
5. Plomb, 5; étain, 6; antimoine, 1	320	160	0.00566	0.035	6
6. Plomb, 5; étain, 6; antimoine, 1; bismuth, 3.....	300	150	0.00266	0.030	9
7. Plomb, 1; étain, 1; bismuth, 1.	250	120	0.00066	0.042	7
8. Plomb, 5; étain, 3; bismuth, 8.	200	93	0.00200	0.045	8
9. Plomb, 2; étain, 1; bismuth, 3.	200	93	0.00133	0.048	7

Dans ce tableau, le zinc est pris comme terme de comparaison.

TABLEAU II.

ALLIAGES. ORDRE DE FUSIBILITÉ.	BISMUTH	PLOMB	ÉTAIN	POINT de fusion.	
	500° fahr. 247° centig.	600° fahr. 331° centig.	440° fahr. 228° centig.	fahr.	cent.
1.....		10	1	540°	280°
2.....		5	1	510	265
3.....		2	1	440	230
4.....		1	1	370	190
5.....		2	3	335	168
6.....		1	2	340	170
7.....		1	5	380	195
8.....	1	4	4	320	160
9.....	1	2	2	290	143
10.....	1	1	1	260	132
11.....	2	1	1	220	105

Dans ce tableau, la fusibilité des alliages est indiquée par rapport à celle des métaux qui les constituent.

CHAPITRE III.

DES MATIÈRES PLASTIQUES.

Les matières plastiques employées en Prothèse buccale sont : le plâtre, la cire, la gutta-percha, la vulcanite et la cellulose. Les trois premières servent à prendre les empreintes de la bouche ; les deux autres servent à la construction des appareils.

ART. I. — DU PLÂTRE.

Le plâtre dont se sert le dentiste, plâtre desséché, plâtre cuit ou simplement plâtre de Paris, est tiré du plâtre cru ou pierre à plâtre, appelée aussi gypse, en lui faisant subir une calcination dont le but est de lui enlever son eau de cristallisation (¹).

Lorsqu'il est bien préparé, il est composé de :

Chaux	30	}	100
Acide sulfurique.....	43		
Eau.. ..	20		
Argile, carbonate de chaux, oxyde de fer.	7		

Gâché avec un volume convenable d'eau et réduit à l'état de bouillie, il dégage de la chaleur et se prend, en quelques minutes, en une masse dure et résistante. Dans ces conditions, il reprend son eau de cristallisation et se gonfle au moment où il se solidifie. Ce gonflement qui a bien son avantage lorsqu'il s'agit de moulage, parce que les parties les plus délicates du moule n'en sont que mieux reproduites, est nuisible dans d'autres cas, lorsqu'il s'agit, par exemple, d'en faire le revêtement des pièces à souder. On y remédie alors en le mélangeant avec de la cendre, de la suie, de la pierre ponce, du sable à mouler, de l'amiante, etc.

(¹) Le bassin de Paris est en effet riche en pierre à plâtre, surtout sur les collines de Montmartre, de Belleville et de Ménilmontant.

Le plâtre sert à prendre des empreintes de la bouche, à couler des modèles, à faire le revêtement des pièces à souder.

Lorsque l'on désire qu'il prenne vite, on a coutume de le gâcher avec de l'eau dans laquelle on a fait préalablement dissoudre du sel de cuisine ou du sulfate de potasse.

Lorsque l'on veut le durcir, comme cela est nécessaire pour les modèles que l'on doit conserver, on le mélange avec de l'alun dans les proportions de 2 à 2 $\frac{1}{2}$ pour 100; ou bien on le gâche avec une solution de sulfate de zinc neutre ou de silicate de potasse. On obtient ainsi des modèles extrêmement durs, homogènes et résistants.

Il est important de conserver le plâtre cuit à l'abri du contact de l'humidité, car il absorbe peu à peu cette humidité et devient *éventé*. Dans ces conditions il ne peut bientôt plus faire prise avec l'eau. Pour lui faire reprendre ses qualités il faut l'exposer à la chaleur dans un four suffisamment chauffé.

ART. II. — DE LA CIRE.

§ 1. — Propriétés de la cire.

La cire ordinaire, cire vierge, provient de la partie solide des alvéoles des ruches d'abeilles. Elle est d'une belle couleur jaune et a un goût de miel très prononcé dont on la débarrasse par le blanchissage et la purification. On obtient ainsi la cire blanche qui est inodore et presque insipide. En cet état elle se ramollit à 30° C. et fond à 64° C.

La cire d'abeilles est souvent falsifiée et devient alors impropre aux usages dentaires. D'après M. Peltz, on peut en vérifier la pureté en en faisant bouillir une portion dans une solution de potasse caustique dans l'alcool concentré (1 partie pour 3); on maintient le vase pendant une demi-heure dans l'eau bouillante. Si la cire est pure la solution reste claire; si elle contient de la paraffine ou de la cérésine, ces substances, qui servent le plus souvent à la falsifier, formeront une couche huileuse à sa surface ⁽¹⁾.

On peut la mélanger avec différentes substances, avec de l'huile épurée pour la rendre moins ferme, ou avec de la gutta-percha

(1) *Progrès dentaire*, 1882; p. 203.

pour la durcir ; mais on a le plus souvent recours à la paraffine. Cette substance, en effet, qui se ramollit à 38° C., lorsqu'elle est mélangée à la cire dans une proportion convenable, lui donne à la fois les deux qualités précédentes. En permettant à la cire de se ramollir plus facilement et à une température plus basse, elle la rend plus plastique ; en lui donnant plus de fermeté lorsqu'elle est refroidie, elle permet d'obtenir des empreintes moins exposées à se déformer.

§ 2. — Préparation de la cire.

Pour préparer la cire à empreintes, on fait fondre le mélange de cire vierge et de paraffine au bain-marie, puis on le coule dans des assiettes en faïence de manière à en former des tablettes rondes, épaisses de 0^m,003 ou 0^m,004. C'est généralement sous cette forme qu'on trouve la cire chez les fournisseurs ; mais il vaut mieux la préparer de la manière suivante : au lieu de la couler dans des assiettes, on la coule sur une plaque de marbre, en tablettes d'une épaisseur de 0^m,01 environ ; on les laisse un peu refroidir, puis on les coupe en carrés de 0^m,05 à 0^m,06 de côté. On les amincit ensuite en faisant rouler sur elles à plusieurs reprises un rouleau de bois, jusqu'à ce qu'elles n'aient plus que 0^m,003 ou 0^m,004 d'épaisseur. La cire devient ainsi beaucoup plus plastique et plus facile à manipuler.

§ 3. — Essai de la cire (1).

Pour faire l'essai de la cire :

1° On détermine son poids spécifique. La densité de la cire blanche et jaune varie entre 0,956 et 0,964 ; le plus souvent entre 0,958 et 0,960. Elle est plus élevée que ces chiffres lorsqu'elle est mélangée d'acide stéarique, de résine ou de cire végétale du Japon ; elle est plus faible lorsqu'elle est additionnée de paraffine, de suif ou de cire minérale ou ozokerite.

2° La cire doit se dissoudre complètement, à chaud, dans le chloroforme ou une huile grasse.

3° Dans un tube d'essai on verse 0^m,06 à 0^m,08 cubes d'une solution de borax saturée à froid, on y ajoute un petit morceau de cire, on chauffe le tout jusqu'à fusion, et l'on agite douce-

(1) *Gazette odontologique*, 1880 ; p. 254.

ment. Le liquide aqueux ne se trouble que très peu dans le cas de la cire pure; mais s'il devient tout de suite laiteux et qu'il conserve cette apparence après refroidissement, il y a addition d'acide stéarique ou de cire végétale.

4° La cire est traitée comme précédemment avec une solution de soude, 1 pour 6. La stéarine et la cire du Japon se comportent de la même manière qu'avec le borax. Si la cire contient de la résine, il s'opère une séparation très nette. Après refroidissement la masse se divise en trois couches, une supérieure, cire; une moyenne, aqueuse; une inférieure, résine; on peut, dans ce cas, déterminer la quantité de résine ajoutée.

5° On peut séparer la paraffine par distillation.

Dans un tube d'essai de 0^m,08 à 0^m,09 de longueur sur 0^m,003 de largeur, on met deux fragments de cire et on chauffe jusqu'à ébullition. On incline le tube sur un verre à large ouverture, de façon à recueillir les vapeurs blanches et très denses de paraffine, sans laisser couler la cire fondue. La masse refroidie peut être identifiée avec la paraffine par la recherche du poids spécifique et par le traitement avec la lessive de soude.

ART. III. — DE LA GUTTA-PERCHA.

La gutta-percha est une gomme résine introduite en Europe vers 1843, par Montgomery et Joseph d'Almeida. C'est l'exsudation d'un arbre de la famille des Sapotées (*Isomandra Gutta*) très commun dans la presqu'île de Malacca et dans les îles de l'Archipel Indien.

La gutta-percha résiste parfaitement à l'humidité, aux solutions salines ou alcalines, aux acides végétaux, aux acides minéraux étendus, aux liquides légèrement alcoolisés : cidre, vin, bière; mais elle se dissout dans le sulfure de carbone et le chloroforme.

Exposée à l'air, cette solution, par suite de l'évaporation du dissolvant, donne une matière diaphane qui est de la gutta-percha décolorée.

Vers 100° C., la gutta-percha se ramollit suffisamment pour pouvoir être travaillée et prendre toutes les formes qu'on lui donne, formes qu'elle conserve après refroidissement. Elle peut aussi être mélangée à moitié de son poids de soufre et vulcanisée.

En ajoutant à cette combinaison du vermillon, on obtient ce que les dentistes ont appelé autrefois la *corallite* qui durcit comme la vulcanite et servait à faire des montures de dents artificielles. Mais cette préparation est abandonnée aujourd'hui pour la vulcanite qui n'a pas ses inconvénients. La corallite, en effet, devient, au bout de très peu de temps, fragile et se casse au moindre choc.

En revanche la gutta-percha est fort utile pour prendre certaines empreintes, par exemple, dans les cas où sa propriété de rétraction peut-être utilisée pour contrebalancer la dilatation des modèles en plâtre, comme dans la confection des pièces en vulcanite. Employée pour cet usage, on la mélange avec diverses substances comme la craie, la magnésie, l'oxyde de zinc, qui lui enlèvent sa viscosité et lui donnent de la fermeté. Ainsi préparée et ramollie dans de l'eau à la température de 80 à 90° C., elle se manipule aisément et permet de prendre d'excellentes empreintes.

ART. IV. — COMPOSITION DE STENT ET PÂTE DE HIND
OU GODIVA.

A la cire et à la gutta-percha nous ajouterons comme matières plastiques deux préparations dont nous ne connaissons pas absolument la formule, mais qui sont d'un usage très répandu pour la prise des empreintes. Ce sont la composition de Stent et la pâte de Hind ou godiva. On les vend, comme spécialité, chez les fournisseurs. Le godiva, aussi bien d'ailleurs que la composition de Stent, est un mélange de divers ingrédients, cire, résine, talc et probablement gutta-percha.

On trouve le godiva sous quatre formes :

N° 1. *Mou.* — Recommandé pour les gencives sensibles, pour les cas de division de la voûte palatine et aussi par les temps froids.

N° 2. *Moyen.* — On l'emploie dans tous les cas ordinaires. On peut le retirer de la bouche au bout d'une minute et demi à deux minutes.

N° 3. *Dur.* — Il convient dans les cas où il ne reste plus de dents ou par les fortes chaleurs.

N^o 4. *Très mou.* — Spécialement destiné à reconstituer les n^{os} 1, 2 et 3 lorsqu'ils ont perdu leurs qualités par un usage répété.

A cet effet, on fait un mélange, dans des proportions variables, suivant le degré de dureté qu'on veut obtenir.

ART. V. — DE LA VULCANITE.

Le caoutchouc, avec lequel on obtient la vulcanite, est fourni par un assez grand nombre de végétaux de plusieurs familles ; mais la plus grande partie de celui du commerce provient du *siphonia elastica*, du *ficus elastica* et du *ficus elliptica*. Il arrive de l'Amérique du Sud sous forme de petites poires de couleur brune, couleur qui leur vient de la coagulation (à l'aide d'un feu de branchages) du caoutchouc sur des moules en terre.

C'est La Condamine qui le premier fit connaître le caoutchouc en Europe, vers 1750. Il ne servit d'abord qu'à effacer les traces de crayon sur le papier, et ce n'est que vers 1785 que l'on tira parti de ses propriétés les plus importantes, l'élasticité et l'imperméabilité.

Plus tard, en 1845, Hancock et Broding reconnurent qu'en combinant le caoutchouc avec un peu de soufre (c'est-à-dire *en le vulcanisant*), il conservait son élasticité d'une manière permanente aux diverses températures, tandis que Goodyear démontrait qu'en augmentant la proportion de soufre, le caoutchouc perdait son élasticité et devenait ferme et dur comme de la corne : c'était *le caoutchouc durci*.

Ce n'est qu'en 1854 qu'on l'employa pour les pièces de Prothèse buccale, et, depuis cette époque, son emploi dans ce but a été mené jusqu'à l'abus.

La date de la première application du caoutchouc à la Prothèse a été très controversée ; cependant il est aujourd'hui prouvé que MM. Ninck et Winderling se servirent les premiers de la vulcanite. Or le premier dentier en caoutchouc que M. Ninck appliqua, date de 1854. Il était brun foncé. M. Winderling, qui avait aux environs de Metz une usine à caoutchouc où l'on travaillait cette substance pour plusieurs usages, ressorts de wagons, tampons, chaussures, etc., parla à M. Putnam de ses essais avec M. Ninck, et c'est M. Putnam qui répandit aux États-Unis les idées de M. Winderling. M. Ninck avait pris un brevet le 28 juin 1855,

brevet qui tomba bientôt, M. Ninck, alors en Russie, n'ayant pas payé l'annuité. Ce n'est qu'en 1858 que M. Putnam prit un brevet pour sa machine à vulcaniser qui était très compliquée et fut bientôt délaissée. Depuis cette époque, nombre de progrès ont été faits ; mais il n'en reste pas moins que l'application du caoutchouc à la Prothèse dentaire est une invention française dont l'honneur revient à MM. Ninck et Winderling (1).

§ 1. — Propriétés du caoutchouc.

Bien préparé, mais non vulcanisé, le caoutchouc pur, d'une densité de 0,925 est transparent et très élastique, d'où son nom de gomme élastique. Il fond à 120° C. Il est soluble dans l'éther ; mais son meilleur dissolvant est le sulfure de carbone.

Vulcanisé et durci, il est doué de qualités très précieuses pour la Prothèse. A peu près inaltérable dans les sécrétions buccales, il est entièrement imperméable, léger, élastique et très résistant.

Préparé pour la Prothèse, il est généralement mélangé avec du vermillon et d'autres substances, telles que l'oxyde de zinc, l'argile blanche, etc. Quant aux proportions de ces diverses substances et aux modifications qu'elles impriment au mélange, si l'on veut en avoir une idée bien nette, il faut lire le travail de Wildman de Philadelphie (2). Des expériences très remarquables de cet auteur il résulte que les meilleurs caoutchoucs pour la Prothèse sont ceux qui contiennent le moins de matières fixes, et que ceux dans lesquels on introduit le plus de ces matières, pour pouvoir modifier leur couleur, sont les moins solides, les moins flexibles et, par conséquent, les moins bons.

Le caoutchouc vulcanisé sert en Prothèse buccale à faire des montures de dents artificielles, des appareils de redressement, des obturateurs, etc.

§ 2. — Diverses préparations de vulcanite.

Il existe un grand nombre de préparations de vulcanite. Les

(1) En 1865, M. THOMAS EVANS publia une brochure dans laquelle il revendiqua la découverte de cette application ; mais cette brochure ne contient aucune preuve sérieuse à l'appui de cette revendication, tandis que MM. Ninck et Winderling avaient pris un brevet. Il n'y a donc pas de doute possible.

(2) *Wildman's Instructions in Vulcanite, Philadelphia.*

caoutchoucs de White en Amérique, ceux de Weber en France, et ceux de Ash en Angleterre sont les plus estimés. Pour nous, nous préférons ceux de Ash qui répondent d'une manière parfaite à tous les usages. En voici la liste :

DÉSIGNATION.	COULEUR.	TEMPÉRA- TURE nécessaire à la vul- canisation.	TEMPS nécessaire à la vulcani- sation.
Rose perfectionné.....	Couleur gencives.	154° c.	1 ^h 15 ^m
Rose N. V n° 1.....	Sans vermillon.	154	1 15
Rose n° 1 X.....	Rose foncé.	154	1 15
Rose n° 1.....	Rose pâle.	154	1 15
Rose nouveau.....	id.	156	» 50
Rose (extra mince) n° 1 et 1 X..	id.	154	1 54
Rose n° 2.....	id.	154	1 15
S. P.....	Rose foncé.	157	1 45
Blanc.....	Blanc.	157	1 15
Child's G.....	Rouge vif.	157	2 »
A. E.....	Brun foncé.	154	1 15
Mou 1 X.....	Rose foncé.	154	1 15
Mou ordinaire.....	Rouge foncé.	154	1 15
Vela (mou) pour voiles des palais artificiels.....	Brun foncé.	132	6 »
Ordinaire.....	Rouge foncé.	157	2 »
—	Brun foncé.	157	2 »
Whalebone n° 1 très fort.....	Brun clair.	160	» 50
— n° 2.....	Brun foncé.	160	» 50
W.....	id.	154	1 15
Orange.....	Orange.	157	1 15
Rouge.....	Rouge.	157	1 15
Brun.....	Brun.	157	1 15
Noir.....	Noir.	157	2 »

ART. VI. — DE LA CELLULOÏDE.

La cellulose ou parksite des Anglais est employée aujourd'hui en Prothèse par certains praticiens, dans beaucoup de cas où l'on se servait de vulcanite. Cette composition qui servait primitivement à faire une foule de produits qui se fabriquaient avec l'os et l'ivoire, n'était d'abord que du collodion solidifié d'une manière spéciale. On réduisait le collodion par l'évaporation en feuilles minces ; on le ramenait à l'état pâteux, en le dissolvant dans une

certaine quantité d'éther additionné de camphre (dans la proportion de 50 pour 100 de coton soluble) et d'une substance colorante appropriée à l'usage qu'on en voulait faire. On soumettait cette pâte à une certaine pression et à une chaleur convenable, et l'on obtenait ainsi un produit plastique, transparent et solide qui avait une grande qualité pour la Prothèse, la légèreté.

§ 1. — Composition de la cellulose.

La cellulose, d'après Harry Rose ⁽¹⁾, se compose de cellulose et de camphre.

La cellulose constitue les cellules ligneuses et représente sous cette forme la plus grande partie du bois. Elle s'associe dans les plantes à un grand nombre de substances : matière colorante, résines, etc., de sorte qu'il est difficile de la rencontrer dans la nature à l'état de pureté et quelquefois même de se la procurer artificiellement. Elle se trouve très pure cependant dans les fibres du coton, du lin, du papier.

C'est une matière blanche, insoluble, sans saveur, assez résistante aux agents chimiques faibles.

L'acide sulfurique concentré commence par la transformer en une substance analogue à la dextrine, puis, à la longue, en sucre de raisin ; mais si l'on dilue l'acide avec moitié de son volume d'eau et qu'on y trempe de la cellulose représentée par un morceau de papier, celui-ci, après son lavage, devient résistant et transparent et se transforme en papier de parchemin. L'acide azotique très fort convertit la cellulose en coton-poudre.

De même composition que l'amidon, la cellulose en diffère entièrement par ses propriétés.

§ 2. — Préparation de la cellulose.

La découverte de la cellulose date de 1860. Elle est due à MM. Isaac Smith Hyatt et John Wesley Hyatt, de New-Ark, New-Jersey (États-Unis). Fabriqué d'abord uniquement à New-Ark, ce curieux corps est aujourd'hui produit dans une usine française, à Stains, près Saint-Denis, Seine. Voici comment on l'y prépare : ⁽²⁾.

(1) HARRY ROSE. — *Progrès dentaire*, 1880; p. 125.

(2) *Progrès dentaire*, 1882; p. 228.

Sur une feuille de papier qui se déroule d'une manière continue, coule un jet de liquide composé de 5 parties d'acide sulfurique et de 2 d'acide nitrique. Au bout de 15 minutes environ, la cellulose du papier se trouve transformée partiellement en pyroxyline. On presse pour enlever l'excès d'acide et on lave ensuite à grande eau jusqu'à disparition de toute réaction acide. Le produit lavé est broyé dans une pile à papier ordinaire, puis passé au bac de blanchiment. On l'égoutte et on lui enlève la plus grande partie de son eau dans un^eessoreuse.

La pâte encore humide est mêlée avec 20 à 40 pour 100 de son poids de camphre. Le mélange est broyé sous des meules. On y ajoute des matières colorantes en poudre et l'on fait subir de nouveaux broyages, de manière que les fragments aient au plus 0^m,001 de surface.

La pulpe ainsi divisée est placée en couches de 0^m,006 à 0^m,008 entre deux toiles. 20 à 25 de ces couches, séparées les unes des autres par plusieurs feuilles de papier buvard épais, sont comprimées à 150 atmosphères sous une presse hydraulique pour faire disparaître les dernières traces d'humidité.

Les gâteaux ainsi obtenus sont cassés et mélangés dans des bacs avec de l'alcool. Au bout de 24 heures la matière est passée entre des laminoirs chauffés à 60° C. ou 70° C. La cellulose en sort sous forme de lames élastiques.

C'est cette matière première qui, découpée en lanières et soumise dans des moules à de très fortes pressions, prendra les formes les plus diverses.

§ 3. — Propriétés de la cellulose.

Dure, incassable à la température ordinaire, elle devient plastique et malléable vers 75° C. et 80° C. Elle s'enflamme, mais difficilement. Elle brûle avec une flamme fuligineuse, en répandant une odeur de camphre. Chauffée graduellement, elle se décompose subitement, sans inflammation, à 186° C., en donnant une fumée noire.

La matière brute peut recevoir un très beau poli et se travailler facilement. On en fait des objets sculptés, tournés, découpés ou moulés; des billes de billard, des manches de couteaux ou de parapluies, des bandages herniaires, des devants de chemise,

des cols, des manchettes, des clichés d'imprimerie, des bouts d'ambre pour pipes ou des porte-cigares, des nez artificiels et enfin des montures de dents artificielles.

Sa densité est d'environ 1,35 à 1,40. On lui donne à volonté l'aspect de l'ambre, de l'écaille, du corail, du lapis, de l'ébène, de l'ivoire, et des gencives. On la trouve chez les fournisseurs pour dentistes en plaques d'épaisseur, de formes et de couleurs appropriées à l'usage que l'on en veut faire, sous le nom de bases celluloïdes.

Insoluble dans les huiles essentielles, dans l'alcool et l'éther, la celluloïde l'est un peu dans le chloroforme et c'est de cette solution que l'on se sert pour aider à la réparation des pièces de Prothèse faites de cette substance.

CHAPITRE IV.

PRODUITS CHIMIQUES DIVERS.

Parmi les produits chimiques qui peuvent trouver leur emploi dans le laboratoire du dentiste, les suivants sont presque indispensables :

Acide azotique (nitrique). — Cet acide dissout la plupart des métaux. On l'emploie dans le procédé de la quartation pour séparer l'argent de l'or. Étendu d'eau, il sert à dérocher les pièces après qu'elles ont été soudées. Très étendu il forme l'eau seconde.

Acide chlorhydrique (muriatique). — L'acide chlorhydrique dissous dans l'eau (qui en contient 34 pour 100) est surtout employé par le dentiste pour composer l'eau régale.

Acide sulfurique. — Mélangé de moitié d'eau, cet acide sert au décapage ou dérochage des métaux. C'est de lui qu'après le soudage, on se sert pour enlever le borax vitrifié. On l'emploie aussi pour enlever les traces de fer qui accompagnent le précipité obtenu par l'action du sulfate de fer sur la dissolution d'or dans l'eau régale.

Alun (sulfate acide d'alumine et de potasse). — L'alun entre dans la composition du liquide employé pour la mise en couleur des appareils en or. Voici la composition de ce liquide dans lequel on fait bouillir le métal pendant une demi-heure pour enlever le cuivre de sa surface :

Azotate de potasse..	60 ^{gr}
Sel.	} <i>aa</i> 30
Alun	
Eau.	120

Il sert aussi, en mélangeant sa solution dans l'eau (2^{gr} ou 3^{gr} pour 100 d'eau) au plâtre des modèles, à les durcir et à assurer leur conservation.

Amiante (asbeste). — Substance minérale, à filaments soyeux,

incombustible et infusible dont on se sert pour bourrer le double fond des perruques à souder, ou pour mélanger avec le plâtre des revêtements à souder. C'est un silicate de magnésie.

Azotate de potasse (nitre, salpêtre). — L'azotate de potasse est employé pour purifier l'or pendant la fusion des déchets et limailles d'or du laboratoire.

Bichlorure de mercure. — Ce sel est employé, comme l'azotate de potasse, ou après lui, pour purifier l'or, en le séparant des métaux inférieurs.

Blanc d'Espagne (craie, carbonate de chaux). — On se sert du blanc d'Espagne pour polir les pièces métalliques ou autres. On s'en sert encore pour faire une pâte que l'on applique sur certains endroits que l'on ne veut pas dessouder pendant que l'on soude une partie voisine, ou dont on investit les dents minérales que l'on contreplaque.

Blanc de zinc. — Il sert aux mêmes usages que le blanc d'Espagne.

Borax (sous-borate de soude). — Le borax est employé pour faciliter la fusion des métaux; pour aider au soudage, et, dans ce cas, il doit être dissous dans de l'eau douce; pour garnir les creusets préalablement à la fusion; enfin pour durcir les modèles en gâchant le plâtre avec sa solution très étendue (2^{es} ou 3^{es} pour 100 d'eau.)

Carbonate de potasse. — Employé parfois à la place du borax pour la fonte des débris et limailles dont il réunit plus facilement les parcelles métalliques en une seule masse.

Chlorhydrate d'ammoniaque (sel ammoniac). — On se sert de ce sel pour précipiter le platine de sa dissolution dans l'eau régale.

Chlorure de sodium (sel commun). — Fréquemment employé pour faire prendre rapidement le plâtre des empreintes ou des modèles; mais dans ce dernier cas les modèles se conservent difficilement. Au bout de peu de temps, en effet, ils se désagrègent et se détériorent.

Cire dure. — Mélange à parties égales de cire ordinaire et de résine, destiné à maintenir les parties que l'on veut souder jusqu'à ce que le revêtement en plâtre soit pris.

Eau régale. — L'eau régale, dont on se sert pour dissoudre l'or

et le platine, est composée d'une partie d'acide azotique et de deux ou trois d'acide chlorhydrique. On ne doit la préparer qu'au moment de s'en servir. Généralement il faut 120^{gr} d'eau régale pour dissoudre 30^{gr} d'alliage.

Eau de Javelle. — Dissolution d'hypochlorite de potasse et de chlorure de potassium que l'on emploie, en la saturant d'alun, pour empêcher la surface de la matrice en gélatine des surmoulages de s'altérer par l'effet de l'humidité du plâtre, avant sa prise (procédé de M. Pillette.) (750^{gr} d'alun pour 1 litre d'eau de javelle.)

Eau de savon. — On emploie l'eau de savon pour enduire les modèles en plâtre, à l'aide d'un pinceau de blaireau. On fait bouillir du savon noir avec de l'eau; après quelques minutes d'ébullition, on enlève l'écume, et il reste un liquide plus ou moins épais, suivant la quantité de savon qu'on a mise. Pour garnir les modèles destinés au surmoulage à la gélatine, sa consistance doit être plus considérable que pour les modèles ordinaires.

Enduit d'Alker. — C'est un composé de poudre d'étain et de collodion inventé par Ch. Alker, de Bordeaux, pour enduire le plâtre des moules, avant la vulcanisation du caoutchouc. Pour le préparer, on réduit le collodion ordinaire avec trois fois son volume d'éther et l'on ajoute de l'étain en poudre jusqu'à ce que la solution en soit imprégnée.

Gélatine. — Elle est employée pour les surmoulages. C'est de la meilleure qu'il faut se servir, de celle qu'on appelle cornillon.

Gomme arabique. — On se sert d'une solution de gomme arabique très étendue pour gâcher le plâtre dont on veut retarder la prise. Les modèles en plâtre ainsi faits deviennent très durs et se conservent fort longtemps.

Huile à brûler. — L'huile à brûler est employée pour imprégner les parties de plâtre que l'on veut séparer après la prise (articulation des modèles); pour permettre aux deux parties des moules garnis de plâtre de se séparer pour l'ablation de la cire et le bourrage du caoutchouc; enfin pour oindre certaines empreintes avant d'y couler le plâtre. Dans ces cas, on l'applique à l'aide d'un pinceau en poils de blaireau. On en remplit aussi à moitié les lingotières au moment d'y couler le métal en fusion.

Mastic de vitrier. — On s'en sert pour entourer les empreintes

en cire dans lesquelles on veut couler du plâtre. Il a aussi son utilité pour maintenir momentanément les dents à tube en place pendant que l'on marque sur la plaque à l'aide d'un foret ou d'un équerisoir les endroits où les goupilles devront être soudées.

Paraffine. — Substance incolore, insipide, qui se prend par le refroidissement en une masse semblable au blanc de baleine. On l'extrait des produits de la distillation de la houille. Mélangée à la cire jaune, elle rend celle-ci apte à la prise des empreintes en la durcissant plus ou moins, suivant la quantité employée.

Pierre ponce. — Substance volcanique, poreuse, composée de silice et d'alumine. Réduite en poudre très fine (ponce lavée) et mélangée à l'eau, elle est employée pour le polissage des pièces de Prothèse.

Plombagine. — On se sert de la plombagine pour recouvrir les modèles en plâtre que l'on veut mouler dans le sable et les empêcher d'y adhérer.

Protosulfate de fer. — (Vitriol vert). C'est avec une solution dans l'eau saturée de ce sel que l'on précipite l'or de sa dissolution dans l'eau régale.

Rouge à ajuster. — Mélange d'huile et de vermillon que l'on applique à l'aide d'un pinceau en poils de blaireau sur les modèles, lors de l'ajustement des dents ou des pièces de Prothèse en vulcanite ou en hippopotame sur ces modèles.

Rouge des bijoutiers. — (Rouge à polir). On l'obtient en dissolvant de la couperose dans de l'eau et, une fois la solution filtrée, en y versant une solution, filtrée aussi, de sous-carbonate de soude, jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité. On filtre de nouveau, on recueille le précipité, on le lave à grande eau, puis on le calcine jusqu'à ce qu'il ait acquis une belle couleur écarlate. Il sert à achever le polissage des pièces.

Sable fin. — On emploie le sable fin des fondeurs pour faire les matrices des moules métalliques. C'est du sable de carrière dans lequel se trouve mêlée une quantité d'argile suffisante pour lui donner un certain liant

Soude caustique. — Une solution de 30^{gr} de soude caustique dans 120^{gr} d'eau chaude, dans laquelle on plonge pendant quelques minutes les pièces qui viennent d'être dérochées, neutralise l'acide qui peut y adhérer. Cette opération, qui n'est pas d'une

grande utilité pour les pièces dont l'or est au titre de 835 millièmes, est absolument nécessaire pour celles qui ne sont qu'à 750 millièmes.

Soufre. — On emploie le soufre pour fixer les dents à tube sur leur goupille.

Stéarine. — Un des principes immédiats de la graisse animale fusible à 62° C. Elle est employée pour enduire les modèles en plâtre afin de les rendre lisses, polis et durables.

Sucre candi. — Pour les surmoulages par le procédé Pillette, on ajoute à la gélatine du sucre candi dans la proportion de 200^{gr} à 250^{gr} pour 1^{kg} de gélatine.

Sulfate de potasse. — En gâchant le plâtre avec une solution de sulfate de potasse (à 2 ou 3 pour 100), on active sa prise, comme avec la solution de sel commun, mais sans l'inconvénient de la détérioration consécutive des modèles.

Talc. — Substance pulvérulente blanche (silicate de magnésie) nacrée, onctueuse au toucher, employée pour saupoudrer les modèles que l'on veut mouler au sable, de manière à les empêcher d'y adhérer.

Tripoli. C'est une substance minérale pulvérulente d'apparence argileuse qui sert au polissage des pièces. On le mélange ordinairement pour cet usage avec de l'huile ou de la glycérine.

Vaseline. — Substance onctueuse, un peu moins ferme que l'axonge, employée pour enduire la cire, le Stent, le godiva, au moment de la prise de l'empreinte. Grâce à elle, l'empreinte se détache plus facilement de la gencive et des dents restantes.

Vernis. — Il existe plusieurs sortes de vernis que l'on applique sur les modèles en plâtre à l'aide de pinceaux en poils de blaireau, pour donner de la consistance à la surface du plâtre. Tels sont : le vernis à la gomme laque, le vernis à la sandaraque et la solution de verre soluble. Cette dernière, composée de une partie de verre soluble pour neuf parties d'eau, ne s'emploie guère que pour les modèles ou les matrices pour vulcanite.

Le vernis à la gomme laque est formé de 150^{gr} de gomme laque pour 1 litre d'alcool; celui à la sandaraque, de sandaraque 180^{gr}, élémi 30^{gr}, qu'on laisse digérer dans 1 litre d'alcool légèrement chauffé au bain-marie jusqu'à dissolution.

TROISIÈME PARTIE.

DES DENTS ARTIFICIELLES.

Les dents artificielles employées de nos jours sont de trois espèces :

- 1° Les dents humaines ;
- 2° Les dents sculptées dans les défenses de l'hippopotame ;
- 3° Les dents minérales.

CHAPITRE I.

DES DENTS HUMAINES (DENTS NATURELLES).

Il est bien évident au premier abord que les dents qui, dans la bouche, doivent le mieux tenir la place des dents humaines perdues, sont les dents humaines elles-mêmes ; et, en effet, lorsqu'elles sont bien choisies, bien ajustées, bien mises, en un mot, il est fort difficile de s'apercevoir que ce sont des dents rapportées.

ART. 1. — AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DES DENTS NATURELLES.

Leur plus grand défaut est leur peu de durée, lorsque la bouche où elles sont placées est en mauvais état, lorsque les sécrétions sont acides et que les dents restantes sont cariées. Elles sont alors, elles-mêmes, bientôt détériorées par la carie, et plus rapidement encore que les dents vivantes, par cela même que n'ayant pas de réaction vitale, elles subissent sans résistance l'action des agents chimiques,

Cependant, lorsqu'elles sont d'un tissu très dense, lorsque leur émail est de bonne qualité, lorsque la bouche où on les pose est saine, elles peuvent durer fort longtemps, et, pour notre part, nous en avons vu durer 10 ans et même davantage. Les dents

qui possèdent ces qualités proviennent généralement de sujets âgés de 25 à 40 ans. Avant cet âge elles ont un canal trop large, un ivoire trop peu dense et un émail trop peu résistant. Après 40 ans, leur ivoire trop dense, au contraire, est sujet à se fendre lorsqu'on les travaille, et leur émail a une nuance jaunâtre qui fait repousser leur emploi.

ART. II. — CONSERVATION DES DENTS NATURELLES.

Il est donc très important, lorsque l'on achète des dents naturelles, de savoir reconnaître leur âge et de les bien choisir. Il faut faire grande attention à ce que leur émail soit bien poli et ne porte pas les traces des mors du davier qui a servi à les extraire. Il faut qu'elles soient entièrement séparées des parois alvéolaires qui les contenaient ou du périoste qui les unissait à ces parois, enfin absolument débarrassées du tartre qui parfois les recouvre ⁽¹⁾.

C'est généralement par bouches de six (dents antérieures, supérieures ou inférieures) soit : incisives médianes, latérales et canines qu'on les achète. Les molaires petites ou grosses sont presque toujours vendues séparément.

Lorsqu'on les achète encore fraîches, on les perce au sommet de leur racine d'un trou dans lequel on passe un fil mince de platine qui sert à les maintenir appareillées. On les fait alors tremper pendant une dizaine de jours dans un bocal rempli d'eau ordinaire que l'on renouvelle matin et soir. Au bout de ce temps, on les tient plongées dans une substance qui les met à l'abri des influences de l'air et de la température : de la graine de lin, de la sciure de bois, du grès et mieux du son. C'est là le procédé adopté par la plupart des dentistes, mais nous préférons de beaucoup les tenir continuellement plongées dans de l'eau commune filtrée que l'on renouvelle toutes les 24 heures.

C'est à notre avis, non seulement le meilleur procédé de conservation, mais encore la seule manière de toujours connaître leur nuance au moment de s'en servir.

(1) Très souvent les fournisseurs, pour les vendre plus facilement, blanchissent les dents qui sont jaunes ou sales en les nettoyant avec du chlorure de chaux qui attaque l'émail, de sorte que très peu de jours après qu'elles ont été posées dans la bouche, elles changent de couleur et s'altèrent rapidement.

CHAPITRE II.

DES DENTS D'HIPPOPOTAME.

On s'est longtemps servi des os de quelques animaux pour fabriquer des dents artificielles : os de bœufs ou de chevaux. On s'est aussi servi de dents de bœuf, de cheval, de cerf, de l'ivoire des défenses de l'éléphant, des dents de morse ou vache marine; mais aujourd'hui on a abandonné ces diverses substances et l'on ne se sert plus, en fait de dents d'animaux, que des défenses de l'hippopotame ou cheval marin.

L'ivoire de ces dents est dur, facile à travailler et à polir. Néanmoins il a un grand défaut, c'est son extrême blancheur, quand il est neuf, et sa couleur brune ou bleuâtre, quand il est vieux. Aussi l'emploie-t-on plus souvent pour fabriquer des montures aux dents naturelles que pour faire les dents elles-mêmes.

Du reste cette substance qui a l'inconvénient de s'altérer très rapidement dans la bouche et que l'on peut, presque toujours, remplacer avantageusement aujourd'hui par le caoutchouc ou la cellulose, n'a vraiment son utilité que dans certains cas que nous indiquerons plus loin.

CHAPITRE III.

DES DENTS MINÉRALES.

Bien que depuis nombre d'années la fabrication des dents minérales ne soit plus du ressort du dentiste et qu'elle soit, à de très rares exceptions près, l'apanage de fabricants spéciaux qui, par une longue suite d'expériences et d'études, sont arrivés à une perfection qu'il est difficile de surpasser, il n'en est pas moins vrai que le dentiste doit avoir des notions exactes sur la composition de la porcelaine dentaire et sur la fabrication d'objets dont il se sert journellement.

C'est un apothicaire de Saint-Germain nommé Duchateau qui le premier eut l'idée de se faire fabriquer un râtelier en porcelaine dure. Il s'adressa pour cela à une manufacture de porcelaine qui confectionna, sur ses indications, plusieurs pièces dentaires, puis il communiqua, en 1776, son procédé à l'Académie de Chirurgie.

Un peu plus tard, en 1788, Dubois-Chémant, de Paris, obtint de Duchateau la connaissance de son procédé et appela les nouvelles compositions *pâtes minérales incorruptibles*.

En 1808, Dubois-Foucou, qui s'était tout d'abord prononcé contre l'emploi des préparations de Chémant, revint sur sa première opinion et se mit lui-même à fabriquer des dents minérales.

En 1818, Fonzi inventa les dents *terro-métalliques* ou *calliodontes*.

Maggiolo de Nancy, Cornelio de Turin, et enfin C. F. Delabarre firent faire de grands progrès à cette fabrication ; mais, malgré cela, elle était encore assez défectueuse. La couleur peu naturelle et l'opacité des dents minérales les faisaient facilement reconnaître, lorsqu'elles étaient placées dans la bouche, à côté

de dents restantes, et, à cause de ces défauts, elles n'étaient employées que par un petit nombre de praticiens.

Mais, à partir de 1833, les perfectionnements apportés à la fabrication de ces dents furent tels en France, en Angleterre et en Amérique, que tous les dentistes aujourd'hui en font un usage presque exclusif.

Leur ressemblance avec les dents naturelles est parfaite ; leur couleur est inaltérable ; elles résistent aux agents chimiques, ce qui leur a fait donner le nom d'*incorruptibles*, et, lorsqu'on a soin de les tenir bien propres, ne rendent jamais l'haleine fétide. A toutes ces qualités si l'on ajoute qu'elles sont faciles à ajuster et à monter sur les plaques, on comprendra aisément comment leur usage s'est universellement répandu et comment la Prothèse dentaire a pris une si grande extension.

Ce que nous venons de dire des dents minérales est également applicable aux gencives artificielles qui les accompagnent dans les divers produits connus sous les noms de dents simples à gencives, de blocs sectionnels et de gencives continues.

Avec les gencives en vulcanite, en celluloïde même, en hippopotame colorié, il est impossible d'obtenir la variété des nuances et l'aspect naturel que l'on obtient avec la porcelaine : aussi devons-nous reconnaître que, dans l'état actuel de nos connaissances, la porcelaine a encore dans ce cas une supériorité réelle sur toutes les autres substances.

Comme la fabrication des dents de porcelaine est actuellement, ainsi que nous l'avons dit plus haut, confiée à des spécialistes et ne fait plus partie essentielle de l'instruction du dentiste, du moins au point de vue pratique, nous ne nous étendrons pas très longuement sur cette fabrication.

Du reste, ces spécialistes y ont acquis une telle habileté, nous pouvons même dire une telle perfection, qu'il est presque impossible que le praticien ordinaire puisse les égaler. Nous nous bornerons à indiquer ici les substances qui constituent la porcelaine dentaire, les proportions suivant lesquelles sont mélangées les matières colorantes qui leur donnent leurs variétés si nombreuses de teintes, et enfin les procédés d'après lesquels toutes ces substances sont combinées.

Nous n'avons pas la prétention de croire qu'après avoir lu les

notions que nous allons donner, le premier praticien venu puisse fabriquer des dents minérales convenables ; non certes, car l'expérience seule, la longue expérience peut conduire à ce résultat, et la somme d'études préparatoires aussi bien que l'habileté de main qu'il faut pour y arriver, demandent un temps trop long pour que le dentiste puisse le prendre, sans nuire à ses autres travaux. Nous pensons seulement que celui qui emploie la porcelaine dentaire doit en connaître suffisamment la composition pour bien apprécier les effets qu'il en peut obtenir et les avantages qu'il en peut tirer.

ART. I. — COMPOSITION DE LA PORCELAINÉ DENTAIRE.

Les substances qui constituent la porcelaine dentaire sont les composés les plus purs de la silice, de l'alumine et de la potasse : le quartz, le feldspath et le kaolin. Celles qui servent à la colorer sont : l'or et le platine à l'état métallique, les oxydes d'or, de titane, de manganèse, de cobalt, d'urane, de zinc et d'argent.

§ 1. — **Matières constituantes.**

Ce sont le quartz, le feldspath, le kaolin.

Quartz. — Le quartz hyalin est formé par de la silice pure. La silice (acide du silicium, acide silicique) est un corps qui, libre ou combiné à diverses bases, constitue presque la moitié des espèces minéralogiques et presque entièrement les roches qui entrent dans la composition de l'écorce solide de la terre.

Elle se trouve cristallisée dans la nature et parfaitement pure dans le quartz hyalin limpide ou cristal de roche. Elle constitue presque seule les diverses espèces du genre quartz.

Solide, incolore, transparente, quand elle est cristallisée, la silice est insoluble dans l'eau et les acides excepté l'acide fluorhydrique ; infusible au feu de forge, elle se fond à la température du chalumeau à gaz oxyhydrique et se réduit en un globule vitreux qui acquiert par la trempe une dureté extraordinaire.

Contrairement à l'alumine qui, dans la fabrication de la porcelaine dentaire, ne s'emploie jamais pure, mais seulement à l'état de combinaison avec la silice et la potasse ou avec la silice seule, la silice destinée à cet usage doit être parfaitement pure. On la chauffe à blanc, on la plonge immédiatement dans de

l'eau froide, puis, à l'aide d'un mortier, on la réduit en poudre impalpable.

En cet état la silice forme une poudre opaque, insipide, inodore et rude au toucher.

Feldspath (Pe-tun-tse des Chinois). — Le feldspath est un silicate double dans lequel une des deux bases est toujours l'alumine alors que l'autre est, tantôt de la potasse, tantôt de la soude ou de la chaux ou de la magnésie. Celui qui est employé pour la porcelaine dentaire est à base de potasse. Il cristallise en prismes obliques, rhomboïdaux, raye le verre et entre en fusion au feu du four à porcelaine.

Grâce à sa plus grande fusibilité, il sert à agglutiner les molécules de la silice et du kaolin moins fusibles que lui.

Pour s'en servir on le réduit en poudre de la même manière que la silice.

Kaolin. — Le kaolin est une argile blanche, friable, maigre au toucher, faisant difficilement pâte avec l'eau. C'est un composé de silice et d'alumine. En France, le gîte principal se trouve dans les environs de Saint-Yrieix où on le prend pour la manufacture de Sèvres.

Bien pur, il est infusible au chalumeau, mais, lorsqu'il contient des traces de fer ou de chaux, on peut le fondre avec plus ou moins de difficulté.

C'est la variété la plus pure que l'on emploie pour la fabrication des dents. On la lave dans de l'eau pure. Les particules les plus grosses tombent au fond du vase, tandis que les plus fines restent en suspension dans l'eau. On verse cette eau dans un autre vase au fond duquel les molécules en suspension se déposent; on décante et l'on fait sécher le dépôt au soleil. On obtient ainsi un kaolin propre à la fabrication de la porcelaine dentaire.

Si maintenant nous comparons les propriétés des trois corps que nous venons d'étudier au point de vue qui nous occupe, nous dirons avec Harris et Austen ⁽¹⁾ :

« Le kaolin, sous l'action d'une chaleur intense et prolongée, se rétracte beaucoup; il devient extrêmement dur, mais il est toujours poreux et absorbant. Le silex diminue le retrait du kaolin,

(¹) HARRIS ET AUSTEN. — Traduction du D^r Andrieu, 1^{re} édition; p. 853.

et le feldspath lui donne de la fusibilité. Tous deux diminuent le pouvoir d'absorption du kaolin, défaut considérable pour toute substance destinée à être portée dans la bouche ».

§ 2. — Matières colorantes.

Ainsi constituée, la porcelaine est blanche et plus ou moins transparente. Pour lui donner la variété de teintes que réclame l'imitation parfaite des dents naturelles et des gencives, il faut y ajouter certaines matières capables de donner des couleurs indestructibles à la chaleur intense du four.

Ces couleurs sont peu nombreuses. On les obtient, soit directement, soit par le mélange de plusieurs couleurs. Les principales sont le gris, le jaune et le rose. En les mélangeant suivant certaines proportions, on obtient une gamme de teintes très variées.

Les métaux et oxydes employés pour produire ces couleurs sont :

La mousse de platine	}	Gris-bleu ;
et le noir de platine :		
L'or précipité :		Rose-rouge ;
Le peroxyde d'or :		Rose-rouge brillant ;
La pourpre de Cassius		Rose-pourpre ;
L'acide titanique :		Jaune brillant ;
Le sesquioxyde d'urane :		Jaune orangé ;
L'oxyde d'argent :		Jaune citron ;
L'oxyde de zinc :		Jaune citron ;
L'oxyde de cobalt :		Bleu brillant ;
L'oxyde de manganèse :		Pourpre.

Toutes ces substances doivent être préparées avec le plus grand soin. Il faut qu'elles soient absolument pures ; autrement on n'obtiendrait pas les teintes qu'elles sont supposées devoir donner.

Mousse de platine. — La mousse de platine s'obtient en précipitant le métal de sa dissolution dans l'eau régale. Pour cela, après avoir laissé cette solution s'évaporer jusqu'à siccité, on y verse une solution concentrée de sel ammoniac. Le précipité qui se forme est du chloro-platinate d'ammoniaque et c'est ce précipité qui, recueilli à son tour, puis lavé et calciné, donne le platine en éponge ou mousse de platine.

Noir de platine. — Pour obtenir le platine métallique à l'état

d'extrême division, il faut, d'après Liebig, dissoudre le platine dans une solution chaude et concentrée de potasse, puis y verser immédiatement de l'alcool, en ayant soin d'agiter continuellement le mélange jusqu'à effervescence, c'est-à-dire dégagement d'acide carbonique. On décante alors la liqueur, on traite le précipité, d'abord par l'alcool bouillant, puis par l'acide chlorhydrique, ensuite par la potasse et enfin par l'eau ordinaire. On fait évaporer jusqu'à siccité; le résultat obtenu est de la poudre métallique de platine ou noir de platine.

Ces deux préparations de platine sont la base de la couleur bleu-grisâtre.

Or précipité. — L'aspect de la poudre d'or varie avec la méthode qui a servi à l'obtenir.

Obtenu par le protosulfate de fer, le précipité est brun foncé; par l'acide oxalique, il tire un peu sur le jaune; par l'évaporation du sesquichlorure d'or, il a une teinte jaune terne; enfin par le départ ⁽¹⁾ sa couleur est rougeâtre ⁽²⁾. Le rôle de l'or est de donner de la vie à la dent, de l'animer pour ainsi dire et c'est la seule substance avec laquelle on peut atteindre ce résultat.

Peroxyde d'or (Acide aurique). — L'acide aurique, d'après Pelletier, s'obtient en précipitant le chlorure d'or par la magnésie ou l'oxyde de zinc. Il se forme des aurates de magnésie et de zinc qui sont insolubles. Ces sels traités à froid par l'acide azotique sont décomposés et donnent de l'acide aurique. On peut encore le préparer en faisant bouillir, pendant quelques minutes, le chlorure d'or avec un excès de potasse et en précipitant ensuite l'aurate de potasse par un excès d'acide acétique ⁽³⁾.

Pourpre de Cassius. — C'est un corps d'une couleur rouge-pourpre obtenu en précipitant du chlorure d'or par un mélange de protochlorure et de bichlorure d'étain. C'est un mélange d'acide stannique et d'or métallique dans un grand état de division.

Acide titanique. — Pour l'obtenir, on fait chauffer le fer titanique avec du soufre, jusqu'à ce que le fer soit passé à l'état de sulfure; on s'empare ensuite du sulfure de fer au moyen de

(¹) Le terme de départ s'applique exclusivement à la séparation de l'or d'avec l'argent.

(²) PUGGOT. — *Chemistry and metallurgy.*

(³) PELLOUZE ET FRÉMY.

l'acide chlorhydrique. En répétant cette opération un certain nombre de fois on obtient de l'acide titanique parfaitement pur. C'est une poudre blanche, infusible, dont le caractère est de devenir jaune lorsqu'elle est chauffée, mais qui, refroidie aussitôt, redevient blanche. Pour la porcelaine dentaire c'est la plus pure qu'il faut choisir; elle lui donne une couleur jaune brillant.

Oxyde d'uranium. — Pour avoir de l'oxyde d'uranium, on dissout le minerai d'urane dans l'eau régale, on traite la dissolution par l'hydrogène sulfuré, pour en éloigner les autres métaux, et l'on filtre pour recueillir le précipité. On chauffe ce dernier avec de l'acide nitrique pour oxyder le fer et l'uranium que l'on précipite par l'ammoniaque. Le précipité est lavé, puis traité par le carbonate d'ammoniaque qui dissout le cobalt, le zinc, le nickel et l'uranium. L'ammoniaque est volatilisée par la chaleur et le résidu est lavé, séché et passé au feu. En digestion avec l'acide chlorhydrique, celui-ci s'empare des autres oxydes, et il reste une poudre verte d'oxyde d'uranium.

En dissolvant cet oxyde dans l'acide nitrique et en évaporant la solution jusqu'à siccité, puis en fondant le résidu à une température peu élevée pour chasser l'acide nitrique, et en le laissant ensuite dans l'eau bouillante, il reste une poudre jaune orange de sesquioxyde d'uranium (¹).

Oxyde d'argent. L'oxyde d'argent s'obtient en versant dans une dissolution d'azotate d'argent de la potasse, de la soude ou de l'eau de chaux, et il se précipite une poudre olivâtre qui est de l'oxyde d'argent doué de la propriété de colorer la porcelaine en jaune citron.

Oxyde de zinc. — Il existe deux espèces d'oxyde de zinc, l'un hydraté et l'autre anhydre. Ce dernier seul doit nous occuper. Il sert, comme l'oxyde d'argent, à donner à la porcelaine une couleur jaune citron. On le prépare en chauffant le zinc au contact de l'air jusqu'à ce qu'il s'enflamme. Il se produit alors une substance floconneuse qui est de l'oxyde de zinc anhydre et que l'on purifie ensuite par la lévigation (²).

(¹) PIGGOT. — *Chemistry and metallurgy.*

(²) Il est à remarquer que la couleur que l'on obtient avec les oxydes d'argent et de zinc n'est pas très stable et disparaît même quelquefois sous l'influence d'une haute température.

Oxyde de cobalt. On obtient l'oxyde de cobalt en traitant une solution de sulfate de cobalt par la potasse. Celle-ci s'empare de l'acide, et l'oxyde de cobalt se dépose sous forme d'un précipité bleu gélatineux. On lave ce précipité, on le sèche, puis on l'enveloppe dans une feuille de papier vergé bleu anglais, et on le fait brûler dans un creuset fermé. Ce produit appelé cendres de cobalt donne une couleur bleue fort belle.

Oxyde de manganèse. — Des six combinaisons du manganèse avec l'oxygène, il n'en est que deux qui servent à la coloration de la porcelaine. Ce sont le sesquioxyde et le bioxyde. Le premier, qui est brun foncé, s'obtient en décomposant de l'azotate de manganèse à l'aide d'une douce chaleur; le second, en chauffant le premier avec du chlorate de potasse. Ainsi préparé, il est noir et pulvérulent; en le chauffant il se décompose et passe à l'état d'oxyde rouge très stable.

ART. II. — COMPOSITION DU CORPS ET DE L'ÉMAIL.

Après avoir passé en revue les substances constituantes et colorantes de la porcelaine dentaire, nous allons indiquer les proportions suivant lesquelles il faut les combiner pour donner aux dents la solidité, la beauté, le naturel et la variété de teintes qu'elles réclament, et enfin les procédés de fabrication. Qu'il s'agisse de dents simples, de dents à gencives isolées ou réunies en blocs de 2 ou 3 dents, ou bien de dentiers à gencives continues, ces dents sont toujours composées d'un corps ou base et d'un émail.

§ 1. — Corps.

Le corps est composé de feldspath, de quartz et de kaolin auxquels on ajoute une matière colorante. Les proportions de ces diverses substances sont très variées; cependant nous allons donner ici quelques formules indiquées par Piggot comme les plus employées.

Ces formules sont celles dont le D^r A. Blandy se sert ordinairement dans sa manufacture de dents minérales (1).

(1) D^r A. BLANDY, professeur de Dentisterie opératoire au collège de Chirurgie dentaire de Baltimore.

1° Feldspath de Delaware.....	372 ^{gr}
Silice.. .. .	74
Kaolin.....	11
Titanium.....	1 à 2
2° Feldspath.....	496 ^{gr}
Silex.....	108
Kaolin.....	15,50
Titanium.....	1 à 3
3° Feldspath.....	372 ^{gr}
Quartz.....	93
Kaolin.....	15,50
Oxyde de titanium.....	0,70 à 1 ^{gr}
4° Feldspath... ..	1240 ^{gr}
Quartz.....	248
Kaolin	155
Oxyde de titanium.....	2 à 3

Il est bien évident que la quantité de la substance colorante est en rapport avec l'intensité de la couleur que l'on veut obtenir.

Delabarre donne le tableau suivant des quantités de substance colorante pour 4^{gr} de porcelaine :

Oxydes de	{	Cobalt.....	0 ^{gr} ,000535
		Platine.. .. .	0 ,000535
		Or.....	0 ,00134
		Argent... .. .	0 ,00268
Manganèse.....		0 ,01338	
Uranium... .. .		0 ,0535	
Titanium.		0 ,107	

FRITE. — Il est bon de faire subir une fritte préalable à ces oxydes, c'est-à-dire de les mélanger le mieux possible avec un peu de silicate fusible et de les soumettre à un feu suffisant pour leur faire subir une demi-vitrification.

Voici, d'après Piggot, diverses formules de fritte pour la couronne des dents :

Fritte bleue.

Éponge de platine.....	6 ^{gr}
Spath.....	15 ,50

On mélange intimement les deux substances réduites en poudre très fine avec une quantité d'eau suffisante pour en faire une boule que l'on met sur une tuile et à laquelle on fait subir une légère fusion. Pendant qu'elle est encore chaude, on la plonge dans l'eau, on la fait sécher pour la réduire ensuite en poudre très fine.

Fritte jaune.

Oxyde de titanium	3 ^{gr}
Spath	30

Même procédé de préparation que la précédente.

Fritte pour les gencives.

Pourpre de Cassius	0 ^{gr} .50
Fondant	5 ,30
Spath	21

On porphyrise la pourpre de Cassius, en y ajoutant peu à peu le fondant, jusqu'à ce que le mélange soit parfait; puis on incorpore le spath par petites fractions et l'on continue l'opération jusqu'à ce que la poudre soit impalpable.

On met le tout dans un creuset de Hesse préalablement garni à l'intérieur d'une couche de pâte faite avec du kaolin ou du cristal de roche et de l'eau; on lute le couvercle et l'on chauffe jusqu'à un commencement de vitrification. On pulvérise le produit ainsi obtenu jusqu'à ce qu'il puisse passer par l'étamine n° 9.

Fondant. — Le fondant se compose de :

Silice	124 ^{gr}
Verre de borax	124
Carbonate de potasse	31

Ces substances, parfaitement pulvérisées et mélangées, sont introduites dans un creuset de Hesse fermé par un couvercle bien luté, puis chauffées jusqu'à complète fusion. On obtient ainsi un corps transparent que l'on réduit en poudre et conserve dans un vase parfaitement clos.

Mixture d'or. — On appelle ainsi le silicate d'or obtenu en dissolvant dans de l'eau régale 0^{gr},5 d'or pur et en mélangeant à cette solution 23^{gr} de spath; on fait évaporer jusqu'à ce que

le résidu puisse être réduit en pâte ; on lui fait alors subir un commencement de vitrification sur une tuile, sans que le mélange fonde entièrement, car la couleur que l'on veut obtenir serait détruite. On pulvérise la fritte ainsi obtenue et on la conserve en vase clos.

La mixture sert à atténuer l'éclat des frites à oxyde de titanium, éclat qui, sans son emploi, donnerait à l'émail une teinte jaune trop brillante.

§ 2. — Émail pour la couronne.

Les émaux sont plus fusibles que le corps. Leur couleur est extrêmement variable, et le talent du fabricant consiste à savoir reproduire les innombrables variétés de nuances que présentent les dents naturelles. Aussi n'y a-t-il pas de formule invariable. La meilleure est celle qui permet d'obtenir un produit dont on peut faire le plus souvent l'application.

Le D^r Blandy a recommandé les deux formules suivantes qui lui ont donné les meilleurs résultats :

Émail gris bleu.

Spath.....	31 ^{gr}
Fritte bleue.....	0 ,30

Émail jaune.

Spath.	31 ^{gr}
Fritte jaune..	0 ,25
Mixture d'or. ..	1 ,20

Harris en indique deux autres comme trouvant leur emploi plus fréquemment encore :

Émail gris bleu.

Feldspath.....	62 ^{gr}
Éponge de platine.....	0 ,02
Oxyde d'or.....	0 ,03

Émail jaune.

Feldspath... ..	62 ^{gr}
Titanium.....	0 ,36
Éponge de platine..	0 ,03
Oxyde d'or.....	0 ,02

On mélange les substances colorantes avec 0^{sr},30 ou 0^{sr},35 de spath; on réduit le tout en poudre très fine; puis on ajoute peu à peu le reste du feldspath et l'on porphyrise le tout pendant 30 ou 40 minutes.

§ 3. — Émail pour les gencives.

Pour préparer l'émail pour gencives on réduit le spath en poudre moins fine, de manière à donner à l'émail un aspect granulé.

Voici la formule indiquée par Piggot :

Fritte pour les gencives.....	.....	1 ^{sr} ,80
Spath.....	.....	6

Il va de soi que, la coloration des gencives artificielles étant sujette à autant de variations que celle des gencives naturelles, l'habileté du fabricant consiste à arriver à une imitation parfaite de ces dernières.

ART. III. — DÉTAILS DE FABRICATION.

Il nous reste à décrire l'application des diverses formules que nous venons d'indiquer à la fabrication des dents.

Il y a deux procédés. Le premier qui consiste à durcir d'abord le corps au feu, à le laisser refroidir, puis à ajouter l'émail avec un pinceau et à cuire définitivement : c'est le procédé du biscuit ; le second qui consiste à cuire le tout, corps et émail, en une fois. C'est le procédé de la cuisson unique.

§ 1. — Procédé du biscuit.

On prépare la pâte pour le corps et pour l'émail en mélangeant les substances comprises dans les formules indiquées plus haut avec une certaine quantité d'eau. La pâte pour le corps doit être beaucoup plus consistante que celle pour l'émail. Dès que les pâtes sont prêtes, on passe au moulage.

Moulage. — Le moulage consiste à placer dans des moules fabriqués à cet effet la pâte de porcelaine ainsi préparée. Mais comme le retrait de cette pâte, à la cuisson, est de $\frac{1}{3}$, ces moules doivent avoir une cavité de $\frac{1}{3}$ plus grande que le volume des dents qu'ils contiennent.

Ces moules sont en cuivre jaune et composés de deux parties

ou moitiés, ajustées d'une manière très précise l'une sur l'autre. Elles peuvent toutes deux être mises en contact parfait, puis séparées, puis remises exactement en place, grâce aux points de repère dont elles sont munies. Une des deux moitiés, celle qui est en rapport avec le côté de la dent où sont insérées les pointes d'attache, est percée de trous destinés à recevoir ces pointes.

Ces pointes sont en platine, de dimensions variées. Leurs formes actuelles se réduisent à cinq (1).

Dans la première, ce sont de simples tiges cylindriques droites;

Dans la seconde, elles ont une de leurs extrémités, celle qui n'est pas prise dans la dent, munie d'une tête;

Dans la troisième, elles ont au contraire une tête insérée dans la dent même;

Dans la quatrième, elles ont une tête à chaque extrémité;

Dans la dernière enfin, inventée par S.-S. White, elles ont leur extrémité libre munie ou non d'une tête et l'autre munie d'une *espèce de pied* qui, encastré dans la partie la plus épaisse de la dent, y adhère plus solidement que les tiges des autres formes.

Voici les avantages que Harris accorde à ce genre de pointes :

« La partie la plus épaisse de la tige se trouve à l'angle ou » talon; la pointe ou orteil se dirige en haut dans la partie la » plus épaisse de la dent, ce qui lui donne une grande force de » résistance, quand on veut l'arracher. L'insertion de la pointe » à angle ouvert en haut se fait dans la partie la plus épaisse de » la substance de la dent; on évite ainsi d'affaiblir sa portion » la plus mince, comme cela avait lieu lorsque l'insertion de la » pointe se faisait suivant son axe. En outre la plus grande quan- » tité de substance se trouve au point où doit porter la plus » grande force de traction » (2).

Les pointes dont l'extrémité libre n'a pas de tête, peuvent servir indistinctement pour les dents à souder ou pour les dents à montures plastiques, caoutchouc, celluloïde, etc.; il suffit de les courber pour former des espèces de crochets d'attache. Celles au

(1) A la rigueur il y en a une sixième qui était la seule usitée pour les anciennes dents minérales. Dans cette forme les tiges, au nombre de trois ou quatre par dent, sont aplaties, très minces et très courtes. — Elles étaient employées autrefois par de Villemur, l'Hopital, etc. Elles sont abandonnées aujourd'hui.

(2) HARRIS, AUSTEN ET ANDRIEU. — *Loc. cit.*, p. 934.

contraire qui sont munies d'une tête sont spécialement destinées aux montures plastiques.

Au moment de mouler, on graisse les moules pour éviter l'adhérence de la pâte. Dans les cavités de celle des deux moitiés du moule qui doit les contenir, on insère à l'aide d'une pince les pointes qui leur sont destinées, puis l'on introduit la pâte. On ferme la matrice en joignant ces deux valves et on la place sous la presse, de manière à comprimer le contenu et à faire échapper par le trou de dégagement ménagé à cet effet à l'une de ses extrémités, la pâte en excès. Lorsque les produits ainsi moulés sont secs, on les retire de leurs moules, on les place sur une plaque d'argile réfractaire et on les soumet à une chaleur suffisante pour les durcir et leur donner la consistance de la craie.

Dans cet état, on les façonne avec un canif ou une lime, puis on y applique avec un pinceau la pâte d'émail. Une fois sèches, elles sont prêtes pour la cuisson définitive.

Ce procédé, qui est le premier que l'on ait employé, est encore en usage dans certaines manufactures; mais il a un grand inconvénient, l'altération que subit la dent, lors du refroidissement après le chauffage partiel qui précède l'application de l'émail; il a été avantageusement remplacé par le suivant :

§ 2. — Procédé de la cuisson unique.

Après avoir graissé les moules et mis les pointes en place, comme dans le premier procédé, on garnit les moules, à l'aide d'une spatule en acier, des émaux nécessaires pour la dent (et la gencive, lorsqu'il en existe); on ajoute la pâte du corps; on ferme chaque matrice, on la comprime de manière à obtenir l'union parfaite des deux moitiés et l'on soumet le tout à une chaleur lente jusqu'à dessiccation de la pâte.

Cela fait on sépare les deux valves de la matrice: on ôte les dents; on en corrige les imperfections, en un mot, on les pare; puis on les place sur une couche de sable à gros grains, dans des auges en argile réfractaire, pour les porter au four.

§ 3. — Cuisson.

C'est ici que commencent les difficultés pour celui qui n'a pas une grande expérience de la cuisson de la porcelaine. En effet.

on a beau savoir exactement quel est le degré de fusibilité de la pâte du corps et des émaux qui permet de développer les propriétés de couleur et de solidité des substances qui la composent; on a beau mesurer attentivement, à l'aide du pyromètre, la température du four; cela ne suffit pas pour la direction de la chaleur. La théorie seule est impuissante, car le véritable indice du degré de cuisson réside dans l'aspect de la dent aux diverses périodes de cette cuisson; d'où il suit que c'est la pratique journalière seule qui peut fournir les indications nécessaires. Trop cuite, la dent aura un aspect vitreux, transparent, sans naturel; pas assez, le corps sera poreux, l'émail terne, sujet à se fendiller lors du refroidissement; il y a un juste milieu que l'homme expérimenté seul peut atteindre.

On place les auges chargées de leurs dents parfaitement desséchées dans le moufle du four, de manière à les mettre à l'abri des gaz dégagés par le combustible. Ce combustible peut être du charbon de bois, du coke, de l'anhracite; tous sont bons; le point capital est que le four reste à une température constante pendant tout le temps voulu pour la cuisson.

On lute l'ouverture du moufle et l'on n'ôte le bouchoir que pour examiner l'aspect des dents.

Une fois la cuisson achevée, il faut veiller à ce que le refroidissement se fasse le plus lentement possible; car, sans cette précaution, les dents deviennent cassantes, sous l'influence des changements brusques de température auxquels elles peuvent être exposées lors de leur emploi pour la Prothèse, par exemple, lorsqu'on les soude aux plaques métalliques.

ART. IV. — PIÈCES SECTIONNELLES POUR CERTAINS CAS SPÉCIAUX.

Toutes les dents fabriquées pour l'emploi général, c'est-à-dire pour les cas ordinaires, qu'il s'agisse de dents simples sans gencives, de dents simples à gencives ou de pièces sectionnelles à gencives, sont fabriquées d'après les procédés que nous venons d'indiquer; mais il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit de cas particuliers qui réclament des formes spéciales. Il faut alors avoir recours à des procédés plus compliqués dont les principaux sont : celui du D^r William Hall et celui du D^r William Calvert.

§ 1. — Procédé du D^r William Hall.

Prenons pour exemple d'application de ce procédé, la confection d'un dentier supérieur (complet, en trois blocs sectionnels) destiné à être posé dans une bouche dont les dents naturelles inférieures restent et à s'articuler avec ces dents; voici comment on opère :

Après avoir pris l'empreinte des deux mâchoires, on confectionne des modèles en plâtre que l'on articule suivant la méthode ordinaire. On façonne ensuite une plaque de plomb un peu épaisse de la grandeur exacte que devra avoir la cuvette du dentier. Sur cette plaque, reposant elle-même sur le modèle, on applique une bordure en cire qui vient rejoindre les dents du modèle inférieur et s'articuler avec elles. On donne à cette bordure une forme répondant, dans son ensemble, à celle que devront avoir les blocs sectionnels; on trace avec un canif, sur sa face extérieure, trois lignes perpendiculaires, une sur la ligne médiane pour marquer le milieu du dentier, et une derrière chaque canine, c'est-à-dire aux endroits de séparation des blocs sectionnels; enfin on indique par des sillons verticaux la place de chaque interstice dentaire. Cela fait, on recouvre la bordure en cire ainsi modelée et la face circulaire extérieure du modèle d'une bordure de plâtre divisée elle-même en trois sections, une médiane et deux latérales, que l'on façonne isolément et successivement.

Comme la porcelaine a un retrait d'environ un cinquième, la section médiane, que l'on façonne la première, doit s'étendre un peu au-delà (une demi-dent environ) de la ligne de division des blocs sectionnels. Les deux sections latérales, que l'on façonne après avoir enlevé la section médiane, doivent s'étendre d'une demi-dent au delà de la ligne de division; d'où il résulte qu'il serait impossible et qu'il ne faut pas essayer d'appliquer à la fois, sur le modèle, les trois sections de la bordure en plâtre. L'épaisseur de la bordure en cire (c'est-à-dire d'avant en arrière) doit être aussi, pour la même raison, d'un cinquième plus considérable que celle des blocs sectionnels cuits. Quant au retrait, suivant la hauteur, nous verrons bientôt qu'on le compense en allongeant les dents avec la pâte d'émail.

La forme intérieure varie avec la place que doivent occuper les pointes d'attache et aussi avec le genre de monture des pièces.

On enlève les deux sections latérales en plâtre, puis la bordure en cire, et l'on remet en place celle des sections du plâtre qui correspond à la pièce sectionnelle que l'on veut faire.

La pâte du corps est alors introduite à la place de la cire et desséchée à un degré tel qu'on puisse la façonner convenablement et la sculpter.

Une fois sculptée, on la place dans le four pour la faire passer à l'état de biscuit, c'est-à-dire pour achever de la durcir sans lui faire subir même un commencement de fusion. On la laisse refroidir lentement, on fixe les pointes d'attache, on répare les petits défauts de la sculpture et on passe à l'émaillage. Voici comment on procède :

L'émail, ramolli jusqu'à consistance de crème, est appliqué, avec un pinceau en blaireau, en faible épaisseur sur la surface du corps, mais en quantité plus considérable à la partie broyante ou incisive des dents, de manière à les allonger et à remédier au retrait d'un cinquième dont nous avons parlé plus haut.

Quant à l'émail pour gencives, il doit être appliqué de la même manière, en couche plus ou moins épaisse, suivant la variété de nuances que l'on veut obtenir pour imiter la gencive naturelle.

Une fois la pièce émaillée et bien desséchée, elle est apte à subir la cuisson.

On procède de la même manière pour les deux autres sections.

§ 2. — Procédé du Dr William Calvert.

Le procédé du Dr Calvert simplifie beaucoup le travail.

Supposons qu'il s'agisse (comme nous venons de le faire pour le procédé de Hall) de la confection d'un dentier supérieur en trois blocs sectionnels. Au lieu de préparer une bordure qui comprenne tout l'espace qu'occuperont la gencive et les dents, on se contente de faire la gencive seule en cire et on insère dans cette cire des dents d'un cinquième plus grandes que celles que l'on veut obtenir ; seulement on supprime de chaque côté la *première petite molaire*, à la place de laquelle on laisse, entre la canine et la deuxième petite molaire, un espace d'une demi-dent que l'on comble avec de la cire.

On moule alors en plâtre les six dents antérieures, en ayant bien soin que le plâtre recouvre le bord incisif et une faible portion de la face interne des dents, de manière à conserver bien exactement la forme de ce bord incisif. On ôte ce moule, et avant de faire celui des deux blocs latéraux, on ajoute à chacun de ceux-ci une petite molaire près de la seconde petite molaire, de manière à compléter le nombre des dents latérales.

Dès que les trois moules sont bien secs, on les vernit et on les huile. On place à l'intérieur, avec une spatule en acier, d'abord l'émail du corps, puis par dessus la quantité de pâte du corps nécessaire pour bien combler le moule. On sèche la pâte à l'aide de la flamme d'un chalumeau, on détache de la plaque de plomb la pièce avec son moule, on insère les tiges de platine et l'on pare toute la face interne.

Cela fait, on ôte la pièce de son moule, on applique l'émail des gencives et, après avoir réparé le contour des dents ainsi que les interstices, on fait sécher le tout. Dans cet état, la pièce est prête pour la cuisson définitive sans qu'il soit besoin de la transformer tout d'abord en biscuit.

ART. V. — ESPÈCES DIVERSES DE DENTS MINÉRALES.

Considérées sous le rapport de leur aspect, les dents minérales sont simples, avec ou sans gencives, sectionnelles avec gencives. c'est-à-dire en blocs de deux, trois, quatre ou six dents, enfin assemblées en dentiers complets de 14 dents (haut ou bas) sur plaques de porcelaine (1).

Considérées au point de vue de la manière de les monter, elles

(1) Nous ne citons ici ces pièces entières, c'est-à-dire composées de quatorze dents solidaires sur plaque de porcelaine, que pour mémoire ou plutôt pour en blâmer l'emploi. Elles ne conviennent qu'aux dentiers complets. Elles sont fragiles et ne résistent pas toujours à la mastication. Elles ont un retrait considérable à la cuisson, et par suite l'ajustement en est fort difficile et même impossible à faire d'une manière précise; l'agrandissement du modèle, nécessaire pour remédier à ce retrait, est malaisé à obtenir et incertain; il faut d'ailleurs, pour les réussir à *peu près*, une grande habileté dans l'art de la céramique, habileté que les dix-neuf vingtièmes des dentistes n'ont ni le temps ni la faculté d'acquérir. Elles sont de plus inutiles puisque l'on peut obtenir beaucoup mieux, plus sûrement et plus facilement, à l'aide des plaques métalliques à gencives continues dont nous parlerons plus loin.

sont de quatre sortes : 1^o celles qui, percées dans toute ou partie de leur longueur, d'un canal médian, sont fixées à l'aide d'une goupille ou d'un pivot : *dents à tube*, *dents pour pivot*; 2^o celles qui sont soudées aux plaques métalliques : *dents à crampons*, *dents à pointes*; 3^o celles qui sont destinées aux bases plastiques : *dents avec pointes à tête*, *dents à bouton*, *dents à trous*; 4^o enfin les *fragments de dents de porcelaine* employés pour le remplacement partiel des parties détruites de la couronne des dents naturelles (fig. 111).

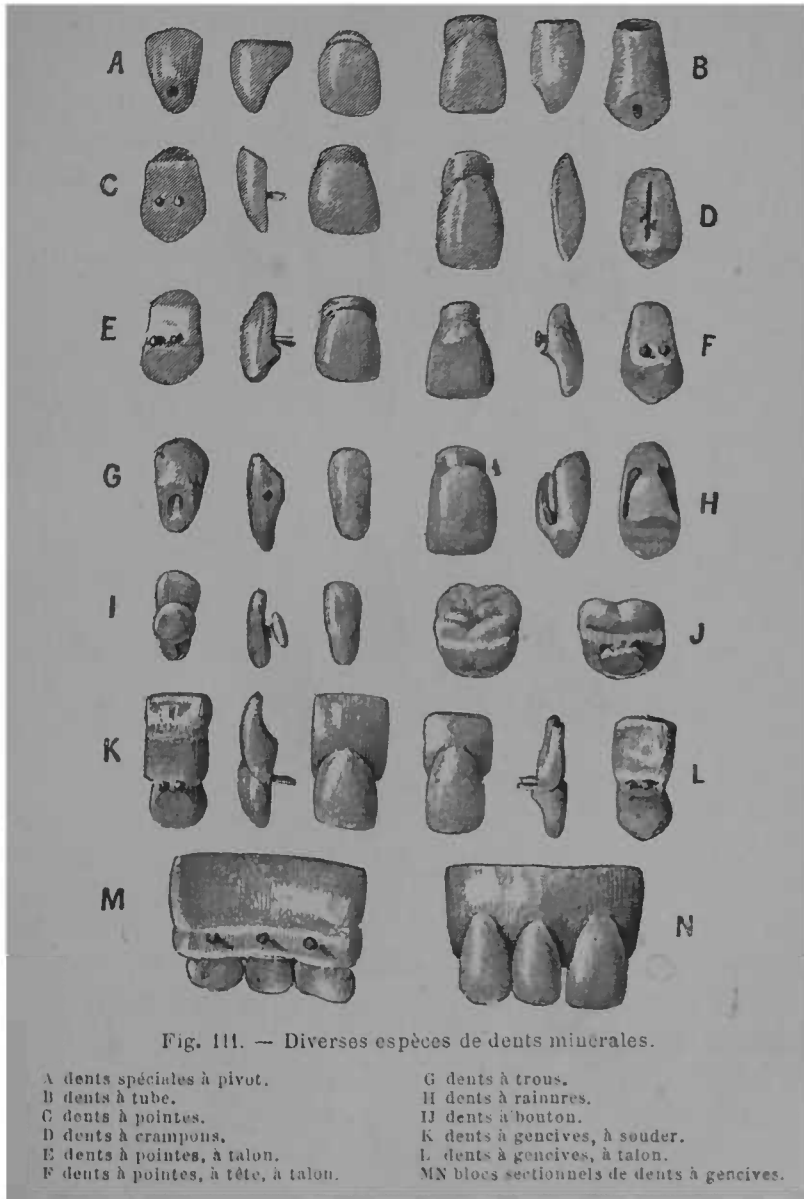
Dents à tube. — Ce sont les dents dont le canal médian les traverse de part en part et est garni dans toute sa longueur d'un tube de platine. On les monte au moyen de goupilles d'or ou de platine que l'on soude aux parois du tube à l'aide du soufre (B. fig. 111).

Dents spéciales à pivot. — Ces dents sont percées d'un canal qui les pénètre plus ou moins profondément mais qui ne s'ouvre pas du côté de leur face broyante. Ce canal est nu, c'est-à-dire sans paroi métallique (A. fig. 111). On les monte, soit avec un pivot de bois, soit avec un pivot d'or ou de platine, soit enfin avec un pivot de bois muni à son centre d'une tige métallique.⁽¹⁾

Dents à souder. — Ces dents sont de deux espèces. Les unes creusées à leur face postérieure d'un sillon longitudinal, sont munies de trois crampons plats en platine (deux d'un côté du sillon et un de l'autre répondant à l'interstice qui sépare les deux premiers) (D. fig. 111). Elles étaient très employées autrefois; on ne s'en sert plus aujourd'hui. Ce sont les *dents à crampons*. Les autres sont munies à leur face postérieure de deux tiges en platine droites, sans tête, placées parallèlement et transversalement (C. fig. 111). Ce sont actuellement les plus usitées. Elles peuvent d'ailleurs être aussi bien soudées qu'insérées dans les substances plastiques. Dans ce cas on courbe leurs tiges de manière qu'elles fassent crochet. Ce sont les *dents à pointes*. Parmi ces dents, il en est qui sont munies de gencives artificielles. Toutes sont plates sur leur face postérieure, de manière à pouvoir être facilement contreplaquées.

(¹) Il est inutile d'énumérer ici toutes les formes de dents spéciales pour pivot; chaque inventeur en a créé une nouvelle, il nous suffit d'indiquer celles dont on se sert le plus fréquemment.

Dents avec racine, talon et pointe. Ce genre de dents est destiné aux appareils à gencives continues, système Verrier (*fig. 112*).



Dents à pointes à tête. — Ce sont les mêmes que les dents à pointes avec cette différence que l'extrémité libre des pointes est garnie d'une tête de clou et qu'elles sont munies près de leur

bord incisif, en arrière, d'une espèce d'épaulement appelé *talon* (E. F. *fig.* 111). Ces dents sont simples, avec ou sans gencives, ou bien sectionnelles avec gencives: Il en est de même des *dents à trous*, dont les pointes sont remplacées, comme moyen d'attache, par des cavités à ouverture un peu plus étroite que le fond dans

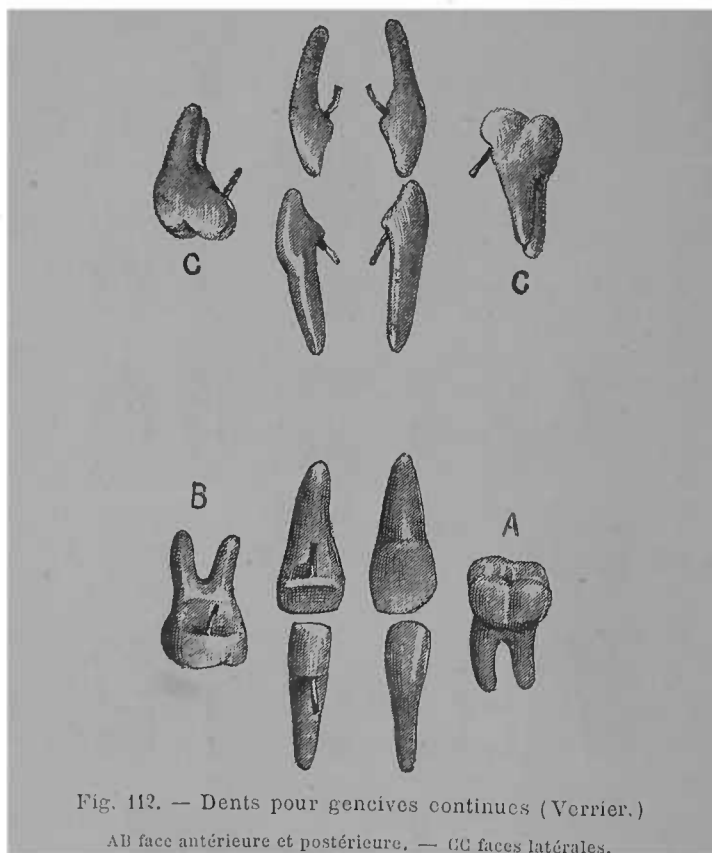


Fig. 112. — Dents pour gencives continues (Verrier.)

AB face antérieure et postérieure, — CC faces latérales.

lesquelles pénètre la matière plastique, ou par des entailles en queue d'aronde pratiquées sur une saillie postérieure transversale (G. H. *fig.* 111).

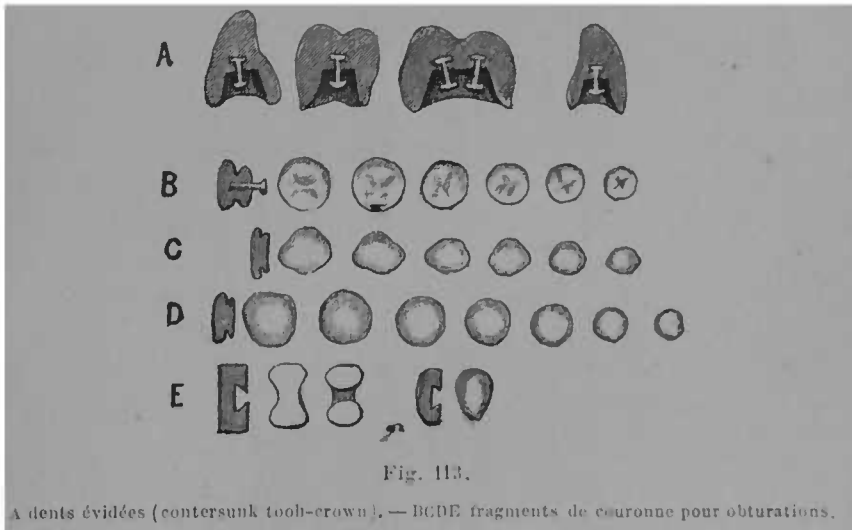
A ces dents, on peut rattacher celles récemment fabriquées par la maison White, qui ont la forme de dents naturelles réséquées à leur collet, et dont la face de section ou cervicale est creusée d'une cavité, au fond de laquelle sont implantées la ou les pointes d'attache munies d'une tête. Ce sont les *dents évidées* (contersunk tooth-crown) (A. *fig.* 113).

Quant aux *dents à bouton*, ce sont des dents plates munies en

arrière d'une saillie avec tête de porcelaine remplaçant la pointe à tête mentionnée plus haut (I. J. *fig.* 111).

Toutes ces dents sont destinées aux montures plastiques.

Fragments de couronne. — Ces fragments de porcelaine, dont la face antérieure est nuancée de manière à s'harmoniser avec la couleur des dents dont ils doivent remplacer une partie plus ou moins grande, et dont la face postérieure est garnie de pointes ou de cavités d'attache, sont destinées à remplacer certaines obtu-



ractions trop visibles. Ils ont été inventés par le Dr Bonvill. Encore peu connus en France, ils sont usités en Amérique. On les fixe à l'aide d'amalgames ou de ciments plastiques, oxychlorures ou pyrophosphates (B. C. D. E. *fig.* 113).

QUATRIÈME PARTIE.

TRAVAUX DE LABORATOIRE.

Les travaux de laboratoire comprennent :

La confection des modèles en plâtre et des articulations; celle des moules et contre-moules métalliques; la préparation des plaques et du fil d'or, de platine ou d'argent (fonte, laminage, étirage); l'estampage des plaques; le soudage; la fabrication des crochets, de la cavité du vide, des ressorts en spirale; l'ajustement des dents minérales et humaines; leur mode d'attache à la plaque; le dérochage, le polissage, le brunissage; la fabrication des dents à pivot; la sculpture des pièces en hippopotame; le travail du caoutchouc, celui de la cellulose; la confection des pièces métalloplastiques (alliages de Wood, aluminium fondu); celle des pièces à gencives continues; la fabrication des obturateurs, des voiles artificiels, des pièces de Prothèse nasale et bucconasale; celle des appareils de Prothèse des maxillaires, des appareils de contention des fractures de la mâchoire inférieure et de contention des dents pour la greffe thérapeutique, et enfin celle des appareils de redressement.

CHAPITRE I.

MODÈLES EN PLÂTRE

Lorsque l'empreinte d'une mâchoire a été prise avec de la cire, du plâtre, ou l'un des composés plastiques employés à cet usage, si l'on veut en obtenir un modèle en plâtre, on commence par badigeonner d'huile, à l'aide d'un pinceau de blaireau, la surface qui devra être en contact avec le plâtre (ce qui permettra de détacher plus facilement celui-ci lorsqu'il sera pris), puis l'on introduit dans chaque anfractuosité produite par les dents res-

tantes, lorsqu'il s'en trouve, une petite tige carrée de bois, de fil de fer, de laiton, ou mieux de plomb, grosse de 0^m,002 environ et longue de 0^m,02 à 0^m,03. A notre avis, celles de plomb sont préférables parce qu'une fois que le modèle est débarrassé de l'empreinte, il est plus facile de les couper, sans crainte de produire des éclats de plâtre. Ces tiges sont destinées à donner de la solidité aux dents en plâtre.

ART. I. — COULAGE DU PLÂTRE.

On gâche le plâtre de façon à l'amener en consistance de crème. Pour cela on le délaie avec de l'eau pure, pour les cas ordinaires; avec de l'eau gommée, lorsque l'on veut retarder sa solidification et le rendre ensuite extrêmement dur; enfin avec de l'eau salée, ou en le soupoudrant de sel, lorsque l'on veut qu'il prenne vite et que l'on ne tient pas à le conserver ⁽¹⁾.

En règle générale, une trop grande quantité de liquide rend le plâtre fragile, tandis qu'une trop faible l'empêche de bien couler dans toutes les anfractuosités de l'empreinte.

Pour délayer le plâtre, *on le verse peu à peu dans le liquide* de manière à laisser l'air s'échapper et à rendre le mélange plus homogène; mais il *faut éviter de l'agiter trop vivement* avec la spatule, comme certains mécaniciens ont l'habitude de le faire, sous le prétexte de le mieux délayer, car cela produit dans le mélange des bulles d'air qui rendent le modèle poreux.

La quantité de plâtre gâché, ainsi que la manière de procéder, varie suivant que l'on veut obtenir un modèle peu élevé ou un modèle d'une certaine hauteur.

§ 1. — Modèles peu élevés.

Pour les modèles peu élevés, on met, avec une spatule, sur un des bords de l'empreinte une petite quantité de plâtre, alors qu'il est encore mou, et l'on frappe à petits coups le porte-empreinte

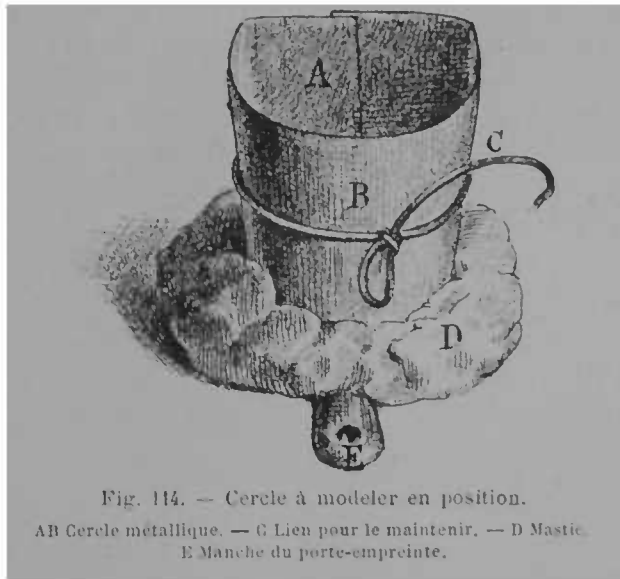
(1) Lorsque l'on tient à conserver certains modèles comme spécimens de cas curieux, il faut mélanger le plâtre avec une solution de borax. On fait sécher le modèle, puis on le plonge dans un bain de paraffine légèrement teinté de gomme gutte ou de sang-dragon. Il ressemble alors à du beau marbre d'Italie. On peut le nettoyer et le laver à volonté. C'est dans ce cas le borax qui lui donne cette demi-transparence particulière à laquelle il doit un si bel aspect. (*Progrès dentaire*, 1874, p. 20).

contre le rebord du buffet, de manière à faire descendre ce plâtre, lentement, uniformément et sans qu'il se forme de bulles d'air, dans le fond des cavités et de la gouttière alvéolaire de l'empreinte (on peut d'ailleurs aider le plâtre à couler dans toutes les parties de cette empreinte à l'aide d'un pinceau en blaireau ou de la barbe d'une plume d'oie); on en met une nouvelle quantité, on frappe de la même manière et l'on recommence ainsi jusqu'à ce que l'empreinte soit bien remplie. Cela fait, et lorsque le plâtre commence à prendre, on verse ce qui reste dans le bol sur la plaque à modeler, on l'agglomère en une masse et, après avoir retourné l'empreinte avec son plâtre sur cette masse, on l'y applique avec soin.

On façonne alors, pendant qu'il est encore mou, le pourtour du modèle avec la spatule, une éponge ou un pinceau à poils un peu rigides.

§ 2. — Modèles élevés.

Pour les modèles élevés (par exemple ceux qui sont destinés à



être moulés dans du sable), on procède un peu différemment. Après avoir huilé, garni de tiges de soutien et rempli de plâtre très mou l'empreinte, on met à plat le porte-empreinte sur la plaque à modeler, on l'entoure d'une bordure de mastic de

vitrier, on place sur ce mastic un cercle conique à modeler ⁽¹⁾ de grandeur convenable, qui y pénètre d'un demi-centimètre environ, et l'on verse dans ce cercle une quantité de plâtre suffisante pour le remplir (*fig.* 114).

On obtient ainsi un modèle très régulièrement conique, muni d'un épaulement suffisant, et fort commode pour le moulage au sable.

Comme le plâtre que l'on verse dans le cercle est encore assez mou pour qu'il prenne naturellement son niveau, il en résulte que sa surface est parallèle à celle du porte-empreinte, ce qui d'ailleurs est nécessaire pour la régularité du modèle.

ART. II. — SÉPARATION DU MODÈLE DE L'EMPREINTE.

Une fois le modèle durci, il faut, pour le séparer, ramollir la substance qui a servi à prendre l'empreinte. Pour cela, quelques praticiens se contentent de chauffer cette substance à la flamme sèche ; mais comme, par ce moyen, on ne peut la ramollir partout également, il peut arriver qu'en essayant d'enlever les parties non suffisamment ramollies, on détériore le modèle en certains endroits ; il vaut mieux plonger le tout dans l'eau à la température de 60° C., si c'est de la cire, de 95° C., si c'est de la gutta-percha, enfin de 70° C., si c'est du stent ou du godiva, et l'y laisser le temps voulu pour que le ramollissement se fasse entièrement.

Dès qu'il est produit, on détache le porte-empreinte, on soulève légèrement les bords de l'empreinte autour du modèle avec la précaution d'y laisser pénétrer de l'air et de l'eau, puis on le replonge dans l'eau chaude, on éloigne avec le pouce ou la spatule la substance plastique qui se trouve sur les dents, on la ramène sur le centre du modèle et enfin on ôte le tout en une seule masse.

ART. III. — RÉPARATION ET FAÇONNEMENT DU MODÈLE.

Ainsi séparé de son empreinte, le modèle doit être réparé et façonné pour l'usage qu'on en veut faire.

Pour le réparer on se sert du couteau à plâtre, on résèque les rugosités, on gratte légèrement son pourtour et on le rend aussi lisse que possible.

(1) Voir p. 9, *fig.* 5.

Lorsque le modèle doit servir à la confection des moules métalliques, on lui fait ce qu'on appelle l'épaulement, c'est-à-dire un rebord saillant de 0^m,005 à 0^m,007 et situé à une distance du bord alvéolaire, variable suivant que la plaque à estamper doit emboîter plus ou moins ce bord. On lui donne habituellement un angle de 90°, de manière qu'il ne s'oppose pas à ce que ce modèle sorte facilement du sable.

ART. IV. — MODÈLES OBTENUS AVEC LES EMPREINTES EN PLÂTRE.

Lorsque l'empreinte est en plâtre, on commence par la badigeonner avec une solution de gomme laque ou de sandaraque dans l'alcool, teintée avec du carmin, ou simplement avec de l'huile colorée avec de l'orcanète, puis on coule le plâtre du modèle comme cela a été indiqué plus haut. Pour séparer le modèle du porte-empreinte, le procédé diffère suivant que ce porte-empreinte est en métal ou en gutta-percha.

S'il est en métal, après l'avoir détaché en lui donnant de petits coups secs, on plonge l'empreinte dans l'eau pour la désagréger et, à l'aide du couteau à plâtre que l'on dirige avec tous les ménagements possibles, de manière à ne pas altérer le modèle, on la réduit rapidement en fragments. Grâce à la coloration du vernis isolant qui tranche avec la teinte blanche du plâtre du modèle, il est facile d'éviter toute altération de ce genre.

S'il est en gutta-percha (méthode d'Austen), on commence par ramollir cette substance afin de la détacher du plâtre de l'empreinte et de laisser celle-ci libre ; on agit ensuite comme dans le cas précédent.

ART. V. — VERNISSAGE DU MODÈLE.

Tout modèle destiné à être moulé doit être recouvert d'une à deux couches de vernis à la sandaraque dont nous avons déjà donné la formule ; mais on peut se contenter de le faire bouillir dans de la stéarine ou de la paraffine.

Il ne faut pas oublier, lorsque l'on emploie l'une de ces deux substances, de placer le modèle dans le récipient qui la contient. alors que la chaleur est encore faible, afin de les laisser chauffer ensemble jusqu'à ébullition. Si, en effet, on plongeait le modèle froid dans la stéarine bouillante, le plâtre serait exposé à se désa-

gréger et le modèle à se détériorer d'une manière irrémédiable. On peut cependant le plonger dans la stéarine bouillante, mais à la condition de le chauffer préalablement pour le dessécher abso-

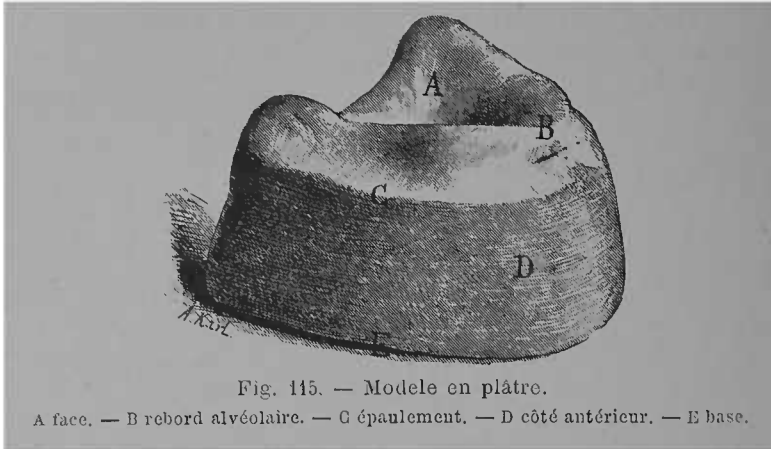


Fig. 115. — Modèle en plâtre.

A face. — B rebord alvéolaire. — C épaulement. — D côté antérieur. — E base.

lument. Dans cet état, il absorbe avec une grande rapidité les liquides dans lesquels on le place.

Le but de cette préparation est de durcir la surface du modèle,

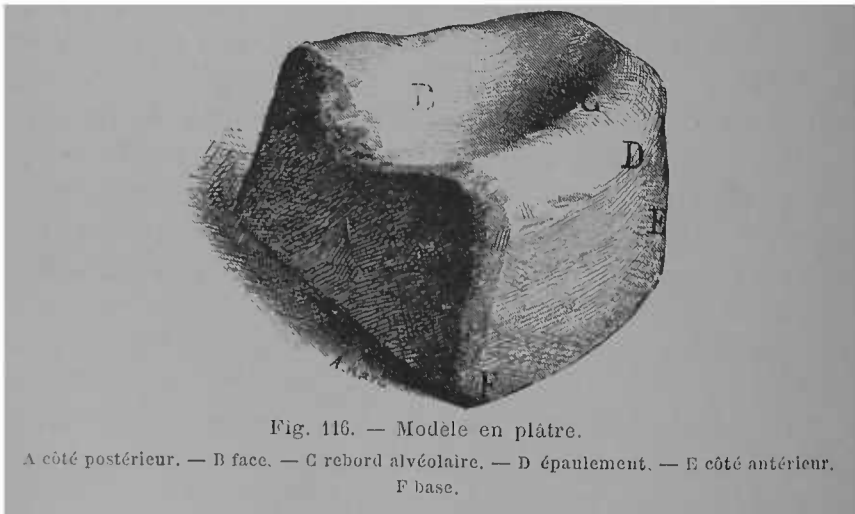


Fig. 116. — Modèle en plâtre.

A côté postérieur. — B face. — C rebord alvéolaire. — D épaulement. — E côté antérieur. — F base.

de la polir et de lui donner la résistance sans laquelle il ne pourrait, sans être lésé, subir les opérations consécutives du moulage.

Ainsi achevé, tout modèle présente *une face, une base, un côté antérieur et un côté postérieur*. La face est la partie correspondante à l'alcade alvéolaire ; la base ou fond est la partie opposée ; le

côté antérieur est circulaire et suit la courbure de la mâchoire, le côté postérieur est plat. Les côtés et la base limitent ce que l'on nomme le corps du modèle. (*fig. 115 et 116*).

ART. VI. — SURMOULAGES A LA GÉLATINE.

Il est parfois nécessaire d'avoir une ou plusieurs reproductions exactes d'un modèle en plâtre. M. Pillette, médecin-dentiste à Paris, a indiqué le moyen suivant de les obtenir. C'est ce qu'on nomme le surmoulage (¹).

Le surmoulage se décompose en :

- 1° Préparation du modèle ;
- 2° Fusion et coulage de la gélatine ;
- 3° Sortie du modèle ;
- 4° Préparation du creux de la gélatine ;
- 5° Coulage du plâtre dans le creux.

§ 1. — Préparation du modèle.

Pour préparer le modèle, on le couvre d'abord de talc, que l'on fait pénétrer autant que possible dans les pores du plâtre, par de douces frictions avec un pinceau à longs poils, puis on l'enduit, à l'aide des doigts, d'une solution savonneuse de consistance onctueuse (page 106).

Dans cet état, on le laisse reposer quelque temps. On frotte doucement avec l'extrémité du pinceau, jusqu'à ce qu'une mousse légère se produise à la surface du modèle. On laisse le plâtre en absorber le plus possible, puis on étend sur lui ce qui reste de savon en une couche uniforme et brillante (sans épaisseur cependant).

Par-dessus cette couche savonneuse on dépose un enduit composé d'huile et de cire vierge en consistance de cérat.

Le modèle est prêt, et, si la gélatine est préparée et fondue, il n'y a plus qu'à la couler dans la chape de plâtre ou l'enveloppe quelconque disposée à cet effet.

§ 2. — Fusion et coulage de la gélatine.

La gélatine doit être de la meilleure qualité ; c'est le *cornillon*. On la fait fondre au bain-marie, dans un récipient qu'il ne faut

(¹) *Progrès dentaire*, 1881 (*Société odontologique de France*), p 15.

pas négliger d'enduire d'huile. On fait donc fondre une quantité déterminée de gélatine qu'on aura préalablement fait immerger dans de l'eau pendant 3 ou 4 minutes. On ajoute une petite quantité d'eau et de sucre candi ($\frac{1}{5}$ ou $\frac{1}{4}$ du poids de la gélatine). Quelquefois la quantité d'eau nécessaire pour faire fondre le sucre candi suffira pour donner à la gélatine la limpidité nécessaire à l'opération du coulage.

On place le modèle sur une surface plate, propre et huilée, une plaque de verre, par exemple, au milieu d'un cercle de tôle ou de fonte comme ceux qui servent pour le moulage au sable et on lute les points de jonction avec de la terre glaise ou une couche de plâtre.

On cherche alors si la gélatine est au degré voulu pour être coulée sur le modèle. Il faut que le doigt préalablement huilé puisse en supporter aisément la température. On la verse comme pour les moules métalliques, jusqu'à ce qu'il y ait une épaisseur de 0^m,03 ou 0^m,04 sur les parties à reproduire, et on laisse le tout en place pendant plusieurs heures.

§ 3. — Sortie du modèle.

Pour dépouiller le modèle, on le sort d'abord de l'enveloppe dans laquelle toute la masse est enfermée et, sur un ou deux points choisis d'avance, on fait une section très fine avec le tranchant d'un canif; puis on enlève le modèle; les parties fendues se rejoignent et se raccordent avec une grande perfection.

§ 4. — Préparation du creux de la gélatine.

Après avoir passé au talc la matrice ainsi obtenue, on frotte avec un pinceau chargé de cette substance toutes les parties qui seront en contact avec le plâtre, puis on dégraisse le tout avec de l'alcool pour rendre la surface absolument propre.

On badigeonne la matrice avec une préparation faite d'eau de javelle saturée d'alun, ce qui rend la gélatine insoluble quand elle est au contact de l'eau du plâtre du modèle. On laisse sécher le modèle et, une fois sec, on l'enduit du mélange de cire vierge et d'huile indiqué plus haut, en ayant bien soin de ne pas laisser d'épaisseur.

§ 5. — Coulage du plâtre dans le creux.

On coule le plâtre et on le surveille, lorsqu'il prend, de manière à l'ôter avant que le phénomène de chaleur ne se manifeste ; et cela dans le but d'éviter à la surface de la matrice d'être altérée par la chaleur du plâtre, ce qui empêcherait d'obtenir plusieurs modèles.

CHAPITRE II.

ARTICULATEURS.

ART. I. — ARTICULATEURS MÉTALLIQUES

Nous avons dit précédemment qu'il existe un grand nombre d'articulateurs métalliques ; il s'agit maintenant d'indiquer comment on s'en sert. Nous prendrons comme type un des articulateurs les plus simples, celui de Snow et Lewis (*fig. 117*).

Le modèle de la mâchoire inférieure (ou demi-modèle inférieur)



Fig. 117. — Articulateur de Snow et Lewis. — (A. et F.).

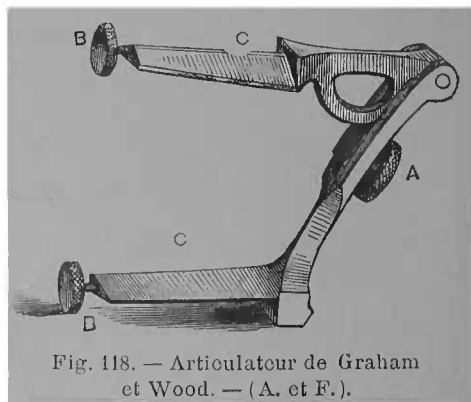


Fig. 118. — Articulateur de Graham et Wood. — (A. et F.).

étant réduit à la hauteur voulue pour entrer dans l'articulateur, c'est-à-dire à 0^m,025 environ, on pratique, avec le couteau à plâtre, plusieurs sillons sur sa base, puis on trempe cette base dans l'eau jusqu'à ce qu'elle soit bien humectée.

On place alors sur la plaque à modeler la partie inférieure de l'articulateur, préalablement huilée dans tous les endroits où elle devra être en contact avec le plâtre, on verse sur elle du plâtre gâché avec de l'eau salée, on applique à plat sur ce plâtre le fond du demi-modèle préparé comme il a été dit plus haut, on laisse prendre le plâtre et on en enlève avec un couteau tout ce qui dépasse le pourtour de l'articulateur.

Cela fait, on prend le modèle de la mâchoire supérieure (demi-

modèle supérieur) que l'on prépare comme le précédent, on le met sur celui de la mâchoire inférieure, dans la position indiquée par le ou les articulés en cire, essayés dans la bouche du patient, on verse du plâtre gâché à l'eau salée sur la base de ce demi-modèle, on applique sur ce plâtre la partie supérieure de l'articulateur préalablement huilée, on attend que le plâtre soit pris et l'on en enlève tout ce qui déborde.

On obtient ainsi les rapports des deux mâchoires, soit la reproduction exacte de leur articulation.

Que l'on se serve de l'articulateur de Snow et Lewis, de celui

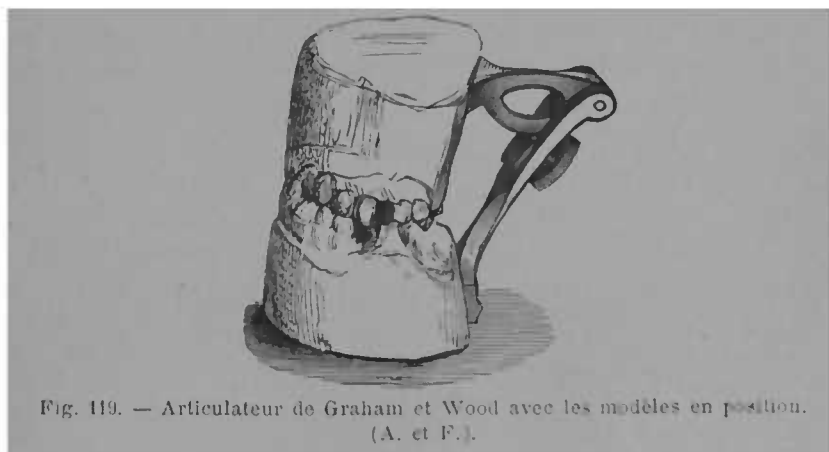


Fig. 119. — Articulateur de Graham et Wood avec les modèles en position.
(A. et F.).

de Graham et Wood ou de celui plus compliqué de Davidson (¹), la manière d'insérer les modèles sur ces articulateurs est toujours la même.

Les articulateurs métalliques rendent de grands services quand il s'agit de faire des pièces entières du haut ou du bas, ou des deux mâchoires à la fois, alors qu'il ne reste plus de dents placées de manière à offrir des points d'antagonisme suffisants pour indiquer l'articulation naturelle. Dans ce cas, en effet, après un premier essai de la pièce en cire dans la bouche, si les rapports, tels qu'ils ont été pris, ne sont pas bons, si l'articulation est trop haute ou trop basse, ou déviée à droite ou à gauche, il suffit de faire de nouveaux articulés en cire ou de corriger les premiers, de les essayer dans la bouche, de les reporter sur les demi-modèles et de régulariser le tout à l'aide des vis de l'articulateur; ce qui,

(¹) Voir p. 11, fig. 7. Articulateur de Davidson.

du reste, est très facile, grâce aux mouvements variés dont ces appareils sont doués.

ART. II. — ARTICULATEURS EN PLÂTRE.

Mais lorsque la pièce est partielle, lorsqu'il reste aux mâchoires un nombre de dents suffisant pour permettre de trouver trois points d'antagonisme convenablement espacés, alors il est absolument inutile d'avoir recours aux articulateurs métalliques, et l'on peut se contenter des articulateurs en plâtre.

Voici comment on opère :

Au lieu de donner au modèle en plâtre de la mâchoire inférieure les dimensions simples de l'arcade dentaire, on ajoute en arrière à chaque extrémité de cette arcade un prolongement en plâtre de 0^m,04 à 0^m,06. Ces deux prolongements forment ce qu'on appelle *la queue du modèle*.

Certains praticiens, au lieu de faire deux prolongements, n'en font qu'un qui embrasse toute la largeur du modèle; c'est un mauvais système, d'après nous, car, en agissant ainsi, une fois les deux demi-modèles articulés, il est impossible de voir la partie

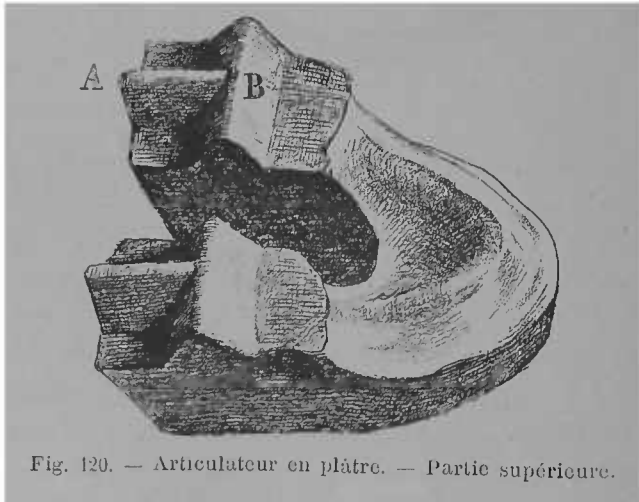


Fig. 120. — Articulateur en plâtre. — Partie supérieure.

intérieure de la voûte palatine; tandis que si, au contraire, la queue du modèle est double, il existe entre les deux prolongements un espace libre qui permet, lors de l'ajustement des dents, de voir si l'antagonisme de ces dents est aussi parfait à l'intérieur qu'à l'extérieur; ce qui est d'une grande importance.

Lorsque le plâtre est pris et façonné, on creuse sur la partie

supérieure de chaque prolongement un sillon en forme de T, destiné à contenir la saillie correspondante du prolongement du demi-modèle antagoniste supérieur (*fig. 121*).

Cela fait, si ce dernier est trop élevé, on le réduit à une hauteur de 0^m,02 1/2 environ, on pratique avec le couteau sur sa base un certain nombre d'inégalités que l'on humecte avec une éponge; on le place sur le demi-modèle inférieur, suivant les rapports indiqués par l'articulé en cire, et l'on maintient le tout à l'aide de plusieurs tours de fil de fer.

On huile alors avec le pinceau toute la face supérieure de la

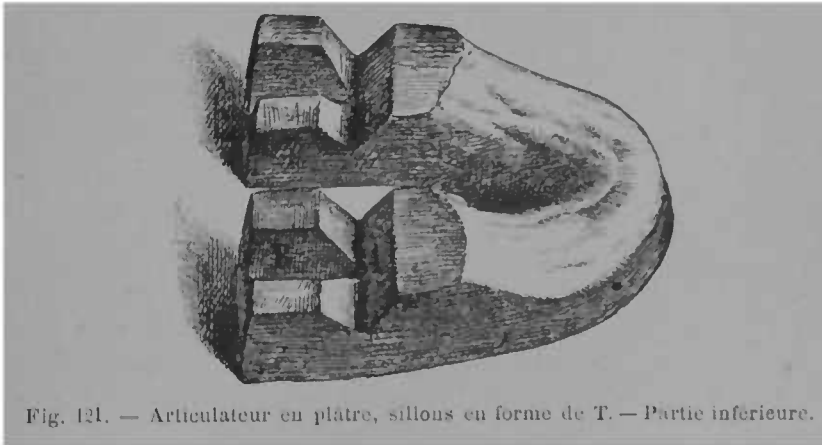


Fig. 121. — Articulateur en plâtre, sillons en forme de T. — Partie inférieure.

queue du demi-modèle inférieur, on prolonge en arrière le demi-modèle supérieur à l'aide d'une couche de plâtre qui, revêtant toute la base de ce demi-modèle et s'avancant jusque sur le prolongement huilé du demi-modèle inférieur, le recouvre entièrement, remplit le sillon en T et réunit ainsi les deux demi-modèles.

Une fois le plâtre pris, on le répare et le façonne; on attend qu'il soit bien sec, puis, après avoir coupé le fil de fer, on frappe avec un marteau à petits coups répétés sur la partie postérieure du demi-modèle inférieur; l'ébraulement produit par ces chocs fait que les deux demi-modèles se séparent à l'endroit huilé, et l'on a ainsi un articulateur parfait (*fig. 120*).

De même qu'il existe diverses espèces d'articulateurs métalliques, de même il y a divers procédés pour faire les articulateurs en plâtre. En voici un autre assez répandu :

Il consiste à creuser une cavité de repère, de forme conique sur le côté postérieur préalablement façonné et égalisé avec soin des deux demi-modèles, supérieur et inférieur, puis, les deux parties étant superposées, suivant les rapports indiqués par les articulés en cire, à les maintenir en position par deux ou trois tours de fil de fer. On remplit alors le vide laissé au côté postérieur des deux demi-modèles avec du mastic de vitrier, on huile tout ce côté avec le pinceau et l'on applique sur lui une quantité de plâtre suffisante pour le recouvrir d'une couche de 0^m,02 d'épaisseur.

Dès que le plâtre est pris, on résèque tout ce qui déborde, on répare et façonne, puis, quand le tout est bien sec, on frappe avec un marteau, comme cela a été dit plus haut, et on sépare les deux demi-modèles de leur articulateur.

Cet articulateur est loin, à notre avis, de valoir le premier, parce qu'il ne permet pas d'imiter le mouvement des mâchoires, et que l'ensemble du modèle ainsi articulé se compose de trois parties au lieu de deux, ce qui est fort gênant, lorsqu'il s'agit de tenir le tout à la main pour l'ajustement des dents.

Nous conseillons donc, en règle générale, de s'en tenir au premier qui répond à tous les cas, qui permet, à la rigueur, de se passer des articulateurs métalliques et qui est certainement le meilleur, surtout si l'on suit le procédé qu'a indiqué tout dernièrement M. Saussine pour le préparer.

ART. III. — ARTICULATEUR DE M. SAUSSINE.

D'après M. Saussine, les encoches corrigées que l'on est obligé de pratiquer sur la queue du demi-modèle inférieur dans les articulateurs en plâtre, comme points de repère, permettent, quand on entr'ouvre les demi-modèles, alors qu'on ajuste les dents les unes contre les autres, et avant que l'articulation soit complètement fermée, des mouvements de latéralité des demi-modèles entre eux, mouvements qui peuvent nuire à la perfection de l'ouvrage.

Il a obvié à cet inconvénient en construisant un moule à articulations composé d'un cylindre en cuivre muni de deux rondelles coniques et d'une tige centrale perpendiculaire au cylindre (1).

(1) Voir p. 11, fig. 8. Articulateur de M. Saussine.

Quand le plâtre des deux prolongements de la queue du demi-modèle inférieur est encore mou, on y enfonce le cylindre jusqu'à moitié de son épaisseur, pour pouvoir le retirer aisément du

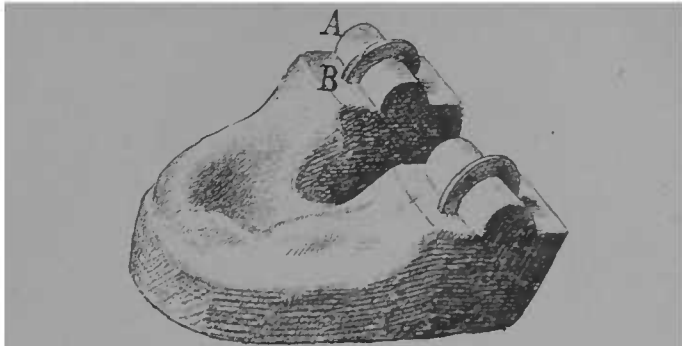


Fig. 122. — Articulateur de M. Saussine. — Partie supérieure.

plâtre, lorsque celui-ci est dur; puis, dans la gouttière qu'il y laisse, on coule les queues du demi-modèle supérieur.

On obtient alors une charnière qui évite tout mouvement de latéralité, lors de l'ouverture des deux demi-modèles.

La pointe centrale est un guide en vertu duquel la charnière se trouve aisément disposée perpendiculairement à la ligne médiane traversant le palais.

Lorsque l'articulation est faite et que les deux demi-modèles

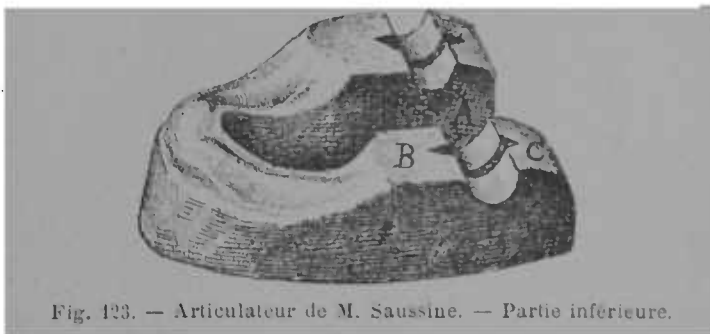


Fig. 123. — Articulateur de M. Saussine. — Partie inférieure.

sont séparés l'un de l'autre, on coupe légèrement en biseau le plâtre (0^m,002 environ) derrière la charnière, côté creux, pour la laisser rouler facilement lorsqu'on entr'ouvre les modèles pendant la préparation du dentier ⁽¹⁾ (C. fig. 123).

⁽¹⁾ *Comptes rendus de la Société odontologique de France. Revue odontologique*, 1885, p. 399.

Grâce à ce moule à articulations, les articulateurs en plâtre sont réguliers dans leur forme, simples, propres et commodes, et ce

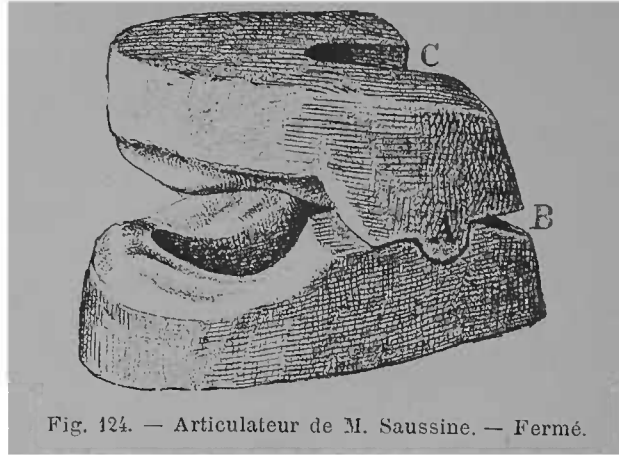


Fig. 124. — Articulateur de M. Saussine. — Fermé.

sont là de grands avantages que n'ont pas toujours les articulateurs métalliques (fig. 122, 123, 124).

CHAPITRE III.

MOULES ET CONTRE-MOULES MÉTALLIQUES.

On obtient les moules et contre-moules métalliques de diverses manières :

1° A l'aide de matrices en sable à mouler; 2° en se servant de l'empreinte même en plâtre comme matrice; 3° en se servant du modèle en plâtre pour faire la matrice, soit par immersion, soit par submersion.

ART. I. — MATRICES EN SABLE.

Lorsque le modèle a été façonné comme nous l'avons indiqué plus haut, c'est-à-dire lorsqu'il a été modelé pour être moulé, puis réparé et verni ou stéariné, il faut, avant de le mettre dans le sable, l'enduire d'une mince couche de plombagine ou mieux de talc. Cette substance est destinée à l'empêcher d'adhérer au sable.

§ 1. — Préparation de la matrice.

On place alors le modèle sur sa base et la face en haut, au centre d'un cercle à mouler (*fig. 125*), puis on remplit tout l'espace situé entre lui et le cercle avec du sable que l'on foule à l'aide de la spatule à mouler, des doigts surtout et d'un petit maillet.

Le sable a été préalablement préparé de la manière suivante : La caisse à mouler étant placée sur son banc, on a placé dans un tamis le sable parfaitement sec, on l'a tamisé dans la caisse, de manière à en enlever toutes les particules étrangères ou trop grosses qui auraient nui à sa cohésion, et on l'a mélangé avec une quantité d'eau suffisante pour le rendre légèrement humide ⁽¹⁾. Une fois le sable bien tassé, on retourne le cercle de

(1) Il y a d'autres manières de préparer le sable : ainsi on peut mélanger à l'eau une très petite quantité de chlorure de calcium qui maintient le sable dans une humidité permanente. Cette addition, une fois faite, n'a d'ailleurs pas besoin d'être renouvelée tant que l'on se sert du même sable. On peut aussi ajouter à l'eau un tiers de glycérine, ou bien remplacer l'eau

manière que la base du modèle soit placée en haut; on forme,

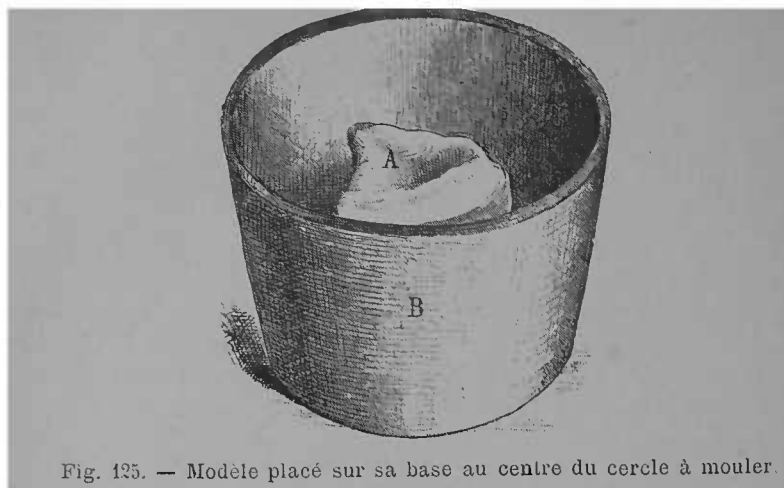


Fig. 125. — Modèle placé sur sa base au centre du cercle à mouler.

avec la pointe d'un canif, autour de cette base, et en enlevant le



Fig. 126. — Cercle retourné.

A base du modèle. — B sillon de dégagement autour de la base.

C poinçon pour retirer le modèle.

sable qui lui est contigu, un petit sillon destiné à empêcher toute parcelle de sable de la surplomber; on enfonce à l'aide d'un

par de l'huile dans la proportion d'un litre d'huile pour 10 de sable. Mais le sable, ainsi préparé, ne peut pas être tamisé et il faut se contenter d'enlever à la main les grumeaux ou impuretés qu'il contient avant de le fouler autour du modèle, dans le cercle à mouler.

petit marteau un poinçon très aigu au centre de cette base, puis tenant solidement, de la main gauche, ce poinçon, on tire le modèle en haut, en même temps qu'on frappe, à petits coups répétés, la base autour du point d'implantation du poinçon, avec un petit marteau, et l'on parvient ainsi à ébranler peu à peu le modèle et à l'enlever de la matrice en sable (*fig. 126*).

Quelques mécaniciens préfèrent, après l'avoir ébranlé à petits coups de marteau donnés sur toute la surface de la base, retourner le cercle et chasser le modèle par une secousse brusquement donnée ; c'est un bon moyen aussi, mais qui demande plus d'habileté et ne réussit pas toujours.

derrangement de matrice
§ 2. — Coulée du métal.

Une fois le modèle enlevé, on fait, à l'aide de la spatule, une petite rigole sur la partie postérieure de la matrice, rigole destinée à recevoir les premières gouttes du métal en fusion ; on chasse en soufflant légèrement et en retournant la matrice les parcelles de sable qui ont pu y tomber et l'on remet le cercle en place, l'ouverture de la matrice tournée en haut ; il n'y a plus qu'à verser le métal en fusion.

Pendant que l'humidité du sable s'échappe, on met le métal destiné à faire le moule dans une cuiller en fer forgé et on le fait fondre sur le fourneau de Fletcher (¹).

Dès qu'il est en fusion, on le verse dans la matrice, en ayant soin de le faire passer par la rigole indiquée plus haut, de manière à empêcher les parois de la matrice de se détériorer, ce qui arriverait à coup sûr, si le métal tombait directement sur elles.

Le métal en fusion doit toujours être versé à la température la plus basse à laquelle il peut couler ; et cela dans le but d'éviter les bouillonnements qui sont d'autant plus considérables que le métal est plus chaud et qui peuvent altérer les parois de la matrice.

✓ § 3. — Contre-moule.

Une fois le moule ainsi formé refroidi, on le sépare du sable, on le remet dans le cercle à mouler, la base en bas, exactement comme on avait fait pour le modèle en plâtre. On foule du sable jusqu'à la hauteur de l'épaule et l'on fait fondre le métal

(¹) *Fig. 23 et 24, p. 18. Fourneau et cuiller de Fletcher.*

destiné à former le contre-moule. Dès qu'il est en fusion, on en verse, sur la face du moule, une quantité suffisante pour remplir complètement le cercle à mouler.

Le contre-moule est fait.

Il est rare qu'un seul moule avec son contre-moule suffise pour l'estampage d'une plaque, il en faut ordinairement deux ou trois que l'on obtient de la même manière ⁽¹⁾.

ART. II. — PRÉPARATION DE LA MATRICE EN SABLE
POUR CERTAINS CAS PARTICULIERS.

Tant qu'il ne s'agit que de modèles de forme régulière, un peu élevés, sans dépressions profondes sur les côtés et faciles à mouler, ce procédé, qui est sans contredit le plus usité, suffit parfaitement. Mais, lorsque les modèles sont peu élevés et minces, il vaut mieux se servir du moufle à mouler de Bailey.

§ 1. — Procédé de Bailey.

Ce moufle, composé de deux parties coniques articulées ensemble, permet de mouler avec la plus grande facilité les modèles

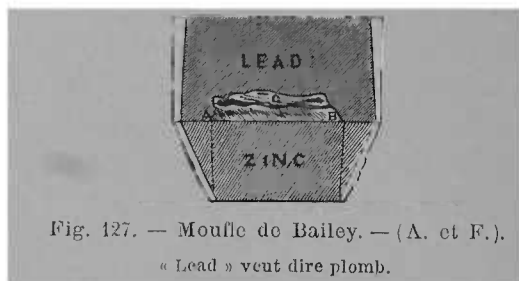


Fig. 127. — Moufle de Bailey. — (A. et F.).

« Lead » veut dire plomb.

les moins élevés et de faire le moule et le contre-moule d'une régularité parfaite.

Pour s'en servir, on place la partie la moins conique du moufle, son côté articulé en bas, sur la caisse à mouler; on met au centre de ce demi-moufle le modèle, la face en haut, et l'on comble l'espace vide avec du sable que l'on tasse fortement. On retourne alors le demi-moufle en plaçant son bord articulé en

(1) Quelques mécaniciens préfèrent faire le contre-moule de la manière suivante : ils remplissent de sable à mouler le cercle jusqu'à environ moitié de sa hauteur et y versent le plomb en fusion, puis prenant le moule en zinc l'y plongent et l'y maintiennent à la hauteur voulue jusqu'à refroidissement suffisant.

haut, on dégage un peu le modèle, en ôtant un peu de sable à son pourtour, et on l'enlève par l'un des deux procédés indiqués plus haut. On verse le métal du moule dans la matrice ainsi formée, on place par dessus, en l'articulant, l'autre partie, c'est-à-dire la plus conique, et l'on achève de remplir avec le métal en fusion.

Dès que le moule ainsi obtenu est refroidi, on enlève la terre, on retourne le moufle avec le moule qu'il contient et l'on verse le métal du contre-moule (*fig.* 127). Après refroidissement on désarticule les deux moitiés du moufle, on fait glisser leur contenu et l'on a ainsi le moule et sa contre-partie.

§ 2. — Procédé de Hawes.

Lorsque le modèle est creusé de dépressions profondes qui, lors de la sortie du sable, retiennent des parcelles de ce sable, et sont cause de détérioration de la matrice, alors il convient d'avoir recours au moufle à charnières de Hawes (¹).

Ce moufle est composé, comme celui de Bailey, de deux parties articulées mais non coniques. Ces deux demi-moufles sont eux-mêmes composés, chacun de trois segments réunis par des charnières. Deux de ces charnières ont leur mandrin fixe, tandis que la troisième est munie d'une broche mobile dont l'enlèvement permet l'ouverture entière du moufle.

Un des deux demi-moufles est muni de trois saillies intérieures, une pour chaque charnière, formées par l'adossement des extrémités aplaties en lames et repliées en dedans de chaque segment. Lorsque le demi-moufle est ouvert, les deux lames s'écartent et permettent d'introduire entre elles une feuille mince de papier qui y est solidement maintenue quand le moufle est refermé.

Ces trois saillies ne s'avancent pas jusqu'à l'axe du demi-moufle, mais laissent entre elles un espace qui correspond à peu près à la grosseur du corps des modèles.

Pour mouler avec ce moufle, on place sur la caisse à mouler le demi-moufle à saillies intérieures et l'on met à son centre le modèle la face en haut. Si les saillies intérieures viennent au contact du modèle, on immobilise simplement les trois segments en introduisant la broche dans la charnière d'ouverture, on remplit

(¹) Voir p. 17, *fig.* 20 et 21. Cercle à mouler de Hawes.

les trois cases ainsi formées avec du sable jusqu'à la hauteur de l'épaulement du modèle, en ayant soin que ce sable arrive juste au même niveau que le bord supérieur de ces saillies, mais ne le dépasse pas, ce qui s'opposerait à la séparation des segments (fig. 128). Si, au contraire, les saillies n'arrivent pas au contact du modèle, on les prolonge à l'aide de fragments de papier que l'on introduit entre les deux lames, en ouvrant légèrement le demi-moufle; on le referme et le maintient en mettant la broche en place, puis on remplit de sable. Dans cet état, la surface de ce demi-moufle, présentant à son centre la face du modèle y faisant saillie et, autour du modèle, le sable avec ses trois lignes de

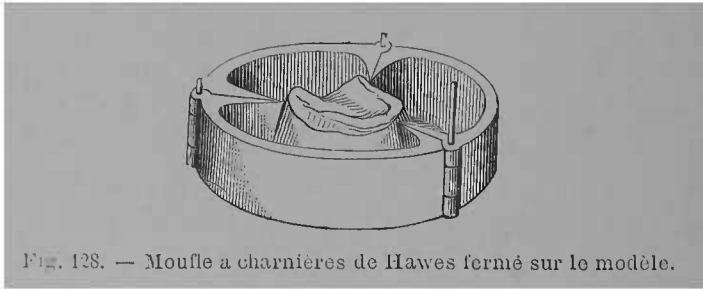


Fig. 128. — Moufle à charnières de Hawes fermé sur le modèle.

séparation, doit être bien façonnée et autant que possible régulière.

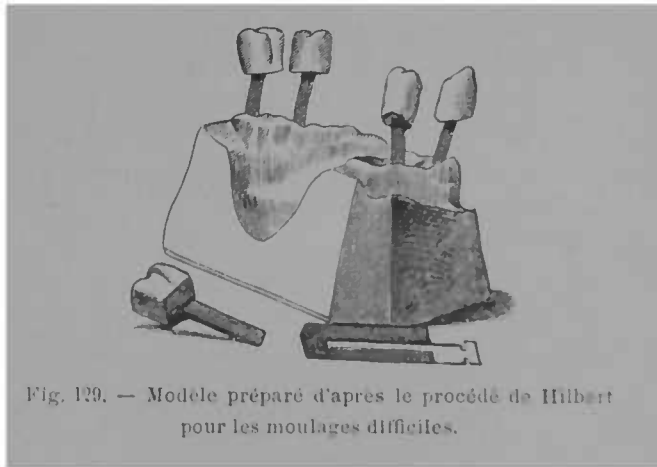
Après l'avoir recouverte d'une couche de poudre isolante en tamisant sur elle une faible quantité de talc ou de plombagine, on place le second demi-moufle sur le premier, en ayant soin de les bien articuler, et l'on comble le vide avec du sable foulé au maillet; cela fait, on enlève le demi-moufle supérieur garni de son contenu. Après avoir ôté la broche du demi-moufle inférieur, on écarte les segments avec leur sable pour pouvoir éloigner le modèle, on rapproche les segments avec précaution, on ferme avec la broche, on place et articule le demi-moufle supérieur, enfin, on retourne le tout, et la matrice ainsi formée est prête à recevoir le métal du moule. Une fois le moule refroidi, on retourne le tout, on enlève le demi-moufle supérieur pour en faire tomber le sable, on le replace sur le demi-moufle inférieur et l'on remplit avec le métal du contre-moule.

§ 3. — Procédé de Hilbert.

Le procédé de Hilbert diffère des autres, non par la manière de

faire la matrice qui est la même, mais par celle de préparer les modèles destinés à être moulés au sable (1).

Ainsi, lorsqu'il reste des dents à direction plus ou moins oblique ou creusées de dépressions au collet, il remplace les broches qui servent d'ordinaire à renforcer les dents de plâtre par des morceaux de plaque de laiton de 0^m,001 d'épaisseur, de 0^m,003 à 0^m,005 de largeur et de 0^m,03 de longueur. Ces fragments sont effilés, c'est-à-dire qu'ils sont plus larges à une extrémité qu'à



l'autre, et l'extrémité la plus large, c'est-à-dire celle qui sera enfouie dans la dent en plâtre, est creusée d'une encoche.

Pour former un gaine à ces fragments, il enroule autour de chacun d'eux une feuille de plomb un peu épaisse, de telle sorte que l'extrémité munie de l'encoche reste libre, dans la hauteur environ de la dent, tandis que l'autre est dépassée par le plomb, d'une longueur de 0^m,005 environ, afin qu'on puisse la replier et fermer la gaine ainsi faite.

On met à sa place, dans l'empreinte, chaque broche par l'extrémité non investie de plomb, puis, à l'aide d'un petit entonnoir, on fait couler du plâtre gâché clair dans chaque creux, de manière à ce qu'il affleure le plomb. On laisse alors prendre le plâtre, on huile sa surface et l'on achève de couler le modèle.

Une fois qu'il est bien pris, on le dépouille, on le répare et l'on

(1) *Progrès dentaire*, 1883, p. 468, tiré du *British Journal of Dental science*, 1883.

a ainsi un modèle dont on peut ôter à volonté ⁽¹⁾ et remettre exactement en place chaque dent, et qui par cela même devient facile à mouler.

ART. III. — MOULES ET CONTREMOULES MÉTALLIQUES OBTENUS DIRECTEMENT.

Les procédés que nous venons d'indiquer pour obtenir des moules et contre-moules métalliques demandent assez de temps pour que l'on ait cherché à abréger l'opération, soit en versant directement le métal en fusion dans l'empreinte elle-même, pour obtenir immédiatement le moule, soit en se servant du modèle en plâtre comme moule, pour faire directement le contre-moule par immersion ou submersion. Ces trois procédés peuvent avoir leur utilité dans certains cas, nous le reconnaissons, mais nous préférons de beaucoup la méthode par le sable.

§ 1. — Procédé par le moule immédiat.

Dans ce procédé, comme dans les deux suivants, on se sert

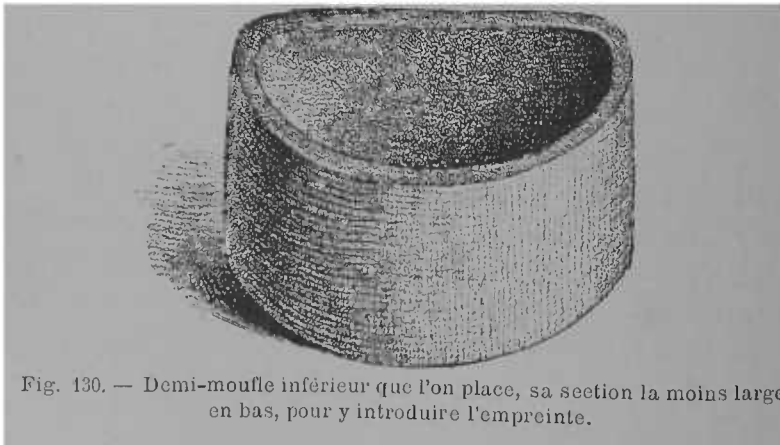


Fig. 130. — Demi-moufle inférieur que l'on place, sa section la moins large en bas, pour y introduire l'empreinte.

d'un moufle à mouler en tôle d'une forme particulière. Il se compose de deux demi-moufles légèrement coniques superposés et articulés par leur section la plus large. Sa surface interne est parfaitement lisse, de manière à rendre facile le glissement de son contenu.

(¹) Du reste, lorsque, sans avoir recours à ce procédé, on a obtenu un moule métallique avec dents, il est bon de couper ces dents, pour faciliter l'estampage. On pourrait d'ailleurs aussi bien les couper sur un modèle en plâtre reproduit par le surmoulage pour faciliter le moulage au sable.

Après avoir huilé la surface intérieure du demi-moufle inférieur (*fig. 130*), qui repose sur la plaque à mouler en tôle, sa section la moins large en bas, on place, à son centre et à plat l'empreinte en plâtre séparée de son porte-empreinte (*). On comble le vide autour de l'empreinte jusqu'à hauteur de ses bords avec un mélange de trois parties de sable et d'une de plâtre réduit en pâte épaisse ; on façonne la surface de ce mélange, en ayant soin qu'aucune parcelle n'en tombe dans l'empreinte, et l'on articule le demi-moufle supérieur.

On met le tout chauffer sur un réchaud, et, lorsque la tempé-

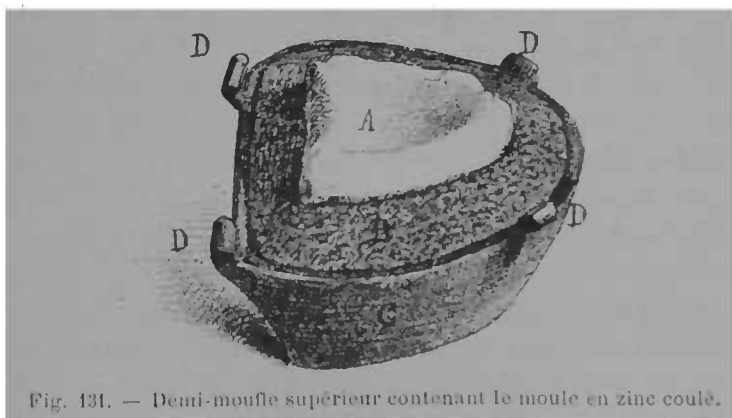


Fig. 131. — Demi-moufle supérieur contenant le moule en zinc coulé.

rature est assez élevée pour que l'empreinte soit privée de toute humidité, on y verse le zinc en fusion. On obtient ainsi un premier moule parfait. Après refroidissement, on enlève le demi-moufle supérieur et l'on sépare lentement, doucement, pour ne pas altérer l'empreinte, si cela est possible, le moule ainsi obtenu (*fig. 131*).

On remet alors le demi-moufle supérieur en place et l'on fait de la même manière un deuxième moule. En répétant la même opération, on en fait un troisième. Ces moules ne valent évidemment pas le premier, mais ils sont très utiles pour les premiers temps de l'estampage. Les contre-moules se font comme dans le procédé

(*) On peut, pour pouvoir facilement séparer l'empreinte en plâtre de son porte-empreinte, ajuster préalablement au fond du porte-empreinte, une toile métallique en laiton, et verser sur cette toile le plâtre à l'empreinte. Quant à nous, nous préférons nous servir en pareil cas d'un porte-empreinte à manche mobile, dont nous retirons le manche pour mettre au fond du moufle porte-empreinte et empreinte.

par le sable, c'est-à-dire qu'après avoir enlevé l'empreinte et le mélange ambiant du demi-moufle inférieur, on articule de nouveau les deux demi-moufles, on retourne le tout et l'on verse le métal du contre-moule.

§ 2. — Procédé par immersion.

Au fond du demi-moufle inférieur reposant sur la plaque à mouler, on met une couche d'un mélange à parties égales de sable et de plâtre réduit en pâte, d'une hauteur de 0^m,01 environ. Quand ce mélange est bien sec, ce que l'on obtient en mettant la plaque en tôle sur un réchaud, on remplit, presque jusqu'au bord, ce demi-moufle ainsi chauffé avec du plomb en fusion. On remue ce métal, de plus en plus vite, avec une tige de fer à laquelle on imprime un mouvement circulaire, et lorsqu'il devient comme granuleux, on y plonge le modèle en plâtre, préalablement percé à son centre d'un trou qui le traverse de part en part, et on l'enfonce plus ou moins profondément, suivant que le palais est plus ou moins profond.

Le but de cette espèce d'évent est de permettre à l'air, retenu sous la voûte palatine renversée, de s'échapper. Sans cette précaution, en effet, il resterait un vide entre le métal et le plâtre, et le contre-moule obtenu serait défectueux.

Dès que le métal est solidifié, on ôte le modèle, on couvre la surface du plomb d'une légère couche de talc ou de plombagine, on articule le demi-moufle supérieur et on le remplit d'étain en fusion. Après refroidissement, on désarticule les deux demi-moufles et l'on enlève le moule et son contre-moule. La seule précaution à prendre, pour bien réussir, *consiste à ne verser le métal du moule, que lorsqu'il est à la température la plus basse à laquelle il reste en fusion, c'est-à-dire à laquelle il est incapable de carboniser une feuille de papier.* A une température trop haute, il pourrait détériorer la surface du contre-moule en plomb.

§ 3. — Procédé par submersion.

On met dans le demi-moufle inférieur placé comme pour le procédé par immersion, sur la plaque à mouler, le modèle en plâtre, sa base en bas. On comble le vide jusqu'à hauteur de l'épaulement avec le même mélange de plâtre et de sable, on articule

le demi-moufle supérieur, on met le tout sur un réchaud, et, lorsque la température est à peu près égale à celle du métal en fusion, on applique sur le centre du modèle la pointe d'une tige de fer conique préalablement chauffée que l'on tient dans une position verticale, puis on verse le métal en fusion. Après refroidissement, on ôte la tige de fer et l'on remplit l'espace d'entonnoir ainsi formé par une nouvelle quantité de métal en fusion.

Le but de cette précaution est d'empêcher autant que possible la contraction du métal.

Après refroidissement, on désarticule les deux moitiés du moufle, on vide la moitié inférieure, on retourne la moitié supérieure que l'on place sur la plaque à mouler, on saupoudre le contre-moule de talc ou de plombagine, on réarticule les deux demi-moufles et l'on verse le métal du moule.

On peut faire de cette manière trois ou quatre moules et contre-moules, suivant que le modèle présente plus ou moins de dépressions et d'anfractuosités, et, par conséquent, suivant que l'estampage paraît devoir être plus ou moins difficile.

Dans ce procédé, le métal du moule est du métal fusible (1) et celui du contre-moule du métal à caractères d'imprimerie (2).

ART. IV. — MÉTAUX ET ALLIAGES LES PLUS EMPLOYÉS POUR LES MOULES ET CONTRE-MOULES MÉTALLIQUES.

Si maintenant nous voulons rechercher quels sont, dans la pratique, les métaux et alliages les meilleurs pour faire les moules et les contre-moules, nous dirons avec Austen : Avec le zinc, le plomb et un alliage fusible composé de parties égales de plomb, d'étain et de bismuth, on peut faire tous les estampages, alors que les moules ont été obtenus à l'aide d'une matrice en sable ou bien en coulant directement du zinc dans l'empreinte ; et, dans ce cas, on doit presque toujours donner la préférence au zinc pour le moule et au plomb pour le contre-moule.

Le zinc est, en effet, le métal le plus dur parmi ceux que le dentiste peut fondre facilement, et il serait absolument parfait, si son retrait n'était pas aussi considérable. Ce retrait est un sérieux

(1) Plomb, étain et bismuth à parties égales.

(2) Une partie d'antimoine pour 5 à 9 de plomb.

inconvenient, lorsqu'il s'agit de mouler des voutes palatines très profondes ou très larges; mais, dans ce cas, on peut avoir recours, pour les dernières phases de l'estampage, soit à l'étain, soit au métal dit « de Babbit », qui n'est qu'un alliage de cuivre, d'étain et d'antimoine, soit au métal à caractères d'imprimerie. Quant au plomb, comme pour les contre-moules, on cherche, avant tout, un métal mou et qui entre en fusion à une température plus basse que le métal du moule, il est impossible d'en trouver un qui réponde mieux que lui à cet usage, puisqu'il fond à 334° C., alors que le zinc fond à 412° C.

L'étain qu'on a voulu lui substituer dans ce but et qui fond à 228° C., n'est pas aussi résistant, et d'ailleurs il a trop de tendance à s'allier au zinc.

Le zinc et le plomb ont en outre cet avantage énorme qu'ils diffèrent assez d'aspect entre eux pour que l'on ne puisse pas les confondre, comme cela arrive pour les alliages.

Après ces deux métaux, viennent le métal à caractères d'imprimerie additionné ou non de bismuth (¹), et le métal de Babbit; mais leur emploi est beaucoup plus rare que celui des premiers (²).

Pour un estampage il faut généralement deux ou trois moules en zinc avec leurs contre-moules en plomb. Lorsque l'on se sert de l'étain ou des alliages, il faut d'autant plus de moules que l'alliage est moins dur et la plaque plus difficile à estamper.

(¹) Le bismuth augmente sa fusibilité.

(²) HARRIS, AUSTEN et ANDRIEU (p. 706-707).

Leça de metais

CHAPITRE IV.

PRÉPARATION DES ALLIAGES.

La préparation des alliages comprend la fonte, le laminage et l'étirage; on obtient ainsi les plaques et les fils nécessaires à la fabrication des pièces de Prothèse.

ART. I. — FONTE DES ALLIAGES.

Nous nous occuperons surtout, dans cet article, des alliages d'or qui sont les plus usités et que l'on est souvent obligé de préparer soi-même, lorsque l'on veut obtenir, à coup sûr, certains degrés de malléabilité et de ductilité que l'or acheté chez les fournisseurs ne possède pas toujours. Nous dirons ensuite quelques mots de la préparation des alliages inférieurs.

§ 1. — Alliages d'or.

Après avoir placé l'or fin dans un creuset garni de borax, on le fait fondre et, dès qu'il est en fusion, on y ajoute l'argent ou le cuivre, ou le platine, ou un alliage préalablement fait de ces métaux additionné de quelques fragments de borax.

Lorsque le tout est fondu, on brasse le mélange avec une tige de fer et on le maintient en fusion pendant une dizaine de minutes. On saisit alors le creuset avec les pincettes à creuset et l'on verse rapidement le métal dans la lingotière convenablement chauffée et huilée. Cette dernière précaution n'est pas applicable aux lingotières en charbon.

On obtient ainsi un lingot que l'on recuit en le faisant rougir et que l'on plonge dans de l'eau acidulée avec de l'acide sulfurique, dans le but de le refroidir et de le dérocher.

C'est ce lingot préalablement martelé, écroui et souvent recuit, que l'on lamine ou tréfile suivant les besoins.

Si pendant ces opérations l'alliage était aigre, cassant et venait à se gercer, il ne faudrait pas hésiter à le refondre dans un autre creuset, avec du borax et un peu de chlorhydrate d'ammoniaque qui a la propriété de rendre l'alliage plus doux et plus malléable, et à le maintenir en fusion pendant quelques minutes avant de le verser dans la lingotière.

Pour la soudure d'or, on agit de même; seulement, si l'on veut y faire entrer du zinc, on n'ajoute ce métal qu'au dernier moment, alors que les autres sont en parfaite fusion; dans cet état on brasse vivement le mélange et on le coule dans la lingotière.

§ 2. — Alliages inférieurs.

Quant aux alliages de plomb, d'étain, d'antimoine, de bismuth et de cadmium, on les obtient en faisant fondre dans des cuillères de fer ces divers métaux. Seulement il faut avoir soin de faire fondre d'abord le métal dont la fusibilité est la moins grande, puis, lorsqu'il est en fusion, d'ajouter les autres métaux, en commençant toujours par ceux qui sont les moins fusibles.

En effet, si l'on commençait en sens inverse, il pourrait se faire qu'avant d'arriver au point de fusion du moins fusible, les autres métaux plus fusibles vinssent à se volatiliser, ce qui changerait les proportions de l'alliage.

ART. II. — LAMINAGE DU LINGOT.

Après avoir martelé le lingot pour l'amener à une épaisseur qui lui permette d'être laminé, on le recuit et le place entre les rouleaux du laminoir, puis on l'y fait passer plusieurs fois dans le même sens, en diminuant chaque fois la distance des rouleaux (¹).

Il est important de ne pas les rapprocher trop à la fois, car il ne faut pas que l'effort pour faire passer le lingot soit trop considérable. Il est nécessaire aussi qu'ils soient parfaitement ajustés, de telle sorte que la distance entre leurs extrémités soit parfaitement exacte; car, sans cette précaution, la plaque serait plus épaisse sur l'un de ses bords que sur l'autre.

(¹) Voir fig. 27, p. 22. Laminoir.

Lorsqu'on a amené la plaque à une certaine épaisseur, on la fait passer de nouveau entre les rouleaux, mais en sens inverse, jusqu'à ce qu'on soit arrivé exactement à l'épaisseur voulue. C'est à l'aide du calibre ⁽¹⁾ que l'on reconnaît si cette épaisseur est uniforme et répond bien à celle que l'on cherche.

Le point capital dans cette opération est d'éviter les gerçures du métal. Le meilleur moyen, quand l'alliage est bien préparé, consiste à le *recuire très souvent*, c'est-à-dire à le faire rougir au rouge sombre.

ART. III. — ÉTIRAGE DU LINGOT.

Pour l'étirage, on commence par réduire le lingot, à l'aide du martelage, en une tige plus ou moins grosse; on amoindrit une des extrémités de cette tige, par le même moyen, jusqu'à ce qu'elle pénètre dans le trou le plus gros de la filière maintenue dans les mors de l'étau; on la saisit alors avec la pince à étirer et l'on fait passer toute la tige par ce trou ⁽²⁾.

On exécute la même opération pour les trous suivants jusqu'à ce qu'on soit arrivé au diamètre voulu.

Pour ce travail, il ne faut pas oublier, pas plus, d'ailleurs, que pour le laminage, de *recuire souvent* le métal et de le graisser avec de la cire ou de l'huile, pour faciliter son passage à travers la filière.

L'étirage doit toujours être fait dans le même sens et régulièrement, sans secousses, car chaque arrêt serait indiqué sur le fil par un sillon plus ou moins apparent, qui lui enlèverait sa régularité et le rendrait cassant en cet endroit.

On obtient ainsi, d'après la forme du trou de la filière, du fil rond, si le trou est rond, du demi-rond ou demi-jonc s'il est demi-rond, du fil carré s'il est carré, etc.

On se sert encore de l'étirage à la filière pour fabriquer *les tubes d'or ou de platine* dont on a besoin pour certains genres de dents à pivot ou pour *des charnières*.

Pour cela on découpe une bande d'or de 0^m,05 de long sur 0^m,008 de large, et l'on amincit à la lime une de ses extrémités:

(¹) Voir fig. 28, p. 23. Calibre.

(²) Voir p. 24 et 25, fig. 33 et 34. Filière et pince à tirer.

on enroule dans sa longueur cette bande sur un mandrin d'un diamètre plus grand que celui du tube que l'on veut obtenir, et l'on fait passer, à travers les trous de la filière, la bandelette ainsi enroulée sur son mandrin. Lorsque les deux bords sont arrivés au contact, on enlève le mandrin et l'on soude ces deux bords ensemble ; on prend alors un mandrin du même diamètre que celui que l'on veut donner à la lumière du tube, on l'introduit dans le tube et l'on continue à étirer jusqu'à la réduction voulue.

CHAPITRE V.

ESTAMPAGE DES PLAQUES.

L'estampage des plaques est une des opérations les plus importantes du laboratoire; cependant peu de mécaniciens le pratiquent parfaitement, parce qu'ils ne veulent pas suivre exactement, ou, peut-être même, ne connaissent pas à fond, les divers temps de cette opération.

Avec des métaux aussi malléables que l'or et le platine il n'est pas d'arcade palatine, aussi irrégulière qu'elle soit, sur laquelle on ne puisse, en suivant les règles que nous allons tracer, ajuster une plaque avec la dernière précision. Nous en avons du reste acquis la conviction par les expériences de toute espèce que nous avons faites ou fait faire dans notre laboratoire, pendant les 25 ans de notre pratique.

ART. 1. — ESTAMPAGE AU MARTEAU.

La méthode de l'estampage au marteau est actuellement encore la plus usitée; c'est celle que tous les mécaniciens doivent connaître à fond, parce qu'elle est praticable partout et avec les outils que l'on trouve dans tous les laboratoires de dentistes; tandis que l'estampage par le balancier, par les machines à vapeur ou par les machines hydrauliques exigent des appareils que tous les praticiens ne possèdent pas.

à balancier § 1. — Découpage de la plaque.

S'il s'agit de cuvettes complètes, le procédé ordinaire consiste à tracer sur le moule en zinc, avec un crayon, les dimensions que l'on veut donner à la plaque, et l'on en prend *le patron*.

Pour cela, après avoir appliqué avec soin sur le moule et avoir fait pénétrer dans toutes les dépressions ou sinuosités une feuille mince de plomb, on la découpe suivant la ligne que l'on a tracée sur le zinc; puis, reprenant cette feuille de plomb et la plaçant

sur l'établi, on l'aplatit régulièrement, avec le manche d'un canif ou le plat des ciseaux. On la transporte alors sur une plaque d'or ou de platine de grandeur convenable et l'on trace sur cette plaque, avec une pointe d'acier, *en augmentant d'un demi-centimètre environ ses dimensions*, le contour de ce patron. Il ne reste plus qu'à procéder au découpage, en suivant exactement cette ligne de contour, avec de forts ciseaux, des cisailles et l'emporte-pièce (1).

S'il s'agit de cuvettes ^{pareilles} partielles, après avoir tracé leur contour sur le moule en zinc comme précédemment, on résèque les dents de ce moule (2) jusqu'à 0^m,002 de leur collet, puis on applique la feuille de plomb sur l'arcade palatine aussi bien que sur la surface de résection des dents, on y trace la ligne de contour du patron et on la découpe comme nous venons de le dire.

On reporte le patron sur la plaque d'or ou de platine et on la découpe, en augmentant ses dimensions, *sans s'occuper de la place des dents* autour du collet desquelles on ne la coupe définitivement qu'après les premières phases de l'estampage.

Nous regardons comme une mauvaise méthode de découper la plaque, préalablement à l'estampage, *avec les dimensions exactes* qu'elle devra avoir après cette opération. Il arrive souvent, en effet, lorsque l'on agit ainsi, que le bord des plaques se plisse et qu'on est obligé, pour y remédier, d'enlever des portions de ce bord en forme de V. Or, comme on doit ensuite rapprocher et souder les branches de ces V, et comme la partie soudée devient inextensible et cassante, on comprend combien cela nuit à l'estampage et à la beauté de la plaque, qui semble alors avoir subi un raccommodage.

Il vaut donc beaucoup mieux laisser à la plaque des dimensions plus grandes que celles qu'elle conservera, une fois estampée, et comme c'est presque toujours à l'extrémité postérieure des arcades alvéolaires que se forment ces plis, nous pensons qu'il y a tout avantage à suivre la pratique qui consiste, après avoir pris le patron en plomb, à tailler la plaque d'or de dimensions plus

(1) Voir p. 29, fig. 39 et 41.

(2) Par le procédé de préparation du modèle et, par suite, du moule métallique de Hilbert (fig. 129) on n'a pas besoin de réséquer ces dents puisqu'elles sont mobiles.

grandes que ce patron et à ne la découper à la scie qu'après les premières phases de l'estampage. Il est facile de céder aux marchands d'or, et cela presque sans perte, ou de refondre soi-même les déchets ou fragments de plaque résultant de cette manière de faire.

§ 2. — Recuit de la plaque.

Avant de soumettre la plaque aux divers temps de l'estampage, et, du reste, après chacun de ces temps, il est de la plus haute importance de la recuire pour lui rendre sa malléabilité; car, sans cette précaution, elle se durcit sous les coups d'estampe, se fendille ou se gerce, ce qui nuit à la perfection de l'opération.

Pour recuire une plaque, il suffit de la faire rougir sous la flamme du chalumeau.

Dans le cours de l'estampage on peut, immédiatement après chaque recuit, la refroidir brusquement, en la plongeant dans l'eau ou dans l'esprit de vin (ce qui, d'après quelques mécaniciens, accroîtrait la malléabilité du métal [1]); mais, après le dernier, il faut la laisser refroidir lentement. C'est le meilleur moyen de l'empêcher de faire ressort et de se fausser.

§ 3. — Emboutissage.

Une fois la plaque recuite, on l'ajuste d'abord sur la partie centrale de la face du moule, à l'aide d'un maillet en corne (*), c'est à dire sur la partie creuse qui répond à la voûte palatine. Quelques praticiens préfèrent, pour ce travail, se servir d'un marteau de plomb; nous croyons que c'est un tort, car le marteau de plomb a le défaut de laisser sur la plaque des parcelles de ce métal que l'on a de la peine à enlever, ce qu'il est pourtant très essentiel de faire, pour les motifs que nous indiquerons plus loin.

Lorsque la plaque, sous les coups de maillet, commence à prendre à peu près la forme du moule, on passe à l'emploi des contre-moules partiels. Ces contre-moules se font de la manière suivante : on applique tout autour de la face du modèle, sur le côté extérieur de la crête alvéolaire et sur la partie postérieure

(*) En ce qui nous concerne personnellement, nous n'avons jamais tiré le moindre bon effet de cette pratique.

(*) Page 25, *fig.* 35.

de la voûte palatine, au delà de l'endroit où la plaque s'étendra, un bourrelet circulaire de mastic de vitrier, et l'on verse dans la cavité ainsi formée une quantité suffisante d'un alliage composé de plomb, étain et bismuth par parties égales. Après refroidissement, on enlève le contre-moule ainsi formé et l'on en fait de la même manière un deuxième et même un troisième. On place alors sur l'établi le moule à plat, sur la face palatine de ce moule la plaque déjà façonnée par le maillet et par dessus un contre-moule partiel. On maintient le tout (établi, modèle, plaque et contre-moule) entre les mâchoires du clamp de Burras (*fig. 132*), et, serrant la vis de pression, on arrive, sans difficulté, à appliquer con-

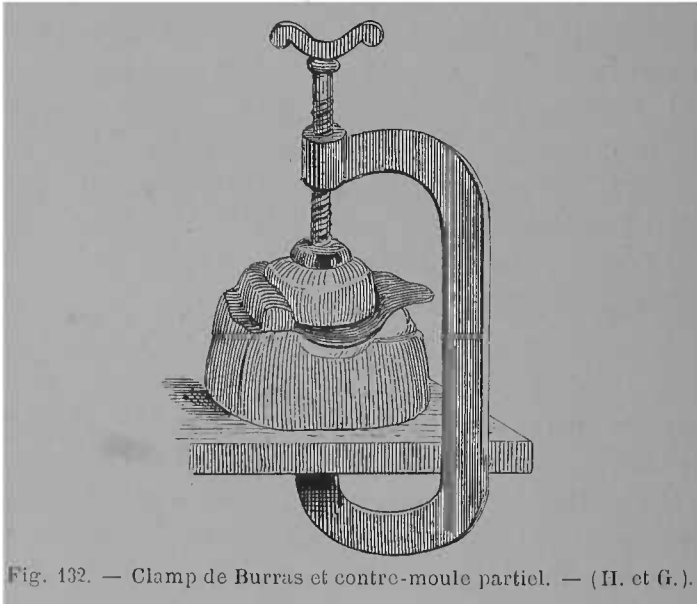


Fig. 132. — Clamp de Burras et contre-moule partiel. — (H. et G.).

venablement la plaque sur la voûte palatine jusqu'à la crête alvéolaire. Reprenant alors le maillet, et, pendant que le tout est solidement maintenu par le clamp, on continue l'estampage en frappant, soit directement avec le maillet, mais toujours de dedans en dehors, ou pour parler plus clairement du centre à la circonférence ⁽¹⁾, soit indirectement avec des repousseurs de bois, ou de buis, ou même de cuivre, à extrémité taillée en pointe, plus ou moins aplatie, mais toujours émoussée ⁽²⁾.‡

(1) Si l'on frappait d'abord sur le bord extérieur de la crête, la plaque se plisserait infailliblement lors de l'estampage définitif.

(2) C'est ainsi que, lorsque la plaque doit former collet sur les dents

§ 4. — Estampage définitif.

A ce point de l'opération, la plaque est aux trois quarts estampée ; c'est alors qu'on lui donne ses dimensions et sa forme définitives, en la taillant soit avec les cisailles, soit à la scie, soit avec l'emporte-pièce.

On la place alors entre un moule neuf et un contre-moule entier, on place le tout sur le billot, le contre-moule en-dessous, on met sur le zinc le petit tas d'acier et, sur ce tas, on donne plusieurs coups vigoureux avec le marteau à estamper.

On sépare alors le moule du contre-moule, on ôte la plaque et l'on regarde si elle s'applique parfaitement sur le modèle en plâtre.

On a quelquefois de la peine à ôter la plaque du contre-moule, *ce qu'il faut d'ailleurs faire avec précaution*, pour ne pas la fausser, surtout après l'estampage définitif. Pour faciliter cette séparation il suffit, avant de donner les derniers coups d'estampe, de placer une feuille mince de papier ou un fragment d'étoffe entre le contre-moule et la plaque.

Toute plaque, si elle est estampée suivant les règles que nous venons de tracer, si elle est assez épaisse pour pouvoir se distendre sans danger de trop s'amincir, si enfin elle est au titre voulu, c'est-à-dire à 840 millièmes, n'aura besoin, pour son parfait ajustement, du secours d'aucune pince à courber, de quelque modèle qu'elle soit ; (ce genre de pinces ⁽¹⁾, qui fausse presque toujours la plaque, doit, à notre avis, être banni de l'estampage, excepté cependant lorsqu'il est nécessaire de courber les bords dans quelque dépression alvéolaire profonde, et encore, dans ce cas, obtiendra-t-on le résultat plus facilement avec les repoussoirs). Elle s'appliquera hermétiquement, pour ainsi dire, sur le modèle en plâtre et ne fera pas de plis ; il ne restera plus qu'à la dérocher.

§ 5. — Dérochage. ✓

Le dérochage a une importance capitale, non seulement pour restantes (méthode dite à l'anglaise) on force la plaque contre le collet de ces dents avec des repoussoirs à extrémité en forme de demi-cercle sur la tête desquels on frappe avec le marteau. Voir p. 26, fig. 37.

(¹) Voir p. 38, fig. 59, 60. Pinces pliantes.

nettoyer une dernière fois la plaque, mais encore pour la débarrasser, avant chacun des recuits qui suit les divers temps de l'estampage, des parcelles métalliques provenant des moules et contremoules qui s'attachent à elle et, s'alliant avec l'or sous la flamme du chalumeau, le rendent cassant et beaucoup moins malléable, l'altèrent, le tachent et sont même la cause de trous fort difficiles à réparer.

On pourrait peut-être éviter ces inconvénients en graissant la plaque préalablement à l'estampage; mais comme ce moyen n'est pas absolument sûr, nous préférons de beaucoup avoir recours au dérochage qui est infaillible.

Le dérochage se pratique en faisant bouillir les plaques dans de l'*acide nitrique* étendu d'eau, mais absolument privé d'*acide chlorhydrique* (dont la présence formerait avec l'*acide nitrique* de l'eau régale, c'est-à-dire le mélange dissolvant de l'or). Le dérochage à l'*acide sulfurique* est sans action sur le plomb et, par conséquent, n'est d'aucune utilité pour l'estampage; il n'est bon que pour décaper les pièces une fois qu'elles sont achevées, c'est-à-dire une fois les crochets, s'il y en a, et les dents soudés à la plaque.

ART. II. — ESTAMPAGE AU BALANCIER.

Depuis quelques années, au lieu de finir l'estampage au marteau, nous l'achevons avec la presse à volant ou balancier dont se servent les bijoutiers (1).

Nous y gagnons de la précision, une égale distribution du choc et, au besoin, la puissance sans fatigue, bien que la force à développer ne doive jamais être considérable pour ce genre d'estampage.

En frappant trop violemment, on risque de fendre la plaque et surtout de la rendre trop mince aux endroits qui reçoivent tout d'abord le choc; et c'est là un inconvénient qu'il ne faut jamais perdre de vue.

ART. III. — ESTAMPAGE AU MOYEN DE LA MACHINE A VAPEUR DE HUMBY ET HARRY-ROSE

Dernièrement MM. Humby et Harry-Rose ont inventé un petit

(1) Page 28, fig. 38.

appareil à vapeur qui permet d'estamper des plaques métalliques répondant aux numéros 9 et 10 du calibre de Ash sur un moule de plâtre, sans l'endommager (*fig. 133*) (1). Bien que cet appareil ne soit pas encore adopté dans la pratique ordinaire, nous croyons devoir le décrire, bien convaincu que, modifié, ou même tel qu'il est, il pourra rendre de grands services aux praticiens qui tenteront d'y avoir recours.

Cette machine en bronze a environ 0^m, 15 de hauteur. Elle se

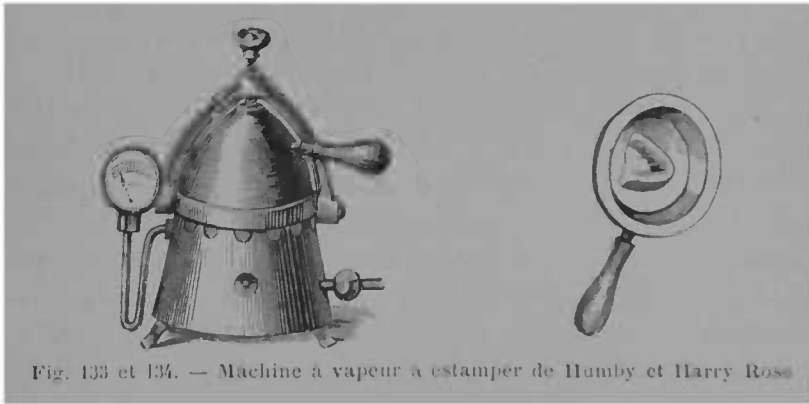


Fig. 133 et 134. — Machine à vapeur à estamper de Humby et Harry Rose

divise en deux compartiments superposés, le supérieur en forme de dôme servant à loger le modèle.

Sur le côté du compartiment inférieur se trouve un thermomètre sur la boule duquel agit la vapeur et qui se fixe de telle sorte, qu'il suffit de tourner une petite vis pour l'ajouter ou l'enlever en un instant.

La chambre supérieure est percée à son sommet d'une petite ouverture qui communique avec l'air extérieur nécessaire au jeu de l'appareil et sert en même temps d'orifice de sûreté pour l'échappement de la vapeur. Dans la partie supérieure se place le modèle ou tout objet sur lequel on désire estamper une plaque métallique et on l'y assujettit en l'entourant de plâtre.

Une fois le modèle ainsi fixé, on fait dans toute l'épaisseur du plâtre un canal qui communique avec l'orifice du sommet du dôme et dont le but est de ne laisser agir que la pression atmosphérique sur le côté correspondant de la plaque.

(1) *Progrès dentaire*, 1883, p. 467, (tire de : *The Monthly review of Dental Surgery*, 1883).

La partie supérieure de la machine s'emboîte dans une gouttière de la partie inférieure en formant une fermeture hermétique ; c'est dans cette gouttière qu'est fixé le bord de la plaque du métal à estamper.

A mesure que la vapeur se produit, la pression augmente sur la face inférieure du métal, tandis que sur l'autre face la pression se maintient invariablement à 1^{kg} par centimètre carré, c'est-à-dire au poids de l'atmosphère.

Si l'on a mis un modèle dans la chambre supérieure qui n'est séparée du compartiment inférieur que par la plaque (*fig.* 134), celle-ci se trouvera forcément repoussée en haut, de manière à se mouler sur la surface du modèle ou de tout autre objet et à en prendre une empreinte si fidèle que la chose paraît vraiment merveilleuse aux personnes qui en sont témoins pour la première fois.

Quand le thermomètre marque 110° C., le métal, en supposant que la chambre supérieure fût vide, s'y enfoncerait et formerait un dôme parfait ; vers 126° C. la pression suffit pour obtenir l'empreinte exacte de n'importe quel modèle.

ART. IV. — ESTAMPAGE AU MOYEN DE LA PRESSE HYDRAULIQUE.

Il existe plusieurs espèces de presse hydraulique destinées à l'estampage des plaques ; les plus connues sont celles du D^r Telschow, de Berlin, et de M. Saussine de Paris.

§ 1. — Presse hydraulique de Telschow (1).

Au-dessus de la cuvette, où arrive l'eau refoulée, se trouve une membrane en caoutchouc légèrement vulcanisé. Sous l'influence de la pression, cette membrane molle tend à s'élever, mais elle est arrêtée par une contre-partie en acier dans laquelle se trouve coulé le modèle. Ce modèle est en spence-métal (2), alliage métallique que l'on trouve dans le commerce.

Le spence-métal, très friable sous le marteau, offre une résistance considérable à la pression ; on dirait un bloc d'acier. Grâce à la pression exercée, l'or et le platine sont obligés d'entrer dans les moindres sinuosités du modèle, d'où l'ajustement précis

(1) *Revue odontologique*, 1882, p. 122.

(2) Mélange de soufre, de bismuth, d'antimoine et de fer.

et, par suite, l'adhérence parfaite de la plaque à la muqueuse, condition essentielle de fixité pour les pièces à succion.

Avec la presse du Dr Telschow (*fig. 135*), étant admis qu'une atmosphère exerce sur chaque centimètre carré une pression de 1^{kg}. et la surface exposée à la pression dans cette presse étant de 0^m,88^{ca}, on obtient à 800 atmosphères une pression de

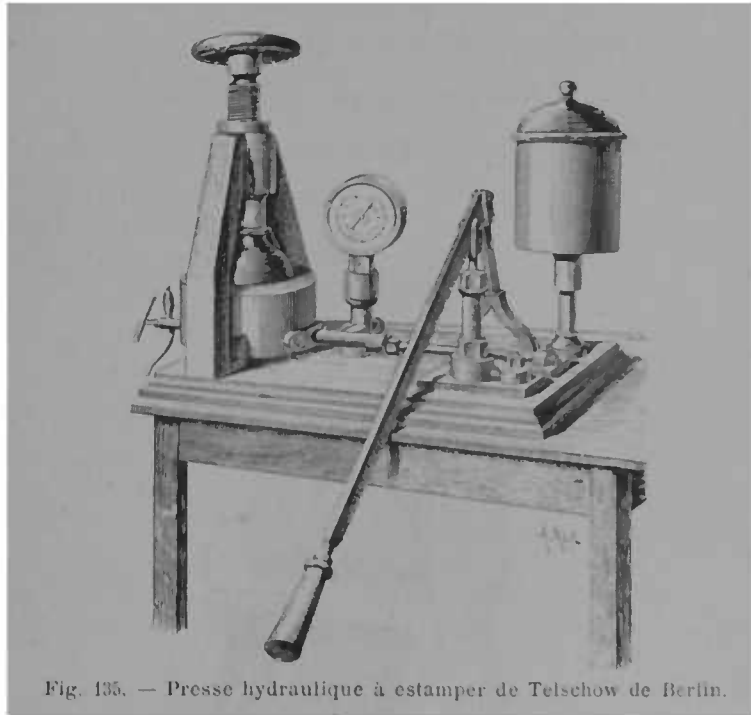


Fig. 135. — Presse hydraulique à estamper de Telschow de Berlin.

88^{ca} × 800^{kg}, soit 71 000^{kg}, et à 600 atmosphères qui est la pression généralement nécessaire on arrive à 88 × 600, soit 52 800^{kg} de pression.

Et si maintenant nous résumons les avantages de l'estampage à l'aide de cette presse hydraulique, nous dirons avec le Dr Telschow qu'avec son emploi l'on obtient :

- 1° La perfection du moule, puisque le spence-métal peut être coulé directement dans l'empreinte prise dans la bouche, que cette empreinte soit en plâtre, en cire ou en godiva ;
- 2° La possibilité de produire une plaque parfaitement adhérente ;
- 3° La suppression du bruit de l'estampage ;
- 4° La sûreté des mécaniciens qui, avec le marteau, pouvaient,

par l'ancien système et dans un moment de distraction, se blesser grièvement.

Nous devons cependant ajouter que l'emboutissage de la plaque, à l'aide du maillet, sur un premier modèle en zinc, lorsque l'estampage présente des difficultés, doit être préalablement fait, pour éviter les plis qui, en pareil cas, se produiraient certainement si du premier coup on voulait soumettre la plaque à l'action de la presse hydraulique.

§ 2. — Presse hydraulique de M. Saussine.

La presse de M. Saussine a un avantage sur celle de M. Tels-

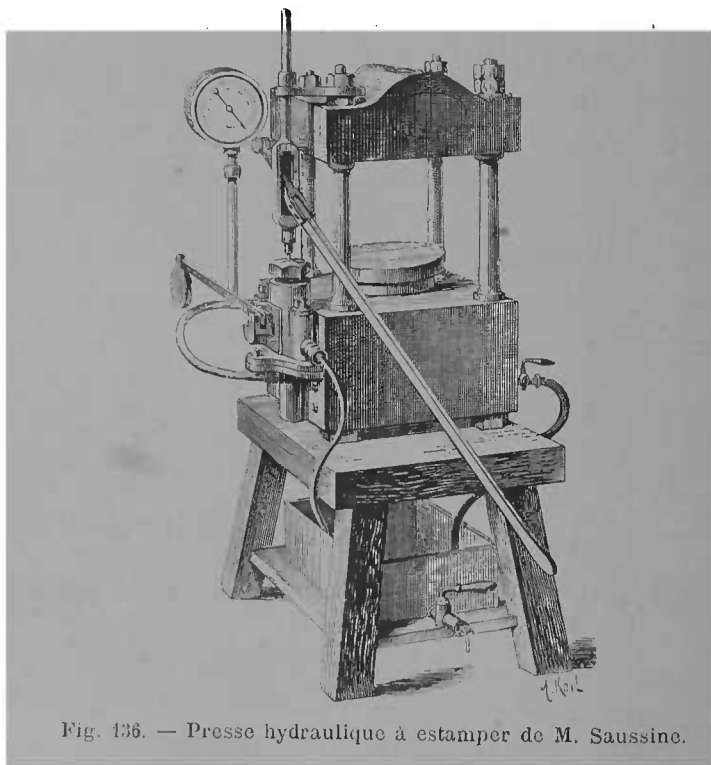


Fig. 136. — Presse hydraulique à estamper de M. Saussine.

chow; elle permet l'estampage des pièces avec collets (dites à l'anglaise), ce qui ne peut se faire avec cette dernière, à cause de la présence du caoutchouc, qui s'insinue entre le collet de la plaque et le modèle du moule, au lieu de s'appliquer sur le collet (*fig. 136*).

M. Saussine a recours aussi au spence-métal, pour les moules, mais il fait le contre-moule en métal Darcet. Le spence fond à

115° C., le Darcet à 94°. Ce dernier peut être coulé sur le premier sans difficulté, car il n'y adhère pas.

Le spence a la propriété de se durcir immédiatement au contact d'un corps plus froid que lui, d'où il résulte qu'il est possible de le couler dans une substance molle, sans la déformer, dans de la gélatine par exemple. Son retrait ne se manifeste qu'au centre de la masse, c'est-à-dire qu'au moment où presque toute sa masse est cristallisée, sa partie médiane s'enfonce, sans que ses bords se séparent de l'empreinte.

Le refroidissement ne s'effectue que graduellement de la périphérie au centre. Une fois qu'il est effectué, on coule dans le creux central ainsi produit une nouvelle quantité de spence pour rendre la masse pleine et compacte.

Pour faire le moule en spence on prend l'empreinte du modèle primitif en plâtre avec du godiva, on enduit cette empreinte d'eau de savon, en l'y versant et non pas en la badigeonnant avec un pinceau.

Le savon noir empêche l'adhérence du spence à l'empreinte. On



Fig. 137. — Chape en fonte malléable contenant le modèle en spence-métal.

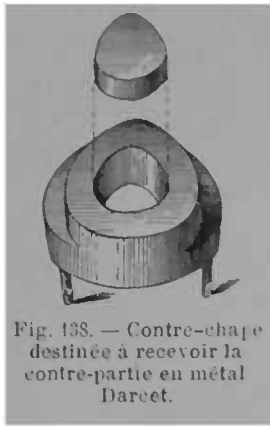


Fig. 138. — Contre-chape destinée à recevoir la contre-partie en métal Darcet.



Fig. 139. — Vue d'ensemble de la chape tenue fermée au moyen des clavettes.

coule alors le spence, préalablement fondu sur un feu très doux et continuellement brassé pendant sa fusion. Trop chauffé le spence devient épais; on ne doit le verser dans l'empreinte que lorsqu'en penchant le récipient et en le relevant, le spence laisse sur le bord du récipient une couche d'environ 0^m,001 d'épaisseur. On place le moule ainsi obtenu dans le creux en entonnoir du demi-moufle inférieur (*fig.* 137) et l'on maintient à une

hauteur convenable à l'aide de fragments de fil de fer fichés, d'une part, dans le spence et butant de l'autre contre les parois intérieures du demi-moufle, de telle sorte que les parties nécessaires à l'estampage soient seules en saillie. On remplit le vide laissé entre le modèle et le demi-moufle avec du spence qui doit être coulé un peu chaud, mais toujours bien fluide.

Après avoir réparé le mieux possible le moule et son pourtour de manière à pouvoir en séparer plus tard facilement le contre-moule, on place sur le demi-moufle inférieur le demi-moufle supérieur (*fig.* 138) dont les tiges s'engagent dans les échancrures creusées à cet effet dans son antagoniste et le maintiennent solidement en position.

Dans le demi-moufle supérieur dont les parois intérieures ont été préalablement garnies d'une bande de cuir mince, dans le but de faciliter plus tard la sortie du contre-moule, on coule le métal Darcet aussi peu chaud que possible, c'est-à-dire au moment où il devient pâteux ⁽¹⁾.

Après refroidissement, on ouvre le moufle et l'on sépare le moule et le contre-moule, en introduisant entre les deux parties, et à petits coups de marteau, une lame de couteau. Il ne reste plus qu'à estamper la plaque.

On la prépare et la recuit, puis on la place sur le moule en spence, en la pliant avec les doigts ou, à la rigueur, avec des pinces garnies de cuivre pour éviter les rayures. On met la contre-partie par-dessus, ainsi que le demi-moufle supérieur, sans le cuir, et l'on porte le tout sur le plateau compresseur de la presse. On place sur le métal Darcet le galet en fonte, on serre la vis qui traverse le sommier, de manière que son socle à genouillère vienne reposer sur le galet, et l'on met le balancier en mouvement.

Dès que l'aiguille du manomètre accuse une légère pression, on s'arrête et l'on desserre la presse en ouvrant le robinet d'épuisement. On retire le moufle, on l'ouvre, et l'on sépare le contre-moule pour s'assurer de la position de la plaque. On ôte celle-ci,

(1) Le métal Darcet, qui fond à 94°, acquiert très rapidement, dès qu'il est fondu, une température plus élevée que celle qui est nécessaire à la fusion du spence, de telle sorte que, s'il était versé trop chaud sur le moule, il pourrait le détériorer.

on la recuit, on remet le tout en place sur le plateau compresseur et l'on exerce une pression de 20 000^{kg} environ.

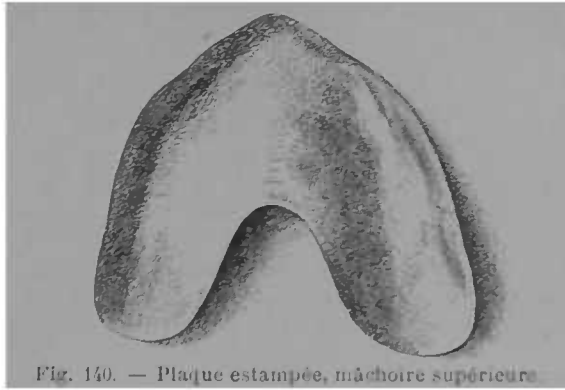


Fig. 140. — Plaque estampée, mâchoire supérieure.

On retire une dernière fois le tout. on examine le moule pour



Fig. 141. — Plaque estampée, mâchoire supérieure.

s'assurer qu'il n'est pas détérioré (et s'il l'était on le remplacerait

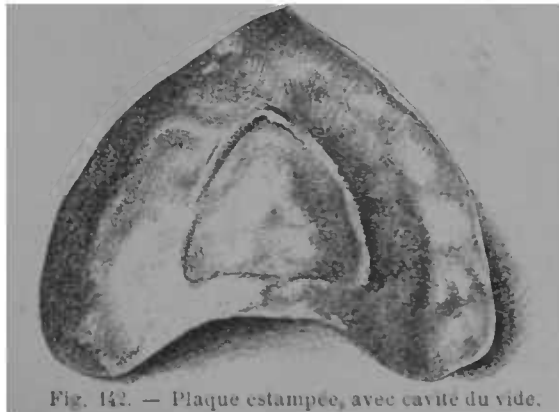


Fig. 142. — Plaque estampée, avec cavité du vide.

par un neuf), on met la plaque en place, on la recouvre d'une

feuille de caoutchouc de 0^m,008 à 0^m,010 d'épaisseur; on superpose les deux demi-moufles et l'on presse directement et sans se servir du galet jusqu'à ce que les clavettes puissent pénétrer dans les œillets des tiges.

Cela fait, on place le galet sur le demi-moufle supérieur et l'on exerce la dernière pression qui peut aller jusqu'à 50 000^{kg} sans abîmer le modèle. (*fig.* 140, 141, 142). (1)

(1) Avec la presse de M. Saussine, le moule en spence pressé directement à 25 000^{kg}, contre une contre-partie en métal Darcet, s'émousse à peine, et, à une pression un peu plus élevée, les crêtes des gencives s'arrondissent; mais, avec la feuille de caoutchouc interposée, c'est à peine si ces crêtes se ressentent de l'effet produit par une pression de 50 000^{kg}.

CHAPITRE VI.

DU SOUDAGE.

Dans le langage ordinaire, le mot soudure comporte trois significations :

- 1° La composition employée pour souder ;
- 2° L'endroit où les deux pièces métalliques sont soudées ;
- 3° Le travail de celui qui soude (1)

Pour la deuxième acception nous avons coutume de dire *endroits, parties, surfaces soudés* ».

Et, pour la troisième, nous préférons le mot « *soudage* », qui désigne l'action de souder et évite ainsi toute confusion avec la composition à souder et les endroits soudés.

Nous avons déjà indiqué la manière de préparer les diverses espèces de soudure et donné leurs formules ; nous n'avons, à propos des endroits soudés, que cette seule observation à faire : qu'ils doivent être d'un aspect très régulier, très net, et sans aucune rugosité ; il ne nous reste donc à décrire que la manière de souder et de se servir de la soudure, c'est-à-dire le soudage.

Il y a deux manières de souder :

1° En faisant fondre légèrement les deux parties des pièces métalliques à réunir, sans le secours d'aucune composition, c'est le soudage autogène ;

2° En joignant les deux parties à l'aide d'un alliage dont le point de fusion est au-dessous de celui des deux métaux à souder.

ART. I. — SOUDAGE AUTOGÈNE.

Nous n'avons pas à nous occuper ici du soudage qui s'opère en soudant le métal avec lui-même, sous l'action du marteau et d'une très haute température produite à l'aide de la flamme du chalu-

(1) LITTRÉ, *Dictionnaire de la langue française*.

meau à gaz oxygène et hydrogène, nous ne parlerons que du soudage à l'aide de la soudure.

ART. II. — SOUDAGE A L'AIDE DES ALLIAGES.

Pour souder par ce procédé, non seulement il faut avoir un bon alliage qui ait une certaine affinité avec les métaux à réunir et qui coule bien, mais encore il est nécessaire : 1^o que les surfaces à souder soient absolument propres et à l'abri de l'oxydation; 2^o que la source de chaleur soit suffisante et la flamme habilement dirigée.

§ 1. — Nettoyage des parties à souder.

Pour que les surfaces à souder soient bien propres, on commence par les gratter, puis on les décape avec du borax qui sert en même temps de *fondant*.

Le borax enlève toute trace d'oxyde, empêche sa formation et préserve les surfaces à souder du contact de l'oxygène de l'air. Il facilite, en même temps qu'il la hâte, la fusion de la soudure. Chauffé, le borax fond dans son eau de cristallisation, se boursoufle et entre en fusion à la chaleur rouge.

§ 2. — Sources de chaleur.

Pour obtenir une chaleur suffisante pour le soudage, il faut d'abord avoir les instruments nécessaires à sa production. Ces instruments sont une lampe à souder et un chalumeau.

Bien que, dans les laboratoires, on se serve actuellement plutôt du gaz que de l'alcool ou de l'huile pour produire la flamme, et plutôt de l'alcool que de l'huile, on est quelquefois obligé d'avoir recours à ces liquides.

La meilleure lampe à alcool est celle du D^r Franklin (1) dite lampe de sûreté, parce que, lorsqu'on se sert d'alcool, elle empêche les explosions pouvant résulter du contact de la flamme avec le mélange explosif des vapeurs alcooliques et de l'air contenus dans le corps de la lampe.

Dans ce but, le corps de la lampe est placé à côté de son portemèche avec lequel il est en communication au moyen d'un tube qui les relie à leur partie inférieure et qui, se trouvant placé plus

(1) Voir p. 33, fig. 49. Lampe à alcool de Franklin.

bas que la mèche, est toujours rempli d'alcool. La mèche doit avoir un diamètre d'au moins 0^m,025 pour donner une flamme suffisamment large. Un des grands avantages de cette lampe est que le liquide est toujours à un niveau uniforme.

Lorsque l'on a le gaz à sa disposition, la lampe à gaz la plus simple se compose d'une tige creuse montée sur un pied large et lourd et terminée à sa partie libre par une espèce de boîte cylindrique de 0^m,03 de diamètre et de 0^m,03 à 0^m,04 de hauteur, garnie de plusieurs couches de toile métallique à travers lesquelles s'échappe le gaz. Un petit conduit d'alimentation toujours allumé a son bec placé près de l'extrémité libre du cylindre et permet d'allumer à volonté le gros jet de gaz.

Deux robinets, l'un pour le conduit principal et l'autre pour le conduit d'alimentation, permettent de modérer ou d'arrêter l'arrivée du gaz (1).

Le chalumeau est un instrument qui sert à projeter sur la flamme de la lampe à souder un courant d'air (et quelquefois un courant d'oxygène, ou bien d'oxygène et d'hydrogène), dans le but de la diriger et d'augmenter son intensité. Le plus simple est le chalumeau à bouche ordinaire (2).

Pour s'en servir convenablement et sans trop de fatigue, il faut pouvoir obtenir un souffle régulier et sans interruptions. On y arrive :

1° En appliquant la langue au palais pour interrompre la communication entre la bouche et les narines ;

2° Pendant qu'elle est ainsi appliquée, en chassant dans le chalumeau, par l'action des muscles des joues, l'air contenu dans la bouche, en même temps qu'on aspire l'air ambiant par les narines ;

3° Une fois la bouche presque vide, en la remplissant presque instantanément par le jeu des poumons, en même temps qu'on éloigne momentanément la langue du palais.

Cette succession de mouvements demande, à la vérité, pour être bien faite un certain apprentissage ; mais dès qu'on est parvenu à l'opérer, on ne l'oublie plus.

(1) Voir p. 62, fig. 106. Lampe à gaz de Delabarre fils.

(2) Voir p. 30, fig. 42. Chalumeau à bouche simple.

Le meilleur moyen de l'apprendre consiste à se remplir la bouche d'air, et, pendant qu'on a les lèvres bien fermées, à respirer librement par les narines; puis, après avoir souvent répété cette manœuvre, à s'introduire dans la bouche l'embouchure du chalumeau et à chasser l'air avec les joues, pendant que l'on respire par les narines.

Ce chalumeau est fort commode pour celui qui sait s'en servir, mais il exige d'excellents poumons, et c'est pour cela que bon nombre de praticiens lui préfèrent les chalumeaux à souffle artificiel.

Ces chalumeaux sont de plusieurs espèces : à soufflet; hydros-tatiques; automoteurs à alcool; à air et hydrogène. Mais celui dont on se sert actuellement et avec le plus d'avantage dans les laboratoires dentaires sont les chalumeaux à gaz d'Owen et de Fletcher, que l'on fait manœuvrer à l'aide d'une soufflerie à pédale. Ils sont construits de telle manière que l'on peut à volonté et instantanément activer ou modérer l'arrivée soit de l'air, soit du gaz (¹).

§ 3. — Action du chalumeau.

On obtient avec le chalumeau deux genres de flamme, suivant la position que l'on donne à son bec, par rapport à cette flamme. Ainsi, en maintenant le bec un peu au-dessus et sur le bord de la flamme, on produit une flamme large, dite *oxydante* ou mieux, en terme d'atelier : *flamme à chauffer*; c'est avec elle que l'on porte les pièces à souder à la température voulue pour que la soudure coule facilement, et c'est seulement lorsque cette température a été obtenue que, plongeant le bec du chalumeau plus ou moins dans la flamme, on obtient la flamme en *pointe*, dite *flamme réductrice*, *flamme à souder*. C'est en effet sous son action que la soudure fond et coule sur les points voulus.

§ 4. — Manière de souder.

Après avoir mis en position les pièces à souder, c'est-à-dire après les avoir mises régulièrement et suffisamment en contact pour que la soudure puisse passer de l'une à l'autre sans laisser de vide, on les y maintient par l'un des trois procédés suivants : la *ligature*, les *clamps*, le *revêtement*.

(¹). Voir p. 32 et 64, fig. 46, 108 et 109. Chalumeaux d'Owen et de Fletcher et soufflerie.

La ligature se fait à l'aide de fil de fer qu'on enroule autour des parties à souder. Les clamps sont des espèces de pinces, en fil de fer ou de nickel, élastiques, dont les deux mors tendent d'eux-mêmes à se rapprocher et par cela même maintiennent solidement l'une contre l'autre les deux parties qu'ils embrassent ⁽¹⁾. Quant au revêtement, il est formé d'un mélange de plâtre avec quelque autre substance, comme la pierre ponce, le sable à mouler ou mieux l'amiante. Le but de ces divers mélanges est d'empêcher le plâtre de se rompre et de trop se rétracter sous l'influence de la chaleur.

Plus il y a de plâtre, plus la rétraction est grande; moins il y en a, plus il y a tendance à la brisure. Cependant, dans ce dernier cas, on peut s'opposer à cet accident en introduisant dans la couche de revêtement un bandeau en fil de fer ou en platine qui le préserve de la brisure.

Dès que les pièces sont bien fixées dans leur position respective, on met sur *les surfaces seules où l'on veut que la soudure coule* un peu de borax et le nombre de paillons de soudure que l'on juge convenable.

Ces paillons ne doivent pas être trop petits. C'est une erreur de croire qu'il est plus facile de souder avec de petits fragments qu'avec de gros. Ceux-ci au contraire, lorsque la pièce à souder est chauffée convenablement et amenée au point, fondent tout aussi bien et coulent d'une manière plus uniforme.

On place le tout dans un récipient qui conserve le mieux possible la chaleur, coffret à souder, perruque ou charbon. Lorsqu'on soude à l'alcool, le coffret est nécessaire; mais lorsque l'on se sert du gaz, la perruque ou le charbon suffit amplement aux besoins du mécanicien.

Il faut avoir soin de placer la pièce à souder dans une position telle que l'on puisse aborder facilement toutes ses parties avec la flamme du chalumeau. Cela fait, on commence par chauffer légèrement et très lentement, de manière à éviter les boursoufflures, jusqu'à évaporation complète de l'eau du borax; puis l'on augmente peu à peu l'intensité du soufflé et l'on chauffe *jusqu'à ce que les surfaces métalliques soient assez chaudes pour s'unir à la soudure.*

(1) Voir p. 35, fig. 53. Clamps pour le soudage.

C'est à ce moment seulement, qu'introduisant le bec du chalumeau dans la flamme, on dirige le dard de cette flamme de manière à faire couler la soudure sur les surfaces à souder.

Lorsque la pièce est soudée, s'il n'y a pas encore de dents, on la plonge immédiatement dans de l'eau qui désagrège le plâtre; mais, s'il en existe, on *la laisse refroidir très lentement*, puis on la dégage de ses liens ou de son revêtement. Enfin on la fait bouillir pour la dérocher dans de l'acide sulfurique dilué.

Il ne reste plus qu'à réparer, avec la lime et le grattoir, les surfaces soudées pour enlever les scories du borax et adoucir, s'il en existe, les inégalités de la soudure.

Telle est la manière de s'y prendre pour bien souder; mais il ne faut pas s'y tromper, une grande expérience dans l'emploi du chalumeau est nécessaire pour souder proprement, régulièrement et sans rugosités, de manière à éviter le plus possible l'emploi de la lime ou du grattoir.

CHAPITRE VII.

FABRICATION DES CROCHETS.

Il y a deux espèces de crochets :

1° Ceux qui sont faits avec du fil rond ou du demi-jonc : ce sont les *crochets proprement dits* ;

2° Ceux qui sont faits avec une bande d'or platiné et qui tantôt entourent presque entièrement la dent, comme le ferait un anneau plat brisé ; ce sont les *crochets plats* ; tantôt ne l'entourent que partiellement : ce sont les *crochets-pinces* ou simplement *pinces*.

ART. I. — AJUSTEMENT DES CROCHETS.

L'or des crochets en fil rond ou en demi-jonc doit être au moins à 800 millièmes et allié au cuivre ou au platine. L'alliage de cuivre est préférable, parce que l'alliage de platine, pour des fils aussi minces que celui des crochets, devient cassant, après un séjour prolongé dans la bouche. Lorsque les extrémités de ces crochets doivent être libres et élastiques, il faut écrouir ces extrémités, c'est-à-dire les battre à froid avec un marteau, de manière à rendre le métal plus dense.

On ajuste ces crochets à la pince, avec le plus grand soin, car il faut qu'ils s'adaptent avec une exactitude rigoureuse au collet des dents qu'ils entourent.

Quant aux crochets plats, leur épaisseur doit être d'un tiers au moins plus considérable que celle de la plaque. On peut avec grand avantage les faire en or platiné, car l'inconvénient que nous avons signalé comme inhérent à cet alliage, lorsqu'il s'agit de crochets en fil, n'a aucune importance dans ce cas, les bandes étant épaisses et larges et par conséquent douées d'une grande résistance.

On taille un patron en plomb de ces crochets, on les découpe d'après ce patron, on les ajuste à la pince autour de la couronne

des dents du modèle, et on les y applique de manière à ce qu'ils l'emboîtent avec précision, et s'appuient principalement sur sa partie renflée. Cette recommandation est fort importante, surtout lorsqu'il s'agit des crochets plats *en pince* que l'on est parfois obligé d'appliquer sur des canines.

Le D^r F.-D. Thompson a imaginé un autre système de crochets qui, dans certains cas, peut avoir de grands avantages ⁽¹⁾. Il commence par prendre une empreinte parfaite de la dent à laquelle la bande devra s'adapter, puis il fait un patron avec une feuille de plomb, de la forme qu'aura le crochet. Il le découpe ensuite dans une feuille de platine très mince, l'applique avec un brunissoir sur la dent, puis l'en sépare avec soin; enfin il le pose sur un morceau de charbon dans lequel il a préalablement enfoncé une tige de fer qui, placée au centre du crochet, est destinée à maintenir le tout en place, pendant le soudage.

Il remplit d'un mélange de plâtre et de sable l'intérieur du crochet, enduit la surface extérieure de borax, y applique de petits fragments d'or en plaque (au lieu de soudure) et les fait fondre au chalumeau. Cela fait, il reprend le crochet, l'ajuste définitivement et lui donne la forme désirée.

On conçoit qu'avec un ajustement aussi précis aucune substance étrangère ne puisse pénétrer entre la dent et le crochet.

ART. II. — FIXATION DES CROCHETS A LA PLAQUE.

Que les crochets soient ronds ou plats, complets ou partiels, le moyen le plus simple et le plus usité de les fixer à la plaque est le suivant :

Après avoir ajusté plaque et crochets, de telle sorte que ceux-ci soient en contact parfait avec cette plaque aux endroits qui devront être soudés, on fixe le tout en position sur le modèle, à l'aide d'un mélange agglutinatif de deux parties de résine pour une de cire (cire dure) ou bien simplement de cire à cacheter. Cela fait, on enlève le tout avec précaution, de manière à ne rien changer aux rapports des divers fragments, et on le porte sur une plaque de zinc ou de tôle très mince, ou simplement sur une feuille de papier chargée d'une partie du mélange de plâtre et d'amiante nécessaire au revêtement.

(1) *Progrès dentaire*, 1875, p. 240.

On verse alors une petite portion du mélange sur la face concave de la pièce, on retourne celle-ci et on l'applique sur le mélange placé sur le papier; on l'y fait entrer doucement et l'on remplit l'intérieur des crochets. Dans cette position, la face convexe de la pièce est libre et tournée en haut.

Une fois le revêtement bien sec, on le sépare de la feuille de papier et on le met sur la perruque ou sur un charbon à souder: puis on ramollit et enlève complètement la cire. Dès que les endroits à souder sont bien propres et bien à découvert, on les enduit *seuls* de borax, on place des paillons de soudure et l'on soude.

ART. III. — CROCHETS POUR CAS PARTICULIERS.

Lorsque les dents de soutien sont régulièrement placées, lorsque leur forme est normale, lorsque l'on a pu prendre leur empreinte sans trop de tirage, le moyen que nous venons d'indiquer est suffisant pour l'adaptation des crochets; mais lorsque l'on a affaire à des dents restantes situées dans une direction plus ou moins éloignée de la verticale, lorsqu'elles s'écartent en éventail, ou s'inclinent en dedans, lorsque, par conséquent, on ne peut prendre leur empreinte sans tirage, ce n'est plus sur le modèle qu'il convient d'ajuster les crochets, ou du moins d'achever de les ajuster, c'est sur les dents restantes elles-mêmes, dans la bouche du patient.

On en fixe tout d'abord un à la plaque, dans la bouche, avec de la cire à cacheter, on retire plaque et crochet avec les plus grandes précautions, on met en plâtre et l'on soude; on fait la même opération pour un second, et ainsi de suite, pour les autres.

Au lieu de cire à cacheter on peut employer le plâtre mou, mélangé à une certaine quantité de sel et essayé préalablement, afin de connaître le temps qui lui est nécessaire pour prendre. Ce temps doit être de 3 à 5 minutes. On en met une petite quantité sur une feuille de plomb, on l'applique sur la plaque et le crochet dans la bouche et on l'y maintient en position, jusqu'à durcissement suffisant pour que sa cassure soit nette. On enlève alors le tout de la bouche; si le plâtre casse et que la plaque

seule vienne, il est facile, grâce aux repères de la cassure, de remettre le crochet en position.

C'est un très bon procédé pour les cas difficiles, mais auquel on est rarement obligé de recourir.

Un autre moyen qui a été indiqué par le Dr Fogle, de Philadelphie, consiste à se servir, au lieu de cire ou de plâtre, d'une petite bande d'or courbée en demi-cercle, qui sert de support et dont on soude une des extrémités au crochet et l'autre à la plaque (*fig. 143*). Voici comment l'on procède :

La plaque ayant été estampée d'après le modèle original, on prend une deuxième empreinte, la plaque étant en position dans

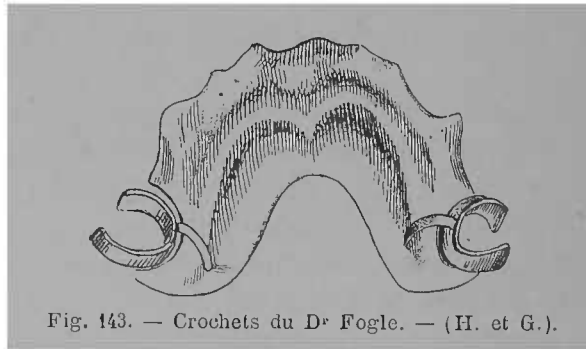


Fig. 143. — Crochets du Dr Fogle. — (H. et G.).

la bouche, et l'on fait un deuxième modèle sur lequel on ajuste les crochets. On soude une des extrémités du support vers le milieu de la hauteur de la face linguale du crochet, puis on recourbe le support, de manière à ce qu'il vienne porter sur la plaque et on l'y soude.

Après avoir essayé plaque et crochets ainsi réunis dans la bouche et avoir fait les retouches nécessitées par une adaptation imparfaite, retouches facilitées par la flexibilité du support provisoire, on met en plâtre et on soude.

Si, malgré les retouches, l'application laisse encore à désirer, on résèque le support à l'endroit où il est soudé à la plaque, on ajuste le crochet jusqu'à contact parfait, on remet le tout en position dans la bouche, on courbe le support jusqu'à ce que son extrémité libre vienne toucher la plaque; on marque sur la plaque avec un instrument pointu le point de contact, on reporte plaque et crochet sur le modèle de telle sorte que les rapports soient les mêmes que dans la bouche (ce que l'on voit facile-

ment, grâce à la marque faite sur la plaque), on fixe avec de la cire dure, on met en plâtre et on soude.

Cette méthode, quoique compliquée, rend de grands services dans les cas très difficiles.

En résumé, commel'adaptation absolument exacte des crochets aux dents qu'ils emboitent est, avec l'élasticité, la condition essentielle de l'innocuité d'une pièce à crochets; comme, d'autre part, les débris d'aliments qui séjournent entre les crochets et les dents, lorsque l'application est imparfaite, sont presque uniquement la cause de la destruction des dents entourées de crochets, on ne s'est pas contenté des moyens indiqués plus haut

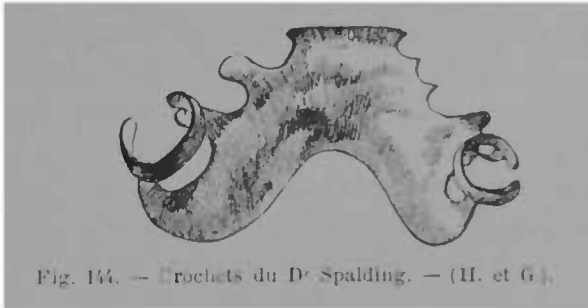


Fig. 144. — Crochets du Dr Spalding. — (H. et G.).

pour parer à cet inconvénient et on en a cherché d'autres fort ingénieux, il est vrai, mais plus ou moins utiles.

Le Dr Spalding entre autres, conseille :

1° De donner très peu de hauteur aux crochets et de les ajuster sur la partie la plus bombée de la couronne ;

2° De ne pas faire aller la plaque jusqu'au contact du collet de la dent et de laisser entre cette plaque et le crochet un espace en demi-lune de 0^m,005 à 0^m,008 ;

3° Enfin, de réunir le crochet à la plaque par deux ou trois bandes étroites ou supports (*fig. 144*).

Il résulte de cette manière de faire que, le collet de la dent étant libre, la langue et les liquides de la bouche peuvent empêcher les débris alimentaires de s'y accumuler.

Le Dr Austen enseigne un autre procédé :

Au lieu de se servir uniquement de la pince, avec laquelle on ne réussit à bien ajuster les crochets que dans les cas ordinaires, il conseille de prendre une empreinte partielle en plâtre de chaque dent difficile à emboîter, de faire un petit moule métal-

tallique, et de se servir de ce moule pour ajuster le crochet au marteau.

En ce qui concerne l'élasticité des crochets, nous avons vu plus haut, que, pour ceux qui sont ronds ou en demi-jonc, on l'obtient en écouissant leurs extrémités libres et que, pour ceux qui sont plats ou pour les crochets-pinces, on les fabrique avec de l'or allié au platine.

Dans ce dernier cas, on augmente encore leur élasticité en ne donnant qu'une faible étendue à leur point de jonction avec la plaque. De cette manière, en effet, leurs deux extrémités se trouvant dégagées, peuvent plus facilement faire ressort.

Il existe encore une autre espèce de crochets que Harris appelle *étais* et qui sont mieux nommés *collets partiels*, crochets qui, à notre avis, sont généralement d'un emploi dangereux, nous dirons plus loin pourquoi; mais comme il peut arriver que, dans certains cas spéciaux, on soit amené à y avoir recours, nous devons en dire quelques mots.

Ces collets partiels, sans branches élastiques, n'embrassent pas la couronne des dents; ils s'appliquent sur la partie linguale du collet des dents restantes et doivent, pour que leur emploi soit efficace, avoir pour antagonistes des crochets semblables appliqués sur des dents du côté opposé de la bouche. Ces collets partiels opposés ne peuvent se maintenir en place que grâce à la pression qu'exerce sur eux l'élasticité de la plaque qui fait ressort.

Ces collets s'ajustent d'ailleurs et se soudent de la même manière que les crochets ordinaires.

CHAPITRE VIII.

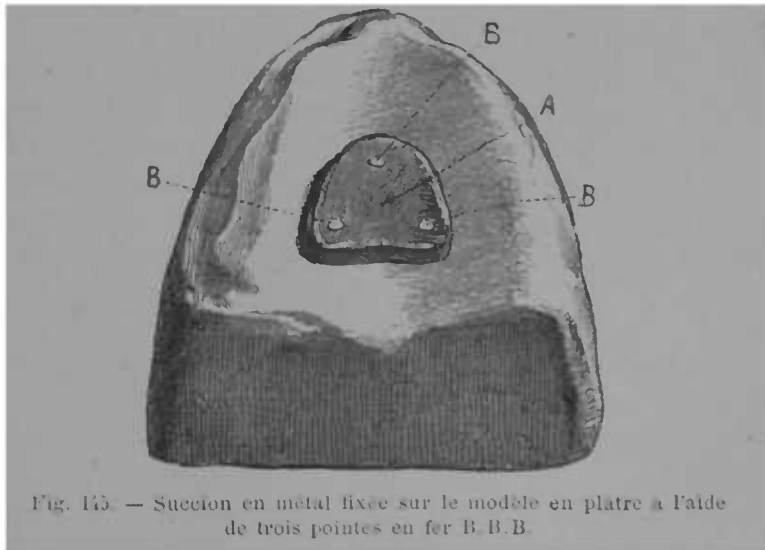
CONSTRUCTION DE LA CAVITÉ DU VIDE (OU SUCCION).

Il y a deux manières de construire la cavité du vide pour les plaques métalliques à suction :

- 1° En l'estampant directement dans la plaque;
- 2° En la construisant séparément et en la soudant ensuite à la plaque préparée pour la recevoir.

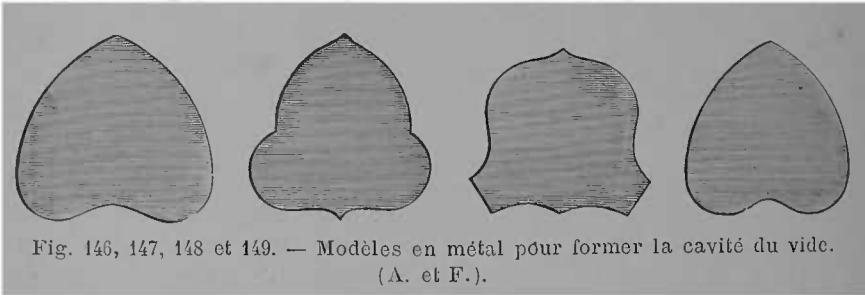
ART. 1. — ESTAMPAGE DIRECT.

On commence par préparer une lame de plomb de la forme et



de l'épaisseur que l'on veut donner à la cavité du vide (c'est ce qu'on appelle en terme d'atelier une suction); on la fixe sur le modèle en plâtre à l'endroit voulu, à l'aide de trois petites pointes de fer; on fait le moule et le contre-moule métalliques comme d'habitude et l'on estampe la plaque comme une plaque ordinaire.

On suit exactement le même procédé, lorsqu'au lieu d'une seule cavité du vide sur le milieu de la voûte palatine, on en met une sur chaque côté de l'arcade. Il faut avoir bien soin, une fois que l'on a fixé la succion en plomb sur le modèle, de gratter légèrement celui-ci autour de cette succion, et surtout à sa partie postérieure, de telle sorte que l'estampage se fasse un peu plus à fond en cet endroit. C'est le moyen d'obtenir une adhérence plus parfaite de la plaque au palais. Cependant il est un endroit où il convient de ne pas trop toucher le modèle, c'est le raphé médian de la voûte palatine. Cet endroit étant en effet fort résistant, ne



céderait pas à la pression de la plaque et serait forcément lésé par cette pression; il pourrait même se faire que la pièce fit bascule sur ce point, ce qui nuirait à sa parfaite adhérence.

Lorsque l'estampage est achevé, il est facile de débarrasser le modèle de la plaque de plomb, en arrachant les petites pointes de fer qui l'y maintenaient.

ART. II. — CAVITÉS DU VIDE SOUDÉES.

Après avoir estampé la plaque de manière à ce qu'elle s'applique exactement sur la voûte palatine, absolument comme si l'on ne voulait pas faire de succion, on essaie cette plaque dans la bouche.

Si son ajustement est bon, on la reporte sur le modèle; on trace avec un instrument pointu, sur la face linguale de la plaque, une ligne indiquant le contour de la succion. On ajuste et soude sur cette ligne un fil d'or demi-jonc de 0^m,001 à 0^m,002 d'épaisseur, on enlève à la scie toute la partie de la plaque limitée par le fil d'or, puis l'on répare et adoucit à la lime l'angle formé par la jonction du fil à la plaque.

Cela fait, on reporte la plaque sur le modèle, on applique sur

l'ouverture ainsi faite, aussi bien sur le fil que sur la plaque et dans une étendue de 0^m,003 ou 0^m,004 au-delà de ce fil, une couche de cire de 0^m,002 à 0^m,003 d'épaisseur figurant la succion que l'on veut obtenir. On amincit les bords et la partie centrale de cette couche de cire et on ne lui laisse toute son épaisseur qu'à l'endroit où elle recouvre le fil.

On moule alors ce modèle ainsi recouvert de sa plaque et de la

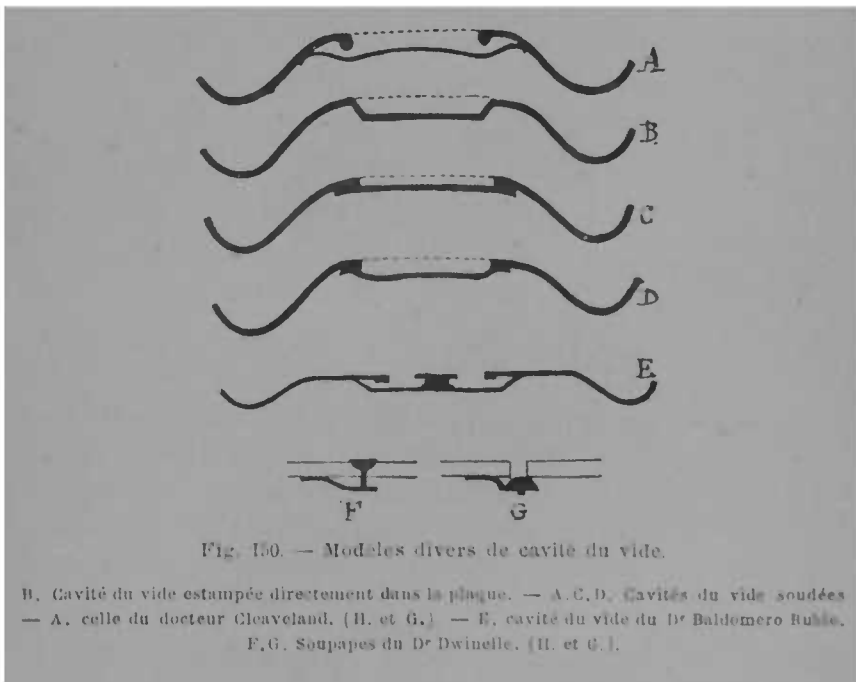


Fig. 150. — Modèles divers de cavité du vide.

B, Cavité du vide estampée directement dans la plaque. — A, C, D, Cavités du vide soudées — A, celle du docteur Cleaveland. (H. et G.) — E, cavité du vide du Dr Baldemero Rubio. F, G, Soupapes du Dr Dwinelle. (H. et G.).

cire, on estampe une plaque d'or de la grandeur même de cette cire, on façonne avec la lime ses bords en biseau, on décape la plaque séparée de la cire et l'on y soude la succion en or, en l'assujettissant avec des clamps (fig. 150, A. C. D. E.).

Ce genre de succion inventé par le Dr Cleaveland peut être modifié par l'addition de la soupape du Dr Dwinelle.

Cette soupape consiste en une petite lame d'or platiné, longue de 0^m,008 à 0^m,010, soudée par une de ses extrémités à la face linguale de la succion, et munie à son autre extrémité d'un petit coussinet de caoutchouc qui vient s'appliquer sur un petit orifice percé au centre même de la cavité du vide et le faisant communiquer avec la bouche (fig. 150, F.).

ART. III. — VALVES OU SUCCIONS ÉLASTIQUES.

On peut encore, pour faciliter l'adhérence des plaques à succion obtenues par l'estampage direct, ajouter à la face palatine de la paroi de la cavité du vide, une plaque de caoutchouc flexible ou succion élastique, ayant la forme même de cette cavité.

On l'y fixe, par son point central, à l'aide d'une petite tige en or vert ou en platine, dont une extrémité est munie d'une tête

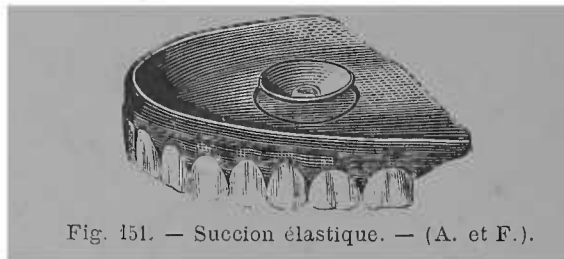


Fig. 151. — Succion élastique. — (A. et F.).

aplatie, tandis que l'autre pénètre au centre d'un petit disque d'or sur lequel on la rive.

On peut encore et mieux l'y fixer par le procédé de Dowsett, c'est-à-dire par une espèce de bouton de chemise à deux têtes aplaties et parallèles, dont l'une est plus grande que l'autre et distante d'elle de l'épaisseur même de la succion élastique (fig. 152 et 153). Par une ouverture pratiquée au centre de la

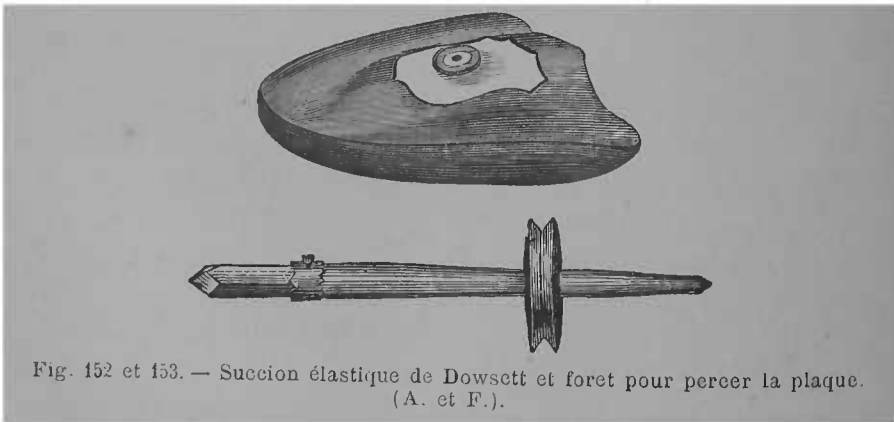


Fig. 152 et 153. — Succion élastique de Dowsett et foret pour percer la plaque. (A. et F.).

paroi de la cavité du vide, on fait pénétrer par la face linguale de cette paroi, la petite tête du bouton, de telle sorte que l'autre tête, préalablement doublée d'une petite rondelle de jonction en

caoutchouc, vienne s'appliquer sur l'ouverture pour la fermer hermétiquement. Plaçant alors la succion élastique sur la face

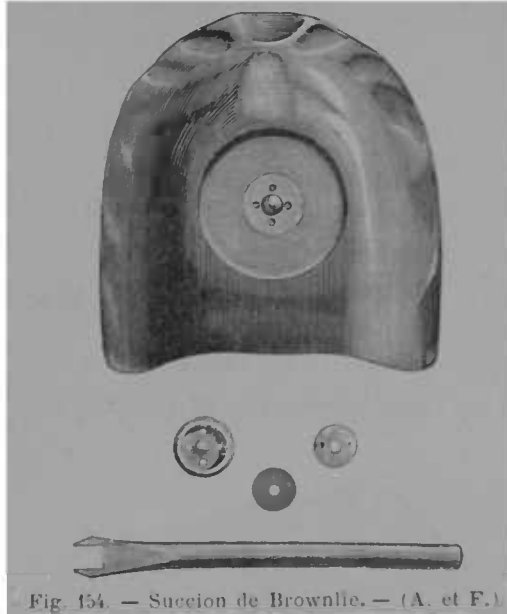


Fig. 154. — Succion de Brownlie. — (A. et F.)

palatine de la paroi de la cavité du vide, on fait passer, à l'aide de quelques tractions douces, à travers la boutonnière dont elle est munie, la petite tête du bouton, et, de cette manière, la succion se trouve maintenue d'une manière très ferme.

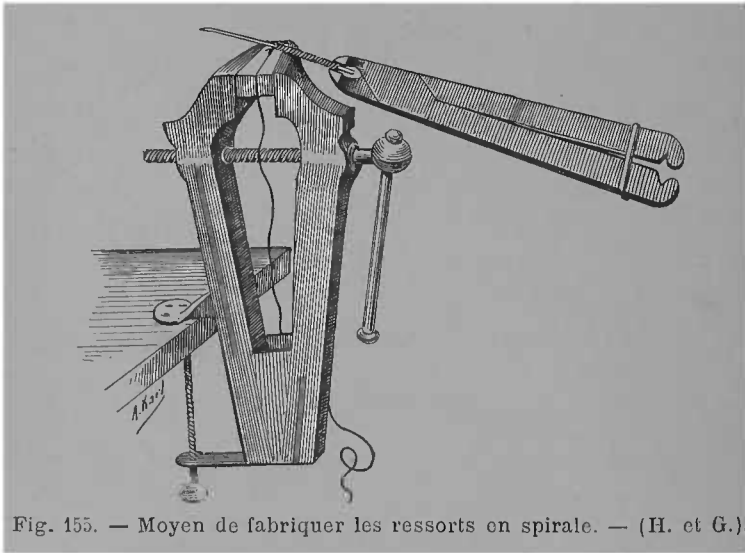
CHAPITRE IX.

FABRICATION DES RESSORTS EN SPIRALE.

Le système des ressorts en spirale qui sert à maintenir en place les doubles dentiers comprend les ressorts eux-mêmes et les porte-ressorts, composés, à la fois, d'une tête et d'un tourniquet.

ART. I. — RESSORTS.

Les ressorts sont généralement en fil d'or platiné. Pour les faire



on commence par en assujettir le fil entre deux morceaux de bois maintenus eux-mêmes entre les mors de l'étau à pied ; puis, saisissant avec une pince à anneau ou un petit étau à main, en même temps que le bout de ce fil, la tige de fer qui sert de mandrin et dont l'épaisseur est la même que celle des tourniquets, on pose ce mandrin sur les deux morceaux de bois et on le fait tourner sur lui-même, toujours dans le même sens. Grâce à ce mouvement de rotation, le fil s'enroule sur le mandrin en spirales très serrées et très régulières. (*fig. 155*).

Tel était le moyen employé autrefois par les dentistes pour les fabriquer; mais aujourd'hui on les trouve tout faits chez les fournisseurs et l'on a tout avantage à les y acheter.

Ils y sont vendus sous divers numéros, suivant le diamètre du fil employé, le calibre de la lumière étant toujours le même, et

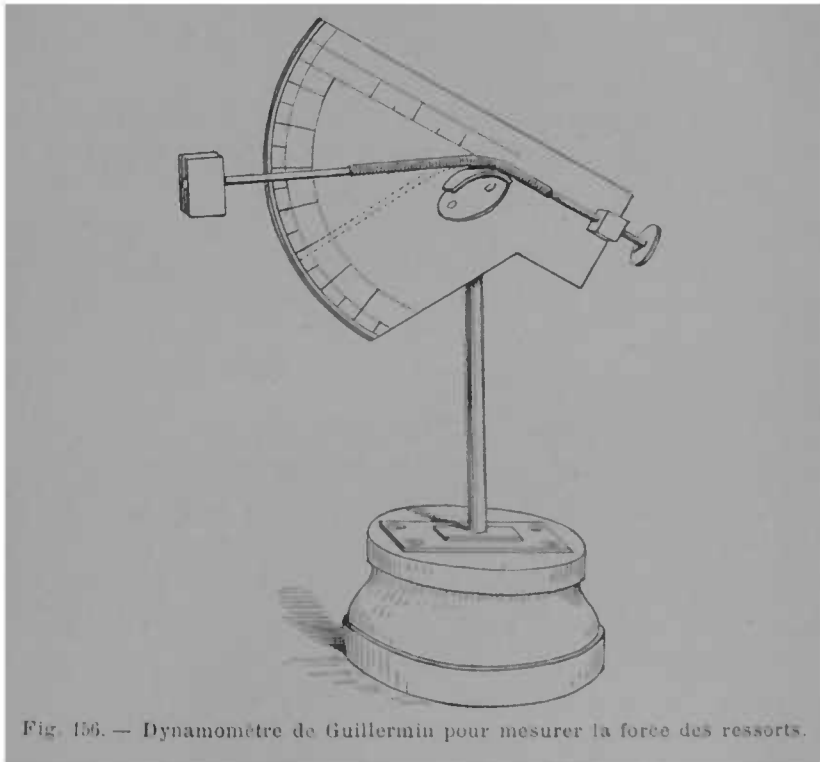


Fig. 156. — Dynamomètre de Guillermin pour mesurer la force des ressorts.

leur régularité, qui est une des conditions de leur bon emploi, y est toujours plus parfaite.

Il en est de même des porte-ressorts dont il existe un grand nombre de variétés dont les plus usitées sont : le modèle simple, le modèle à point d'arrêt et le modèle à pincette.

Les ressorts doivent être plus ou moins résistants, suivant le poids du dentier, la tolérance du patient, la susceptibilité de la muqueuse, etc.; il est par suite très utile de connaître d'une façon précise la force des ressorts nécessaire pour maintenir en place le dentier. Cela a aussi son importance lorsque, par hasard, un ressort se casse et qu'il faut le remplacer, les deux ressorts devant être exactement de la même force.

On la mesure très facilement au moyen du dynamomètre pour ressorts dentaires de Guillermin (1) de Genève. (*fig.* 156).

Il se compose d'une plaque en laiton taillée d'un côté en arc de cercle. A droite est fixé un écrou dans lequel tourne une vis. L'extrémité de cette vis présente une partie plus fine destinée à recevoir le ressort.

Pour se servir de cet instrument on fait entrer la vis dans l'une des extrémités du ressort dont on veut mesurer la force et l'on fait entrer dans l'autre la tige qui porte le poids. Le ressort se ploie et s'arrête à l'un des degrés de l'arc du cercle, lequel degré indique la force exacte du ressort.

On peut aussi, par ce moyen, comparer entre eux les différents ressorts et les classer d'avance dans une boîte à compartiments.

ART. II. — PORTE-RESSORTS.

Tout porte-ressort comprend un clou à tête, un tourniquet et une plaquette.

§ 1. — Modèles divers de porte-ressorts.

Dans le modèle le plus simple, le *clou* est formé par une tige plus ou moins longue, terminée par une tête ronde en dessus et aplatie en dessous, pour qu'elle puisse s'appliquer sur l'œillet du tourniquet. (P.C. *fig.* 157).

Le *tourniquet* se compose d'un œillet sur lequel repose la tête du clou qui le traverse et d'une tige (ou mandrin) suffisamment coudée pour permettre à l'extrémité de cette tige, lorsqu'elle est garnie du ressort, de tourner autour de l'axe formé par le clou, sans frotter sur les parties voisines. (H.D. *fig.* 157).

La *plaquette* soudée à la tige du clou derrière l'œillet maintient le tout en position (A.E. *fig.* 157).

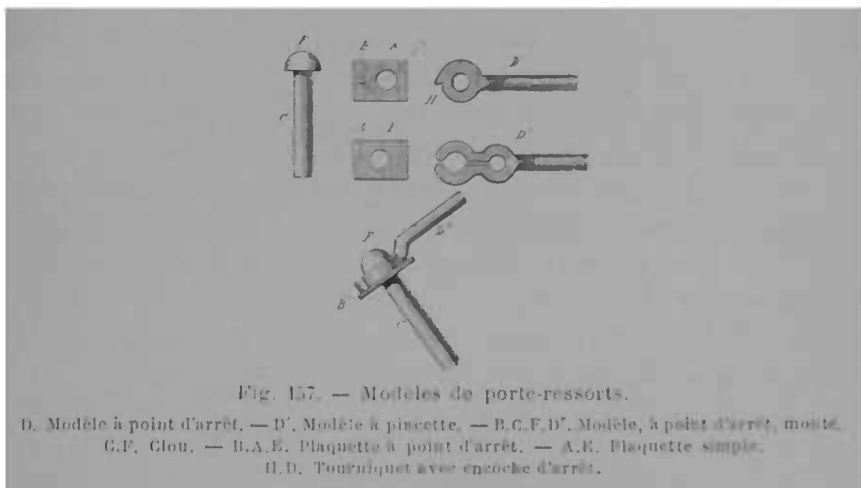
Pour souder cette plaquette à la tige on commence par la percer d'un trou capable de donner passage à cette tige ; on fait passer cette dernière par l'œillet du tourniquet jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée par sa tête, on trempe la tête et l'œillet dans un peu de blanc d'Espagne délayé avec de l'eau (et cela dans le but d'empêcher la soudure d'y couler), on fait passer la tige par le trou de la plaquette, jusqu'à ce que celle-ci soit appuyée sur l'œillet, on

(1) *Progrès dentaire*, 1876, p. 357.

pratique avec l'échoppe sur la tige une ou deux petites barbelures au-dessous de la plaquette pour maintenir le tout en place, on met du borax et l'on soude.

On déroche et l'on s'assure que le tourniquet fonctionne bien.

Dans le modèle à point d'arrêt, le mouvement circulaire du tour-



niquet est limité par une petite tige (B. *fig. 157*) formant point d'arrêt et fixée à la plaquette.

Dans ce système, c'est tantôt le mandrin du tourniquet qui vient heurter lui-même le point d'arrêt placé en arrière et à la partie supérieure de la plaquette, tantôt, et c'est là une modification à laquelle nous avons presque toujours recours, c'est le bord antérieur de l'œillet lui-même qui, muni d'un petit cran taillé à la lime, vient porter contre ce point d'arrêt placé à la partie antérieure et moyenne de la plaquette. (H. *fig. 157*).

Quant au modèle à pincette, il a son tourniquet muni d'une tige unique formant mandrin à celle de ses extrémités qui est emboîtée par le ressort, et de deux branches à celle qui forme l'œillet (D' *fig. 157*). Ces deux branches réunies d'un côté pour former le mandrin sont séparées de l'autre pour laisser entre elles un espace en forme de 8 dont l'une des boucles sert à former un œillet dont le diamètre est celui de la tige du clou, tandis que la seconde n'est là que pour donner à la pincette l'élasticité suffisante pour le passage de cette tige sous l'influence d'une légère pression.

Ce modèle à pincette doit toujours être en or platiné. (1)

§ 2. — **Fixation des porte-ressorts à la plaque.**

Quel que soit le système employé, le mode de jonction des porte-ressorts au dentier est le même.

Après avoir fixé provisoirement les dents sur la plaque à l'aide de cire, on cherche l'endroit précis où l'on veut placer les porte-ressorts. Si la tige du clou doit passer directement dans la cire entre la crête alvéolaire de la plaque et le collet des molaires, on la fait chauffer et on l'introduit dans la cire jusqu'à ce que la plaquette elle-même y soit légèrement enfoncée et affleure la cire.

On met alors en plâtre la plaque (par son côté palatin) et le tourniquet du porte-ressort garni de blanc d'Espagne à son articulation, puis on ôte la cire ainsi que les dents et l'on soude la plaquette du porte-ressort à la plaque.

Si la place du porte-ressort se trouve sur le rebord même de la plaque au-dessus du niveau de la crête alvéolaire, alors on coupe la tige du clou juste derrière la plaquette, on fixe simplement cette plaquette dans la cire en la chauffant légèrement, et l'on met en plâtre comme précédemment.

Si enfin la tête du porte-ressort doit être placée sur une molaire même, alors, ôtant cette molaire de la monture provisoire en cire, on la remplace par de la cire, dans laquelle on fixe à l'aide de la chaleur le clou du porte-ressort et sa plaquette pour mettre ensuite le tout en plâtre et souder.

Une fois les porte-ressorts soudés, on monte les dents comme d'habitude et on achève la pièce par les procédés ordinaires.

§ 3. — **Fixation des ressorts aux porte-ressorts.**

Pour fixer les ressorts aux porte-ressorts on fait entrer les mandrins dans la lumière des ressorts en imprimant à ceux-ci à l'aide du pouce et de l'index un mouvement de rotation de droite à gauche (2). C'est en les vissant qu'on unit les ressorts à trois des porte-ressorts; mais pour le quatrième, on le fixe par simple

(1) Il existe bien d'autres modèles de porte-ressorts, il serait trop long de les décrire et nous croyons devoir nous en tenir à ceux que nous avons indiqués.

(2) C'est du moins le sens suivant lequel il convient d'agir pour presque tous les ressorts que l'on trouve chez les fournisseurs.

emboîtement en poussant le ressort à l'aide d'une pince spéciale. (1)

Il ne faut pas oublier de faire avec la lime une marque de rappel sur la tête de ce dernier porte-ressort, de manière à pouvoir, si l'on est obligé de changer ces ressorts, les déposer facilement sans crainte de les fausser. C'est là une précaution que l'on néglige généralement et qui a cependant bien son importance. Pour dévisser les ressorts, on les saisit avec la pince à ressorts à la partie même qui recouvre le mandrin, et l'on tourne de gauche à droite.

Dernièrement on a émis un nouveau procédé pour fixer les ressorts aux porte-ressorts, procédé qui permettrait au porteur de la pièce de les changer lui-même.

Pour cela chaque extrémité des ressorts est munie d'un cylindre avec cliquet à ressort. La tige du tourniquet entre dans le cylindre, jusqu'à ce que le mors du cliquet se prenne dans la mortaise dont elle est creusée.

Lorsque le client veut ôter le ressort, il appuie avec l'ongle sur le bouton du cliquet, pour le dégager de la mortaise et n'a plus qu'à le tirer à lui.

C'est un système très propre, mais trop compliqué, à notre avis, pour ne pas être sujet à se déranger.

§ 4. — Place des porte-ressorts.

Les porte-ressorts doivent occuper diverses positions sur le dentier, suivant la forme des arcades alvéolaires et le plus ou moins de profondeur des cuvettes.

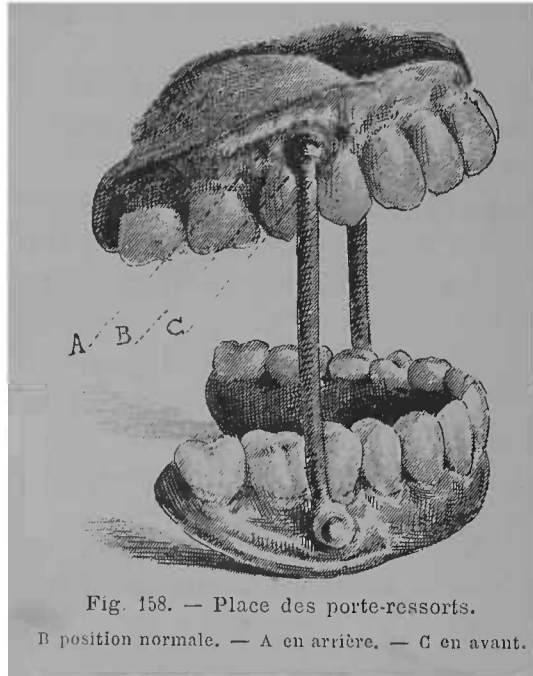
Dans les bouches normales à rebords alvéolaires suffisants, les porte-ressorts (les deux dentiers, supérieur et inférieur, étant articulés) doivent être sur la même ligne verticale (à peu près au point B. *fig.* 158).

Il en est de même si ces rebords sont tous deux ou très saillants ou presque effacés.

Dans les bouches où l'un de ces rebords est proéminent et l'autre très peu saillant ou pour ainsi dire absent, les porte-ressorts ne doivent pas être placés sur cette même ligne, mais de la manière suivante :

(1) Voir p. 38, *fig.* 61. Pince pour fixer les ressorts aux porte-ressorts.

Un peu *en arrière*, à la *pièce supérieure* (vers le point A. *fig. 158*), si c'est la mâchoire inférieure qui a un rebord saillant, la mâchoire supérieure étant plate et la voûte palatine se continuant avec les joues et les lèvres, sans en être séparée par un sillon plus ou moins profond; un peu *en avant*, au contraire (vers le point C *fig. 158*), si c'est la mâchoire supérieure dont les rebords très saillants peuvent être bien emboîtés par la cuvette, la mâchoire



inférieure étant privée d'un rebord capable de donner un point d'appui stable au dentier inférieur.

En règle générale, on peut dire que *les ressorts*, placés un peu *en avant* à l'une des deux pièces, tendent à pousser *en avant* cette même pièce, tout en faisant reculer la pièce antagoniste; et c'est là un point qu'il ne faut jamais perdre de vue si l'on veut donner de la stabilité aux dentiers dans certaines bouches considérablement modifiées par une résorption alvéolaire inégale (1).

(1) Il existe une autre manière que les crochets, la cavité du vide ou les ressorts pour fixer les pièces partielles dans la bouche. Cette manière, mauvaise selon nous, ainsi que nous le démontrerons plus loin, a cependant ses partisans. Elle était d'ailleurs très usitée à l'époque où l'on faisait beaucoup de pièces en hippopotame sculpté ou incrusté, c'est-à-dire garni de dents naturelles. Aujourd'hui on y a quelquefois recours pour les pièces

Un autre point qu'il ne faut pas négliger non plus c'est de ne pas placer les porte-ressorts assez haut ou assez bas, suivant qu'il s'agit de la mâchoire supérieure ou de l'inférieure, pour que pendant leur fonctionnement, ils puissent blesser la muqueuse qui tapisse le fond du sillon qui sépare les joues des arcades alvéolaires.

en vulcanite. Elle consiste à intercaler des morceaux de bois ou chevilles entre la pièce et les dents restantes, de manière à obtenir une pression suffisante pour maintenir la pièce en place. On peut l'appliquer aussi aux montures métalliques, et voici comment on opère : on fabrique de petits tubes d'or capables de contenir les chevilles et on les soude à la plaque, de telle sorte que le bois qui fait saillie hors des tubes vienne s'appuyer contre la couronne des dents restantes. Lorsque le bois est usé ou altéré, le patient peut le remplacer lui-même sans avoir besoin de l'intervention du dentiste.

CHAPITRE X.

AJUSTEMENT DES DENTS ARTIFICIELLES.

L'ajustement des dents artificielles, qu'elles soient minérales, naturelles ou taillées dans des blocs d'hippopotame, comprend deux opérations importantes : 1° leur adaptation parfaite aux gencives naturelles, lesquelles doivent reposer sur ces organes; 2° leur arrangement disposé de telle sorte qu'elles rencontrent convenablement les dents antagonistes.

ART. I. — AJUSTEMENT DES DENTS MINÉRALES.

Le mode d'adaptation aux gencives varie suivant l'espèce de dents qu'on emploie : dents minérales, dents naturelles, dents d'hippopotame sculpté.

§ 1. — Dents simples.

Une fois les dents minérales choisies, il est rare qu'il ne soit pas nécessaire de leur faire subir quelque modification dans leur forme avant que leur adaptation soit parfaite.

Ces modifications s'obtiennent d'abord avec le couteau spécial à lame triangulaire (1), puis avec la meule montée sur le tour d'atelier (2).

Si la pièce ne comporte pas de fausses gencives, on ajuste le collet de chaque couronne sur la partie du modèle qu'elle doit occuper. Pour cela, après avoir placé sur le modèle une bordure en cire dont la hauteur est exactement celle qu'indique l'articulateur et qui sert de support provisoire aux dents pendant l'ajustement, on met, avec un pinceau, sur la partie du modèle à laquelle la dent doit s'adapter, un peu de rouge (vermillon délayé dans de l'huile); on met la dent en position, on l'ôte, puis, la tenant entre le pouce et l'index des deux mains, et maintenant solidement les

(1) Voir p. 12, fig. 9 Couteau à rogner les dents.

(2) Voir p. 15, fig. 14. Meules de corindon.

poignets droits sur l'appuie-main du tour, on enlève avec la meule les parties auxquelles le rouge s'est attaché. On répète cette opération autant de fois que cela est nécessaire pour que la dent prenne sur la bordure en cire la place exacte qu'elle doit occuper. Au lieu de tenir la dent avec les doigts, pendant cette phase de l'ajustement, on peut la tenir à l'aide d'une pince spéciale à coulant ⁽¹⁾, mais nous devons ajouter qu'on perd beaucoup de temps en plaçant, déplaçant et remplaçant à chaque instant la dent dans cet instrument.

Parmi les meules de corindon employées à cet usage, les unes sont d'un grain un peu fort et rugueuses, d'autres sont d'un grain très fin et douces, d'autres enfin d'un grain intermédiaire ⁽²⁾.

Pendant le travail, ces meules doivent être constamment humectées à l'aide d'une éponge, et leur rotation ne doit pas être trop rapide. C'est une erreur de croire que plus la meule tourne vite, plus elle agit sur la dent; au delà d'une vitesse modérée c'est le contraire qui arrive. D'ailleurs lorsque la rotation est trop vive, la dent que l'on use s'échappe parfois des doigts, et, comme l'on est obligé de la serrer très fortement, on perd bientôt cette délicatesse du toucher indispensable pour parfaire l'ajustement.

Si c'est sur la plaque et non sur la gencive qu'il faut ajuster les dents, le procédé est le même. seulement c'est sur la plaque et non sur le modèle même que l'on met du rouge.

Lorsqu'il s'agit de l'arrangement des molaires, petites ou grosses, il faut y procéder de telle sorte que, d'une part, lors du rapprochement des deux parties de l'articulateur, les tubercules internes ou linguaux des dents de la mâchoire supérieure touchent les premiers les dépressions correspondantes des dents an-

(¹) Voir p. 46, fig. 18. Pince porte-dent.

(²) Au lieu de roues de corindon, on peut se servir, pour l'ajustement des dents minérales, de roues de cuivre chargées de poussière de diamant (ce sont les meules du lapidaire). Par ce moyen l'ajustement est beaucoup plus régulier, en ce qu'il laisse une surface parfaitement polie. Ces meules coupent rapidement et sont, lorsqu'elles sortent de la fabrique, supérieures à toutes celles que l'on emploie habituellement. Elles ont été appliquées pour la première fois à l'ajustement des dents par le Dr S. S. Babcock de Springfield (Illinois). *Progrès dentaire*, 1877, p. 23.

tagonistes inférieures, et que, d'autre part, elles soient placées à cheval sur la crête du bord alvéolaire, ou même légèrement en dedans, si cela est possible, mais jamais en dehors. C'est le meilleur moyen d'empêcher, dans une certaine mesure, le mouvement de bascule et l'ébranlement de la plaque, qui se produisent lorsque ce sont les tubercules externes qui viennent les premiers au contact, ou lorsque l'effort de la mastication se porte sur le côté extérieur de la crête alvéolaire. Quant à la face broyante de ces mêmes dents, lorsque les dents antagonistes ne s'articulent pas absolument bien entre elles, on les amène à une articulation parfaite, à l'aide du rouge et de la meule; seulement il faut avoir bien soin de ne pas trop réséquer les tubercules, car ils sont une des conditions essentielles d'une bonne mastication.

§ 2. — Dents séparées à gencives et blocs sectionnels.

Le procédé d'ajustement pour ces deux espèces de dents est le même que pour les dents simples; seulement il demande deux sortes de meules, les unes d'un petit diamètre pour pouvoir adapter exactement la face intérieure des fausses gencives aux sinuosités de la plaque ou du modèle, les autres d'un diamètre de 0^m,08 à 0^m,10, plates et placées bien perpendiculairement à l'axe de rotation, pour que les bords contigus des dents ou des blocs puissent être joints ensemble d'une manière absolument précise. Quant à leur grain, comme les fausses gencives sont parfois très minces, il faut, pour éviter de les casser, qu'il soit plutôt fin que gros.

Pour les pièces partielles, l'ordre d'ajustement des dents n'a pas d'importance; mais lorsqu'il s'agit d'une pièce complète, il vaut mieux commencer par les grandes incisives, continuer par les petites, puis par les caninés et terminer par les molaires petites et grosses. C'est le moyen de donner à la pièce l'uniformité qu'elle doit avoir. Il en est de même pour un double dentier; mais, dans ce cas, il convient d'ajuster d'abord et de monter sur la cire les dents de la pièce inférieure, pour ne passer à celles de la pièce supérieure que lorsque l'on est satisfait de l'aspect de la pièce inférieure.

§ 3. — Dents à tube.

C'est à l'aide de la meule et des pointes à fraiser en corindon,

que l'on ajuste les dents à tube et de la même manière que les dents plates (1). On place sur le modèle une bordure en cire de la hauteur voulue pour l'articulation, on met les dents à peu près en position sur cette cire, puis on les ajuste, au moyen du rouge, jusqu'à ce que l'adaptation au modèle ou à la plaque soit aux trois quarts faite. On soude alors les tiges de la manière que nous indiquerons plus loin, et l'on termine l'ajustement. La seule précaution à prendre, pendant le travail avec les pointes à fraiser, consiste à ne pas détériorer le tube de platine et à le dégager fréquemment avec la lime-aiguille.

Au lieu de pointes à fraiser en corindon, on peut se servir de la pointe d'un grattoir triangulaire ou de fraises d'acier que l'on a soin de tremper de temps en temps dans de l'essence de térébenthine.

Plus l'ajustement est précis et mieux les dents restent fixées, une fois qu'elles sont soudées.

ART. II. — AJUSTEMENT DES DENTS HUMAINES.

Les dents humaines s'ajustent exactement de la même manière que les dents à tube ; seulement, au lieu de se servir de la meule et des pointes à fraiser en corindon, on emploie la râpe, la lime, l'échoppe et les fraises d'acier. On y pratique un canal médian ou deux canaux latéraux, suivant qu'on veut les monter à une ou deux tiges et l'on achève l'ajustement une fois que les tiges sont fixées à la cuvette. Du reste nous décrirons plus loin et en détail les procédés de monture des dents humaines (2).

(1) Voir p. 16, *fig.* 16. Pointes de corindon.

(2) Il sera aussi question plus loin de l'ajustement des dents sculptées dans des blocs d'hippopotame.

CHAPITRE XI.

FIXATION DES DENTS ARTIFICIELLES A LA PLAQUE.

On fixe les dents à la plaque de plusieurs manières, suivant qu'elles sont minérales, plates, ou à tube, ou humaines.

ARTICLE I. — FIXATION DES DENTS MINÉRALES.

Que les dents minérales soient simples avec ou sans fausses gencives, ou sectionnelles, il faut, pour pouvoir les fixer à la plaque, les *contreplaquer*, autrement dit les blinder.

Contreplaquer une dent, c'est fixer à sa face postérieure au moyen des tiges de platine (ou des crampons) dont elle est munie et auxquelles on la soude, une plaque métallique en or ou en platine qui, soudée ensuite elle-même à la cuvette de la pièce, permet d'y assujettir cette dent.

§ 1. — Manière de contreplaquer les dents.

Après avoir fixé à la plaque et à leur place respective, à l'aide d'une bordure de cire sur laquelle on applique leur face postérieure les dents bien ajustées, on revêt leur face antérieure d'un revêtement temporaire de plâtre qui contient en même temps les côtés du modèle et qui permet, une fois la bordure en cire enlevée, de remettre chaque dent exactement à sa place, à mesure qu'on les ôte pour les contreplaquer.

Ce revêtement temporaire se compose de deux parties que l'on obtient de la manière suivante :

Après avoir placé sur la plaque à modeler (sa base reposant sur cette plaque) le modèle muni des dents bien ajustées, on l'entoure d'une lame de plomb d'une hauteur convenable, concentrique à l'arcade et éloignée des dents de 0^m,02 environ. On huile la surface de ces dents ainsi que celle du modèle, on remplit l'espace compris entre cette lame et les dents de plâtre mou et l'on a soin de faire pénétrer dans ce plâtre, à un endroit répondant

à peu près à la partie médiane du cercle, une lamelle verticale d'étain qui permette au revêtement, une fois sec, de se séparer en deux.

Lorsque le plâtre est durci, on enlève le revêtement et l'on ôte les dents les unes après les autres, avec la précaution de les ranger, devant soi, dans leur ordre, sur l'établi ou mieux sur une petite planchette taillée en demi-cercle et creusée sur son pourtour de 14 dépressions (ou casiers) destinées à les recevoir. On évite ainsi les erreurs et les tâtonnements, lorsqu'il s'agit de reconnaître la place qu'elles occupaient sur le modèle.

Prenant alors chaque dent l'une après l'autre, on la contreplaque par l'un des procédés suivants :

1^{er} PROCÉDÉ. — *Dents plates à crampons.* — S'il s'agit de dents plates à crampons comme celles dont on se servait autrefois, on commence par placer une petite tige de platine dans la rainure longitudinale située à la face postérieure de la dent, juste entre les trois crampons. A l'aide d'une échoppe on rabat sur cette tige les crampons, puis, taillant une plaque d'or ou de platine un peu plus épaisse que celle de la cuvette, exactement de la même grandeur ou un peu plus petite que la surface à contreplaquer, on pratique à la scie, sur sa ligne médiane et dans les deux tiers de sa hauteur, une échancrure assez large pour loger la tige et les crampons de la dent. On met cette contreplaquette ainsi préparée en place, c'est-à-dire sa partie pleine du côté du bord incisif de la dent, et les deux portions de sa partie divisée encadrant les crampons; on pose sur le charbon à souder la dent ainsi préparée et reposant par sa face antérieure sur un lit de plâtre sec; on met deux ou trois paillons de soudure sur les crampons, on chauffe progressivement, on soude et on laisse refroidir très lentement, à l'abri des courants d'air. On répare ensuite la contreplaquette avec la lime, on l'ajuste sur la cuvette de la pièce, en ayant bien soin de laisser entre elle et cette cuvette un espace suffisant pour permettre d'y glisser une feuille de papier ordinaire.

2^{me} PROCÉDÉ. — *Dents à pointes.* — Sur une plaque d'or un peu plus épaisse que celle de la cuvette, on perce à l'aide de l'em-

porte-pièce deux trous dans lesquels devront entrer les pointes des dents. On commence par en percer un, puis y introduisant une des pointes on fait tourner l'autre autour de la première prise comme axe, en appuyant un peu, de manière à laisser sur la plaque une trace indiquant la distance exacte qui sépare les deux tiges et l'on perce le deuxième trou.

On met alors la dent en place sur la plaque ainsi perforée et l'on y trace son pourtour à l'aide d'une pointe d'acier. Puis on

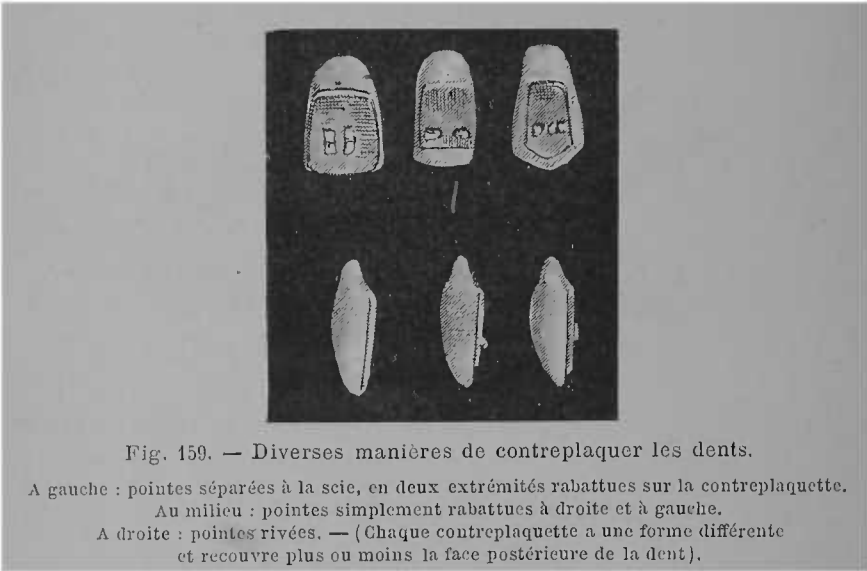


Fig. 159. — Diverses manières de contreplaquer les dents.

A gauche : pointes séparées à la scie, en deux extrémités rabattues sur la contreplaquette.
 Au milieu : pointes simplement rabattues à droite et à gauche.
 A droite : pointes rivées. — (Chaque contreplaquette a une forme différente et recouvre plus ou moins la face postérieure de la dent).

l'ôte pour couper la contreplaquette suivant la ligne ainsi tracée, on la remet et on la fixe en rapprochant ou en éloignant les deux pointes à l'aide d'une pince.

On peut aussi avec une scie très fine séparer chaque extrémité de pointe en deux parties et rabattre chacune de ces parties.

Nous ne sommes pas partisan de la manière de faire qui consiste à river chaque tête de pointe sur la contreplaquette, parce que les coups nécessaires à cette rivure, avec quelque précaution qu'ils soient frappés, peuvent désagréger la substance de la dent dans laquelle sont implantées ces pointes, leur ôter toute solidité et même faire casser la dent pendant le soudage. Mais là n'est pas le seul inconvénient de cette rivure; il en existe un autre : lorsque la tête a été ainsi rivée, la soudure ne peut plus couler entre la tige et la contreplaquette, et il en résulte un défaut

d'adhérence qui fait que la dent, après un usage plus ou moins court, se sépare de sa contreplaquette.

Une fois la dent munie de sa contreplaquette, on l'y soude, on répare la contreplaquette, puis on l'ajuste à la cuvette, comme nous l'avons indiqué pour le premier procédé (*fig. 159*).

Au lieu d'or, on peut, pour faire la contreplaquette, se servir de platine, mais, dans ce cas, il vaut mieux souder avec de l'or pur qu'avec de la soudure; c'est du reste le moyen que l'on emploie pour les contreplaquettes des dents à gencives.

Une précaution très importante à propos de la manière de con-

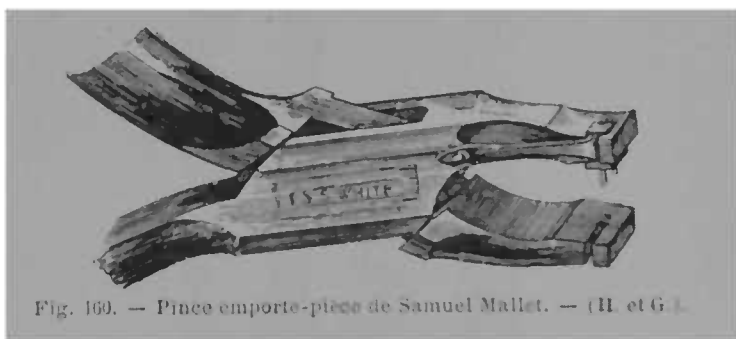


Fig. 160. — Pince emporte-pièce de Samuel Mallet. — (H. et G.)

treplaquer les dents à pointes, consiste à maintenir les deux pointes parfaitement parallèles. au moment où l'on marque sur la contreplaquette la place des trous qui leur correspondront.

Pour être sûr de ce parallélisme et opérer avec précision on a inventé plusieurs instruments qui ont une utilité plus ou moins grande. Ainsi la pince emporte-pièce de Samuel Mallet (*fig. 160*) permet de percer exactement à la place qu'il doit occuper, et sans crainte d'erreur, le second trou. Il en est de même du compas emporte-pièce indiqué par Harris.

Une autre précaution non moins importante consiste, une fois les trous percés, à creuser légèrement en entonnoir la face adhérente de la contreplaquette autour de ces trous, et de bien aplatir la contreplaquette elle-même avant de la mettre définitivement en place. On arrive ainsi à l'adapter avec une grande exactitude à la face de la dent qu'elle doit recouvrir.

3^o PROCÉDÉ. — *Contreplaquette en platine doré.* — Il existe un troisième procédé pour contreplaquer les dents, qui permet

d'obtenir une adaptation plus parfaite encore de la contreplaquette à la dent.

Après avoir ajusté la dent comme pour les autres procédés, au lieu de prendre une plaque plus épaisse que celle de la cuvette, on prend une feuille de platine assez mince pour que, après y avoir percé les trous pour le passage des pointes et l'avoir façonnée convenablement, on puisse l'appliquer sur la face postérieure de la dent à l'aide d'un simple brunissoir. Une fois cette feuille de platine ainsi adaptée, on place la dent sur le charbon à souder (sa face antérieure reposant sur un lit de plâtre sec), on met sur les deux pointes de la dent et sur la contreplaquette du borax et une quantité de fragments de plaque d'or pur, plus ou moins considérable, suivant le plus ou moins d'épaisseur que l'on veut donner à la dorure, et l'on chauffe lentement. Bientôt l'or fond et coule sur toute la surface de la contreplaquette; il ne reste plus qu'à la réparer et à l'ajuster à la cuvette.

Pour les dents simples à gencives, les deux derniers procédés sont également employés; quant aux pièces sectionnelles, on peut mettre une contreplaquette pour chaque dent ou une seule pour plusieurs dents. Mais, lorsque la courbure d'une pièce sectionnelle est trop prononcée, il est absolument nécessaire de mettre une contreplaquette derrière chaque dent, car sans cela la rétraction de la soudure ferait, presque à coup sûr, fendre ou casser les gencives ou les dents.

§ 2. — Soudage des dents à la plaque.

Une fois les dents ajustées, contreplaquées et parfaitement adaptées à la cuvette, il ne s'agit plus que de les y souder.

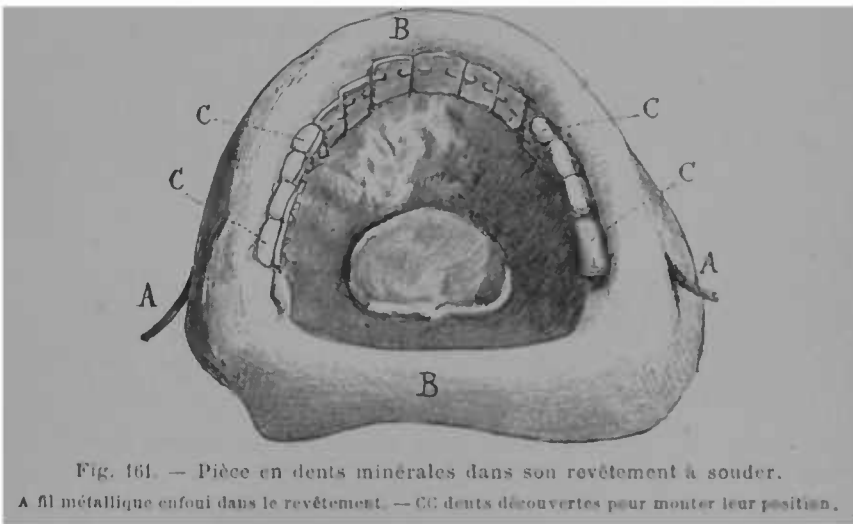
Pour cela, on les range sur la plaque dans l'ordre et la position qu'elles doivent garder, ce qui se fait facilement, grâce au revêtement provisoire en plâtre.

Alors, si l'on a des doutes sur la justesse de l'articulation que l'on a prise, on fixe les dents à la plaque, à l'aide de cire dure, et l'on essaie la pièce dans la bouche. Si l'ajustement n'est pas parfait, on le modifie; si, au contraire, il est bon, on replace la pièce sur le modèle, on l'entoure de son revêtement provisoire, on enlève la cire dure et l'on agit comme nous l'indiquerons

pour le cas où l'articulation a été bien prise, c'est-à-dire où l'essai dans la bouche est inutile.

Dans ce cas, une fois les dents remises en place sous le revêtement provisoire, on applique sur toute la partie où devra couler la soudure une bande de cire destinée à empêcher le plâtre du revêtement à souder d'arriver sur les parties qui devront être soudées.

Cette bande doit être de cire ramollie, mais non fondue, sim-



plement appliquée, mais non adhérente aux endroits qu'elle recouvre.

On enlève le revêtement provisoire et on le remplace par le revêtement à souder (plâtre et amiante mélangés) (fig. 161).

Celui-ci, dans lequel il ne faut pas oublier d'introduire un fil de fer ou mieux de platine (de soutien) pour l'empêcher de se rompre, ne doit recouvrir que légèrement le bord incisif ou la surface broyante des dents, de manière à ne pas gêner la flamme du chalumeau. Il doit laisser libre la surface linguale de la plaque et ne former qu'une très mince couche sur sa face palatine, et encore, en cet endroit, si la pièce est complète ou presque complète, c'est-à-dire d'une certaine grandeur, il doit être fendu en son milieu. C'est la seule manière d'éviter le gondolage de la plaque, lors de sa dilatation sous l'influence de la chaleur.

On enlève alors la bande de cire, on applique le borax et la sou-

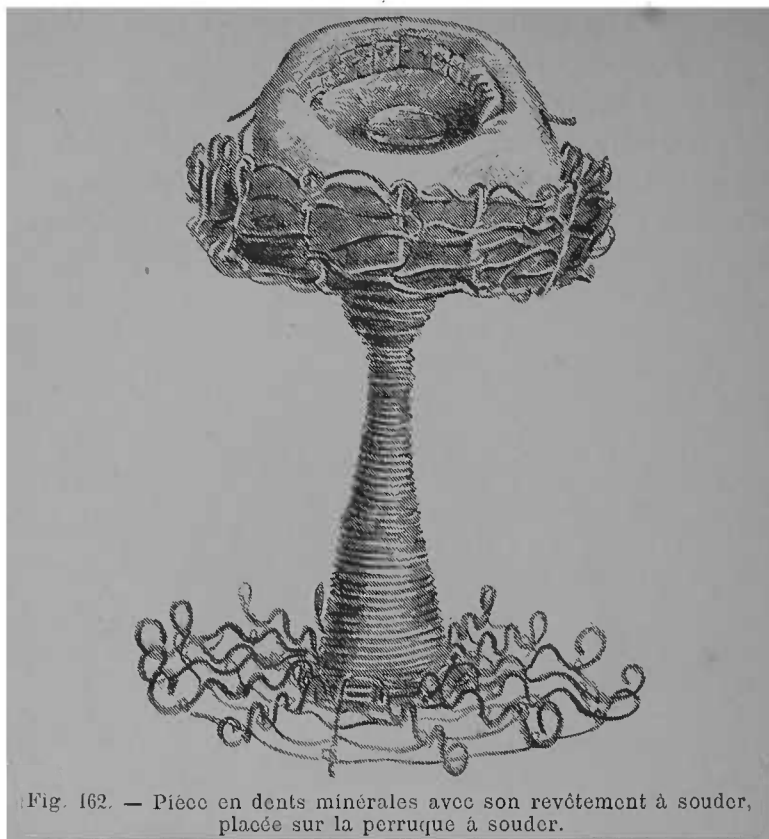


Fig. 162. — Pièce en dents minérales avec son revêtement à souder, placée sur la perruque à souder.

ture, on place le tout dans le coffret à souder (¹), ou sur la per-

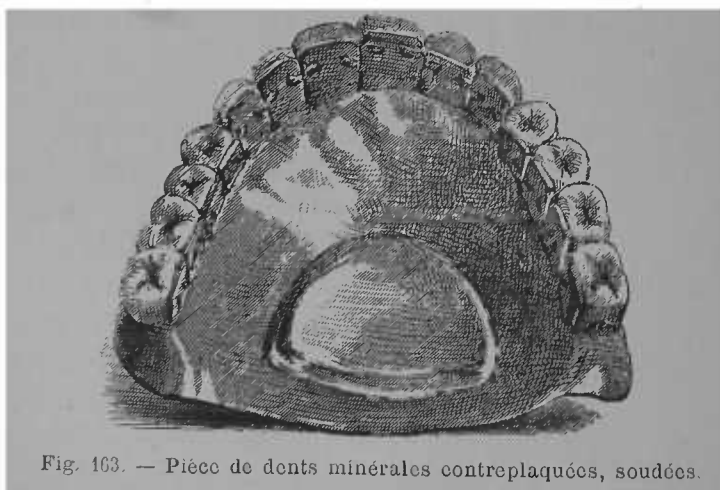


Fig. 163. — Pièce de dents minérales contreplaquées, soudées.

ruque (fig. 162) ou sur le charbon à souder, et l'on chauffe lente-

(¹) Voir p. 34, fig. 50 et 51. Coffret pour souder.

ment toute la pièce. Ce n'est qu'après avoir obtenu une chaleur uniforme et suffisante sur toutes ses parties que l'on dirige la flamme d'abord sur la plaque et sur les contreplaquettes, puis enfin sur la soudure. Mais ce n'est qu'au moment où la soudure commence à fondre sur ses bords que le dard de la flamme doit l'aborder franchement et la faire couler. Une fois le soudage accompli, il faut laisser refroidir le tout lentement et à l'abri de l'air (*fig.* 163).

ART. II. — FIXATION DES DENTS A TUBE.

Une fois les dents à tube à peu près ajustées comme nous l'avons indiqué plus haut, il faut souder les goupilles à la plaque pour pouvoir terminer leur ajustement.

§ 1. — Soudage des goupilles à la plaque.

Après avoir mis les dents en place sur la plaque et les y avoir fixées au moyen d'une masse de cire appliquée sur leur face

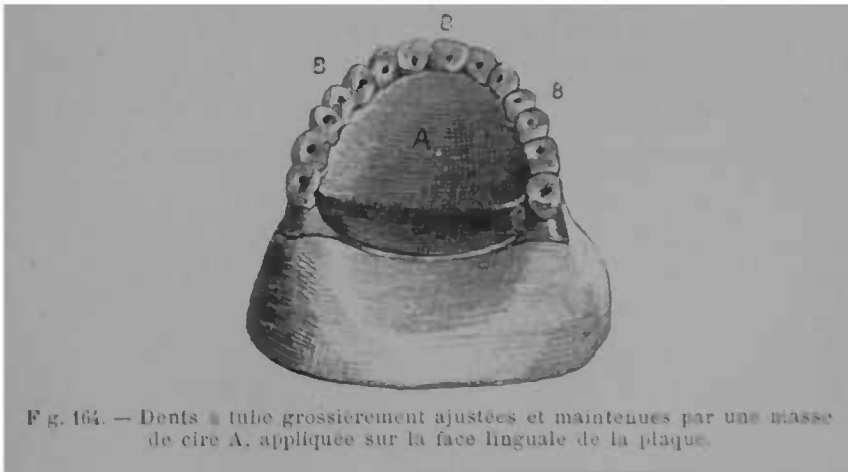


Fig. 164. — Dents à tube grossièrement ajustées et maintenues par une masse de cire A, appliquée sur la face linguale de la plaque.

linguale (A. *fig.* 164), on enduit leur face labiale ainsi que le bord alvéolaire extérieur de la plaque ou du modèle, si les dents sont ajustées sur le modèle lui-même, d'un revêtement provisoire en plâtre (B. *fig.* 165).

Dès qu'il est sec, on enlève la cire et on la remplace par un revêtement intérieur (A. *fig.* 165), également en plâtre, qui laisse l'orifice des tubes absolument libre.

Cette garniture de plâtre, intérieure et extérieure, doit être assez épaisse pour empêcher tout déplacement des dents.

On introduit alors dans chaque tube un foret bien aiguisé et

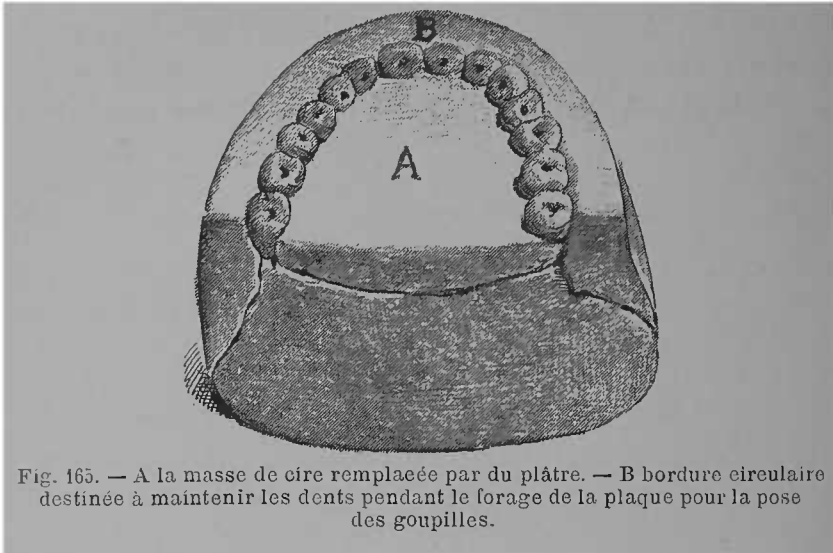


Fig. 165. — A la masse de cire remplacée par du plâtre. — B bordure circulaire destinée à maintenir les dents pendant le forage de la plaque pour la pose des goupilles.

l'on perce la plaque aux endroits où les goupilles devront être fixées. On enlève les dents et leur revêtement, on équarrit les trous jusqu'à ce qu'ils aient atteint le diamètre du fil des goupilles (ou

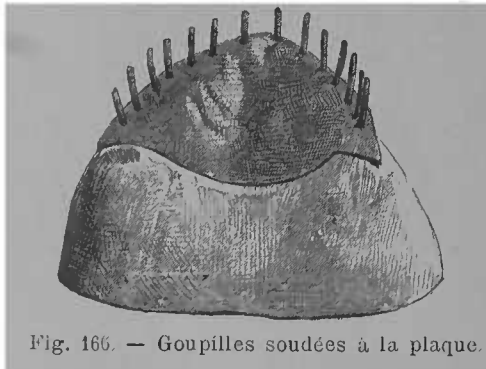


Fig. 166. — Goupilles soudées à la plaque.

mieux, jusqu'à ce qu'ils soient légèrement plus grands que ce diamètre, de manière à permettre à la soudure de couler facilement). On y insère les goupilles, on leur donne la direction convenable, on les maintient en position à l'aide de fil de fer très mince qui, faisant plusieurs tours autour de leur extrémité libre, passe ensuite une ou deux fois autour de la plaque; on

met du borax et un paillon de soudure au pied de chaque goupille et on soude (*fig. 166*).

Il ne reste plus qu'à couper la partie des goupilles qui fait saillie sur la face palatine de la plaque, à remettre chaque gou-

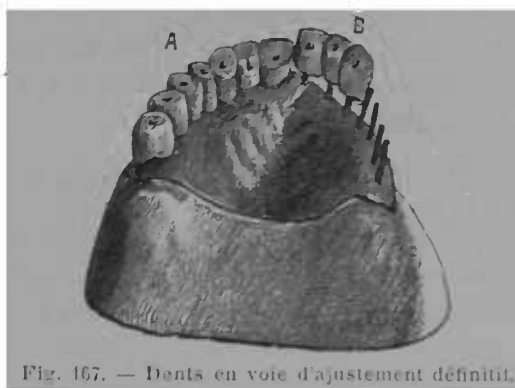


Fig. 167. — Dents en voie d'ajustement définitif.

pille dans la bonne direction, s'il y a eu déplacement pendant le soudage, et à terminer l'ajustement des dents jusqu'à adaptation complète à la plaque ou au modèle, et aussi jusqu'à ce que leur articulation, avec les dents antagonistes, soit parfaite. Ce procédé est certainement le plus sûr; il évite bien des erreurs et



Fig. 168. — Dents ajustées.

quoique plus long, doit être préféré au suivant, auquel de nombreux mécaniciens ont cependant recours (*fig. 167 et 168*).

Au lieu de se servir d'un revêtement en plâtre comme celui qui vient d'être indiqué, on se contente de maintenir en place les dents à moitié ajustées avec de la cire ou du mastic de vitrier, puis on introduit dans chaque tube une tige métallique pointue (un équarrisseur par exemple) que l'on tourne plusieurs fois sur

elle-même, de manière à marquer sur la plaque les places que devront occuper les goupilles. On peut aussi marquer ces places avec la pointe de l'équarrissoir garnie de rouge.

Quelque moyen qu'on emploie, une fois les places indiquées, on fait les trous à l'emporte-pièce, on les équarrit, on y insère et soude les goupilles ; enfin on achève l'ajustement des dents comme dans le premier procédé et l'on polit la plaque aux trois quarts avant de passer au soudage des dents.

§ 2. — Soudage des dents aux goupilles.

C'est de soufre que l'on se sert comme soudeur. Deux procédés sont également employés pour le soudage ; l'un qui consiste à mettre toutes les dents en position sur la plaque, à maintenir celle-ci, sa face gingivale tournée en bas, au-dessus de la flamme d'une lampe à alcool, et à chauffer le tout très lentement, de telle sorte que l'or soit chauffé avant les dents et plus qu'elles, et cela jusqu'à ce que la température soit suffisamment haute pour qu'une parcelle de soufre appliquée sur l'or entre immédiatement en fusion. On place au moyen d'une précelle sur l'extrémité libre de chaque goupille un petit fragment de soufre qui, fondant tout de suite, s'introduit dans l'interstice qui existe entre la goupille et le tube pour s'y solidifier, à mesure que se produit le refroidissement. *Ce refroidissement doit d'ailleurs être aussi lent que possible*, de manière à empêcher les dents de se fendre. On enlève à l'échoppe (ordinairement avec une onlette) l'excès du soufre qui a pu fuser sur la plaque ou autour de l'orifice du tube ; on nettoie et on achève de polir la pièce.

L'autre procédé consiste à faire fondre du soufre dans un petit récipient, jusqu'à ce degré de chaleur auquel, après être devenu liquide, il reprend un peu de consistance ; à faire chauffer en même temps la plaque, par sa face linguale, sur la flamme d'une lampe à esprit de vin, et à garnir de soufre, à l'aide d'une petite spatule très étroite et chauffée, la surface de chaque goupille. On saisit alors avec une précelle à mors très pointus, dont une des pointes pénètre dans le tube par son orifice lingual tandis que l'autre s'appuie sur la face labiale, chacune des dents (préablement rangées devant soi, dans l'ordre qu'elles doivent occuper sur la pièce) et on la chauffe très lentement, en l'y fai-

sant passer à plusieurs reprises de plus en plus longues, à la flamme de l'alcool jusqu'à ce qu'elle ait atteint une température supérieure à celle de la fusion du soufre ; enfin on la porte sur la goupille qu'elle doit occuper. Dès que l'extrémité de la goupille a pénétré dans le tube et que le soufre commence à fondre, on saisit la dent entre le pouce et l'index garnis d'un linge, et on la fait glisser progressivement jusqu'à sa place définitive. Lorsque toutes les dents sont ainsi assujetties, lorsque la pièce est refroidie, on répare comme par le premier procédé et l'on achève le polissage.

Ce procédé est plus long que l'autre, mais il a un avantage, c'est celui, lorsque les dents sont ajustées sur la gencive, de permettre de les placer et de les souder à leur place respective, sans craindre les dérangements que le moindre choc peut amener au moment de la solidification du soufre.

ART. III. — FIXATION DES DENTS HUMAINES.

On peut fixer les dents humaines à la plaque par deux méthodes principales. Dans l'une dite « par rivure », la goupille traverse la dent dans toute sa longueur (comme cela a lieu pour les dents à tube), mais est rivée à son extrémité libre sur l'émail du talon ou de la face broyante de la dent. Dans l'autre dite « à l'anglaise », la goupille ne traverse pas toute la dent dont l'émail reste intact, mais pénètre dans les deux tiers de la longueur de son canal préalablement préparé dans ce but ; on l'y fixe en la garnissant de plusieurs tours de soie floche et en l'y faisant entrer à force.

§ 1. — Méthode par rivure.

Dans cette méthode, la dent peut être montée à l'aide d'une ou de deux goupilles. Si elle est montée à une seule goupille, on prépare la plaque absolument comme pour les dents à tube. On résèque, à l'aide de la râpe, les huit dixièmes de la racine de manière à laisser à la couronne assez de hauteur pour pratiquer convenablement l'ajustement ; on perfore cette couronne, de telle sorte que le foret entrant par son canal sorte au milieu de son talon ou de sa face broyante, et on l'ajuste comme une dent à tube, au moyen du rouge, mais en se servant de la râpe, de la lime, des diverses formes d'échoppes et des fraises d'acier.

Lorsque les dents sont aux trois quarts ajustées, on les met et maintient en position sur la plaque à l'aide des revêtements (intérieur et extérieur) indiqués précédemment pour les dents à tube, revêtements qui permettent de percer avec précision les trous destinés aux goupilles ; on soude ces dernières et l'on continue l'ajustement jusqu'à ce que les dents arrivent au contact parfait de la plaque, ou du modèle et de la plaque, si elles doivent être appliquées directement sur la gencive. Les goupilles doivent être, non en or allié au cuivre ou fil dur, mais en or allié à l'argent, c'est-à-dire *en fil mou ou or vert*, qui a la propriété de se laisser facilement river.

Après avoir équarri avec une fraise l'orifice du talon de la dent de manière à pouvoir y loger le bouton de la rivure, on coupe l'extrémité libre de la goupille à 0^m,001 au delà de cet orifice.

On pratique à l'échoppe sur chaque goupille et dans toute sa longueur de petites encoches à ouverture dirigée vers la plaque ; on garnit de soie floche très fine et en quantité suffisante pour qu'elle aît une certaine difficulté à pénétrer dans le canal de la dent, chaque goupille ; puis, saisissant la dent entre le pouce et l'index et lui imprimant alternativement à gauche et à droite un mouvement de rotation, on la force sur cette goupille et on lui fait faire environ les trois quarts de son chemin. A ce point, les doigts n'agissant plus suffisamment, on prend un morceau de bois taillé en sifflet et creusé d'une entaille assez profonde pour emboîter la dent et l'on s'en sert pour la pousser définitivement à sa place.

Avant de passer à la rivure, il est de la plus haute importance de s'assurer *que la dent est*, grâce à la soie, *assez solidement fixée sur sa goupille* pour que les doigts ne puissent *ni l'ôter ni la déranger*, car, sans cette précaution, la rivure ne pourrait pas être bien faite.

Pour toute cette partie de l'opération qui précède la rivure, il est bon que la plaque soit placée sur le modèle, et cela dans le but d'éviter que les efforts que l'on fait pour fixer les dents ne la faussent ; tandis que, une fois les dents solidement assujetties, on ôte la plaque du modèle, on applique sur l'extrémité mousse d'une bigorne renversée sur le côté, ou sur une tige d'acier montée sur un pied, chaque portion de sa surface dans laquelle

est soudée la goupille à river et on l'y maintient avec le pouce et les trois autres doigts de la main gauche, pendant que la pulpe de l'index de la même main placée sur la face labiale de la dent la maintient solidement en place. Saisissant alors un rivoir d'acier à pointe vive entre le pouce et l'index de la main droite, on appuie l'avant-bras sur l'établi et l'on maintient ce rivoir de telle sorte que, grâce à l'élasticité du poignet, sa pointe revienne toujours à une distance de 0^m,002 environ au-dessus de l'extrémité de la goupille à river, pendant tout le temps que l'aide frappe à petits coups secs et répétés sur la tête du rivoir avec la partie latérale plate du marteau à river.

Lorsque la rivure est bien étalée, bien prise, on l'achève avec un rivoir à pointe mousse.

Après avoir procédé de la sorte pour fixer chaque dent, on donne un dernier coup de polissage à la plaque et on plonge la pièce dans un vase rempli d'eau en attendant qu'on la livre.

Si la dent doit être fixée à l'aide de deux goupilles, on respecte autant que possible son canal médian et l'on perce, de chaque côté de ce canal, à travers la dentine, un canal d'un diamètre un peu plus petit que pour la monture à une seule goupille, puis l'on procède pour le reste de l'opération de la même manière que pour le cas précédent. Si les deux canaux ont été percés bien parallèlement, l'ajustement est tout aussi facile à exécuter, et si, comme cela se présente assez fréquemment, les couronnes ont peu de hauteur, la solidité du travail est plus grande que par la monture à goupille unique.

§ 2. — Méthode dite à l'anglaise.

Par la méthode de fixation dite « à l'anglaise », on ajuste tout d'abord aux trois quarts les dents, comme cela a été indiqué pour la méthode par rivure, puis, avec un foret de grosseur convenable, on perfore le canal dans les trois quarts de la hauteur de la couronne, en commençant par le collet.

Trois points sont à noter pour bien pratiquer cette opération :

- 1° Ne pas atteindre l'émail du talon ;
- 2° Ne pas longer de trop près celui de la face labiale de la dent ;

3^o Équarrir le canal ainsi fait de telle sorte qu'il soit d'un égal diamètre dans toute sa longueur.

En effet si l'émail du talon était perforé ou seulement fissuré, il en résulterait une altération rapide de la dent, sous l'influence des liquides de la bouche ou des aliments qui s'y introduiraient, y séjourneraient et deviendraient promptement acides. D'un autre côté, si le canal était trop rapproché de l'émail de la face labiale de la dent, comme cet émail est transparent, il en résulterait une tache longitudinale bleuâtre, indélébile, ou tout au moins un changement de couleur fort désagréable à l'œil. Du reste, et c'est là une recommandation sur laquelle on ne saurait trop insister, lorsqu'il s'agit de monter des dents humaines de quelque manière que ce soit, il faut respecter autant que possible leur émail; car c'est son intégrité qui leur permet de résister à l'action destructive des sécrétions viciées de la bouche. Enfin si le canal n'était pas d'un égal diamètre dans toute sa hauteur, le contact de la tige aux parois de ce canal ne serait pas parfait, ce qui nuirait à la solidité de la fixation de la dent.

Une fois les dents convenablement perforées, on les remet toutes en place sur la plaque et on les y maintient au moyen de la masse de cire placée à son centre. On en ôte alors une, on met un peu de cire molle sur la partie de la plaque qu'elle occupait, on remet la dent en position et on la presse fortement contre la cire. Celle-ci, cédant tout autour de l'orifice du canal, pénètre légèrement dans cet orifice. Il en résulte une petite éminence qui indique, sur la plaque, l'endroit même où devra être soudée la goupille.

On enlève cette petite éminence, on marque sa place sur la plaque à l'aide d'un foret ou d'un équarrissoir et l'on remet la dent dans sa position première.

On passe alors à la voisine à propos de laquelle on fait exactement la même opération, et ainsi de suite pour toutes celles de la pièce.

On enlève toutes les dents et la cire, on perfore les trous, on soude les goupilles qui doivent être d'or dur, on les coupe de la longueur voulue et l'on procède à l'ajustement définitif des dents de la même manière que dans la méthode par rivure, c'est-à-dire jusqu'à ce que le contact entre la dent et la plaque soit parfait et

que l'articulation avec les dents antagonistes soit aussi juste que possible.

On fait à chaque goupille de petites ébarbures destinées à empêcher de glisser la soie floche dont on fait autour d'elle plusieurs tours bien réguliers, puis, saisissant la dent entre le pouce et l'index, on la met en position sur la goupille et on la pousse, en lui imprimant des mouvements de rotation alternatifs à droite et à gauche, jusqu'à ce que les doigts n'aient plus d'action. On achève de la conduire à sa place à l'aide du poussoir en bois entaillé décrit plus haut. Il convient de s'assurer, par plusieurs essais, c'est-à-dire en ôtant et remettant plusieurs fois la dent sur la goupille de la quantité de soie nécessaire à sa fixité, et il faut que l'effort exercé pour faire arriver la dent au contact de la plaque soit assez violent, car c'est uniquement à la compression opérée par la dilatation de la soie sous l'influence de l'humidité que la solidité du montage est assurée.

Quelques mécaniciens, au lieu de se servir du poussoir entaillé, placent l'extrémité libre de la dent sur un bloc de plomb recouvert d'un linge et, frappant à petits coups répétés, avec le marteau à river, à l'endroit où la tige est soudée, parviennent à faire arriver ainsi la dent à sa place. Ainsi montée la dent est peut-être plus solide; mais les risques de fracture sont plus grands que par l'emploi du poussoir. Dans tous les cas, il faut, pour éviter cet accident, avoir soin de tenir pendant le travail la dent toujours humide.

Au lieu de soie seule, on peut employer, pour fixer les dents humaines par la méthode à l'anglaise, la soie garnie d'une pâte molle d'oxychlorure de zinc. Voici comment on procède :

Après avoir garni la goupille d'une couche de soie assez mince pour ne pas boucher hermétiquement le canal de la dent, on introduit dans ce canal une petite quantité de pâte très molle d'oxychlorure de zinc, puis on met la dent en place et on la pousse sur sa goupille jusqu'à adaptation parfaite. Une fois l'oxychlorure sec, la dent est très solidement fixée, trop solidement même, *car il est presque impossible de l'ôter*, comme cela est parfois *nécessaire pour certaines réparations*.

Et maintenant, si nous voulons apprécier la valeur de ces trois modes de montage des dents humaines, nous dirons que chacun

d'eux a des avantages qui ne dépendent uniquement que de l'application que l'on en fait.

Ainsi, lorsque l'articulation exige que les dents soient longues, la méthode à l'anglaise est préférable parce qu'elle permet de se servir d'or dur, qui, moins sujet à plier sous les efforts de la mastication, ne leur permet de se déjeter d'aucun côté.

Lorsque les dents ont une longueur moyenne, il vaut mieux avoir recours à la méthode par rivure qui permet de les maintenir plus solidement en place, surtout lorsque le bouton de rivure est bien fait.

Enfin lorsque les dents sont courtes, le procédé par double goupille est d'un grand secours parce qu'il permet d'employer du fil d'or d'un faible diamètre sans nuire à la solidité de l'attache.

CHAPITRE XII.

ACHÈVEMENT DES PIÈCES A CUVETTE MÉTALLIQUE.

Après qu'une pièce a été soudée et refroidie lentement à l'abri de l'air, après qu'on l'a séparée avec précaution de son revêtement à souder, il reste un certain nombre d'opérations à lui faire subir pour l'achever. Ainsi il convient tout d'abord d'enlever le borax qui, pendant le soudage, s'est attaché à la pièce, c'est le dérochage; puis il faut retrancher les rugosités provenant de l'imperfection du soudage, c'est la réparation, et enfin la polir, la mettre en couleur et la brunir (1).

ART. I. — DÉROCHAGE.

Le dérochage définitif se fait au moyen de l'acide sulfurique et de l'eau mélangés en parties égales. Pour cela on met le mélange dans un récipient en cuivre rouge, en platine ou en porcelaine appelé dérochoir (2); on y place la pièce et l'on chauffe jusqu'à ce que le borax soit décomposé, c'est-à-dire pendant dix à quinze minutes et plus. On lave alors la pièce dans de l'eau chaude additionnée d'une faible quantité de soude caustique, de manière à ce qu'il ne reste plus trace d'acide, et la pièce se trouve ainsi décapée.

ART. II. — RÉPARATION ET POLISSAGE.

C'est d'abord avec des limes de formes diverses, des rifloirs et des grattoirs que l'on égalise les surfaces soudées (fig. 169 et 170); on les adoucit ensuite au tour, au moyen de brosses circulaires

(1) Cet ordre d'opérations n'est pas le même pour toutes les pièces métalliques; ainsi pour les pièces à dents à tube, le dérochage, la réparation, le polissage et la mise en couleur se font avant le soudage des dents et le brunissage après, tandis que, pour les pièces à dents humaines, toutes ces opérations se font avant le montage des dents, et pour les pièces à dents minérales simples ou à gencives, au contraire, après le soudage.

(2) Voir p. 35 fig. 53. Dérochoir.

plus ou moins fermes et garnies d'un mélange d'eau et pierre ponce, d'eau et blanc d'Espagne. Il est très important de ne pas se tromper de brosse pendant cette opération et de ne pas enduire de ponce, par exemple, la brosse destinée au blanc d'Espagne,

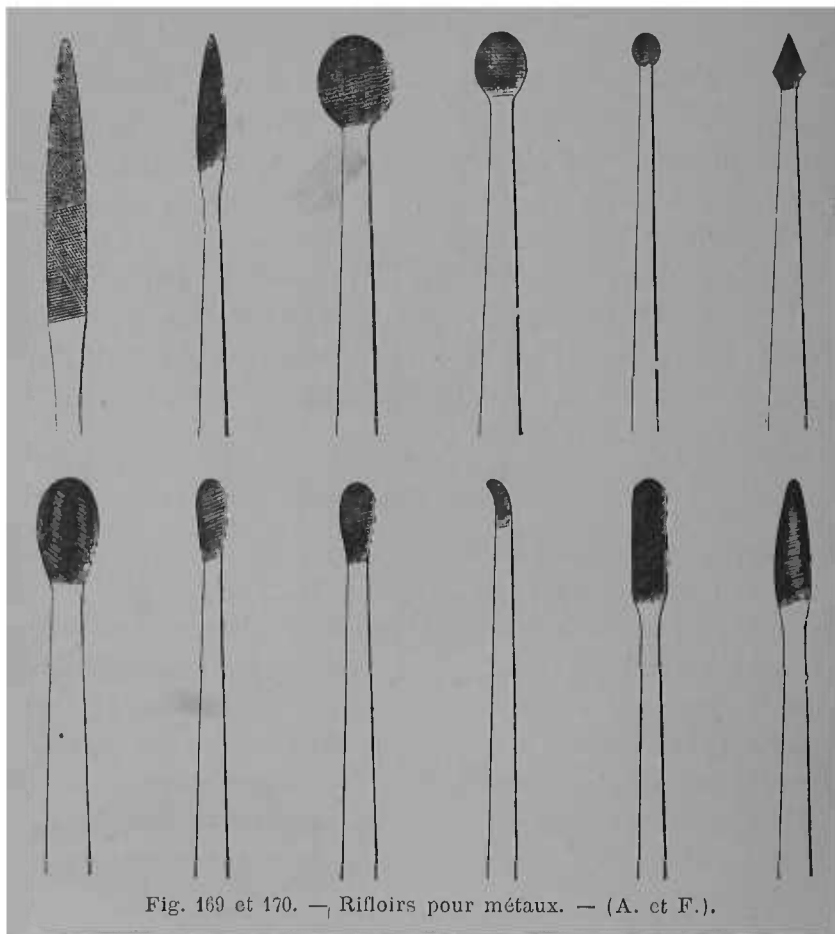
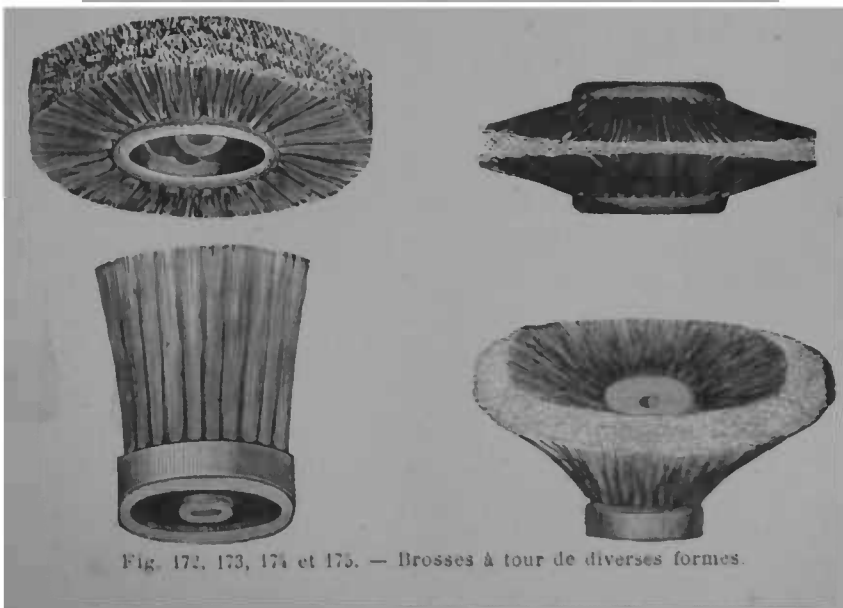
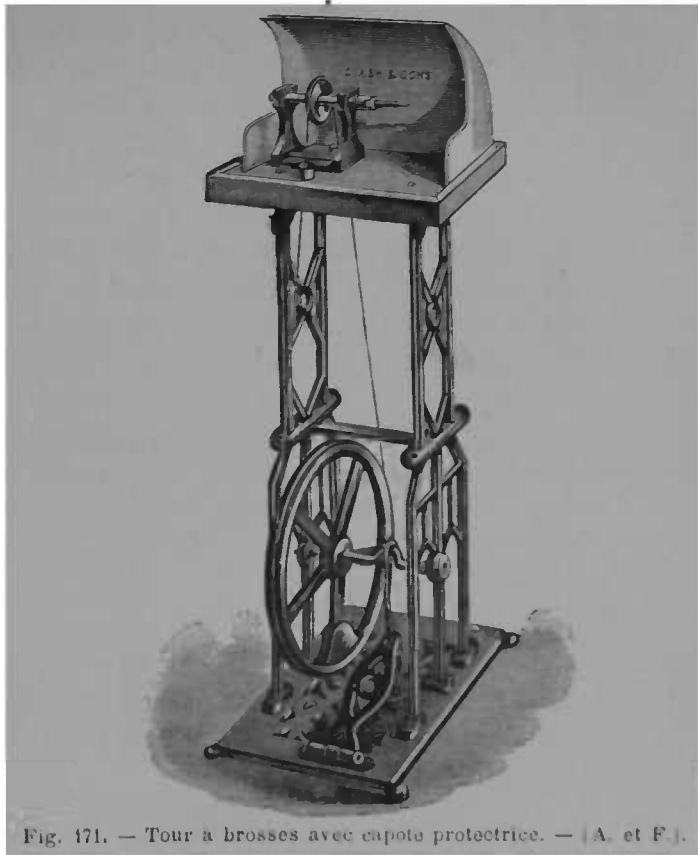


Fig. 169 et 170. — Rifloirs pour métaux. — (A. et F.).

car la ponce viendrait détruire le polissage plus fin du blanc d'Espagne et il faudrait recommencer le travail déjà fait (*fig. 171, 172, 173, 174, 175.*)

Au lieu de pierre ponce et de blanc d'Espagne on peut, dans le même but, se servir de silex, puis de tripoli, de terre pourrie ou de rouge d'Angleterre.

En se servant des brosses circulaires montées sur le tour, il ne faut pas oublier que la vitesse de rotation doit être proportionnée à la finesse du grain de la poudre dont on se sert, c'est à dire



qu'elle doit être d'autant plus grande que la poudre est plus fine. Ainsi elle sera modérée avec la ponce et le silex, plus grande avec le tripoli et la terre pourrie, enfin plus accentuée encore avec le rouge d'Angleterre.

Lorsqu'il s'agit de polir la partie intérieure des crochets ou les anfractuosités des plaques, on se sert de tiges de bois mou, à extrémité mousse, que l'on enduit des mêmes substances mélangées de glycérine ou d'huile. Dans ce dernier cas, il est bon de laver la pièce avec de l'eau de savon pour enlever toute trace d'huile.

Une pièce ainsi polie a un aspect fort convenable, et beaucoup de praticiens s'en contentent; du reste elle rend autant de services qu'une pièce plus finement achevée. Mais, comme l'on doit toujours tenter de faire le mieux possible, nous croyons devoir indiquer comment on s'y prend pour donner à la plaque une couleur et un poli beaucoup plus parfaits.

ART. III. — MISE EN COULEUR.

Une fois la pièce passée à la ponce et au blanc d'Espagne, et dans le but de dissoudre et d'enlever de la surface soudée, aussi bien, du reste, que de la plaque, le cuivre qui s'y trouve, on la place dans un récipient de porcelaine, contenant le mélange suivant :

Eau... ..	100 ^{gr}
Sel de nitre... ..	50
Sel ordinaire... ..	35
Alun... ..	25

Après l'avoir fait bouillir 20 à 30 minutes, on l'ôte de ce mélange, et on la fait bouillir de nouveau dans une solution (au quart) de soude caustique dans l'eau, puis on la nettoie avec une brosse et de l'eau ordinaire.

L'or reprend alors sa belle couleur naturelle et la plaque est apte à résister, sans s'altérer, à l'action des sécrétions buccales.

La mise en couleur, qui est fort utile lorsque l'on se sert d'or à $\frac{750}{1000}$, l'est beaucoup moins quand on emploie ce métal au titre de $\frac{830}{1000}$ et que la soudure est elle-même aussi fine que possible. Cependant elle ne nuit jamais et ne peut donner qu'un bel aspect à la pièce.

Ainsi traitée, celle-ci a une apparence mate que l'on détruit, soit avec de la peau de chamois ou des brosses circulaires en feutre enduites de rouge d'Angleterre humecté d'alcool, soit par le brunissage.

ART. IV. — BRUNISSAGE.

Le brunissage se fait avec des brunissoirs, tantôt en acier très fin, trempé aussi dur que possible, et amené au plus haut degré de poli que l'acier puisse acquérir, tantôt en pierre sanguine (hématite des minéralogistes) (*fig. 176, 177, 178*). Ces derniers sont

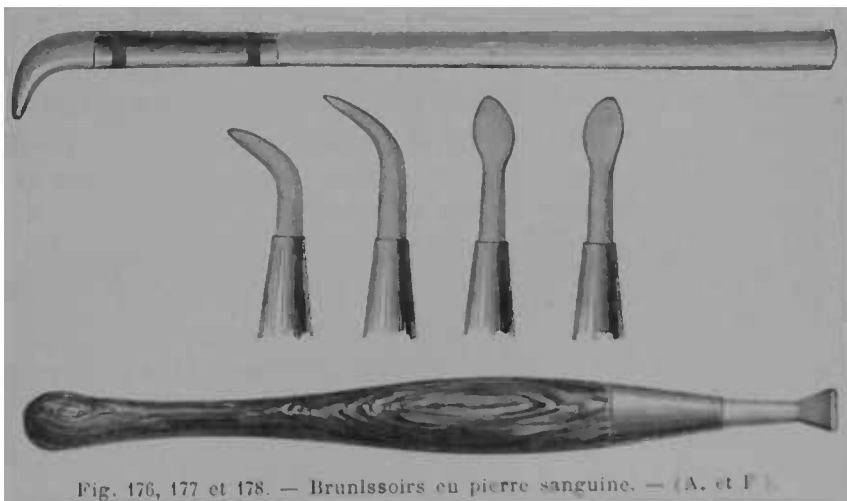


Fig. 176, 177 et 178. — Brunissoirs en pierre sanguine. — (A. et F.)

généralement préférés, sous le prétexte qu'ils donnent plus d'éclat aux métaux.

Quoiqu'il en soit, on plonge fréquemment le brunissoir dans de l'eau tenant en solution un peu de savon, et on le promène sur la surface à brunir, en l'y appuyant fortement et en ayant soin d'agir toujours dans le même sens, autant que possible d'arrière en avant.

L'objet du brunissage est de resserrer les pores du métal et d'effacer entièrement les traits que les opérations antérieures de polissage ont pu laisser subsister.

On se contente ordinairement de brunir la face linguale de la plaque et on laisse à la face palatine sa couleur mate. Cette différence de ton donne à la pièce un aspect très remarquable.

CHAPITRE XIII.

FABRICATION DES DENTS A PIVOT.

Il y a plusieurs manières de préparer les dents à pivot. Nous ne reviendrons pas sur l'ajustement des dents elles-mêmes qui ne diffère en rien de celui des dents pour plaques métalliques et nous ne nous occuperons ici que des pivots eux-mêmes; et encore, ne parlerons-nous dans ce chapitre que des pivots de métal avec ou sans gaine métallique, réservant l'étude des pivots de bois et celle de quelques pivots spéciaux pour le chapitre qui leur est consacré dans les travaux de cabinet.

Les pivots métalliques sont fixés d'une part à la couronne artificielle, et d'autre part insérés dans la racine préparée à cet effet dans la bouche.

Le mode de fabrication de ces pivots diffère suivant qu'il s'agit de dents artificielles de porcelaine spéciales à pivot, de dents plates ordinaires, de dents à tube ou de dents humaines.

ART. I. — PIVOTS POUR DENTS MINÉRALES SPÉCIALES A PIVOT.

Ce genre de pivot peut être fixé à la dent artificielle de deux façons, soit avec de la soudure, soit à l'aide de petits cylindres de bois.

§ 1. — Fixation par la soudure.

On choisit un pivot d'or ou de platine dont le diamètre soit un peu moindre que celui du canal borgne de la dent. On enveloppe la dent d'une couche de blanc d'Espagne délayé dans de l'eau, excepté sur la face où se trouve l'orifice du canal. On remplit ce canal de borax pulvérisé, on humecte une des extrémités du pivot et on l'y introduit. On place ensuite, à l'entrée de ce canal et appuyés sur le pivot, quelques fragments de soudure et on les fait fondre à l'aide du chalumeau. A mesure que la soudure entre en

fusion, elle descend dans le canal, le remplit et donne au pivot la fixité nécessaire.

§ 2. — Fixation à l'aide d'un petit cylindre de bois.

On taraude, d'une part, l'une des extrémités du pivot de manière à lui faire un pas de vis; d'autre part, on pratique un canal d'un diamètre un peu plus petit que celui du pivot dans une tige de bois. On fait passer, en l'y forçant légèrement, cette tige dans un trou de filière égal à celui de l'orifice du canal de la dent, puis on la fait pénétrer dans ce canal. On la coupe alors au ras de son orifice et l'on visse l'extrémité taraudée du pivot dans le cylindre de bois.

Ainsi fixé, le pivot tient très solidement, surtout lorsque le bois est imprégné d'humidité, ce qui a lieu dès que la dent est posée dans la bouche (*).

ART. II. — PIVOTS POUR DENTS MINÉRALES PLATES.

Il y a deux procédés principaux pour fixer les pivots aux dents minérales plates : celui d'Harris et le procédé usuel :

§ 1. — Procédé d'Harris.

On commence par estamper une plaquette de dimensions telles qu'elle recouvre la racine, on ajuste une dent plate convenable sur le bord antérieur de cette racine, puis on soude, après l'avoir contreplaqué, cette dent à la plaquette.

On applique ensuite sur le modèle la face radicale de la plaquette (c'est-à-dire celle qui sera en contact avec la racine) préalablement recouverte d'une couche de cire molle, on perce un trou dans la plaquette à l'endroit où la cire, par suite de sa pénétration dans le canal de la racine, a formé un petit cône; on fait passer le pivot (laissé d'un tiers plus long qu'il ne doit rester) par ce trou; on introduit son extrémité radicale dans le canal de la racine, on applique sur son extrémité et sur la contreplaquette un peu de cire à cacheter qui, molle encore pendant qu'on place la dent dans la position qu'elle doit occuper, se durcit rapidement et la maintient dans cette position.

(*) On trouvera plus loin, à propos des travaux de cabinet (dents à pivot) le moyen de préparer les tiges de bois dans le but d'y introduire un pivot métallique.

On sépare alors le tout du modèle avec précaution et on met en plâtre la partie radicale du pivot ainsi que la dent, en ayant soin de laisser libre le trou de la plaque par lequel passe le pivot.

Une fois le plâtre pris, on enlève la cire à cacheter, on coupe l'extrémité du pivot qui dépasse, et l'on soude.

Mais ce procédé, indiqué par Harris, a un inconvénient.

En effet, lorsque la racine a un diamètre antéro-postérieur trop petit, lorsque, par suite, son canal se trouve assez en avant, et que l'extrémité coronaire du pivot doit être soudée sur la partie de la plaquette qui répond à la contreplaquette de la dent ou à la dent elle-même, alors il devient impossible de percer dans la plaquette le trou par lequel devra passer le pivot et, par suite, fort difficile de fixer ce pivot dans la position exacte qu'il devra occuper. Il vaut mieux avoir recours au procédé suivant, qui répond à tous les cas.

§ 2. — Procédé usuel.

Après avoir estampé la plaquette comme dans le procédé précédent, on l'applique recouvert de cire molle sur le modèle, on perce le trou à l'endroit marqué par le petit cône de cire, qui a pénétré dans le canal de la racine, on introduit le pivot, à travers le trou, dans ce canal et on laisse dépasser son extrémité coronaire de 0^m,003 ou 0^m,004. On maintient cette extrémité dans ses rapports avec la plaquette au moyen de cire à cacheter, on met en plâtre et on soude le pivot à la plaquette.

On résèque l'extrémité coronaire du pivot, on répare la plaquette, on ajuste la dent, on la contreplaque, on la met en position et l'y maintient avec de la cire dure, puis on met en plâtre et l'on soude.

ART. III. — PIVOTS POUR DENTS A TUBE.

Pour les dents à tube, une fois le modèle obtenu avec le pivot en place, pivot d'un diamètre qui lui permette de pénétrer exactement dans le tube de la dent, on ajuste la dent d'une manière très précise, ce qu'il est d'ailleurs très facile de faire, puisque, grâce à la direction qui lui est imprimée par l'introduction du pivot dans son tube lors de chaque essai, la dent prend toujours une position convenable. Il est bien évident que, si la direction du canal de la racine ne correspond pas à celle de la dent, il est

nécessaire de courber le pivot à sa sortie de la racine, dans le sens voulu, pour que l'ajustement et la position de la dent puissent être parfaits. Cela fait, on sépare du modèle le pivot. on le nettoie de manière à enlever le rouge qui a pu s'y attacher, on le prend avec une pince à pivot, on le chauffe à la flamme de l'alcool pour le remettre en place sur le modèle et l'on enduit rapidement, à l'aide d'une petite spatule, son extrémité coronaire de soufre

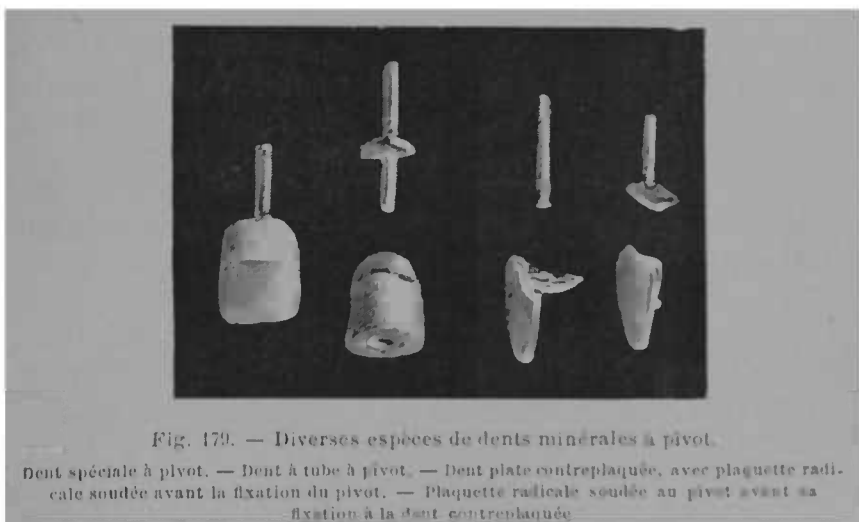


Fig. 179. — Diverses espèces de dents minérales à pivot.

Dent spéciale à pivot. — Dent à tube à pivot. — Dent plate contreplaquée, avec plaquette radicale soudée avant la fixation du pivot. — Plaquette radicale soudée au pivot avant sa fixation à la dent contreplaquée.

(arrivé à ce degré de fusion où il est épais et presque filant) (*). On prend, avec une précelle pointue, dont un des mors pénètre dans son tube, la dent par son côté incisif, on la fait chauffer progressivement, en la passant par des mouvements très lents de va-et-vient dans la flamme de l'alcool, et, lorsqu'elle est suffisamment chaude, on la met en place sur le modèle, en faisant pénétrer le pivot, dont le soufre s'amollit sous l'influence de la chaleur, dans son tube. Une fois qu'elle est parvenue à moitié du chemin qu'elle a à parcourir pour arriver à sa place, on la saisit avec le pouce et l'index munis d'un linge, on l'y conduit définitivement et on l'y maintient, sans faire le moindre mouvement, jusqu'à ce que le soufre soit solidifié, ce que l'on voit d'ailleurs facilement à l'orifice libre du tube.

On répare alors le tout en enlevant avec une échoppe les par-

(*) Comme cela a été indiqué plus haut pour les pièces à dents à tube.

celles de soufre sorties par les orifices du tube et l'on passe même, mais légèrement, à la meule l'extrémité coronaire du pivot, de manière à l'aplatir sur l'orifice du tube et à y faire comme une espèce de rivure (*fig. 179*).

Ainsi préparées, les dents à tube deviennent d'excellentes dents à pivot; mais nous devons ajouter qu'elles n'ont leur véritable utilité que lorsque le canal de la racine et le tube de la dent artificielle sont dans la même direction, ou lorsqu'une simple flexion du pivot peut les amener dans des rapports de position qui permettront l'ajustement parfait. Dans les autres cas, la dent plate, montée par *le procédé usuel*, est bien préférable ⁽¹⁾.

ART. IV. — PIVOTS POUR DENTS NATURELLES.

Il y a deux manières de fixer les pivots métalliques aux dents naturelles : 1^o en les taraudant, 2^o en les rivant.

§ 1. — Pivot taraudé.

Après avoir enlevé du modèle en plâtre le pivot provisoire et avoir ajusté la dent, on taraude l'extrémité coronaire du pivot définitif, pour pouvoir le visser dans la dent préalablement préparée à cet effet.

Ce pivot doit être en or ou en platine dur, de manière à donner de la résistance aux spires de la vis. Après avoir saisi l'une des extrémités du pivot avec une pince à coulant ou un étau à main, on introduit l'autre, tout d'abord huilée, dans un trou de la filière à tarauder d'un diamètre de deux ou trois numéros plus gros que celui par lequel on finira le taraudage, on fait faire au pivot trois ou quatre tours à droite, puis on revient sur ses pas, pour recommencer ensuite, jusqu'à ce que l'on ait fait le pas de vis de la longueur voulue; on répète la même opération dans les trous suivants pour finir par celui que l'on aura choisi comme définitif. La seule précaution à prendre pour arriver à bien tarauder un pivot, consiste à aller lentement, progressivement, sans crainte de revenir sur ses pas, pour ne pas le tordre sur son axe, car, dans ce cas, il n'aurait plus de solidité et se romprait au moment où on le visserait dans la dent.

Pour préparer la dent, on commence par y forer sur sa face

(1) Paragraphe 2 des dents minérales plates à pivot (page 234).

ajustée un trou qui, tout en suivant la direction du canal dentaire, non seulement n'atteigne pas l'émail des faces linguale ou labiale, mais encore ne l'approche pas (car une fois dans la bouche, la dent serait bien vite tachée à l'endroit de contact). Le foret doit être d'un diamètre égal ou à peu près à celui du taraud avec lequel on commencera à faire le pas de vis. On prend ensuite ce taraud, à l'aide d'un étau à main, et tenant la dent entre le pouce et l'index, on tourne à droite pour revenir à gauche, puis à droite, comme nous l'avons dit pour la préparation du pivot, jusqu'à ce que l'on ait atteint le fond du trou. On passe au taraud suivant et l'on termine par celui qui correspond au trou de la filière qui a servi à tarauder le pivot. Il ne reste plus qu'à visser le pivot dans la dent, à examiner si l'ajustement de la dent n'a pas été dérangé par la fixation du pivot et à le parfaire si cela est nécessaire.

Ce moyen est le plus habituellement suivi. Il est, du reste, excellent, lorsque la dent est longue et permet, par suite, de donner une longueur suffisante au pas de vis; mais, quand la dent est courte, il vaut mieux avoir recours au procédé suivant :

§ 2. — Pivot rivé.

Après avoir estampé une plaquette radiculaire et y avoir soudé le pivot absolument comme nous l'avons indiqué pour les dents minérales plates à pivot montées par le procédé usuel (1), on y monte une dent naturelle suivant la méthode habituelle.

Une fois la dent ajustée et forée de part en part, on marque sur la plaquette en position, à l'aide de la pointe d'une tige métallique quelconque enduite de rouge, le point précis où devra être soudée la goupille et l'on perfore la plaquette en cet endroit. On y soude une goupille d'or vert, on répare l'endroit soudé et l'on achève l'ajustement. Il ne reste plus qu'à river par le procédé habituel, avec cette différence cependant que, comme point d'appui, il convient de se servir d'une pince à coulant à mors mousses creusés à leur partie médiane d'une rainure dans laquelle est maintenue la partie radiculaire du pivot.

L'extrémité du manche de la pince étant appuyée sur l'établi.

(1) Page 234.

et ses branches étant tenues dans la paume de la main gauche à l'aide du médius, de l'annulaire et du petit doigt, on maintient la dent dont la plaquette repose sur les mors avec le pouce et l'index, pendant qu'avec la main droite armée du rivoir sur lequel un aide frappe à petits coups, on étale la rivure.

Une dent naturelle à pivot ainsi montée offre une grande solidité et s'altère moins vite que lorsqu'elle est en contact immédiat avec la racine même, ce qui est fort important dans ce cas, vu le peu de hauteur de la couronne.

ART. V. — PIVOTS A GAINÉ MÉTALLIQUE.

Ce système consiste à insérer une gaine métallique dans le canal de la racine, gaine qui contient le pivot et permet de l'ôter et de le remettre à volonté. Cette gaine peut être fixée dans la racine, soit en l'y vissant, soit en l'y maintenant à l'aide d'une obturation. Quant au pivot lui-même, il est rond ou carré, simple ou double.

§ 1. — Pivot rond.

On commence par fabriquer un cylindre d'or dont le diamètre intérieur réponde à la grosseur du pivot, puis on pratique à sa surface un pas de vis. Pour cela on prend un petit mandrin en acier du diamètre choisi pour le pivot, on roule autour de lui dans sa longueur une bande d'or longue, étroite et d'une épaisseur répondant aux numéros 7 ou 8 du calibre, c'est-à-dire de 0^m,001 environ d'épaisseur. On fait passer le tube ainsi fait et garni de son mandrin dans un trou convenable de la filière, de manière que les deux bords longitudinaux de la bande arrivent au contact. On ôte le mandrin et l'on soude la jointure, on remet le mandrin dans le cylindre et l'on repasse le tout à travers divers trous de la filière jusqu'à ce que le cylindre ait atteint le diamètre voulu. Il reste à le tarauder. Pour cela on choisit un premier trou de la filière à tarauder, on y introduit une extrémité préalablement apointée et huilée du cylindre garni de son mandrin, et, maintenant avec un étau à main l'autre extrémité, on fait le pas de vis de la manière indiquée plus haut (1). On passe à un second trou pour arriver ensuite au trou définitif.

(1) Page 236. Pivot taraudé.

§ 2. — Pivot carré.

Pour obtenir une gaine à pivot carré, on fait tout d'abord un pivot formé de deux lames d'or platiné (composé de 850 millièmes d'or et 150 millièmes de platine) taillées en biseau très allongé. Ces deux lames sont réunies à leur extrémité la plus grosse par un point de soudure et demeurent libres dans le reste de leur étendue. On entoure le pivot ainsi préparé d'une bande de platine dont on ajuste les deux bords de manière à les amener au contact parfait. On ôte le pivot, on soude la jointure avec de l'or pur, on ferme l'extrémité radicale avec une petite plaque carrée de platine que l'on soude avec de la soudure au tiers, et l'on a ainsi une gaine dans laquelle le pivot tient parfaitement, grâce à l'élasticité de l'or platiné de ses deux lames.

On pratique sur les coins de cette gaine des entailles à ouverture dirigée vers la couronne artificielle, entailles destinées à servir de moyens de fixation pour l'aurification qui devra être pratiquée autour de la gaine dans la racine.

§ 3. — Fixation du pivot à gaine à la couronne artificielle.

Que le pivot avec sa gaine soit carré ou rond, on l'attache à la couronne artificielle par le même procédé; c'est-à-dire que, la gaine, munie de son pivot qui doit dépasser d'une longueur de 0^m,003 ou 0^m,004 environ, étant fixée dans la racine naturelle, on prend une empreinte dans laquelle le pivot ôté de sa gaine et bien huilé doit être mis en place dans la position qui lui convient; on coule un modèle en plâtre, on enlève le pivot, on estampe une plaquette circulaire d'une grandeur suffisante pour couvrir la racine, on perce dans cette plaquette un trou répondant à la lumière de la gaine de la racine et l'on y soude le pivot. Le reste de l'opération se fait comme cela a déjà été décrit pour le montage des diverses espèces de dents artificielles.

Il ne faut pas oublier, s'il s'agit d'un pivot carré, de placer la fente de séparation des deux lames dans le sens antéro-postérieur; on évite ainsi les mouvements qui, pendant la mastication, se produiraient certainement d'arrière en avant, grâce à l'élasticité des deux lames, si cette fente était placée transversalement.

ART. VI. — PIÈCES A BANDEAU A PIVOTS.

Le système des pivots est applicable aussi bien à un ensemble de 2, 3, 4 ou même 6 dents qu'à une seule dent. En effet, si, sur le devant d'une bouche, il y a deux bonnes racines, celles des canines supérieures, par exemple, ou celles d'une canine et d'une grande incisive, à condition toutefois qu'une fois les canaux de ces racines préparés, ils soient bien parallèles, on peut se servir de ces deux pivots pour supporter plusieurs dents. Voici comment on procède :

Les pivots peuvent être simples ou à gaine. Une fois les racines

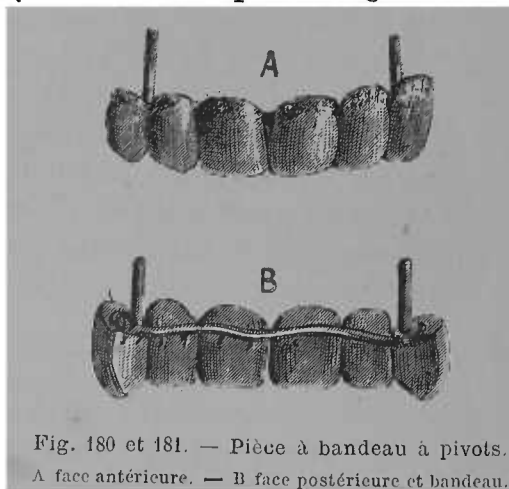


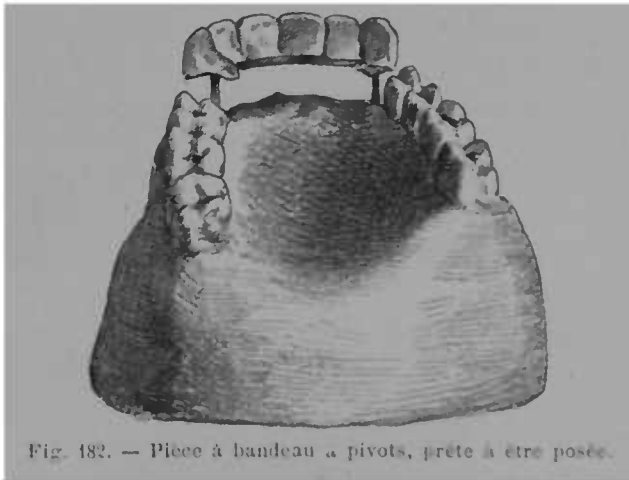
Fig. 180 et 181. — Pièce à bandeau à pivots.
A face antérieure. — B face postérieure et bandeau.

préparées et munies de leur pivot qui doit dépasser de 0^m,004 à 0^m,005, une fois l'empreinte prise et les pivots placés dans cette empreinte comme d'habitude, on les enduit d'huile et on coule le modèle en plâtre. On ôte alors les pivots et on estampe une plaque d'une largeur juste suffisante pour recouvrir la racine, mais d'une épaisseur correspondante au n° 8 de la filière; on y perce deux trous correspondants aux pivots, on la met en place, ceux-ci dépassant de 0^m,003 à 0^m,004 sa face linguale, on couvre l'extrémité coronaire des pivots et la partie de la plaque correspondante avec de la cire à cacheter, on sépare le tout du modèle et on soude. Une fois réparée, cette plaque garnie de ses pivots est apte à recevoir les couronnes artificielles, quel que soit d'ailleurs le système que l'on adopte pour les y fixer.

Au lieu d'une plaque d'or étroite, on peut se servir d'un simple

demi-jonc un peu fort, ajusté à la pince et placé à plat sur les racines. Ce fil peut parfaitement suffire pour porter trois, quatre ou même six dents. C'est la pièce à bandeau. On la fabrique d'une manière un peu différente (*fig. 180 et 181*).

Sur le modèle muni de ses deux pivots, on ajuste les couronnes plates artificielles, on les contreplaque et les fixe à leur place avec une bordure temporaire de plâtre enveloppant ces



dents et la face antérieure du modèle. On ajuste le bandeau en demi-jonc de telle sorte que, passant derrière chaque dent et emboîtant chaque pivot, il soit appliqué à plat sur le modèle. On fixe le tout à l'aide de cire dure, on sépare la bordure de plâtre, on enlève à la fois dents, pivots et bandeau et l'on met en plâtre. Il ne reste plus qu'à souder et réparer.

Ce genre de pièce, lorsque les pivots sont à gaine, peut s'ôter pour le nettoyage, il est alors parfait; mais lorsque les pivots sont simples, il est inamovible et ne peut être nettoyé que dans la bouche, ce qui est un ennui, les aliments pouvant séjourner entre le bandeau et la muqueuse (*fig. 182*).

Nous parlerons plus loin des « pièces à pont » (Bridge Work qui ne sont qu'une modification de la pièce à bandeau.

CHAPITRE XIV.

TRAVAIL DE L'HIPPOPOTAME.

Les défenses de l'hippopotame sont généralement débitées chez les fournisseurs, et l'on peut y choisir les blocs qui conviennent pour l'usage que l'on en veut faire. Il faut rechercher de préférence les blocs dont la substance est blanche, compacte et à grain très fin. Quand on les débite soi-même, il est bon de conserver les morceaux dans un endroit un peu humide, afin d'éviter les gerçures et les fentes auxquelles ils sont sujets, lorsqu'on les laisse exposés à la chaleur, au soleil, ou même au grand air.

Les défenses de l'hippopotame s'emploient de deux manières :

1° Pour faire des dents artificielles sculptées dans un seul bloc, cuvette et dents, ou bien des molaires de dentiers à cuvette métallique, c'est-à-dire des moignons ;

2° Pour faire des bases sur lesquelles on monte des dents artificielles humaines ou minérales.

ART. I. — HIPPOPOTAME SCULPTÉ.

Qu'il s'agisse de pièces partielles destinées à combler les vides qui existent entre les dents restantes, ou de pièces complètes, haut ou bas, le travail est à peu près le même ; seulement, comme celui qui a rapport aux pièces partielles est un peu plus compliqué, nous le décrirons en détail, laissant au lecteur le soin d'en déduire les règles du travail plus simple des pièces complètes.

§ 1. — Pièces partielles et entières.

On commence par préparer le modèle original et l'articuler comme d'habitude. Puis, après lui avoir enlevé une épaisseur de 0^m,001 à 0^m,002 de plâtre sur les faces contiguës des dents restantes, après l'avoir stéariné ou verni, on prend une em-

preinte en godiva de ce modèle original et on en obtient un second qui servira à commencer le travail de la pièce, c'est-à-dire à la *descendre*.

Certains mécaniciens préfèrent mouler le modèle original, de manière à obtenir un moule en zinc destiné à remplir le but du second modèle en plâtre. Ils donnent pour raison que le zinc, grâce à sa contraction, donne un modèle un peu plus petit que l'original, ce qui est parfait pour empêcher la cuvette d'être trop grande ou trop lâche, et ensuite que le moule métallique n'étant pas sujet à s'altérer pendant le travail un peu grossier des premières phases de l'ajustement, on gagne du temps et de la précision. Tout en étant de leur avis, lorsqu'il s'agit de faire des pièces difficiles, à voûte palatine très creuse, nous croyons que dans les cas ordinaires le plâtre suffit parfaitement pour le second modèle.

Quoiqu'il en soit, une fois ce second modèle obtenu et verni ou stéariné, on choisit un bloc d'hippopotame un peu plus grand que le vide à remplir, on le dégrossit à la scie, à la râpe, ou avec de grosses fraises montées sur le tour, jusqu'à ce qu'on l'ait amené à une forme et à un volume convenables. En appliquant alors les dents restantes du modèle, par leur face broyante sur la face du bloc qui deviendra la face palatine de la cuvette, on trace avec un crayon que l'on promène autour d'elles, la place de ces dents ; puis, à l'aide d'une mèche montée sur le tour ou fixée à un vilebrequin, mèche un peu plus petite que le plus petit diamètre de ces dents, on commence à percer les trous par lesquels elles devront passer.

On couvre alors les dents restantes d'une couche de rouge à ajuster, on applique ces dents sur le bloc à l'endroit des trous percés, on enlève à l'échoppe ou à la râpe ou à la fraise du tour toutes les parties tachées par le rouge, et l'on renouvelle cette manœuvre jusqu'à ce que la cuvette soit à peu près ajustée sur toute la surface qu'elle doit recouvrir. On dit alors que la pièce est *descendue*.

Il reste à l'ajuster finement, c'est-à-dire définitivement, à la mettre à l'articulé et à sculpter les dents. Pour cela on abandonne le modèle de *descente* et l'on prend le modèle *original* que l'on enduit de rouge. Ce n'est plus qu'avec de grandes precau-

tions qu'il faut enlever les traces laissées par le rouge, et ce n'est qu'à petits coups d'échoppe que l'on doit agir sur l'hippopotame, pour que la face palatine de la cuvette arrive au contact parfait du modèle. Pour mettre la pièce à l'articulé, on couvre de rouge les dents de la mâchoire antagoniste, on met la pièce sur le modèle original, on rapproche les deux valves de l'articulateur et l'on enlève à la râpe, à l'échoppe ou à la fraise les taches de rouge laissées sur la face linguale de la pièce. Ce n'est que lorsque l'articulation est parfaitement fermée que l'on passe à la sculpture des dents.

Après avoir dégrossi à la râpe et donné à la face de la pièce sur laquelle seront sculptées les dents une forme convenable, en rapport, par son plus ou moins d'avancement, avec l'aspect que l'on veut obtenir, on trace au crayon la largeur, la longueur et la direction des dents. On commence à marquer la ligne médiane, puis, d'après la largeur et la position des dents antagonistes, on dessine, en partant des grandes incisives, l'esquisse des dents à sculpter. On les sculpte alors et on leur donne leur aspect définitif.

Cependant, avant de polir la pièce et d'y mettre la dernière main, il est bon de l'essayer dans la bouche du patient et d'y faire les retouches nécessaires, entre autres, si la pièce ne peut être que difficilement mise en place, de supprimer progressivement avec une petite râpe ronde dite queue de rat, dans les trous réservés au passage des dents restantes, l'excès d'hippopotame résultant du grattage préalable des faces contiguës de ces dents sur le modèle original.

Cela fait, et si l'ajustement et l'articulation sont bons, on achève la pièce et la polit avec toute la perfection possible.

Pour les dentiers complets, le travail est singulièrement facilité par l'absence de dents restantes, puisque l'on n'est pas obligé de percer des trous dans la cuvette, et que l'ajustement commence immédiatement sur la crête alvéolaire.

Lorsque le dentier doit être double, on commence par faire deux articulés en cire, articulés auxquels on donne exactement la forme que devront avoir les pièces en hippopotame. Généralement c'est la pièce inférieure que l'on fait la première et que l'on conduit jusqu'au polissage, et c'est alors seulement que l'on passe

à la sculpture de la supérieure. Il est plus facile, en agissant ainsi, d'éviter les erreurs qu'en menant de front le travail des deux pièces.

§ 2. — **Moignons pour plaques métalliques.**

Lorsqu'il s'agit de faire ce qu'on appelle des moignons d'hippopotame, c'est-à-dire des molaires petites ou grosses au nombre de deux, trois, quatre ou cinq dents, sculptées sur un même bloc et destinées à être montées sur des cuvettes métalliques, le travail est à peu près le même que dans le cas précédent, si ce n'est que c'est sur la plaque estampée que l'on ajuste le bloc.

Pour cela, après l'avoir dégrossi de manière à ce qu'il s'applique à peu près sur la place qu'il devra occuper, on y perce avec un foret et verticalement, c'est-à-dire en partant de la face broyante pour atteindre la face qui sera en contact avec la plaque, deux trous bien parallèles et du diamètre même des goupilles d'or vert ou de platine mou qui l'assujettiront à la cuvette.

On reporte le bloc sur la plaque et l'on marque sur celle-ci, avec la pointe d'un équarrisseur garni de rouge que l'on introduit dans les deux trous, les endroits où seront soudées les goupilles. On perfore la plaque en ces endroits, on y soude les goupilles, on met le bloc en place, en faisant entrer les tiges dans les trous et en s'en servant comme de guides, puis l'on ajuste jusqu'à adaptation complète.

Ces moignons, dont on se servait beaucoup autrefois, avaient un grand avantage : ils permettaient de mâcher facilement et évitaient cette espèce de cliquetis désagréable que produisent parfois les dents minérales; mais en revanche ils avaient le défaut de s'altérer très vite.

ART. 11. — **HIPPOPOTAME INCRUSTÉ.**

Pour ce genre de travail, on commence par descendre et ajuster la cuvette exactement de la même manière que pour les pièces sculptées, puis on prépare les dents humaines ou artificielles que l'on veut y fixer de la manière suivante :

§ 1. — **Pièces avec dents naturelles.**

Pour les dents humaines, on leur donne la longueur voulue en les réséquant au collet et en arrondissant les bords de la

section, puis on les range sur la cuvette dans leur position respective et on les y maintient à l'aide d'une bordure en cire dure ou en cire à cacheter placée sur leur face linguale. Alors, tout en laissant la bordure de cire en place, on ôte les dents, on agrandit légèrement leur canal avec un foret sans s'approcher trop près de l'émail, on met un peu de cire molle sur la cuvette à l'endroit qu'elles devront occuper, on les y applique, et les petites éminences, produites par l'entrée de la cire dans leur canal, indiquent sur la cuvette les points où les goupilles devront être placées. On perce autant de trous parallèles qu'il y a de dents à monter, trous qui doivent traverser la cuvette de part en part. On munit chaque dent d'un pivot provisoire en bois d'un diamètre plus petit que celui du pivot métallique définitif et l'on se sert de ce pivot qui pénètre dans la cuvette pour guider la dent dans son ajustement définitif. On enduit de rouge la portion cervicale de la dent et on met la dent en position, son pivot dans le trou correspondant de la cuvette; puis on l'ôte et l'on enlève à l'échoppe les parties d'hippopotame tachées de rouge. On répète cette manœuvre jusqu'à ce que la dent soit arrivée à sa place définitive, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'elle ait pénétré dans la cuvette d'une longueur de 0^m,002 à 0^m,003.

Cela fait, on remplace le pivot de bois par un pivot en or ou en platine mou taraudé et solidement fixé dans la dent, puis on achève finement l'ajustement. Il ne reste plus qu'à river ces pivots sur la face palatine de la cuvette, lorsque celle-ci est définitivement sculptée, polié et colorée.

Si l'on veut monter les dents naturelles à l'aide de deux tiges, le travail diffère un peu. On commence par les ajuster, non pas en les faisant entrer dans la cuvette, mais en pratiquant à leur talon une entaille à angle droit qui, laissant intact l'émail de leur face antérieure et les deux tiers de leur face postérieure du côté du bord libre, permet de les appliquer sur la cuvette taillée de manière à les recevoir. Cela fait, et les dents étant maintenues en position par une bordure extérieure en plâtre ou en cire à cacheter, on perce sur leur talon un trou d'un petit diamètre de chaque côté du canal, avec la précaution absolument indispensable que les deux trous soient parallèles et à égale distance

de ce canal et des faces contiguës de la dent. On ôte alors chaque dent, on prend de petites goupilles d'or vert légèrement coniques, dont la petite extrémité est du diamètre même des trous percés dans la dent. On équarrit légèrement les trous correspondants percés dans la cuvette en commençant par leur orifice palatin, on y introduit les goupilles à force, c'est-à-dire à petits coups de marteau, de manière à ce qu'elles pénètrent dans les trous des dents et les dépassent d'une largeur suffisante pour permettre la rivure sur leur talon. Ce genre de monture à deux goupilles ne comporte généralement pas de fausses gencives, cependant lorsque le cas l'exige, il faut teinter la cuvette en rose avant l'introduction des goupilles.

§ 2. — Pièces avec dents minérales.

On peut monter sur une cuvette en hippopotame des dents minérales spéciales à pivot, ou à tube ou plates.

Pour les dents spéciales à pivot, le procédé est exactement le même que pour les dents naturelles à une seule tige. Le pivot en or vert ou en platine mou est soudé à la dent avec de la soudure, comme cela a été indiqué précédemment ⁽¹⁾. Pour les dents à tube, il est inutile de les munir d'un pivot provisoire en bois; le pivot définitif, en or vert ou platine mou, immédiatement soudé avec du soufre, sert de guide pour l'ajustement.

Quant aux dents plates, on les contreplaque tout d'abord, puis on les munit d'un pivot en or vert ou platine mou, et l'on agit pour l'ajustement comme pour les autres espèces de dents.

On peut tout aussi bien monter toutes les dents plates sur un même bandeau métallique que l'on incruste dans la cuvette, et auquel on soude trois goupilles destinées à être rivées à sa face palatine; mais ce travail est plus difficile que le précédent et ne le vaut pas.

Une fois les dents parfaitement ajustées et munies de leur pivot, une fois la cuvette entièrement sculptée, polie et colorée de la manière indiquée un peu plus loin, il ne reste plus qu'à y fixer les dents.

Pour cela on les met toutes en place, on résèque sur la face

(¹) Page 233.

palatine de la cuvette l'excédent de longueur des goupilles, de manière à n'en laisser dépasser que la quantité voulue pour faire une bonne rivure, on applique le bord incisif ou la face broyante de chaque dent sur un bloc de plomb recouvert de plusieurs doubles de linge et l'on pratique la rivure.

§ 3. — **Manière de colorer l'hippopotame pour fausses gencives.**

Lorsque l'on veut donner aux cuvettes une couleur imitant celle des gencives naturelles, on a recours au procédé indiqué par F. Delabarre (1).

On fait bouillir la cuvette dans une lessive de soude dans laquelle on jette quelques gouttes d'huile ; il en résulte une eau savonneuse très âpre. Au bout de dix minutes on ôte la pièce et l'on en frotte la surface avec un mordant acide. Telle est la dissolution d'étain dans l'acide muriatique.

Cinq ou six minutes après, on dépose la cuvette dans un vase de terre placé sur le feu et contenant les substances suivantes :

Garance. . . . .	..	..	30 ^{gr}
Graine de kermès.			7
Cochenille écrasée.	..	..	1
Eau de fontaine. . . . .	..	..	250

On laisse bouillir pendant un quart d'heure, et si l'on juge à propos d'agiter le liquide, il faut le faire avec une spatule de bois, parce que le fer ferait brunir la teinture.

« La pièce étant retirée du bain a ordinairement une couleur très foncée ; mais on la fait dégorger à chaud dans de l'eau de savon et elle devient d'une nuance rosée, solide, qui, ayant profondément pénétré dans les pores de l'os, peut rester plusieurs années dans la bouche sans subir aucune altération.

« Il y a mieux, c'est que ces cuvettes ainsi teintes sont infiniment plus durables que celles qui ne le sont pas. Il est probable que le colorant empêche l'hippopotame d'être corrodé aussi promptement par la salive. »

(1) F. DELABARRE. — *Partie mécanique de l'art du chirurgien dentiste*, p. 196 et 197.

Lorsque les gencives et les dents sont sculptées dans un même bloc, on peut colorer les fausses gencives seules par le moyen suivant :

Après avoir fait bouillir le dentier dans la lessive indiquée plus haut, on le fait sécher, puis on trempe la partie qui ne doit pas être colorée dans de la cire blanche en fusion. On enlève avec un grattoir, lorsque le cas se présente, toute la cire qui a pu envahir les fausses gencives, on frotte celles-ci avec la solution d'étain dans l'acide muriatique et on trempe le tout dans le bain colorant. De cette manière les fausses gencives seules prennent la couleur et les dents restent blanches.

CHAPITRE XV.

TRAVAIL DE LA VULCANITE.

D'une manière générale, on peut dire que le travail de la vulcanite consiste à remplacer, dans la confection d'une pièce de dents artificielles, la monture provisoire en cire, en gutta-percha ou en toute autre substance, par une monture définitive en caoutchouc que l'on vulcanise pour lui donner la résistance voulue.

Il y a deux méthodes principales pour faire des pièces de Prothèse à base de vulcanite : l'une qui consiste à se servir uniquement du caoutchouc ; l'autre à employer un métal conjointement avec le caoutchouc ; nous nous occuperons d'abord de la première.

ART. I. — MONTURES UNIQUEMENT EN VULCANITE.

Une fois le modèle obtenu, réparé, façonné, stéariné ou recouvert d'une solution de verre, une fois l'articulation exactement prise et fixée à l'aide de queues en plâtre ou d'un articulateur, qu'il s'agisse de pièces complètes ou de pièces partielles, le travail est le même.

Supposons qu'il s'agisse d'un double dentier complet, haut et bas, monté en dents simples, sans gencives, ajustées sur le modèle lui-même, ou bien encastrées dans la fausse gencive en vulcanite.

Dans le premier cas voici comment l'on procède :

§ 1. — Préparation de la cuvette provisoire en cire.

On recouvre chaque partie du modèle d'une plaque de cire ramollie de 0^m,002 au plus d'épaisseur et d'une grandeur égale à celle que l'on veut donner à la cuvette des pièces. Après avoir muni chacune de ces plaques d'une bordure de cire capable de

répondre par son aspect extérieur à celui de l'arcade dentaire qu'elle simule et de correspondre convenablement avec son antagoniste, en d'autres termes façonnée de manière à ce qu'elle ait une hauteur et une position telles que l'antagonisme entre les deux soit parfait, on trace, avec le canif à modeler (*fig. 183*), sur la ligne médiane des deux bordures, un sillon vertical qui doit servir de point de repère pour placer les dents.

Dans cette situation, la bordure supérieure, à moins d'indication contraire, comme par exemple celle du menton de galoche, doit proéminer légèrement sur l'inférieure. On désarticule les deux segments du modèle, chaque bordure restant adhérente à son demi-modèle auquel on l'a préalablement fixée au moyen d'un peu de cire fondue, et l'on commence à ajuster les dents sur la bordure inférieure.

§ 2. — Application des dents.

Pour cela, étant avec le canif, de chaque côté de la ligne médiane, une quantité de cire à peu près équivalente au volume des incisives centrales, on ajuste, à l'aide du rouge, ces dents sur le plâtre jusqu'à ce qu'elles aient la forme et la position voulues (¹); on les consolide en faisant fondre légèrement à l'aide du canif chauffé, la cire qui est en contact avec leur face postérieure; on ajuste et on fixe de la même manière les incisives latérales, puis les canines et enfin les premières petites molaires s'il y a lieu. Les six ou huit dents antérieures, à chaque mâchoire, sont ordinairement les seules que l'on ait l'occasion d'ajuster sur le modèle. On termine en plaçant en leur rang les deuxièmes petites molaires ainsi que les grosses molaires, et en se contentant d'encastrent leur collet dans la cire.

Lorsque l'arcade inférieure est ainsi formée, on réarticule les deux portions du modèle et l'on s'assure si la pièce inférieure, ainsi préparée, correspond convenablement à la bordure supérieure en cire, c'est-à-dire si toutes les dents sont en bonne position, si elles ne penchent ni d'un côté ni de l'autre, si les

(¹) Lorsque les pointes d'attache des dents n'ont pas de tête, il faut recourber chacune d'elles en dehors avec une pince, puis l'aplatir pour consolider cette courbe et obtenir ainsi une espèce de crochet résistant qui remplace la tête.

tubercules intérieurs des molaires sont bien au même niveau que les extérieurs, ce qui est fort important pour la mastication,

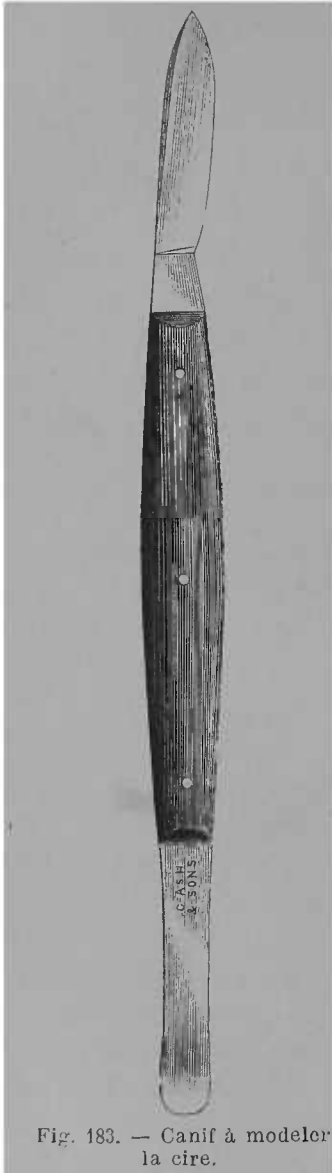


Fig. 183. — Canif à modeler la cire.

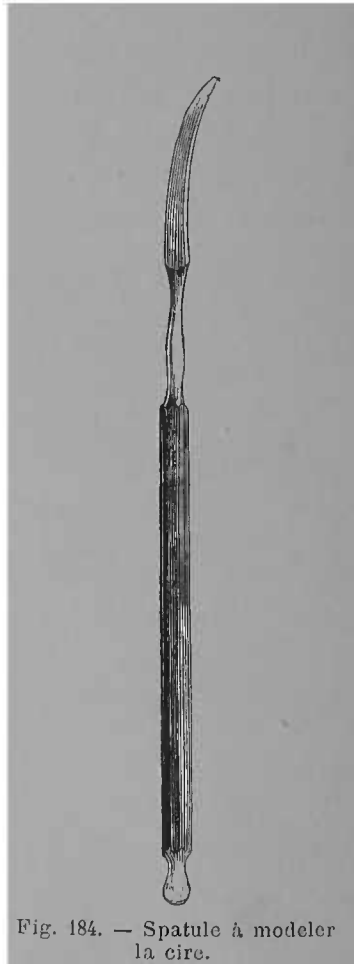


Fig. 184. — Spatule à modeler la cire.

si enfin la ligne de surface broyante est parfaitement horizontale et régulière.

Si tout est bien, on passe à la pièce supérieure. On enlève de la bordure une quantité de cire suffisante pour placer les incisives médianes, puis les latérales et les canines. On ajuste ces

dents sur le modèle comme on l'a fait pour le dentier inférieur. et on les place de telle sorte qu'elles emboîtent les dents inférieures correspondantes ; puis on applique les petites et grosses molaires de manière à obtenir un antagonisme parfait.

§ 3. — Façonnement de la cuvette.

On façonne alors la cire avec une spatule (*fig.* 184), de manière à lui donner la forme et l'aspect que devra avoir la vulcanite qui la remplacera ; on la polit à la flamme du chalumeau, et l'on nettoie parfaitement les dents avec un peu d'alcool et un pinceau ou un linge fin, de manière à ôter toute parcelle de cire qui pourrait les recouvrir.

§ 4. — Application des porte-ressorts.

Si le dentier doit être maintenu dans la bouche par des ressorts en spirale, on fixe tout de suite les porte-ressorts dans la cire à la place qu'ils doivent occuper. Ces porte-ressorts doivent avoir, et nous insistons sur ce point, la tige qui porte la tête assez longue pour que, après avoir traversé la bordure en cire, elle sorte sur la partie linguale de la cuvette et la dépasse de 0^m,005 environ ; ceci dans le but de les maintenir plus tard dans le plâtre du moule, d'un côté par cette extrémité et de l'autre par la tête et le tourniquet, de telle sorte que pendant le bourrage du caoutchouc, ils ne puissent pas se déranger. D'autre part, il est bon de façonner sur le bord latéral de la cuvette à partir de la tête et un peu en avant du porte-ressort et jusqu'à la partie postérieure du dentier une espèce d'épaule dont le relief limitera l'espace sur lequel les ressorts devront glisser pendant les mouvements d'abaissement et d'élévation de la mâchoire. Cet épaule est de plus destiné à éloigner un peu les joues et à empêcher le frottement des ressorts contre elles. Cela fait, les deux pièces sont prêtes à être mises en moule (*fig.* 186).

Si les dents ne doivent pas être ajustées sur le modèle, le travail est simplifié. Il suffit d'emboîter tout le bord alvéolaire avec la cuvette provisoire en cire, de la surmonter de la bordure sur laquelle on applique les dents et enfin de façonner la fausse gencive en cire autour du collet des dents.

Cette méthode qui est la plus simple, exige déjà de la part du

mécanicien une certaine habileté, car elle n'est pas toujours sûre, et il serait imprudent d'y avoir recours dans certains cas d'articulation difficile qui nécessitent plusieurs essais du dentier dans la bouche avant de le mettre en moufle.

Il en existe une autre qui permet d'agir avec plus de sûreté, et,

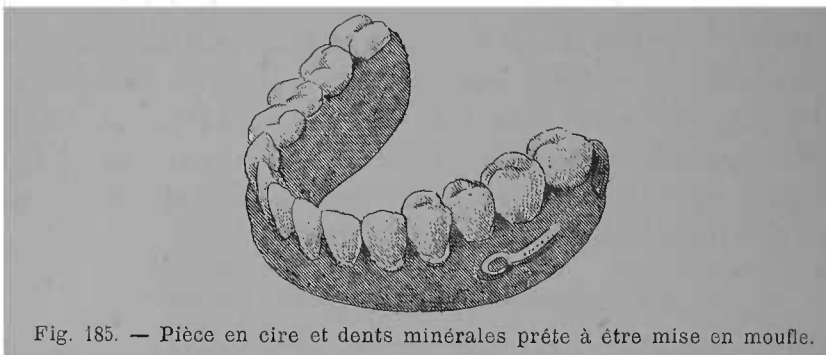


Fig. 185. — Pièce en cire et dents minérales prête à être mise en moufle.

comme il est pour ainsi dire nécessaire de l'employer quand on se sert de blocs sectionnels à gencives, nous allons la décrire à propos de ce genre de pièces. Cette méthode consiste à ajuster

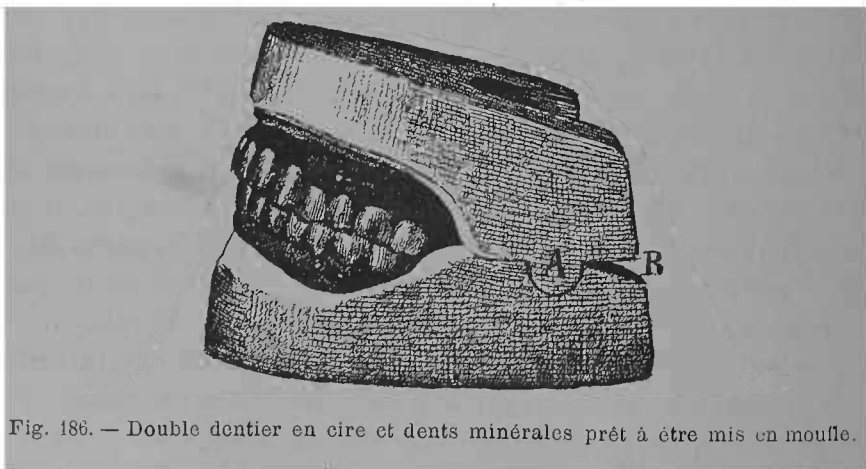


Fig. 186. — Double dentier en cire et dents minérales prêt à être mis en moufle.

les dents ou les blocs sectionnels sur une bordure temporaire en cire et à ne les fixer à la plaque définitive en cire que lorsque l'on est absolument sûr de la perfection de la pièce et qu'on l'a essayée au besoin dans la bouche.

§ 5. — Cuvettes pour blocs sectionnels à gencives.

S'il s'agit d'un double dentier à ressorts, on commence comme nous l'avons dit plus haut, par la pièce inférieure. Il se présente

deux cas : ou bien les blocs devront être ajustés sur le modèle lui-même, ou bien ils en seront séparés par une bordure de vulcanite.

S'ils doivent être ajustés, on commence par mettre sur le modèle une bordure provisoire de cire qui servira pour l'ajustement et l'on agit comme pour les dents simples. Seulement il est d'une importance extrême que les bords contigus des blocs soient parfaitement adaptés les uns aux autres.

On applique les porte-ressorts, soit en creusant à la meule un sillon dans le bord gingival du bloc, à l'endroit par où la tige du porte-ressort doit passer, soit en les plaçant dans la cire entre ce bord et l'épaulement en cire dont il a été question précédemment.

On examine alors si les joints sont exacts et si l'aspect extérieur de la pièce est satisfaisant.

Dans cet état la pièce peut être essayée dans la bouche, et corrigée, si cela est nécessaire. S'il n'y a plus de corrections à lui faire, on coule autour de la pièce ainsi faite et placée sur son modèle, préalablement huilé pour prévenir l'adhérence, un revêtement temporaire en plâtre qui servira à maintenir les blocs à leur place et dans leurs rapports avec le modèle pendant qu'on enlèvera la bordure provisoire de cire. Une fois cette bordure ôtée, on examine si les pointes des blocs n'ont pas besoin d'être redressées ou courbées, si les blocs eux-mêmes ne touchent pas sans nécessité le modèle, si enfin il n'y a aucune retouche à leur faire subir.

Si tout est bien, on s'assure que le revêtement en plâtre est dans la situation qu'il doit occuper et on l'y maintient solidement, soit avec un lien, soit avec une jarretière de caoutchouc, pendant que l'on applique un petit rouleau de cire dans le sillon triangulaire situé entre les blocs et le modèle. Ce rouleau de cire doit recouvrir les pointes et ne laisser aucun vide entre lui et les parties qu'il recouvre.

Cela fait, on façonne une plaque de cire de l'épaisseur que doit avoir la cuvette en caoutchouc et, pendant qu'elle est molle encore, on l'applique sur la face linguale du modèle et contre le rouleau de cire déjà placé. On la laisse refroidir, puis on enlève le revêtement en plâtre, on corrige avec un canif les inégalités

de la cire et l'on égalise à la flamme du chalumeau toute sa surface.

Si les blocs sectionnels ne doivent pas être ajustés sur le modèle et si la fausse gencive doit être simplement sertie par le caoutchouc, il est bon que l'épaisseur de cette sertissure soit suffisante pour lui donner une certaine solidité, et dans quelques cas même, il convient d'enlever une quantité plus ou moins grande de la gencive en porcelaine pour atteindre ce résultat.

Les gencives des blocs sectionnels pour vulcanite ont ordinairement un petit épaulement et une dépression qui sert de limite à la sertissure de vulcanite et facilite son adhérence.

Lorsque l'on a été obligé de sacrifier tout ou partie de cet épaulement, il ne faut pas négliger de tailler en biseau sur sa face antérieure le bord de la fausse gencive, de manière à remplacer ainsi, dans une certaine mesure, l'épaulement et le sillon supprimés. On recouvre la gouttière, jusqu'à cet épaulement, ou le biseau qui la remplace, par une très petite bordure de cire que l'on réunit à la cuvette et façonne avec le canif légèrement chauffé.

La pièce supérieure se fait de la même manière que l'inférieure, mais, et nous y revenons à dessein, il est d'absolue nécessité, qu'avant d'aller plus loin, l'antagonisme et les rapports des deux pièces soient d'une parfaite exactitude.

Ainsi préparées, les deux pièces peuvent être mises en moufle.

S'il s'agit d'une pièce à succion, le travail est le même, seulement on obtient le relief de la chambre du vide sur le modèle, avec une feuille de plomb de l'épaisseur et de la forme voulues, que l'on y fixe à l'aide de deux ou trois petites pointes traversant le plomb et pénétrant dans le plâtre (1).

Quant aux pièces partielles, elles se préparent aussi de la même manière, mais la plaque ou cuvette, dans les cas où elle ne doit subir dans la bouche que des efforts modérés, peut être un peu plus mince que pour les pièces complètes.

§ 6. — Pièces pour cas particuliers.

Dans certains cas où l'articulation a très peu de hauteur, alors

(1) Voir, p. 193, fig. 145. Succion en plomb sur le modèle.

que les dents antagonistes, laissant à peine une distance de 0^m,001 entre elles et la gencive naturelle sur laquelle sera appliquée la pièce artificielle, obligent de ranger les dents en dehors du plan normal, on a recours au moyen suivant :

On contreplaque les dents comme on le ferait pour une pièce à mouture métallique, puis on soude, à la base de la contreplaque et perpendiculairement à sa surface, deux tiges dentelées longues de 0^m,01 environ qui, parvenant jusqu'en dedans de l'arcade dentaire, peuvent aller prendre leur point d'attache en arrière de la partie de la cuvette qui est en contact avec les dents antagonistes, lors du rapprochement des mâchoires. On enveloppe alors ces deux tiges d'une couche de cire qui va rejoindre celle de la cuvette. On peut aussi dans ce cas, et cela est même préférable, souder une petite plaque estampée à la place des deux pointes et s'en servir comme nous l'indiquerons plus loin.

§ 7. — Mise en moufle.

La mise en moufle peut se pratiquer de deux manières : l'une

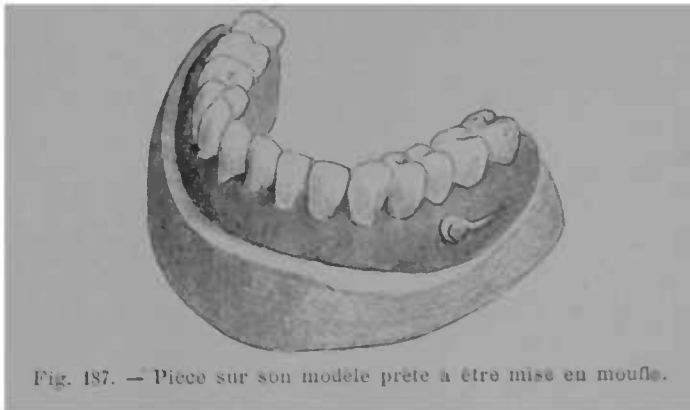


Fig. 187. — Pièce sur son modèle prête à être mise en moufle.

qui consiste à séparer la pièce du modèle sur laquelle elle a été préparée, puis à la mettre isolée en moufle ; l'autre qui consiste à la laisser sur son modèle dont on a retranché les queues d'articulation et à mettre en moufle le modèle garni de sa pièce (fig. 187).

La première, qui est la plus répandue, devrait, à notre avis, être abandonnée. Elle demande, après la vulcanisation, plus de temps et de travail pour la réparation de la pièce, et encore on

peut dire, sans exagérer, que l'ajustement consécutif sur le modèle n'est jamais parfait.

Lorsqu'on y a recours, voici comment on procède : Après avoir rempli le fond du moufle (partie inférieure) (1) de plâtre mou et bien gâché, on sépare le plus délicatement possible, pour ne pas la détériorer, la pièce du modèle, on enduit avec un pinceau chargé de plâtre mou la face linguale de la cuvette, dents et cire, aussi bien d'ailleurs que la face labiale des dents et de la cire, puis, tenant la face gingivale en haut, on introduit lente-

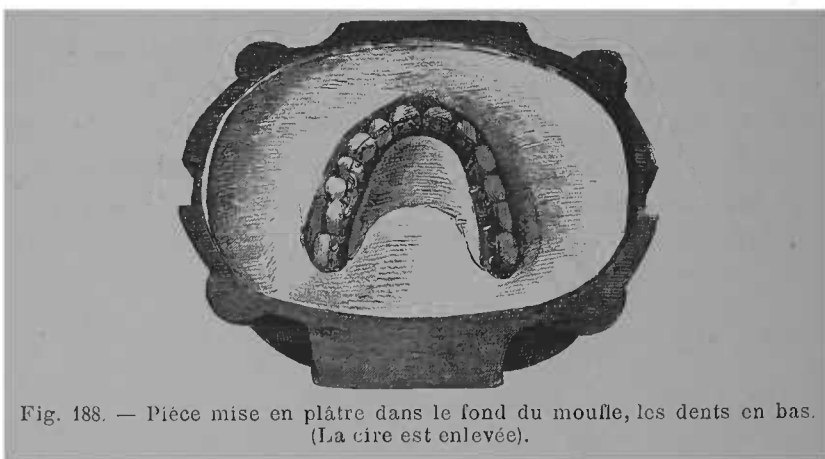


Fig. 188. — Pièce mise en plâtre dans le fond du moufle, les dents en bas. (La cire est enlevée).

ment et par petites pesées la pièce dans le plâtre du moufle et on l'y fait entrer jusqu'à ce que le plâtre soit au niveau des bords de la pièce tout en affleurant le bord supérieur du demi-moufle inférieur ou fond du moufle (fig. 188). Dès que le plâtre est pris on le façonne avec une spatule, on l'aplanit et on l'enduit d'une légère couche d'huile ainsi que la face gingivale de la cire.

On articule alors sur le fond le demi-moufle supérieur ou corps du moufle et l'on y verse du plâtre mou que l'on fait pénétrer lentement dans toutes les anfractuosités de la cuvette, en frappant légèrement le moufle à petits coups répétés. On l'emplit et l'on adapte le couvercle. On met le moufle ainsi complet sous la presse à moufle, et l'on visse jusqu'à ce qu'il soit absolument fermé.

Le surplus du plâtre s'échappe, sous l'effort de la pression, par les jointures du moufle ; on l'enlève, on nettoie l'extérieur du

(1) Toutes les figures de ce chapitre représentent le *moufle à coulisses* indiqué, p. 49, fig. 89.

moufle avec une éponge mouillée et on laisse prendre le plâtre du moufle sans y toucher. Ce n'est que lorsqu'il est tout à fait durci qu'on ôte le moufle de la presse et que l'on sépare le corps du fond pour procéder ensuite à l'enlèvement de la cire.

Bon nombre de mécaniciens préfèrent remplir le fond du moufle de plâtre mou, placer sur ce plâtre sans l'y enfoncer, la pièce, les dents en haut de manière à ce que, lors de la séparation des deux valves, les dents restent dans le corps du moufle (fig. 189).

Ce procédé, ainsi que le précédent, a l'avantage de faciliter le bourrage, mais il a, à notre avis, le grave inconvénient de

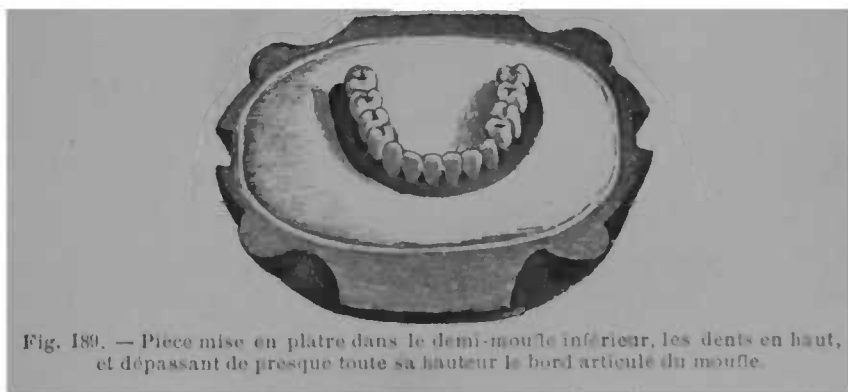


Fig. 189. — Piece mise en plâtre dans le demi-moufle inférieur, les dents en haut, et dépassant de presque toute sa hauteur le bord articulé du moufle.

donner presque toujours à la cuvette en vulcanite un peu plus d'épaisseur que n'en avait la cuvette en cire, et par conséquent de modifier les rapports des dents avec l'articulation ; nous lui préférons de beaucoup la manière suivante qui est plus sûre et donne d'excellents résultats.

Il faut dans ce cas un second modèle en plâtre ou un moule en étain. Nous ne sommes pas de l'avis de quelques praticiens qui se contentent de réséquer les queues d'articulation du modèle original et de diminuer le volume de ce modèle dans toute la partie qui n'est pas en contact avec la pièce pour le mettre en moufle. En effet, le modèle original est ainsi perdu et, s'il y a quelques retouches à faire à la pièce, on ne peut plus s'assurer de l'opportunité de ces retouches.

Pour obtenir un second modèle en plâtre, on fait un surmoulage à la gélatine (procédé Pilette) (*), ou bien on prend simple-

(*) Page 141.

ment une empreinte du premier modèle avec du godiva ou de la gutta-percha et l'on y coule du plâtre. Ces deux substances ayant la propriété de se contracter légèrement, pendant le refroidissement, donnent un modèle plus petit que l'original, ce qui est un avantage lorsque, par exemple, il s'agit de pièces à succion. Il est important de ne vernir ce second modèle que dans la partie qui sera en contact avec la pièce.

Un dentiste de Bordeaux, M. Ch. Alker⁽¹⁾ préfère au vernis un

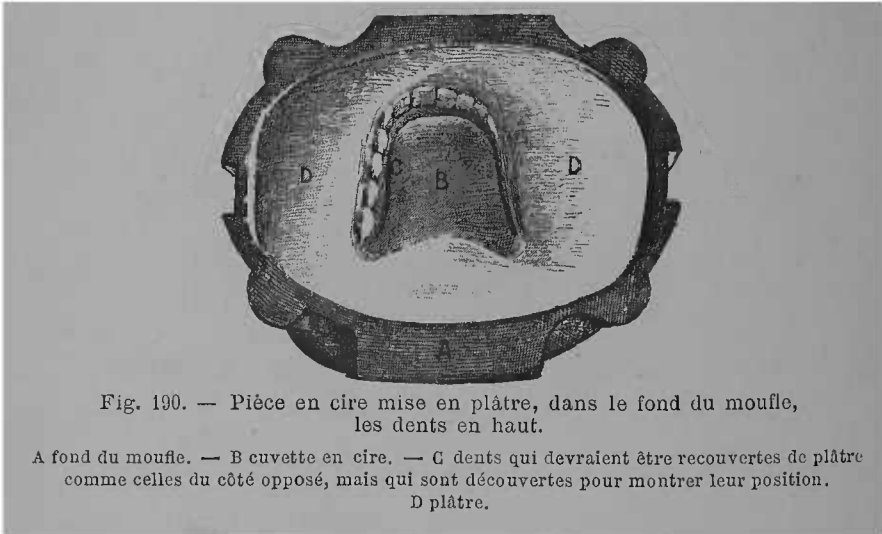


Fig. 190. — Pièce en cire mise en plâtre, dans le fond du moufle, les dents en haut.

A fond du moufle. — B cuvette en cire. — C dents qui devraient être recouvertes de plâtre comme celles du côté opposé, mais qui sont découvertes pour montrer leur position. D plâtre.

composé de collodion et d'étain pulvérisé, grâce à l'application duquel une plaque, vulcanisée sur un modèle ainsi préparé, se nettoie plus facilement avec une brosse rude et semble avoir été faite sur un moule métallique. On applique cet enduit avec un pinceau, et il reste sur le modèle une couche uniforme d'étain⁽²⁾.

Le modèle, ou moule en étain, s'obtient par le moulage, de la manière indiquée précédemment⁽³⁾.

Que le second modèle soit en plâtre ou en étain, on le place garni de la pièce en cire, celle-ci en haut, dans le fond du moufle. (S'il est en plâtre il a été préalablement humecté d'eau dans sa portion non vernie). A l'aide d'un pinceau on enduit d'une couche de plâtre mou la face extérieure, le bord incisif et la face

(¹) *Progrès dentaire*, 1879; p. 220.

(²) Voir p. 106.

(³) *Moules et contre-moules métalliques*, p. 151.

trituration des dents, puis on verse, entre les parois du moufle et le modèle (toujours garni de sa pièce), du plâtre mou un peu épais que l'on arrange de manière à ce qu'il affleure les bords du moufle et recouvre d'une couche d'environ 0^m,007 à 0^m,010 d'épaisseur le bord incisif et la face broyante des dents, tout en laissant libre la face linguale de la pièce (fig. 190).

Une fois le plâtre pris, on badigeonne sa surface et celle de la pièce d'une légère couche d'huile, on met en place le corps du

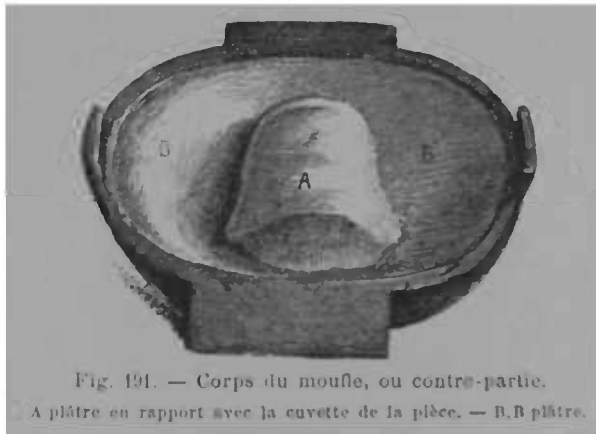


Fig. 191. — Corps du moufle, ou contre-partie.
A plâtre en rapport avec la cuvette de la pièce. — B.B plâtre.

moufle, on le remplit de plâtre, etc., comme nous l'avons dit plus haut.

Cette manière de procéder a l'avantage de maintenir les dents dans leur position exacte par rapport à la cuvette, et de ne pas modifier l'articulation avec les dents antagonistes, alors même que les deux moitiés du moufle se dérangeraient, lors de la vulcanisation.

§ 8. — Enlèvement de la cire.

Pour enlever la cire, on plonge le moufle dans de l'eau à 60° C. et on l'y maintient pendant quelques minutes, de manière à ramollir un peu la cire et à permettre aux deux moitiés du moufle de se séparer, sans risquer de fracturer les portions de plâtre qui peuvent se trouver en saillie autour de la pièce. On glisse alors la lame d'un couteau entre le fond et le corps et on les écarte en faisant levier. A ce moment, quelques mécaniciens ôtent immédiatement la cire, puis creusent sur la surface du plâtre trois ou quatre sillons ou évents destinés à donner place à

l'excès de vulcanite, au moment de la compression qui suit le bourrage (*fig. 192*).

Pour nous, dans la crainte de voir des fragments de plâtre pénétrer dans les anfractuosités de la matrice, nous préférons faire ces événements avant de procéder à l'enlèvement de la cire.

On enlève celle-ci d'abord avec la pointe du canif, dans ses portions les plus épaisses et partout où l'on peut le faire sans détériorer le plâtre. C'est le plus souvent assez facile, puisque le moufle qui la contient a été trempé dans de l'eau à 60° C., ce qui a servi à la ramollir. On plonge alors le moufle dans un vase contenant de l'eau additionnée de quelques gouttes d'acide sulfu-

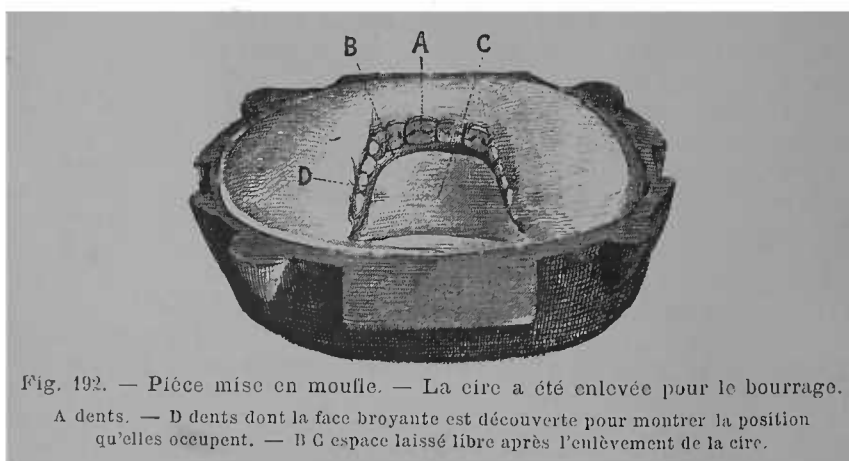


Fig. 192. — Pièce mise en moufle. — La cire a été enlevée pour le bourrage.
A dents. — D dents dont la face broyante est découverte pour montrer la position qu'elles occupent. — B C espace laissé libre après l'enlèvement de la cire.

rique, on porte le liquide à l'ébullition et l'on voit bientôt le reste de la cire flotter à sa surface.

On examine si les dents sont bien en place, et lorsqu'il s'agit de blocs sectionnels, s'il n'y a pas quelque imperfection dans les joints. Comme la vulcanite s'y infiltrerait, il faut avoir soin de boucher les interstices avec du plâtre que l'on y introduit à l'aide d'un pinceau, ou mieux avec de la pâte très molle d'oxychlorure de zinc.

Dès que le plâtre (ou l'oxychlorure) est pris, on en gratte l'excès avec le plus grand soin, car il est absolument nécessaire que toute la surface intérieure, de la matrice et des dents, qui doit être en rapport avec le caoutchouc soit parfaitement propre. On remet en place le corps sur le fond du moufle et l'on s'assure que les deux parties arrivent bien au contact; car si quelque obstacle s'opposait

à cette jonction, fragment de plâtre ou d'autre chose, l'épaisseur de la cuvette en vulcanite en serait modifiée, le caoutchouc serait en trop grande quantité et le travail de réparation serait plus considérable.

Si le contact est parfait on passe au bourrage.

§ 9. — Bourrage du caoutchouc.

Pour pouvoir bourrer convenablement le caoutchouc, il faut le rendre malléable, et, pour cela, il convient de le ramollir à l'aide de la chaleur et de maintenir à une température suffisamment élevée la matrice même dans laquelle il sera bourré (1).

(1) Il n'est pas hors de propos de donner ici quelques indications générales sur les diverses variétés de vulcanite dont on se sert. C'est la maison Ash et fils de Londres qui, à notre avis, fournit les préparations les plus variées et les plus commodes, et chaque variété est accompagnée d'une instruction qui indique le degré de chaleur et le temps nécessaires pour la vulcanisation, c'est-à-dire en moyenne 312° F. 155° C. et 1^h 1/2 à 1^h 3/4.

Quand il y a quantité suffisante d'eau dans la machine, soit 15 centilitres pour chaque moufle, on peut élever rapidement la température jusqu'à 300° F. 149° C., puis ralentir pour atteindre 312° F. 155° C., degré auquel il faut rester.

Il y a 23 variétés (compris le solid-base). Voir p. 100.

Le noir ordinaire est le plus fort et le meilleur marché. Il faut 315° F. 157° C. pendant 1^h 3/4 pour le durcir et un quart d'heure pour y arriver; ce qui fait en tout 2^h.

Le noir perfectionné est certainement moins bon que l'ordinaire; nous ne voyons pas en quoi on l'a perfectionné.

Le *Whalebone* n° 1, couleur brune, acquiert un brillant poli et se tasse facilement; c'est le plus fort de tous, cependant le solid-base rivalise avec lui.

Le *Whalebone* n° 2, est moins fort que le *Whalebone* n° 1, mais il est plus foncé.

Les n° 1 et 2 ordinaires de la liste (le n° 1 plus clair) sont de très bons caoutchoucs qui exigent une vulcanisation prolongée et ne sont pas cassants après cuisson à 315° F. 157° C.

Le brun se vulcanise en 1^h 20^m à 310° F. 154° C., plus un quart d'heure pour arriver au point de vulcanisation.

D'une manière générale, on peut dire que les résultats sont d'autant meilleurs que l'on vulcanise plus lentement.

Les caoutchoucs roses conviennent bien plutôt pour les revêtements extérieurs, et les bruns pour la construction intégrale de la pièce.

Le n° 1 rose perfectionné, donne une belle couleur que l'on ne peut cependant pas comparer à celle de la cellulose ou de la gencive minérale.

Le n° 2 est plus fort et très pâle; mais il est trop flexible pour être employé seul.

Le plus beau rose est sans contredit celui désigné dans la liste sous

Dans ce but, on coupe les feuilles de caoutchouc, à l'aide de ciseaux bien propres, en fragments de formes assez variées pour qu'on puisse les introduire facilement dans toutes les anfractuosités de la matrice, puis on les étend sur la paroi supérieure parfaitement polie et nettoyée de la chancelière remplie d'eau bouillante (¹).

Pendant qu'on prépare ainsi le caoutchouc, le moufle reste dans l'eau bouillante dont on ne le retire qu'au moment même du bourrage.

On le place alors devant soi, on badigeonne la surface des dents avec quelques gouttes de chloroforme, puis prenant avec une précelle à mors lisses tenue de la main gauche, des fragments de caoutchouc de dimensions appropriées aux parties auxquelles on les destine, on les porte dans la matrice où on les foule de la main droite avec un instrument de cuivre, de buis ou mieux d'hippopotame à pointe aplatie, légèrement courbe et mousse, autrement dit avec un fouloir à bourrage (²).

On commence par remplir les anfractuosités les plus difficiles à aborder, puis les parties qui se trouvent sous les pointes des dents ou des blocs, puis celles où la cire était très épaisse et enfin on garnit la cuvette elle-même.

Quelques mécaniciens ont l'habitude de tailler, pour recouvrir tous ces fragments ainsi tassés, une seule feuille de caoutchouc dont le contour répond à celui de la surface de la pièce; ils prétendent que la cuvette ainsi faite est plus solide; nous croyons que ce n'est pas absolument nécessaire et qu'il suffit, pour que le

les n^{os} 1 et 1 x extra-minces. Il a une magnifique couleur et se vulcanise en 1^h 1/2 à la température de 310° F. 154° C.

Quant au caoutchouc dit « vela, » il est spécial pour les voiles artificiels.

Le « solid base » qui est une des plus récentes préparations de la maison Ash, a l'avantage de ne pas former de portion poreuse, même dans les parties les plus épaisses de la pièce. Il est d'ailleurs aussi fort et aussi résistant que n'importe quelle autre variété. Il se polit facilement et s'harmonise mieux que les autres avec les variétés roses.

On le vulcanise à 312° F. 155° C. pendant 1^h 1/2.

(¹) Nous disons « parfaitement nettoyée » parce qu'il est de la plus haute importance que les instruments dont on se sert pour manipuler la vulcanite, ciseaux, fouloirs, etc., tout aussi bien d'ailleurs que les doigts du mécanicien, soient absolument propres. En effet, sans cette précaution, le caoutchouc se tache et n'adhère pas. (Voir p. 51, *fig.* 91).

(²) Voir p. 51, *fig.* 92 et 93. Fouloirs à bourrage.

bourrage soit bien fait, de se servir de fragments d'autant plus petits que les parties à remplir sont plus difficiles à aborder et d'autant plus grands que ces parties ont moins d'anfractuosités.

Lorsque l'on croit que la quantité de vulcanite ainsi bourrée est suffisante, on verse quelques gouttes de chloroforme sur la surface du demi-moufle qui contient la pièce, on recouvre le caoutchouc d'un petit morceau de toile mince, puis on articule les deux demi-moufles et l'on met le tout ainsi fermé dans la

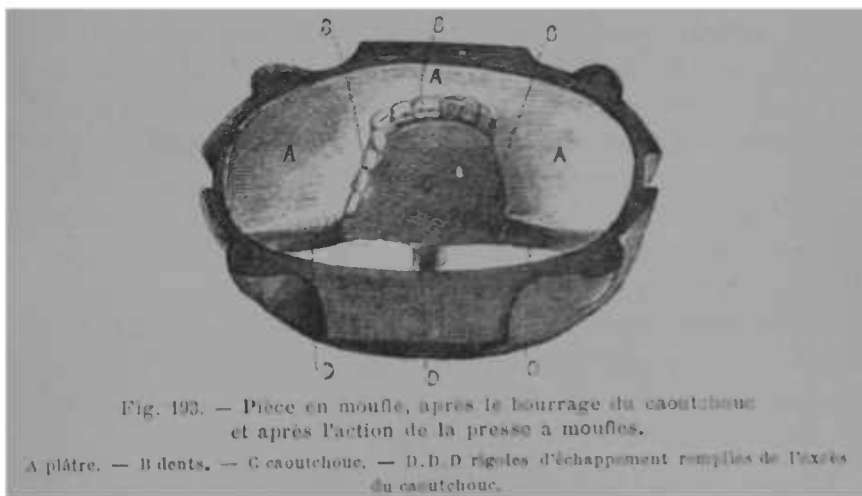


Fig. 193. — Pièce en moufle, après le bourrage du caoutchouc et après l'action de la presse à moufles.

A plâtre. — B dents. — C caoutchouc. — D.D.D rigoles d'échappement remplies de l'excès du caoutchouc.

presse à moufles; on serre légèrement et lentement, sans forcer, et l'on expose le tout à la chaleur. Après quelques instants et pendant que la chaleur agit, on serre la vis très lentement jusqu'à ce que le contact soit à peu près établi entre le fond et le corps du moufle.

Cela fait, on retire le moufle de la presse, on l'ouvre avec précaution, on retire l'étoffe et l'on examine si la quantité de caoutchouc est suffisante. S'il en manque en certains endroits, on en ajoute, s'il y en a trop, on en retranche avec un canif à lame recourbée sur le plat ou avec des ciseaux courbes. Lorsque tout est bien, on saupoudre de talc la surface du plâtre de la partie du moufle qui ne contient pas la pièce, on la réunit à l'autre partie, on les soumet à la presse jusqu'à contact parfait, et l'on fait glisser à leur place les coulisses du moufle, si le moufle est à coulisses, ou les clavettes s'il est à clavettes.

Dans cet état, le corps et la base du moufle, étant solidement reliés, ne peuvent plus se séparer. On dévisse la vis de la presse, on ôte le moufle et on le met dans le vulcanisateur.

§ 10. — Vulcanisation de la pièce.

Pour obtenir une bonne vulcanisation, il est nécessaire de parfaitement connaître le vulcanisateur dont on se sert et le caoutchouc que l'on emploie. Pour cela il n'y a qu'une bonne manière, celle qui consiste à vulcaniser des pièces d'essai.

On expérimente la puissance de la chaleur fournie par le bec de gaz ou la lampe à alcool dont on dispose ; on voit combien il faut de temps pour que le thermomètre de la machine monte au point de vulcanisation et enfin combien il en faut pour que cette vulcanisation s'opère dans de bonnes conditions.

Lorsque l'on sait tout cela, la vulcanisation des pièces bien bourrées est chose fort simple.

D'une manière générale, on peut avancer que, des expériences innombrables qui ont été faites sur la vulcanisation du caoutchouc dont on se sert en Prothèse dentaire, expériences qu'il est inutile de rapporter ici, il résulte que l'élasticité d'une cuvette en vulcanite est d'autant plus grande que l'on a mis plus de temps à atteindre le point de vulcanisation, que la vulcanisation a été plus longue, et enfin que le point de vulcanisation a été moins élevé ; que si, au contraire, on désire une cuvette rigide, très dure, alors il faut activer la chaleur pour atteindre promptement le point de vulcanisation, élever ce point autant que possible et faire cette vulcanisation très rapide.

Tout cela évidemment dans de certaines limites : car l'exagération de ces deux principes donnerait, dans le premier cas, un caoutchouc trop mou, sans résistance et difficile à polir ; dans le second cas, au contraire, un caoutchouc brûlé, poreux et très fragile.

Nous devons ajouter, et cela est d'une grande importance au point de vue des réparations, que plus une pièce a subi de fois la vulcanisation, plus elle est sujette à se briser.

Après avoir mis dans la machine une quantité d'eau suffisante, soit un demi-verre d'eau, on y place le moufle, autant que possible sur un support ou trépied qui l'éloigne d'un centimètre

environ du fond de la chaudière et permet à la vapeur de circuler sous lui; on ferme la machine et l'on chauffe.

Dix degrés environ avant que le thermomètre ne soit monté au point de vulcanisation, on modère la flamme de la lampe, pour ne pas dépasser ce point. Dès que ce point est atteint, on



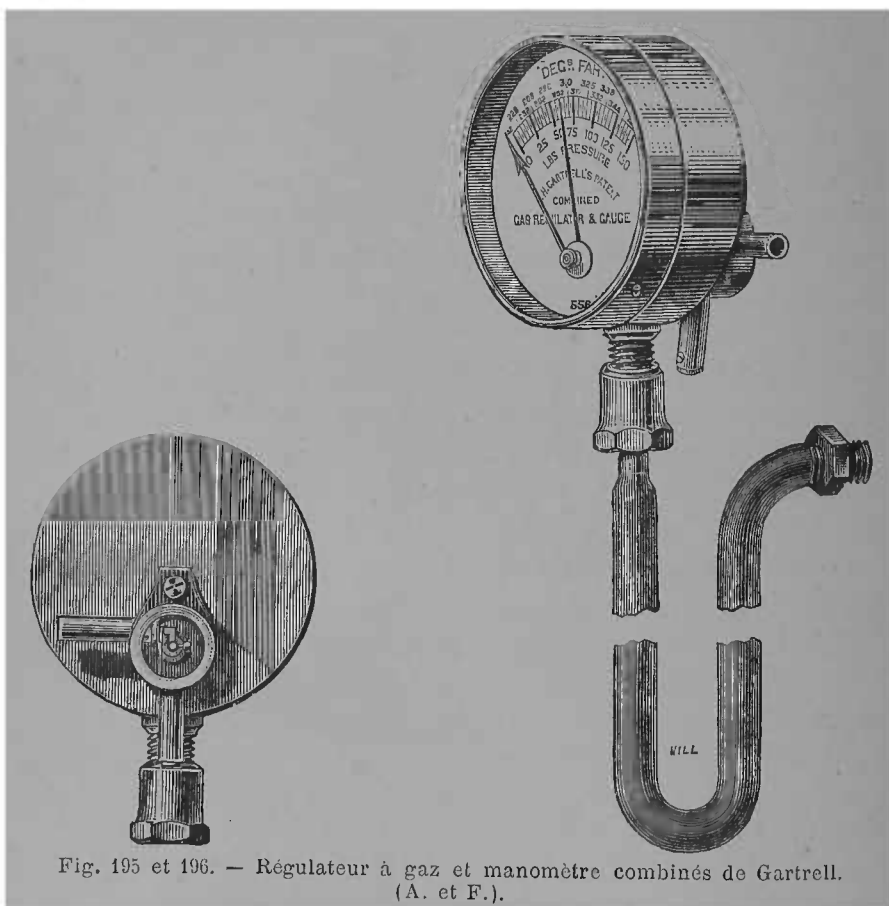
Fig. 194. — Régulateur à gaz de Telschow de Berlin.

règle et maintient la flamme de telle sorte que le thermomètre reste à ce point, pendant le temps voulu.

Pour régulariser la température, pendant la vulcanisation, au degré voulu et pendant tout le temps nécessaire, on a inventé divers appareils. Tels sont le vulcanisateur automoteur de Walker, le régulateur à gaz et manomètre combinés de Gartrell et les régulateurs à gaz de Telschow.

Dans le vulcanisateur de Walker, c'est la chaleur de l'intérieur de la chaudière qui agit directement sur le conduit d'alimentation du gaz, de telle sorte qu'une fois la température voulue atteinte, la flamme diminue et reste juste au point nécessaire pour maintenir la température convenable.

Dans le régulateur de Gartrell, c'est l'axe de l'aiguille du manomètre qui se prolonge en arrière jusque dans la chambre à gaz et qui, muni d'une soupape, ouvre ou ferme, suivant sa position, l'accès du gaz. En fixant l'aiguille du manomètre au degré correspondant à la pression que l'on désire dans la chaudière à



vapeur, cette pression ne peut pas être dépassée (*fig. 195 et 196*).

Il existe deux régulateurs de Telschow ⁽¹⁾, l'un muni d'un timbre et l'autre d'une horloge avec sonnerie; le principe est le même, le fonctionnement seul est différent. Le premier indique par un coup de timbre que la tension voulue de la vapeur et le degré nécessaire de la chaleur sont atteints (*fig. 194*); alors la flamme baisse et se maintient pendant tout le temps nécessaire

(¹) BRASSEUR. — *Revue odontologique*, août 1882; p. 241.

à la vulcanisation, la température restant ainsi la même pendant tout le temps de l'opération.

Le second fonctionne de la même manière, mais présente l'avantage d'être absolument automatique. Lorsque la température requise est atteinte, il met une horloge en mouvement, et il suffit d'en régler l'aiguille pour que le gaz s'éteigne au moment où l'opération est achevée.

Il n'y a ainsi pas d'autre besoin que de mettre le régulateur en communication avec l'appareil à vapeur et d'allumer le gaz. La vulcanisation se fait d'elle-même. Avec un régulateur Telschow on peut en toute sécurité abandonner le vulcanisateur à lui-même et être moins inquiet du résultat de l'opération que si on avait laissé l'appareil à vapeur sous la surveillance du mécanicien le plus habile.

Lorsque le temps de la vulcanisation est expiré, on refroidit brusquement le vulcanisateur, soit en laissant échapper sa vapeur par le robinet de dégagement, soit en plongeant le fond de la chaudière dans de l'eau froide. Ce dernier procédé a l'avantage de ne pas durcir le plâtre du moufle et de permettre, par conséquent, d'en séparer plus facilement la pièce. Quant au moufle il faut bien se garder, s'il contient des blocs sectionnels à gencives, de le plonger subitement dans l'eau froide, car celle-ci pourrait pénétrer subitement entre les deux moitiés du moufle et y produire un abaissement de température capable de faire fendre la porcelaine. Lorsque la pièce est en dents simples, sans gencives, cet accident est bien moins à craindre.

§ 11. — Séparation de la pièce du moufle.

La chaudière étant refroidie, on l'ouvre, on retire le moufle dont on fait glisser les coulisses ou les clavettes, on introduit un couteau entre ses deux moitiés et on les sépare. Quelques petits coups de maillet donnés sur les bords ou mieux sur les petits épaulements de la partie qui contient la pièce, détachent de ses parois le plâtre qui s'en va d'un bloc.

Une fois le plâtre refroidi, on dégage la pièce.

Cette opération qui doit se faire, alors seulement que le plâtre est absolument froid, ne doit cependant pas être différée de plus d'une heure, car le plâtre, en ce cas, devient tellement dur qu'il

est très difficile d'en séparer la pièce, à laquelle il adhère avec une grande tenacité. Le dégagement de la pièce se fait en coupant d'abord le plâtre par fragments, avec un couteau ou des ciseaux de rebut, puis, lorsque la plus grande partie est ôtée, en la lavant avec une brosse dure, tenue à la main ou montée sur le tour. Il ne reste plus qu'à l'achever et à la polir.

§ 12. — Réparation de la pièce.

On conçoit facilement que mieux la cuvette en cire aura été

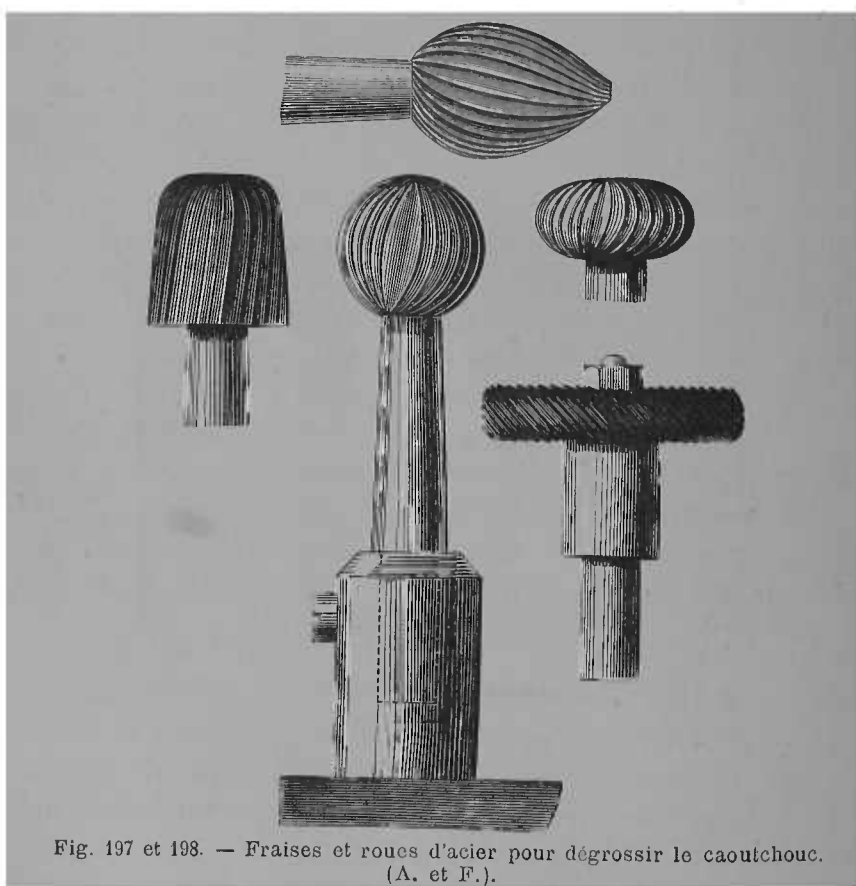


Fig. 197 et 198. — Fraises et roues d'acier pour dégrossir le caoutchouc.
(A. et F.).

modelée, mieux elle aura été polie, moins l'opération de l'achèvement de la pièce sera pénible. Si l'on a donné à la plaque de cire l'épaisseur voulue, on n'aura pas la peine de beaucoup creuser la surface linguale de la cuvette en vulcanite pour l'amener à une épaisseur convenable, c'est-à-dire de 0^m,002 au

plus. Lorsque cependant cela est nécessaire, on se sert, pour y

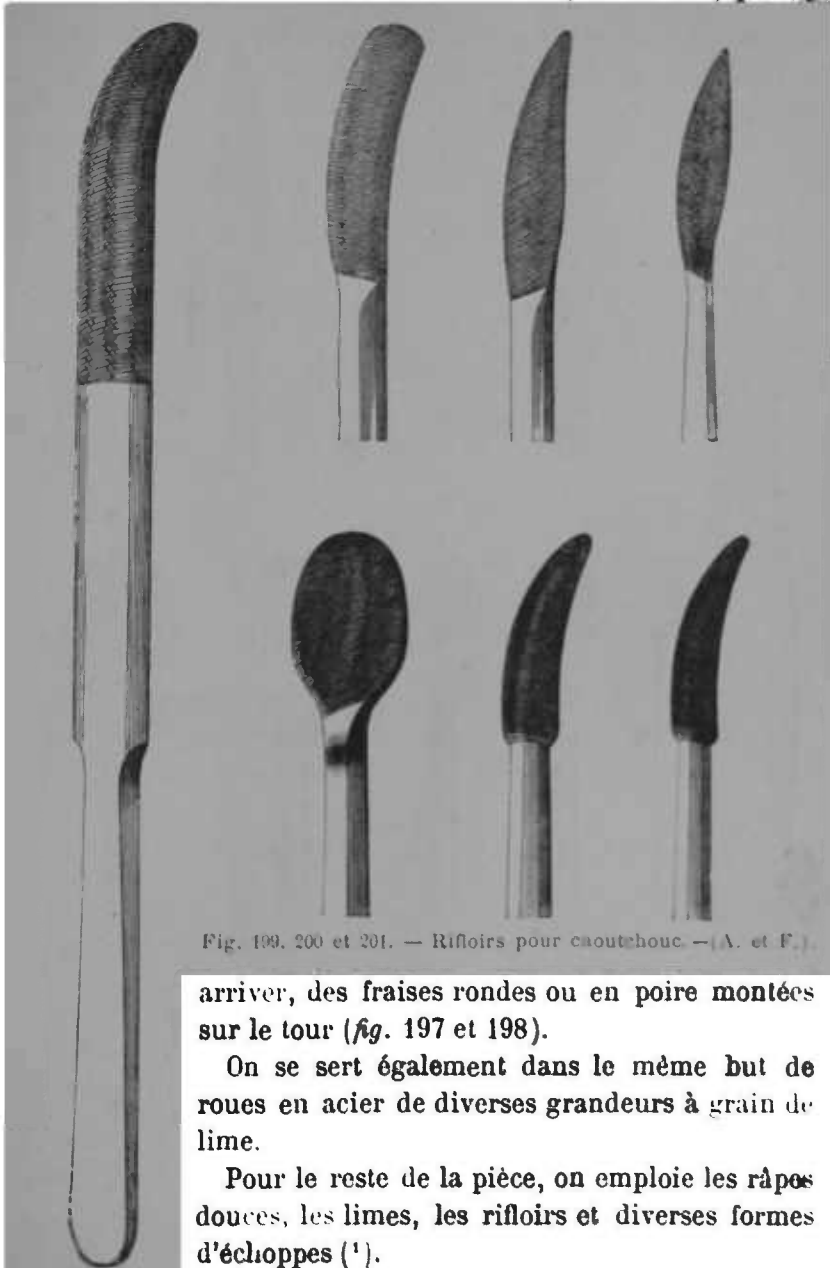


Fig. 199, 200 et 201. — Rifoires pour caoutchouc. — (A. et F.).

arriver, des fraises rondes ou en poire montées sur le tour (fig. 197 et 198).

On se sert également dans le même but de roues en acier de diverses grandeurs à grain de lime.

Pour le reste de la pièce, on emploie les râpes douces, les limes, les rifoires et diverses formes d'échoppes (*).

On commence par ébarber les bords de la pièce soit avec la

(*) Voir p. 44, fig. 76. Echoppes.

râpe, soit avec la scie, puis on essaie la pièce sur le modèle

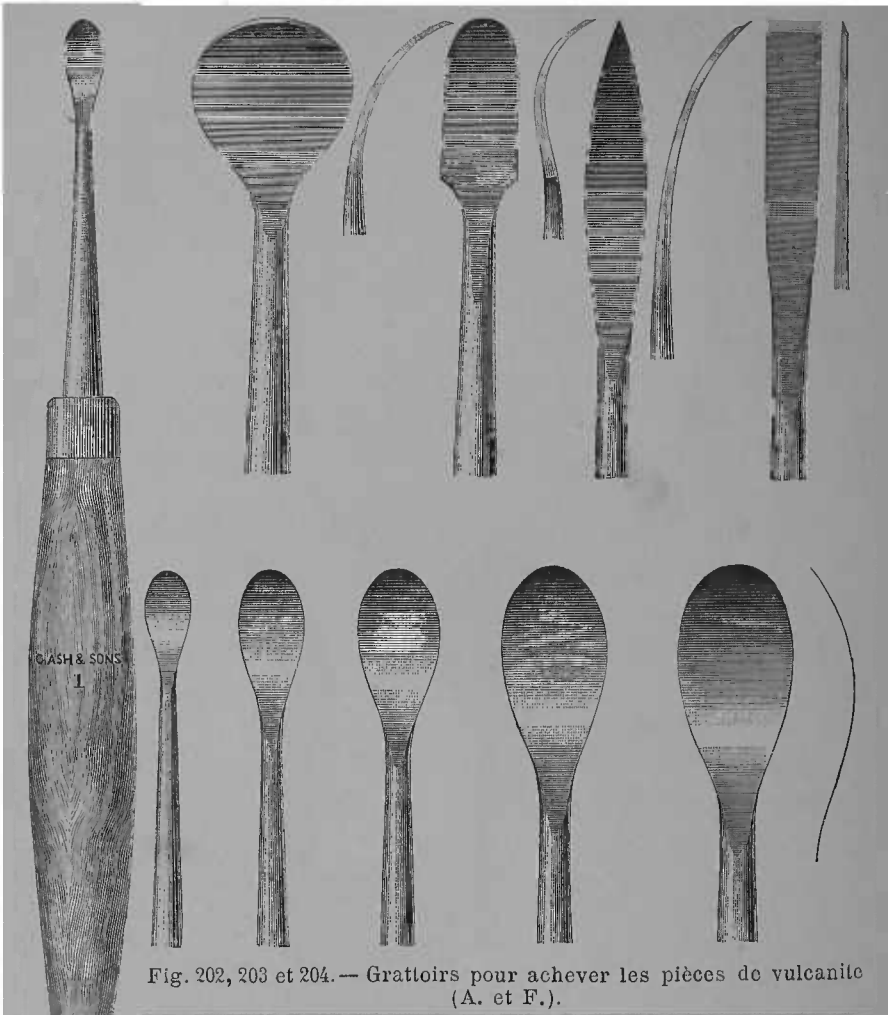


Fig. 202, 203 et 204. — Grattoirs pour achever les pièces de vulcanite (A. et F.).

articulé. Si elle entre bien, si l'articulation n'est pas modifiée, on continue le travail. Si la cuvette ne s'applique pas parfaitement, ce qui nuit à la régularité de l'articulation, on plonge la pièce dans de l'eau salée bouillante ou dans de l'huile à 120° C., et, lorsqu'elle est ainsi rendue malléable, on la place sur le modèle préalablement chauffé et on l'y maintient en appuyant sur sa face linguale jusqu'à ce que le tout soit refroidi. Si cela ne suffit pas et qu'il y ait des aspérités sur la face gingivale, on couvre le modèle de rouge à ajuster et l'on procède à l'ajustement de la cuvette comme nous l'avons

indiqué pour les pièces en hippopotame, c'est-à-dire que l'on enlève à l'échoppe toutes les parties de la vulcanite auxquelles le rouge se fixe et que l'on agit ainsi jusqu'à ce que, en appliquant la face gingivale sur le modèle, tous les points de cette face s'enduisent de rouge. Il est rare, si toutes les précautions ont été bien prises, que l'on ne retrouve pas, en même temps que l'application sur le modèle, l'articulation exacte.

Une fois ces deux points essentiels obtenus, on débarrasse avec l'échoppe, le plus souvent avec l'onglette, le pourtour des dents des bavures de caoutchouc et l'on donne aux pointes de gencives ainsi qu'à la gencive elle-même une forme qui imite le plus possible la nature. Pour cela on se sert d'échoppes plates, rondes, demi-rondes, et de l'extrémité des râpes douces ou des rifloirs (*fig.* 199, 200, 201.)

On passe alors à l'évidement de la face linguale de la cuvette que l'on fait, de la manière déjà indiquée, en ayant soin d'avoir à chaque instant recours au compas d'épaisseur, de façon à ne pas rendre la cuvette trop mince en certains endroits et même à ne pas la percer, comme cela arrive, quand on n'y fait pas grande attention (*).

Il ne reste plus qu'à achever la pièce en adoucissant sa surface avec les grattoirs (*fig.* 202, 203, 204) et le papier de verre.

§ 13. — Polissage de la pièce.

Ainsi travaillée la pièce doit être essayée dans la bouche. En effet, si l'on devait y faire quelques modifications, il vaudrait mieux que ce fût avant qu'après le polissage, car il faudrait, après les corrections, le recommencer.

Si la pièce va bien, on passe au ponçage avec les brosses à tour humectées et chargées d'abord de pierre ponce, puis de blanc d'Espagne ou de terre pourrie (**). Au lieu de broser, on peut se servir, pour le blanc d'Espagne et la terre pourrie, de tiges de bois de sapin trempées fréquemment dans l'eau ou la glycérine. C'est du reste le seul moyen de pénétrer dans les anfractuosités

(*) Cet évidement est presque toujours inutile lorsque la plaque en cire a été bien modelée.

(**) Voir p. 229, *fig.* 172, 173, 174, 175. Brosses à tour.

de la pièce et dans les endroits que la brosse ne peut pas atteindre.

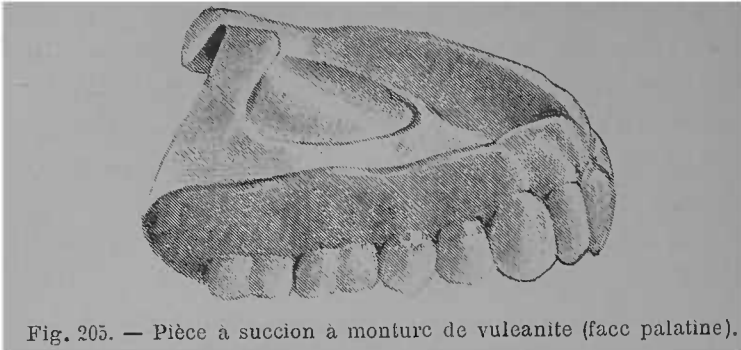


Fig. 205. — Pièce à succion à monture de vulcanite (face palatine).

Il ne faut jamais oublier, en polissant les pièces au tour, qu'elles

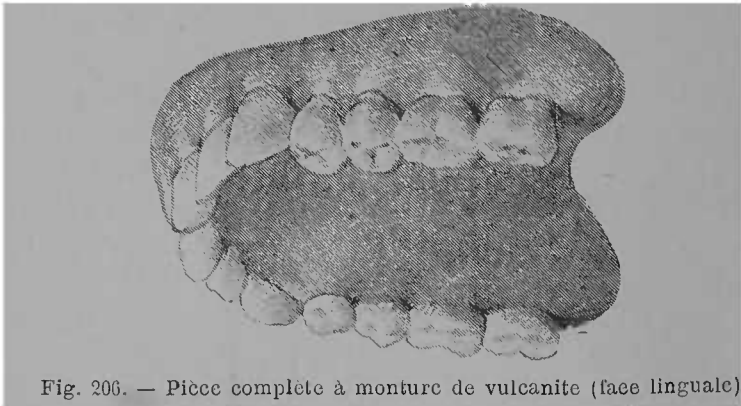


Fig. 206. — Pièce complète à monture de vulcanite (face linguale).

peuvent se gondoler sous l'influence de la chaleur produite par le

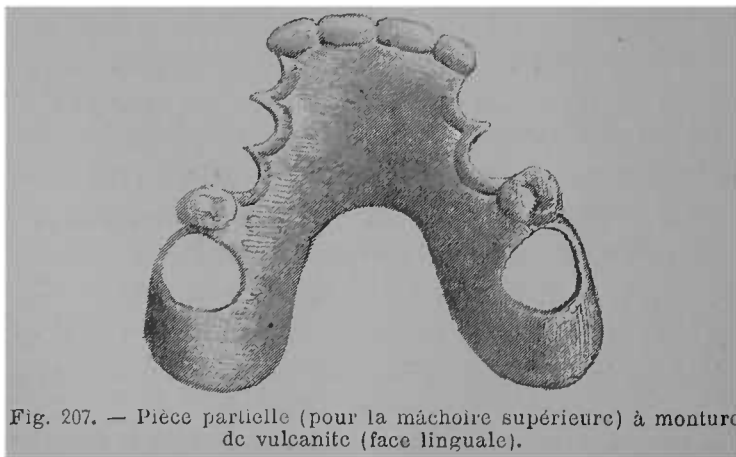


Fig. 207. — Pièce partielle (pour la mâchoire supérieure) à monture de vulcanite (face linguale).

frottement et aussi sous l'effort que font les doigts pour les main-

tenir pendant l'opération. Il convient donc de mouiller fréquemment la brosse et de tenir la pièce de telle sorte qu'elle ne puisse pas se fausser. On pourrait dans ces cas, ainsi que l'indique Harris, appliquer un morceau de gutta-percha sur la face palatine de la plaque pour la maintenir, ce qui permet de conduire les opérations subséquentes avec plus de rapidité et moins de danger. C'est évidemment un bon moyen, mais avec un peu d'attention et d'habitude, on peut ne pas y avoir recours et cependant prévenir toute espèce d'accidents.

On achève le travail en lavant la pièce avec de l'eau de savon.

Si l'on veut donner à la pièce une couleur d'un rose plus vif, on la met dans un récipient de verre rempli d'alcool que l'on bouche avec une plaque de verre, et on expose le tout aux rayons du soleil pendant deux ou trois heures. La pièce prend ainsi un aspect plus agréable à l'œil, mais ne gagne rien au point de vue de la durée ou de l'utilité (*fig.* 205, 206 et 207).

§ 14. — Cuvettes pour pièces spéciales à succion.

Dans les cas où les rebords alvéolaires sont presque entièrement résorbés, le Dr Elliott a indiqué le moyen suivant de confectionner une pièce à succion capable de se maintenir, sans déplacement, au palais, pendant la mastication (*).

Il construit le centre de la plaque en caoutchouc « vela » et le reste en vulcanite ordinaire.

Pour cela il fait la plaque d'essai avec une feuille de plomb recouverte de gutta-percha ; il y ajuste les dents et façonne la cire suivant la méthode habituelle.

Il sépare alors la plaque du modèle, puis, à l'aide d'un instrument tranchant, il enlève toute la gutta-percha et tout le plomb de la portion palatine, en approchant autant que possible des dents, sans cependant nuire à la solidité de l'arcade ; enfin il enlève les dents.

Cela fait, il prend une feuille lisse et bien nette de caoutchouc « vela » et la replie une fois sur elle-même pour obtenir une épaisseur suffisante. Dans cette feuille repliée, il découpe un fragment ayant la forme d'une chambre du vide ordinaire, un

(*) *Progrès dentaire*, 1877, p. 10.

peu plus grande cependant. Il chauffe le modèle et applique le fragment ainsi découpé sur la face palatine en le comprimant de manière à bien copier les rugosités du palais.

Il prend alors une bandelette de caoutchouc ordinaire de 0^m,005 de largeur, la chauffe et en entoure soigneusement la partie externe du caoutchouc « vela » déjà appliqué sur le modèle, de telle sorte que les deux caoutchoucs s'unissent en une seule pièce. On recouvre le tout d'une épaisse feuille d'étain ayant exactement les mêmes dimensions et par dessus on coule du plâtre qu'on laisse s'étaler sur l'étain.

Une fois le plâtre pris, on replace les dents sur le modèle et l'on ajoute de la cire partout où il en manque pour lui faire rejoindre le bord du caoutchouc. La pièce ainsi préparée est prête à être mise en moufle.

Avant d'articuler avec le fond, le corps du moufle, il est bon, dans le but de faciliter sa séparation, de badigeonner la surface du plâtre du demi-moufle inférieur avec un liquide huileux ; on remplit alors le corps de plâtre, etc. ; puis on procède au bourrage selon le procédé habituel.

Le caoutchouc « vela » peut, à la rigueur, se vulcaniser dans le même espace de temps que la vulcanite ordinaire.

La pièce ainsi obtenue n'exige plus que le polissage à la roue de feutre chargée de ponce et de blanc d'Espagne.

**§ 15. — Remarque concernant l'épaisseur
des cuvettes et la reproduction des sinuosités du palais
sur la face linguale.**

Après la mise en moufle et avant le bourrage du caoutchouc, il y a un moyen autre que celui que nous avons indiqué, de donner une épaisseur régulière à la cuvette. Ce moyen complique bien un peu l'opération, mais n'est pas sans avantages dans certains cas. Il consiste à se servir d'un moufle dont les deux parties, le fond et le corps, sont séparées par une bande intermédiaire, formant une espèce d'anneau, de l'épaisseur même que l'on veut donner à la cuvette et à agir comme nous allons l'indiquer :

Après avoir mis en plâtre dans le *fond du moufle* la pièce en cire, les *dents en haut* et les *faces broyantes ainsi que les bords inci-*

sifs bien recouverts d'une couche assez épaisse de plâtre, on enlève, une fois le plâtre durci, la cire de la cuvette et on laisse en place celle dans laquelle les dents ainsi que leurs pointes sont montées, en la modelant avec un canif, de telle sorte que le plâtre de la contre-partie puisse se séparer facilement. On huile alors la surface ainsi obtenue, c'est-à-dire le plâtre qui recouvrait la face gingivale de la pièce en cire, la cire restante et le plâtre du pourtour, puis mettant le corps du moufle sur le fond, *sans la bande intermédiaire*, on le remplit de plâtre comme d'habitude, et on le ferme.

Dès que le plâtre est pris, on ouvre le moufle, on enlève le reste de la cire, on bourre, *on applique la bande intermédiaire*, puis, par dessus, le corps du moufle, et l'on continue l'opération par les procédés usuels. Après vulcanisation, on enlève la couche de caoutchouc en trop qui se trouve au pourtour de la cuvette et l'on achève la pièce. Il est évident que l'épaisseur de la cuvette sera exactement celle de la bande intermédiaire du moufle et que, de plus, la face linguale de la pièce, s'il s'agit d'une pièce supérieure, reproduira les sinuosités de la face palatine.

A propos de ces sinuosités, qu'il est quelquefois utile de reproduire d'une manière aussi exacte que possible, M. Gillard a indiqué un procédé fort ingénieux de les obtenir sans produire cette couche de caoutchouc en trop dont nous venons de parler et qui entoure toujours la cuvette lorsqu'on agit suivant le moyen précédent, ce qui est un grand avantage (*).

Tout moufle ordinaire peut servir, mais il faut une ou plusieurs rondelles intermédiaires pour donner l'épaisseur de la cuvette. Ces rondelles peuvent être en carton à satiner, puisqu'on ne coule pas le plâtre sur elles et qu'on ne vulcanise qu'en leur absence.

On met en plâtre dans le fond du moufle la pièce en cire, les dents en haut. Une fois ce plâtre pris, on enlève, à la spatule, toute la cire de la face palatine de la pièce, mais en laissant en place celle des talons et des anneaux qui enveloppent les dents naturelles restantes, lorsqu'il en existe. Sur cette première partie bien savonnée ou huilée, on place la seconde partie du moufle et l'on y

(*) GILLARD. — *Revue dentaire*, 15 juin 1886.

coule du plâtre. Dès qu'il est pris, on ouvre le moufle, on garnit abondamment de talc la surface de la contre-partie, et au lieu de bourrer en caoutchouc on bourre avec du mastic de vitrier ou de la cire à modeler. On interpose alors la ou les rondelles de carton entre les deux parties du moufle, puis on exerce une pression.

Une fois la contre-partie enlevée on a, en mastic ou en cire à sculpteur, la pièce telle qu'elle serait venue en caoutchouc vulcanisé, dans le procédé usuel. Mais puisque l'on se trouve en présence d'une matière plastique, rien n'est plus facile que d'enlever à l'ébauchoir toutes les parties nuisibles. Les talons, les anneaux, restés en cire ordinaire, ne sont point déformés par la substance plastique, et il reste dans le moufle la pièce telle qu'elle devra être définitivement avec les sinuosités parfaitement reproduites quant à leur forme et leur emplacement.

Détruisant alors la contre-partie en plâtre qui occupe le corps du moufle, on réarticule sans aucune pièce intermédiaire les deux parties, on coule une deuxième contre-partie, on enlève la cire et la substance plastique, on bourre et on vulcanise comme d'habitude.

« Dans ce procédé, ainsi que le dit avec raison M. Gillard, l'en-nui de couler une seconde contre-partie est largement compensé par l'effet obtenu, » et nous ajoutons que l'on n'a pas la peine d'enlever toute cette portion de caoutchouc en trop qui entoure la cuvette lorsque l'on a recours au moyen que nous avons indiqué avant celui-ci.

Il y a mieux, c'est qu'on peut, grâce à ce procédé, obtenir un appareil à deux couches de caoutchouc régulièrement superposées rien qu'en employant autant de rondelles de carton que de couches de caoutchouc et en ayant soin de ne détruire la première contre-partie qu'au moment voulu.

Ainsi, veut-on obtenir une pièce en caoutchouc noir revêtu de caoutchouc rose ? Au moment de presser la substance plastique, on intercale deux rondelles donnant, à elles deux, l'épaisseur désirée pour la pièce, on exerce la pression, puis on ouvre le moufle. On enlève la cire, ainsi que la substance plastique et l'on bourre avec une première couche de caoutchouc noir ; on interpose *une seule* des deux rondelles et l'on exerce la pression avec la première contre-partie dans le but d'égaliser le caoutchouc. On

découpe cette première couche aux collets et talons des dents suivant les limites qu'on veut lui donner: on ajoute la deuxième rondelle, on termine le bourrage avec du caoutchouc rose et l'on exerce la pression avec la deuxième contre-partie. Il est hors de doute qu'une pièce ainsi construite est, dans certains cas, grâce à la régularité de superposition de ses couches, plus solide que celles obtenues par le procédé ordinaire.

ART. II. — ASSOCIATION DES MÉTAUX A LA VULCANITE

Il y a trois manières d'associer les métaux à la vulcanite dans la confection des pièces de Prothèse. La première consiste à faire la cuvette en métal et à y assujettir les dents à l'aide de la vulcanite; la deuxième à renforcer la cuvette en vulcanite à l'aide, soit d'un bandeau métallique, soit d'une plaque partielle appliquée sur l'une des deux faces de la plaque; enfin la troisième à faire toute la pièce en vulcanite, et les crochets seulement, s'il en existe, en métal.

§ 1. — Cuvettes métalliques estampées.

Après avoir estampé la plaque comme d'habitude, que la pièce soit entière ou partielle, on l'essaie dans la bouche pour savoir si elle s'y adapte bien, puis on la reporte sur le modèle articulé (*).

On la garnit d'une bordure de cire sur laquelle on applique les dents ou les pièces sectionnelles pour les ajuster et les mettre à l'articulé. Lorsque les dents sont bien ajustées et à leur place, on enveloppe le modèle et les dents d'un revêtement temporaire en plâtre destiné à les maintenir pendant que l'on ôte la cire.

Une fois la cire ôtée, on marque sur la plaque avec une pointe l'endroit exact où l'on veut souder les crampons destinés à retenir la vulcanite.

Ces crampons peuvent avoir diverses formes. Tantôt ce sont des espèces de clous, de petits arcs fixés par leurs deux extrémités ou par leur partie médiane, et, dans ce cas, les deux extrémités sont libres; tantôt c'est un simple fil ondulé longeant les dents dont on soude chaque ondulation à la plaque. Quelque système d'attache

(*) La plaque peut être en or, en platine ou en aluminium; mais ce dernier métal estampé est peu employé et nous n'en parlerons pas.

que l'on emploie, il faut avoir soin que ces crampons soient à une distance convenable des pointes des dents et parfaitement cachés dans la vulcanite, sans que cependant l'on soit obligé de mettre une trop grande quantité de cette substance pour les cacher.

On ôte le revêtement temporaire ainsi que les dents et l'on soude les crampons. Lorsque ce sont des clous (*B fig. 208*), on perfore la plaque aux endroits marqués, de la manière que nous avons indiquée à propos des goupilles des dents à tube, et on les soude.

Lorsque ce sont de petits arcs (*E fig. 208*) à extrémités fixes, on fait deux trous au lieu d'un pour chaque crampon, et on soude chaque extrémité.

Si les extrémités des arcs sont libres (*A fig. 208*) ou si l'on em-

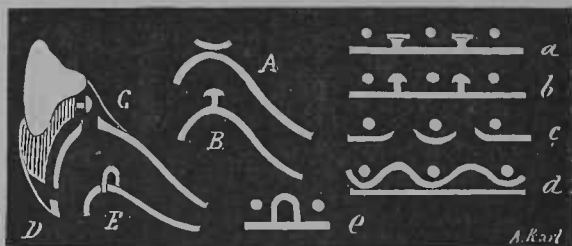


Fig. 208. — Modes divers d'attache de la vulcanite aux plaques métalliques. (H. et G.).

ploie le fil ondulé (*d fig. 208*), on ne perfore pas la plaque, mais on les maintient en place, pendant le soudage, à l'aide de plusieurs tours de mince fil de fer.

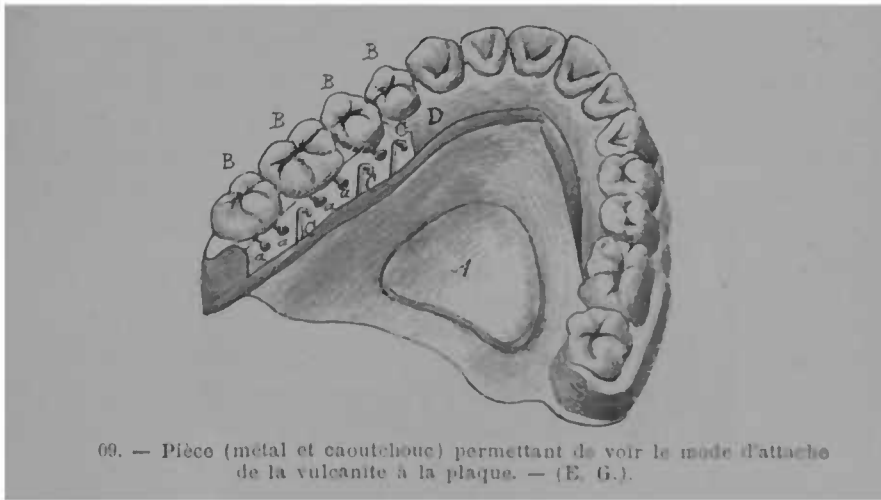
Le point essentiel dans ces sortes de travaux, c'est qu'il y ait un crampon derrière chaque dent, crampon qui, s'il y avait *plus tard quelque réparation de dent cassée à faire*, serait très utile comme point d'attache pour la vulcanite nouvelle (*fig. 209*).

Si, au lieu de garnir simplement de caoutchouc la gouttière triangulaire située en arrière des dents, entre ces dents et la plaque, on voulait en couvrir toute la face linguale de la plaque pour cacher le métal, on ferait sur cette face, avec une onglette, un grand nombre d'aspérités ou d'encoches destinées à servir de points d'attache à la vulcanite.

Lorsque tous les crampons sont soudés, on remet en position le revêtement temporaire et les dents, puis l'on garnit de cire

toute la partie que devra occuper le caoutchouc. On ôte le revêtement et l'on met en moufle.

Il y a deux manières de mettre ce genre de pièces en moufle : l'une qui consiste à remplir de plâtre le fond du moufle et à y faire entrer lentement la pièce, les dents en bas, jusqu'à ce que la cuvette métallique soit au niveau du plâtre, puis, une fois le plâtre pris, à huiler sa surface, à enduire de plâtre avec un pinceau la face gingivale de la cuvette, à mettre le corps du moufle



69. — Pièce (métal et caoutchouc) permettant de voir le mode d'attache de la vulcanite à la plaque. — (E. G.).

sur le fond, à le remplir de plâtre liquide et à continuer l'opération comme d'habitude : lors de la séparation des deux moitiés du moufle, la plaque reste dans le corps et les dents dans le fond du moufle ; l'autre qui consiste à remplir à moitié de plâtre le fond du moufle, à y placer, les dents en haut, la pièce dont la face gingivale de la cuvette a été préalablement enduite, avec un pinceau, de plâtre liquide ; à ajouter du plâtre jusqu'à ce que le bord incisif et la face broyante des dents soient recouverts de 0^m,005 à 0^m,006 de plâtre, sans que cependant ce plâtre empiète sur la face intérieure de ces dents ; à enduire d'une couche d'huile la partie libre des dents, la garniture de cire et la face linguale de la cuvette ; à mettre le corps du moufle en place et à le remplir de plâtre comme d'ordinaire.

Au moment de la séparation des deux moitiés du moufle, toute la pièce se trouve dans le fond, ce qui est très avantageux dans ce genre de pièce, car, de cette manière, les rapports des dents

avec la plaque ne peuvent pas être altérés, ni, par conséquent, leur articulation avec les dents antagonistes.

C'est cette seconde méthode que nous employons nous-même

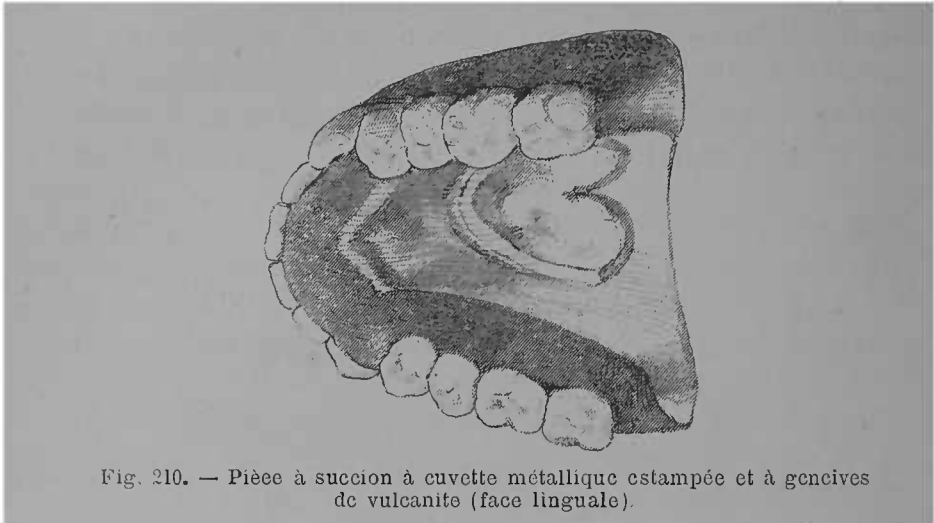


Fig. 210. — Pièce à succion à cuvette métallique estampée et à gencives de vulcanite (face linguale).

constamment. Elle a bien l'inconvénient de rendre le bourrage plus difficile, mais, avec un peu d'adresse, on en vient à bout, et le résultat est très satisfaisant (*fig.* 210, 211).

Dans ces deux méthodes, il est inutile de mettre le modèle ori-

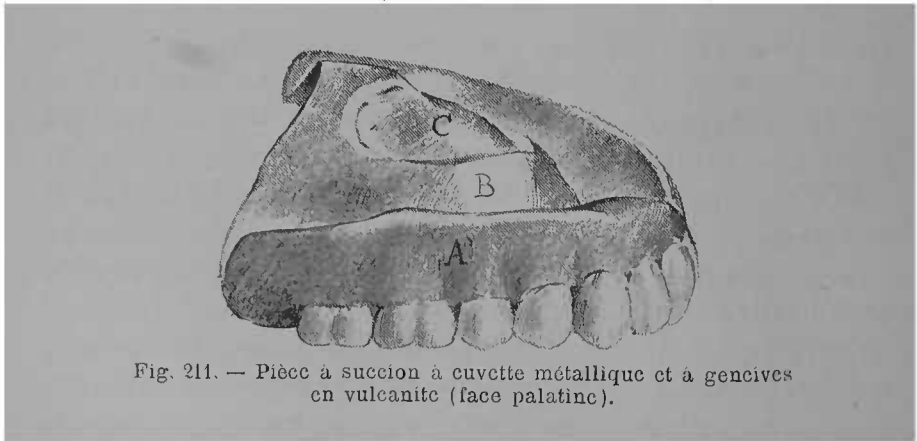


Fig. 211. — Pièce à succion à cuvette métallique et à gencives en vulcanite (face palatine).

ginal ou sa copie dans le moufle, la plaque métallique estampée ne gagnerait rien à être appliquée sur le modèle au sein du plâtre.

Quant au reste de l'opération, il se pratique exactement de la même manière que pour les pièces uniquement en vulcanite.

§ 2. — Cuvettes de vulcanite renforcées à l'aide de métal.

Il y a trois procédés pour renforcer les plaques de vulcanite à l'aide de métal.

Dans le premier on met, au moment du bourrage et au centre même de la vulcanite, un simple bandeau métallique en demi-jonc, longeant la face intérieure des dents. Lorsque la pièce est partielle et qu'elle comporte des crochets métalliques, on soude tout d'abord ce bandeau aux crochets, en ayant soin de le tenir à une distance suffisante du modèle et des dents pour qu'il puisse être absolument caché dans le caoutchouc, et l'on façonne la pièce en cire comme si le bandeau n'existait pas ; puis l'on agit comme pour les pièces partielles en vulcanite simple.

Dans le deuxième procédé, on recouvre la face palatine de la cuvette, dans une certaine étendue, d'une plaque métallique très mince. On estampe cette plaque, on soude à celle de ses deux faces qui doit être en contact avec le caoutchouc plusieurs petits crampons d'attache, on couvre cette surface d'aspérités faites à l'aide de l'onglette, puis on met la plaque en position sur le modèle et l'on applique sur elle la couche de cire qui formera la cuvette. Pour le reste de l'opération, on continue comme pour les pièces en vulcanite simple, en ayant soin, pour la mise en moule, de mettre *entièrement* le modèle et la pièce, les dents tournées en haut, *dans le fond du moufle*, comme cela a été indiqué pour les pièces à cuvettes entières estampées pour vulcanite.

Dans le troisième, c'est la face linguale de la cuvette en caoutchouc qui doit être recouverte d'une petite plaque métallique estampée aussi, et dont les crampons d'attache sont soudés à celle de ses faces qui doit être en contact avec la vulcanite.

Ce n'est qu'une fois la cuvette en cire achevée, qu'on applique la plaque métallique sur cette cire. On met alors en moule, les dents en bas, et l'on opère comme pour les pièces ordinaires à cuvette en vulcanite.

Ce troisième procédé a été avantageusement modifié par l'emploi des plaques cloisonnées en or de Stéphane (*fig. 212*)

Ces plaques, découpées à jour et vendues tout estampées, sont appliquées dans le caoutchouc, de manière que les nervures du

même plan paraissent seules et que celles du second plan, noyées

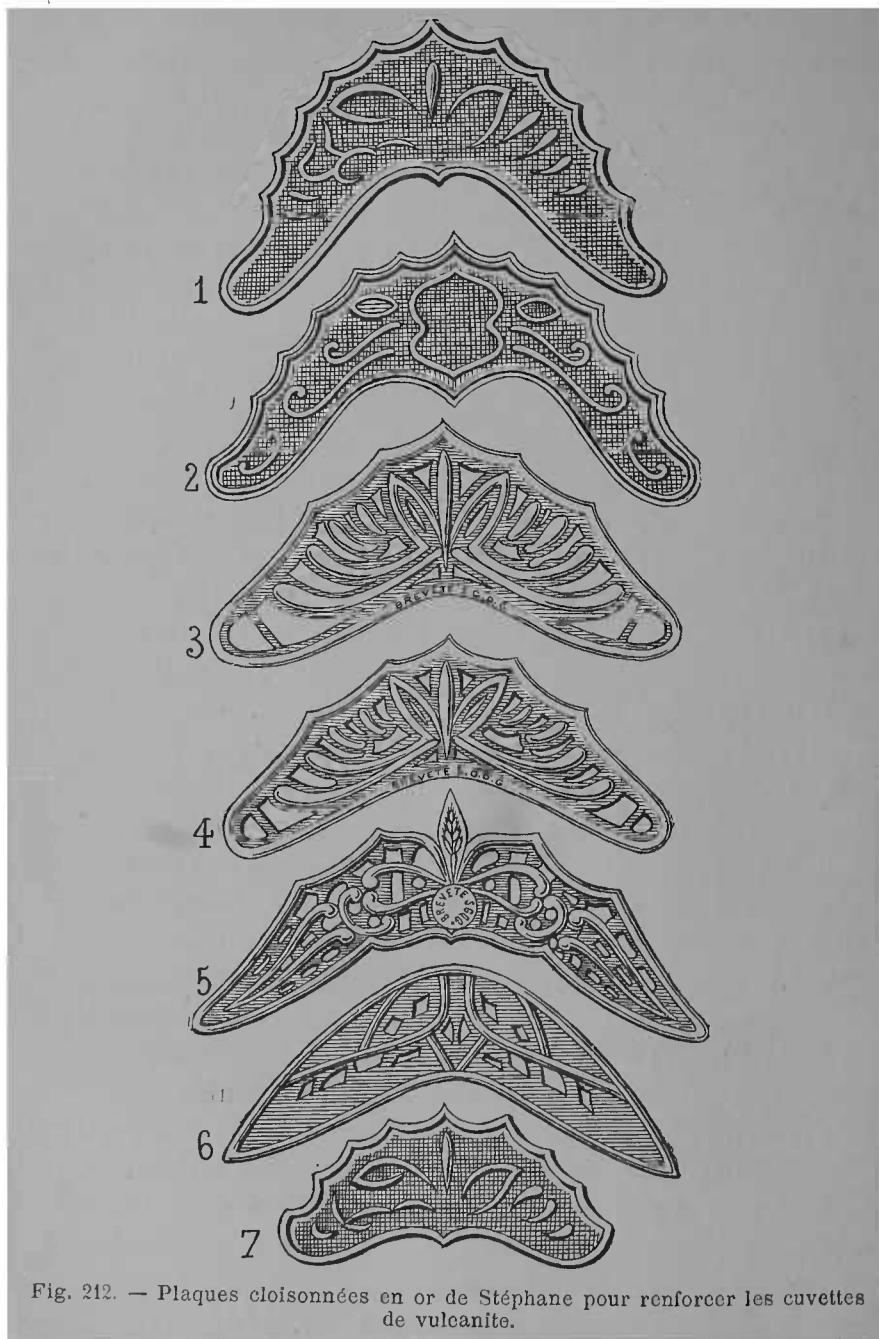


Fig. 212. — Plaques cloisonnées en or de Stéphane pour renforcer les cuvettes de vulcanite.

dans le caoutchouc, donnent à l'ensemble de la pièce une grande solidité.

Pour employer ces plaques, il faut les toucher le moins possible avec des pinces ; on doit se contenter, pour les courber, de se servir des doigts, de manière à ne pas écraser les sinuosités.

On prend chaque extrémité de la plaque entre le pouce et l'index et on les rapproche autant qu'il est nécessaire pour obtenir la courbure voulue. On monte alors les dents sur la cire, on termine la pièce en cire et on y applique la plaque légèrement chauffée, avec une pression suffisante pour qu'elle pénètre dans la cire.

On enlève le surplus de cette cire avec une spatule et on ne laisse paraître que les nervures du premier plan. On met la pièce en moufle, puis, une fois la cire fondue, on enlève la plaque avant de bourrer le caoutchouc et l'on bourre comme d'habitude. On met le moufle dans la presse à moufle, après avoir eu soin d'interposer un linge fin entre la pièce et la contre-partie. Enfin, après avoir exercé une première pression, on passe la contre-partie au talc, on applique sur cette contre-partie la plaque cloisonnée et on exerce une dernière pression.

Le caoutchouc doit couler dans toutes les sinuosités, et la plaque doit se trouver exactement comme elle était dans la pièce montée en cire. Une fois la vulcanisation opérée, on achève la pièce, en évitant que les échoppes, limes, rifloirs, etc., n'attaquent les nervures de la plaque. Il faut aussi se garder de passer sur elles du papier de verre trop fort, de peur de nuire à sa solidité (*).

§ 3. — Cuvettes en vulcanite avec crochets métalliques.

Lorsqu'il s'agit d'une pièce partielle avec cuvette en vulcanite et anneaux ou crochets en or, on commence par ajuster ceux-ci avec le plus grand soin, puis on soude à la partie qui doit être en contact avec le caoutchouc, des crampons d'attache.

Ces crampons peuvent être ou des espèces de clous, ou de petits arcs soudés dans leur partie moyenne, ou bien une simple bandelette d'or soudée par une de ses extrémités et percée d'une infinité de petits trous.

On commence par mettre les crochets en place sur le modèle ou

(*) HARRIS, AUSTEN et ANDRIEU. — *Loc. cit.*, p. 912.

mieux sur la copie du modèle en plâtre, et l'on fait la pièce en cire comme d'habitude.

On met la pièce en moufle avec ce second modèle et l'on vulcanise. Ce système, qui a été préconisé par un certain nombre de dentistes, est moins bon que celui qui consiste à souder les crochets à un bandeau ou à une petite plaque de renforcement estampée, comme nous l'avons indiqué plus haut.

§ 4. — Montures en vulcanite pour dents à pivot.

La vulcanite peut servir aussi de monture aux dents à pivot.

Pour cela, le modèle étant garni du pivot métallique préalablement ajusté, dans la bouche, au canal de la racine, on choisit une dent d'une épaisseur telle que le pivot ne rencontre pas sa face postérieure et ne fasse au contraire que la longer. Du reste, s'il la rencontrait et si l'on ne pouvait pas trouver une dent assez mince pour éviter cette rencontre, il faudrait couder le pivot à la sortie de la racine et lui donner l'inclinaison convenable.

On ajuste la dent avec soin, on soude sur sa face postérieure, aux deux pointes d'attache, une tige transversale et l'on forme ainsi une arcade dans laquelle doit passer le pivot que l'on creuse de petits sillons transversaux.

On garnit la face postérieure de la dent d'une couche de cire à laquelle on donne une forme convenable; on sépare du modèle la dent ainsi préparée, on la met en moufle et on achève le travail par le procédé ordinaire.

Pour une dent de ce genre, on peut aussi avoir recours à un pivot en bois; mais il faut, dans ce cas, que le canal fait dans la vulcanite soit exactement dans la même direction que celui de la racine; il faut encore que le pivot métallique temporaire ne soit pas muni de stries pour qu'on puisse l'enlever une fois la vulcanisation opérée. C'est alors qu'on le remplace par un pivot de bois.

Par ces deux procédés, on obtient d'excellentes dents à pivot, qui ont le grand avantage d'être parfaitement ajustées et adaptées à la racine.

CHAPITRE XVI.

TRAVAIL DE LA CELLULOÏDE.

Le travail de la cellulöide ressemble beaucoup à celui de la vulcanite dans plusieurs de ses parties. Ainsi on fait d'abord la piéce en cire, on la façonne aussi bien que possible, absolument comme si on voulait la faire en caoutchouc, puis on la met en plâtre dans le fond du moufle à cellulöide, les dents regardant en bas, on laisse prendre le plâtre, on répare sa surface, on l'enduit d'une couche d'huile, on met en place le corps du moufle que l'on remplit de plâtre, on ferme avec le couvercle et l'on met sous presse.

Une fois le plâtre durci, on sépare les deux moitiés du moufle, on enlève avec soin la cire, on place une base cellulöide de forme et de dimensions convenables sur le demi-moufle inférieur, dans une position telle qu'une fois ramollie par la chaleur, elle puisse se mouler dans la partie creuse, tout d'abord occupée par la cire. On place, par dessus, le demi-moufle supérieur, on met le tout dans la bride, puis dans la machine à cuire, ou directement dans la machine suivant la disposition de celle dont on se sert.

Dans cette position, le corps et le fond du moufle, sous l'influence de la vis de pression manœuvrée par l'opérateur et à mesure que la cellulöide se ramollit, peuvent se rapprocher et doivent arriver au contact parfait.

ART. I. — MONTURES UNIQUEMENT EN CELLULOÏDE

Lorsque l'on se sert de cellulöide pour former la monture des dents artificielles (1) la cuvette peut être uniquement en cellu-

(1) Que les dents artificielles soient minérales ou naturelles, la piéce en cellulöide se travaille de la même manière. Seulement, pour les dents naturelles, on pratique à leur collet ou sur leur racine des entailles destinées à les fixer dans la cellulöide. On obtient ainsi de fort jolies piéces; mais il

loïde, ou en celluloïde associée aux métaux. Nous venons de voir comment on s'y prend pour convertir une base celluloïde en une cuvette pour dents artificielles, il nous faut maintenant indiquer comment on opère avec les divers appareils à celluloïde.

§ 1. — Appareil à huile ou à glycérine.

On verse dans le récipient de l'huile d'olive ou de la glycérine jusqu'à un tiers de sa hauteur, on y introduit la bride munie du moufle en la faisant glisser dans les rainures pratiquées à cet effet ; on met le thermomètre en place et l'on chauffe, soit à l'aide d'une lampe à alcool, soit au moyen d'un appareil à gaz.

Lorsque la température a atteint 127° C., on commence à tourner la vis de pression, mais sans brusquer, lentement, régulièrement et l'on ne s'arrête que lorsque, ses deux parties étant arrivées au contact, le moufle est absolument fermé. Cette manœuvre doit être exécutée pendant que la température est à 127° C. mais pas plus, car le résultat serait défectueux.

Cela fait, on retire bride et moufle de l'appareil et l'on trempe le tout dans l'eau froide pour le faire refroidir. C'est seulement *après complet refroidissement* que l'on peut séparer les deux moitiés du moufle et isoler la pièce du plâtre. Le reste de l'opération est absolument semblable au travail de la vulcanite.

§ 2. — Appareil à vapeur de Camus.

Pour se servir de cet appareil, on met le moufle préparé comme ci-dessus et pris dans la bride spéciale de cet instrument, dans la chaudière au fond de laquelle on a préalablement versé un demi-verre d'eau ; on met le couvercle que l'on maintient à l'aide de la bride extérieure, on serre les écrous, on chauffe et, lorsque la température a atteint 127° C., on tourne la vis de pression de la même manière que dans le procédé à l'huile.

Lorsque les deux moitiés du moufle sont arrivées au contact, ce que l'on reconnaît facilement, d'abord parce que la vis ne

faut ajouter aussi que, bien que la température exigée par la cuisson de la celluloïde n'influe pas d'une manière visible sur l'aspect des dents naturelles sortant de la machine, il n'en est cependant pas moins vrai que ces dents se fendillent très rapidement à l'usage et se détériorent au bout de quelques mois. C'est un genre de pièces auquel, pour cette raison, nous avons renoncé depuis longtemps.

peut plus être serrée, ensuite au bruit sec que produit la détente des ressorts qui garnissent les deux montants de la bride intérieure et qui sont destinés à maintenir le moufle fermé quand on le fera refroidir, on lâche la vapeur, on enlève le couvercle, on plonge moufle et bride dans l'eau froide et l'on agit comme précédemment.

§ 3. — Appareil de la Compagnie Américaine.

Après avoir mis dans le fond de la chaudière garnie d'un peu d'eau le moufle préparé comme d'habitude, mais sans bride, et de telle sorte que le piston du couvercle de l'appareil repose sur le couvercle du moufle, on visse le couvercle de la machine, on suspend le poids supérieur de la soupape, en ayant soin de laisser le second en place, on chauffe et, lorsque la vapeur commence à s'échapper de l'orifice, on rend libre le poids supérieur qui vient appuyer sur l'inférieur.

C'est alors seulement qu'on commence la pression et la continue jusqu'à ce que le moufle soit entièrement fermé, c'est-à-dire jusqu'à ce que l'on ne puisse plus tourner la vis de pression. On ouvre ensuite la soupape en soulevant les poids et, une fois la vapeur partie et l'appareil complètement refroidi, on dévisse le couvercle et l'on agit comme nous l'avons déjà indiqué (*).

§ 4. — Appareil à air chaud de Heindsman.

Lorsque l'on se sert de cet appareil, il ne faut pas oublier que le plâtre du moufle doit être absolument humide au moment où l'on commence à chauffer et que la porte de l'appareil doit être hermétiquement close. Dès que la température a atteint 127°C., on tourne la vis jusqu'au contact parfait des deux moitiés du moufle. La manière d'achever la pièce est la même qu'avec l'appareil à vapeur américain (*).

§ 5. — Méthode de Gartrell.

Le D^r Gartrell a indiqué une méthode un peu différente pour le travail de la cellulose (*). Cette méthode consiste à presser la cellulose entre deux moules métalliques.

(*) Voir, p. 36, fig. 100. Appareil américain.

(*) Voir, p. 55, fig. 98, 99. Appareil de Heindsman.

(*) Progrès dentaire, p. 118; 1879.

On commence par faire un premier moule métallique avec le modèle en plâtre de la bouche par le procédé au sable comme pour l'estampage des plaques, puis, la cuvette en cire et les dents étant en position, on obtient le moule métallique de la face linguale de la cuvette en cire et des dents.

Pour faire ce second moule, on badigeonne d'huile la pièce en cire et les dents appliquées sur le premier moule, on y coule du plâtre et on obtient ainsi un modèle en plâtre que l'on convertit ensuite par le moulage au sable en un moule métallique.

Cela fait, on place le premier moule avec la pièce en cire dans le demi-moufle inférieur, à moitié plein de plâtre mou et on l'y fait descendre jusqu'à ce qu'il atteigne le fond, puis l'on ajoute du plâtre jusqu'à ce qu'il affleure les bords de la cuvette en cire sans envelopper les dents. On répare alors la surface du plâtre et on l'enduit d'un corps gras pour faciliter la séparation. On met en place le second moule métallique et le demi-moufle supérieur, on remplit de plâtre et on soumet le tout à l'action d'une presse à moufles qui assure le contact exact des deux moitiés du moufle.

Une fois le plâtre durci, on retire le moufle de la presse, on le plonge dans un vase rempli d'eau chaude et on l'ouvre. La moitié supérieure contient le second moule métallique et les dents revêtues de plâtre.

On creuse alors une gouttière dans le plâtre de la moitié inférieure, dans le but de permettre à l'excès de la cellulose de s'échapper lors de la pression. On choisit une base celluloïde de dimensions approximatives, on la ramollit dans l'eau bouillante pour lui donner une forme qui se rapproche de celle du moule et pour qu'elle se laisse grossièrement mouler dans le moufle sous la pression des doigts ; on place le moufle dans la chaudière garnie d'un demi-verre d'eau, la moitié qui contient les dents reposant sur le fond. On ferme la chaudière, on chauffe à 127°C., température qui sera atteinte dans l'espace de 12 à 15 minutes, puis on diminue la flamme pour maintenir ce degré. On tourne alors la vis pour fermer le moufle.

La résistance, d'abord peu considérable, augmente progressivement à mesure que l'on presse de plus en plus lentement et

par intervalles, jusqu'à fermeture complète du moufle, ce qui demande de 12 à 15 minutes.

Après l'occlusion on maintient encore pendant un quart d'heure le même degré de température, puis on éteint le gaz et on laisse le tout refroidir graduellement jusqu'au moment où la vapeur cesse de se former dans le moufle.

On ouvre alors la chaudière, on retire le moufle que l'on place dans une presse où on le laisse refroidir entièrement, mais jamais dans l'eau froide.

Il ne reste plus qu'à ôter la pièce du moufle et à l'achever. Cela fait, on la remet sur le moule métallique et on l'y laisse (le tout plongé dans de l'eau) jusqu'à la pose dans la bouche.

§ 6. — Méthode d'Harry Rose.

Dans la méthode d'Harry Rose il y a deux séries d'opérations (1) :

La première est destinée à obtenir une plaque de cellulose convenable, la seconde à cuire la pièce sur le modèle original. Voici comment on procède :

Après avoir obtenu un moule métallique du modèle original en plâtre, comme pour l'estampage des plaques, on fait une pièce en cire à peu près semblable à celles dont on se sert pour prendre l'articulation dans la bouche; on place cette pièce sur le moule métallique puis on met le tout en moufle.

On enlève la cire et la remplace par une base cellulose, de dimensions convenables, à peu près ajustée; on met le moufle dans la presse, puis le tout dans la chaudière, et l'on chauffe à 100°C. La cellulose se ramollit et l'on serre la vis jusqu'à ce que la base ait pris la forme voulue, c'est-à-dire celle du moule métallique. On laisse échapper la vapeur, on plonge la presse dans l'eau froide et l'on retire la pièce du moufle.

Telle est la première partie du travail. Pour la seconde, on se sert du modèle original en plâtre garni de la pièce en cire munie de ses dents. On le met en moufle, on remplace la cire par la plaque de cellulose préparée suivant la méthode précédente, et, dans la partie du plâtre qui entoure la pièce, on creuse une

(1) HARRY ROSE. — *Monthly review of Dental Surgery*, 1889.

rigole circulaire d'échappement pour l'excès de la cellulose, de 0^m,006 de largeur sur 0^m,002 de profondeur. On met le moufle dans la presse, celle-ci dans la chaudière, on élève la température à 127° C., on ferme le moufle, on lâche la vapeur, on retire la presse de la chaudière et on la plonge immédiatement dans l'eau froide.

A 127° C., il faut cesser de chauffer, car c'est le point le plus haut que le thermomètre doit atteindre. On commence à visser à partir de 115° C.; on s'arrête un instant, puis on serre un tour ou deux pour s'interrompre de nouveau, et ainsi de suite jusqu'à 127° où l'on achève de visser.

ART. II. — ASSOCIATION DES MÉTAUX A LA CELLULOÏDE.

L'or est le métal que l'on associe le plus souvent à la cellulose. On prépare la pièce exactement de la manière que nous avons indiquée pour la vulcanite, c'est-à-dire qu'après avoir estampé la cuvette, ajusté et soudé les crochets s'il en existe, on soude à la cuvette des crampons d'attache et l'on y pratique, avec l'onglette, sur la partie de sa surface qui devra être en contact avec la cellulose, un grand nombre de petites aspérités destinées à augmenter l'adhérence de cette substance. On façonne la pièce en cire et on la met dans le demi-moufle inférieur, les dents en bas.

Une fois le plâtre pris, on façonne sa surface, on la recouvre d'une couche d'huile, en ayant soin de n'en pas mettre sur la plaque d'or que l'on mouille au contraire avec un pinceau chargé d'eau. On met le demi-moufle supérieur en place et on le remplit de plâtre; on applique le couvercle et met le tout dans la presse.

Lorsque le plâtre est durci, on trempe le moufle dans l'eau chaude pour ramollir un peu la cire et l'on sépare les deux parties du moufle. La plaque reste adhérente au plâtre du demi-moufle supérieur et l'on agit alors comme pour les pièces ordinaires en cellulose.

Lorsqu'il existe des crochets, on garnit l'intérieur de ces crochets d'un tampon de cire, on enduit leur face extérieure d'huile et l'on met en plâtre, dans le demi-moufle inférieur, la pièce ainsi préparée, les dents en bas.

Dès que le plâtre est pris, on ôte les tampons de cire, on façonne

la surface du plâtre, on enduit d'une couche d'huile cette surface, ainsi que celle que l'on aperçoit au fond des crochets, mais non la face interne de ces crochets; on mouille cette face interne ainsi que la plaque d'or, avec un pinceau et de l'eau, on met en place le demi-moufle supérieur et on garnit de plâtre, etc. Une fois pris, on chauffe pour séparer les deux moitiés du moufle, on les sépare, et la plaque avec les crochets reste dans le demi-moufle supérieur. La suite de l'opération est la même que par les autres procédés.

Telles sont les diverses phases du travail de la cellulose, tel qu'on le pratique ordinairement; il nous reste à parler d'une dernière méthode plus récente, celle des injecteurs.

ART. III. — PRESSES-INJECTEURS POUR CELLULOÏDE.

Les presses-injecteurs pour cellulose sont des appareils qui, portés au degré de température voulu pour ramollir cette substance et la rendre plastique, permettent, grâce à un piston à vis qui pénètre dans un conduit disposé à cet effet, d'en bourrer la matrice obtenue par la fusion de la cire dans le moule spécial que renferme la presse.

C'est un moyen d'abrégé le travail, en évitant les nombreuses manœuvres nécessitées par l'emploi des autres appareils, et de le rendre meilleur en produisant des plaques plus homogènes et moins sujettes à se gondoler dans la bouche. Ces presses-injecteurs sont également applicables au travail de la vulcanite, et c'est même dans ce but que la première fut inventée par MM. Winderling.

§ 1. — Injecteur de MM. Winderling.

D'après les inventeurs, cet appareil permet de faire plus rapidement les pièces de cellulose; celles-ci une fois produites ne se déformeraient plus comme les pièces obtenues par compression des plaques de cellulose. Le gauchissement, en effet, résulterait, dans ce dernier cas, de la tendance qu'a la substance à revenir à sa forme primitive, tandis que la cellulose, placée dans l'injecteur sous forme de cylindres pour être ensuite ramollie par la chaleur et injectée dans la matrice, prendrait immédiatement sa

forme véritable et fixe, ce qui évite tout danger de déformation (fig. 213).

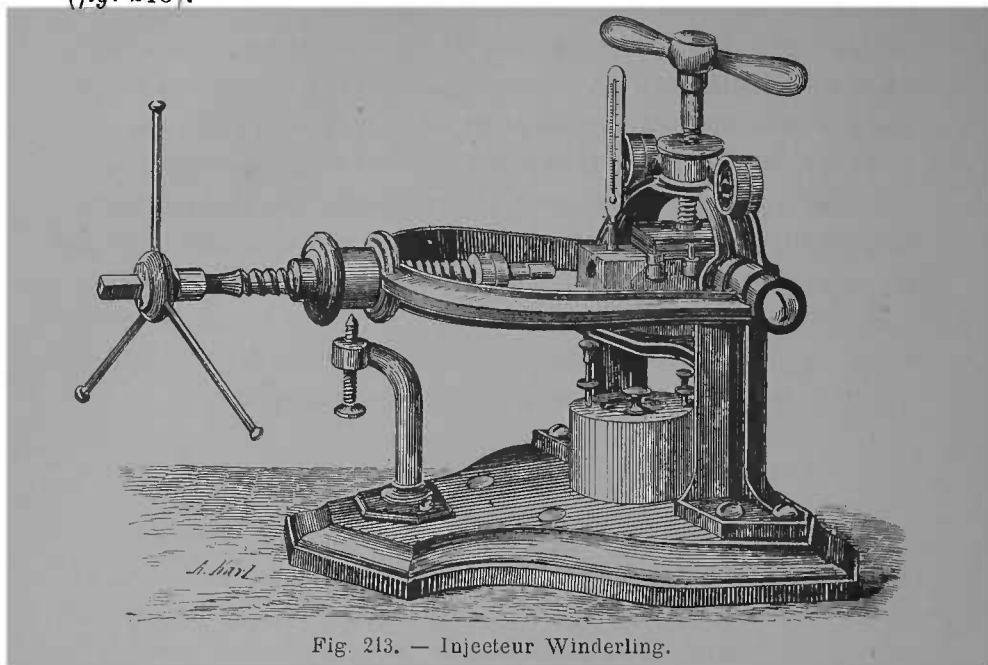


Fig. 213. — Injecteur Winderling.

De plus, la matrice en plâtre se faisant en une seule pièce avec

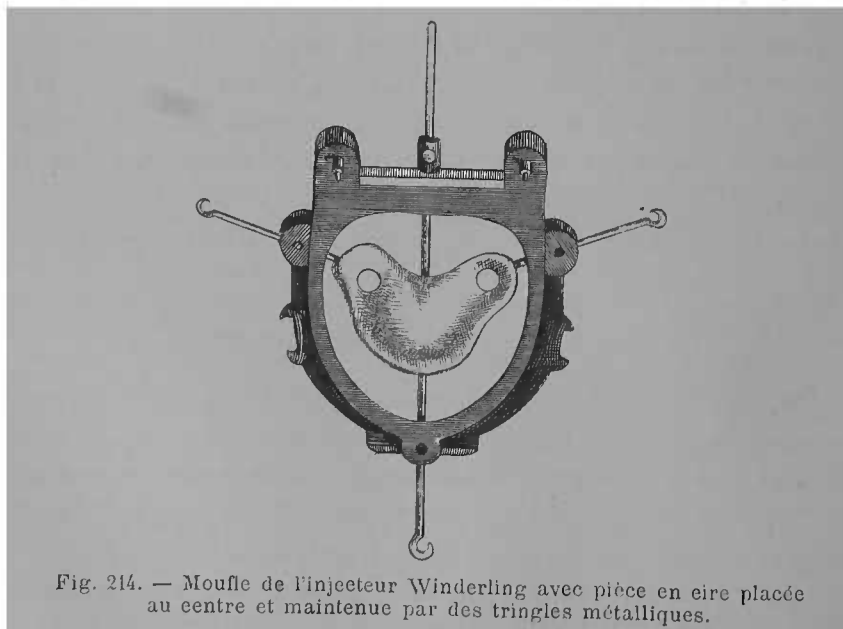


Fig. 214. — Moufle de l'injecteur Winderling avec pièce en eire placée au centre et maintenue par des tringles métalliques.

des issues pour l'écoulement de la substance en excès pendant

l'opération de l'injection (*fig. 214*), les pièces de cellulose obtenues par ce procédé reproduisent exactement la monture provisoire en cire, de telle sorte que, si cette monture en cire a été parfaitement préparée, la monture en cellulose n'a plus besoin que d'un très léger polissage pour être livrée au client.

Nous nous sommes servi un grand nombre de fois de cet appareil, parfois avec succès, parfois aussi sans réussir à obtenir de bons résultats, et, dans ces cas, l'échec provenait de ce que les molaires, entraînées par l'injection de la cellulose, se dérangeaient dans la matrice et nécessitaient la réfection de la pièce : nous en dirons autant de la presse-injecteur inventée par Joseph Duchesne, de Marseille, qui cependant était un grand progrès sur celle de MM. Winderling.

§ 2. — Presse-injecteur de Joseph Duchesne.

Voici quel est le mode d'emploi de cet appareil (*fig. 215*) (1).

(1) Au point de vue du travail de la vulcanite, cet appareil aurait les avantages suivants : il supprime le chauffage du moule, le découpage aux ciseaux, le bourrage, le réchauffage, l'enlèvement de la bavure, etc. La pièce est très correctement faite, sans épaisseur, sans excédent de caoutchouc, sans crainte de voir les dents, les crochets ou les plaques se détacher, s'affaisser ou dévier. Plus de travail long et fatigant à l'échoppe, à la gouge ou à l'onglette ; plus de crainte d'être exposé à recommencer la pièce ; plus de tracasseries dans les raccommodages ; union plus parfaite, plus intime du caoutchouc neuf avec le vieux. Le moule spécial dont on se sert pour cet appareil pivotant sur son axe, permet, sans le déplacer, sans le laisser refroidir, de bourrer à volonté la même pièce avec du caoutchouc rose, blanc, brun ou noir, suivant que l'opérateur désire établir une pièce avec une cuvette en caoutchouc noir doublé de rose, avec gencives roses. Il a de plus, sur tous les appareils connus jusqu'à ce jour, l'avantage de s'ouvrir pour s'assurer que le bourrage est suffisant et de pouvoir être fermé instantanément. (*Gazette odontologique*, juillet 1881, p. 285.)

A propos de cet appareil, voici un résumé du rapport que nous fîmes à la *Société odontologique de France*, dans la séance du 10 mai 1881 :

« La nouvelle presse-injecteur, imitation de la machine Winderling dont elle est un heureux perfectionnement, est débarrassée des inconvénients qui avaient depuis longtemps fait renoncer à cette machine. Celle-ci n'avait pas de thermomètre, il était donc impossible de préciser le moment exact où le caoutchouc devait être foulé ; aussi arrivait-il que le caoutchouc n'étant pas suffisamment ramolli, dérangeait, à mesure qu'il avançait sous l'influence de la pression, les dents de place et surtout les molaires. De plus, il était impossible d'ouvrir le moule pendant l'opération et de se rendre compte des causes d'insuccès du bourrage. D'un autre côté les événements, n'étant pas munis d'opercule, ne pouvaient être qu'imparfaitement

On place le moufle sur le pivot de l'appareil. Ce moufle est pressé immédiatement par le plateau presseur fixé au bout de la vis actionnée par le volant.

Au-dessous du moufle, on place la lampe à esprit de vin qui fait monter la température à 120°. A ce degré on introduit la celluloïde par le tube injecteur se vissant sur le moufle.

L'injection se fait grâce à la vis du piston qui s'introduit dans le tube injecteur, refoulant la celluloïde par une pression douce et continue avec l'aide du volant qui a été indiqué plus haut et que l'on a simplement changé de vis. Quand le piston a complètement refoulé la matière contenue dans le tube injecteur et que l'on

fermés, à mesure que l'excès du caoutchouc s'échappait, de sorte que le bourrage était inégal. Enfin, l'injection ne pouvant se faire que d'un côté de la pièce, à sa partie intérieure, il ne fallait pas songer à employer du même coup et pour la même pièce deux espèces de caoutchouc, le brun et le rose par exemple. Donc la machine Winderling ne permettait pas d'opérer avec précision, aussi a-t-elle été abandonnée.

» M. Duchesne a remédié à ces inconvénients.

» Le moufle, aussi bien que le tube injecteur, est muni d'un thermomètre; il est donc facile de se rendre compte de la température de l'intérieur de l'appareil et, par conséquent, du moment précis où le caoutchouc ou la celluloïde ramollis peuvent être injectés. Le moufle peut être ouvert sans inconvénient pendant l'opération, ce qui permet de juger de l'état de la pièce, d'apprécier si le bourrage est suffisant et régulier, s'il y a lieu de fermer les évents du côté où le bourrage est bien fait, pour laisser ouverts ceux du côté où il est défectueux, et enfin de s'assurer si les dents n'ont pas bougé de place. Le moufle peut pivoter sur son axe, ce qui donne la facilité, après avoir bourré la partie antérieure de la pièce avec du caoutchouc rose pour simuler les gencives, de bourrer la cuvette avec du caoutchouc noir ou brun. Enfin, il est possible de faire des raccommodages solides et d'un aspect très convenable aux pièces de vulcanite et même sans traces de raccords à celles en celluloïde.

» A notre avis, aucun des appareils à celluloïde actuellement en usage ne répond d'une manière suffisante à toutes les indications du travail de cette matière, tandis que la presse de M. Duchesne permet d'opérer avec elle d'une manière précise et de faire tout aussi bien les appareils neufs que les raccommodages. Son injecteur est donc un progrès.

» Dès qu'il s'agit de caoutchouc, nous ne sommes plus aussi convaincus de sa supériorité et nous ne trouvons pas que les procédés ordinaires donnent de moins bons résultats. Nous disons même qu'ils en donnent de préférables dans certains cas, par exemple, lorsqu'il s'agit de bourrer, en une seule fois, comme cela est parfois nécessaire, trois espèces de caoutchouc, le brun pour la cuvette, le rose pour les gencives et le blanc pour la face broyante de certaines molaires. » (*Gazette odontologique. — Comptes rendus de la Société odontologique de France*, juillet 1881; p 210.)

a acquis la certitude que la vis a touché au fond du tube, on

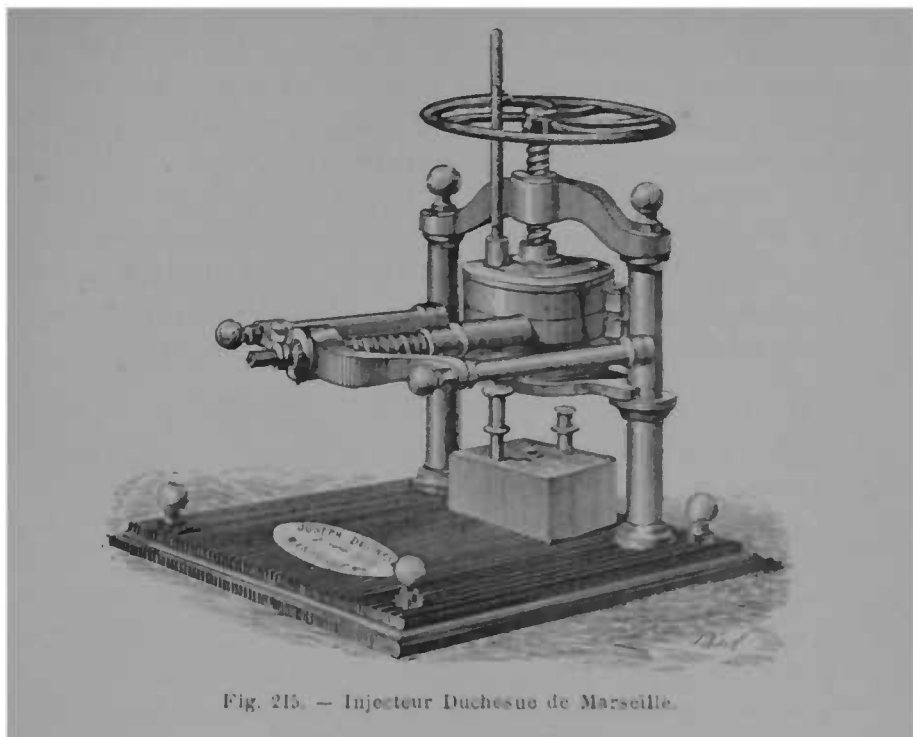


Fig. 215. — Injecteur Duchesno de Marseille.

remarque que la matière injectée laisse passer son trop-plein

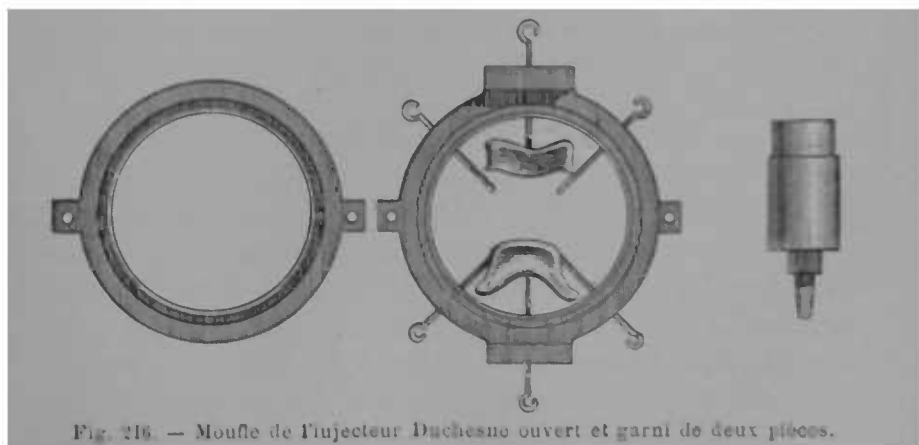


Fig. 216. — Moufle de l'injecteur Duchesno ouvert et garni de deux pièces.

par trois petits événements ou trous situés sur la circonférence du moufle (fig. 216).

Dans le cas où l'échappement du trop-plein laisserait quelque

doute à l'opérateur sur le coulage insuffisant de la matière injectée, on n'a qu'à donner une impulsion en arrière au volant pour dévisser le piston; on ouvre ensuite le moufle, on s'assure si vraiment l'opération laisse à désirer, et alors on remet le tout en place; on introduit dans le tube un peu de celluloïde, et lorsque le moufle a atteint de nouveau la température de 127° C., on continue l'opération qui réussit toujours sans laisser trace de raccord. On retire le moufle et on le dépose immédiatement dans de l'eau froide, quoiqu'il soit préférable cependant de le laisser refroidir à l'air extérieur. Une fois le tout refroidi, il ne reste plus qu'à achever la pièce.

§ 3. — Presse-injecteur de Telschow.

Le Dr Telschow, de Berlin, a aussi inventé un injecteur pour vulcanite et celluloïde, qu'il a fait fonctionner devant nous, au congrès médical de Londres, en 1881. Entre ses mains, les résultats furent très satisfaisants. Dans cet appareil, le tube injecteur n'aboutit plus à la face intérieure ou extérieure des dents de la pièce, sur le même plan que la cuvette, mais au milieu de cette cuvette *et perpendiculairement* à elle. Le courant de vulcanite ou de celluloïde, sous l'influence de la pression, n'étant plus direct, comme dans la machine de Winderling, vient se heurter à la plaque pour s'y étendre en rayonnant et, par conséquent, risque moins de déplacer les dents; ce qui est une excellente condition de succès.

§ 4. — Manière de garnir les moufles pour injecteurs.

Que l'on se serve de la machine de Winderling, de celle de Duchesne ou de Telschow, le principe pour mettre la pièce en moufle est le même. Chaque moufle est percé d'un certain nombre de trous ou événements qui servent à l'échappement de l'excès de celluloïde et d'une ouverture pour établir la communication entre la pièce et le tube injecteur.

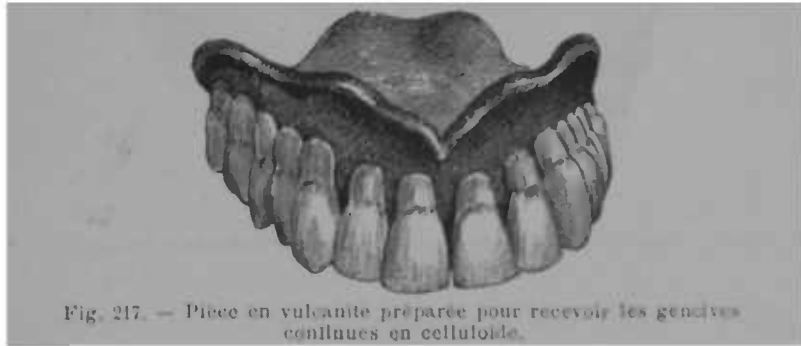
Une fois la pièce faite en cire et placée sur un double du modèle original très peu élevé et placé lui-même au fond et au centre du moufle, de manière à ce que les événements soient au même niveau que le plan de la cuvette, on joint ces événements, ainsi que le trou correspondant au tube injecteur, à la plaque en cire à l'aide

de broches huilées ou entourées de cire de même diamètre que celui des trous.

En remplissant le moufle de plâtre, celui-ci entoure les broches qui, lorsqu'elles sont ôtées, laissent à leur place des canaux par lesquels circule la cellulose chassée par la pression.

ART. IV. — APPLICATION DE GENCIVES CONTINUES EN CELLULOÏDE SUR LES PIÈCES EN VULCANITE.

Pour obtenir des pièces en vulcanite avec des gencives continues d'un aspect très naturel, on peut se servir de la cellulose



pour faire ces gencives d'après le procédé indiqué par Eldred Gilbert (1). Voici comment on opère :

Après avoir fait la plaque en cire, après avoir monté les dents (2) et avoir parfaitement modelé la face linguale de la cuvette, tout en laissant à découvert la partie extérieure de la racine et du collet des dents, on applique sur le devant du bord supérieur de la plaque en cire et dans toute sa largeur un petit bourrelet très mince de cire.

Entre ce bourrelet et les dents on fait sur la plaque en cire un certain nombre d'encoches ou sillons de fixité pour faciliter l'adhérence de la cellulose.

On met la pièce ainsi préparée en moufle, on enlève la cire, on bourre et vulcanise comme d'habitude, etc.

(1) *Vulcanite and celluloid. — Instructions in their practical Working for Dental purposes*, by S. Eldred Gilbert, Philadelphia, 1881.

(2) Les dents spéciales pour pièces à gencives continues en porcelaine sont les meilleures pour ce genre de travail.

On obtient ainsi une monture en vulcanite dans laquelle les dents sont solidement attachées (*fig. 217*).

On remplit alors le sillon situé entre le bourrelet indiqué plus

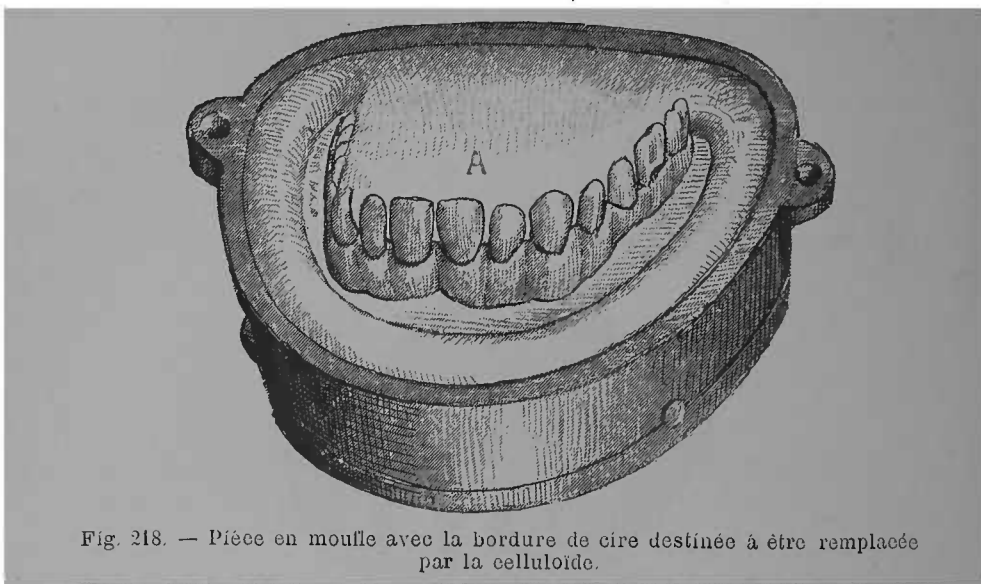


Fig. 218. — Pièce en moufle avec la bordure de cire destinée à être remplacée par la cellulose.

haut et les dents avec un mélange de cire et de paraffine auquel on donne la forme exacte des gencives.

Une fois la pièce ainsi préparée, on la met en plâtre dans le

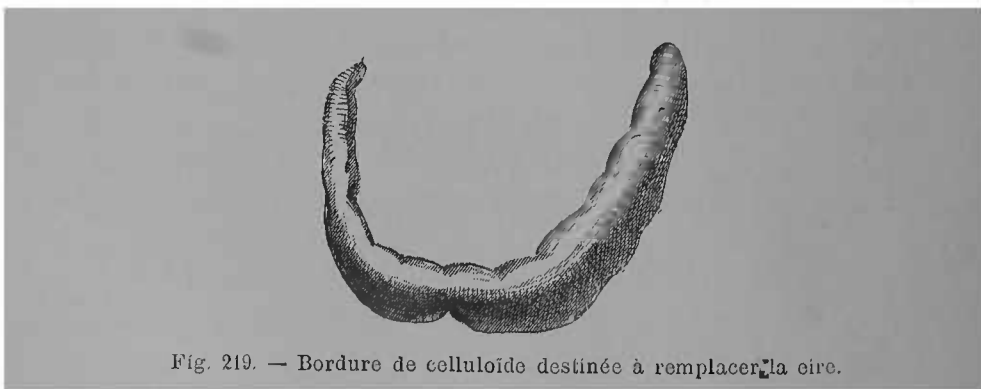


Fig. 219. — Bordure de cellulose destinée à remplacer la cire.

fond du moufle, les dents en haut et suivant une inclinaison telle qu'une fois la face linguale des dents bien recouverte de plâtre, et une fois la contre-partie coulée dans le corps du moufle, il soit facile de séparer les deux parties du moufle et de les remettre en position (*fig. 218*).

On enlève la cire, on met à sa place une bordure de cellulose (*fig. 219*) ramollie dans l'eau chaude, et on l'y applique et maintient avec les doigts jusqu'à ce qu'elle ait pris à peu près la forme voulue.

Cela fait, on met les deux parties du moufle en position dans la machine préalablement chauffée, et aussitôt, la température voulue atteinte, on ferme le moufle.

Le reste du travail se fait comme d'habitude.

Si l'on a eu soin de badigeonner la contre-partie du plâtre dans la portion qui recouvrait le mélange de cire et de paraffine

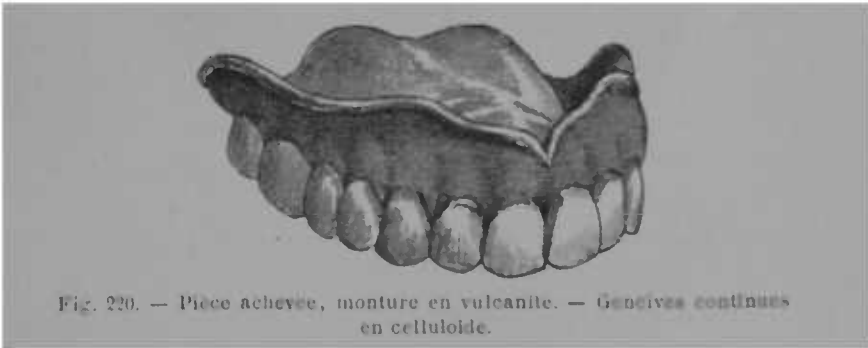


Fig. 220. — Pièce achevée, monture en vulcanite. — Gencives continues en cellulose.

avec l'enduit d'Alker ⁽¹⁾, on est sûr d'obtenir une surface gingivale imitant exactement la muqueuse naturelle (*fig. 220*).

ART. V. — DE LA ZYLONITE.

M. F. J. S. Gorgas, dans la onzième édition qu'il vient de publier de l'ouvrage d'Harris ⁽²⁾, indique une nouvelle forme de cellulose introduite depuis peu de temps dans la profession sous le nom de *zylonite*, qui l'emporterait de beaucoup par ses qualités sur la cellulose.

Elle serait composée, comme cette substance, de pyroxyline et de camphre, mais suivant d'autres proportions, et serait une combinaison chimique au lieu d'être un simple mélange mécanique.

Transparente, ajoute M. Gorgas, la zylonite a un aspect très naturel dans la bouche, et si l'on s'en rapporte à ce que l'on dit.

⁽¹⁾ Voir, p. 106. Composition de l'enduit d'Alker.

⁽²⁾ *The principles and practice of Dentistry*, 1885.

elle serait, lorsqu'elle est bien préparée, plus durable que la cellulose. Elle n'aurait, de plus, aucune tendance à se gondoler ni à changer de couleur. Sa couleur est uniforme, et bien qu'elle demande pour se mouler la même pression que la cellulose, elle coule plus facilement et ne risque pas de se désagréger.

La zylonite est de trop récente invention pour que nous puissions nous étendre sur son histoire et son application à la Prothèse buccale.

B. P. de Almeida
Dentista
Campinas

CHAPITRE XVII.

PIÈCES MÉTALLIQUES A GENCIVES CONTINUES MINÉRALES. PROCÉDÉ DU D^r VERRIER.

L'idée d'adapter des dents de porcelaine à des plaques métalliques au moyen d'une masse vitreuse fusible est d'origine française; mais c'est au D^r Allen que l'on doit les perfectionnements apportés à la composition et à la préparation des matériaux employés pour la fabrication des gencives continues. Cependant, malgré ces perfectionnements, le travail était long et difficile. Les fourneaux exigeaient une grande quantité de combustible pour arriver à la température requise; enfin ils donnaient beaucoup de poussière et une chaleur très désagréable pour l'opérateur. Le D^r Verrier, de Weymouth, a indiqué un nouveau procédé pour fabriquer ce genre de pièces. Il a réduit les fourneaux à 20^o et se sert de gaz ou de gazoline. Il obtient ainsi, en dix minutes, la température voulue, que l'on n'obtenait, avec les anciens fourneaux, qu'après plusieurs heures.

Le fourneau est placé sur une dalle réfractaire qui repose elle-même sur un support composé de deux barres de fer fixées au mur à hauteur convenable. L'injecteur est placé de manière à traverser la dalle de bas en haut et à rester en contact immédiat avec le fourneau qui distribue la flamme d'une manière égale autour du moufle tout entier.

Le D^r Verrier emploie le corps et l'émail gingival, préparés selon les formules du D^r Allen, que l'on trouve chez tous les fournisseurs.

Voici le détail des opérations (1) :

(1) *Progrès dentaire*, 1883; p. 164.

ART. I. — CONSTRUCTION DE LA PIÈCE A CUVETTE MÉTALLIQUE.

Il s'agit ici de la fabrication d'une pièce à succion.

Ce qu'il y a de nouveau dans le procédé Verrier, pour la construction de la cuvette d'une telle pièce, c'est que celle-ci est composée de deux plaques en platine extrêmement minces qui, soudées ensemble par leurs bords, laissent un vide entre elles sur toute leur étendue.

§ 1. — Fabrication de la cuvette.

Sur le modèle en plâtre, on façonne et fixe une plaque de plomb d'un diamètre de 0^m,013 et d'une épaisseur de 0^m,0015, destinée à reproduire la chambre du vide sur la cuvette et on moule au sable.

On estampe la plaque palatine et on laisse à son pourtour un surplus de plaque d'une largeur de 0^m,001 à 0^m,002 pour en former un rebord destiné à servir de limite et de soutien à la gencive artificielle. On replie et façonne ce rebord à la pince ordinaire ou mieux avec une pince à mors spéciaux.

On applique la plaque ainsi préparée sur le modèle et on l'y fixe avec un peu de cire forte. On recouvre d'une couche de cire ordinaire, mince et uniforme toute la surface de la plaque estampée, excepté à la périphérie où elle va en mourant.

On moule de nouveau au sable le modèle ainsi recouvert pour en obtenir un moule métallique qui sert à estamper la seconde plaque, plaque linguale, qui devra être soudée à la première ou plaque palatine.

On les décape à l'acide sulfurique dilué, puis on les lave et les brosse au tour avec de la pierre ponce en poudre.

Avant de les souder ensemble, on perce quelques petits trous très étroits dans la plaque palatine, au fond de la chambre du vide, afin d'éviter l'écartement des plaques pendant le soudage et de permettre au sujet d'épuiser par la succion, lorsqu'il portera la pièce, l'air compris entre les deux plaques. On soude alors les bords à l'or pur, et la cuvette est terminée.

On l'essaie dans la bouche, de façon à s'assurer qu'elle s'adapte convenablement, et l'on prend l'articulation d'après la méthode

habituelle; on marque, sur la bordure de cire ou articulé, le milieu de la bouche, et l'on fixe le tout sur l'articulateur.

§ 2. — Préparation de la pièce en cire.

Après avoir choisi une série de dents à racine spéciales pour ce genre de travail, on commence par fixer, avec de la cire, les six dents antérieures, puis on les essaie dans la bouche pour être sûr de leur bonne position et leur donner un aspect naturel. On dispose ensuite le reste des dents de telle sorte que les racines portent sur la plaque; enfin on essaie le tout dans la bouche pour s'assurer une dernière fois de l'exactitude de l'articulation et faire les corrections nécessaires.

Alors on enlève avec soin, à l'aide d'un canif très effilé, la cire qui adhère à la face labiale des dents, et l'on étend sur cette face ainsi que sur leur bord tranchant une très mince couche de plâtre fin gâché avec soin.

Lorsque le plâtre est pris, on l'entoure lui-même d'une autre couche beaucoup plus épaisse (0^m,02 ou 0^m,03 environ), composée, à parties égales, de plâtre et d'amiante. Pour cela, on renverse le mélange gâché sur une table recouverte de plusieurs feuilles de papier buvard qui absorbe l'excès d'humidité, on y enfonce la pièce les dents en haut et l'on achève le revêtement avec une spatule.

Une fois le plâtre solidifié, on enlève la cire à l'eau bouillante et l'on passe au contreplacage des dents.

§ 3. — Contreplacage des dents.

On ajuste une ou plusieurs bandes de platine destinées à garnir les dents, et on les replie légèrement sur la plaque linguale de la cuvette; on les perce au niveau des pointes pour laisser passer celles-ci et les recourber; on met des fragments d'or pur sur les parties à souder et l'on soude.

Le soudage se fait au fourneau.

Après avoir chauffé le fourneau à une bonne chaleur rouge, on éteint le gaz et on introduit la pièce pour la dessécher complètement. On la ramène à l'entrée du fourneau et l'on chauffe graduellement à plein gaz et en activant avec la soufflerie jusqu'à

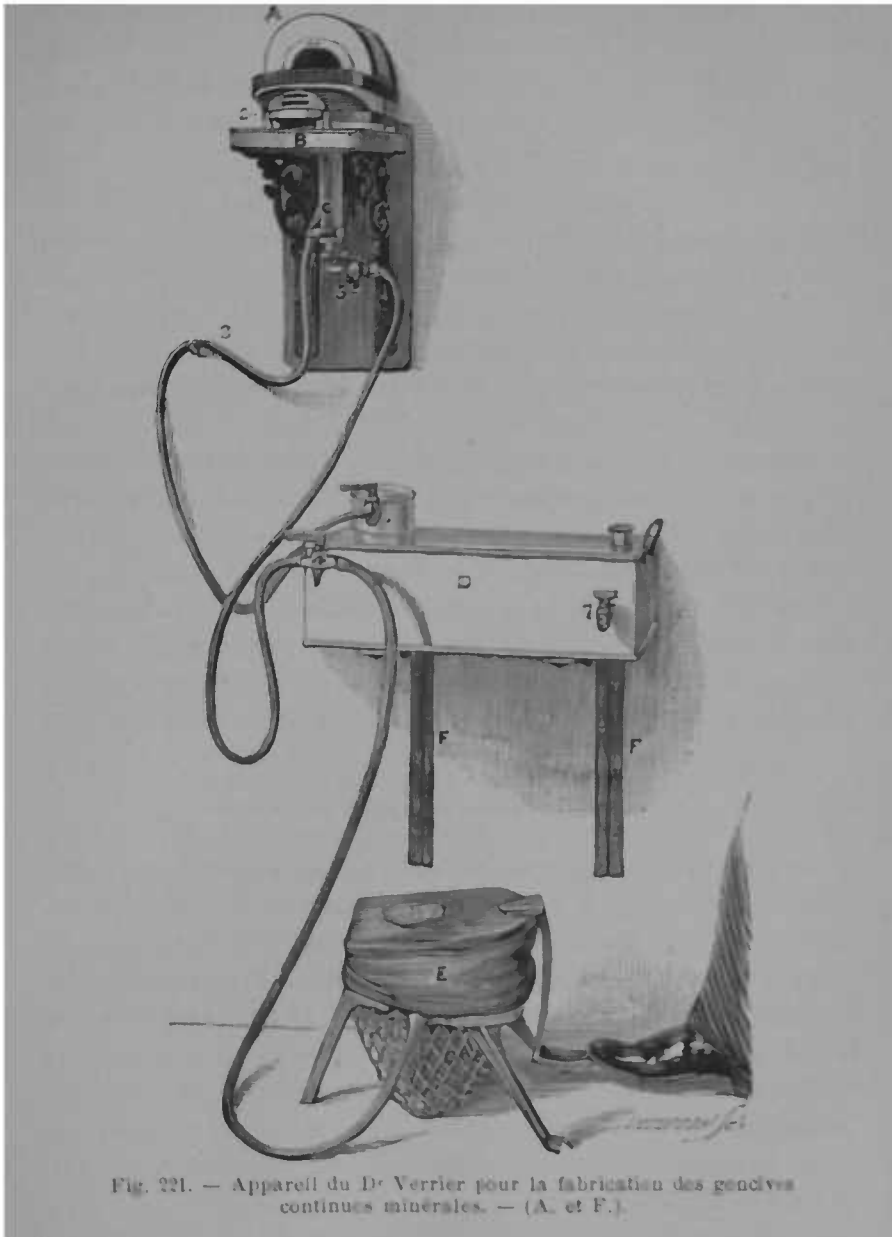
ce que l'or ait bien coulé et que le tout soit parfaitement soudé. On laisse refroidir peu à peu avant d'enlever le revêtement de plâtre, puis on lave d'abord la pièce à l'eau en se servant d'une brosse rigide, on la décape ensuite à chaud dans de l'acide sulfurique dilué et on la lave de nouveau pour enlever toute trace d'acide. Enfin, on la charge de rugosités, à l'aide d'une onglette, dans toutes les parties qui devront être en contact avec la pâte céramique, et la pièce est ainsi prête à recevoir la base ou corps.

ART. II. — CONFÉCTION DE LA GENCIVE CONTINUE.

Les objets nécessaires pour cette opération sont : deux pots de faïence un peu profonds, munis d'un couvercle fermant bien et destinés à contenir les compositions du corps et de l'émail; une ou deux spatules minces bien trempées; un brunissoir pour comprimer la composition; un ou deux petits pinceaux en blaireau pour appliquer la pâte, et un autre plus rigide pour enlever les particules étrangères qui pourraient adhérer à la surface des dents avant de soumettre la pièce à la cuisson; enfin trois flacons à large ouverture contenant de l'eau distillée pour laver les pinceaux pendant l'application des couches céramiques.

§ 1. — Application de la base ou corps.

Dans un des pots de faïence on délaie, avec de l'eau distillée jusqu'à consistance de crème épaisse, une quantité suffisante de la composition du corps et, tenant la pièce de la main gauche, on étend la pâte céramique avec la spatule et les pinceaux; on en remplit tous les espaces où il doit y en avoir, avec la précaution d'enlever tout excès d'humidité avec des fragments de papier buvard; on condense ensuite avec le brunissoir la pâte qui doit recouvrir la plaque en une couche de l'épaisseur d'une feuille de papier fort; enfin on modèle cette pâte de manière à lui faire représenter la gencive, le palais et ses rugosités naturelles, et à laisser les collets des dents bien à découvert. Il ne reste plus qu'à débarrasser les dents, avec un pinceau un peu rigide, de toute particule étrangère, pour que la pièce soit prête à être mise au feu.



§ 2. — Cuite de la base.

On place la pièce sur un trépied en platine dans l'intérieur du moufle. On porte le moufle d'abord à l'entrée du fourneau, puis on l'enfonce graduellement, afin de dessécher la pièce lentement

et complètement avant d'arriver à l'intensité nécessaire de la chaleur.

Dès qu'elle est bien desséchée, on jette une allumette enflammée dans le fourneau et l'on ouvre tout-à-fait le robinet du gaz en même temps qu'on fait agir la soufflerie; puis, à mesure que la chaleur augmente, on enfonce le moufle peu à peu dans le fourneau, jusqu'à ce que le corps soit à demi vitrifié, ce qui est suffisant pour la première cuite.

Il faut alors éteindre le gaz et laisser refroidir le fourneau, jusqu'à ce que le moufle tombe au-dessous du rouge, et, à ce moment, on ramène celui-ci à la porte du fourneau pour laisser refroidir la pièce.

Lorsqu'elle est assez froide pour se laisser manier, elle est prête à recevoir une seconde couche du corps que l'on applique dans le but de réparer tous les défauts qu'a pu produire le retrait de la pâte pendant la cuite.

Cela fait, on procède de la même manière à une seconde cuite, sans pousser cependant la chaleur jusqu'à obtenir un aspect brillant. Enfin, on laisse refroidir comme précédemment, d'une manière graduelle, et l'on passe à l'application de l'émail gingival.

§ 3. — Application et cuite de l'émail.

On réduit en pâte la composition de l'émail comme on a fait pour celle du corps. A l'aide d'une spatule ou de pinceaux on étend une mince couche de cette pâte sur toute la surface du corps, en variant son épaisseur, de manière à représenter les diverses teintes de la gencive naturelle. Il faut avoir soin de laisser les couronnes dentaires bien nettes et bien marquées, ainsi que la gencive et les rugosités du palais. On enlève toute humidité avec de petits pinceaux de papier buvard ainsi que toute substance étrangère adhérente aux couronnes, et l'on passe à la dernière cuite.

On soumet la pièce à la chaleur du fourneau, qui doit être un peu plus intense qu'on pour la cuite du corps, puisqu'il faut arriver, par fusion de la composition, à l'aspect lisse et brillant de l'émail; puis on laisse refroidir sans retirer la pièce du moufle.

Pour achever la pièce, on la décape en la faisant bouillir dans

de l'eau acidulée par l'acide sulfurique, enfin on lui fait subir le grattage et le polissage pour arriver en dernier lieu à la dorure de la cuvette.

§ 4. — Dorure de la cuvette.

Cette dorure n'est pas nécessaire, mais elle donne à la pièce un plus bel aspect, et il est bon de ne pas la négliger.

Le procédé le plus simple consiste à faire dissoudre un gramme de débris d'or à aurifier dans 8^{es} d'eau régale et à évaporer jusqu'à siccité, en chauffant au bain de sable. On met ensuite le chlorure d'or ainsi obtenu dans une solution de 21^{es} de cyanure de potassium pour 720^{es} d'eau distillée, et l'on y plonge la pièce, bien nettoyée avec de la ponce en poudre parfaitement lavée.

On chauffe doucement au bain de sable.

Dans la solution et en contact avec la pièce à dorer, on met une bande de zinc bien décapée, et l'on obtient bientôt un revêtement d'or fin qui peut rivaliser avec la meilleure dorure galvanoplastique.

On termine en brunissant les bords de la plaque avec un brunissoir d'agate et du savon.

CHAPITRE XVIII.

PIÈCES EN MÉTAL COULE (MÉTALLO-PLASTIQUES).

Bien que ce genre de pièces soit fort peu usité en France, cependant, comme il a été l'objet d'études très sérieuses en Amérique et en Angleterre, nous en donnerons une description rapide dont les éléments sont puisés dans l'ouvrage d'Harris et Austen. Cette description suffira, nous l'espérons, pour faciliter aux praticiens qui voudront en essayer l'emploi, les expériences que comporte ce genre de travail.

Une foule de métaux purs ou d'alliages ont été essayés dans ce but. Les principaux sont l'étain, les alliages de ce métal avec l'argent, le cuivre, l'antimoine, le zinc, le plomb, le bismuth et le cadmium, enfin l'aluminium.

L'étain pur a donné des résultats fort convenables ; cependant, ses alliages avec du cadmium, un peu de zinc, d'antimoine ou de bismuth, ont été préférés par certains praticiens. Le métal Blandy (de Londres) composé d'argent et de bismuth avec des traces d'antimoine et nommé « métal chéoplastique ⁽¹⁾ » a été employé aussi avec succès pendant un certain temps. Cet alliage ne communiquait aucun goût à la bouche ; sa couleur se ternissait bien un peu, après quelques semaines de séjour dans la bouche, mais il suffisait, pour rendre brillantes les pièces ainsi faites, de les plonger pendant quelques minutes dans une solution de potasse caustique. Il était d'ailleurs capable de résister à l'action des sécrétions buccales presque autant que l'or à 750 millièmes. En somme il était d'un bon usage.

Quant aux alliages du D^r B. Wood et du D^r Weston, qui contenaient principalement de l'étain et du cadmium, on les a employés

(¹) Par le nom de « métal chéoplastique », le D^r Blandy voulait indiquer que les plaques étaient faites en coulant un métal rendu plastique par la chaleur (Brevet du D^r Blandy, 1856).

aussi pendant quelque temps avec un certain avantage. Mais, malgré toutes leurs qualités, ces divers alliages ont été abandonnés pour la vulcanite, dont les mérites, à notre avis du moins, sont bien supérieurs à tous ceux des pièces métaloplastiques.

Voici, du reste, le mode de fabrication de ce genre de pièces :

ART. 1. — CUVETTES EN MÉTAL CHÉOPLASTIQUE (D^r BLANDY).

Que l'on se serve d'étain pur ou de ses alliages pour fabriquer les cuvettes, le procédé est le même : nous donnerons ici, comme spécimen, celui qu'a indiqué le D^r Blandy.

§ 1. — Préparation de la matrice.

Après avoir façonné la pièce en cire exactement comme si l'on voulait la faire en vulcanite ou en cellulose, c'est-à-dire avec des dents simples ou sectionnelles, à pointes à tête, montées sur une cuvette en cire, on la met en plâtre (à l'aide d'un mélange de plâtre et de ponce en poudre) dans la moitié inférieure d'un moufle spécial à ce genre de travail et les dents en bas.

Ce moufle a sa partie postérieure prolongée en forme de queue dans une longueur de 0^m,06.

Sa moitié inférieure a son bord supérieur garni en arrière de trois échancrures, une médiane plus considérable que les autres, de 0^m,01 de diamètre, et deux latérales de 0^m,005. Il est en outre percé, sur ses parois antérieure et latérales, de petits trous que l'on bouche temporairement avec de la cire pendant qu'on coule le plâtre. Ces petits trous sont destinés à permettre à la vapeur de s'échapper lors du chauffage de la matrice.

Une fois le plâtre pris, on enduit d'une couche d'huile sa surface, on met en place la moitié supérieure du moufle et on la remplit du mélange de plâtre et de ponce.

Dès que le plâtre est pris, on sépare les deux moitiés, on enlève la cire, on creuse avec un canif trois rigoles partant, l'une celle du milieu et ayant 0^m,01 de diamètre, de la partie palatine postérieure et médiane de la cuvette en cire et rejoignant l'échancrure médiane de la queue du moufle, les autres de chaque côté du bord postérieur du sillon gingival et gagnant chacune l'échancrure latérale correspondante, de telle sorte que, une fois les deux moitiés du moufle rapprochées, les trois rigoles forment

trois canaux dont le médian, ou goulot, sert à la coulée du métal et les deux latéraux, ou événements, servent à l'échappement de l'air, à mesure que l'on introduit le métal en fusion dans la matrice.

On peut aussi mettre la pièce dans le demi-moufle inférieur, la face linguale en haut, de telle sorte que le plâtre surplombe un peu les dents, les protège et les maintienne en place.

On expose alors la face contiguë de chaque moitié du moufle à la flamme d'une bougie, de manière à la couvrir d'une légère couche de noir de fumée, puis, à l'aide d'un pinceau, on enduit d'une couche très mince de plâtre et de spath les bords contigus des deux demi-moufles, de manière à les bien luter. On ferme le moufle, on le maintient avec une bride bien serrée et enfin on le fait chauffer pendant deux ou trois heures jusqu'à siccité complète du plâtre.

§ 2. — Coulée du métal.

Pour chauffer ainsi le moufle garni de sa bride, on le plonge aux trois quarts dans un récipient en tôle rempli de sable, et on l'y place dans une position telle que sa partie postérieure (goulot et événements) tournée en haut, soit seule hors du sable.

On met le tout sur un feu très ardent ou sur un fourneau à gaz. Lorsque la température a atteint 150° C., on verse rapidement dans le goulot le métal en fusion. S'il n'y a pas d'ébullition et que le métal arrive librement jusqu'à l'ouverture des événements, la pièce pourra être retirée de la matrice dans un état parfait. Si le métal bouillonne, il faut frapper le moufle à petits coups secs de manière à faire échapper les bulles de vapeurs qui en sont la cause.

Dès que le moufle est bien refroidi, on sépare ses deux moitiés et l'on met ainsi à nu une des faces du métal.

Si la coulée a été bien opérée, la cuvette ainsi obtenue est parfaite; si elle a été manquée, et que le métal en fusion n'ait pas pénétré dans toutes les anfractuosités de la matrice, il faut procéder de la manière suivante :

Après avoir luté, comme précédemment, et remis en place les deux moitiés du moufle, on serre la bride.

On met le moufle sur le feu, le goulot en bas et un peu sur le côté, pour que le métal, en s'échappant, ne bouche pas les deux

évents, et on chauffe jusqu'à ce que le métal fondu sorte de la matrice.

On replace le moufle dans le sable, le goulot en haut, comme pour la première opération, et l'on coule une deuxième fois.

Ce n'est qu'après complet refroidissement qu'il faut retirer la pièce de la matrice; car si l'on exposait brusquement à l'air les dents encore chaudes, elles se briseraient presque à coup sûr.

Pour faciliter la rupture du plâtre, on le plonge préalablement dans de l'eau qui le ramollit et permet de le désagréger sans trop d'efforts.

§ 3. — Achèvement de la pièce.

Si la pièce en cire a été parfaitement modelée, le plâtre bien préparé, les joints des pièces sectionnelles bien bouchés avec une solution de verre soluble, enfin si le moufle a été bien séché avant la coulée du métal, il restera fort peu de chose à faire pour achever le travail.

On commence par réséquer, avec la scie, les prolongements métalliques formés par le trop plein du goulot et des événements, puis, avec des grattoirs de diverses formes, on enlève les rugosités de la face linguale seule, car il faut laisser intacte la face palatine dont le grattoir pourrait détériorer l'ajustement. Il ne reste plus qu'à la polir au tour avec des brosses enduites d'abord de pierre d'Écosse grossière, puis de blanc d'Espagne.

On termine en la faisant bouillir pendant deux ou trois minutes dans une solution concentrée de potasse caustique, et enfin en la lavant avec de l'eau pure.

ART. II. — CUVETTES EN ALUMINIUM COULÉ.

C'est au Dr James B. Bean, de Baltimore, que l'on doit le procédé suivi pour la fabrication des plaques en aluminium fondu. Il eut tout d'abord à lutter, pour arriver à faire une pièce de ce genre, contre de très grandes difficultés. Ainsi, lorsqu'il versait l'aluminium fondu, directement sur les dents ou les pièces sectionnelles, celles-ci se fendaient inévitablement; de plus, l'aluminium étant très léger et se rétractant considérablement, cette légèreté même rendait difficile et lente sa coulée dans

la matrice. Le D^r Béan a trouvé moyen de vaincre ces difficultés : en modifiant le mode d'union des dents à la cuvette, c'est-à-dire en interposant entre les dents et la cuvette une couche d'alliage de Wood; en faisant, à l'aide du modèle original, un deuxième modèle en plâtre, puis un troisième à l'aide de ce deuxième, de manière à obtenir ainsi trois degrés d'extension du plâtre, capables de compenser la rétraction du métal; enfin en élevant le conduit par lequel on verse le métal en fusion dans la matrice préalablement parcourue par un courant de gaz destiné à absorber l'oxygène de l'air.

§ 1. — Confection des modèles en plâtre.

Supposons qu'il s'agisse de faire une pièce supérieure complète; la première opération est d'obtenir les modèles. Dans ce cas, le plâtre le meilleur est celui à gros grains, parce que c'est celui qui a le plus d'expansion; il doit aussi prendre vite et être gâché clair; c'est là un point essentiel.

Une fois le premier modèle bien sec, on l'enduit d'une couche de vernis à la sandaraque, puis d'une couche d'huile et l'on en prend une empreinte en plâtre. Cette empreinte doit être faite par segments, car, sans cette précaution, il serait impossible de la séparer du modèle.

Sur le plateau à modeler, on place le modèle, la base en bas, au centre d'un cercle de plomb ou d'étain; puis on recouvre toute la face palatine jusqu'au sommet de l'arête alvéolaire d'une masse de mastic de vitrier.

On remplit de plâtre mou tout l'espace vide situé entre le cercle et le modèle ainsi préparé, et l'on fait entrer dans ce plâtre trois cloisons d'étain à surfaces irrégulières. Dès que le plâtre est pris, on enlève le mastic, on façonne la face intérieure de ces segments de plâtre, de telle sorte qu'elle soit oblique et forme comme une espèce de cône renversé. On y pratique des sillons ou des cavités coniques de repère et l'on enduit d'une couche d'huile les parois de cet entonnoir, puis on y coule du plâtre.

Une fois celui-ci bien sec, on sépare du modèle d'abord les segments extérieurs, puis la partie centrale.

On réunit ensuite ces quatre segments qui forment une em-

preinte pour le second modèle. On enduit cette empreinte d'une couche d'huile et l'on y coule du plâtre pur.

Le modèle ainsi obtenu est destiné aux manipulations exigées par l'articulation et l'ajustement des dents.

Quant au troisième modèle que l'on obtient en coulant dans ce même moule un mélange de plâtre et de pierre ponce (une partie de plâtre pour deux de ponce, en poids, mélangés et versés dans de l'eau chaude et non l'eau dans le mélange, pour que tout l'air qui y est contenu puisse s'échapper), on le met dans le moufle à aluminium pour former une partie de la vraie matrice.

§ 2. — Préparation et ajustement des dents.

On commence par ajuster les dents ou les blocs sectionnels sur le modèle n° 2, en ayant soin de tailler en biseau, à l'aide de la meule, leurs côtés contigus, de manière à laisser entre eux un espace en forme de V, à ouverture postérieure, le sommet de l'angle répondant à la jonction de la face antérieure des blocs.

Les dents pour aluminium fondu doivent être munies de pointes à tête.

Dès que l'ajustement est fait, on recouvre de plâtre ces pointes et l'on façonne le plâtre de telle sorte qu'il fasse, en arrière des dents ou des blocs sectionnels, une série continue de contreplaquettes en plâtre destinées à ménager des espaces entre les dents et la plaque d'aluminium. On vernit ces contreplaquettes, puis on les huile ainsi que les dents ou les blocs.

On prépare alors la pièce en cire, comme pour une cuvette de vulcanite, et l'on ne donne exactement à la plaque que l'épaisseur et la forme voulues, car l'aluminium étant très dur on ne peut l'amincir aussi facilement que la vulcanite.

Après avoir étendu la plaque de cire sur le modèle et y avoir mis les dents ou les blocs sectionnels munis de leur bande postérieure en plâtre, on place à plusieurs reprises des fragments de cire sur la lame d'un canif que l'on tient au-dessus de la flamme de l'alcool et l'on fait tomber goutte à goutte cette cire derrière les blocs, jusqu'à ce que l'espace libre compris entre eux et la plaque de cire soit entièrement comblé. On couvre de même le revêtement en plâtre des pointes d'une couche de cire parfaitement unie et de l'épaisseur même que l'on veut donner à la plaque

d'aluminium; puis on lisse ou glace toute la surface de la cire, soit avec un jet rapide de flamme du chalumeau, soit et mieux encore avec l'ébauchoir ou une bande de peau de chamois huilée que l'on promène sur cette surface.

Ainsi préparée, la pièce est transportée du modèle n° 2 sur le modèle n° 3 (en plâtre et pierre ponce) qui doit faire partie de la matrice et on l'y fixe sur ses bords avec un peu de cire.

§ 3. — Mise en moufle.

On sature d'eau ce modèle, puis on l'enfonce, les dents en haut, dans le demi-moufle préalablement garni du mortier encore mou de plâtre et pierre ponce, jusqu'à ce que ce mortier arrive au niveau des bords du demi-moufle. Pour éviter que le mortier ne pénètre dans les orifices inférieurs du goulot ou des événements, on a soin de boucher tout d'abord ces orifices avec un peu de cire. On laisse prendre le plâtre, on façonne sa surface avec l'ébauchoir et l'éponge, on creuse trois sillons partant de l'extrémité postérieure de la cuvette de cire et allant, le médian rejoindre le tampon de cire du goulot, les latéraux ceux des événements, on les remplit de cire, puis on revêt le tout (plâtre du moufle, plâtre des contreplaquettes et cire) d'une couche d'huile. On enlève alors avec beaucoup de précautions les dents ou pièces sectionnelles, on répare la cire qui a pu se détériorer pendant cette opération, on met en place le second demi-moufle et on le remplit de mortier. Il est indispensable de faire pénétrer ce mortier dans toutes les anfractuosités ou interstices (ce qui s'obtient d'ailleurs facilement, en se servant d'un pinceau ou d'une barbe de plume); puis on ferme le moufle.

Cela fait, on met le moufle dans le porte-moufle et on l'y laisse jusqu'à ce que le plâtre soit bien pris. Lorsqu'il en est ainsi, on chauffe le moufle au bain-marie jusqu'à 50° C., on enlève le goulot et les événements, on sépare les deux moitiés du moufle et on enlève la cire ramollie.

§ 4. — Coulée du métal.

Ainsi préparées, les deux moitiés de la matrice sont placées dans un four en tôle, et chauffées jusqu'à ce qu'elles soient bien sèches.

On prend alors chacune d'elles avec un petit étau à main et on lance sur le plâtre un jet de flamme du chalumeau, de manière à brûler toute l'huile qui pourrait s'y trouver encore.

Pendant cette préparation, l'aluminium qui est placé dans un creuset de Hesse, ainsi que le conduit ou goulot en argile réfractaire que l'on a soin de tourner fréquemment sur lui-même dans le but de l'échauffer progressivement, sont exposés sur le feu ardent d'un fourneau jusqu'à fusion du métal.

On ferme le moufle, on le place sur son support, on met en position le goulot et les événements, on porte le tout dans le four à gaz et l'on fait arriver la flamme du gaz sur le conduit d'argile.

Dès que celui-ci est arrivé au rouge, on éteint le gaz, on laisse la rougeur disparaître et on lance pendant quelques secondes, dans le conduit et la matrice, un jet de gaz qui s'échappe par les événements.

C'est alors qu'on verse le métal aussi rapidement que possible et en une seule fois.

Pour que la coulée réussisse, il est nécessaire que le métal remplisse la matrice et pénètre dans les événements avec une sorte de sifflement.

On allume de nouveau le gaz du four à gaz et, après un quart d'heure de chauffage et pendant que le métal est encore liquide, on saisit le conduit d'argile avec des pinces, on le détache et on le tient de manière à ce que le métal qu'il contient puisse s'échapper. On le laisse refroidir progressivement. On fait de même pour les tuyaux des événements et enfin on laisse refroidir le moufle.

§ 5. — Adaptation des dents à la cuvette.

Dès que le moufle est refroidi, on l'ouvre; on ramollit le plâtre dans l'eau pour le désagréger et isoler la cuvette. On répare celle-ci en réséquant, à l'aide de la scie, les prolongements du goulot et des événements et l'on passe à l'ajustement des dents ou blocs sectionnels à la cuvette. On commence par les molaires. On enlève l'espèce de contreplaquette en plâtre qui recouvre les pointes, on met le bloc en place, on couvre de rouge sa face postérieure dans la partie qui doit être en contact avec la cuvette, on résequé

celle-ci avec la lime ou l'échoppe aux endroits où s'attache le rouge, c'est-à-dire aux endroits où elle porte trop sur les dents, et l'on continue ainsi pour chaque dent ou bloc jusqu'à adaptation complète.

On agit de même pour les petites molaires, en ayant soin de diminuer légèrement à la meule la portion du bloc des petites molaires qui est contiguë au bloc des grosses, de manière à suivre la réduction opérée dans les dimensions de l'arcade par la rétraction de la cuvette d'aluminium; et de même encore pour les autres dents ou blocs.

Lorsque l'ajustement est achevé, on ôte les blocs, et l'on procède, à l'aide de forets dont on a soin d'huiler la pointe, au percement : 1° des trous de communication qui doivent exister dans les cloisons que forme l'aluminium au milieu de l'espace en forme de V qui se trouve entre les jointures des blocs; 2° des trous qui sont nécessaires, à chaque extrémité de l'arcade alvéolaire, pour faire pénétrer la soudure. Enfin, on passe au polissage de la cuvette.

§ 6. — Polissage de la cuvette.

Pour le polissage, on se sert de grattoirs bien coupants qui agissent d'autant mieux que la surface métallique a été huilée, puis de papier de verre et en dernier lieu de pierre ponce sur la brosse à tour. Enfin on remet les dents ou les blocs en place, on les fixe à la cuvette avec un peu de cire, en ayant bien soin qu'il n'en tombe pas dans les espaces que doit combler le métal de la soudure, et l'on remet le tout en moufle de la manière suivante :

§ 7. — Coulée de la soudure.

Dans un cercle de tôle à charnière de 0^m,05 de hauteur solidement maintenu par une broche, on verse un mélange de plâtre et de pierre ponce jusqu'à hauteur de 0^m,01 environ et l'on place sur ce mortier la pièce les dents en haut et la cuvette préalablement enduite avec un pinceau d'un peu de ce mortier liquide.

On place alors sur chaque trou d'arrivée de la soudure un petit cylindre de cire d'une hauteur de 0^m,04, bouchant hermétique-

ment ces trous, et l'on verse du mortier jusqu'à ce que la plaque et les dents soient entièrement recouvertes. On façonne l'extrémité libre des cylindres de cire de telle sorte qu'ils s'emboîtent chacun dans un petit tuyau de tôle ou goulot. enfin on achève de remplir le cercle avec le mortier.

Lorsque le plâtre est pris, on met le cercle et son contenu dans le four à gaz pour le faire bien sécher et l'on chauffe jusqu'à 140° C. On chauffe aussi les tuyaux en lançant sur eux un jet de flamme de gaz, et l'on ne verse l'alliage que lorsqu'un petit morceau d'essai de cet alliage, placé sur le plâtre, y fond immédiatement.

Cet alliage est ordinairement le plus tenace et le plus fusible des alliages de Wood.

Lorsqu'il est en fusion, on le verse par l'un des conduits jusqu'à ce qu'il atteigne l'orifice supérieur des deux.

On laisse alors le tout refroidir très lentement.

Une fois refroidi, on ouvre le cercle, on enlève le plâtre de manière à mettre à nu l'extrémité des cônes métalliques qui ont remplacé les cônes de cire, juste à l'endroit où ils émergent des trous de coulée, c'est-à-dire à la partie postérieure de l'arcade. On scie ces cônes à ce niveau et on enlève les deux conduits.

Il ne reste plus qu'à empêcher le contact des liquides de la bouche avec l'alliage de soudure encastré entre les blocs et la cuvette d'aluminium, en perforant cet alliage de trous dans les endroits qui ont servi à sa coulée et à combler ces trous avec des vis d'aluminium.

Enfin, après avoir passé une dernière fois la pièce au blanc d'Espagne à l'aide de la brosse à tour, on la lave avec une brosse ordinaire et de l'eau de savon.

Supposons maintenant qu'au lieu de fabriquer une pièce pour la mâchoire supérieure, il s'agisse d'en faire une pour la mâchoire inférieure, le travail sera le même, avec cette légère différence cependant, qu'il faudra augmenter de volume la couche de plâtre que l'on met sur les pointes des dents ou des blocs sectionnels, de manière à remplacer ensuite ce plâtre par une quantité d'alliage de soudure, suffisante pour donner à la pièce plus de poids.

ART. III. — APPAREILS MONO-MÉTALLIQUES

Procédé de M. Pillette.

M. Pillette a apporté aux procédés du D^r Béan, pour la construction des cuvettes en aluminium coulé, plusieurs modifications grâce auxquelles le travail se trouve à la fois plus rapidement exécuté et moins sujet aux accidents.

Les deux plus importantes sont : 1^o la substitution du surmoulage à la gélatine, dont nous avons précédemment indiqué les règles, du modèle original en plâtre, au surmoulage à l'aide d'un contre-moule en plâtre ; 2^o la coulée du métal dans une matrice à cire perdue au lieu de la coulée dans une matrice à parties séparées.

Dans le surmoulage à la gélatine, l'expansion successive des deux modèles de plâtre, le modèle original et sa reproduction, suffit à contrebalancer, à peu de chose près, les effets de rétraction du métal.

Quant au procédé à cire perdue, il consiste à enfermer entièrement le modèle muni de la cuvette en cire, dans le plâtre, sauf à réserver le goulot de coulée et les évents, puis à détruire la cire par la chaleur.

En ce qui concerne les dents ou les pièces sectionnelles, elles font, suivant le besoin, ou partie intégrante de la pièce, ou sont soudées, après coup, à la cuvette à l'aide de la vulcanite, qui a la propriété de s'unir d'une façon très intime à l'aluminium.

CHAPITRE XIX.

RÉPARATION DES PIÈCES DE PROTHÈSE DENTAIRE DÉTÉRIORÉES.

Lorsqu'il est arrivé quelque accident à une pièce de dents artificielles : fracture d'une ou plusieurs dents, brisure de la cuvette, cassure d'un crochet, etc., il est de la plus haute importance de savoir y remédier.

Comme le mode de réparation varie suivant l'espèce de monture à laquelle on a affaire, nous allons indiquer les procédés les plus simples auxquels on a recours en pareil cas.

Et d'abord, ou bien la pièce à raccommoder a été faite chez le praticien qui doit opérer la réparation, et alors il en a conservé le modèle articulé, ou bien elle a été fabriquée ailleurs, et, dans ce cas, pour éviter des ennuis ultérieurs, il doit en obtenir un modèle articulé.

Pour cela, on coule d'abord du plâtre sur la face linguale de la cuvette, sur le bord incisif et la face broyante des dents, préalablement enduits d'une couche d'huile, et l'on prolonge la partie postérieure du demi-modèle ainsi obtenu, de manière à y faire des queues d'articulation ; on laisse bien prendre le plâtre, on le répare et l'on pratique sur les queues les sillons ou trous de repère. Cela fait, on coule sur la face gingivale de la cuvette, préalablement huilée, une masse de plâtre que l'on prolonge en queues articulaires jusque sur le demi-modèle inférieur.

On obtient ainsi un modèle articulé presque indispensable, pour ne pas être pris au dépourvu, en cas d'accident au feu ou autre, et ne pas être obligé de faire une autre pièce pour remplacer celle qui serait détériorée.

La confection de ce modèle ne demande pas beaucoup de temps et peut rendre de grands services.

Ce procédé est parfaitement suffisant lorsqu'il ne s'agit que de

changer une dent cassée ou une légère fissure de la cuvette sans déformation, mais lorsque la cuvette est déformée par une fissure considérable, et qu'à la main on n'est pas certain de pouvoir la rétablir dans sa forme primitive, alors on met dans la bouche la pièce préalablement munie d'une couche de cire dure ou de godiva, déposée sur la face linguale de sa cuvette, et on l'applique au palais en foulant la cire ou le godiva contre la plaque; on laisse refroidir la matière plastique, ou bien on la refroidit avec un jet d'eau froide lancé avec une poire de caoutchouc, on ôte la pièce de la bouche et l'on coule le modèle comme nous venons de l'indiquer.

Seulement, on commence par couler le premier demi-modèle sur la face gingivale, puis, une fois qu'il est sec, on enlève la cire ou le godiva, et l'on fait alors le demi-modèle antagoniste.

ART. I. — RÉPARATION DES PIÈCES A CUVETTE MÉTALLIQUE

Les pièces à cuvette métallique peuvent être garnies de dents plates avec ou sans fausses gencives, de dents à tube, ou de dents naturelles, d'où trois procédés différents de réparation.

§ 1. — Dents contreplaquées.

Avant de commencer le raccommodage, s'il s'agit par exemple de remplacer une dent, il est bon de nettoyer la pièce à fond, de la faire bouillir pendant quelques minutes dans une solution de soude caustique dans l'eau, 25^{gr} de soude pour 100 d'eau, de manière à enlever toutes les impuretés qui peuvent se trouver entre les dents et les contreplaquettes ou les crochets, ou dans les interstices mêmes des dents, impuretés qui pendant le soudage auraient pour effet de les salir ou d'altérer leur couleur. Cela fait, avec la scie, puis avec la lime, on enlève d'abord la contreplaquette de la dent brisée, puis l'on façonne la partie correspondante de la cuvette; on ajuste une dent de forme, couleur et grandeur convenables, on la contreplaque, on la met en place sur la cuvette dans la position exacte qu'occupait la dent brisée, on l'y fixe avec de la cire dure et l'on met la pièce en plâtre en l'enveloppant d'un revêtement à souder composé d'un mélange de plâtre et d'amiante.

Une fois le revêtement sec, on procède au soudage.

Mais, ici, c'est avec le plus grand soin qu'il faut procéder au chauffage de la pièce, afin d'éviter la casse facile de dents qui ont déjà longtemps servi.

Il faut chauffer *lentement, progressivement* jusqu'à la température voulue pour le soudage, puis une fois celui-ci opéré, laisser refroidir le tout *très doucement et à l'abri de l'air*. Il ne reste plus qu'à réparer les surfaces soudées et à repolir la pièce.

Les précautions à prendre relativement au danger de briser les dents sont les mêmes lorsqu'il s'agit de réparer les fissures des plaques, de changer les crochets, ou bien d'ajouter une ou plusieurs dents à une pièce partielle, alors qu'il faut combler le vide laissé dans la bouche par l'extraction de dents restantes.

§ 2. — Dents à tube.

Pour ce genre de pièces, il peut se présenter deux cas : ou bien la goupille reste, la dent seule étant brisée, ou bien la goupille et la dent sont séparées de la pièce.

Si la dent seule est cassée, après avoir nettoyé la goupille pour enlever le soufre provenant de la soudure de la dent brisée, on choisit une dent convenable, on l'ajuste et la monte comme pour une pièce neuve.

C'est le cas le plus simple, mais si la goupille s'est détachée avec la dent, alors le travail est un peu plus compliqué, car il faut dessouder toutes les dents.

Pour cela, on promène la pièce, en allant et venant sur la flamme d'une lampe à alcool (avec cette précaution indispensable, si l'on veut éviter les fractures des dents, de chauffer d'abord la porcelaine avant la cuvette et les goupilles) puis, à mesure que le soufre fond, on enlève chaque dent en la saisissant avec un linge.

Une fois la pièce dégarnie de ses dents, on donne un coup de chalumeau à large flamme sur toute la pièce de manière à brûler tout le soufre qui y adhère, et on la déroche. On nettoie, avec une lime aiguille, le tube de toutes les dents, et avec la brosse à tour chargée de pierre ponce, toutes leurs faces.

On remet alors en position les deux dents voisines de celle à ajouter, sans les souder, et on les y maintient avec de la cire dure

pendant que l'on ajuste et façonne le petit morceau de plaque destiné à remplacer le fragment rompu. On le fixe lui-même avec un peu de cire, on enlève les dents, on met en plâtre et on soude. Il ne s'agit plus que de souder une goupille pour la nouvelle dent et d'ajuster celle-ci par le procédé ordinaire.

Tout cela terminé, on monte toutes les dents et on les ressoude comme si la pièce était neuve.

§ 3. — Dents naturelles.

Pour la réparation des pièces en dents naturelles, lorsqu'il s'agit de remplacer une dent, et que la goupille reste, l'opération est simple : on choisit une dent, on l'ajuste, on la monte et la rive comme d'habitude; mais si la goupille est partie, les difficultés sont plus ou moins grandes, suivant que les dents sont montées à l'anglaise ou maintenues par rivure.

Dans le premier cas, on démonte toutes les dents en les saisissant avec un davier et en leur imprimant, en même temps qu'on les tire à soi, un léger mouvement de rotation à gauche et à droite, on ajuste un fragment de plaque, on le soude ainsi que la nouvelle goupille comme nous venons de le dire pour les pièces en dents à tube.

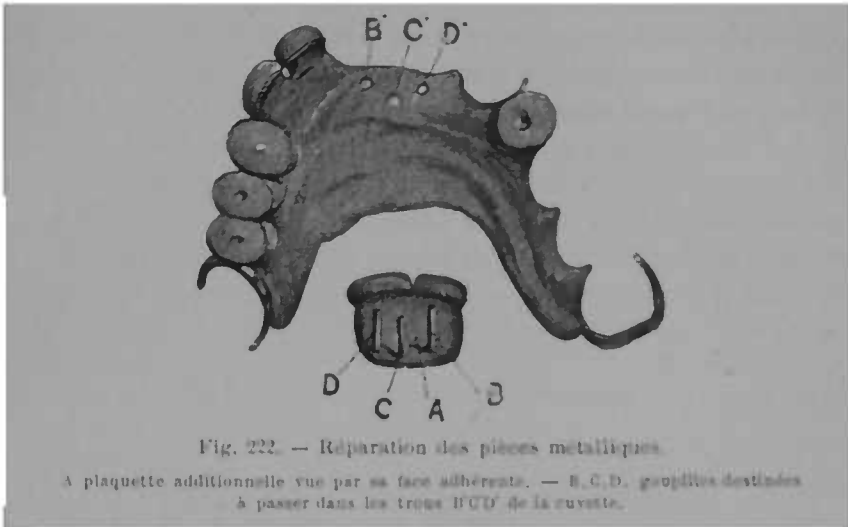
Dans le second cas, on peut dériver chaque dent à l'aide d'une ongette et d'une petite échoppe demi-ronde; mais l'opération est délicate, longue et ennuyeuse, et il est bien rare qu'elle n'amène pas la fracture et la mise hors de service d'une ou plusieurs dents; aussi vaut-il mieux avoir recours au moyen suivant, que nous avons appelé le procédé « de la plaquette additionnelle » (1) fixée par rivure.

Sur le modèle en plâtre garni de la pièce on ajuste une petite plaquette métallique, dont une portion devra servir de monture à la nouvelle dent et l'autre sera fixée à la cuvette par trois rivets (*fig.* 223 B. C. A.).

Une fois cette plaquette bien ajustée, on l'assujettit sur la face linguale de la cuvette, dans la position qu'elle doit occuper, à l'aide d'un peu de cire forte et l'on perce les deux plaques

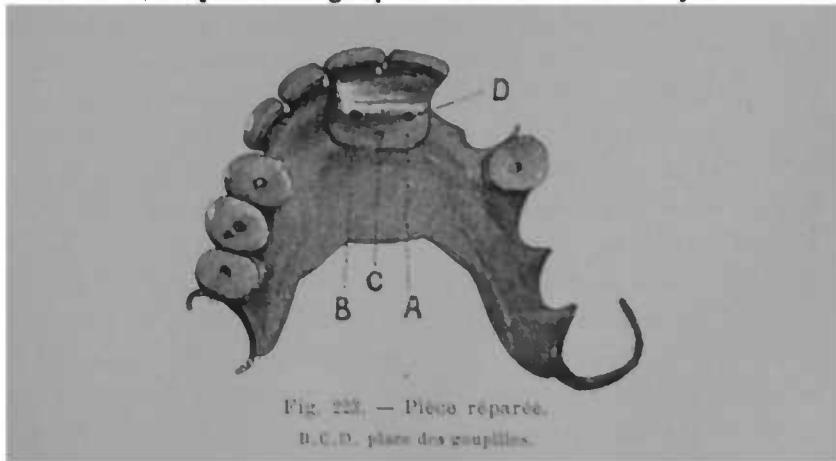
(1) Réparation d'urgence des pièces de Prothèse. Mémorial thérapeutique du médecin dentiste dans l'*Annuaire général des dentistes*, 1885-1886, p. 185.

ainsi superposées, avec un foret que l'on ne craint pas de faire pénétrer dans le plâtre du modèle, de trois trous placés en triangle (B'C'D' *fig. 222*); le premier sur la ligne médiane de la



plaquette un peu en arrière de l'espace que couvrira la dent, les deux autres près et en arrière des deux dents voisines.

Cela fait, on place une goupille d'or vert dans chaque trou de



la plaquette et on l'y soude (D. C. B. *fig. 222*); on remet celle-ci en place, ce que l'on fait facilement grâce aux trous que le foret a pratiqués dans le plâtre du modèle et aussi en rétablissant, si cela est nécessaire, le parallélisme des goupilles. Cette

plaquette ainsi préparée est mobile; on peut donc y souder aisément la tige qui portera la dent, ajuster celle-ci et la river comme s'il s'agissait d'une pièce isolée d'une seule dent. Il ne reste plus, après ce travail, qu'à river sur la face gingivale de la cuvette les trois goupilles et enfin à réparer et polir les rivets ainsi que les bords de la plaquette (*fig.* 223).

Ce procédé est applicable aux pièces à dents plates montées sur cuvette métallique, avec ou sans gencives, que l'on craint de faire passer au feu, soit parce qu'elles sont trop anciennes, soit parce que certaines dents ne passent pas au feu plusieurs fois sans se fendre, soit enfin pour toute autre cause que ce soit.

Il est applicable aussi aux pièces de vulcanite ou de celluloïde, ainsi que nous le dirons plus loin.

ART. II. — RÉPARATION DES PIÈCES A CUVETTE PLASTIQUE.

Les réparations des pièces à cuvette plastique exigent de grandes précautions pour ne pas nuire à leur qualité (¹). Le plus souvent, en effet, il faut les mettre en moufle et les vulcaniser à nouveau, ce qui implique une manipulation qui peut amener leur gondolage ou la brisure de plusieurs dents. De ces deux accidents, le premier arrive parce que, avant de commencer le raccommodage, on n'a pas nettoyé à fond avec la brosse chargée de ponce la surface de la cuvette et que l'on a négligé de badigeonner avec un pinceau chargé de plâtre mou toutes les parties de cette surface, d'où, lors de la mise en moufle, la formation de cavités ou vents dans lesquels pénètre le caoutchouc ou la celluloïde ramollis par la chaleur; quant au second, ses deux principales causes sont : 1° le non-nettoyage de la surface des dents avec de l'alcool pour enlever les parcelles de cire qui ont pu s'y attacher pendant la préparation de la nouvelle dent, et qui, sous l'influence de la chaleur, sont remplacées par des vides, grâce auxquels les dents portent à faux; 2° la rupture du plâtre qui recouvre les dents, lors de la pression exercée dans la presse à

(¹) C'est surtout pour les pièces à cuvette plastique qu'il est bon, si l'on n'en a pas conservé le modèle articulé, d'en obtenir un comme nous l'avons indiqué à propos des réparations des pièces à cuvette métallique. Sans cette précaution, en effet, une fois la cuvette détériorée, il serait impossible de la réparer et il faudrait en fabriquer une nouvelle.

moufle. Ces accidents qui ne proviennent, en résumé, que d'un défaut d'attention sont faciles à éviter.

§ 1. — Pièces en vulcanite.

Lorsque, dans une pièce en vulcanite, une ou plusieurs dents (aussi bien, du reste, qu'une pièce sectionnelle) sont cassées, on peut les remplacer de la manière suivante : avec la râpe ou la scie, on enlève la partie de la cuvette contiguë à ces dents, on y pratique avec l'onglette ou une petite fraise, en cône tronqué, à grosse extrémité opposée à l'arbre du tour, des entailles en forme de queue d'aronde, on y ajuste les dents, puis on remplit l'espace laissé vide, avec de la cire que l'on façonne de manière à ce qu'elle remplace exactement la vulcanite enlevée. On met en moufle, on bourre et vulcanise comme d'habitude.

Le même procédé est applicable lorsqu'il s'agit d'ajouter une nouvelle dent à une pièce partielle, dans l'espace laissé libre par la perte d'une dent restante.

Lorsque c'est la cuvette qui est brisée, on rapproche, à la main, les deux fragments et on les maintient en position avec de la cire dure, puis on revêt la face gingivale d'une couche de plâtre à prise rapide. Dès qu'il est solidifié on enlève la cire. Alors avec une échoppe on entaille la plaque à l'endroit où l'on veut mettre une pièce, dans la moitié environ de son épaisseur. La surface ainsi obtenue doit être propre mais légèrement rugueuse. On badigeonne de chloroforme cette surface, puis avec un brunissoir d'acier un peu volumineux et chauffé jusqu'au point où, en le touchant avec un doigt mouillé, il fait entendre un bruissement caractéristique, on tasse la quantité voulue de nouveau caoutchouc. Il ne reste plus qu'à procéder à la vulcanisation comme à l'ordinaire (*).

A propos des réparations des pièces de vulcanite, il est une remarque qu'il ne faut pas perdre de vue, c'est que, quel que soit le soin qu'on y apporte, le caoutchouc qui a subi deux vulcanisations et à plus forte raison trois, perd de sa souplesse et devient cassant. Cet inconvénient, qui est très grave pour les pièces partielles, a beaucoup moins d'importance pour les pièces

(*) *Progres dentaire*, 1884; p. 369.

complètes; aussi croyons-nous que, dans les cas de pièces partielles à réparer, il y a tout avantage à remplacer toute la cuvette de vulcanite.

Pour cela il faut prendre la forme exacte de la pièce dans toutes ses parties au moyen d'un moule en plâtre formé de trois fragments.

Voici comment on procède : après avoir préparé, placé et maintenu avec de la cire la dent où la pièce sectionnelle nouvelle à l'endroit qu'elle doit occuper; après avoir obtenu le modèle de la face gingivale, modèle qui servira à réajuster la cuvette dans le cas où elle ne viendrait pas bien, on en fait un second destiné à être mis dans le moufle et qui n'a que fort peu de hauteur.

On met ce modèle sur l'établi, la face linguale en haut, on applique sur lui la pièce munie de sa dent nouvelle, on enduit les côtés de ce modèle ainsi que la face extérieure des dents (et des gencives, s'il en existe) d'abord d'une couche d'huile; puis d'un revêtement circulaire en plâtre composé de un ou de deux fragments.

Dès que le plâtre est pris, on façonne ce revêtement de telle sorte qu'il recouvre le bord incisif ou la face broyante des dents d'une bordure de plâtre ayant de 0^m,004 à 0^m,005 de hauteur. On recouvre le tout : plâtre, [face postérieure des dents et face linguale de la cuvette d'une couche d'huile, puis d'une espèce de couvercle en plâtre. Il n'est pas besoin de dire que, pendant la formation de cette espèce de matrice en trois ou quatre parties, il faut combiner la forme des fragments de telle sorte qu'ils puissent être aussi facilement séparés que remis en place.

Une fois la matrice ainsi formée, on sépare les fragments, on ôte la pièce du modèle, on enlève le caoutchouc, après l'avoir ramolli à l'aide de la chaleur, ou bien on le détruit en le brûlant ⁽¹⁾; on remet en position le revêtement circulaire, on y

(¹) Voici un moyen de séparer proprement les dents des plaques de vulcanite : après avoir mis la pièce dans un récipient garni de sable sec et après l'avoir recouverte dans toute son étendue, on fait chauffer le tout au-dessus d'un bec de gaz. Au bout de cinq minutes, on retire les dents avec autant de facilité que d'une plaque de cire, sans odeur et sans danger de les briser.

En voici un autre : on se sert d'une casserole émaillée dans laquelle on

applique et fixe, à l'aide d'un peu de cire dure et à leur place respective, les dents bien nettoyées; on maintient le modèle et ce revêtement solidement unis à l'aide de deux ou trois tours de fil de fer et l'on met le tout pendant quelques minutes dans l'eau, puis dans la partie inférieure du moufle, la base reposant sur le fond.

Après avoir enduit d'une couche d'huile le pourtour du couvercle en plâtre ou segment supérieur de la matrice, on met ce couvercle en place et on coule dans le moufle, autour du modèle garni de son revêtement du plâtre très liquide, jusqu'à hauteur des bords du couvercle, de telle sorte qu'une fois le plâtre pris, on puisse facilement enlever ce couvercle.

On l'enlève, on façonne le plâtre de manière à ce qu'il affleure les bords du moufle et on huile sa surface. Prenant alors le couvercle, on avive sa face supérieure avec un canif, on y creuse des sillons et on le plonge dans l'eau, puis on le remet en place.

On applique le demi-moufle supérieur, on le remplit de plâtre, etc.; on conçoit que, lors de l'ouverture du moufle, le couvercle de la matrice restant dans la moitié supérieure, on n'a plus qu'à continuer l'opération, comme cela a été indiqué pour la fabrication des pièces en vulcanite.

Harris indique un autre procédé de réparation que nous

fait fondre à petit feu une certaine quantité de paraffine parfaitement pure. Dès qu'elle est au point d'ébullition, on y plonge la pièce pendant dix ou quinze secondes. Le caoutchouc est alors assez ramolli pour qu'on puisse ôter facilement les dents, en enfonçant un instrument en forme de ciseau entre elles et la vulcanite.

Ce dernier moyen permet aussi de redresser les dents insérées dans la vulcanite lorsqu'elles s'adaptent mal aux gencives, soit qu'elles soient trop saillantes, soit qu'elles soient trop en arrière. Après avoir trempé la pièce dans la paraffine comme nous venons de l'indiquer, on la sort du bain, on la pose sur sa joue et, si la chaleur est supportable, on la met en place dans la bouche du patient. Alors, maintenant solidement d'une main la plaque, on pousse avec l'autre la dent dans la direction convenable. On l'y maintient pendant deux ou trois minutes et, si l'on n'est pas complètement arrivé au but, on recommence l'opération autant de fois que cela est nécessaire.

Il serait d'ailleurs tout aussi facile de modifier le modèle original et d'y appliquer à nouveau la pièce au lieu d'opérer dans la bouche.

On réussit encore de la même façon à redresser et réappliquer les crochets lorsqu'ils sont mal ajustés sur les couronnes des dents restantes. (*Progrès dentaire*, 1876; p. 19.)

n'avons jamais essayé mais que nous croyons devoir mentionner. Il dit : « Au lieu de creuser des espaces en queue d'aronde qui peuvent déformer la pièce, et qui d'ailleurs sont quelquefois impossibles à pratiquer, on peut employer une préparation liquide connue sous le nom de caoutchouc à souder, du D^r Welch, et vendue par Snowden et Cowman, de Baltimore. Il faut brosser la surface de la vieille plaque immédiatement avant de l'appliquer. L'adhérence est si parfaite que l'on casse le caoutchouc, aussi bien l'ancien que le nouveau plutôt que de les séparer (*). »

Voici encore deux autres procédés qui peuvent rendre service en pareil cas :

1^o On fait des rugosités avec une râpe ou une échoppe et l'on badigeonne la surface ainsi obtenue avec une solution de caoutchouc rose de Ash dans du chloroforme; une fois l'enduit bien sec, on ajoute du nouveau caoutchouc et l'on vulcanise;

2^o On découpe des queues d'aronde et fixe la dent avec de l'amalgame ordinaire qui est certainement plus résistant, lorsqu'il est pris, que le métal fusible ou bien les ciments vendus pour cet usage (*).

§ 2. — Pièces en celluloïde.

Il y a trois procédés pour réparer les pièces à cuvette de celluloïde :

Le premier consiste, après avoir préparé à la râpe ou à l'échoppe l'endroit à réparer de la cuvette, après l'avoir façonné en cire, y avoir appliqué la dent et avoir mis la pièce en plâtre dans le demi-moufle inférieur, à huiler la face supérieure de ce demi-moufle ainsi rempli, à mettre en place le demi-moufle supérieur et à le remplir aussi de plâtre.

Une fois qu'il est pris, on sépare les deux moitiés, on enlève la cire, on enduit d'une dissolution de celluloïde dans l'éther et l'alcool (³), les parties qui doivent subir la réparation aussi bien du reste que la ou les nouvelles dents; on applique sur ces parties un fragment de celluloïde de dimensions convenables, on l'enduit lui-même de la dissolution, enfin on met le tout

(*) HARRIS et AUSTEN. — Traduction du D^r Andrieu, 1^{re} édition; p. 835.

(²) *Progrès dentaire*.

(³) Éther 10 parties; alcool 1 partie.

dans la machine et l'on agit comme pour une pièce neuve.

Le deuxième consiste à remplacer toute la plaque de celluloïde par une nouvelle base.

Pour cela on met la pièce en moufle, comme si elle était en cire. Une fois le plâtre bien sec, on sépare les deux moitiés, on chauffe à découvert le demi-moufle inférieur et, dès que la celluloïde est ramollie, on l'enlève soit avec une pince, soit avec un canif. On la remplace par une nouvelle base celluloïde de dimensions convenables et l'on achève l'opération comme s'il s'agissait d'une pièce neuve.

De ces deux procédés, le second est le meilleur. Il n'a pas ce défaut du premier de voir les parties nouvelles soudées sur les anciennes manquer de solidité, et leurs bords s'écailler et se disjoindre.

Le troisième procédé, qui est du reste applicable aux pièces de caoutchouc, mais qui a plutôt son utilité pour les pièces en celluloïde, est celui de la plaquette additionnelle rivée que nous avons décrit plus haut, à propos des réparations des pièces à cuvette métallique.

ART. III. — RÉPARATION DES PIÈCES A CUVETTE MÉTALLO-PLASTIQUE.

La meilleure méthode pour réparer ce genre de pièces, quand elles sont brisées, consiste à couler une nouvelle cuvette. On pourrait bien à la rigueur faire une réparation partielle, mais jamais elle n'est aussi bien faite, et il vaut certes mieux passer un peu plus de temps et obtenir un travail exempt de reproches.

Pour faire une nouvelle cuvette on enlève les parties restantes des dents brisées, on prépare avec la lime un espace suffisant pour mettre en place les dents nouvelles et on les y fixe avec de la cire dont on a soin de mettre la surface au même niveau que celle de la cuvette. On met alors la pièce en plâtre dans le demi-moufle inférieur, comme lors de la confection de la pièce neuve, en ayant soin de ménager à l'aide de petits rouleaux de cire la lumière du goulot et celle des évents; on huile la surface du plâtre, puis on met en place le demi-moufle supérieur que l'on garnit de plâtre. Dès que le plâtre est pris, on ouvre le moufle, on enlève la cire, on place le moufle sur le feu et l'on fait

chauffer. Lorsque le métal est en fusion, on retourne le demi-moufle et l'on recueille son contenu dans la cuillère à fondre.

On ferme alors le moufle, on lute les jointures, on place le tout, goulot en haut, dans le récipient à sable, et, lorsque la chaleur est suffisante, on verse du métal nouveau. Le reste de l'opération se fait comme pour les pièces neuves.

Pour les cuvettes en aluminium fabriquées par le procédé du Dr Béan, les raccommodages se font en refondant tout l'alliage de la soudure, et pour celles fabriquées par le procédé Pillette, en refondant toute la cuvette comme pour les pièces métalloplastiques.

CHAPITRE XX.

FABRICATION DES APPAREILS DE PROTHÈSE PALATINE, NASALE, BUCCO-NASALE ET DES MAXILLAIRES.

Pour tout ce qui concerne la fabrication des obturateurs, des voiles artificiels, des appareils de Prothèse nasale, bucco-nasale, et des maxillaires, il est bien évident que nous ne pouvons donner que des principes généraux capables de guider le praticien dans les divers cas plus ou moins originaux que lui apporte sa pratique. C'est à son ingéniosité et à son habileté qu'il appartient de modifier les procédés que nous allons décrire dans ce chapitre. Ils sont d'ailleurs bien suffisants pour mettre les observateurs attentifs sur la voie qu'une difformité étant donnée, ils doivent suivre pour arriver à la réussite.

ART. I. — FABRICATION DES OBTURATEURS.

Au point de vue du laboratoire, il y a trois espèces d'obturateurs : les obturateurs métalliques, les obturateurs en vulcanite ou celluloïde et ceux dans lesquels les métaux et les substances plastiques sont combinés.

§ 1. — Obturateurs métalliques.

Les obturateurs métalliques s'estampent et se soudent par les mêmes procédés que les pièces de Prothèse dentaire à cuvette métallique.

S'agit-il d'un obturateur fixe maintenu dans la bouche par des crochets appliqués sur deux ou plusieurs dents ? Il peut être fait d'une cuvette métallique, simple ou munie d'un tambour.

Si la cuvette doit être simple, sans saillie à sa face palatine, voici comment on procède : après avoir comblé avec de la cire sur le modèle en plâtre la cavité qui représente la perforation, après avoir modelé la surface de la cire de manière à ce qu'elle

soit au même niveau que le reste du palais, on fait un moule et un contre-moule métalliques dont on se sert pour estamper la plaque comme d'habitude.

Si, au contraire, la cuvette doit être surmontée d'une saillie, le procédé diffère un peu. Après avoir estampé la plaque de la manière que nous venons d'indiquer, on y soude sur sa face palatine une boîte (ou tambour) faite de manière à pénétrer dans la perforation.

Ce tambour s'obtient de la manière suivante : après avoir enlevé de la cavité du modèle en plâtre une quantité de cire à peu près égale à l'épaisseur de la paroi naso-palatine et avoir réduit la dépression ainsi obtenue à une profondeur équivalente au volume que devra avoir le tambour, on fabrique un moule et un contre-moule métalliques et l'on estampe la petite plaque destinée à former les parois latérale et supérieure du tambour. Une fois cette espèce de boîte ainsi préparée, on ajuste ses bords sur la face palatine de la cuvette jusqu'à ce qu'ils s'y appliquent exactement, puis on les soude à cette face de manière à fermer hermétiquement la cavité du tambour.

Au lieu d'estamper le fond de la boîte, on peut ajuster à la pince, sur le pourtour des parois intérieures de la cavité du modèle en plâtre, une bande métallique circulaire d'une hauteur répondant à l'épaisseur du plancher naso-palatal et faire ainsi une espèce de cylindre que l'on soude, par son bord inférieur, à la face supérieure de la cuvette et, par son bord supérieur, qui devra être en rapport avec la cavité nasale, à une plaque métallique qui fermera hermétiquement le tambour.

S'agit-il d'un obturateur mobile destiné à fermer une perforation du voile du palais? le système est un peu plus compliqué. Il se compose d'une partie fixe et d'une partie mobile (*fig.* 224).

La partie fixe représentée par une cuvette prenant son point d'attache sur les dents destinées à les porter, est presque semblable à la cuvette de l'obturateur précédent et se fabrique de même. Son bord postérieur doit s'avancer jusqu'au point de jonction du palais avec le voile du palais; il est muni d'une charnière qui permet les mouvements de la partie mobile.

Celle-ci, c'est-à-dire l'obturateur proprement dit, se compose d'un petit tambour pénétrant dans la perforation, tambour dont

la paroi supérieure est munie à son pourtour d'un petit rebord ou épaulement destiné à s'appuyer sur le pourtour de l'orifice supérieur de la perforation, et dont la paroi inférieure, formant elle aussi autour du tambour une sorte d'épaulement, se prolonge en avant jusqu'à la partie fixe à laquelle elle est réunie par une charnière. Il en résulte une espèce de bouton de chemise qui, une fois entré dans la boutonnière représentée par la perforation, ne peut, grâce aux mouvements que lui permet la charnière, en sortir lors des contractions des muscles du voile

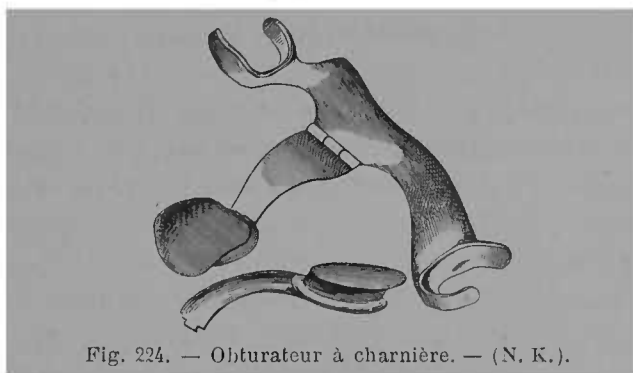


Fig. 224. — Obturateur à charnière. — (N. K.).

du palais. Ce tambour se fabrique d'ailleurs comme celui de l'obturateur fixe.

Après avoir ajusté sur les parois intérieures de la dépression du modèle en plâtre, une petite bande circulaire et en avoir fait un cylindre d'une hauteur équivalente à l'épaisseur du voile du palais, on soude à sa partie supérieure une plaque ou couvercle qui le déborde un peu. On comble alors la dépression du modèle avec de la cire; on estampe, sur le moule même qui a servi à fabriquer la cuvette fixe de l'appareil, une petite plaque d'une grandeur et d'une forme telles qu'elle puisse fermer la partie inférieure du cylindre, tout en la débordant un peu et se prolonger par sa partie antérieure jusqu'à la charnière de la cuvette; on la soude ensuite au cylindre.

Quant à la charnière, on la fabrique soit en soudant, à la jonction de la cuvette et du support de l'obturateur, du tube à charnière, soit et mieux aux dépens de deux lames rectangulaires de plaque, laissées dans ce but l'une à la partie postérieure de la cuvette, l'autre à la partie antérieure du support de l'obtu-

rateur. Après avoir replié isolément, enroulé et façonné autour d'un petit mandrin en acier la lame de la cuvette, on ôte le mandrin et l'on ferme, en le soudant dans toute sa longueur le tube ainsi obtenu. On agit de même sur la lamelle du support de l'obturateur.

Lorsque les deux tubes sont prêts, on pratique sur le tube de la cuvette deux traits de scie qui le partagent en trois parties dont la médiane, que l'on supprime, doit être la plus longue; on opère de la même manière pour le tube du support dont on résèque les parties extrêmes, et l'on ajuste la partie moyenne restante de telle sorte qu'elle puisse pénétrer entre les deux portions laissées au tube de la cuvette.

Il ne reste plus qu'à passer dans le tube, ainsi formé par la réunion des trois fragments, une tige d'or dur qui devient l'axe de la charnière et que l'on fixe à ses deux extrémités par une petite rivure.

§ 2. — Obturateurs en vulcanite ou celluloïde.

Ces obturateurs se fabriquent par la même méthode que les cuvettes des dents artificielles en vulcanite ou celluloïde. Ils sont simples ou à tambour; mais, dans ce dernier cas, le tambour est plein au lieu d'être vide. Après avoir modelé l'appareil en cire, en gutta-percha ou en toute autre substance plastique, on le met en moufle et on le convertit en caoutchouc ou en celluloïde par les procédés ordinaires.

§ 3. — Obturateurs mixtes.

Les obturateurs mixtes sont composés d'une substance plastique, caoutchouc ou celluloïde et de métaux. Les crochets peuvent être en or platiné et la cuvette en vulcanite; la cuvette et l'obturateur proprement dit peuvent être en vulcanite et la charnière ainsi que le support de l'obturateur en métal; ou bien, la charnière et le support de l'obturateur étant en métal, l'obturateur seul ou tambour peut être en substance plastique.

On conçoit d'ailleurs aisément que le procédé de fabrication ne diffère pas dans ses lignes générales, alors même que ces appareils sont combinés avec des dentiers artificiels et que la

même cuvette sert à la fois d'obturateur et de monture pour des dents artificielles.

ART. II. — FABRICATION DES VOILES ARTIFICIELS.

Le procédé ordinaire de fabrication des voiles artificiels est le suivant : on commence par faire la pièce en gutta-percha, substance qui permet les essais dans la bouche du patient mieux que toute autre substance plastique, puis on passe à la confection de la matrice.

Dans ce but on se sert simplement et uniquement de plâtre, ou bien, si l'on tient à garder longtemps la matrice pour avoir d'autres reproductions de la pièce, on a recours à un métal approprié à cet usage.

Dans les deux cas, comme il faut toujours commencer par faire la matrice en plâtre, il est nécessaire que la surface du plâtre soit bien nette et bien lisse, car, d'une part, si la matrice en plâtre est définitive, on évite ainsi les aspérités qu'il serait ensuite fort difficile d'adoucir, la vulcanite employée dans ce but devant après sa vulcanisation rester molle et élastique, et d'autre part, si l'on doit avec la matrice en plâtre confectionner une matrice métallique, on évite les difficultés qu'entraîne le polissage du métal.

§ 1. Matrice en plâtre.

Pour arriver à rendre le plâtre bien lisse, il suffit d'enduire sa surface d'une couche de collodion ou d'une solution de verre fusible.

Le plâtre dont on se sert doit être de la meilleure qualité, gâché avec le plus grand soin et exempt de bulles d'air; quant au métal, le meilleur pour cet usage est l'alliage des caractères d'imprimerie. Une matrice pour voile artificiel est généralement composée de quatre parties qui, réunies, peuvent donner un appareil en un seul bloc. Ces parties sont le corps, les côtes et le couvercle (*fig. 225*).

Après avoir versé sur la plaque à modeler une quantité de plâtre gâché assez épais, suffisante pour que, la partie inférieure ou linguale de la pièce en gutta-percha y étant appliquée, il reste autour de cette pièce une surface libre assez grande pour permettre l'adaptation des autres segments, on laisse le plâtre

sécher, puis on le façonne et on pratique sur sa face libre des cavités de repère. C'est le corps de la matrice ou base.

On enduit [alors le tout d'une couche d'huile, puis on coule sur le pourtour de la face libre la quantité de plâtre voulue pour obtenir les deux segments latéraux. Pour séparer ces deux segments on introduit dans le plâtre encore mou et aux deux extrémités de la matrice une lamelle verticale de papier bristol. On laisse prendre le plâtre, on le sépare et l'on creuse à sa sur-

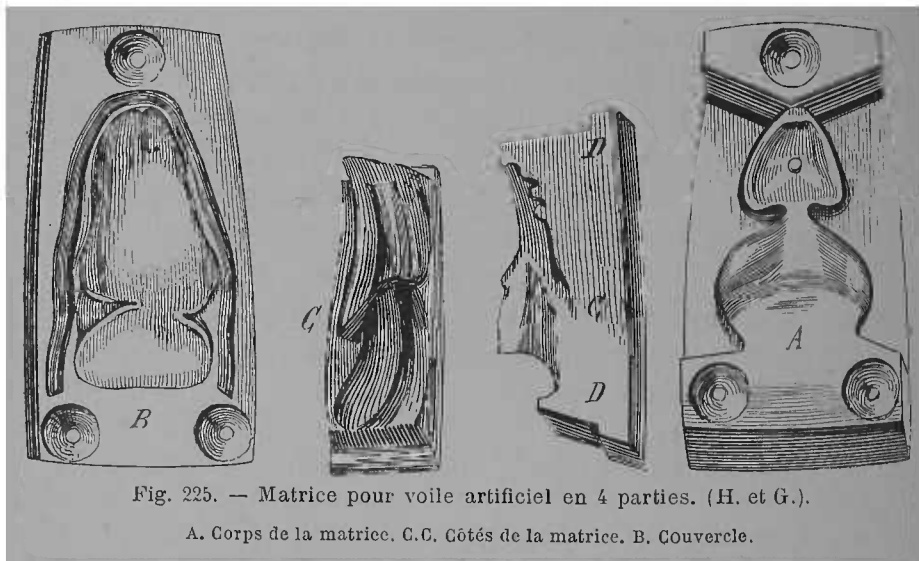


Fig. 225. — Matrice pour voile artificiel en 4 parties. (H. et G.).

A. Corps de la matrice. C.C. Côtés de la matrice. B. Couvercle.

face des trous de repère, puis on enduit le tout d'une couche d'huile et on coule le couvercle.

Il ne faut pas oublier, une fois la matrice ainsi faite, de pratiquer, soit au couvercle, soit au corps, un sillon destiné à recevoir, lors du bourrage, le surplus du caoutchouc. C'est là une précaution indispensable si l'on veut obtenir le contact parfait des divers segments.

On obtient ainsi une matrice en quatre parties qui donne un appareil en un seul bloc d'autant plus parfait que le plâtre a été mieux façonné.

§ 2. — Matrice métallique.

Si l'on veut avec la matrice en plâtre en fabriquer une métallique, on moule isolément chaque segment dans du sable, comme on ferait d'un modèle en plâtre que l'on voudrait con-

vertir en zinc pour l'estampage des plaques métalliques, puis on coule le métal.

On assemble ensuite les quatre segments ainsi obtenus, et on les maintient en position, à l'aide d'une bride en tôle munie de plusieurs vis de pression, une pour chaque segment (fig. 226).

C'est dans la matrice ainsi obtenue et enduite d'une solution

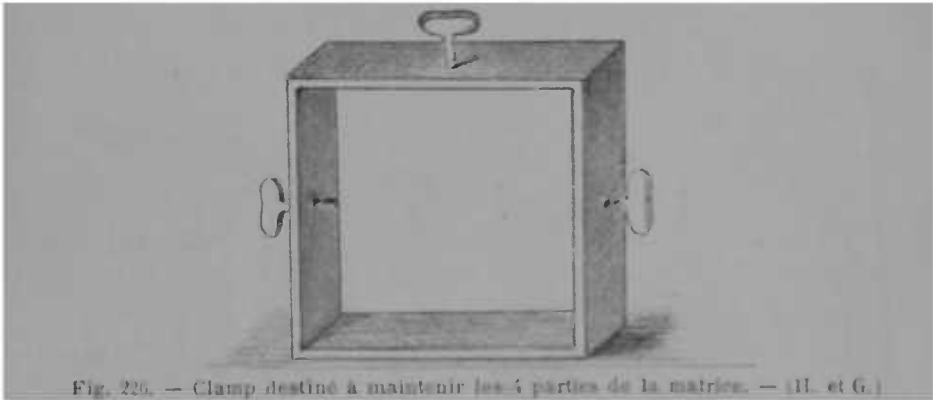


Fig. 226. — Clamp destiné à maintenir les 4 parties de la matrice. — (H. et G.)

concentrée de savon que l'on bourre le caoutchouc, absolument comme on le fait pour les pièces dentaires.

Mais le caoutchouc dont on se sert pour les voiles artificiels doit, après la vulcanisation, rester plus mou, plus élastique que celui que l'on emploie pour les dentiers ordinaires.

Ce caoutchouc est appelé caoutchouc « vela ». On le vulcanise très lentement et on le laisse dans la machine pendant six heures environ entre 230 et 260° Fahr. ou 111 et 126° C.

§ 3. — Matrice en trois segments pour voile artificiel en un seul bloc.

Au lieu de faire la matrice métallique en quatre segments, on peut ne la faire qu'en trois et cependant obtenir le voile entier d'un seul bloc.

C'est du reste, selon l'expression de Kingsley qui la recommande tout spécialement, la plus simple et la plus complète que l'on ait inventée pour ce genre de travail (fig. 227).

Kingsley n'indique pas le procédé de fabrication qu'il emploie pour faire cette matrice, mais on peut l'obtenir de la manière suivante :

Le moufle dont nous nous servons est composé d'un fond, d'une partie moyenne et d'un couvercle un peu creux et percé de plusieurs orifices de 0^m,01 de diamètre.

Dans le fond, nous coulons du plâtre gâché d'une manière bien homogène et nous plaçons à sa surface, sans l'y faire pénétrer trop avant, la portion inférieure ou linguale de la gutta-percha; nous laissons prendre le plâtre et nous couvrons sa surface d'une couche d'huile. Puis, plaçant la partie moyenne du moufle sur la base, nous versons du plâtre jusqu'au niveau

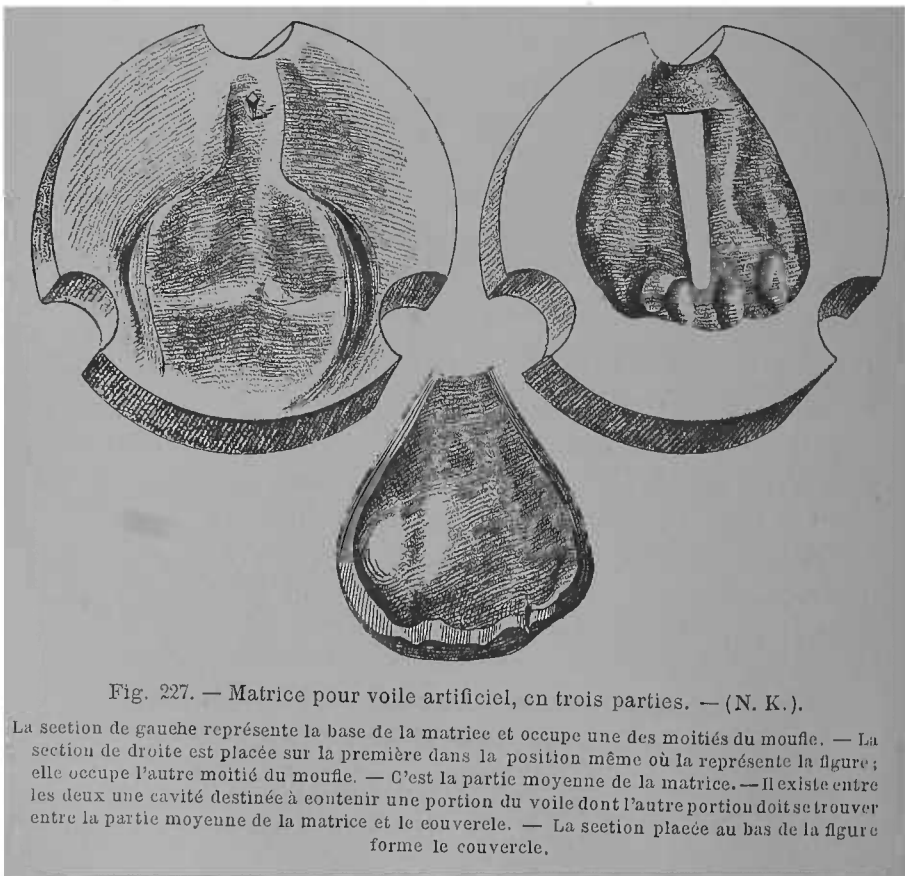


Fig. 227. — Matrice pour voile artificiel, en trois parties. — (N. K.).

La section de gauche représente la base de la matrice et occupe une des moitiés du moufle. — La section de droite est placée sur la première dans la position même où la représente la figure; elle occupe l'autre moitié du moufle. — C'est la partie moyenne de la matrice. — Il existe entre les deux une cavité destinée à contenir une portion du voile dont l'autre portion doit se trouver entre la partie moyenne de la matrice et le couvercle. — La section placée au bas de la figure forme le couvercle.

de la surface nasale de la gutta-percha, de manière à la laisser découverte. Cela fait et une fois le plâtre bien pris, nous huilons la surface et nous versons sur elle du plâtre mou, gâché avec de l'eau salée, en quantité suffisante pour que, le couvercle du moufle étant mis en place, le surplus du plâtre s'échappe sous la pression par les orifices.

Lorsque le plâtre est durci, nous ouvrons le moufle, nous enlevons avec précaution la pièce en gutta-percha, ramollie préalablement par la chaleur, et nous enduisons avec soin tout l'intérieur des trois segments de la matrice ainsi obtenue d'une couche d'huile. Nous réarticulons alors le fond et le segment moyen du moufle, nous versons dans sa cavité un mélange bien homogène de plâtre et de feldspath délayé avec de l'eau légèrement teintée et la remplissons de telle sorte que, le couvercle étant mis en place, elle soit parfaitement pleine.

Dès que le mélange est bien sec, nous désarticulons le moufle et la pièce en plâtre reste dans la partie moyenne du moufle. En frappant à petits coups de maillet sur les bords de cette partie, nous en dégageons le contenu que nous trempions pendant quelques instants dans de l'eau bouillante pour désagréger le plâtre et dégager la pièce avec un canif.

La pièce ainsi obtenue, bien réparée, est la copie fidèle de celle en gutta-percha.

C'est en répétant toutes les opérations que nous venons de décrire, avec cette différence que le plâtre du moufle est remplacé par du métal à caractères d'imprimerie et la pièce en gutta-percha par son fac-simile en plâtre et feldspath, que nous obtenons une matrice métallique parfaitement exacte.

Il ne reste plus qu'à bourrer avec le caoutchouc vela et à vulcaniser comme cela a déjà été dit.

Lorsque la vulcanisation est terminée, nous ouvrons le moufle, et la pièce qui reste dans la portion moyenne du moufle est facilement dégagée en faisant passer sa partie la plus petite par l'ouverture centrale.

Pour fixer le voile ainsi obtenu à la cuvette qui lui sert de support, nous avons recours à une vis munie d'un écrou qui traverse le voile dans l'épaisseur de sa partie antérieure et la cuvette dans sa partie postérieure.

§ 4. — Voile artificiel en deux parties.

Il est évident, d'après la description que nous venons d'en faire, que les deux procédés qui consistent à obtenir un voile du palais en un seul bloc demandent une certaine habileté pratique et une grande expérience. Il y a un moyen de faciliter l'opéra-

tion qui consiste à faire le voile en deux parties que l'on réunit après la vulcanisation.

Pour cela, après avoir confectionné, en vulcanite ordinaire et isolément, par les moyens usuels, les deux parties du voile, il est facile d'en obtenir une matrice métallique les contenant toutes deux.

On verse, dans une moitié d'un moufle spécial dont le fond est percé, sur un point de sa circonférence, d'un orifice de 0^m,02 de diamètre, du plâtre mou et l'on y place côte à côte les deux parties du voile en gutta-percha. Dès que le plâtre est sec, on

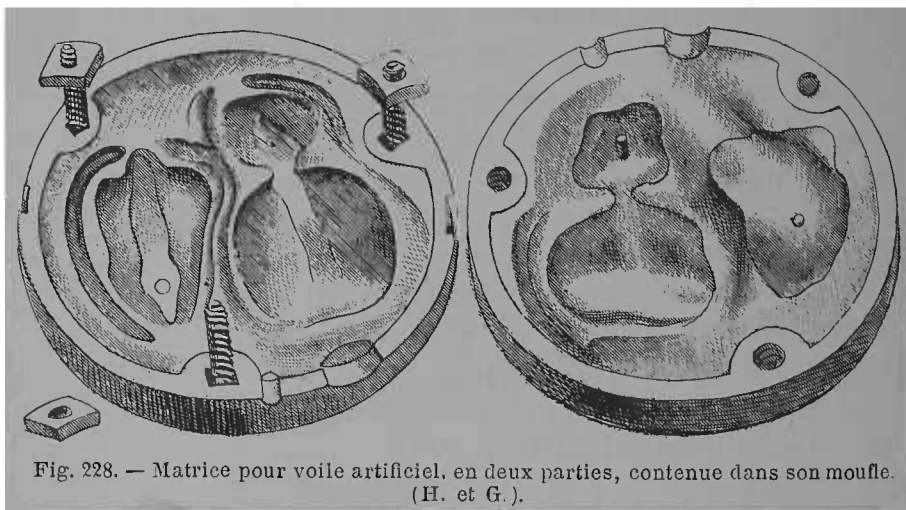


Fig. 228. — Matrice pour voile artificiel, en deux parties, contenue dans son moufle. (H. et G.).

enlève la gutta-percha, on répare la surface du plâtre et on l'enduit d'une couche de vernis (*fig. 228*).

On met alors sur le demi-moufle inférieur un cercle à mouler de même diamètre que lui et d'une hauteur de 0^m,06 à 0^m,08; on le remplit de sable à mouler bien foulé, on sépare les deux parties pour enlever le plâtre, on les réarticule, on les met sens dessus dessous et l'on introduit le métal en fusion par l'orifice indiqué plus haut.

Dès que le métal est refroidi, on répare et polit la demi-matrice métallique ainsi obtenue, on y remet en place les deux segments de caoutchouc, puis, en position au-dessus d'elle, le demi-moufle supérieur dont le couvercle est ôté. On le remplit de plâtre mou et l'on ferme avec le couvercle.

Une fois le plâtre pris, on ouvre le moufle, on répare et vernit

la surface du plâtre, puis sur le demi-moufle supérieur renversé on articule le cercle de fer à mouler, on le remplit de sable bien foulé et l'on désarticule pour enlever le plâtre. On réarticule, on retourne le tout sens dessus dessous et l'on remplace le plâtre

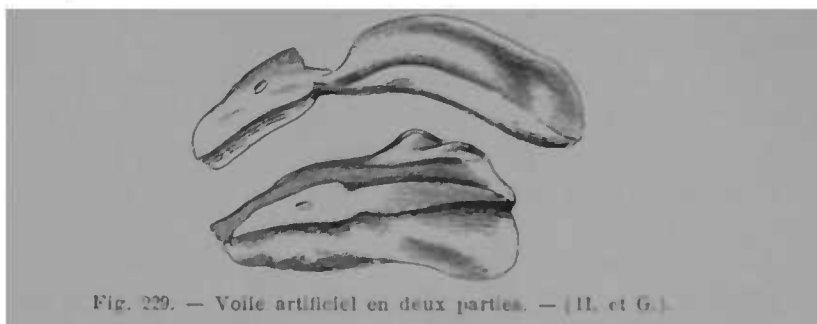


Fig. 229. — Voile artificiel en deux parties. — (H. et G.)

par le métal en fusion. L'on obtient ainsi la deuxième partie de la matrice métallique.

Les deux parties du voile confectionnées à l'aide de cette ma-

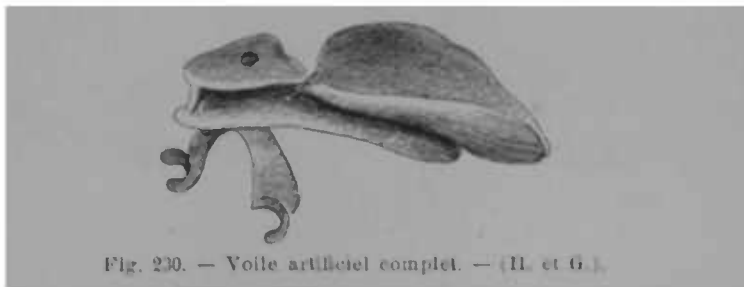


Fig. 230. — Voile artificiel complet. — (H. et G.)

trice (*fig. 229*) sont ensuite réunies ensemble et fixées à la cuvette-support à l'aide d'une vis à écrou (*fig. 230*).

Il va sans dire que les voiles artificiels peuvent être fixés aussi bien à des dentiers artificiels, lorsque le cas s'en présente, qu'à des cuvettes spéciales, munies de crochets s'adaptant aux dents restantes; on retombe alors dans le système indiqué plus haut à propos des obturateurs du voile du palais combinés avec les dentiers artificiels.

ART. III. — FABRICATION DES NEZ ARTIFICIELS

La Prothèse nasale, au point de vue des travaux de laboratoire, ne diffère guère de la Prothèse buccale. On travaille en effet les matières qui servent à la fabrication des nez artificiels de la

même manière que celles dont on se sert pour les gencives artificielles.

Sur le modèle en plâtre de la face obtenu, comme cela sera indiqué dans une autre partie de ce livre (*fig. 231*), on façonne, en gutta-percha rose ou mieux en cire rose, un nez auquel on donne une forme s'harmonisant avec les parties voisines, et s'adaptant aux parties défectueuses avec la plus grande perfection



Fig. 231. — Avant la pose du nez artificiel. — (N. K.).

possible. Puis on le creuse à l'intérieur, de manière à ne laisser à ses parois qu'une épaisseur de 0^m,003 à 0^m,004 environ.

C'est ce nez en cire que l'on convertit en caoutchouc ou celluloïde ou en toute autre matière que l'on a choisie pour faire l'appareil définitif (*fig. 232*).

La cire est mise en moufle absolument comme une pièce dentaire, puis enlevée et remplacée par la substance définitive. Le reste du travail est le même que pour les gencives artificielles.

C'est certainement la manière d'opérer la plus simple; mais il est bien préférable de faire, comme pour les voiles artificiels, une matrice en métal fusible, de manière à obtenir plusieurs appareils identiques.

Une fois le nez artificiel ainsi obtenu, réparé, ajusté, essayé,

on fixe à sa partie postérieure deux lames élastiques d'or platiné, une en haut l'autre en bas, destinées à maintenir l'appareil en place (*). Elles sont munies chacune, à leur extrémité libre, d'une

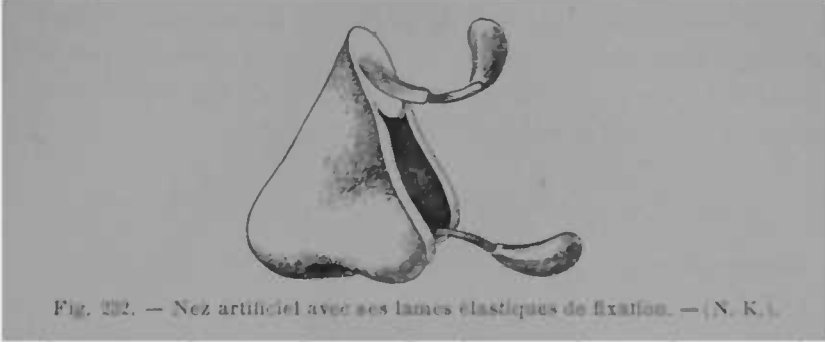


Fig. 232. — Nez artificiel avec ses lames élastiques de fixation. — (N. K.).

petite masse de caoutchouc vulcanisé, moulée et façonnée de manière à pouvoir s'adapter aux dépressions de la cavité nasale



Fig. 233. — Après la restauration. — (N. K.).

et fixées par leur autre extrémité, à l'aide d'une vis, à la matière même de l'appareil (fig. 232).

De ces deux lames, la supérieure est recourbée en haut et l'inférieure en bas, de telle sorte que rapprochées l'une de l'autre, pendant l'introduction dans la cavité nasale des petites masses

(*) NORMAN KINGSLEY, *loc. cit.*; p. 342, 343, 344.

de caoutchouc qui occupent leur extrémité libre, elles s'écartent une fois qu'elles sont en place et, grâce à leur élasticité, retiennent et fixent l'appareil (*fig.* 233).

Il est bien évident que les nez artificiels, faits de cette manière, et lorsqu'ils sont par exemple en caoutchouc vulcanisé, peuvent être peints par un artiste, de manière à leur donner un aspect aussi naturel que possible.

ART. IV. — NEZ ET LÈVRE ARTIFICIELS COMBINÉS.

Lorsqu'il s'agit de fabriquer un nez artificiel combiné avec

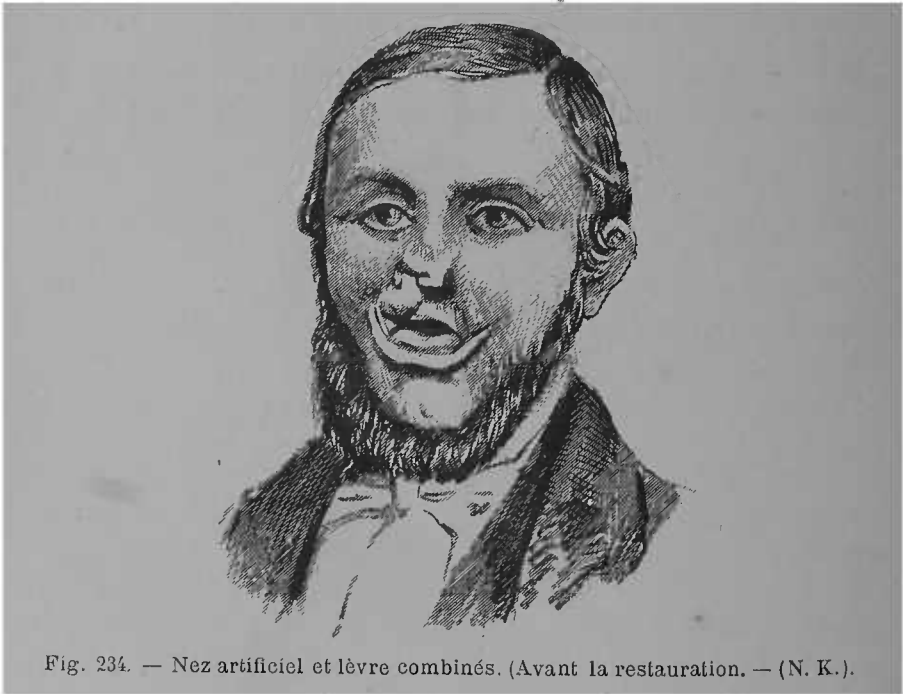


Fig. 234. — Nez artificiel et lèvre combinés. (Avant la restauration. — (N. K.).

une lèvre supérieure, alors que les dents antérieures existent encore, le procédé est presque le même que pour la confection d'un nez simple. Cependant, comme d'une part, à cause de la rigidité de la lèvre artificielle et de la difficulté de la relier d'une manière parfaite aux parties voisines, circonstances qui ôtent à ce genre d'appareil l'aspect naturel que l'on doit s'efforcer d'atteindre, on recouvre, lorsqu'il s'agit d'un homme, cette lèvre de moustaches; comme, d'autre part, le poids de l'ensemble est trop lourd pour que l'appareil puisse être suffisamment maintenu

en place par les simples moyens que nous avons indiqués pour la fixation du nez simple, on est obligé de relier l'extrémité supé-



Fig. 235. — Nez artificiel et lèvre combinés. (Après la restauration). — (N. K.)

rieure de l'appareil à une paire de lunettes à la partie centrale desquelles l'appareil est comme suspendu ⁽¹⁾ (fig. 234 et 235).

ART. V. — NEZ ARTIFICIEL ET OBTURATEUR COMBINÉS.

Lorsque la lèvre et les dents de la mâchoire supérieure persistent et qu'il faut fabriquer un nez artificiel avec un obturateur combinés, on commence par faire l'obturateur comme nous l'avons indiqué, puis on fixe à cet obturateur, suivant le procédé de Schangé légèrement modifié ⁽²⁾, et à la face nasale de cet obturateur, à l'endroit le plus favorable pour le fonctionnement de l'appareil, une tige d'or carrée et repliée en avant à angle droit. La portion verticale de cette tige a 0^m,018 à 0^m,020 de longueur et la portion horizontale 0^m,016 à 0^m,018. Cette dernière est creusée, à sa face supérieure et à 0^m,012 de son extrémité libre, d'une échancrure transversale destinée à servir de point d'arrêt au cliquet dont est muni la tige d'emboîtement du nez artificiel.

Quant au nez dont nous avons déjà décrit le mode de fabrica-

⁽¹⁾ NORMAN KINGSLEY, *loc. cit.*; p. 316, 317.

⁽²⁾ SCHANGÉ. — *Précis sur le redressement des dents*; Paris 1841.

tion, il porte horizontalement, à un endroit convenable de sa partie postérieure, un tube creux, carré et d'un diamètre tel qu'il puisse recevoir la portion horizontale de la tige de l'obturateur.

Ce tube est muni, à sa partie supérieure, d'un levier basculant à l'aide d'un ressort en or ou cliquet, à l'extrémité postérieure duquel se trouve un petit crochet destiné à s'enfoncer dans l'échancrure mentionnée plus haut.

L'extrémité antérieure de ce levier est recourbée de manière à

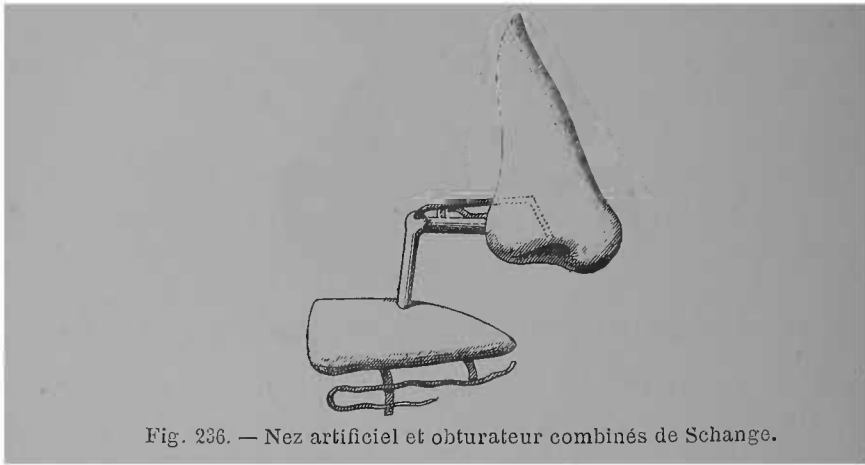


Fig. 236. — Nez artificiel et obturateur combinés de Schange.

venir sortir en avant contre la cloison du nez en restant toutefois cachée par la narine. L'ongle peut l'atteindre aisément et quand on appuie sur elle, la plus légère traction sépare les deux pièces ⁽¹⁾.

On peut encore, dans ce cas, faire un appareil du genre de celui que fit, en 1863, le D^r Wilman ⁽²⁾.

Il se compose de deux parties : l'une qui comprend le nez, la cloison et le plancher de la cavité nasale muni à sa face inférieure d'une saillie destinée à pénétrer à travers l'ouverture palatine ; l'autre, formant l'obturateur, qui est munie à sa face supérieure d'une saillie destinée à pénétrer aussi à travers l'ouverture palatine. Ces deux saillies, qui sont creuses, forment à elles deux, lorsqu'elles sont mises en position, une sorte de boîte dans laquelle est placé le mécanisme de réunion des deux portions de l'appareil.

⁽¹⁾ SCHANGE. — *Loc. cit.*

⁽²⁾ GARRETSON. — *A system on oral Surgery.*

Le mécanisme se compose d'une gâche et d'un verrou en or. La gâche est au fond de la partie creuse de la saillie du plancher de la cavité nasale, le verrou au fond de celle de la saillie de l'obturateur.

Le verrou est muni à sa face inférieure d'une tige qui passe à travers l'obturateur dans une fente ou coulisse creusée d'avant en arrière. La coulisse placée à la face inférieure de l'obturateur est recouverte par une espèce de bouclier qui empêche les corps étrangers de pénétrer dans la boîte. Le bouclier est muni en avant de sa face linguale d'un petit bouton qui permet au patient de le mouvoir avec le doigt et par conséquent d'entraîner le verrou avec la tige duquel il est solidaire, en arrière ou en avant, soit pour fixer solidement en place les deux portions de l'appareil, soit pour les séparer lorsqu'on le desire.

Pour fabriquer cet appareil, on peut commencer par le faire en cire, chaque partie séparément. Mais, au lieu de cire pure, il est préférable de se servir d'un mélange de cire et de paraffine, dont on renforce les parties minces avec de petites tiges ou lames métalliques destinées à les empêcher de se déformer, au moment des essais sur le patient. Puis on met le tout en plâtre dans un moule à vulcaniser, en ayant soin de fixer dans le plâtre encore mou des bouts de fil de fer passant à travers les cavités du nez artificiel et s'étendant au-delà de leurs bords, pour donner plus de force aux saillies du plâtre qui tiennent la place de ces cavités dans la matrice et les empêcher de se rompre au moment du bourrage du caoutchouc. Le reste du travail se fait comme pour tout autre appareil en vulcanite.

Quant à l'aspect extérieur du nez artificiel, on cherche à l'obtenir le plus naturel possible en le peignant à l'huile. Mais, malgré tout le soin que l'on peut y apporter, il est impossible d'obtenir même un semblant de transparence des chairs. Le défaut de cet appareil ainsi construit est d'être sujet, lorsqu'il est en place, à certains mouvements du nez très visibles, lorsque la langue vient s'appliquer fortement contre l'obturateur, dans les mouvements nécessités par la déglutition ou l'usage de la parole.

Le seul moyen d'y remédier dans une certaine mesure consiste à fixer la partie supérieure du nez à une paire de lunettes main-

tenue en place à l'aide d'un lien élastique fixé à leurs branches et passant derrière la tête.

ART. VI. — NEZ ARTIFICIEL,
PALAIS ET DENTIER SUPÉRIEUR COMBINÉS.

Lorsqu'il s'agit de remplacer le nez, la voûte palatine et la partie antérieure de l'arcade dentaire, alors qu'il reste encore des dents à la partie postérieure des deux côtés de cette arcade et que la lèvre supérieure existe encore, on peut faire un appareil dans le genre de celui que M. Préterre a fabriqué pour un cas de ce

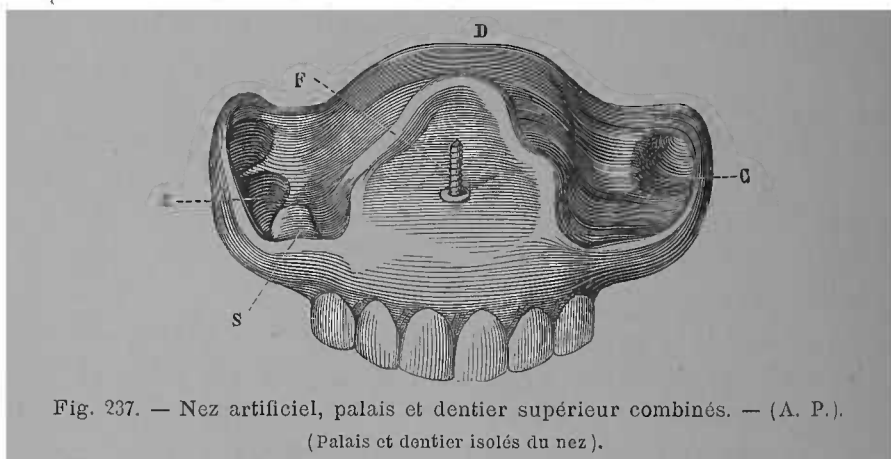


Fig. 237. — Nez artificiel, palais et dentier supérieur combinés. — (A. P.).
(Palais et dentier isolés du nez).

genre. On construit d'abord en vulcanite, par les procédés ordinaires, une voûte palatine formant dentier et pouvant être maintenue dans la bouche à l'aide des molaires restantes qu'il emboîte (*fig. 237*). On fixe à la face supérieure de cette voûte, à l'endroit le plus favorable, une tige d'or verticale ou support, munie d'un pas de vis et destinée à servir de point d'attache au nez artificiel.

Quant à celui-ci, on le fabrique d'après la méthode décrite plus haut en caoutchouc mou vulcanisé, puis on place dans sa cavité et verticalement une espèce de pince en or dont les deux branches sont mobiles autour d'un axe fixé horizontalement et d'avant en arrière à la partie moyenne du nez. Les deux mors, creusés d'une rainure longitudinale destinée à embrasser la tige verticale de l'obturateur, sont situés en bas et les deux branches en haut. Le tout est combiné de telle sorte qu'au repos les mors,

grâce à un ressort, sont toujours en contact et qu'il suffit de rapprocher légèrement les deux branches opposées pour que les mors s'écartent (fig. 238).

Il suffit alors, pour réunir le nez à la voûte palatine et l'y fixer, de comprimer légèrement entre le pouce et l'index la partie supérieure du nez artificiel. Grâce à ce mouvement, on écarte les mors de la pince, et l'on peut saisir entre eux la tige de l'obtu-

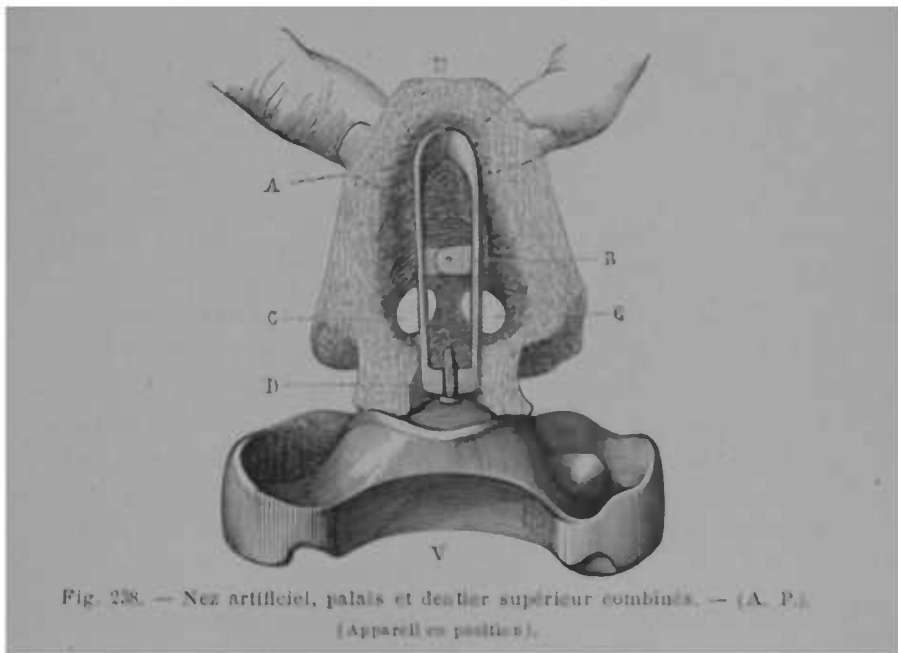


Fig. 238. — Nez artificiel, palais et dentier supérieur combinés. — (A. P.)
(Appareil en position).

rateur. En cessant la pression la pince se referme, et les deux portions de l'appareil sont solidement fixées en place.

Lorsque, dans des cas de ce genre, la défectuosité est accompagnée de la perte de la lèvre supérieure, comme dans l'observation du Dr William M. Herriott, citée dans le *Traité des difformités de la Bouche*, de Kingsley (*), on fabrique d'une seule pièce, en vulcanite, le nez et la lèvre supérieure; mais celle-ci doit être garnie de moustaches destinées à recouvrir et à cacher la ligne de réunion de la lèvre artificielle aux parties naturelles voisines. On fixe la pièce ainsi confectionnée, en haut à l'aide d'une paire de lunettes, et en bas à la denture artificielle au moyen d'un

(*) NORMAN KINGSLEY. — *Loco. cit.*; p. 119.

lien élastique ; c'est du moins le procédé qu'a employé avec succès le D^r Herriott.

ART. VII. — MAXILLAIRES ARTIFICIELS.

La restauration des maxillaires s'applique aussi bien à la mâchoire supérieure qu'à l'inférieure.

§ 1. — **Maxillaire supérieur.**

Nous venons de voir comment on procède pour fabriquer un appareil destiné à servir d'obturateur et à remplacer la partie antérieure du maxillaire supérieur. Que la portion absente de cet os soit plus ou moins grande ; le procédé est le même. On peut toujours combiner un dentier artificiel de telle sorte qu'il comble le vide laissé par la perte d'une portion ou de la totalité du maxillaire supérieur. On peut le combiner aussi avec un obturateur ou un voile du palais artificiel, ou même avec les deux ; il suffit pour cela d'agir comme nous l'avons indiqué pour chacun de ces appareils en particulier, en en modifiant plus ou moins la forme et la grandeur ; on peut d'ailleurs consulter à ce sujet l'ouvrage de M. Préterre (1) dans lequel on trouvera nombre d'exemples d'appareils de ce genre ; mais pour le maxillaire inférieur, il n'en est plus ainsi.

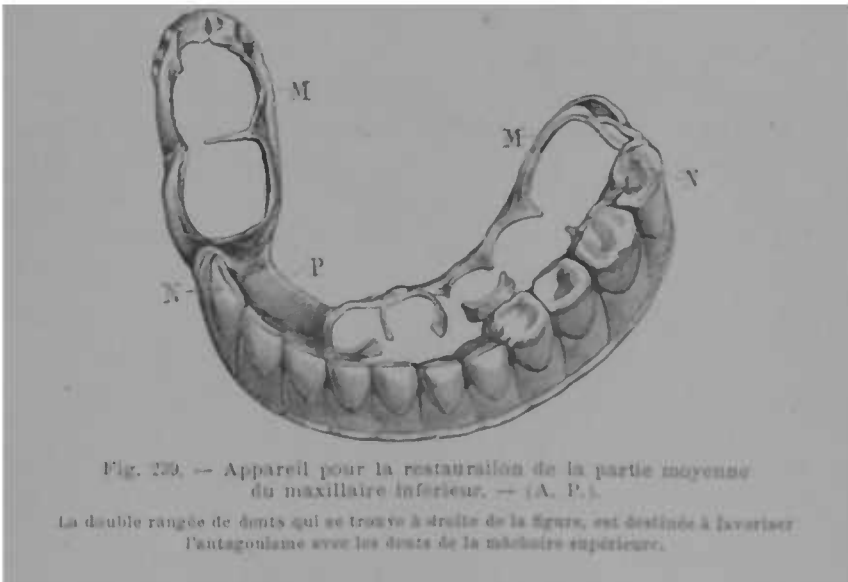
§ 2. — **Maxillaire inférieur.**

Nous ne parlerons pas ici des appareils de remplacement d'une partie plus ou moins considérable de l'arcade alvéolaire inférieure ; il est évident que, dans ce cas, nous retombons dans l'application du dentier ordinaire, à base plus ou moins volumineuse, selon la perte de substance à combler. Nous ne nous occuperons que des appareils destinés à remplacer soit la portion antérieure, soit un des côtés, soit la totalité du maxillaire inférieur.

S'agit-il de la partie antérieure ? Après avoir ajusté un bandeau métallique, en demi-jonc très épais, sur le côté lingual du collet des dents restantes de chaque côté de l'arcade (c'est-à-dire des deux fragments restants de cette arcade), de telle sorte que la

(1) A. PRÉTERRE. — *Traité des divisions congénitales ou acquises de la voûte du palais et de son voile.* — Paris, 1867.

partie de ce bandeau qui doit se trouver derrière la portion réservée du maxillaire ait la direction et la longueur voulue pour donner ou rendre à l'arcade sa forme et ses dimensions à peu près normales, on fait tourner ce bandeau de chaque côté, en arrière des dents postérieures, et on le ramène de manière à les entourer, puis on l'ajuste sur le côté géral du collet de ces mêmes dents, de telle sorte que toutes ces dents aussi bien que l'espace



reste vide soient compris dans cette espèce de double ellipse métallique.

Lorsqu'il y a des interstices entre les dents, et même lorsqu'il n'y en a pas — et dans ce cas, si c'est nécessaire pour le maintien de l'appareil dans la bouche, on en pratique à la lime — on y fait passer des lames métalliques soudées aux deux bandeaux concentriques, lames qui non seulement empêchent la cage ainsi formée de se fausser, mais encore lui donnent une plus grande fixité dans la bouche.

Il reste alors à combler le vide laissé entre les deux segments de l'arcade, ce qui se fait suivant les procédés ordinaires, à l'aide de la vulcanite et des dents artificielles (fig. 239).

Cet appareil, qui est certainement le plus simple pour ce genre de restauration, est modifiable de bien des façons. Ainsi, au lieu d'un bandeau qui entoure le collet des dents, on peut recouvrir

les faces libres des molaires restantes d'une espèce de collerette longitudinale estampée, laissant seulement à découvert la face broyante de leur couronne, puis combler le vide entre les deux segments comme nous venons de l'indiquer. On peut même faire le tout en vulcanite et supprimer le métal; mais, dans ce cas, l'appareil est plus volumineux et, par conséquent, plus gênant.

S'agit-il de remplacer une moitié du maxillaire? Après avoir entouré les dents restantes d'un bandeau en or ou d'une colle-

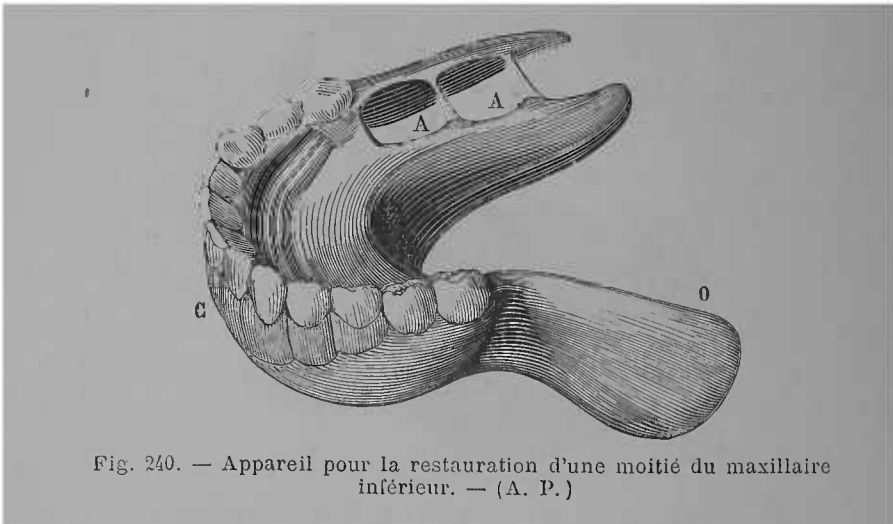


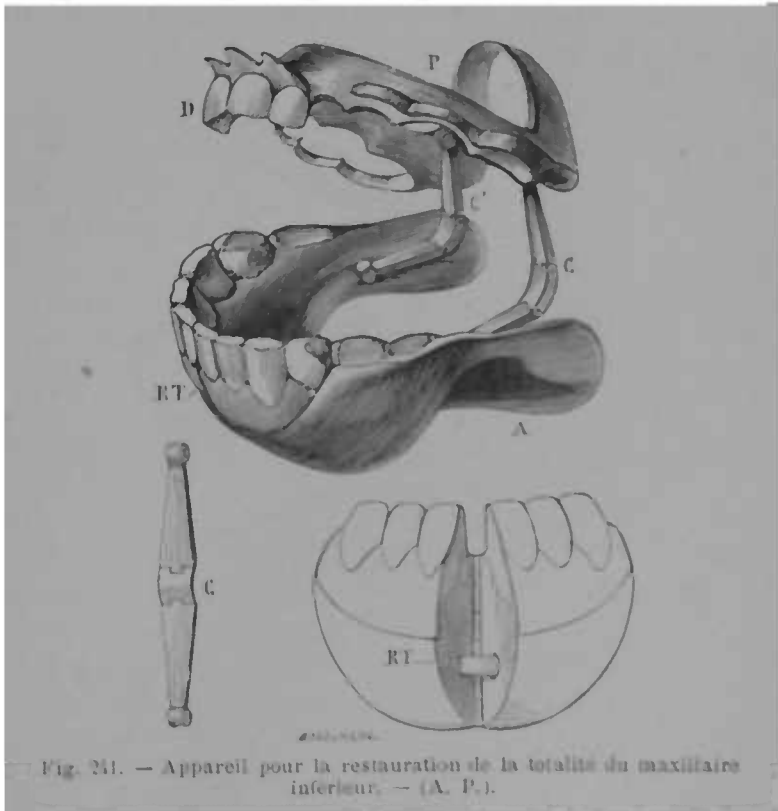
Fig. 240. — Appareil pour la restauration d'une moitié du maxillaire inférieur. — (A. P.)

rette estampée, avec bandes intermédiaires passant entre ces dents, on prolonge chaque bandeau de manière à lui donner les dimensions et la courbe nécessaires, et à lui permettre d'être inséré dans la base en vulcanite qui servira à remplacer la partie absente du maxillaire. Cela fait, on façonne la pièce en cire, on y monte les dents, on la met en moufle et on l'achève comme les pièces ordinaires en caoutchouc. L'extrémité opposée aux anneaux doit, autant que possible, avoir une forme en spatule et une longueur qui lui permettent de s'appliquer contre la face interne de la branche montante du maxillaire. Cette disposition a pour but de relier dans un mouvement commun et de rendre solidaires les deux branches de la mâchoire, et aussi d'empêcher celle qui est réséquée de se porter en dedans (*fig. 240*).

S'agit-il, enfin, de remplacer la totalité du maxillaire? L'appareil est plus compliqué. On lui donne l'apparence d'un double dentier à ressorts.

La pièce supérieure de ce dentier est une cuvette métallique estampée couvrant la voûte palatine, comme le ferait la cuvette d'une pièce à succion; seulement, elle est munie d'anneaux qui emboîtent les dents restantes et servent à la maintenir en place.

La pièce inférieure est un dentier ordinaire inférieur à extrémités postérieures prolongées en spatule: seulement, sa base est



assez volumineuse pour combler tout le vide laissé par la perte du maxillaire; enfin, le moyen de réunion des deux pièces ne consiste pas dans des ressorts en spirale. Ce sont de véritables charnières composées chacune d'une bande rigide à concavité dirigée en avant et articulée deux fois dans sa longueur. Les extrémités en sont fixées, non plus à la face externe de l'appareil et vers le milieu de la longueur de l'arcade comme dans les dentiers ordinaires, mais à la partie postérieure et interne des deux arcades; chaque extrémité est attachée, à l'aide d'un petit boulon

qui permet les mouvements de rotation, à la mâchoire supérieure en arrière et un peu au-dessus de la couronne des dernières dents, à l'inférieure un peu en arrière et au-dessous des dents artificielles (*fig.* 241).

Dans un cas de ce genre, M. Préterre avait divisé le dentier inférieur, par le milieu, en deux parties réunies à l'aide d'une charnière, de sorte que l'appareil pouvait être fermé au moment où il passait entre les lèvres pour ne prendre tout son développement que lorsqu'il était dans la bouche (*fig.* 241).

CHAPITRE XXI.

FABRICATION DES APPAREILS DE CONTENTION DES FRACTURES DE LA MACHOIRE INFÉRIEURE.

Bien que les appareils de contention des fractures du maxillaire inférieur soient moins du domaine de l'art du dentiste que de celui de la chirurgie, il est cependant des cas où le dentiste, par l'habitude qu'il a de faire des appareils de Prothèse buccale ou de redressement des dents, est certainement plus apte que le chirurgien ou le fabricant d'instruments de chirurgie, à fabriquer ces appareils. Aussi croyons-nous devoir donner ici une idée de leur fabrication.

ART. I. — ATTELLE DENTAIRE.

Le plus simple est une espèce d'attelle métallique composée

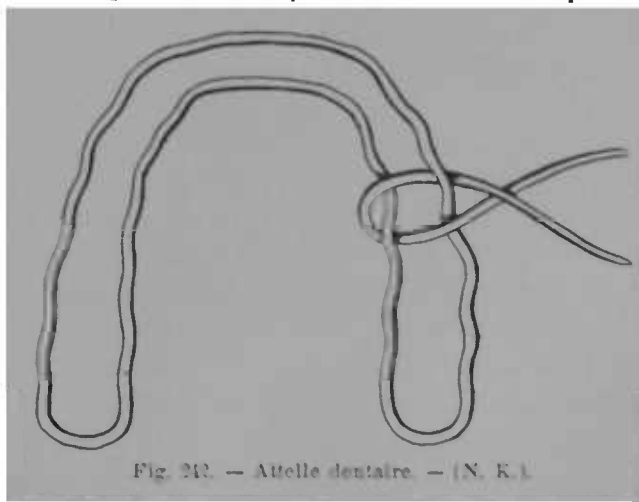


Fig. 242. — Attelle dentaire. — (N. K.)

d'un double bandeau concentrique en fil d'or qui, appliqué sur le collet de toutes les dents, en dehors et en dedans, les emboîte exactement.

Ce bandeau est fixé à chaque dent par un fil à ligature qui

l'embrasse et comprend dans sa boucle les deux bandeaux (*fig. 242*).

Cet appareil qu'on ajuste à la pince sur le modèle en plâtre, comme on ferait pour les crochets d'une pièce dentaire à crochets, n'implique aucun bandage extérieur.

Il peut être fabriqué tout aussi bien en caoutchouc vulcanisé qu'en métal. En ce cas, voici comment on procède :

Après avoir obtenu le modèle des deux mâchoires, il faut ramener le modèle inférieur, déformé par la fracture, à sa forme normale. Pour cela, on le sépare en deux fragments au niveau de la fracture et on articule ces fragments avec le modèle de la mâchoire supérieure, ce qui est possible en mettant les dents supérieures et inférieures dans leur position normale d'antagonisme; puis on consolide les deux fragments avec du plâtre.

Sur le modèle ainsi refait, on fabrique l'attelle en vulcanite suivant les procédés ordinaires du travail du caoutchouc⁽¹⁾.

ART. II. — ATTELLE INTERDENTAIRE.

S'il s'agit de fabriquer une attelle interdentaire dans le genre de celle que le Dr Harrison Allen a construite en 1871⁽²⁾, on commence par obtenir et régulariser les modèles comme nous l'avons indiqué dans l'article précédent, puis on fait pour chaque mâchoire une attelle en vulcanite recouvrant les dents et munie de chaque côté d'ailes qui les emboîtent jusqu'à la gencive. On prend alors l'articulation dans la bouche, on relie les deux attelles ensemble en ayant soin de laisser en avant une ouverture pour le passage des aliments, et il ne reste plus qu'à munir l'appareil des moyens de le fixer, lors de la pose, dans la bouche.

Pour cela, on pratique des trous dans les ailes aux endroits qui répondent aux espaces interdentaires situés entre les collets des dents, et c'est dans ces trous qu'on introduit les vis ou simplement les goupilles destinées à pénétrer entre les dents.

Un autre moyen de fixation, décrit par le Dr Henri Moon⁽³⁾, consiste, lorsqu'il n'existe qu'une attelle inférieure, à percer des trous comme précédemment dans les ailes de cette attelle au

(1) N. KINGSLEY, *loc cit.*, p. 385.

(2) N. KINGSLEY, *loc. cit.*, p. 389.

(3) *Guy's Hospital reports*; 1874. — KINGSLEY, p. 389.

niveau des interstices dentaires, mais de part en part, de manière à y introduire un fil métallique de dehors en dedans, puis à le ramener de dedans en dehors, à tordre avec une pince les deux chefs de ce fil sur la face externe de l'aile, et à embrasser ainsi dans cette boucle l'attelle et la dent.

ART. III. — ATTELLE DENTO-MENTONNIÈRE.

Cette attelle se compose de deux parties : l'une dentaire sem-

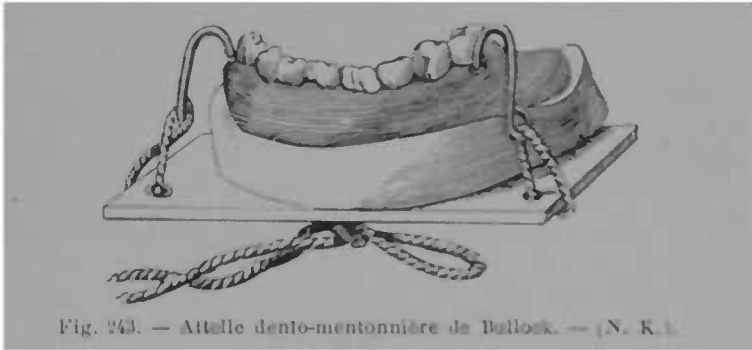


Fig. 243. — Attelle dento-mentonnière de Bullock. — (N. K.)

blable à celle que nous venons de décrire et dans les ailes de laquelle, au niveau de la commissure des lèvres, on fixe une



Fig. 244. — Attelle dento-mentonnière modifiée par Kingsley. — (N. K.)

espèce de piton métallique, recourbé en bas, d'une longueur suffisante pour qu'il puisse servir de point d'attache aux liens qui unissent cette partie avec celle qui passe sous le menton; l'autre mentonnière, qui se compose d'une petite planchette sur laquelle est posée une compresse destinée à être en contact avec la face inférieure du menton et à chaque côté de laquelle un

trou est percé qui sert de deuxième point d'attache pour les liens qui partent de l'attelle dentaire. C'est l'attelle dento-mentonnière de Bullock⁽¹⁾ (*fig.* 243).

Ces liens peuvent être avantageusement remplacés par le clamp d'acier de Kingsley⁽²⁾, qui se compose d'une partie supérieure ayant la forme de l'arcade dentaire et fixée à l'attelle dentaire, et d'une partie inférieure munie d'un petit coussin qui s'applique sous le menton. Les deux parties sont réunies à l'aide d'une crémaillère munie d'un cliquet (*fig.* 244).

ART. IV. — ATTELLE DE KINGSLEY.

On peut encore, dans l'attelle dento-mentonnière de Bullock, remplacer les pitons par de longs bras métalliques sortant par les commissures des lèvres, recourbés en arrière et s'étendant jusqu'à l'angle de la mâchoire. Leur rigidité est telle qu'un bandage passant sous le menton et fixé aux extrémités des deux bras empêche tout mouvement de l'attelle par rapport aux dents et à la mâchoire.

Tout dentiste, dit Kingsley, sait parfaitement que les dents des fragments de la mâchoire fracturée doivent pouvoir se retrouver dans certains rapports avec les dents de la mâchoire opposée. Ces rapports sont invariables, et alors même qu'il ne reste que peu de dents dans la bouche, certaines traces d'abrasion sur les surfaces antagonistes peuvent faire retrouver la position exacte de la mâchoire inférieure par rapport à la supérieure; cela ne fait d'ailleurs presque jamais défaut, pas plus chez les personnes âgées que chez les enfants, même à l'époque de la chute des dents de lait et de la sortie des dents permanentes. Il n'y a donc aucune excuse pour ne pas rétablir la véritable articulation entre les deux modèles en plâtre.

Cela fait, la construction de l'appareil n'a rien que de très ordinaire.

On applique, en la pressant doucement avec les doigts sur les dents et les gencives du modèle, une couche de cire molle de 0^m,003 environ d'épaisseur pour obtenir la pièce en cire.

(¹) Dr Bullock of Savannah (Géorgie) cité par KINGSLEY, p. 397.

(²) KINGSLEY, d'après le Dr Houzelot; *loc. cit.*, p. 407.

Si la fracture est en avant, l'attelle n'a pas besoin de couvrir les dents postérieures ; si elle est sur un des côtés, il vaut mieux qu'elle couvre toutes les dents de ce côté.

Il est préférable encore de placer les deux demi-modèles, haut

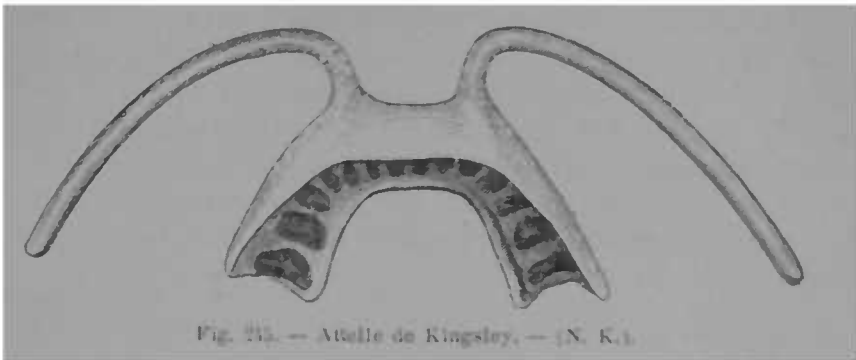


Fig. 215. — Attelle de Kingsley. — (N. K.).

et bas, dans un articulateur, et de marquer aussi sur la cire l'em-



Fig. 216. — Attelle de Kingsley en position. — (N. K.).

preinte des dents supérieures qui devra être reproduite sur l'attelle en vulcanite.

Quant aux bras, le moyen le plus facile de les fabriquer est de se servir d'excavateurs en rebut. On aplatit l'extrémité qui doit être encastrée dans le caoutchouc et l'on donne à la tige la cour-

bure voulue. L'extrémité aplatie doit être suffisamment large et enfouie dans l'attelle pour pouvoir résister à de grands efforts (*fig.* 245).

Le reste du travail est familier au dentiste.

En terminant l'appareil, il est bon, d'une part, d'agrandir légèrement les loges destinées aux dents, de manière à ce que l'appareil puisse être facilement mis en position, et, d'autre part, de pratiquer une ouverture au-dessus de chaque dent avoisinant la fracture, de manière à ce que l'on puisse bien se rendre compte de la position des fragments et effectuer le nettoyage de l'appareil en y introduisant l'extrémité de la canule d'une petite seringue⁽¹⁾ (*fig.* 246).

(¹) KINGSLEY; *loc. cit.*

CHAPITRE XXII.

FABRICATION DES APPAREILS DE REDRESSEMENT DES DENTS.

Nous divisons les appareils de redressement des dents en deux catégories : les plans inclinés et les régulateurs dentaires. Aux premiers se rattachent tous les appareils rigides, faits de telle sorte que la dent à redresser vienne glisser, lors du rapprochement des mâchoires, sur une surface oblique (ou plan incliné) qui lui imprime une direction capable de la ramener à la place qu'elle devrait occuper. Les seconds sont ceux qui sont composés d'une base servant de point d'attache à la force agissante et d'une force agissante.

ART. 1. — PLANS INCLINÉS.

Le plan incliné est formé d'une gouttière et d'une plaque oblique ou plan incliné proprement dit.

La gouttière est métallique, et alors elle est estampée sur les dents de l'arcade opposée à celle qui comprend la dent à redresser. Le plan incliné est fixé à cette gouttière dans une position telle que les dents déviées viennent s'appuyer et glisser sur lui lors des mouvements de rapprochement des mâchoires. On met rarement un plan incliné à la mâchoire supérieure, et, lorsque le cas se présente, on le fabrique en vulcanite; c'est presque toujours pour la mâchoire inférieure qu'on y a recours, et, dans ce cas, on le fait en métal.

L'estampage de la gouttière n'a rien que d'ordinaire.

Le façonnage seul du modèle, avant la confection du moule en zinc, demande quelques soins particuliers, qui consistent à ajouter un peu de cire en avant ou en arrière des dents qui ne sont pas absolument dans le plan de l'arcade dentaire que recouvrira la gouttière, et au sommet de celles qui ne sont pas encore complètement sorties, de manière à permettre, dans une certaine limite, le remplacement des premières et la sortie des secondes.

On fait ensuite un moule en zinc et un contre-moule en plomb, et l'on estampe le métal suivant la méthode ordinaire. La gouttière du plan incliné doit être en platine, parce que ce métal a l'avantage d'être inaltérable dans la bouche, même chez les enfants, qui ne sont pas soigneux et qui ne se donnent pas la peine de nettoyer régulièrement l'appareil; elle doit recouvrir toutes les dents de l'arcade sur laquelle elle sera appliquée.

Quant au plan incliné proprement dit, nous le préférons en argent, parce que ce métal se laissant assez facilement entamer, risque moins de briser le bord incisif des dents qui s'y appuient dans certains mouvements ou chocs dont la mâchoire peut être

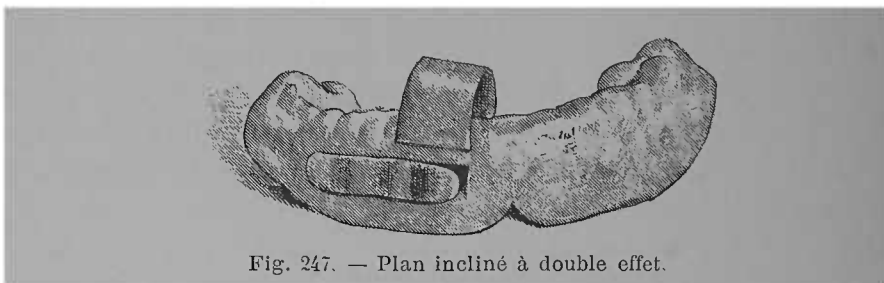


Fig. 247. — Plan incliné à double effet.

La lame élastique transversale que l'on voit au-dessous du plan incliné proprement dit est destinée à chasser en arrière la dent sur laquelle elle exerce sa pression.

le siège. On le soude à la gouttière et on l'y tient fixé, pendant le soudage, à l'aide d'un clamp métallique. On se sert dans ce cas de soudure d'argent.

Ce plan incliné peut être formé d'une simple bande au n^o 10 ou 12 de la filière soudée par une de ses extrémités à la face labiale de la gouttière, alors que l'autre extrémité, courbée en arrière, reste libre; ou bien d'une bande moins épaisse, repliée en forme de V, dont les deux extrémités sont soudées, l'une à la face labiale, l'autre à la face linguale de la gouttière (*fig.* 247).

Si l'appareil doit être en vulcanite, il est inutile de recouvrir les molaires, il suffit de coiffer les incisives et les canines d'une portion de substance suffisante pour pouvoir y façonner le plan incliné. Un simple prolongement de vulcanite de chaque côté de la face intérieure des molaires aide au maintien de l'appareil.

Après avoir préparé la pièce en cire et l'avoir essayée dans la bouche, on la met en moufle, on bourre et vulcanise comme d'habitude.

ART. II. — RÉGULATEURS DENTAIRES.

Dans les régulateurs dentaires, la base, servant de point d'attache ou d'appui pour la force agissante, est représentée par une cuvette ou plaque appliquée à l'intérieur des dents, quelquefois à l'extérieur et la force agissante par des vis, des coins dilatables, des fils élastiques ou des leviers.

§ 1. — Base d'attache ou d'appui.

La base se fabrique soit en métal (or ou platine), soit en vulcanite.

En métal, elle est estampée exactement comme une cuvette de dentier artificiel, tantôt parfaitement ajustée et appuyée contre les collets et la face linguale de toutes les dents d'une arcade, tantôt échancrée pour permettre à certaines dents proéminentes de rentrer dans le plan de cette arcade. Elle peut être continue dans toute sa surface ou coupée, dans une certaine portion de son étendue, par un ou plusieurs traits de scie allant de la circonférence vers le centre, ce qui permet d'obtenir une ou plusieurs bandes élastiques se continuant par leur extrémité adhérente avec le reste de la plaque et mobiles par leur extrémité libre qui vient s'arc-bouter contre la ou les dents à redresser.

En vulcanite, on les fabrique exactement comme les cuvettes des dentiers en caoutchouc.

Les bases peuvent, suivant le cas, recouvrir une grande partie de la voûte palatine ou ne former qu'un simple bandeau derrière les dents. Enfin, elles peuvent être munies de crochets qui les fixent aux molaires ou percées de trous qui permettent d'y insérer des fils destinés à les attacher à ces dents.

§ 2. — Force agissante.

La force agissante varie suivant que l'on veut repousser ou attirer les dents à redresser. Avec les vis, les crics, les leviers et les coins de bois, on les repousse; avec les liens élastiques, on les attire.

Vis. — Les vis peuvent avoir leur écrou fixé sur ou dans la base, ou bien même n'avoir d'autre écrou que cette base elle-même, dans laquelle elles pénètrent par le fait même de leur pas de vis.

Dans ce cas, lorsque la base est en caoutchouc, on place la vis

dans la pièce en cire, on met le tout en moufle, on bourre et vulcanise. Le pas de vis se trouve ainsi parfaitement formé dans la vulcanite et offre une résistance suffisante pour les mouvements ultérieurs de la vis.

Les crics sont formés de deux écrous allongés, avec pas de vis en sens inverse. Cette vis est munie à sa partie moyenne d'un dé sur lequel on agit pour obtenir la rotation avec une pince ou une clef. Chaque écrou étant pénétré par l'extrémité de la vis avec laquelle il est en rapport, il en résulte qu'à mesure que l'on fait tourner le dé de gauche à droite ou de droite à

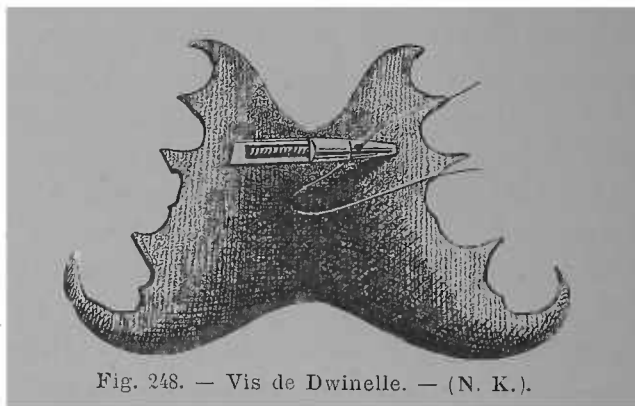


Fig. 248. — Vis de Dwinelle. — (N. K.).

gauche, les deux écrous sont attirés l'un vers l'autre ou repoussés chacun de leur côté. Le dé peut être remplacé par un renforcement cylindrique de la vis, percé lui-même de part en part de deux trous perpendiculaires à la surface, mais situés en croix l'un par rapport à l'autre. On introduit dans ces trous un petit mandrin qui sert de levier pour faire tourner la vis (fig. 248).

Les écrous peuvent être fixés tous deux à la base, et, dans ce cas, c'est celle-ci qui cède et s'étend sous l'action de la vis — nous avons dit un peu plus haut qu'un ou deux traits de scie faits à propos dans la base, permettent cette extension, — ou bien l'un à la base et l'autre à un crochet emboîtant le collet de la dent à redresser.

Lorsque la base est métallique, c'est à sa face linguale que l'on fixe les écrous; lorsqu'elle est en vulcanite, c'est dans le caoutchouc même qu'on les enfouit.

Les diverses pièces de ces crics peuvent se faire en or par les procédés ordinaires du taraudage; mais on se sert le plus souvent de ceux en acier, que l'on se procure chez les fournisseurs

pour dentistes, et qui s'y trouvent sous les noms de crics de Dwinelle, leur inventeur, qui a trouvé le moyen de les rendre inoxydables, de Jack ou de Lee, qui les ont perfectionnés; ces derniers sont nickelés.

Lorsqu'on veut les fabriquer dans son laboratoire, voici comment on procède :

Après avoir perforé, suivant leur axe, deux dés d'or de la grosseur voulue, destinés à former les écrous, on taraude chacun d'eux en sens inverse; puis, prenant une tige d'or dur à 750 millièmes, de longueur et de calibre convenables, on l'introduit dans un autre dé en or, percé dans ce but, jusqu'à ce que ce dé occupe sa partie moyenne. On soude alors le dé à la tige, en ayant bien soin de préserver les extrémités de celle-ci du contact de la soudure, ce que l'on obtient en les badigeonnant préalablement avec du blanc d'Espagne délayé dans de l'eau, puis on fait à chacune de ces extrémités un pas de vis en sens inverse, répondant à celui des écrous.

Il ne reste plus qu'à mettre ces derniers en place et à essayer si le mouvement de rotation s'opère convenablement, ce que l'on fait facilement en saisissant le dé médian avec des pinces ou avec une petite clef en acier, faite dans ce but.

L'unique défaut de ces appareils en or, dont l'avantage est d'être inoxydables, est la nécessité où l'on est de faire la vis un peu volumineuse, pour qu'elle ne cède pas aux efforts de torsion lorsque l'on veut vaincre une résistance un peu considérable.

Lorsque les écrous doivent être fixés à une cuvette d'or, il est facile de les souder à la place voulue en mettant le tout dans un mélange de plâtre et d'amiante comme d'habitude; seulement, comme pour conserver la position exacte des deux écrous par rapport à la vis, il faut mettre en plâtre en même temps les écrous et la vis, on ne doit pas oublier, avant de monter les écrous sur la vis, d'introduire dans leur cavité un mélange très délayé de blanc d'Espagne et d'eau, destiné à empêcher la soudure d'y pénétrer et d'en garnir les spirales de la vis.

Lorsque, au contraire, ils doivent être fixés dans la vulcanite, il est bon de souder sur une partie de leur pourtour un petit fragment de fil d'or, qui formera comme un point d'arrêt pour les

empêcher de se déplacer ou de tourner sur eux-mêmes sous les effets de rotation de la vis.

Il existe une autre forme de vis, inventée par le D^r Farrar, qui permet d'imprimer des mouvements de rotation à certaines dents mal placées sur leur axe (fig. 249).

Elles se composent : 1^o d'un bandeau métallique rigide, qui s'applique transversalement sur la face labiale de la dent à redresser et sur celle des deux dents voisines ; 2^o d'une bande métallique flexible qui part de la première sur laquelle elle est mobile et peut glisser, grâce à l'anneau qui les embrasse toutes deux. Cette bande passe dans l'espace interdentaire qui lui correspond, en-

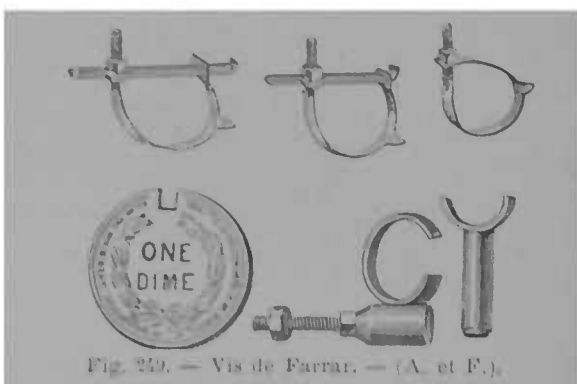


Fig. 249. — Vis de Farrar. — (A. et F.)

veloppe la face linguale de la dent et revient en avant en passant par l'autre espace interdentaire. La partie de cette bande qui revient ainsi en avant, est formée d'une vis qui pénètre dans un trou pratiqué pour cela dans le bandeau rigide, juste au niveau de l'interstice, trou à travers lequel elle passe aisément pour être saisie par un écrou que l'on serre à volonté.

La portion de ce petit appareil qui est flexible et élastique se fabrique en or platiné, le reste est en or à 750 millièmes. La description que nous venons d'en donner suffit pour indiquer son mode de fabrication.

Coins de bois. — Lorsque l'on se sert de coins de bois combinés avec un régulateur en vulcanite pour refouler en dehors les dents antérieures de la mâchoire supérieure, on commence par construire une cuvette qui couvre le palais, emboîte complètement les molaires jusqu'à la canine et s'applique sur toute la face linguale des dents à redresser.

Au niveau de chacune de ces dents, on fait dans la partie de la cuvette qui leur est contiguë, une cavité destinée à recevoir et maintenir le petit coin de bois bien sec ou comprimé, que l'on y fixe tous les jours et dont la dilatation, sous l'influence de l'humidité, repousse les dents en exerçant sur elles une pression lente et douce.

Si l'on préfère une cuvette en métal, on y fixe à l'endroit de chaque dent à redresser, une petite boîte métallique, de forme et de capacité convenables pour recevoir le coin de bois; seulement ce travail est fort compliqué et ne répond même pas aussi bien au but que la cuvette de vulcanite.

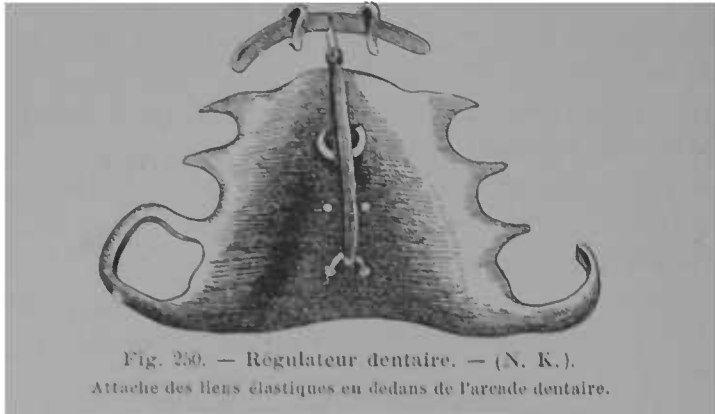
Fils élastiques. — Dans les régulateurs destinés à agir au moyen de fils élastiques, tantôt le point d'attache de ces liens est en dedans, tantôt en dehors de l'arcade dentaire.

Dans le premier cas, la cuvette en or ou en vulcanite couvre presque tout le palais. Son mode de construction est le même que celui des autres appareils de ce genre; seulement, comme point d'attache du lien élastique, on fixe à la partie la plus convenable pour ce but de la face linguale de la cuvette, soit en les soudant si la plaque est métallique, soit en les vissant si elle est en caoutchouc, un ou deux petits crochets à concavité dirigée dans le sens opposé à celui qu'occupent les dents déviées.

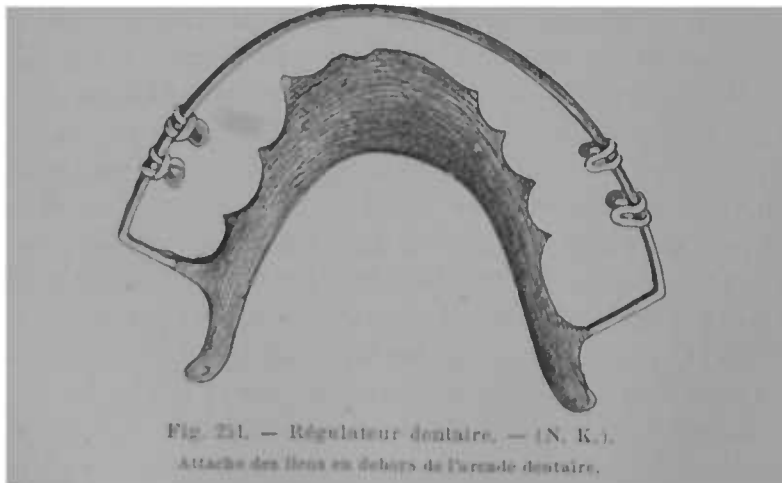
Le lien élastique, qui est presque toujours dans ce cas une jarretière faite d'un fragment de tube de caoutchouc, est attaché d'un côté à ce crochet, et de l'autre emboîte la dent à redresser, ou bien va se fixer à une petite plaque métallique mobile, placée sur la face labiale des dents déviées, à l'aide d'un crochet à tige plate et allongée qui, passant dans l'interstice de ces dents, est soudé à la face postérieure de la petite plaque (*fig. 250*).

Pour empêcher cette plaque de glisser jusque sur les gencives sous l'effort de la traction opérée par le caoutchouc, on replie sur le bord incisif des dents déviées, de manière à l'emboîter lâchement, celui de ses bords qui est opposé à la gencive. On obtient ainsi une espèce de gouttière qui, lorsqu'on en a supprimé avec la scie la portion qui se trouve en retour sous les dents, juste en face de l'interstice qui les sépare, ne forme plus que deux espèces de crochets plats dont l'action, jointe à celle du caoutchouc, maintient la plaque en position.

Dans le second cas, après avoir fabriqué la cuvette, que l'on réduit à une bande de la largeur d'un centimètre environ, longeant la face linguale des molaires, on ajuste sur la face labiale



de l'arcade dentaire, un bandeau métallique en demi-jonc dont les deux extrémités repliées en dedans, soit derrière les secondes multicuspidées, soit derrière les premières si les secondes ne sont pas encore sorties, soit enfin dans l'espace libre laissé par



l'extraction d'une dent, lorsque le cas se présente, sont fixés à la cuvette (*fig. 251*).

Le bandeau doit toujours être distant des dents à redresser, de 0^m,004 à 0^m,005 environ, pour leur laisser l'espace nécessaire à leur redressement.

Sur le bord gingival du bandeau, on soude en face de chaque

dent déviée, une courte tige de métal dont l'extrémité libre, légèrement courbée en arrière, sert de point d'attache à la jarretière de caoutchouc qui emboîtera cette dent.

Pour placer cette jarretière, on l'accroche d'arrière en avant à la petite tige, on la tire en avant du bandeau, puis, la conduisant en arrière, on prend dans son anse libre la dent à redresser.

Si la cuvette est métallique, une fois le bandeau bien ajusté, on fixe avec de la cire forte ses extrémités à la plaque, on met le tout en plâtre en ne laissant à découvert que les points à souder, et l'on soude.

Si la cuvette est en caoutchouc, on plonge les deux extrémités

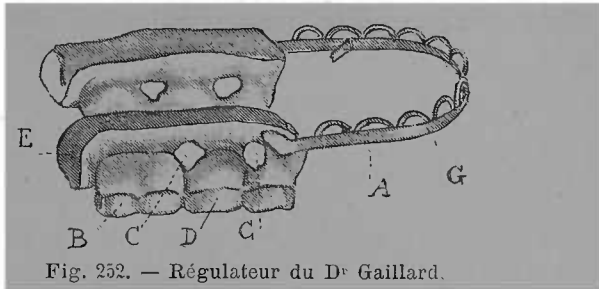


Fig. 252. — Régulateur du D^r Gaillard.

du bandeau dans la cuvette provisoire en cire, on met en moufle, on hourre et vulcanise comme d'ordinaire. Il est bien évident qu'avec ce genre de régulateur on peut, lorsque le cas l'exige, employer au lieu de jarretières en caoutchouc, des fils de lin formés de brins tordus dont l'action est moins rapide que celle du caoutchouc.

Dans le but d'agir avec des fils de caoutchouc, le D^r Gaillard a construit un appareil très pratique, qui rappelle en plusieurs points celui à bandeau extérieur que nous venons de décrire.

Il se compose de deux capsules ou coiffes appliquées sur les molaires et réunies en avant par un bandeau (fig. 252).

Les deux capsules sont en platine dur, estampé suivant les procédés ordinaires, et reproduisent en creux la forme des dents qu'elles recouvrent ordinairement, secondes bicuspidées et premières multicuspidées. Elles emboîtent non seulement ces dents, mais le rebord gingival correspondant dans une hauteur de 0^m,005 environ.

Elles sont pleines ou découpées à jour, c'est-à-dire qu'elles recouvrent ou laissent libre la face broyante des dents. Elles

sont, en outre, percées de trous situés au niveau de l'intervalle de séparation des dents, de manière à permettre le passage d'un fil métallique destiné à les maintenir en place.

Quant au bandeau qui les unit, il est en fil de platine demi-jonc, ajusté à la pince de telle sorte qu'il porte exactement par sa face plane sur chaque dent, dont le déplacement immédiat n'est pas nécessaire, et y prend un point d'appui à l'aide d'une **ligature** qui embrasse dans la même anse la dent et le bandeau.

Son bord gingival correspond exactement au bord libre des gencives et porte une série de petits anneaux obtenus à l'aide d'un fil métallique ondulé et soudé aux points de contact. Ses deux extrémités sont fixées à la face extérieure des deux capsules, au niveau du collet des dents, par un soudage fait suivant la méthode habituelle, c'est-à-dire qu'après avoir fixé avec de la cire dure, dans leur position respective, les capsules et le bandeau, on met le tout en plâtre, en laissant à découvert les points seuls à souder, et l'on soude.

Pour préparer les anneaux du bord gingival du bandeau, on roule autour d'un mandrin de la grosseur d'une aiguille ordinaire à tricoter un fil de platine de 0^m,001 de diamètre; puis, ôtant le mandrin, on saisit avec des pinces les deux bouts de la spirale, on tire en sens inverse jusqu'à ce que le fil ne soit plus qu'ondulé, et on le met entre les mors d'un étau, que l'on serre doucement pour l'aplatir.

Ainsi préparé, on le fixe à l'aide de fil de fer à sa place sur le bandeau, de manière à ce que chaque ondulation soit en contact avec lui, on met du borax et un petit paillon de soudure aux points de contact et l'on soude. On obtient ainsi une série de petites arcades qui servent de points d'attache aux fils de lin qui, eux-mêmes, servent à fixer les fils de caoutchouc, destinés à agir sur les dents.

Au lieu d'agir au moyen de l'élasticité des fils de caoutchouc, nous préférons quelquefois avoir recours à l'élasticité de bandes en or platiné formant ressort (*fig. 253*). Pour cela, on soude celles-ci par une de leurs extrémités à la cuvette, à une distance de 0^m,015 environ des dents déviées, de manière à ce que leur extrémité libre puisse agir sur elles.

On peut aussi les fixer à la face intérieure du bandeau, et

quelquefois même on en soude une à la cuvette et une autre au bandeau sur le même régulateur, et cela dans le but de faire pivoter la dent déviée sous l'action combinée des deux ressorts.

Ces bandes doivent avoir 0^m,005 à 0^m,006 de largeur et 0^m,015 à 0^m,020 de longueur. Leur épaisseur répond au n° 8 de la filière. Lorsqu'elles sont appliquées sur la face linguale de la cuvette, leur extrémité libre doit être légèrement infléchie de manière à toucher la dent, non pas par son bout libre, mais par la partie de sa surface de contact, qui en est éloignée de 0^m,002. L'extrémité

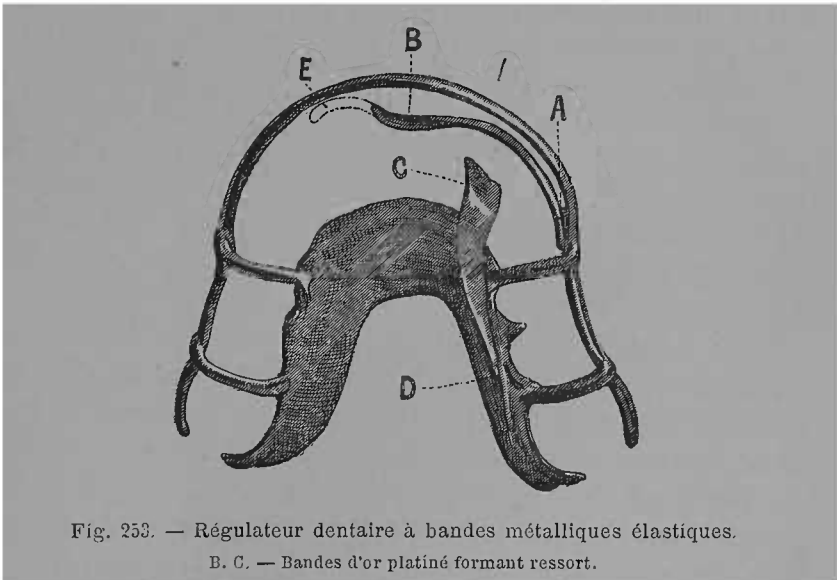


Fig. 253. — Régulateur dentaire à bandes métalliques élastiques.

B. C. — Bandes d'or platiné formant ressort.

fixe est soudée avec soin; il convient même, pour éviter les ennuis d'une dessoudure, de maintenir, avant de les souder, les deux parties en contact à l'aide d'un rivet en or ou en platine mou.

En saisissant avec une pince cette bande métallique, et en la courbant légèrement près de son extrémité soudée, de manière à ce qu'elle s'éloigne un peu de la cuvette, puis en la courbant de nouveau en sens inverse pour la ramener du côté de la dent déviée et l'y appliquer plus ou moins fortement, suivant l'effort que l'on veut produire, on obtient un moyen d'action, par ressort, très doux et très puissant à la fois.

Lorsque la couronne des dents à redresser est très courte, on est quelquefois obligé d'ajuster sur le côté lingual de son collet, une espèce de petit collet en demi-jonc que l'on soude ensuite à

l'extrémité libre de la bande élastique. On obtient ainsi une base d'action plus efficace et un point de contact incapable de glisser sur la dent déviée.

Lorsque les bandes-ressorts sont appliquées à la face postérieure du bandeau, leur extrémité libre ne porte plus sur la dent déviée par celle de ses faces qui adhère au bandeau, mais bien par sa face opposée. Il faut alors, à partir de son extrémité soudée, courber la bande en sens inverse et l'éloigner du bandeau d'une quantité suffisante pour qu'elle appuie plus ou moins fortement par sa surface de contact sur la dent à redresser.

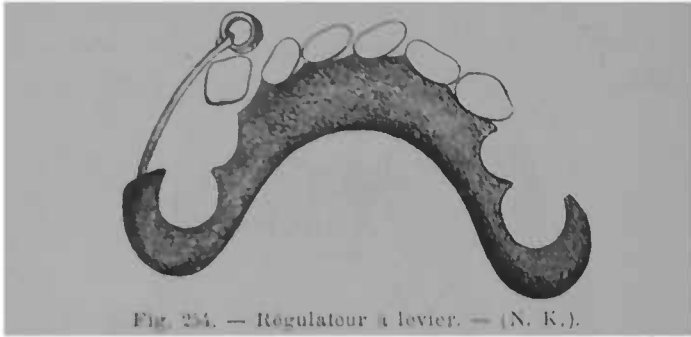


Fig. 234. — Régulateur à levier. — (N. K.).

Dans certains cas même, il convient de faire cette bande un peu plus longue et de la courber en arcade, de telle sorte que ce soit sa partie moyenne qui porte sur la dent déviée, alors que son extrémité libre s'appuyant sur le bandeau, peut y glisser sans obstacle. On rentre alors dans le système des leviers, dont nous allons parler, et l'on obtient une action plus puissante que par la seule élasticité de la bande.

Leviers. — Au lieu de fixer à la cuvette un bandeau continu, extérieur à l'arcade dentaire, comme dans le procédé que nous venons de décrire, on peut se contenter d'un demi bandeau ou d'un quart de bandeau qui, fixé par une de ses extrémités à la cuvette, est libre par l'autre. Dans ce cas, l'extrémité libre est pourvue d'un petit crochet tourné en dehors, dont l'usage est de donner insertion à un fil de caoutchouc, que l'on serre à volonté et qui va s'attacher à un autre petit crochet fixé sur la face linguale de la cuvette, au niveau d'un interstice dentaire. La dent à redresser se trouvant placée entre ce crochet et le point de jonction du bandeau à la cuvette, doit céder à la pression exercée sur elle par la surface de contact de cette espèce de levier.

CHAPITRE XXIII.

APPAREIL DE CONTENTION POUR LA RÉIMPLANTATION DES DENTS.

Lorsqu'il s'agit de faire de la greffe thérapeutique, c'est-à-dire d'extraire une dent pour la réimplanter après avoir rogné la portion de sa racine dénudée de périoste et l'avoir obturée, il

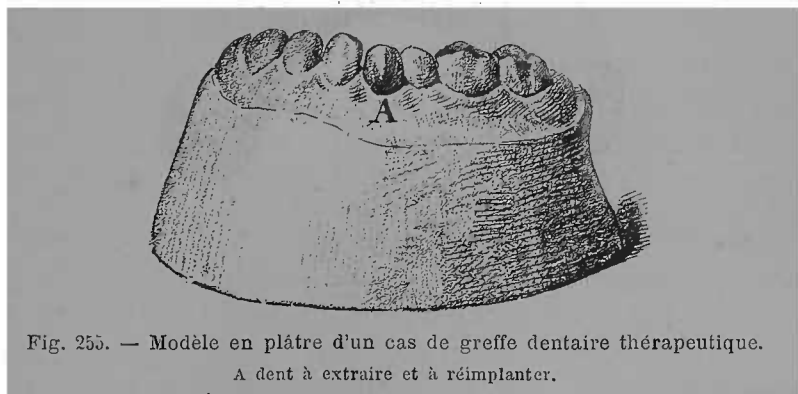


Fig. 255. — Modèle en plâtre d'un cas de greffe dentaire thérapeutique.
A dent à extraire et à réimplanter.

est bon de se servir, dans le but de la maintenir en place après sa réimplantation et jusqu'à parfaite consolidation, d'un petit appareil de contention que nous avons déjà décrit ailleurs ⁽¹⁾.

Avant l'extraction, on prend l'empreinte de la bouche pour en obtenir un modèle, et l'on fabrique par les moyens ordinaires une cuvette estampée, destinée à recouvrir non-seulement la dent à extraire, mais encore la dent voisine de chaque côté et même une faible portion de la suivante.

Cette cuvette, de chaque côté de la dent à extraire et en face de l'interstice dentaire, au niveau de la gencive, est percée d'un trou assez grand, non-seulement pour y faire passer un lien de

⁽¹⁾ E. ANDRIEU. — *Leçons cliniques faites à l'École dentaire de France*. Paris, 1885.

fixation, mais encore pour pouvoir y pousser des injections antiseptiques et détersives. Quant aux bords latéraux de l'appareil,

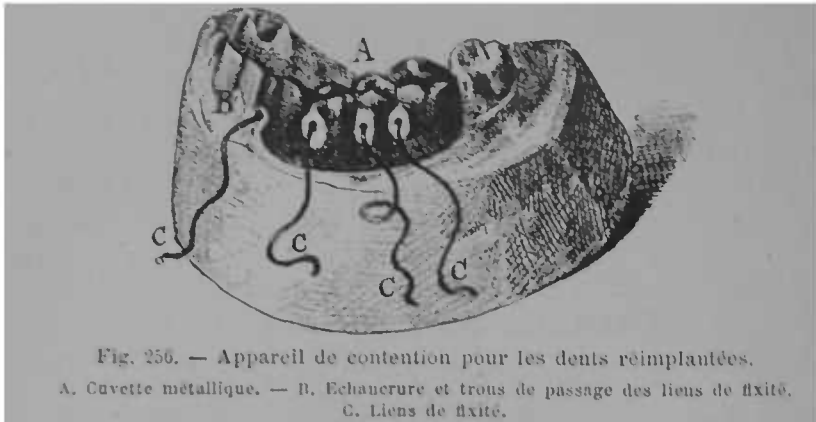


Fig. 256. — Appareil de contention pour les dents réimplantées.

A. Cavette métallique. — B. Echancre et trous de passage des liens de fixation.
C. Liens de fixation.

ils sont simplement échancrés au niveau de la gencive et en face des interstices dentaires pour donner prise au lien de fixation.

On conçoit facilement qu'ainsi protégée, la dent réimplantée ne puisse pas être ébranlée pendant la mastication.

CINQUIÈME PARTIE.

TRAVAUX DE CABINET.

« Faire des dents artificielles n'est pas chose très difficile, dit Delabarre (1); le simple artisan exécute même souvent mieux que l'homme savant; mais combiner les machines est le fait de celui-ci, et c'est ce qui les distingue l'un de l'autre ».

Certes, Delabarre était dans le vrai lorsqu'il faisait cette distinction; non pas que nous voulions déprécier le mérite du mécanicien; comment, en effet, un dentiste pourrait-il surveiller, diriger son laboratoire, s'il n'était à même de faire lui-même ce qu'il veut enseigner et faire faire aux autres? Mais nous tenons à insister sur ce point que la fabrication des pièces artificielles n'est pas tout en Prothèse dentaire, et que la combinaison et l'application des appareils sont choses tout aussi importantes sinon plus, que leur fabrication. Il sera d'ailleurs facile d'en juger par toutes les opérations que nous allons décrire, et qui forment ce que nous appelons les travaux de cabinet, c'est-à-dire la partie médico-chirurgicale de la Prothèse qui comprend :

- 1° La visite de la bouche;
- 2° Sa préparation avant l'application des pièces artificielles;
- 3° Le choix raisonné que l'on fait d'une pièce, d'après la forme et l'état des parties auxquelles elle sera adaptée;
- 4° La prise de l'empreinte;
- 5° Enfin l'application même de ces appareils.

(1) C.-F. DELABARRE. — *Partie mécanique de l'art du Chirurgien-dentiste*, p. 25.

CHAPITRE I.

VISITE DE LA BOUCHE.

Rien n'est plus important que cette visite, car c'est du jugement que porte le médecin-dentiste sur l'état de la bouche que dépend, pour la plus grande part, le succès de la pose des appareils de Prothèse.

Tout d'abord il doit se rendre compte de l'opportunité de l'appareil et peser dans sa conscience si le client en a véritablement besoin; si les désagréments que celui-ci en pourra éprouver ne seront pas pires que les inconvénients qui résultent pour lui de la privation de ses dents; si, enfin, les services qu'il doit en attendre seront suffisants pour compenser les ennuis le plus souvent inséparables de la pose des appareils prothétiques.

Il faut ensuite que d'après l'état de la muqueuse et des gencives, d'après la qualité et la résistance des points d'appui, d'après la sensibilité plus ou moins vive du système nerveux du patient, il combine dans son esprit le plan de son travail; qu'il étudie quelle substance devra être employée, quel mode de fixation sera le plus sûr, le plus commode, quel système de pièce, en un mot, devra être préféré.

C'est après cette étude seulement qu'il pourra énumérer à son client les avantages ou les défauts probables de l'appareil qu'il se charge de lui faire et qu'il pourra lui prédire, dans une certaine limite, les difficultés plus ou moins grandes qu'il aura à s'accoutumer aux dents artificielles, dans les premiers temps de leur usage.

Enfin, c'est dans cette visite qu'il devra se montrer médecin avant tout, mais médecin consciencieux et prudent.

CHAPITRE II.

PRÉPARATION DE LA BOUCHE.

Il est rare que la bouche soit immédiatement, et sans quelques opérations préliminaires plus ou moins importantes, disposée à recevoir un appareil prothétique. Il y a des racines à extraire, à réséquer, à limer; des inflammations locales plus ou moins graves à guérir; des dents à nettoyer, à soigner, à obturer; en un mot, une préparation de la bouche à exécuter, préparation plus ou moins délicate, plus ou moins longue, mais qui est entièrement du ressort de la chirurgie.

Cette préparation est certainement une des conditions les plus essentielles de réussite dans les applications de la Prothèse; car sans elle un appareil, aussi bien ajusté qu'il soit, ne peut rendre tous les services qu'il y a lieu d'en attendre.

On peut tout d'abord ériger en principe que jamais une pièce ne fonctionne bien dans une bouche malsaine. Et, en effet, comment le contact continu d'un corps dur avec des parties irritées, tuméfiées, suppurantes même, avec des dents atteintes de périostite alvéolo-dentaire, de pulpite ou de carie, n'aggraverait-il pas ces diverses affections et ne rendrait-il pas intolérable le séjour de la pièce dans la bouche?

Déjà lorsque toutes ces parties sont saines, la tolérance est parfois, très rarement il est vrai, difficile à obtenir, qu'est-ce alors lorsqu'elles sont malades?

Et si l'on ajoute à cette action mécanique, l'action chimique, non seulement de l'appareil, lorsqu'elle existe, mais encore celle des liquides de la bouche, lorsqu'ils sont acides et aussi des aliments qui, malgré des soins convenables de propreté, restent entre l'appareil et les parties qu'il recouvre, on comprendra facilement toute l'importance que l'on doit attacher à l'état de la santé de la bouche.

Nous savons parfaitement qu'un certain nombre de praticiens, ne sachant pas résister au désir exprimé par les patients qui insistent pour avoir immédiatement l'appareil qu'ils réclament et parfois aussi reculent devant les ennuis du traitement préliminaire ou la douleur des extractions, négligent la préparation de la bouche; mais nous blâmons énergiquement cette faiblesse ou cette négligence et, en cela, nous sommes absolument de l'avis d'Harris, quand il dit : « Cependant on voit des membres de la profession être si peu soucieux de leur propre réputation et des conséquences qui peuvent résulter de cette négligence pour leurs clients (1), qu'ils ne s'occupent nullement de l'état de la bouche et sont habitués à appliquer des dents artificielles sur des racines ou des gencives malades, et bien avant l'entière guérison des parties qui ont subi l'extraction des dents.

» Il est vrai que le dentiste n'est pas toujours blâmable lorsqu'il a négligé les moyens nécessaires au rétablissement de la santé de la bouche. La faute en est souvent aux malades. Il en est qui, malgré les observations qu'on leur fait sur les dangers de cette pratique vicieuse, insistent cependant pour son adoption. Mais, pour l'auteur, le dentiste a tort de transiger avec son jugement devant le caprice ou la timidité de son client, connaissant, comme il le doit, les conséquences funestes qui peuvent en résulter. S'il ne lui est pas permis de faire subir au patient le traitement nécessaire au rétablissement de la santé de sa bouche, avant l'application des dents artificielles, il doit refuser ses services. Aucun praticien n'a le droit de chercher une excuse à une faute personnelle dans ce fait que son patient l'y a encouragé. C'est une excuse inadmissible, et le malade ne peut, en quoi que ce soit, être responsable des conséquences de cette faute. »

Il convient donc tout d'abord d'examiner l'état des gencives et celui des dents restantes. Voici les règles générales que cet état permet de formuler, règles dont on peut quelquefois cependant se départir pour certains cas spéciaux.

Si les gencives sont atteintes d'une inflammation quelconque, il faut les ramener à la santé par un traitement approprié à la nature de l'affection. Si les dents sont solides dans les alvéoles,

(1) HARRIS, AUSTEN et ANDRÉU. — 1^{re} édition française; *Loc. cit.*, p. 576.

mais atteintes de carie, il faut, si elles sont susceptibles de guérison, les soigner, puis les obturer.

Quant à celles qui sont saines, il faut les conserver autant que possible, car une dent artificielle, à moins de cas exceptionnels, ne vaut jamais une dent restante. Mais qu'elles soient saines ou soignées et obturées, il est de toute nécessité qu'elles soient absolument débarrassées du tartre qui peut y adhérer. La présence du tartre est évidemment un obstacle à l'ajustement précis de la pièce.

Si elles sont atteintes de périostite alvéolo-dentaire, branlantes sans espoir de consolidation, si leur couronne est à peu près détruite par la carie ; si la racine restante est douloureuse à la percussion ou affectée d'abcès chroniques, alors il faut en faire l'extraction.

D'ailleurs, toute racine qui n'est ni ferme, ni saine, doit être extraite. Quant à celles qui sont saines, lorsqu'elles se trouvent à côté de dents en bon état et non branlantes, on peut et on doit même les conserver ; car, dans ces cas, elles fournissent un excellent point d'appui à la cuvette des pièces partielles. Cela est surtout vrai pour les racines des incisives, des canines et des bicuspides. Quant à celle des multicuspidées, il vaut mieux les extraire, parce qu'il est rare que ces racines restent longtemps réunies ; le plus souvent elles se séparent au bout de peu de temps et deviennent une cause d'inflammation pour la gencive intercalée entre elles.

Lorsqu'il ne reste plus de couronnes à une mâchoire, ou aux deux, mais seulement des racines, il y a tout avantage, alors même qu'elles sont saines, à les extraire ; car il faudrait, très peu de temps après la pose de la pièce, recourir à cette extraction, et ce serait du temps et de la peine perdus pour le patient.

Il faut, lorsque l'on veut conserver des racines, les réséquer au niveau de la gencive, en extirper la pulpe si elle existe, les limer de manière à adoucir la surface de section, et obturer le canal ; toutes opérations qui seront décrites en leur temps.

Voici maintenant quelques indications plus précises qui peuvent être d'une grande utilité pour guider l'opérateur :

1° Une ou plusieurs incisives ont leur couronne détruite, leur racine est saine et non ébranlée ; les autres dents sont bonnes et

fermes dans leurs alvéoles; il convient, dans ce cas, d'en conserver la racine, soit qu'on veuille la recouvrir d'une couronne à pivot, soit qu'on veuille appliquer une pièce à crochets. Il en est de même des canines.

2^o Une ou deux bicuspides d'un seul côté de la bouche se trouvent dans ce cas; il faut agir de même; mais si les bicuspides doivent être remplacées des deux côtés à la fois, et que, les racines d'un côté ayant été enlevées, celles de l'autre côté restent seules, alors il faut les extraire; car, dans ce cas, pour que la pièce se maintienne parfaitement en place, il ne faut pas que les racines, à mesure qu'elles sortent de l'alvéole, éloignent l'appareil de la muqueuse et lui ôtent son équilibre.

3^o Lorsqu'il s'agit de combler avec des dents artificielles un espace vide entre des dents restantes, si quelques racines seulement y persistent encore, ou si toutes les racines sont encore présentes, mais ne peuvent pas, pour une des raisons indiquées plus haut, y rester, quelques-unes seulement étant assez saines pour laisser quelque doute sur la nécessité de leur extraction, il vaut mieux les sacrifier, de telle sorte que la pièce ne soit pas ensuite exposée à perdre son aplomb.

4^o S'il s'agit de poser une pièce à succion, toutes les racines doivent être enlevées; car une pièce de ce genre ne peut être convenablement adaptée et solidement maintenue dans la bouche qu'à la condition qu'aucun corps dur ne soit intercalé entre elle et la muqueuse.

5^o Nous avons dit plus haut que, lorsque les dents restantes étaient saines et fermes, il fallait les conserver; nous ajoutons ici qu'alors même qu'il n'en reste que deux et même une seule en cet état à chaque mâchoire, il y a avantage à ne pas les extraire. En effet, qu'il s'agisse d'appliquer une pièce à succion ou un dentier à ressorts, cette ou ces dents restantes, lorsqu'elles sont situées dans la moitié antérieure de la mâchoire, sont toujours d'une grande utilité pour le maintien de l'appareil; et cela principalement dans les commencements de son application, à cette époque où la pièce est en butte aux efforts de la langue, des lèvres et des joues qui, jusqu'à ce que la tolérance soit bien établie, tendent sans cesse à la déloger.

C'est surtout à propos des canines que cette recommandation

a toute sa justesse; car ces dents, munies d'une racine fort longue, sont très solidement implantées dans les mâchoires et peuvent rendre de longs et grands services.

Il est bien évident que leur présence complique la fabrication des pièces, nuit souvent à leur aspect et parfois aussi à leur solidité; mais ce sont des défauts de mince importance, si on les compare aux avantages que l'on retire de leur conservation.

Quant aux molaires, alors surtout que leurs antagonistes subsistent, nous pensons qu'il y a intérêt à les conserver, leur présence permettant de garder intacts les rapports des deux mâchoires et de ne modifier en rien leur mode d'articulation.

6° Lorsqu'il y a vice d'antagonisme entre les deux mâchoires, et qu'il existe des dents restantes seulement à la partie antérieure des deux arcades; si, lors du rapprochement des dents, les inférieures passent en avant des supérieures, ou s'il y a torsion de l'une des mâchoires, ou enfin, s'il y a déviation bizarre de l'une des arcades ou des deux en même temps, il est quelquefois indiqué d'extraire toutes ces dents dans le but de remédier entièrement ou en partie à la difficulté; mais, dans ce cas, le bon sens indique que cela ne peut être fait qu'avec l'assentiment formel du patient.

Une question non moins importante que celle de l'opportunité de l'extraction des dents et des racines est celle de l'intervalle que l'on doit laisser entre l'extraction des dents ou la préparation des racines et l'application des dents artificielles.

Tout d'abord, lorsqu'il n'y a pas eu d'extraction, s'il s'agit de dents à pivot ou sur plaque appliquée sur des racines, il n'y a pas de raison pour ne pas procéder immédiatement à cette application.

Cependant, s'il s'agit de dents à pivot, lorsque, pendant la préparation de la racine, on s'est trouvé en présence d'une pulpe en détrit, ou si cette racine, par suite des manœuvres résultant soit de l'extirpation de la pulpe, soit du nettoyage et de l'agrandissement du canal dentaire, a été fortement irritée, il est évident qu'il convient d'attendre un temps suffisant, variant d'un jour à une quinzaine et même plus, pour que le canal soit entièrement desséché et assaini et qu'il n'y ait plus trace d'irritation; car, sans cette précaution, on verrait survenir à coup sûr de la périostite alvéolo-dentaire et un abcès.

Mais lorsqu'il s'agit de poser une pièce sur des gencives qui viennent de subir une ou plusieurs extractions, il y a deux manières bien différentes d'agir :

Quelques praticiens pensent qu'il vaut mieux attendre, pour poser la pièce, que le travail de cicatrisation des gencives et de résorption des alvéoles consécutif à toute extraction soit parfaitement terminé; d'autres, au contraire, et nous sommes de ce nombre, sont d'avis que l'application immédiate est préférable.

La résorption des alvéoles ne s'opère pas, en effet, en moins de six à huit mois, quelquefois dix ou même plus; est-il possible d'obliger le client à attendre si longtemps la possession d'un appareil à l'application duquel il aspire vivement? Évidemment non. D'ailleurs, n'y a-t-il pas de grands inconvénients à laisser la bouche trop longtemps privée d'organes si nécessaires? Au point de vue de l'aspect de la face, les lèvres, les joues n'étant plus soutenues, ne s'affaissent-elles pas, ne perdent-elles pas leur expression accoutumée? Et puis, plus tard, lorsque l'on pose l'appareil, ne restent-elles pas pendant un certain temps comme étonnées, raides et sans souplesse? Au point de vue des fonctions, l'articulation des sons n'est-elle pas gênée, et lorsque toutes les dents ont été enlevées, la voix ne devient-elle pas molle, pâteuse pour ainsi dire? la mâchoire inférieure ne se projette-t-elle pas en avant sous l'action des muscles masticateurs? et, plus tard, lors de l'application de l'appareil qui rétablit les rapports normaux des mâchoires, ces muscles ne sont-ils pas comme « hésitants », suivant l'expression pittoresque de Delabarre, rapidement fatigués et douloureux?

Certes, il vaut mieux ne pas laisser au client l'occasion de s'apercevoir d'une trop longue absence des organes perdus et compter sur les efforts de la nature qui s'accommode, mieux qu'on ne le croit généralement, de la gêne et des entraves que certains appareils apportent à son action régulière. D'ailleurs, qui peut prévoir avec quel degré de rapidité les changements indiqués plus haut s'opéreront dans la bouche? Cela dépend de la structure plus ou moins dense des gencives, de la résorption plus ou moins active des bords alvéolaires et, plus encore, du mode d'après lequel s'opèrent ces changements.

Chez les uns, en effet, la forme des tissus, en se modifiant, se

modèle sur celle de la cuvette des dents artificielles sans y laisser du tout ou presque pas de vide; chez les autres, au contraire, elle s'en éloigne au point d'ôter tout aplomb à la pièce et d'y créer, entre la plaque et la gencive, des réceptacles alimentaires parfois considérables.

Dans le premier cas, l'appareil appliqué immédiatement après l'extraction peut être longtemps porté sans inconvénient et rendre tous les services que l'on a droit d'en attendre.

Dans le second cas, il est de toute nécessité, quand l'adhérence de la pièce n'est pas suffisante, d'en construire une autre mieux modelée sur la forme des gencives.

Mais, dans l'un comme dans l'autre cas, nous pensons qu'il vaut mieux faire l'appareil avec le même soin que s'il devait être définitif, car ce qu'on appelle « pièces temporaires » est un système déplorable.

« Elle entraîne, dit Harris ⁽¹⁾ avec juste raison, le dentiste à fabriquer un genre d'appareils à demi travaillé et toujours assez bon, à son avis, puisqu'il faudra le remplacer bientôt. Elle empêche le patient de tenir compte au dentiste de l'habileté et du temps qu'il a dépensés, C'est là ce qui explique ce fait si connu qu'il sort des mains de praticiens très recommandables des pièces dépréciées qu'ils désavoueraient avec indignation comme spécimens de leur habileté.

» Bien des circonstances peuvent empêcher le client de revenir. Lui-même, très souvent, ne sent pas la nécessité de renouveler son appareil lorsqu'il va convenablement. S'il pense qu'il y a lieu de le refaire, non à cause de la pièce elle-même, mais à cause des changements inévitables survenus dans sa bouche, le patient ne refusera jamais d'en tenir compte au dentiste.

» D'ailleurs, il n'est pas permis à un dentiste qui se respecte et qui respecte sa profession, de faire des travaux de deux qualités, sous le prétexte que ces travaux n'auront qu'un usage temporaire. Tout appareil doit être fait comme s'il ne devait jamais être refait; la seule règle à suivre est de faire toujours le mieux possible. »

Nous ne parlerons ici que pour mémoire de l'opération qui est

(¹) HARRIS, AUSTEN et ANDRIEU. — *Loc. cit.*, p. 579; 1^{re} édit. française.

destinée à prévenir les effets de la résorption des saillies alvéolaires et qui consiste à réséquer immédiatement ces saillies. Quelques praticiens ont pu en retirer de bons effets. Quant à nous, nous regardons cette opération comme barbare, dangereuse et inutile.

Quelque bien conditionné que soit un appareil, il ne faut jamais oublier que son application est toujours suivie, pour le patient, d'ennuis, de gêne et de douleurs parfois assez longues à dissiper. Il est donc du devoir du dentiste qui vient de poser un appareil, d'en prévenir tout d'abord le patient, puis de le rassurer, de calmer son impatience, de le soulager en faisant à son travail les retouches nécessaires, jusqu'à ce que l'appareil soit « en quelque sorte identifié avec la bouche. »

CHAPITRE III.

EMPREINTES DE LA BOUCHE.

Il est tout d'abord évident que sans une empreinte exacte de la bouche, il est impossible, malgré toute l'habileté que pourra déployer le meilleur mécanicien, de faire une pièce convenable. Or, prendre une bonne empreinte n'est pas aussi simple qu'on pourrait le croire.

Il y a presque toujours quelque chose qui pêche; ne serait-ce, pour en donner un exemple, que la substance même qui sert à la prendre et qui est souvent défectueuse.

Et la meilleure preuve que l'on puisse en donner c'est que toutes les substances employées, dans ce but, ont été essayées les unes après les autres, sans que les auteurs soient tombés d'accord sur celle qui est la meilleure. C'est déjà un desideratum que chacun s'évertue et parvient même souvent à combler à sa manière.

Il y a donc là une étude très importante et très intéressante à faire; étude à laquelle on n'a pas toujours accordé toute l'attention qu'elle mérite.

Depuis l'époque où l'on prenait simplement la mesure et le dessin de la bouche à l'aide d'une carte découpée, comme le faisait Catalan en 1789, jusqu'à nos jours, on peut suivre les progrès, lents mais nombreux cependant, qu'eut à subir la prise des empreintes. En 1808, Dubois le premier fit mordre dans de la cire ramollie jusqu'à ce que les deux mâchoires se rencontrassent, ce qui donnait, suivant son expression, « la mâchoire en creux ».

En 1809, Maggiolo se servit de cire, mais au lieu de prendre à la fois dans un seul morceau de cire les empreintes des deux arcades, il appliquait avec les doigts sur chaque mâchoire, l'une

après l'autre, de la cire ramollie; l'y pressait avec soin, puis la retirait en prenant bien soin de ne pas la déformer.

C.-F. Delabarre est le premier qui mentionne l'emploi d'un porte-empreinte ⁽¹⁾. « On peut déposer, dit-il, de la cire ramollie dans une petite gouttière ou caisse semi-elliptique de fer-blanc ou d'argent, sur la partie antérieure de laquelle est une tige ou manche. Les parois de cet instrument présentant de la résistance s'opposent à la compression que pourraient exercer les joues sur la cire. On l'applique sur l'emplacement ébrêché; on appuie de manière à ce que toutes les formes que l'on veut obtenir y soient bien marquées, ainsi que quelques-unes des dents des environs de la brèche; on retire soigneusement la caisse, en suivant la direction des dents, puis on la plonge dans de l'eau froide. »

Enfin, de nos jours, grâce aux enseignements de Harris et Austen et surtout de W. White ⁽²⁾, la prise des empreintes a été singulièrement perfectionnée.

La prise des empreintes implique :

- 1^o Le choix d'un porte-empreinte;
- 2^o Le choix de la substance plastique;
- 3^o L'introduction du porte-empreinte garni de sa substance dans la bouche et sa sortie de cette cavité.

ART. I. — CHOIX DU PORTE-EMPREINTE.

Le choix du porte-empreinte dépend évidemment du plus ou moins d'étendue de l'ouverture labiale, de la forme générale de la bouche, de la présence ou de l'absence des dents, de leur forme et de leur position lorsqu'il en reste, de l'état plus ou moins saillant de la crête alvéolaire, de la profondeur plus ou moins grande de la voûte palatine, enfin de la substance plastique dont on se servira.

La collection des porte-empreintes que l'on trouve tout faits chez les fournisseurs répond plus ou moins à tous les besoins; mais comme, alors même que l'on en aurait un nombre considérable, il est des cas particuliers où il faut les fabriquer spécialement, il est assez difficile d'indiquer des règles fixes pour leur

⁽¹⁾ C.-F. DELABARRE. — *Loc. cit.*, p. 165.

⁽²⁾ W. WHITE. — *Taking impressions of the mouth.*

forme et leurs dimensions. Cependant, on peut dire d'une manière générale, que tout porte-empreinte doit être fait de telle sorte qu'il puisse recouvrir tout le bord alvéolaire et embrasser les contours des parties dont on veut obtenir l'empreinte, de manière à laisser entre lui et ces parties un espace de 0^m,005 à 0^m,01 ; qu'il doit pouvoir entrer facilement dans la bouche ; que sa surface extérieure doit être lisse et bien polie de manière à ne pas léser les lèvres lors de son introduction ; enfin que ses rebords doivent être assez hauts pour que, lors de sa sortie, ils protègent la matière plastique et l'empêchent de se déformer.

Les porte-empreintes que l'on trouve dans le commerce sont en porcelaine, en caoutchouc durci ou en métal anglais.

Ceux dont nous nous servons habituellement sont formés d'une plaque, au n° 6 de la filière, en maillechort estampé. C'est dans notre laboratoire que nous les faisons fabriquer.

Ils ont, outre l'avantage de la solidité et de la propreté, celui de pouvoir être facilement modifiés dans leur forme à l'aide d'une pince ou du maillet à emboutir. Ils sont munis d'un manche en maillechort très épais qui permet de les tenir solidement au moment où l'on s'en sert.

Il en faut un certain nombre pour les deux mâchoires.

Les plus usités sont les suivants :

§ 1. — Porte-empreintes pour la mâchoire supérieure.

1° Trois variétés de grandeur pour les empreintes complètes

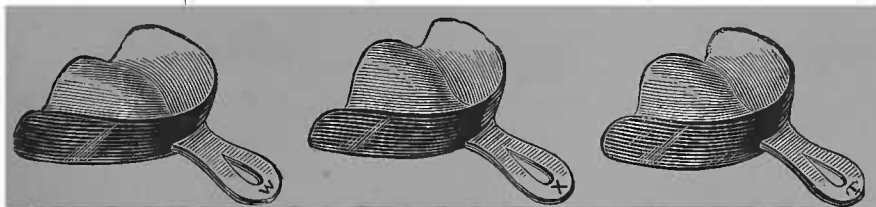


Fig. 257, 258, 259. — Porte-empreintes pour la mâchoire supérieure. — (A. et F.).

alors qu'il ne reste plus de dents. Leur rebord est peu élevé et leur portion palatine peu bombée.

2° Trois variétés de dimensions différentes pour les cas où il reste des dents. Leur rebord est très haut, de manière à emboîter non seulement les dents restantes mais encore la gencive. Chacune de ces variétés comprend elle-même deux formes, l'une à voûte

palatine peu bombée, l'autre à voûte palatine très élevée pour les palais très profonds.

Ce qui fait en réalité douze porte-empreintes pour la mâchoire supérieure (*fig. 257, 258, 259*).

§ 2. — Porte-empreintes pour la mâchoire inférieure.

Trois variétés de grandeur pour les mâchoires absolument privées de dents et trois variétés pour celles où il en reste. Cha-

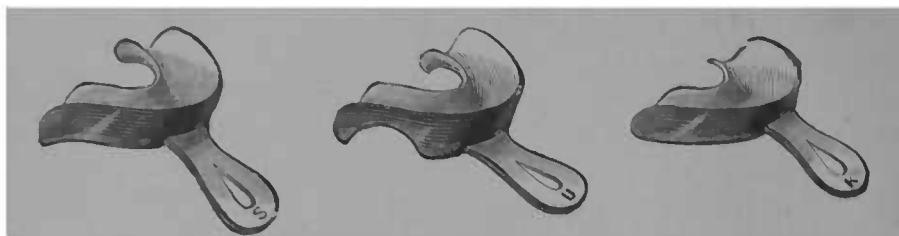


Fig. 260, 261, 262. — Porte-empreintes pour la mâchoire inférieure. — (A. et F.).

chacune de ces variétés comprend deux formes, l'une à rebord très bas, l'autre à rebord plus ou moins élevé.

Ce qui fait en somme douze porte-empreintes pour cette mâchoire comme pour la supérieure (*fig. 260, 261, 262*).

§ 3. — Porte-empreintes pour cas spéciaux.

Il est bon d'en avoir de spéciaux pour certaines empreintes partielles que l'on est obligé de prendre, par exemple, lorsqu'il

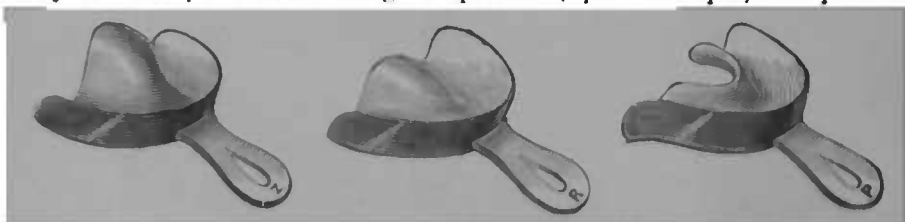


Fig. 263, 264, 265. — Porte-empreintes pour les palais très creux. — (A. et F.).

ne reste à la mâchoire inférieure que les six dents de devant (*fig. 261*).

Dans ces cas, les porte-empreintes peuvent être faits de manière à recevoir ces dents dans un réceptacle plus profond ou être percés d'une échancrure pour leur livrer passage.

Quant aux porte-empreintes destinés à ne prendre que l'empreinte d'un des côtés de la mâchoire, il est bon d'en avoir de

trois formes et grandeurs différentes pour chaque côté (*fig.* 269, 270, 271), mais ils ne sont pas nécessaires et nous pensons

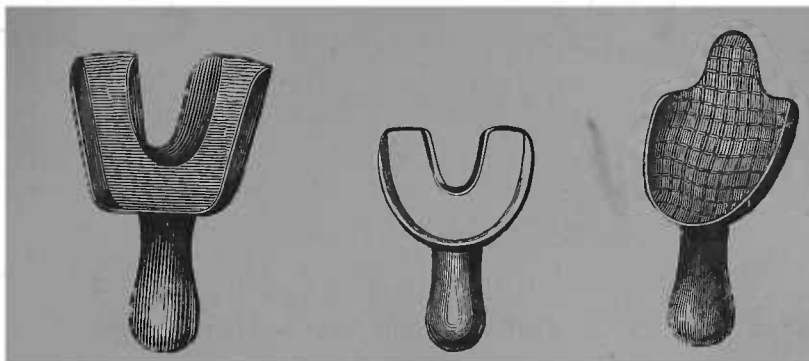


Fig. 266. — Porte-empreinte pour arcades de forme carrée.

Fig. 267. — Porte-empreinte pour rebord maxillaire peu élevé.

Fig. 268. — Porte-empreinte pour empreintes en plâtre.

qu'ils peuvent être avantageusement remplacés par des porte-empreintes complets (*fig.* 263 à 271).

Pour les cas exceptionnels, comme nous l'avons dit plus haut,

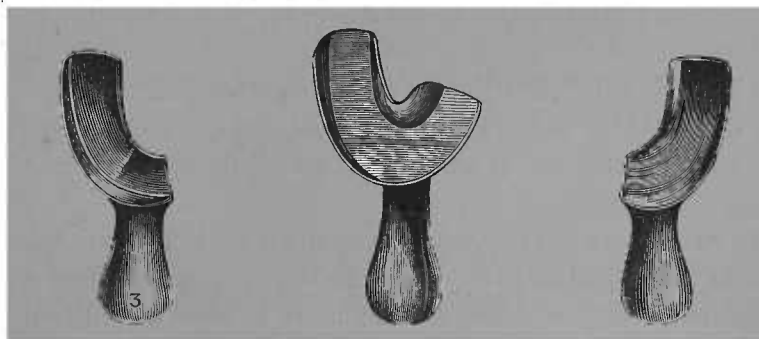


Fig. 269. — Moitié de porte-empreinte.

Fig. 270. — Trois quarts de porte-empreinte.

Fig. 271. — Moitié de porte-empreinte.

leur nombre pouvant être considérable, il est évident qu'il convient d'en fabriquer un spécial chaque fois que l'occasion s'en présente, et aussi de le conserver, car il est rare que, dans une carrière moyenne de dentiste, le même cas ne se représente pas, à peu près dans les mêmes conditions, deux ou trois fois si ce n'est plus. D'ailleurs, ne se représenterait-il pas, et en admettant qu'ils ne puissent pas servir dans leur état primitif, ils seraient certainement utilisés pour des cas à peu près semblables,

moyennant certaines modifications : résection, échancrures, addition de fragments de plaque, etc. (1).

Un bon porte-empreinte est une condition *sine quâ non* d'une bonne empreinte, et il est parfaitement reconnu que la fabrication d'un porte-empreinte spécial, dans certains cas difficiles, tout en paraissant compliquer l'opération, permet cependant de gagner du temps.

ART. II. — CHOIX DE LA SUBSTANCE A EMPREINTES.

Nous avons déjà étudié les substances plastiques employées pour la prise des empreintes au point de vue de leur composition, il nous reste à indiquer la manière de s'en servir dans ce cas, puis à juger leur valeur respective.

Tout d'abord nous dirons que toutes doivent avoir pour caractères essentiels :

1° De se mouler exactement sur les parties dont on veut prendre l'empreinte, sans que l'on soit obligé, pour cela, d'employer une force assez grande pour occasionner de la douleur ou déformer les surfaces sur lesquelles on les applique ;

2° De se durcir suffisamment et assez rapidement dans la bouche pour que l'on puisse les retirer sans les déformer ;

3° De se dilater et de se rétracter aussi peu que possible ;

4° Enfin, de n'avoir, ni au goût, ni à l'odeur, ni à l'aspect rien de répugnant.

Les substances qui répondent le mieux à ces conditions sont la cire, la gutta-percha et le plâtre ; nous y ajouterons deux compositions plastiques dont, comme nous l'avons déjà dit, nous ignorons la formule exacte, mais dont l'usage est avec raison fort répandu : la pâte de Stent et la pâte de Hind ou godiva.

(1) Pour fabriquer ces porte-empreintes, on commence par prendre une empreinte par à peu près, c'est-à-dire suffisante pour donner une idée de la forme de la mâchoire à mouler, puis, après en avoir obtenu un modèle en plâtre, on façonne ce modèle en recouvrant sa surface d'une couche plus ou moins épaisse de cire de manière à lui donner la forme voulue ; on fait ensuite un moule et contre-moule métalliques et l'on estampe la plaque de maillechort suivant les procédés habituels. Il ne reste plus qu'à y fixer le manche.

§ 1. — Cire.

La cire était primitivement la seule substance employée. C'est certainement celle qui l'est encore le plus de nos jours.

On se sert tantôt de cire blanche purifiée, tantôt de cire jaune vierge, soit seule, soit mélangée à de la résine, à de la gutta percha ou à de la paraffine.

La cire blanche est assez difficile à manipuler et à amener à l'état plastique; il faut employer une certaine force pour lui faire prendre exactement la forme des parties sur lesquelles on l'applique; mais en revanche, une fois l'empreinte prise, elle peut être retirée de la bouche sans crainte de déformation.

La cire jaune est plus molle que la blanche et il est rare qu'on l'emploie seule. Le plus souvent on la combine avec de la gutta-percha; mais si, dans ce cas, elle acquiert plus de souplesse, elle devient visqueuse et exige, dès que l'empreinte est prise, un badigeonnage au vernis suffisant pour l'empêcher d'adhérer au plâtre du modèle. Il vaut beaucoup mieux qu'elle soit mélangée avec de la paraffine qui lui communique la propriété de devenir plus plastique et plus souple à une température moins élevée, et en même temps, une fois durcie, de se déformer moins facilement ⁽¹⁾.

Pour ramollir la cire on a recours soit à l'eau chaude, soit à la chaleur sèche.

Si l'on se sert d'eau chaude, il faut que cette eau, qui doit toujours être entre 50 et 55° C. (ce dont on s'assure avec le thermomètre), soit en quantité suffisante et dans un vase assez grand pour que la température y reste uniforme (*fig.* 272). Par ce moyen, le plus simple et le plus facile, la cire se ramollit assez vite; mais comme l'humidité se glisse toujours un peu dans sa masse, elle perd de sa ténacité et adhère un peu moins au porte-empreinte.

Si l'on emploie la chaleur sèche, il faut se servir d'une lampe à esprit de vin à large flamme. La flamme du gaza l'inconvénient

(1) Cette addition de paraffine doit être faite dans les proportions d'un tiers environ; car un excès de cette substance aurait pour résultat d'empêcher ses diverses couches d'adhérer entre elles, ce qui nuirait à la perfection du modèle.

de la noircir en même temps que les mains de celui qui la manipule.

On la tient au-dessus de cette flamme, on l'y tourne et retourne à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'elle se ramollisse, puis on la malaxe; on l'étire en tous sens, on la remet sur la flamme et l'on

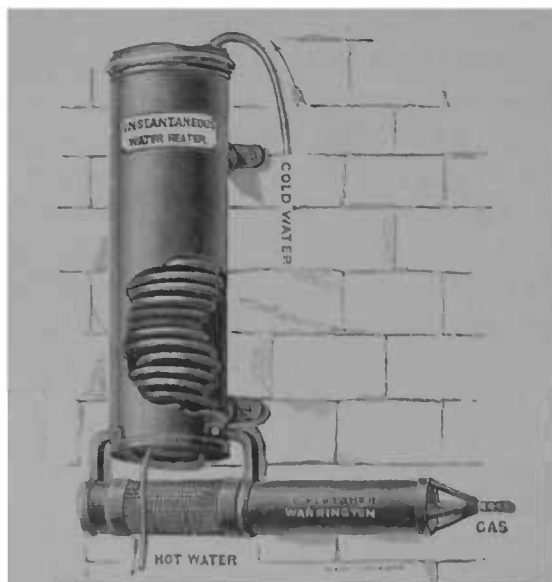


Fig. 272. — Appareil de Fletcher pour chauffer l'eau instantanément.

continue ainsi, jusqu'à ce qu'elle soit arrivée au degré de souplesse voulu.

Pendant toute cette opération, il faut bien prendre garde de ne pas la surchauffer et de ne pas lui laisser prendre cette teinte blanchâtre qui précède la fusion et qui a pour inconvénient, non seulement de la faire adhérer aux mains qui la travaillent, mais encore de modifier ses qualités plastiques.

Ainsi préparée la cire reste parfaitement fixée dans le porte-empreinte, elle n'adhère pas aux dents comme cela se voit quelquefois dans le procédé par l'eau chaude, et permet de prendre d'excellentes empreintes.

Un moyen mixte, auquel nous avons fréquemment recours avec grand avantage et qui permet de gagner un peu de temps, consiste, après avoir d'abord ramolli la masse de cire dans l'eau chaude, à la sécher en la comprimant dans un lingo, puis à achever de la préparer à l'aide de la chaleur sèche.

On la met alors dans le porte-empreinte préalablement chauffé pour faciliter son adhérence ; on façonne la surface avec les doigts et la paume de la main ; on la passe une dernière fois, à plusieurs reprises et rapidement, sur la flamme, on l'enduit d'une très légère couche de vaseline et on l'introduit dans la bouche comme nous l'indiquerons plus loin ⁽¹⁾.

Un point important est de n'employer que la quantité de cire nécessaire, plutôt moins que plus, contrairement à ce que font la plupart de ceux qui n'ont pas une grande expérience. Il ne faut pas oublier, en effet, que la pression exercée sur la matière plastique, lorsqu'elle est en trop grande quantité, la fait refluer en arrière jusque sur le voile du palais ou sur la base de la langue, ce qui occasionne des nausées, ou sur les côtés, ce qui empêche de la dégager sans que les joues, les lèvres ou la langue la déforment.

§ 2. — Gutta-percha.

Beaucoup employée par Delabarre fils et après lui par un grand nombre de praticiens, la gutta-percha est une excellente substance à empreintes, seulement il faut qu'elle soit de bonne qualité et bien manipulée pour donner les résultats satisfaisants qu'en obtiennent ceux qui savent s'en servir.

Si elle a été longtemps exposée à l'air, elle perd une grande partie de ses propriétés plastiques ; froide, elle est cassante et, chauffée, elle devient visqueuse et collante, d'où l'impossibilité de s'en servir avec avantage.

Celle que l'on trouve actuellement chez les fournisseurs est bien préparée ; elle est mélangée avec de la craie ou de la magnésie, ce qui l'empêche d'être visqueuse, lorsqu'elle est ramollie, et lui permet de devenir plus dure sous l'influence du refroidissement. Elle se contracte aussi beaucoup moins. Mais ce retrait qu'on lui reproche n'est pas toujours un défaut et devient même une qualité précieuse, dans certains cas spéciaux où l'on craint d'avoir une cuvette trop lâche ; il y a même un moyen de le favoriser, comme nous allons l'indiquer.

(1) L'effet de la vaseline est d'empêcher l'adhérence de la cire aux dents et de dégager plus facilement l'empreinte des endroits sur lesquels on l'a plus ou moins fortement appliquée.

Il y a, en effet, deux manières de préparer la gutta-percha : l'une qui consiste à s'opposer autant que possible à son retrait, l'autre à s'y prêter.

Dans la première, on la fixe sur toute la surface du porte-empreinte ; dans la seconde, au contraire, on l'empêche d'y adhérer sur les côtés. Après l'avoir ramollie dans de l'eau à la température de 80° à 85° C., on la manipule avec beaucoup de soin pour qu'elle ne contienne aucune bulle d'air, puis on chauffe légèrement sa surface à la flamme d'une lampe à alcool, on la place dans le porte-empreinte préalablement chauffé à cette même flamme et l'on obtient ainsi son adhérence au porte-empreinte. Si, au contraire, on veut éviter cette adhérence, on place la gutta ramollie dans un porte-empreinte froid et mouillé, on plonge le tout dans de l'eau chaude et on façonne la surface avec les doigts. Il ne reste plus qu'à l'introduire dans la bouche.

§ 3. — Plâtre.

Il y a bien une trentaine d'années que l'emploi du plâtre comme substance à empreintes, préconisé d'abord par le D^r Westcott, s'est généralisé. Aujourd'hui certains praticiens l'emploient presque exclusivement, d'autres dans quelques cas seulement, d'autres enfin ne veulent pas en entendre parler. Nous exposerons plus loin les résultats de notre propre expérience à ce sujet.

Nous allons seulement indiquer ici la manière de s'en servir. Pour les empreintes il ne faut jamais employer que du plâtre de la meilleure qualité, bien pur, calciné à point, finement pulvérisé.

Mélangé avec une quantité convenable d'eau, il donne lieu, comme nous l'avons déjà dit, à une combinaison chimique, avec dégagement de chaleur, grâce à laquelle il se prend en une masse qui devient très consistante. Plus on met d'eau moins il prend rapidement ; moins on en met plus il durcit vite ; mais, dans ce cas, il contient une certaine quantité de bulles d'air qui sont nuisibles à la perfection de l'empreinte.

Un autre moyen de le faire prendre vite consiste à se servir d'eau tiède et non d'eau froide et d'y ajouter du sel (une petite pincée environ pour le plâtre d'une empreinte). White donne les

proportions suivantes : « Avec le même échantillon de plâtre et la même quantité d'eau dans chaque expérience, le plâtre seul prend en cinq minutes et demie ; avec 0^{gr}, 20^c de sel en trois minutes et demie ; avec 0^{gr}, 40^c en trois minutes ; avec 0^{gr}, 80^c en deux minutes ; avec 1^{gr}, 60^c en une minute ; avec 3^{gr}, 20^c en deux minutes un quart ; enfin avec 6^{gr}, 40^c en huit minutes ; enfin une solution saturée ne le fait prendre qu'en vingt-quatre minutes » (1).

Du reste, avant de prendre une empreinte avec du plâtre, il faut savoir d'avance combien il lui faut de temps pour durcir ; et la meilleure manière de le savoir est d'en faire l'essai. Il suffit alors de compter les minutes. On peut aussi juger de son degré de solidification par la portion non employée qui reste dans le récipient. Dès qu'il commence à se rompre nettement, c'est qu'il est suffisamment pris pour que l'empreinte puisse être retirée de la bouche.

Dans tous les cas, il faut qu'il ne prenne ni trop vite ni trop lentement ; trop vite il force l'opérateur à se hâter et l'expose à ne pas réussir ; trop lentement, le patient se fatigue, et l'opérateur aussi, avant que le durcissement soit à point.

Pour gâcher le plâtre, il faut, comme nous l'avons déjà indiqué à propos de la confection des modèles, mettre dans le récipient à plâtre une quantité d'eau convenable, puis y laisser tomber peu à peu, comme pour la saupoudrer, du plâtre jusqu'à consistance suffisante ; enfin on agite lentement le mélange jusqu'à ce qu'il soit bien homogène.

Une fois gâché à point, on le verse dans un porte-empreinte de forme et de dimensions convenables, dont la cuvette a été préalablement munie de rugosités et garnie à sa partie postérieure d'un petit rebord de cire destiné à empêcher le mélange de s'échapper en arrière. « Tant que la surface brille, dit White, quand on lisse le plâtre avec la stapule et qu'il ne laisse pas de bords vifs, il est apte à prendre une très bonne empreinte sous l'influence d'une pression très modérée. » Mais il ne faut pas,

(1) Nous rappelons ici qu'on peut aussi faciliter le durcissement du plâtre en se servant d'alun, de sulfate de potasse, de silicate de soude ; mais ces substances ne valent pas mieux que le sel.

Pour retarder sa prise, White conseille d'ajouter à l'eau de la colle blanche, du sucre, de la mélasse ou du vinaigre.

comme on le fait quelquefois, attendre pour le verser dans le porte-empreinte, qu'il refuse de tomber de la spatule tenue verticalement, car alors il a trop de consistance et demande une pression trop considérable pour être convenablement appliqué sur les parties à mouler (1).

Ainsi préparé, il est temps de l'introduire dans la bouche.

§ 4. — Pâte de Stent.

Cette composition introduite à l'état mou dans la bouche est douée de la propriété de s'y durcir dans l'espace d'une minute environ. Pour s'en servir on la met dans l'eau chaude jusqu'à ce qu'elle devienne très molle, puis on la malaxe dans la main et on la met dans un porte-empreinte bien sec. Dès qu'elle commence à devenir un peu dure, on tient un moment sa surface sur la flamme d'une lampe à esprit de vin, on l'enduit d'un peu de vaseline et on la porte vivement dans la bouche. Le temps de l'opération qui consiste à présenter la surface de la pâte à la flamme de l'alcool est très important, car il rend la substance plus plastique et plus apte à reproduire les parties dont on veut obtenir le modèle.

§ 5. — Pâte de Hind ou Godiva.

La pâte de Hind ressemble beaucoup à celle de Stent par ses propriétés; elle se ramollit comme elle dans l'eau chaude.

On en met un certain nombre de fragments dans un linge qu'on noue au-dessus d'eux, sans les serrer, et on plonge le tout dans un récipient plein d'eau très chaude. — trois parties d'eau bouillante pour une d'eau froide, — et on l'y laisse pendant le temps nécessaire au ramollissement de la pâte, c'est-à-dire environ deux minutes; puis on dénoue le linge, on prend le godiva, on le malaxe avec les doigts et on en remplit le porte-empreinte préalablement chauffé pour faciliter l'adhérence; on coupe avec des

(1) Certains opérateurs, au lieu de verser directement le plâtre dans le porte-empreinte, commencent par prendre une empreinte provisoire en cire qu'ils agrandissent ensuite en tous sens, après son éloignement de la bouche, avec un instrument tranchant, de manière à y loger le plâtre qui sert à prendre l'empreinte définitive.

Nous n'approuvons pas ce procédé, qui complique et allonge l'opération, sans avantage bien marqué.

ciseaux les parties en excès ; on remet le tout dans l'eau chaude, on façonne rapidement avec la paume de la main la surface, que l'on enduit de vaseline et on l'introduit dans la bouche.

§ 6. — Qualités et défauts de ces diverses substances.

D'une manière générale, on peut dire que l'emploi exclusif de la cire, de la gutta-percha ou du plâtre est defectueux, et que, malgré tout le soin qu'on met à les préparer et à les manipuler, si on les applique sans discernement, leur emploi est suivi de nombreux succès.

La cire a cet avantage de ne point se dilater ni se contracter par le refroidissement, mais elle exige une pression assez forte pour bien se mouler sur les parties à reproduire ; d'où la déformation de ces parties, lorsqu'elles sont molles et, par suite, certaines défauts dans l'empreinte. Elle est donc applicable surtout lorsque l'on a affaire à des gencives fermes et résistantes.

La gutta-percha se rétracte beaucoup sous l'influence du refroidissement, ce qui est une qualité lorsqu'il s'agit de faire des cuvettes en vulcanite qui ont toujours une tendance à être trop lâches ; mais elle pénètre avec une grande facilité dans les espaces interdentaires, et, lorsque ces dents sont déchaussées et leur collet très déprimé, elle ne permet pas à l'empreinte de se détacher sans déformation, ce qui est un défaut. Elle exige pour son application une pression un peu moins énergique que la cire.

Le plâtre est plus difficile et plus ennuyeux à manipuler que la cire et la gutta-percha. Il se dilate d'ailleurs légèrement, ce qui est un inconvénient dans certains cas, mais devient parfois très avantageux lorsque, par exemple, il s'agit de faire des pièces estampées sur des moules en zinc dont la contraction est assez considérable. Il est d'une grande utilité aussi lorsqu'il s'agit de prendre l'empreinte d'arcades dentaires, dont les espaces triangulaires interdentaires sont considérables, car il a la faculté de se rompre facilement et nettement, ce qui permet de remettre les fragments en place et de reconstituer l'empreinte dans sa totalité.

Quant au Stent dont les propriétés sont à peu près les mêmes

que celles du godiva, nous n'en parlerons pas pour nous occuper plus spécialement de ce dernier.

Le godiva peut à la rigueur, dans tous les cas, remplacer la cire, la gutta-percha ou le plâtre ; mais il faut savoir s'en servir, et cet usage demande une certaine expérience.

Les diverses objections que l'on a faites à son emploi peuvent se réduire à deux principales :

1^o Elle a de la tendance à se déformer et à se contracter après sa sortie de la bouche ;

2^o Lorsqu'on a coulé le plâtre et qu'on veut séparer le modèle de l'empreinte, on court le risque de voir le godiva emporter avec lui un certain nombre de fragments de plâtre qui, par suite de l'état visqueux de la préparation, ne tardent pas à s'y incorporer au détriment de la pâte, alors qu'il faut la nettoyer et la préparer à nouveau pour l'usage ultérieur, ce qui fait perdre beaucoup de temps ;

3^o Le godiva adhère avec une si grande ténacité aux porte-empreintes que ceux-ci sont souvent détériorés, lorsqu'il s'agit de les nettoyer, car la chaleur exigée pour cette opération est assez élevée pour que l'on ait à craindre de fondre les réceptacles en étain.

Ces objections sont mal fondées, ainsi que l'a déjà démontré M. Hèle (de Carlisle) (1). En effet, pour éviter la contraction et la déformation de la pâte, il suffit de la laisser suffisamment durcir avant de la retirer de la bouche.

Il est facile d'éviter le second inconvénient en enduisant toute la surface de l'empreinte d'une légère couche d'un mélange composé de 1 partie de cire fondue et de 16 parties d'huile, puis, immédiatement après la séparation du modèle, de débarrasser le godiva, alors qu'il est encore mou, des quelques fragments de plâtre qui peuvent y adhérer.

Quant au troisième, il n'existe réellement pas, si l'on a soin, comme nous le faisons nous-mêmes, de se servir de porte-empreintes en maillechort. D'ailleurs, même si l'on emploie les porte-empreintes en étain, on peut encore l'éviter en les enduisant, avant d'y mettre le godiva, de cire fondue, et en les main-

(1) *Progrès dentaire*, mars 1875 ; p. 88.

tenant en même temps dans la flamme d'une lampe à alcool ⁽¹⁾.

Et, maintenant, si nous voulons résumer en quelques mots notre appréciation personnelle, basée sur une déjà longue expérience, nous dirons :

De toutes les substances à empreintes, la meilleure est sans contredit le godiva, puis le mélange de cire et de paraffine. Quant au plâtre, nous en repoussons presque absolument l'usage et nous ne l'admettons que dans certains cas spéciaux très rares. Il est un objet de répugnance et de dégoût pour la plupart des patients ; il a de la tendance à tomber dans le pharynx et à provoquer des nausées ; lorsqu'il est pris et qu'on le sort de la bouche, il arrive souvent qu'il se brise et, sous peine d'avoir une empreinte composée de fragments qu'il est presque impossible de remettre exactement à leur place, il faut recommencer l'opération.

Aucune de ses qualités ne peut compenser ces défauts, et nous nous rangeons absolument à l'avis du Dr Breuster (de Virginia-city-Nevada) lorsqu'il dit ⁽²⁾ : « Malgré l'immense notoriété dont jouit le plâtre, il est partout autant en horreur que la rougeole et la scarlatine. En parlant ainsi, j'ai la certitude de ne rien exagérer, car je m'en suis servi près de douze ans à l'exclusion de toute autre substance, et mon expérience concorde parfaitement avec celle de tous ceux qui l'ont employé. Il m'est arrivé de dépenser à rapetasser des empreintes de plâtre plus de temps que n'en aurait exigé la confection d'un dentier complet

(1) « On pourrait encore objecter à l'emploi du godiva, dit M. Hèle, qu'il exige une somme de temps bien supérieure à la somme des avantages qu'il procure ; mais nous répondrons que, pratiquement parlant, il suffit d'une demi-heure à un opérateur un peu expérimenté pour ramollir le godiva, préparer le réceptacle, prendre l'empreinte de la bouche, attendre deux minutes pour la prise du composé, l'oindre du mélange d'huile et de cire, gâcher et verser le plâtre, le laisser solidifier pendant cinq à huit minutes, en façonner les bords, puis nettoyer le pourtour avec la brosse et l'eau de savon, ramollir le composé et le séparer du modèle. Et ce n'est pas tout : sans dépasser cette limite de temps, l'opérateur peut encore retirer la substance d'empreinte parfaitement propre et libre de fragments de plâtre, la comprimer en un gâteau de peu d'épaisseur pour les usages ultérieurs, chauffer le réceptacle pour le débarrasser de la cire qu'il contient, le bien essuyer et le polir, de manière à le rendre convenable pour une autre opération. »

(2) *Progrès dentaire*, 1881 ; *loc. cit.*, p. 14.

en caoutchouc ou en cellulose et, en fin de compte, j'étais **obligé de me contenter d'un travail de quatrième ordre**. J'ai vu des clients s'échapper du fauteuil et sortir de mon cabinet pleins de dégoût et déclarant (quelques-uns jurant) qu'ils ne se soumettraient jamais plus à pareille torture ; ils auraient préféré se passer de dents artificielles. Et remarquez que ces scènes ont eu lieu chez d'autres praticiens, en ma présence. Je répète donc que mon expérience n'est que l'expérience de tous ceux qui ont fait usage du plâtre. »

ART. III. — INTRODUCTION DANS LA BOUCHE, APPLICATION,
DÉGAGEMENT ET SORTIE.

Pour prendre une bonne empreinte aussi bien, du reste, que pour toutes les opérations de Prothèse qui se font dans le cabinet, il est nécessaire que le patient soit convenablement assis sur un fauteuil, à mouvements variés, qui permette à l'opérateur d'agir à l'aise.



Fig. 273. — Fauteuil de Wilkerson. — (A. C. F.).

Le fauteuil de Wilkerson remplit admirablement ce but. C'est,

du reste, celui dont les dentistes se servent le plus aujourd'hui pour toutes les opérations de cabinet.

Pendant que l'on prépare le porte-empreinte et qu'on le garnit de la substance que l'on a choisie, on prie le patient de se rincer la bouche avec de l'eau chaude, de manière à la débarrasser du mucus, puis on procède à l'introduction dans la bouche.

§ 1. — Introduction.

Après avoir recommandé au patient de tenir ses lèvres inertes et de ne pas chercher à trop ouvrir la bouche, ce qui rétrécirait transversalement l'orifice buccal, on fait entrer le porte-empreinte en introduisant d'abord un de ses angles, puis le second,

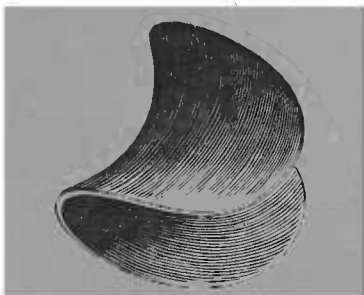


Fig. 274. — Écarte-lèvres. — (A. et F.).

et on l'applique de manière à embrasser exactement l'arcade alvéolaire.

Pendant cette introduction, il est essentiel de ne point opérer sur les lèvres de distension brusque qui pourrait fendre la commissure, accident fort désagréable et fort long à guérir.

Dans les cas où l'on a de la peine à faire entrer le second angle du porte-empreinte, il est bon de saisir la commissure encore libre, avec un ouvre-lèvres (*fig. 274*), qui a l'avantage d'éviter toute déchirure et de faciliter la distension transversale de l'ouverture des lèvres.

§ 2. — Application.

Une fois introduit, le porte-empreinte, s'il s'agit d'une substance autre que le plâtre, de cire, par exemple, doit être poussé contre la partie à modeler, soit en haut, soit en bas, suivant que l'on prend l'empreinte de l'une ou l'autre arcade, par un mouvement doux et uniforme, jusqu'à ce que les parties à copier soient

entièrement noyées dans la substance. On introduit l'index sous les lèvres et les joues, autour de la face extérieure du porte-empreinte et l'on presse la substance qui déborde, de manière à l'amener au contact des gencives, ou bien on se contente d'appuyer avec les doigts sur les joues ou les lèvres elles-mêmes, plutôt que directement sur la substance.

Cela fait, on maintient le tout en place, d'une manière ferme et assurée, jusqu'à ce que l'empreinte soit suffisamment refroidie et durcie pour ne pas se déformer lors de sa sortie. On peut même activer ce refroidissement, soit avec un fragment de glace enveloppé dans un linge, soit avec de l'eau froide injectée à

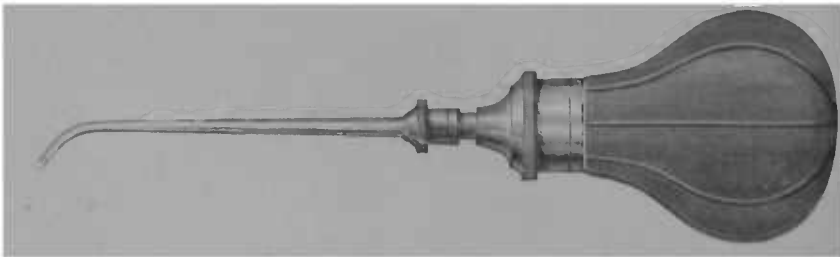


Fig. 275. — Poire en caoutchouc pour injections dans la bouche.

l'aide d'une poire en caoutchouc, soit enfin avec une petite éponge imbibée d'eau froide.

S'agit-il de gutta-percha? la pression doit être plus douce qu'avec la cire, le séjour dans la bouche un peu plus long, et le refroidissement artificiel absolument nécessaire. Cependant, dans certains cas de dents déchaussées et d'espaces triangulaires interdentaires très profonds, il ne faut pas laisser le durcissement devenir trop fort, car l'empreinte serait fort difficile, sinon impossible à retirer sans déformation.

S'agit-il de Stent ou de godiva? la pression doit être plus lente, modérément forte et le séjour dans la bouche de deux minutes seulement. Le D^r Héle ⁽¹⁾ conseille même, pour éviter les erreurs, de se guider sur un sablier réglé pour cette durée. Le refroidissement artificiel n'est pas indispensable; cependant il vaut mieux y avoir recours pour activer l'opération (fig. 275). En ce cas, le meilleur moyen consiste à injecter de l'eau froide dans la bouche

(1) *Progrès dentaire*, 1875; p. 88.

sur toutes les parties du porte-empreinte à l'aide d'une poire en caoutchouc.

S'agit-il de plâtre ? Si la bouche contient trop de salive, il est bon de la sécher, avant l'introduction, avec une compresse ; si, au contraire, elle est trop sèche, on prie le patient de se rincer avec de l'eau tiède, ou bien, si on le préfère, on en badigeonne toutes les parties avec de la glycérine. Cela fait, si c'est une empreinte de la mâchoire supérieure qu'il faut prendre, on introduit le porte-empreinte et on le porte jusqu'au fond de la bouche, dans une direction telle que sa partie postérieure soit en contact avec la partie correspondante de la voûte palatine, avant même que sa partie antérieure n'ait touché les dents ; puis on prie le patient d'incliner légèrement le corps en avant et surtout la tête, dans le but d'empêcher l'excès du plâtre de tomber dans le pharynx et de le refouler, au contraire, à la partie antérieure de la bouche.

Une fois le porte-empreinte bien placé, on lui imprime plusieurs secousses très légères pour chasser les bulles d'air qui peuvent se trouver entre le plâtre et la muqueuse ; on le presse doucement contre le palais et on le maintient en position jusqu'à ce que le plâtre prenne.

Pour ce temps de l'opération, White recommande avec raison de ne pas maintenir le porte-empreinte par le manche, mais bien à l'aide d'un ou deux doigts de la main droite portés sur le centre de la cuvette, tandis que la main gauche repose sur la tête du patient.

Pour les empreintes de la mâchoire inférieure, il faut que le plâtre soit un peu plus ferme, au moment de son introduction dans la bouche, afin qu'il ne puisse pas se détacher du porte-empreinte.

On reconnaît que le plâtre est suffisamment dur pour être retiré de la bouche à la chaleur que sa prise développe, et aussi, comme nous l'avons déjà dit, à l'état du plâtre restant dans le bol, ou encore au temps qu'a demandé le plâtre pour se solidifier, lors de l'essai qu'on en a fait. On procède alors au dégagement et à la sortie de l'empreinte.

Pendant le séjour de l'empreinte dans la bouche, certains patients sont pris de nausées et de mouvements convulsifs tels, qu'ils obligent parfois l'opérateur à recommencer à deux ou plu-

sieurs reprises et à retirer l'empreinte imparfaite de la bouche. **Le meilleur moyen d'éviter cet ennui est de prier le patient, pendant tout le temps que l'empreinte est dans la bouche, de faire des mouvements d'inspiration et d'expiration *profonds et rapides*.**

Les badigeonnages préalables sur la voûte palatine et le voile du palais avec une solution de bromure de potassium ou d'ammonium, recommandés par certains dentistes, donnent de bien moins bons résultats; cependant on peut y avoir recours ⁽¹⁾.

§ 3. — Dégagement et sortie de l'empreinte.

Pour dégager et ôter l'empreinte de la bouche, si elle est en cire, on la tient solidement par le manche du porte-empreinte, et on la tire directement en bas ou en haut, suivant qu'il s'agit de la mâchoire supérieure ou de l'inférieure, et suivant l'axe des dents restantes, s'il en existe.

A la mâchoire supérieure, l'adhérence est quelquefois telle que l'on a de la peine à la rompre. Il faut alors, ou bien prier le patient de tousser, ou bien appuyer l'extrémité mousse d'un instrument sur le voile du palais, pour le refouler en haut et donner ainsi passage à l'air, en arrière de l'empreinte, ou enfin, ce qui réussit et suffit presque toujours, pousser en haut, en introduisant le doigt dans le sillon gingivo-génal, la lèvre et la joue d'un seul côté ou, au besoin, des deux.

Une fois l'empreinte détachée, il faut recommander au patient de conserver ses lèvres parfaitement inertes pendant sa sortie, et de ne pas trop écarter les mâchoires, afin de ne pas donner à l'orifice labial une raideur capable de déformer les bords de l'empreinte.

Avec la gutta-percha, le Stent ou le godiva, il faut prendre les mêmes précautions qu'avec la cire, lors de la sortie de l'empreinte, bien que ces préparations, devenant plus fermes dans la bouche, résistent davantage aux causes de déformation.

Avec le plâtre on agit encore de même, mais plus doucement, car si l'on employait trop de force pour le détacher, on pourrait déchirer la muqueuse.

(1) Dans ce cas, nous pensons que ce sont les attouchements réitérés avec le pinceau qui amènent la tolérance, bien plutôt que l'action du médicament, beaucoup moins actif lorsqu'il est employé en gargarisme.

Un procédé très commode pour dégager une empreinte en plâtre consiste à avoir au centre de la cuvette du porte-empreinte une ouverture pratiquée d'avance par laquelle on introduit l'extrémité mousse d'un instrument qui, dès qu'elle arrive à la muqueuse de la voûte palatine, la repousse légèrement et permet l'introduction de l'air entre elle et le plâtre.

Une fois l'empreinte retirée de la bouche, les opérations consécutives font partie des travaux du laboratoire. Nous les avons étudiées dans les chapitres qui les concernent.

ART. IV. — EMPREINTES POUR GAS SPÉCIAUX.

Tout ce que nous venons de dire à propos des empreintes ne concerne que celles qui sont simples et que l'on prend le plus habituellement dans la pratique; mais il en est dont la prise est plus compliquée, parfois même extrêmement difficile. Nous allons indiquer quelques procédés pour y réussir, laissant à l'ingéniosité du praticien le soin de les employer ou de les combiner, suivant que l'occasion s'en présentera.

§ 1. — Empreintes pour dents à pivot.

Le procédé le plus usuel consiste, lorsque la racine a été préparée, son canal nettoyé, équarri, son extrémité radiculaire obturée, sa surface de section bien polie, à ajuster grossièrement dans la bouche la couronne même dont on doit se servir, à introduire le pivot dans la racine, — ce pivot doit la dépasser de 0^m,003 ou 0^m,004 environ, — à tasser un fragment de gutta-percha ramollie tout autour de ce pivot et sur la surface de la racine, à chauffer légèrement la dent, à la mettre en position, à bien malaxer la gutta-percha pour maintenir les parties en place et enfin à prendre l'empreinte du tout avec du godiva n° 1.

Cela fait, on retire la dent et le pivot à la fois, on les met à leur place dans l'empreinte, on enduit le pivot d'huile ou de vaseline et l'on coule le modèle en plâtre.

Le procédé suivant a été indiqué par S. J. Hutchinson ⁽¹⁾. Une fois la racine préparée, on prend une canine à tube munie d'une tige métallique, solidement fixée, de diamètre et de longueur convenables; on chauffe la tige que l'on recouvre de pâte de Hill

(¹) *Progrès dentaire*, 1877; p. 335.

dans la moitié environ de sa longueur, ainsi que la surface radiculaire de la dent; on chauffe de nouveau et, pendant que la pâte est ramollie, on introduit la tige dans le canal de la racine, puis on pousse la dent en même temps que l'on appuie doucement sur la pâte qui s'échappe circulairement, de manière à bien l'appliquer sur la surface de la racine et de la gencive; on supprime l'excès de gutta-percha; on retire le tout à la fois pour voir si l'application a été bien faite, on remet en place et l'on prend, avec du godiva n° 1, l'empreinte non seulement de la canine ainsi placée, mais encore des dents voisines. Il ne reste plus qu'à mettre en place dans cette empreinte la canine et la broche, à enduire celle-ci d'une solution de gutta-percha et à couler le modèle.

Hutchinson indique encore un autre procédé qu'il a employé avec succès lorsqu'il s'agit de poser des bicuspides à pivot composé de deux branches.

Après avoir estampé une petite cupule métallique de manière à avoir en creux la forme et les dimensions approximatives d'une couronne de bicuspide, après avoir préparé la racine et y avoir placé les deux broches dans la position voulue de manière à ce qu'elles dépassent de 0^m,002 environ, on entoure les deux broches de pâte de Hill et l'on en remplit la moitié de la cupule. On chauffe celle-ci, on la presse sur la surface de la racine, pour la retirer ensuite avec les broches, puis la remettre en place et prendre une empreinte du tout avec le godiva n° 1. On retire alors la cupule avec les broches, on les remet dans l'empreinte et l'on coule le modèle.

M. Gilbert Walker a indiqué le procédé suivant qui est fort commode, mais qui implique l'emploi d'un porte-empreinte spécial de son invention (*fig.* 276, 277 et 278).

On commence par remplir le porte-empreinte de godiva et l'on pousse la tige-pivot E dans la pâte jusqu'à ce qu'elle la dépasse d'un bon centimètre.

On chauffe la surface du godiva à la flamme de l'esprit de vin; on introduit la tige-pivot dans le canal de la racine et l'on pousse doucement et lentement le tout, de manière à prendre une bonne empreinte.

Une fois le godiva refroidi, on fait glisser l'anneau F jusqu'au

contact du porte-empreinte et on l'y fixe avec un tour de vis. On ôte alors la tige-pivot qui ne peut suivre pour sortir que la di-

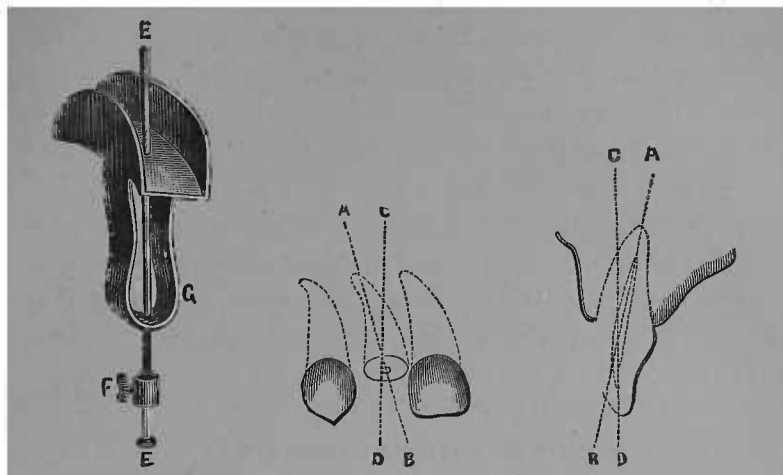


Fig. 276, 277 et 278. — Porte-empreinte pour dents à pivot de M. Gilbert Walker.

rection même du canal de la racine et l'on ôte l'empreinte de la bouche.

On remet la tige-pivot juste à sa place et on l'enfonce à la distance voulue, ce qui est du reste très facile, grâce à l'anneau de repère F. Il ne reste plus qu'à couler le modèle.

§ 2. — Empreintes par moulages successifs.

On peut prendre certaines empreintes difficiles par moulages successifs d'après le procédé suivant que l'on doit à M. Pillette.

Lorsque les dents restantes de l'une ou l'autre des arcades dentaires ou même des deux à la fois sont fort longues, comme la masse de substance plastique contenue dans le porte-empreinte devra, pour pouvoir s'appliquer sur les parois de la cavité située derrière l'arcade dentaire, être considérable, cette masse ne pourra être retirée de la bouche sans subir de déformation de la part des dents, autrement dit, sans tirage. Il en serait de même si l'on avait affaire à des dents à collet très resserré, ou très déchaussées, à des dents isolées ou de direction convergente ou divergente.

Pour ces empreintes, M. Pillette se sert des divers numéros du godiva. Comme plus cette substance est dure plus elle demande

de chaleur pour être ramollie, il en résulte que l'on peut superposer dans la bouche une empreinte à une autre antérieurement prise, sans que la seconde déforme la première.

Sachant que le numéro 3 du godiva demande plus de chaleur que le numéro 2 et le numéro 2 plus que le numéro 1, voici comment on procède :

Supposons qu'il s'agisse de dents isolées ou bien à collet très resserré et à direction anormale.

Après avoir appliqué délicatement à la main une quantité de substance n^o 3 sur le pourtour de la dent ou du groupe de dents que l'on veut modeler ou dans l'espace dentaire que l'on se propose d'avoir en premier lieu, on laisse durcir la substance et, au besoin, l'on hâte son refroidissement en injectant sur elle de l'eau froide à l'aide d'une poire en caoutchouc.

Dès qu'elle est dure on l'enlève, puis après l'avoir lavée à l'eau froide, on la répare avec une lame de canif chauffée à la flamme d'une lampe à alcool, de manière à ne laisser subsister qu'une espèce de coiffe mince, moulée sur la ou les dents et offrant extérieurement une forme légèrement conique. Il ne faut pas oublier dans ce premier temps de l'opération de laisser à découvert le sommet de la couronne et de réserver le moulage de ce sommet pour le second temps.

Si, au lieu d'un seul point offrant une impossibilité de dépouillement direct, il en existe plusieurs, on répète cette opération une seconde fois, une troisième, et l'on se procure ainsi autant de petits moules partiels qu'il existe de parties en retrait très prononcé.

On prépare alors pour un porte-empreinte ordinaire, de dimensions et de forme appropriées, une quantité de godiva n^o 1 que l'on chauffe le moins possible.

On a soin de ménager dans cette pâte des dépressions correspondant aussi exactement que possible aux petits moules partiels faits tout d'abord, et cela dans le but d'empêcher la substance, si elle était en trop grande quantité, de fuser au-delà de ces petits moules et de compromettre la sortie de la nouvelle empreinte.

Ainsi préparé, le porte-empreinte est placé dans de l'eau chauffée à la température voulue pour conserver la plasticité de la

substance. On réinstalle dans la bouche les empreintes partielles conservées dans de l'eau froide; on a soin de les lubrifier avant de les mettre en place, à l'aide d'une matière onctueuse quelconque destinée à empêcher les adhérences, de l'huile par exemple ou de l'eau de savon; puis on prend l'empreinte à la façon ordinaire.

On la laisse dans la bouche jusqu'à ce qu'elle soit suffisamment refroidie et on la retire.

Les pièces du premier moulage restent à leur place et la seconde empreinte vient seule. On la plonge dans de l'eau froide, puis, enlevant les pièces partielles, on les raccorde avec elle et on les colle avec un peu de cire fondue très chaude. Il ne reste plus qu'à couler le modèle.

Le dépouillement se fait à l'eau chaude.

Une fois le modèle original obtenu, on s'en procure un double au moyen du surmoulage en plâtre.

S'agit-il de dents allongées par suite de l'absence de leurs antagonistes naturelles, avec écart insuffisant des mâchoires? Dans ce cas, les opérations sont les mêmes, seulement l'ordre est interverti.

Après avoir préalablement percé de trous pouvant donner passage aux dents restantes un porte-empreinte à rebords très bas, de telle sorte que la cuvette puisse monter jusqu'à leur collet et embrasser le bord libre de la gencive, on y met une couche mince et uniforme de godiva n° 3 et l'on prend l'empreinte. On la retire, on la répare en coupant toutes les bavures qui peuvent obstruer les trous par lesquels passaient les dents restantes, on l'enduit d'une petite quantité d'huile ou d'eau de savon et on la replace dans la bouche.

On prend alors séparément avec du godiva n° 2, et par-dessus la première empreinte remise en place, l'empreinte de ces dents. Une fois la pâte durcie, on retire chaque morceau séparément, puis la première empreinte et enfin on raccorde les diverses pièces en les collant avec de la cire fondue.

On obtient ainsi d'excellents modèles exempts des défauts que présentent ceux que, dans des cas de ce genre, l'on obtient par les procédés ordinaires.

§ 3. — **Empreintes en plâtre pour pièces partielles en vulcanite.**

Le professeur Austen, pour prendre les empreintes en plâtre dans les cas de pièces partielles en vulcanite, a indiqué le procédé que nous allons décrire.

Avant que le godiva ne fut employé, il était en effet fort difficile de prendre l'empreinte en cire ou en gutta-percha des espaces triangulaires interdentaires et de la face linguale, des petites et grosses molaires, qui est souvent excavée au niveau du collet des dents. Pour remédier à cette difficulté, Austen eut l'idée de fabriquer des porte-empreintes en gutta-percha, qu'il construit de la manière suivante ⁽¹⁾ :

« On prend une empreinte en cire et on coule un modèle. Pour les pièces partielles, on recouvre les dents du modèle d'une ou deux couches de plâtre fin pour remplir toutes les dépressions, et assez épaisses pour que la cuvette s'adapte lâchement sur les dents, une fois cet enduit ôté. On imprègne ensuite d'eau le modèle et on moule sur lui un porte-empreinte en gutta-percha. Pour cela on ne se sert pas de gutta-percha en lames, mais on en fait une boule que l'on place sur la voûte palatine et que l'on malaxe en l'étendant jusque sur les dents dont on veut prendre le moule, en ayant soin d'en laisser une certaine épaisseur au milieu. Il faut encore que la paroi interne de cette cuvette ait de 0^m,010 à 0^m,015 d'épaisseur pour qu'elle soit solide et résistante; tandis que sa paroi externe au contraire ne doit avoir que 0^m,003 ou 0^m,004, de manière à ce qu'elle soit légèrement flexible et élastique.

Il convient d'ailleurs de rendre toute la surface intérieure du porte-empreinte rugueuse à l'aide d'un canif ou d'un excavateur pour faciliter l'adhérence du plâtre. Dans la plupart des cas de pièces partielles, on peut enlever l'empreinte de la bouche par segments; on laisse alors toute la portion intérieure en place pendant qu'on retire séparément la portion extérieure et les prolongements interdentaires. Dans d'autres cas, il est nécessaire de couper en partie l'épaisseur de la gutta-percha avant d'y

mettre le plâtre, et cela à la hauteur des pointes de gencives qui remplissent les espaces interdentaires.

» Une échancrure de ce genre faite à la paroi interne d'un porte-empainte, qui sans cela serait rigide, lui permet d'être plié et ôté facilement de la bouche.

» Lorsque le porte-empainte doit embrasser toute l'arcade de manière à avoir une empreinte exacte non-seulement des gencives mais encore de toutes les dents restantes, il faut fendre le bord de la gutta-percha en deux ou trois endroits de manière à lui donner cette flexibilité qui est le principal mérite de ce genre de porte-empaintes.

» Ces porte-empaintes n'ont pas de manche, mais on les retire en plongeant un instrument quelconque, un fouloir par exemple dans un trou préalablement ménagé à leur partie postérieure, là où la gutta-percha est très épaisse. »

Il est évident qu'avec ces porte-empaintes on peut, grâce à leur élasticité dans certains points, grâce aussi aux échancrures que l'on y pratique et en rompant le plâtre d'une manière nette, raccorder les fragments avec précision et obtenir de bons modèles. Mais, nous y revenons à dessein, maintenant que nous avons le godiva à notre disposition, nous préférons de beaucoup avoir recours à son emploi qui donne bien moins de peine et des résultats tout aussi bons sinon meilleurs.

§ 4. — Empreintes de bouches à ouverture labiale trop étroite.

Il peut arriver que l'ouverture de la bouche soit assez petite naturellement, ou assez rétrécie par l'effet d'anciennes cicatrices rétractées, pour qu'il y ait, pour ainsi dire, impossibilité de faire pénétrer dans cette cavité ou d'en faire sortir les porte-empaintes ordinaires complets.

On peut, dans ces cas, avoir recours à la méthode suivante décrite par Oakley Coles (1).

On se sert dans ce but, d'un porte-empainte ayant la forme d'une cuillère, mais composé de deux pièces dont les manches se recouvrent réciproquement (*fig.* 279). Grâce à cette disposi-

(1) OAKLEY COLES. — *Manuel de Prothèse dentaire*. Édition française, traduction du D^r Darin; p. 239.

tion, on est parfaitement sûr qu'une fois les manches amenés bien en contact, les deux moitiés du réceptacle placées à l'intérieur de la bouche occupent elles-mêmes la position relative qu'elles doivent avoir entre elles.

On peut s'en servir recouvert ou non de gutta-percha à la surface. Emploie-t-on cette substance, il faut avoir soin de la rendre rugueuse pour donner prise au plâtre. La négligence de cette précaution exposerait au danger de laisser le plâtre dans la bouche et de ne retirer que le réceptacle seul.

On recouvre donc ainsi l'une des moitiés du porte-empreinte d'une quantité suffisante de plâtre. puis on la place sur un côté

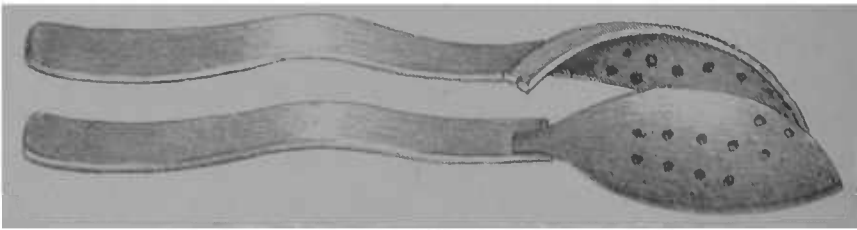


Fig. 279. — Cuillères à empreintes d'Oakley Coles.

de la bouche (*) dans la position voulue pour obtenir la moitié exacte de l'empreinte. Une fois le plâtre pris, on le retire de la bouche et l'on a soin de bien égaliser le côté destiné à former avec celui de l'autre moitié de l'empreinte la ligne médiane de contact, de façon à lui faire affleurer le bord de la cuillère. L'on place ensuite la seconde moitié du porte-empreinte dans la position qu'elle doit avoir pour s'adapter exactement à la première, afin de s'assurer qu'aucune portion du plâtre ne soit en surplomb avant de les introduire dans la bouche.

Cela fait, on savonne parfaitement toute la surface de la moitié de l'empreinte déjà obtenue à l'aide d'un pinceau imbibé d'eau. Alors on gâche de nouveau du plâtre, on replace dans la bouche l'empreinte déjà obtenue suivant la position exacte qu'elle occupait tout d'abord et on la fait tenir solidement en place par un aide; puis l'on recouvre la seconde moitié de la cuillère d'une quantité suffisante de plâtre, on l'introduit dans la bouche pour obtenir l'empreinte des parties laissées à découvert après le placement de la première empreinte.

* La partie droite de la cuillère s'emploie pour le côté droit de la bouche.

Pour se guider sur la situation du plâtre humide dans la bouche, l'opérateur a les manches de la cuillère qui, pour être en parfaite apposition, doivent s'affleurer dans tous les points de leur contour.

Une fois le plâtre pris, la première moitié, et non la dernière, doit être détachée de sa voisine dans la bouche; on y parvient à l'aide d'une pression ferme, vive, exercée de haut en bas. On trouvera alors qu'il reste dans la bouche un espace suffisant pour permettre de la retirer sans altérer sa forme en la frottant contre les dents.

Pendant le temps employé à sortir ainsi la première moitié, l'autre se sera suffisamment solidifiée pour pouvoir être retirée sans crainte de déformation.

Une fois toutes deux hors de la bouche, il reste à les articuler l'une avec l'autre et à les maintenir en contact, ce que l'on fait en embrassant les manches à l'aide de quelques tours de fil métallique.

Ce procédé, qui peut avoir ses avantages, est tellement compliqué que nous préférons le suivant, qui est beaucoup plus simple et que nous avons bien souvent employé avec succès.

Nous nous servons de deux demi-porte-empreintes ordinaires pouvant embrasser les deux tiers de l'arcade, un pour le côté droit, un pour le côté gauche, et de godiva. Nous commençons par prendre isolément l'empreinte du côté gauche, par exemple avec du godiva n° 1 et nous comprenons dans cette empreinte, non seulement les molaires grosses et petites de ce côté, mais encore les six dents antérieures; nous faisons exactement la même opération pour le côté droit en comprenant également dans cette empreinte les six dents antérieures. Puis, après avoir coulé en plâtre le modèle de l'empreinte du côté gauche, nous plaçons ce modèle, dès qu'il est bien sec et dépouillé, dans l'empreinte du côté droit, de telle sorte que les six dents antérieures et la portion du palais qu'il reproduit y soient parfaitement appliquées aux points qui leur correspondent. Nous maintenons le tout en position sur la plaque à modeler à l'aide de fragments de cire ramollie que nous faisons glisser sous les molaires du modèle, et nous coulons en plâtre le reste de l'empreinte du côté droit.

De cette manière, les deux parties parfaitement repérées dans leur position respective donnent un modèle unique dont l'exactitude ne dépend que de la perfection des deux empreintes partielles.

ART. V. — EMPREINTES POUR OBTURATEURS ET VOILES ARTIFICIELS.

Dans les cas de division de la voûte palatine et du voile du palais congénitale ou accidentelle, il est quelquefois fort difficile, pour ne pas dire impossible, d'obtenir des empreintes convenables avec la cire ou le godiva, à cause de la facilité de déplacement du voile ou de portions restantes du voile du palais; c'est alors surtout, suivant nous, que le plâtre rend de grands services. Mais il ne faut pas oublier qu'avant d'arriver à prendre une empreinte définitive, il faut faire de nombreux essais qui puissent permettre au patient de tolérer dans sa bouche le porte-empreinte garni de plâtre aussi longtemps qu'il est nécessaire pour que ce plâtre prenne. En effet, le voile du palais est parfois tellement sensible que, même avec ces précautions, on arrive difficilement à un résultat parfait.

Dans ce cas, on a proposé de badigeonner préalablement les parties pendant quelques jours avec un pinceau chargé d'une poudre astringente : alun, tannin, etc., ou imprégné d'une solution de bromure d'ammonium, ou simplement avec un pinceau sec. Ce dernier moyen est certainement le plus simple et le seul sur lequel on puisse compter. Nous avons même connu des patients qui se contentaient, pour amener la tolérance, d'introduire l'index et le médius d'une main dans leur bouche et de se toucher fréquemment les piliers du voile du palais, la luette, la base de la langue, et qui l'obtenaient assez rapidement. Il est rare, du reste, qu'ils n'arrivent pas, grâce à l'un ou l'autre de ces moyens, à une insensibilité suffisante pour supporter pendant quelques minutes la présence du plâtre de l'empreinte. En tous cas, le plâtre employé dans cette circonstance doit prendre très vite, et il convient dans ce but, de le gâcher avec de l'eau tiède additionnée d'un peu de sel de cuisine.

Après avoir choisi un porte-empreinte de grandeur convenable et bien en rapport avec la forme de l'arcade dentaire, on lui adapte en arrière un prolongement en gutta-percha auquel on

donne une forme appropriée et qui, dépassant un peu la luette, empêche le plâtre de tomber dans le pharynx.

On garnit ce porte-empreinte de plâtre et on l'introduit dans la bouche avec les précautions indiquées précédemment.

Lorsque le plâtre est pris à point, il faut se hâter de retirer l'empreinte avant qu'elle ne soit trop dure, et, si elle résiste, ne pas craindre de la rompre au niveau de la division palatine, car, sans cela, le plâtre durcissant rapidement de plus en plus, il deviendrait presque impossible de dégager la partie supérieure de l'empreinte.

Une fois le porte-empreinte enlevé, il est facile de faire glisser



Fig. 280. — Empreinte palato-nasale. (N. K.)

en arrière le fragment supérieur retenu au-dessus des bords de la division, et, le saisissant avec des pinces, de le retirer de la bouche. On fait ensuite le raccord des deux parties avec de la cire dure.

Le point important dans ce genre d'empreintes est d'avoir la copie exacte des parties molles de la division, alors qu'elles sont dans le relâchement. Avec un peu d'habitude on y arrive aisément; mais lorsqu'il est nécessaire d'avoir la reproduction, non seulement de la face buccale de ces parties, mais encore du plancher des fosses nasales, alors l'opération est plus compliquée.

Après avoir couvert de plâtre mou le plancher des fosses nasales jusqu'au niveau des bords de la fissure et avoir laissé durcir ce plâtre, on badigeonne la portion qui apparaît dans la fissure avec une solution de savon; puis on applique immédia-

tement le plâtre mou de l'empreinte buccale contre le palais et on l'y maintient jusqu'à ce qu'il soit pris.

Grâce au savon, les deux portions de l'empreinte n'adhèrent pas entre elles, et il est facile d'ôter d'abord celle de la bouche, puis celle des fosses nasales. Celle-ci saisie solidement avec des pinces, comme nous l'avons indiqué plus haut, repoussée en arrière, puis ramenée dans la bouche, est enfin extraite de cette cavité. Il suffit de les raccorder toutes deux pour obtenir le modèle complet (*fig.* 280).

Au lieu de commencer par l'empreinte nasale, on peut prendre d'abord l'empreinte buccale, la laisser durcir, l'ôter de la bouche et badigeonner sa face supérieure avec la solution de savon; puis couvrir le plancher des fosses nasales de plâtre mou jusqu'au niveau de la fissure, et avant qu'il ne soit pris, remettre l'empreinte buccale dans la bouche pour l'y maintenir jusqu'au durcissement du plâtre de la cavité nasale. Le résultat est absolument le même.

ART. VI. — EMPREINTES POUR NEZ ARTIFICIELS ET PROTHÈSE BUCCO-NASALE.

Pour prendre une empreinte pour la confection d'un nez artificiel, voici comment on procède :

On commence par remplir la cavité nasale avec du plâtre, non pas en une seule masse, mais en plusieurs fragments verticaux, de préférence en trois, deux latéraux et un médian, façonnés l'un après l'autre en forme de coins et convertis d'un couche de solution de savon qui aide à les ôter facilement. Les deux coins latéraux formés les premiers ont leur extrémité angulaire tournée en avant, tandis que le coin médian, qui a sa tête en avant, a son extrémité en arrière.

Dès que le plâtre est dur, on badigeonne avec du savon la surface libre de cette empreinte et l'on prend celle de la face en moulant du plâtre sur elle. Il est facile de raccorder ensuite toutes ces parties et de couler un modèle.

S'il fallait, outre le nez artificiel, confectionner un obturateur, on commencerait par prendre l'empreinte de la cavité nasale, comme nous venons de l'indiquer, mais en ayant soin de placer

les trois fragments de l'empreinte nasale horizontalement, de manière que l'inférieur se prolonge à travers la fissure palatine et la dépasse de 0^m,002 ou 0^m,003; puis, une fois le plâtre sec et badigeonné avec une solution de savon, on passerait à l'empreinte buccale.

Dès qu'elle serait prise, on l'enlèverait, on retirerait les fragments de la cavité nasale, on repèrerait le tout et l'on coulerait le modèle.

Dans le cas où il y aurait lieu de remplacer, outre le nez, une partie de la voûte palatine et même la lèvre, le procédé serait le même, c'est-à-dire qu'il faudrait opérer par segments en aussi grand nombre que l'état des parties le demanderait.

Là est tout le secret de la prise de ces empreintes qui paraissent tout d'abord si difficiles à obtenir.

CHAPITRE IV.

CHOIX DU SYSTEME DE FIXATION DES DENTS ARTIFICIELLES.

Un des points les plus importants, lorsqu'il s'agit de poser des dents artificielles, est de savoir à quel mode de fixation dans la bouche on aura recours : pivot, crochets, succion, ressorts en spirale; quel système de monture on devra adopter : métal, vulcanite, celluloïde, hippopotame; enfin quel genre de dents on devra employer : dents naturelles, dents minérales à tube, plates, simples avec ou sans gencives, blocs sectionnels à gencives, dents à gencives continues, hippopotame sculpté; toutes questions qu'il faut peser judicieusement avant de les résoudre.

C'est l'inspection attentive de la bouche qui, en ce cas, guide l'opérateur, chaque système ayant des avantages et des inconvénients, suivant qu'il est appliqué avec ou sans discernement.

ARTICLE 1^{er}. — DENTS A PIVOT.

Dans ces derniers temps, il s'est opéré une réaction en faveur des dents à pivot qu'un grand nombre de dentistes avaient plus ou moins abandonnées, et cela avec raison, car elles permettent, dans bien des cas, d'éviter l'insertion des pièces à crochets ou à succion. Ce n'est pas que les pièces à crochets, lorsqu'elles sont bien faites, soient, comme on se plaît à le dire, très nuisibles aux dents sur lesquelles ces crochets sont appuyés; elles ont surtout l'inconvénient d'altérer la pureté de l'haleine, lorsque les personnes qui les portent ne se tiennent pas la bouche très propre. Quant aux pièces à succion, il y a peu de dentistes qui, à moins de parti pris, en appliquent le système à des dents uniques ou même à un petit groupe de dents, à cause de la grandeur de l'appareil et de l'encombrement résultant de son emploi.

Une dent à pivot bien faite, bien posée, quand la racine est

saine, n'a aucun inconvénient, et cela à ce point que les patients en arrivent bientôt à oublier qu'ils ont une dent artificielle.

La couronne d'une ou plusieurs dents antérieures, est-elle cassée par accident, la racine restante est-elle ferme et solide dans son alvéole, la pulpe est-elle vivante encore, sans inflammation, sans suppuration, c'est là le cas le plus propice pour l'insertion d'une dent à pivot.

La couronne s'est-elle cassée par l'effet des dégâts causés par la carie, la pulpe est-elle atteinte d'inflammation chronique, en suppuration, en détritüs, existe-t-il une périostite alvéolo-dentaire aiguë avec abcès alvéolaire, il y a encore lieu de recourir à ce genre de dents artificielles, mais à la condition, *sine quâ non*, de soigner préalablement la racine et de la guérir. S'il est impossible de la ramener à la santé, il n'y faut pas songer. *Une racine saine peut seule servir de support à une dent à pivot.*

A la mâchoire supérieure, les grandes incisives, les canines, puis les petites incisives sont, par ordre de chances de réussite, celles dont la racine permet le mieux l'insertion d'une couronne à pivot.

Les racines des petites molaires en permettent aussi l'application, mais l'opération est plus aléatoire et plus compliquée, à cause de leur bifidité et de leurs deux canaux radiculaires.

A la mâchoire inférieure, contrairement à l'opinion d'Harris et Austen, d'après laquelle on ne devrait jamais remplacer les dents inférieures par des dents à pivot, notre déjà longue expérience nous a enseigné que l'on pouvait parfaitement, et avec avantage, avoir recours à ce genre de dents pour les racines des canines, des petites molaires et même des incisives, quoique rarement, dans les mêmes cas que pour la mâchoire supérieure.

Quant au remplacement des couronnes des grosses molaires aux deux mâchoires, bien que certains dentistes y aient obtenu des succès remarquables par le procédé à pivot, nous ne conseillons pas d'y avoir recours, d'abord parce que l'opération est difficile, longue et fatigante pour l'opéré, et qu'elle nous a, à nous-même, rarement réussi; ensuite, parce qu'à notre avis, l'emploi des couronnes artificielles, montées sur cuvettes de métal ou de vulcanite, rendent de meilleurs services au point de vue de la solidité et de la mastication.

Il y a pour nous deux méthodes d'application des dents à pivot :

1^o Celle qui consiste à préparer et à insérer sur la racine, séance tenante, lorsque le cas est favorable, cela va sans dire, la couronne artificielle: c'est *la dent à pivot d'urgence* que l'on ajuste, sans modèle, dans la bouche même du client et dont la fabrication et la pose demandent tout au plus de trois à cinq quarts d'heure :

2^o Celle qui consiste, après avoir pris une empreinte de la bouche, à confectionner un modèle sur lequel on ajuste et prépare la couronne artificielle dans le laboratoire, pour la poser plus tard sur la racine préalablement préparée; c'est la dent que l'on peut appeler *artistique*, et qui permet au mécanicien de déployer toutes les ressources de son habileté mécanique.

Quelle que soit d'ailleurs la méthode suivie, la préparation de la racine est la même dans les deux cas : Elle consiste d'abord à réséquer la couronne ou ce qu'il en reste, à extraire la *pulpe*, à nettoyer et agrandir le canal dentaire, à obturer l'extrémité de ce canal, enfin à donner à la surface de section de la racine la forme voulue. Quant à l'ajustement, à la préparation et à la pose de la couronne, ils varient suivant le système suivi.

§ 1. — Préparation de la racine.

Tout d'abord il s'agit de réséquer la couronne ou la portion qui en reste. S'il n'en reste que très peu, la pince coupante suffit pour cette opération. On résèque peu à peu, lentement, sans secousse et en saisissant d'une manière précise, avec les mors de la pince, tout ce qui dépasse le collet de la dent, de manière qu'il ne reste plus qu'un coup de lime ou de meule à donner pour égaliser et façonner la surface de section. S'il en reste, au contraire, beaucoup, alors il faut avoir recours à la scie, avec laquelle on entame les faces contiguës du collet, puis à la roue de corindon, montée sur le tour dentaire, avec laquelle on entame ses faces labiale et linguale, et enfin, lorsqu'il n'en reste plus que la portion centrale, à une forte pince coupante.

Le but de cette entamure préalable et circulaire du collet est de prévenir les fentes longitudinales de la racine qui peuvent se

produire lors de la résection *en un seul coup, avec la pince coupante.*

Pendant qu'on pratique cette entamure, il ne faut pas oublier que si la pulpe dentaire existe encore vivante, il faut la ménager et éviter de trop s'en approcher, jusqu'au moment où la résection *brusque* avec la pince coupante opérera sur elle une espèce de sidération, grâce à laquelle son extirpation immédiate pourra être faite avec peu ou beaucoup moins de douleur.

Il est à remarquer, en effet, que plus l'extirpation de la pulpe suit de près la résection de la dent, moins cette opération est douloureuse, et il nous est arrivé nombre de fois de pouvoir, grâce à ce moyen, préparer plusieurs racines dans la même bouche et en une même séance, sans que le patient ait accusé la douleur intolérable qui accompagne d'ordinaire l'extraction d'un nerf à vif.

Dans les cas où la pusillanimité du patient ou son état nerveux sont une contre-indication absolue à l'extirpation immédiate, l'opérateur a toujours la ressource de pratiquer l'anesthésie locale à l'aide de l'éther pulvérisé qui amène, dans ces circonstances, une insensibilité bien suffisante pour rendre l'opération parfaitement tolérable.

Mais, nous l'avouons, nous préférons n'avoir recours que le moins possible à ce moyen qui amène toujours une réaction violente, un afflux de sang aux endroits ainsi refroidis et, par suite, de l'irritation et même de l'inflammation. Nous rejetons de même l'emploi préalable de l'acide arsénieux, aussi bien, d'ailleurs, que celui de la pepsine mélangée à l'acide chlorhydrique dilué, qui a été préconisé par Oakley Coles⁽¹⁾. Tous ces moyens ne servent qu'à compliquer une opération dont l'extrême rapidité fait, le plus souvent, facilement tolérer la douleur.

Pour l'extirpation de la pulpe, on se sert aujourd'hui de petits instruments formés d'une broche d'acier flexible, carrée, très mince, effilée et entaillée sur une de ses faces et dans une longueur de 0^m,02 environ, de petites encoches à concavité, dirigée du côté du manche. Ce sont de petites broches barbelées, dont les aspérités acérées agissent à la manière de l'hameçon.

(1) OAKLEY COLES. — *Manuel de Prothèse dentaire*, édition française; p. 254.

Il y en a de diverses grosseurs, suivant le diamètre du canal des racines.

On enfonce rapidement et d'un seul coup une de ces broches jusqu'au fond du canal. puis, lui faisant subir un mouvement de rotation toujours dans le même sens, on la retire lentement et sans secousse. A la sensation de résistance élastique que l'on éprouve, on perçoit que la pulpe a été saisie par la broche, et, dans ce cas, il est rare qu'elle ne soit pas extirpée du même coup. Si elle ne l'est pas en totalité, ce que l'on reconnaît à la douleur que le patient accuse au moment où l'on plonge dans le canal une sonde exploratrice très déliée, on recommence avec une autre broche et de la même manière, jusqu'à ce que l'on ait réussi.

Une fois la pulpe enlevée, on équarrit légèrement tout le canal jusqu'à l'apex de la racine, avec des forets montés sur le tour dentaire, forets dont le diamètre est de plus en plus gros, jusqu'à ce qu'il atteigne celui d'un pivot ordinaire en métal. On injecte de l'eau alcoolisée dans le canal pour le bien nettoyer et arrêter la faible hémorragie produite par la rupture de la pulpe; on le sèche avec un peu d'otate hydrophile tenue à l'extrémité d'une broche, et l'on obture le fond du canal avec un petit cylindre de gutta-percha, préalablement trempé dans l'acide phénique, l'acide thymique ou la créosote.

Il ne reste plus qu'à adoucir et terminer la surface de résection, soit avec la lime, soit avec des roues épaisses de corindou, montées sur le tour dentaire. Il faut diminuer ainsi la racine jusqu'à 0^m,001 environ sous la gencive, ce que l'on parvient à faire assez facilement, grâce à l'élasticité de la muqueuse, sur laquelle la lime ou la roue ne mord pas, tandis qu'elle attaque fortement la substance dure de la racine. On termine on lui donnant une forme arquée, d'avant en arrière, qui aide grandement à la stabilité de la couronne artificielle en l'empêchant de tourner sur son axe.

Lorsque la pulpe est morte, en suppuration, en détritüs, le procédé d'extirpation est le même, seulement le traitement antiseptique consécutif est plus ou moins long, et l'obturation de l'extrémité du canal ne peut être faite que quand la suppuration est absolument tarie, et que l'on n'a plus aucune crainte de

périostite alvéolo-dentaire. Ce n'est même qu'après guérison absolue qu'il faut préparer définitivement le canal pour l'insertion du pivot. Une fois la racine préparée, elle est prête à subir les diverses phases de l'application de la dent à pivot, phases variables suivant la méthode que l'on suit.

§ 2. — Dents à pivot d'urgence.

Un client, par suite d'un choc, se casse une des dents antérieures de la bouche, il lui est pénible de rentrer chez lui avec un vide trop apparent. Il vient chez le dentiste pour se faire poser immédiatement une dent artificielle. Pour une raison quel-

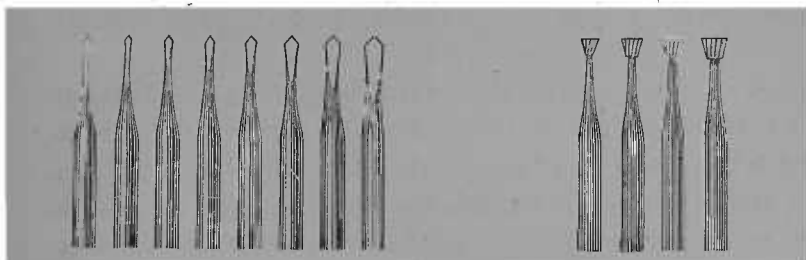


Fig. 281. — Forets pour la préparation du canal de la racine et de celui des couronnes artificielles.

Fig. 282. — Fraises pour la préparation du canal de la racine et de celui des couronnes artificielles.

conque, il n'a à lui que très peu de temps, et cependant il ne veut pas quitter le cabinet du chirurgien sans avoir obtenu le service qu'il est venu réclamer de son art. Il y a donc lieu d'agir immédiatement et de se rendre à son désir.

En pareil cas, voici comment nous procédons :

Nous examinons d'abord la racine, et si nous trouvons qu'elle peut, sans inconvénient, porter une couronne à pivot, nous la préparons comme nous venons de l'indiquer. Dès que l'apex de cette racine est hermétiquement obturé, nous donnons à la partie libre de son canal son diamètre définitif.

Ce travail se fait à l'aide d'une série de forets plats de plus en plus gros (*fig.* 281), et enfin, avec une fraise en cône tronqué, à base tournée vers le sommet de la racine (*fig.* 282). Une fois cette préparation ainsi achevée, le canal est apte à recevoir le pivot de la dent artificielle.

S'agit-il d'une dent naturelle à pivot de bois ? Après avoir grossièrement ajusté à la râpe la couronne de cette dent, après l'avoir

perforée dans sa longueur, sans toutefois atteindre l'émail de la face linguale, nous élargissons le trou ainsi obtenu, jusqu'à ce qu'il ait un diamètre un peu moindre que celui qui a été donné au canal de la racine. Nous introduisons dans cette racine et l'y maintenons à l'aide de quelques fibres d'ouate enroulées autour de lui, un pivot métallique provisoire, d'une grosseur telle qu'il puisse entrer assez facilement dans le trou de la couronne artificielle, sans cependant qu'il puisse trop y jouer, et nous nous servons de ce pivot comme d'un guide pour l'ajustement complet de la couronne (1). Nous exécutons l'ajustement dans la bouche même du patient, c'est-à-dire que nous mettons du rouge sur la racine, que nous enlevons, à l'échoppe ou à la râpe, la partie de la dent marquée de rouge lors de sa mise en position, etc.; en un mot, nous agissons comme nous le ferions sur un modèle en plâtre.

Le patient se plaint bien un peu du mauvais goût du rouge mélangé à l'huile; mais comme il est très pressé et comprend que cette manière d'agir lui fait gagner du temps, il passe facilement sur ce léger inconvénient (2).

Lorsque la couronne est définitivement ajustée, nous équarissons une dernière fois son canal avec la même fraise qui a servi à équarrir en dernier lieu le canal de la racine; il ne s'agit plus que de remplacer le pivot métallique par le pivot définitif en bois.

Nous employons dans ce but des pivots de bois d'hickory (d'Amérique) (3) munis à leur centre d'une tige de renforcement en platine ou en or. Les pivots uniquement en bois ont l'inconvénient, à moins qu'ils ne soient très épais, de fléchir sous l'effort de la mastication, et même, lorsque ce mouvement de flexion a été souvent renouvelé dans un sens par la mastication

(1) Nous avons toujours une provision de quatre ou cinq de ces pivots provisoires préparés d'avance et de divers diamètres et longueurs.

(2) Nous regardons, du reste, cette pratique qui consiste à opérer devant le client, tout en causant avec lui, comme une excellente chose. Elle lui donne une idée des difficultés que comporte la pose d'une dent et aussi, ce qui n'est pas à dédaigner, de l'adresse que l'opérateur est capable de déployer. Il s'intéresse davantage à l'opération et vous en sait infiniment gré.

(3) On pourrait tout aussi bien se servir de pivots en noyer français; mais on trouve chez les fournisseurs ceux d'hickory tout faits.

et, dans l'autre, par les doigts du patient lui-même, qui cherche à ramener la dent à sa place, de permettre aux parcelles alimentaires de s'infiltrer entre elle et la racine, ce qui est une cause non seulement de détérioration, mais aussi de mauvaise odeur.

Pour introduire une tige métallique dans un pivot de bois, voici le moyen que nous employons :

Comme le cylindre de bois pourrait se fendre sous l'action du foret, nous introduisons l'extrémité du cylindre dans le trou d'une filière de notre invention, dont nous allons dire quelques

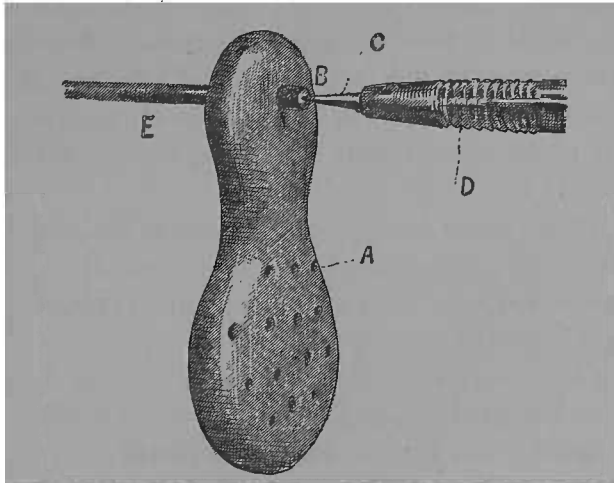


Fig. 283. — Filière en hippopotame pour la préparation des pivots de bois.

E.B. Tige de bois d'Hickory. — C. Foret monté sur le tour dentaire de White D.

mots, puisque c'est sur son emploi qu'est basée la fidélité de l'adaptation du pivot, d'une part, à la racine naturelle et, d'autre part, à la couronne artificielle.

Cette filière, formée d'une tablette en hippopotame en forme de 8 (*fig.* 283), est épaisse de 0^m,004 à 0^m,005 et percée dans sa petite portion d'un trou d'un diamètre égal à celui des tiges de bois pour pivot, que les fournisseurs nous procurent, et dans son autre portion, d'une seconde série de trous de 0^m,002 de diamètre environ.

Le premier trou sert à maintenir solidement emboîtées les tiges de bois pendant que nous les perforons suivant leur axe, à l'aide du foret et aussi pendant que nous enfonçons à petits coups de marteau la tige de renforcement dans le conduit ainsi obtenu.

Les autres ne sont que temporaires, en ce sens qu'ils sont destinés à être équarris, suivant les besoins, par les forets et, en dernier lieu, par la fraise même qui a servi à la préparation définitive du canal de la racine naturelle et de la couronne artificielle.

Nous faisons entrer de force dans le trou supérieur le cylindre de bois, jusqu'à ce que son extrémité engagée affleure la face opposée de la filière; puis, tenant la filière de la main gauche, nous plaçons au centre de cette extrémité la pointe d'un foret en fer de lance, d'un diamètre égal à celui de la tige de renforcement, et, à l'aide du moteur dentaire, nous la faisons pénétrer dans le bois, suivant son axe, jusqu'à la profondeur 0^m,010, 0^m,012 et plus si c'est nécessaire.

La seule chose un peu délicate dans cette opération, est de bien maintenir le foret parallèlement à l'axe du cylindre de bois, ce que, d'ailleurs, avec un peu d'habitude, on arrive facilement à exécuter.

Nous faisons entrer dans le canal ainsi obtenu la tige de renforcement, nous la coupons avec une pince coupante au ras du cylindre de bois, puis, retournant la filière en sens inverse, nous frappons sur l'autre extrémité du cylindre de manière à l'obliger à pénétrer plus avant dans le trou de la filière jusqu'à ce que toute la portion, qui contient le fil métallique, y soit ontrée.

Nous frappons alternativement sur les deux extrémités du cylindre jusqu'à ce qu'il glisse aisément dans la filière et puisse facilement en sortir. Il ne reste plus qu'à donner au pivot ainsi façonné son diamètre et sa longueur définitifs.

Pour cela, prenant la fraise même qui a servi à équarrir en dernier lieu le canal de la racine, nous nous en servons pour équarrir un des trous de la seconde série de la filière, puis, avec une lime douce, nous diminuons circulairement le volume du pivot jusqu'à ce qu'il puisse y pénétrer.

Il faut d'ailleurs qu'il y entre sans trop de difficulté, car une fois introduit pendant qu'il est encore sec dans la racine, s'il était trop gros, il pourrait, sous l'influence de la dilatation produite par l'humidité de la bouche, faire éclater les parois de cette racine.

Nous implantons alors l'extrémité libre du pivot dans la cou-

ronne artificielle; nous mesurons, avec une sonde munie d'un curseur, la profondeur de la racine, nous coupons le pivot (*fig. 284*) de la longueur indiquée par la sonde, nous arrondissons légèrement, à la lime, l'extrémité ainsi réséquée, et il ne reste plus qu'à poser la dent dans la bouche.

Nous séchons préalablement le canal de la racine avec un peu d'ouate hydrophile, fixée au bout d'une sonde, puis saisissant la couronne artificielle entre le pouce et l'index, nous lubrifions

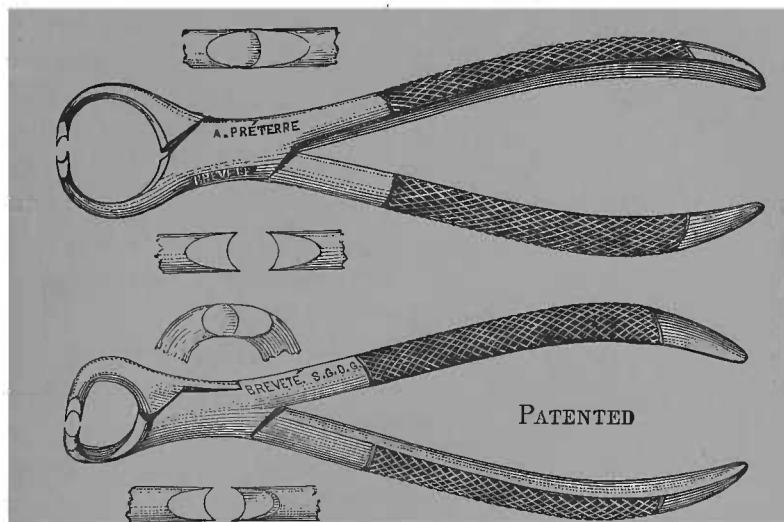


Fig. 284 et 285. — Pincés pour couper nettement les pivots de bois. — (A. P.).

rapidement le pivot avec un peu d'acide thymique, et nous l'introduisons dans la racine en l'y poussant avec ménagement.

Au bout de quelques minutes, le bois se dilate sous l'influence de l'humidité, et la dent se trouve fixée avec une telle solidité qu'il est impossible de l'ôter avec le davier sans faire un violent effort.

Dans cette méthode le point essentiel est, sans contredit, l'emploi de la filière en hippopotame qui, en permettant d'obtenir avec la même fraise un diamètre absolument identique pour le canal de la racine et pour celui de la couronne, aussi bien que pour le pivot qui y sera inséré, donne le moyen d'arriver à une adaptation parfaite et, par conséquent, à la meilleure condition de durée et de solidité.

Pour poser une dent naturelle à pivot par ce procédé, il nous

faut une moyenne de quatre à cinq quarts d'heure. Il nous est arrivé parfois de le faire en trois quarts d'heure: mais cela a été tout à fait exceptionnel.

Le résultat est d'ailleurs aussi bon qu'on peut le désirer; nous en avons un grand nombre de preuves. Il nous arrive, en effet, de temps en temps de revoir des dents que nous avons posées il y a dix, douze et même quinze ans, et ce n'est pas sans une certaine satisfaction que nous les trouvons encore parfaitement conservées et aussi solides que le premier jour.

Ce système, bien qu'expéditif, a donc sa valeur et peut rendre de grands services.

S'agit-il d'une dent de porcelaine spéciale à pivot? Le procédé ne diffère guère. Avec la même fraise qui a servi à préparer le canal de la racine, nous équarrissons un des trous de la filière en hippopotame et, en dernier lieu, le canal de la dent minérale; mais, pour mener à bien cette dernière opération qui est assez délicate, nous nous servons, avant d'arriver à l'emploi de cette fraise, d'une série de fraises un peu plus petites, que nous mouillons et saupoudrons de grès très fin, et auxquelles nous imprimons un mouvement de rotation peu rapide.

Quant à l'ajustement de la dent, il se fait de la même manière que pour la dent naturelle; seulement au lieu de la râpe et de l'échoppe, on se sert des meules du tour de cabinet ou des pointes et disques de corindon du tour dentaire.

S'agit-il d'une dent de porcelaine à tube? Le procédé diffère un peu. Après avoir préparé le canal de la racine comme précédemment; après avoir pratiqué dans la filière un trou correspondant, nous faisons dans un pivot de bois provisoire un conduit destiné à recevoir le pivot métallique, qui devra être sondé à la dent à tube. Ce pivot de bois provisoire, qui n'a d'autre but que de maintenir le pivot métallique pendant l'ajustement de la dent, doit être dégrossi à la lime jusqu'à ce qu'il entre *sans le moindre effort* dans le canal de la racine et puisse en être facilement retiré une fois l'ajustement terminé.

Nous le coupons de la longueur indiquée par la sonde à curseur et nous l'introduisons muni de son pivot métallique dans le canal de la racine. C'est ce pivot qui, émergeant de 0^m,01 environ, sert de guide pour les diverses phases de l'ajustement.

On conçoit d'ailleurs qu'à son point d'émergence il peut être incliné en avant, en arrière, à gauche, à droite, suivant les exigences de position et d'ajustement de la couronne artificielle.

Dès que cet ajustement est achevé, nous soudons le pivot métallique à la dent à l'aide du soufre, nous façonnons le pivot de bois définitif de la même manière que le provisoire, mais en lui laissant le diamètre exact que lui a donné le trou pratiqué par la fraise qui a servi à préparer définitivement le canal de la racine, et nous l'introduisons, après l'avoir rapidement lubrifié avec de l'acide thymique, dans le canal bien desséché. Nous faisons alors au pivot métallique, avec une échoppe plate, un certain nombre d'échancrures à ouverture dirigée vers la couronne artificielle et, enfin, nous mettons celle-ci en place en la maintenant solidement entre le pouce et l'index.

Ce dernier procédé est certainement un de ceux que nous avons le plus employé dans notre pratique. Il nous a toujours donné d'excellents résultats. Il est d'ailleurs applicable aussi bien aux dents plates de porcelaine et aux dents naturelles à pivot métallique qu'aux dents à tube, à la condition cependant que pour les dents plates, le pivot métallique soit monté sur une plaquette recouvrant la racine, d'après le procédé que nous avons indiqué page 234. Dans ce cas, la gaine de bois remplace parfaitement, nous disons presque avantageusement, les gaines métalliques beaucoup plus artistiques, c'est vrai, mais aussi plus compliquées des systèmes que nous avons mentionnés page 238 et dont nous reparlerons bientôt.

A notre avis, le système que nous venons de décrire répond d'une manière satisfaisante aux besoins de la pratique journalière, au point de vue des couronnes à pivot placées sur la racine des dents antérieures et même sur celle des petites molaires inférieures.

A côté de ce système et de la dent à pivot dite artistique, il existe d'autres procédés pour fixer aux racines les dents à pivot métallique. Ainsi on enroule autour du pivot de la soie floche en quantité suffisante pour que l'on soit obligé d'employer une certaine force pour l'introduire dans le canal préparé à cet effet; ou bien on l'enveloppe d'une petite feuille d'étain ou d'or; ou bien, enfin, après avoir rempli le canal de la racine d'une quan-

tité convenable de gutta-percha et chauffé le pivot, couvert de barbelures, à la flamme d'une lampe à alcool, à le faire pénétrer dans cette gutta-percha (1). Mais aucun de ces moyens ne vaut le pivot à gaine de bois; ils sont incertains, donnent des résultats parfois peu durables, et, comme il faut renouveler plus ou moins souvent la soie, l'étain ou même l'or, il en résulte que le canal de la racine se détériore de plus en plus et bientôt ne peut plus être apte à maintenir solidement le pivot. Nous n'insisterons donc pas sur leur description pour nous étendre sur les manières de fixer dans les racines les pivots à gaine métallique, dont nous avons décrit la fabrication à propos des travaux de laboratoire.

Ces derniers, en effet, lorsque l'on n'a pas recours à notre système de dents à pivot d'urgence, sont les seuls que l'on doive employer en bonne Prothèse.

Les dents à pivot maintenu dans une gaine métallique sont de véritables objets d'art, très élégants et dignes d'exercer l'habileté de praticiens dont les clients veulent bien accorder le temps nécessaire et les honoraires suffisants pour leur fabrication.

§ 3. — Pivots à gaine métallique.

Nous avons décrit, page 238, la fabrication des pivots à gaine métallique; il nous reste maintenant à parler de la manière de fixer cette gaine dans la racine.

Comme nous l'avons dit, on peut le faire, soit en la vissant dans son canal soit en l'y maintenant à l'aide d'une obturation. Dès que la racine a été préparée, on équarrit le canal jusqu'à ce que l'on puisse, à l'aide du taraud ou mandrin à vis répondant au trou de la filière qui a servi à tarauder la gaine du pivot, tarauder à son tour le canal même de la racine dans lequel devra être vissée cette gaine.

Dès que le pas de vis est creusé, il est facile d'introduire et de fixer la gaine. Il reste à la réséquer à la longueur voulue et à égaliser ses bords à l'endroit où ils se terminent sur la surface de la racine.

(1) Un amalgame quelconque, si le pivot est en platine, ou un oxychlorure, ou un pyrophosphate de zinc, peut parfaitement remplacer la gutta-percha.

S'agit-il de fixer la gaine au moyen d'une obturation pratiquée entre cette gaine et les parois du canal de la racine, on opère de la manière suivante : si elle est ronde, on peut y faire un pas de vis ou simplement y pratiquer circulairement à l'échoppe des encoches à ouverture dirigée vers l'extrémité libre du tube. Si elle est carrée, les encoches devront être faites sur les angles. Ce pas de vis ou ces encoches, de même que les rainures transversales que l'on creuse dans le canal même de la racine avec des fraises à tête en forme de disques, sont destinés à donner prise à l'obturation. Si cette obturation est faite avec de l'or, on introduit d'abord au centre de la racine la gaine munie de son pivot et on pratique autour d'elle une aurification circulaire qui doit s'étendre jusque sur les bords mêmes de la cavité équarris à cet effet. On ôte alors le pivot et on polit à la fois la surface de la racine, celle de l'aurification et les bords de la gaine de manière à ce que tout soit au même niveau. On remet le pivot qui doit dépasser la gaine d'une longueur de 0^m,003 ou 0^m,004; on prend une empreinte avec du godiva, on y met en position le pivot enduit d'une faible couche de cire et on coule le modèle sur lequel on fabrique la dent artificielle.

Si l'obturation est faite avec de l'amalgame, la gaine doit être en platine, car si elle était en or, elle serait rapidement attaquée par le mercure.

M. Brasseur, médecin-dentiste, à Paris, a présenté à la Société odontologique de France, un système de dents à pivot à gaine métallique fort ingénieux, dont nous croyons devoir donner ici la description :

La dent est montée sur un pivot en or rond et fendu. Le pivot est creusé dans sa longueur de douze petites arêtes extrêmement fines qui viennent s'enfoncer avec une précision mathématique dans douze petites rainures dont le tube également rond, à l'intérieur tout aussi bien qu'à l'extérieur, se trouve muni.

Le tube est en platine afin de ne pas se trouver attaqué par l'amalgame qui doit le fixer dans la racine; mais comme il est également rond à l'extérieur, il permet d'économiser ainsi une petite quantité de dentine qui se trouve enlevée dans le système de la gaine carrée; puis, comme les divisions sont très fines, puisqu'elles sont au nombre de douze sur une petite circonférence,

elles permettent, si la dent a subi un léger déplacement, pendant l'opération du sondage, de la porter un peu à gauche ou à droite, sans que l'ajustement se trouve modifié d'une manière sensible. Elles empêchent également le pivot de subir le moindre mouvement de rotation.

Pour permettre au tube d'adhérer à l'amalgame, M. Brasseur fait passer la partie externe dans une filière tarandée, et, pour la racine, se contente de petits sillons transversaux pratiqués à l'aide d'une fraise en forme de roue montée sur le tour dentaire, de sorte que l'amalgame trouve prise aussi bien sur le tube que sur les parois du canal.

§ 4. — Système du D^r Peabody.

D'après le D^r Peabody, les systèmes ordinaires de dents à pivot sont surtout applicables aux six dents antérieures, car pour les bicuspides, les résultats obtenus sont souvent malheureux et à ce point que la plupart des opérateurs préfèrent enlever les racines et poser une plaque. Son système convient surtout aux bicuspides et aux multicuspidées.

Voici comment il procède ⁽¹⁾ :

« Prenant un bout de fil d'or vert d'un diamètre correspondant au tube de la couronne artificielle à tube (le D^r Peabody n'emploie, dans ce but, que ce genre de dents) et d'environ 0^m,007 de longueur, il le recourbe en U. Au centre de la partie recourbée de l'U il soude un autre fil métallique de même grosseur et dépassant un peu la longueur de la dent artificielle.

» S'agit-il d'une bicuspide, après avoir extrait les faisceaux radiculaires et obturé les canaux avec du plomb jusqu'à 0^m,007 du niveau de la gencive, il y fixe les deux branches de l'U préalablement barbelées, avec de l'or cohésif. Il ne reste plus qu'à assujettir la couronne artificielle. Pour cela, il fait glisser la couronne artificielle sur la broche qu'il coupe au niveau de la face broyante de la couronne et dont il rive l'extrémité avec un marteau.

» Ce procédé a été perfectionné de la manière suivante :

Au lieu d'or cohésif, on peut se servir d'amalgame pour fixer les pivots dans les racines, mais dans ce cas, les pivots sont en

⁽¹⁾ *Dental register*, 1878. — *Progres dentaire*, 1878; p. 297.

alliage de platine et d'iridium qui est extrêmement flexible; puis, au lieu de river le bout de la tige sur la face broyante de la dent, on équarrit sur cette face avec un foret diamanté la place du petit écrou qui sert à fixer la dent. »

§ 5. — **Système du Dr Bonwill (de Philadelphie).**

Laissant de côté les dents à pivot maintenues à l'aide d'une vis et d'un écrou, le Dr Bonwill emploie de préférence des cou-

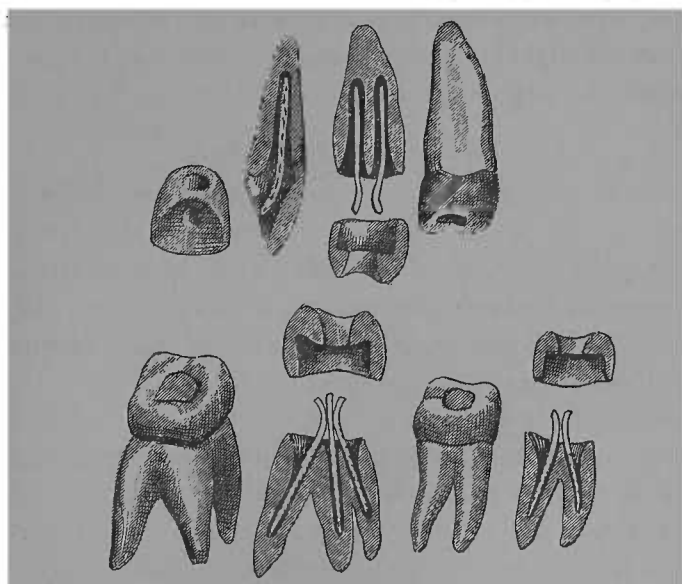


Fig. 286. — Dents à pivot. — Système du Dr Bonwill.

ronnes spéciales qui sont plus fortes et ne se sert, comme moyen de fixation, que d'amalgame ou de ciment (1).

Les pivots sont barbelés et recourbés à l'angle voulu (fig. 286).

Si la denture est saine et la pulpe vivante, on peut, au lieu de préparer le canal de la racine, percer deux trous de chaque côté et parallèlement à ce canal. Si la pulpe est enlevée, on prépare les racines de manière à ce qu'elles puissent recevoir la couronne artificielle; on élargit le ou les canaux et on ferme leurs orifices près de l'apex; on coupe alors la ou les broches de platine, d'une longueur un peu moindre que celle de la racine et on lui fait des entailles dans tout son parcours. Ces broches sont

(1) *Dental Cosmos*, 1881. — *Gazette odontologique*, août 1881; p. 257.

triangulaires et ont leurs deux extrémités amincies, surtout celle qui pénètre dans la racine.

On ajuste la couronne sur la racine, puis après avoir desséché les canaux radiculaires, on les remplit d'amalgame jusqu'à leur extrémité et l'on introduit dans cet amalgame un foret triangulaire et effilé, dans le but de frayer une voie à la broche. On saisit celle-ci avec une pince, on l'enfonce aussi profondément que possible et l'on tasse l'amalgame autour d'elle.

On essaie alors la couronne; on voit si la broche est en bonne situation; on l'y met si elle n'y est pas; on tasse l'amalgame autour d'elle et on l'entoure d'un excès de cet amalgame.

Il ne reste plus qu'à remplir la couronne d'amalgame, à la presser fortement contre la racine et à la maintenir un instant dans cette position.

§ 6. — Système du Dr Buttner (de New-York).

Ce qui est nouveau dans ce système, c'est la préparation du collet de la racine à l'aide d'une série d'instruments spécialement construits dans ce but (*fig. 287*) (1). Avec ces instruments, on peut pratiquer sur le collet de la racine un épannement circulaire et transformer le collet conique de cette racine en une forme cylindrique qui permet d'y adapter une coiffe de forme correspondante.

Une coiffe de ce genre, lorsqu'elle est ajustée avec soin autour de la dent aussi bien que sur la partie libre d'une racine préparée à l'aide de ces instruments, forme un joint hermétique et, par conséquent, préserve la racine de la carie en même temps qu'elle donne à la couronne de porcelaine lorsqu'elle est placée, une solidité que l'on chercherait vainement à obtenir autrement.

La série des instruments qui servent à préparer le collet se compose de forets, de fraises et de trépan.

Les forets servent à élargir le canal de la racine, de manière à ce qu'il serve de guide aux fraises et aux trépan. Les fraises servent à réséquer la surface de la racine autant que cela est nécessaire; elles produisent une surface parfaitement lisse et sont munies d'une tige centrale qui correspond au trou préparé par les forets au centre de la racine et sert à les guider. Les trépan

(1) *Dental Cosmos*, janvier 1883; p. 20, 21.

ont aussi une tige centrale; ils servent à rendre cylindrique l'extrémité de la racine sous le bord libre de la gencive.

La série de ces instruments comprend différentes formes de forets, fraises et trépan en rapport avec les divers diamètres des racines.

Les coiffes sont en or et fabriquées à l'aide de matrices en acier. Leur diamètre correspond exactement à celui du trépan et

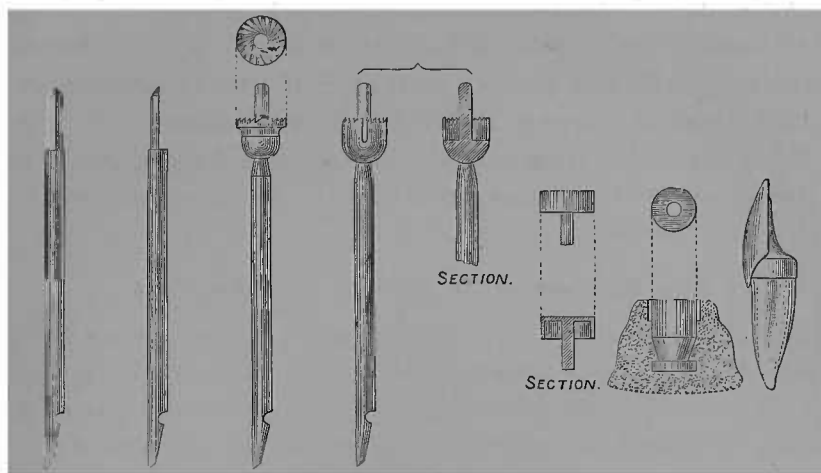


Fig. 287. — Instruments pour la préparation des dents à pivot, système du Dr Buttner.

leur profondeur est suffisante pour permettre, lorsqu'on les force contre l'épaulement, d'obtenir une application hermétique.

Elles sont munies d'un pivot central qui s'adapte au canal de la racine et donne au système une grande solidité.

On commence par équarrir avec un foret en rapport avec la grosseur de la racine le canal pulpaire, puis avec une fraise correspondante montée sur le tour dentaire, on résèque la racine jusqu'au niveau cherché, on applique le trépan de la même manière et, en même temps qu'on façonne l'épaulement, on donne à la racine une forme cylindrique.

On introduit dans la racine une tige d'acier d'un diamètre correspondant à celui du foret qui a servi à équarrir le canal dentaire et on le laisse dépasser d'environ 0^m,01. Il sert à indiquer la direction exacte du canal de la racine. On choisit un porte-empreinte percé d'une ouverture en face de l'endroit même où la dent manque et par où le fil d'acier puisse passer, lors de la prise

de l'empreinte. On prend l'empreinte et, avant de l'ôter de la bouche, on retire la tige d'acier, puis on ôte l'empreinte et l'on y replace cette tige.

Dans la série des fac-simile de racines en laiton d'un diamètre correspondant à celui des instruments qui ont servi à préparer la racine, on en choisit un que l'on place sur la tige d'acier contenue dans l'empreinte et l'on coule le plâtre.

Une fois le modèle obtenu, on enlève le fil d'acier, on résèque le plâtre autour de la fausse racine jusqu'à une profondeur suffisante pour l'insertion de la coiffe d'or et l'on y place celle-ci.

On choisit alors une dent plate simple ; on l'ajuste sur le devant de la coiffe de manière à cacher l'or ; on la contreplaque avec du platine mince, on la place sur la coiffe d'or placée elle-même sur le modèle et on l'y assujettit avec de la cire dure. On met en plâtre et on soude.

Une fois la dent réparée et polie, on force la coiffe sur la racine, en appuyant sur le bord tranchant de la dent avec un morceau de bois à biseau échancré, sur la tête duquel on frappe avec un maillet.

§ 7. — Système du Dr Wan Jarvie (de New-York).

Le Dr Wan Jarvie a indiqué le procédé suivant pour poser une dent artificielle sur des racines de petites molaires quand ces racines sont bifurquées (1) :

Après avoir préparé la racine et les deux canaux, il met dans chaque canal un fil d'iridium de diamètre convenable, il prend une empreinte dans laquelle il place les fils d'iridium, il huile les pivots et coule le modèle.

Cela fait, il adapte une petite coiffe de platine sur la racine et y soude les deux pivots. Il ajuste alors la dent à la plaque de manière à ce qu'elle s'adapte bien sur le modèle, il la contreplaque et la soude. Pour fixer la dent ainsi préparée, on enveloppe les fils métalliques de pâte de Hill et l'on chauffe au-dessus d'une lampe à alcool en tenant la dent avec des pinces. On enfonce alors les pivots dans les canaux radiculaires en appuyant sur la couronne, jusqu'à ce que la gutta-percha soit devenue dure,

(1) *Gazette odontologique*, août 1879, p. 246; d'après le *Dental Cosmos*.

puis on enlève l'excédent de la gutta qui a été exprimé par la pression.

Il existe bien d'autres méthodes encore de poser les dents à pivot. M. Gorgas, dans la onzième édition qu'il a publiée d'Harris, en cite une vingtaine, parmi lesquelles se trouvent, outre celles que nous avons indiquées, celles des D^{rs} Webb, Flagg, Hunter, Leech, Davis, Logan, Richmond, Zambo, etc. Nous ne croyons pas devoir décrire toutes ces méthodes qui ne sont que des imitations plus ou moins exactes les unes des autres ; celles que nous avons indiquées sont parfaitement suffisantes pour diriger le praticien dans ce genre de travail.

§ 8. — Réimplantation et dent à pivot combinées.

Le D^r George Weld a indiqué une méthode originale pour greffer des couronnes artificielles sur des racines naturelles (1).

Il commence par extraire la racine de la dent complètement découronnée ou non ; il résèque la partie cariée avec une roue de corindon au niveau même de l'endroit où finit l'émail et, dans tous les cas, jusqu'à l'endroit où il ne s'est fait aucune résorption de l'alvéole, immédiatement sous le bord gingival. Il enlève la pulpe, puis il prend une couronne de porcelaine munie d'une vis conique de platine ou d'iridium et l'enfonce solidement dans le canal préalablement taraudé.

En ajoutant du ciment, il obtient une union parfaite entre la racine naturelle et la couronne de porcelaine.

Une fois ce travail terminé, il déterge l'alvéole à l'eau tiède et remet la racine munie de sa nouvelle couronne dans sa position primitive en la pressant doucement.

Au bout de trois ou quatre semaines la consolidation est parfaite.

§ 9. — Pièces à bandeau à pivots.

Le système du pivot est, comme nous l'avons déjà dit, applicable aussi bien à une pièce de deux, trois, quatre ou six dents qu'à une seule dent. En effet si, sur le devant de la bouche, il reste deux bonnes racines, celles des canines par exemple, ou celles d'une canine et d'une grande incisive, etc., à condition tou-

(1) *Gazette odontologique*, août 1879, p. 250; d'après le *Dental Cosmos*.

tefois que les canaux de ces racines soient parallèles, on peut les préparer comme nous l'avons indiqué plus haut et se servir des pivots pour fixer la monture. Pour cela, après avoir mis en position les deux pivots, on prend une empreinte, on met les deux pivots en place dans cette empreinte et l'on coule un modèle. On ajuste un bandeau d'or d'une grandeur et épaisseur suffisantes pour porter les dents artificielles que l'on veut poser, on y soude les pivots. puis on monte les dents comme cela a été indiqué.

On arrive au même but par un autre procédé :

On commence par faire deux dents à pivot sur les bonnes racines. on les met en position dans la bouche, on prend une empreinte, on y met à leur place les dents à pivot et, une fois le modèle coulé, on ajuste et soude à ces pivots le bandeau destiné à les relier et à porter les autres couronnes artificielles (1).

Mais ce système n'est applicable à notre avis que lorsque toutes les racines intermédiaires à celles qui portent les pivots existent encore ; car alors elles servent de soutien au bandeau qui, sans leur présence, pourrait, à cause de son étroitesse, se fausser et pénétrer dans les gencives. Cet inconvénient peut cependant s'éviter lorsque l'on donne au bandeau une épaisseur suffisante. On peut encore remplacer, par exemple, les quatre incisives de la mâchoire inférieure, lorsque les canines voisines existent et sont en bon état : en perforant obliquement ces canines un peu au-dessus de leur collet et de haut en bas sur leur face contiguë interne, jusqu'à la cavité de la pulpe ; en détruisant cette pulpe, en l'extirpant ; en obturant le fond du canal et en mettant un pivot dans chaque trou ainsi fait. On prend une empreinte, on y met les pivots en place et l'on soude un bandeau à ces deux pivots pour y fixer les dents artificielles. Les pièces ainsi montées sont très solides, peu encombrantes et, par cela même, peuvent être d'une grande utilité.

§ 10. — Pièces à pont (Bridge-work).

La pièce à pont n'est pas autre chose que l'ancienne pièce française à bandeau légèrement perfectionnée par l'addition d'une coiffe sur les racines dans lesquelles sont insérés les pivots

(1) Voir pages 219 et 241, fig. 180, 181 et 182.

(fig. 288). C'est en un mot l'application de plusieurs couronnes fixées à un bandeau commun, sur un espace où les dents manquent, entre deux racines capables de donner à la pièce un point de fixation convenable (1).

Voici comment on coiffe ces racines :

Une fois que l'extrémité en a été parfaitement polie et le canal

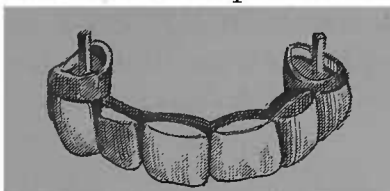


Fig. 288. — Pièce à pont (Bridge-work).

Faces antérieure et supérieure (*Revue odontologique*).

bien préparé pour recevoir le pivot, on façonne une virole autour de cette extrémité que l'on a eu soin de tailler en biseau un peu au-dessus du bord gingival, suivant une ligne correspondant à la gencive, si l'on tient à ce que la virole ne soit pas en vue à cet

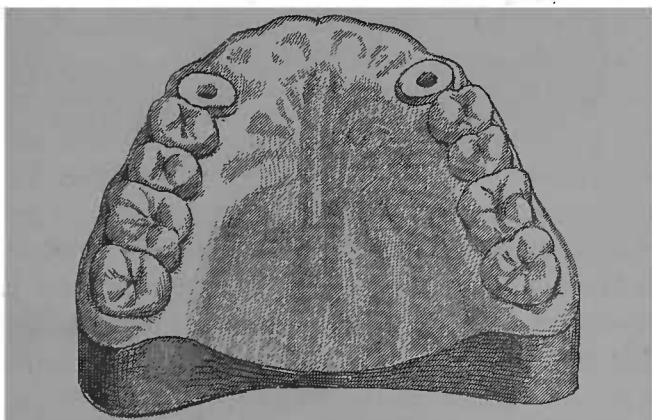


Fig. 289. — Modèle de la bouche préparée pour recevoir la pièce à pont.

endroit; puis on met la virole en place, on trace sur sa face labiale, avec une pointe aiguë, le contour de la gencive et on la taille suivant ce contour.

On égalise alors les bords ainsi taillés avec la roue de corindon, et l'on y ajuste une plaquette d'or que l'on soude avec une soudure à point de fusion très élevé, de manière à former une coiffe fermée sur la racine. Cette coiffe doit être en or pur. On

(1) *Gazette odontologique*, d'après le *Dental Cosmos*.

perfore la plaquette à son centre, on la met sur la racine, on introduit dans le trou le pivot qui doit pénétrer dans la racine, on le laisse dépasser de 0^m,004 à 0^m,005 et l'on prend une empreinte. Dans cette empreinte on met en place la coiffe et son pivot et l'on coule un modèle; on enlève le pivot et la coiffe maintenus dans leur position respective à l'aide de cire dure, on met le tout en plâtre et on soude.

On remet la coiffe sur le modèle, on choisit une dent que l'on

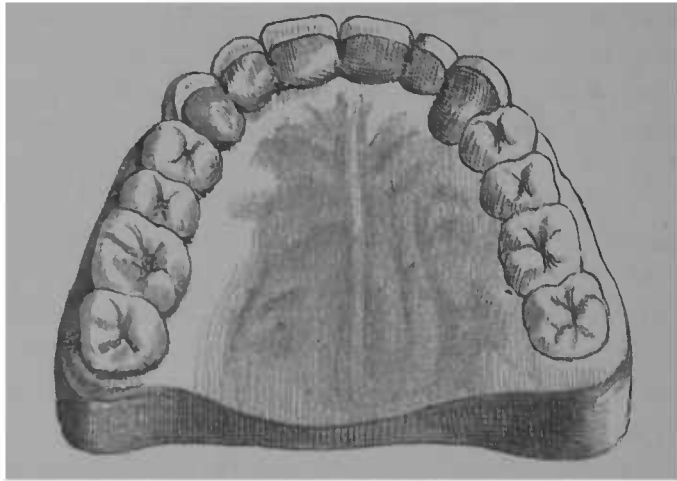


Fig. 293. — Pièce à pont en place sur le modèle.
(Face postérieure).

contreplaque et ajuste sur le devant de la coiffe; on l'y maintient avec de la cire dure pour pouvoir l'essayer dans la bouche et lui donner sa place définitive; enfin on ôte le tout de la bouche, on met en plâtre et on soude avec une soudure un peu moins fine que celle qui a servi à souder la virole.

Pour fixer, au moment voulu, les dents ainsi préparées sur les racines qui leur correspondent, on sèche parfaitement l'extrémité de chaque racine, on prépare de l'oxyphosphate de zinc assez mou, et on l'introduit dans le canal dentaire élargi ainsi que dans la coiffe; on met le pivot et la coiffe avec la dent en place et on les y maintient pendant quelques minutes jusqu'à ce que le ciment soit suffisamment pris pour empêcher le déplacement.

Lorsqu'au lieu de deux racines pouvant supporter chacune un pivot, une seule racine peut donner insertion à un pivot, alors qu'une molaire peut fournir le second point d'appui, on couvre

cette molaire d'une coiffe et l'on soude le bandeau d'une part au pivot et d'autre part à la coiffe. Le travail est ainsi tout aussi solide.

Quelques praticiens ont cru pouvoir étendre ce genre de pièces à des cas de dix, douze et même quatorze dents, en montant le tout sur trois ou quatre racines; nous regardons, quant à nous, cette extension comme abusive. Nous n'admettons pas la généralisation de ce procédé qui peut avoir ses avantages, comme l'ancienne pièce à bandeau les avait, lorsqu'il s'agit de remplacer seulement quatre, cinq ou six dents, mais qui, passé ce nombre, donne des pièces peu solides, fort difficiles à réparer et incapables de rendre les services d'une pièce à cuvette estampée bien faite.

§ 11. — Remarques sur les dents à pivot.

Si maintenant, après la description que nous venons de faire des dents à pivot, nous voulons porter un jugement sur la valeur de ce système, nous dirons que, *judicieusement appliqué*, c'est encore, malgré tout ce que l'on a dit et écrit contre lui, le plus commode et le plus pratique de tous les systèmes de dents artificielles.

La condition essentielle pour le succès est que les racines, dans lesquelles on applique un pivot, soient parfaitement saines, ou que, si elles ont été malades, elles soient absolument guéries. Presque tous les accidents qui sont arrivés ou arrivent encore, à la suite de la pose des dents à pivot, tiennent à l'impéritie de l'opérateur qui n'a pas su discerner les cas où il y avait opportunité et avantage à employer ce système. Nous connaissons un grand nombre de personnes qui ont des dents à pivot depuis dix, quinze et même vingt ans, et qui n'en ont jamais éprouvé le moindre accident. Elles ont même fini par oublier qu'elles avaient des fausses dents.

Il n'en aurait certes pas été ainsi si le canal des racines, où le pivot de ces fausses dents est implanté, avait été malade et si leur périoste alvéolo-dentaire avait été atteint d'inflammation chronique. Dans ces cas, en effet, les pivots entraînent fluxions sur fluxions, abcès sur abcès, et enfin produisent des fistules qui ne guérissent que par l'extraction des racines.

Quant à la valeur relative des pivots, suivant la substance dont

ils sont formés, nous dirons que tous les pivots, qu'ils soient de bois ou de métal, avec ou sans gaine, sont bons du moment que l'on peut les assujettir solidement dans les racines ; que ceux à gaine sont assez difficiles à fabriquer, qu'ils demandent beaucoup de temps pour leur application, qu'on ne doit y avoir recours que dans certains cas exceptionnels ; que le cylindre de bois, soit que, garni ou non d'une tige métallique de renforcement, il serve lui-même de pivot, soit que, foré d'un caual, il serve de gaine à un pivot métallique, répond parfaitement à tous les besoins, aussi bien sous le rapport de la rapidité d'exécution que sous celui de la solidité et de la durée ; qu'enfin ce système est digne en tous points de l'espèce de réhabilitation dont il jouit depuis quelques années.

ART. II. — PIÈCES A CROCHETS.

De tous les systèmes employés pour fixer dans la bouche les dents artificielles, celui qui a été le plus attaqué, le plus déprécié, est certainement celui qui consiste à se servir de crochets pour emboîter les dents restantes.

Au dire d'un grand nombre de dentistes, ces crochets ébranlent les dents sur lesquelles ils sont appliqués, les rongent, les altèrent par le frottement, les rendent douloureuses, en un mot, en amènent rapidement la perte.

Et cependant, appliqués à propos, habilement fabriqués, ils constituent le moyen le plus sûr de maintenir en place les pièces dentaires partielles. Du reste, nous reviendrons dans le cours de cet article sur les inconvénients et les avantages de ce système, et nous nous efforcerons d'indiquer d'une manière précise les moyens d'en obtenir les meilleurs résultats possibles.

L'emploi des crochets dépend de plusieurs conditions essentielles qui tiennent, soit aux dents sur lesquelles on les applique, soit à la fabrication des crochets eux-mêmes.

§ 1. — Conditions d'application des crochets relatives aux dents de soutien.

Ces conditions ont trait :

- 1° A l'état de santé des dents sur lesquelles on les applique ;
- 2° A la forme de ces dents ;

3° A leur direction ;

4° A leur siège dans la bouche ;

État de santé des dents. Il est tout d'abord évident que, si une dent n'est pas solide dans son alvéole, il faut bien se garder de lui appliquer un crochet, la moindre cause d'irritation pouvant, dans ce cas, en amener la chute rapide. Il en est de même pour les dents affectées de périostite alvéolo-dentaire aiguë ou chronique, avec ou sans complication d'abcès alvéolaire ou de fistule. Quant à celles qui sont atteintes de carie, elles ne peuvent servir à cet usage, qu'après avoir été préalablement soignées, obturées, en un mot, parfaitement guéries.

D'une manière générale, on peut dire qu'il faut éviter l'application d'un crochet sur une dent privée de son émail, que cela vienne d'une action chimique (salive acide) ou mécanique (abrasion, limage, etc.) ; on comprend en effet que tout frottement sur une surface dénudée ait pour effet de détériorer de plus en plus cette surface.

D'où l'on peut conclure, et nous insistons sur ce point, qu'il ne faut jamais limer les dents saines pour les séparer, dans le but de faire passer un crochet entre elles, alors que, trop serrées, elles ne se prêtent pas à ce passage ⁽¹⁾.

Forme des dents. Certains dentistes pensent qu'il est d'une mauvaise pratique de poser des crochets sur des dents coniques, comme la canine, ou dont la couronne est plus volumineuse près de leur face broyante que près de leur collet ; c'est une erreur, à notre avis, seulement il faut leur donner, dans ce cas, une forme qui leur permette de saisir la dent sur sa portion bombée. C'est cette espèce de crochets que nous désignons sous le nom de crochets-pinces, et qui, s'appliquant sur la face linguale et le collet

(1) Dans ce cas, en effet, il y a tout avantage, lorsque les dents antagonistes le permettent, à faire passer, en l'ajustant le long du sillon interdentaire de deux dents contiguës, sur leurs faces linguale, broyante et génale, un demi-jonc que l'on conduit, en le coudant deux fois, de la partie linguale jusqu'à la partie génale de leur collet et que l'on recourbe horizontalement en cet endroit sur la dent que le crochet doit ensérer.

On pourrait aussi donner à ce crochet en demi-jonc la forme d'un H renversé, dont les deux branches enserreraient les collets de deux dents contiguës et dont la barre médiane, coudée en deux endroits, longerait en s'y appliquant, la partie linguale, broyante et génale du sillon formé par leur contiguïté.

correspondant de la dent, saisit par ses deux extrémités libres la partie saillante de ses faces contiguës (fig. 291 A'); nous ajoutons même que la racine des canines étant fort longue et le plus souvent très solidement implantée dans la mâchoire, il ne faut pas négliger, quand l'occasion s'en présente, de profiter de ces qualités pour l'insertion des crochets.

Du reste, ces pinces sont applicables aussi bien aux incisives qu'aux canines et, en général, à toutes les dents.

Il n'en reste pas moins, malgré cette observation, que les meilleures dents, pour la pose des crochets, sont celles dont la couronne ayant une forme cylindrique, possède à peu près le

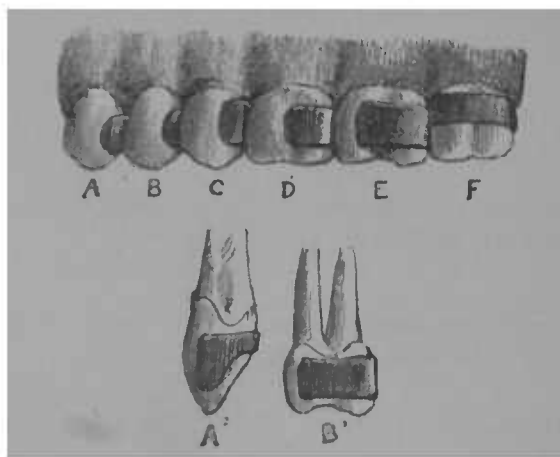


Fig. 291. — Dents sur lesquelles on peut appliquer des crochets, et forme de ces crochets.

même volume dans toute sa hauteur. Les petites molaires sont presque toujours dans ce cas, les premières et les secondes multicuspidées aussi. Ces dernières ont, de plus, l'avantage d'être munies de plusieurs racines et d'offrir une plus grande résistance au déplacement que peuvent provoquer les divers mouvements imprimés à la pièce par la mastication.

Direction des dents. — Toute dent dont la direction n'est pas verticale ou à peu près verticale, et qui est inclinée dans un sens qui ne permet pas la pose de la pièce sans qu'elle subisse une traction qui, souvent renouvelée, peut en amener l'ébranlement, ne doit pas servir à cet usage.

L'élasticité du crochet peut bien faciliter, dans une certaine

mesure, l'introduction de la pièce ; mais ce n'en est pas moins une mauvaise condition, dont il faut se garder autant que possible.

Siège des dents. — Toutes les dents, sauf peut-être les petites incisives en haut et les quatre incisives en bas, peuvent servir à l'application des crochets. Parmi les autres, celles qui s'y prêtent le mieux sont d'abord les premières multicuspidées, puis les bicuspides, surtout les secondes, puis les secondes multicuspidées, et enfin, les canines et les grandes incisives. Quant aux dents de sagesse, à moins que leur forme ne s'y prête spécialement, il vaut mieux éviter de s'appuyer sur elles (*fig.* 291).

Les grosses et les petites molaires sont les mieux placées pour porter solidement une pièce à crochets. Fixée sur elles, la pièce conserve facilement son équilibre et, lorsqu'elle est bien ajustée, ne bascule pas sous les efforts de la mastication. Il en est de même des canines lorsqu'on peut les emboîter par des pinces bien faites, et, à la rigueur, des grandes incisives lorsque, par exemple, elles restent seules sur le devant de la bouche ou conjointement avec des molaires.

§ 2. — Conditions d'application des crochets relatives à leur forme et à leur fabrication.

Mieux un crochet est ajusté sur la dent qui doit le porter, plus la bande qui le compose est large, plus ses extrémités libres sont élastiques, et plus on est sûr de tirer tous les avantages possibles de son application.

L'ajustement précis empêche les intervalles d'exister entre le crochet et la surface de la couronne sur laquelle il est appliqué ; les aliments ne peuvent y pénétrer, ni par leur séjour s'y altérer ou exercer une action chimique sur l'émail de la dent. D'un autre côté, si la bande est assez large pour emboîter la couronne dans une portion de sa hauteur telle qu'elle y puisse trouver un point suffisant d'adhérence, elle donne à la pièce une plus grande stabilité.

Enfin, si les extrémités libres du crochet sont très élastiques, ce que l'on obtient facilement en se servant d'or platiné et en ne soudant ce crochet à la plaque que dans une faible proportion de sa longueur, on obtient, en même temps qu'une plus grande

fixité, un glissement plus facile de la pièce, lors de sa pose dans la bouche.

Généralement les crochets recouvrent trois faces de la couronne, la linguale et les deux contiguës. Lorsqu'ils arrivent jusque sur la face génale, ce n'est jamais que sur une faible étendue de cette face, et seulement à sa partie postérieure, c'est-à-dire sur celle qui est la moins en vue (*fig. 291 A. B. C. D.*).

Il en est de même des pinces appliquées sur les canines; mais, dans ce cas, l'extrémité apparente de cette pince doit être placée sur la partie saillante de la dent, y être appliquée avec une telle perfection et avoir une forme ovale telle qu'elle puisse faire croire à une aurification.

Quant aux demi-crochets ou colliers qui longent le collet des dents sur leur face linguale et qui ne servent qu'à enserrer très exactement le collet, de manière à intercepter le passage des aliments, leur hauteur est variable et en rapport avec le déchaussement plus ou moins prononcé des dents. On les fait souvent en demi-jonc, et alors c'est la partie plane de ce fil qui s'applique sur le collet même.

Jamais il ne faut se servir de fil d'or rond pour fabriquer les crochets, et surtout il ne faut pas que les extrémités libres des crochets viennent s'appliquer sur le collet des dents, car leur place y serait bientôt faite et la carie développée. C'est toujours sur la partie de la couronne où l'émail est en plus grande quantité que ces extrémités doivent s'appliquer. C'est là, en effet, que l'action mécanique destructive de ces extrémités est plus sensible et que leur faculté d'adhérence s'exerce le mieux.

A tout prix il faut éviter les crochets en fil rond, tels qu'on les faisait autrefois, et que l'on serrait à l'aide d'une pince sur le collet des dents de soutien, de manière à les y fixer d'une façon permanente, sans que le patient put jamais ôter la pièce pour la nettoyer.

Cette espèce de crochets qui a succédé aux ligatures métalliques des anciens ne vaut pas mieux qu'elles, et est une cause de détérioration des dents. Grâce à eux, celles-ci se carient rapidement, les gencives et le périoste alvéolo-dentaire s'enflamment, les alvéoles se détruisent, et les dents qui ont résisté à la carie s'ébranlent et tombent.

Il faut qu'une pièce à crochets puisse être facilement ôtée de la bouche, pour permettre non-seulement son propre nettoyage, mais encore celui des dents restantes dans la bouche. C'est à ce prix seul qu'elle peut être portée avec une entière satisfaction.

Nous ne saurions, d'ailleurs, trop insister sur la nécessité de ce nettoyage, qui doit être pratiqué, comme nous le dirons plus loin, pour le moins deux fois par jour, matin et soir, ce qui est de rigueur et, lorsque cela est possible, après chaque repas.

Il faut nettoyer, avec une brosse et de l'eau alcoolisée, d'abord la cuvette de la pièce, puis et surtout l'intérieur des crochets, c'est-à-dire la partie où les aliments peuvent s'attacher et séjourner. Cela fait, on se brosse les dents restantes avec une brosse ferme imbibée d'eau dentifrice et chargée d'une poudre alcaline.

Grâce à ces précautions, il est facile d'éviter les inconvénients de l'action mécanique et chimique des crochets, inconvénients qui ont fait tomber bien injustement en discrédit un système qui, appliqué avec discernement, peut rendre de si grands services.

§ 3. — Applications principales des pièces à crochets.

Ne pouvant énumérer ici tous les cas où il convient d'appliquer des pièces à crochets, nous nous contenterons d'en indiquer les principaux. Cela suffira, d'ailleurs, pour guider le dentiste aux prises avec des cas exceptionnels, que l'on ne rencontre que quelquefois dans la pratique.

L'application des crochets implique tout d'abord le moyen de placer ces crochets, c'est-à-dire l'existence d'espaces libres entre les dents pour leur permettre d'y passer. Que ces espaces soient naturels ou artificiels, c'est-à-dire produits par l'extraction d'une ou plusieurs dents, ou bien par la résection de dents cariées, le résultat est le même.

Il s'agit, par exemple, de remplacer, à la mâchoire supérieure, une grande ou une petite incisive d'un même côté de la bouche. Il y a un espace libre suffisant pour laisser passer un crochet entre les deux bicuspides (*fig.* 292), entre la deuxième bicuspide et la première multicuspidée, ou bien entre les deux premières multicuspidées. Dans ce cas, on peut avoir recours à deux formes de plaque : l'une qui longe le collet lingual de

toutes les dents intercalées entre la dent de soutien et l'espace à combler; l'autre qui, partant de la dent de soutien, passe à une certaine distance du collet de ces dents et forme un arc de cercle pour aller rejoindre la dent artificielle.

On entoure la dent de soutien d'un crochet dont la lame postérieure, longeant la face contiguë postérieure de la couronne, revient légèrement sur sa face génale de manière à paraître le moins possible à la vue, lorsque le patient ouvre la bouche.

Si la plaque longe les dents intermédiaires, on la renforce

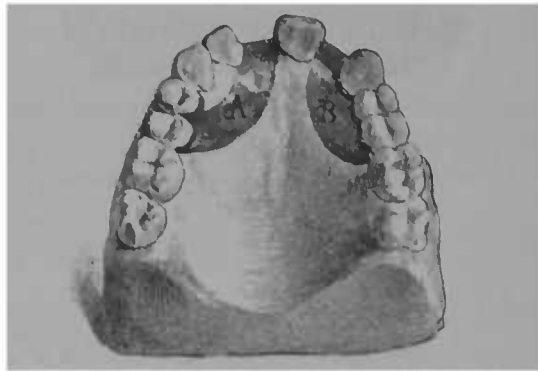


Fig. 292. — Remplacement d'une petite ou d'une grande incisive. Deux formes de plaque, l'une longeant le collet des dents, l'autre passant à une certaine distance de ce collet. — Crochets passant, l'un entre les deux bicuspidées, à gauche de la figure et l'autre entre la seconde bicuspidée et la première multicuspidée à droite.

habituellement au niveau du collet de ces dents, à l'aide d'un fil d'or demi-jour placé à plat et bien ajusté sur ces dents.

Une canine ou une petite molaire d'un même côté peuvent être remplacées de la même manière; seulement, dans ces deux cas, on a la facilité d'emboîter la ou les dents de soutien entre les deux lames du crochet, ce qui est une excellente condition de stabilité.

Supposons que deux ou trois dents contiguës manquent d'un côté, les deux incisives par exemple, ou bien les deux incisives et la canine, le procédé sera encore le même et la forme des crochets identique (fig. 293). Nous ferons seulement remarquer que ce genre de pièces, ne prenant son point d'appui que d'un côté de la bouche, est exposé à basculer sous les efforts de la mastication et que ce n'est qu'à la longue que les patients arrivent à s'en servir convenablement. Aussi conseillons-nous, en pareil

cas, lorsque cela est possible sans trop encombrer la bouche, d'avoir recours au procédé suivant que l'on a coutume de suivre.

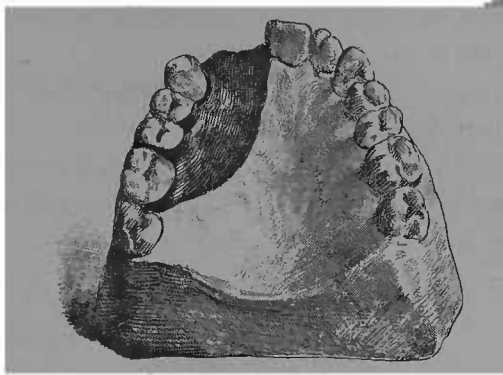


Fig. 293. — Remplacement de la grande et petite incisive d'un même côté de la bouche. — Crochet passant derrière la première multicuspidée et appliqué sur elle, lame antérieure du crochet passant entre la deuxième bicuspidée et la première multicuspidée.

lorsqu'il s'agit de remplacer plusieurs dents de deux côtés à la fois.

Ainsi, lorsque les deux incisives médianes, ou bien les quatre

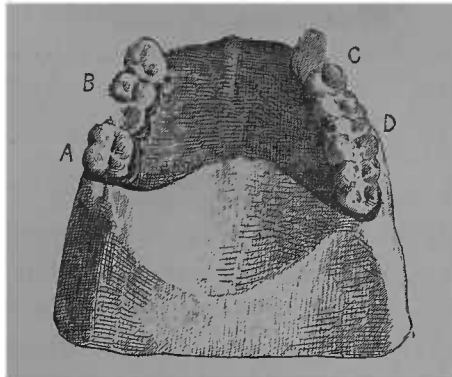


Fig. 294. — Remplacement des quatre incisives. — Crochets passant d'un côté derrière la première multicuspidée et de l'autre derrière la seconde. Crochet-pince appliqué sur chaque canine.

incisives à la fois, ou bien avec elles une ou deux canines, et que les crochets peuvent passer, soit entre la deuxième bicuspidée et la première multicuspidée, ou bien entre les deux multicuspidées de chaque côté, on prend ainsi un point d'appui à droite et à gauche, et la pièce mieux équilibrée permet les mouvements de mastication avec beaucoup moins de risques de déplacement (*fig. 294*).

La plaque peut alors, comme dans le système précédent, longer les dents intermédiaires de chaque côté et s'appliquer sur elles à l'aide d'un demi-jonc bien ajusté sur la portion linguale de leur collet, ou bien, partant de l'espace à combler, s'éloigner plus ou moins de ces dents pour rejoindre les crochets appliqués sur les dents de soutien.

Mais les incisives et les canines restent encore dans la bouche et il manque de chaque côté, soit une ou deux bicuspides, soit une petite molaire et une grosse, soit encore deux petites mo-

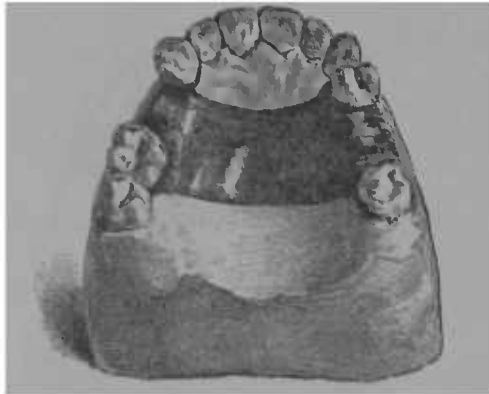


Fig. 295. — Remplacement de deux bicuspides d'un côté, d'une bicuspide et d'une multicuspidée de l'autre. — Deux crochets appliqués (côté gauche de la figure), sur la première multicuspidée et sur la canine. Deux crochets appliqués, côté droit de la figure, l'un sur la première bicuspide et l'autre sur la deuxième multicuspidée.

laire et une multicuspidée, alors on donne à la plaque une des deux formes suivantes :

Ou bien elle longe la face linguale du collet de toutes les dents antérieures (*fig. 296*), ou bien elle s'éloigne des incisives pour ne toucher que les canines (*fig. 295*). Dans les deux cas, chaque canine doit être emboîtée dans une pince comme celle que nous avons décrite plus haut et les crochets doivent être appliqués sur les faces linguale et antéro-contiguë des multicuspidées de soutien pour se replier très légèrement en arrière sur la face génale.

Dans les cas où il existe des vides alternant avec des dents restantes, on doit avoir recours à la fois aux crochets et aux pinces ; et la plaque, de forme régulière, doit ensérer toutes les dents restantes.

Enfin, lorsque toutes les dents antérieures manquent, incisives, canines, bicuspides et premières multicuspidées, si les deux secondes grosses molaires sont saines et solides, il suffit de deux crochets placés sur ces dents pour donner un point d'attache suffisant à la pièce. Il en est de même lorsque ce sont les deux premières multicuspidées qui restent, ou bien une première d'un côté et une seconde de l'autre.

D'ailleurs, dans ce genre d'appareil, l'adaptation exacte de la cuvette à la muqueuse du palais facilite, grâce au vide de contact dont nous parlerons plus loin, l'adhérence de la cuvette.

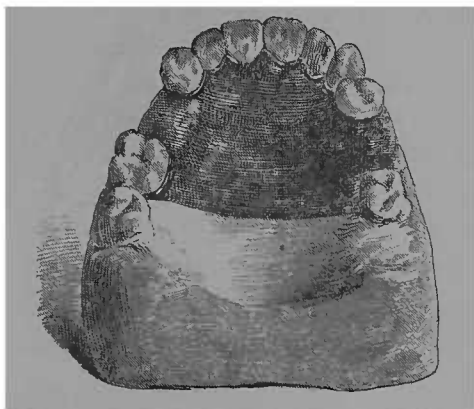


Fig. 296. — Même cas que celui de la fig. 295, mais plaque d'une autre forme.

A la mâchoire inférieure, on peut dire, d'une manière générale, que les crochets sont moins utiles qu'à la supérieure, le poids de la pièce et l'emboîtement des dents artificielles entre les dents restantes étant bien suffisants pour assurer la stabilité de l'appareil. Cependant il est utile d'y avoir recours dans certains cas, où le nombre des dents restantes étant très limité et le bord alvéolaire presque entièrement résorbé, il est à craindre que la langue, en s'appuyant continuellement contre la pièce, ne la chasse, soit pendant la mastication, soit pendant la conversation, ou que des mouvements de toux ou d'expulsion ne la fassent sortir de la bouche, malgré les efforts des lèvres pour la retenir. Il est rare, dans ces cas, que des demi-anneaux ou pinces ne suffisent pas pour éviter ces accidents, et ce n'est que dans certains cas, assez rares, qu'il convient de faire usage des anneaux entiers.

Supposons qu'il manque une ou deux incisives médianes, toutes les autres dents étant en place : dans ce cas, il suffit le plus souvent, pour que la pièce soit parfaitement stable, d'emboîter la face linguale du collet de l'incisive latérale de la canine et d'une ou deux bicuspides de chaque côté avec des demi-anneaux, dont les extrémités bien ajustées pénètrent le plus possible dans les espaces interdentaires, et qui, soudés en série, forment comme deux ressorts ou bras élastiques qui, une fois en place y sont maintenus, grâce à leur position même, un peu au-dessous du ventre de la couronne et à la précision de leur ajustement autour du collet des dents qu'ils emboîtent.

Il est presque inutile d'ajouter que, dans ce cas, lorsqu'il existe un espace entre les bicuspides ou les multicuspidées, pour y faire passer un anneau complet, on peut en profiter, mais sans oublier que les efforts de mastication sur ce crochet et le tassement des aliments qui s'empilent sur lui, feraient basculer la pièce si l'on n'avait pas soin de placer sur la dent entourée ou sur sa voisine, ou sur les deux à la fois, une espèce d'étrier qui empêche le crochet de s'enfoncer dans la gencive.

C'est là une précaution fort utile et qui évite bien des ennuis au patient, parfois même des souffrances, on même temps qu'elle facilite la mastication ; mais, et c'est là un point essentiel, il est de toute nécessité que l'étrier soit placé de telle sorte qu'il ne nuise pas à l'articulation des deux mâchoires et ne gêne pas leur antagonisme.

Le procédé est le même, s'il s'agit de remplacer les quatre incisives. Il est rare que les canines inférieures, qui sont les dents qui restent le plus longtemps dans la bouche, alors même que toutes les autres sont parties, soient à remplacer seules ou avec les incisives, nous n'en parlerons donc pas : mais un cas qui se présente fréquemment, c'est celui du remplacement des molaires petites ou grosses alors que les six dents antérieures sont en place et parfaitement solides. Il faut alors ajuster sur la partie linguale du collet des quatre incisives des demi-anneaux et sur chaque canine une pince dont les deux branches aient une forme spéciale, c'est-à-dire que celle qui doit être placée entre la canine et l'incisive latérale entre aussi profondément que possible dans l'interstice qui les sépare et que celle qui doit

envelopper le côté libre de la canine soit assez élevée pour s'appliquer sur la partie ventrue de la couronne de cette dent qu'elle contourne très légèrement et y faire ressort. On empêche ainsi le ballottage inévitable de la pièce lorsque le crochet, n'étant pas assez élevé, se trouve, après avoir franchi cette partie ventrue, descendre au niveau du collet auquel il est loin d'adhérer.

Cette remarque est d'ailleurs applicable aussi bien aux anneaux placés sur les bicuspides inférieures que sur les canines, et sa non observation par un certain nombre de praticiens, soit parce qu'ils l'ignorent, soit parce qu'ils suivent d'autres errements, est la cause de l'instabilité de beaucoup de pièces inférieures.

Cette forme de pinces est également applicable lorsque, toutes les autres dents étant absentes, les canines seules sont en place, avec cette différence cependant, que le côté de la pince qui est en rapport avec les incisives artificielles doit être assez élevé pour s'appliquer, comme l'autre, sur la partie bombée de la couronne, sans cependant la contourner en avant.

Et, à propos de ces extrémités de pinces placées en retour sur la partie labiale de la couronne, sur une partie par conséquent très en vue, nous répétons ici que, lorsqu'elles sont bien adaptées et arrondies, elles peuvent passer pour des aurifications; mais, alors même qu'il n'en serait pas ainsi, nous pouvons ajouter que le patient, *lorsqu'il est parfaitement accoutumé à se servir de sa pièce pendant la mastication*, n'éprouve aucun inconvénient de la suppression de la plus grande partie ou même de la totalité de ces extrémités visibles; car, à la mâchoire inférieure, le poids même de l'appareil suffit presque toujours pour le maintenir en placé.

Il peut arriver encore que les incisives et les multicuspidées étant absentes, les canines et les bicuspides restantes puissent servir à fixer l'appareil, on applique alors le côté de la pince en rapport avec l'incisive latérale sur la canine, et l'on entoure la ou les bicuspides d'un anneau complet.

Enfin, lorsque, toutes les autres dents ayant disparu, une deuxième multicuspidée seule reste de chaque côté, ou une deuxième multicuspidée d'un côté et une dent de sagesse de l'autre, ou même à la rigueur une dent de sagesse de chaque

côté, un anneau complet placé sur chacune de ces dents est un soutien bien suffisant pour la stabilité de la pièce (1).

ART. III. — PIÈCES A SUCCION.

On nomme pièces à succion celles qui sont maintenues dans la bouche par l'action de la pression atmosphérique. Ce mot de succion a été adopté, parce que c'est à l'aide de mouvements de succion que l'on enlève ou mieux que l'on raréfie l'air contenu entre la plaque et la muqueuse.

Il y a deux espèces de pièces à succion, celles qui ont une cavité du vide à laquelle on a donné par extension, le nom impropre de *succion*, et celles qui en sont dépourvues (2).

Les premières, dès qu'elles sont appliquées, tiennent au palais à la façon d'une clef qui reste appendue à la lèvre, lorsque l'on a enlevé ou raréfié par la succion l'air qui remplissait sa cavité; les autres y sont maintenues par le vide de contact. Ces deux modes de fixation ont chacun leur raison d'être, ainsi que nous allons le démontrer.

§ 1. — Théorie du système à succion.

Etant connu ce fait que deux plaques rigides bien planes et parfaitement polies, comme deux lames de verre ou de fer, adhèrent fortement entre elles, lorsqu'elles sont hermétiquement appliquées l'une sur l'autre, et cela au point que, pour les détacher, si l'on fait un effort de traction perpendiculairement à leurs surfaces, il faut une force considérable (3); étant admis

(1) Le Dr Hunter a indiqué, pour faire tenir dans la bouche les dentiers partiels, un autre moyen, suivant lui préférable au système des crochets; c'est celui de cylindres de bois fixés dans des tubes soudés à la plaque. D'après lui, les dents naturelles ont moins à souffrir de leur présence que de celle des crochets en raison de la moindre étendue des surfaces en contact. Il ajoute que, s'il devait survenir de la carie, on n'aurait besoin pour restaurer la dent que d'une obturation ordinaire.

Ces raisons sont, à notre avis, plus spécieuses que solides. Les cylindres de bois ont le même inconvénient dans ces pièces que dans celles en hippopotame et en caoutchouc. Exactement progressif des dents sur lesquels ils portent et par suite, ébranlement et chute, carie causée par le séjour du mucus ou de la salive acidifiés entre le bois et la dent; cela ne suffit-il pas pour que l'on repousse absolument ce système?

(2) Voir p. 179, fig. 141 et 142, pièces à succion avec ou sans cavité du vide.

(3) Un kilogramme par centimètre carré.

que si l'on enduit d'un liquide quelconque ces deux surfaces, de manière à ce qu'une fois appliquées l'une sur l'autre, l'air soit absolument chassé d'entre elles, l'adhérence est encore plus considérable (1); on conçoit théoriquement comment la cuvette d'une pièce artificielle peut être fixée dans la bouche par l'effet de la suppression de l'air entre cette cuvette et le palais.

Mais dans la bouche, si l'une des surfaces adhérentes est rigide, celle de la pièce, il n'en est pas de même de la surface recouverte de muqueuse. Cette muqueuse en effet, est plus ou moins molle, plus ou moins flexible, et les conditions d'adhérence ne sont plus les mêmes; nous ne sommes donc plus dans le cas de deux surfaces rigides.

Lorsque, sur les places publiques, un hercule de foire applique un disque de cuir mouillé, muni à son centre d'une lanière destinée à le saisir, sur la face polie d'un pavé et enlève ce pavé sans qu'il se détache, c'est grâce à l'absence d'air entre le cuir et la pierre que ce phénomène peut être produit. L'effet de traction, tant qu'il est opéré sur la partie centrale du disque, forme au-dessous d'elle, à condition toutefois que les bords du cuir restent adhérents au pavé, une cavité où règne le vide, et c'est à cette cavité vide que l'on peut attribuer la force qui permet d'enlever le pavé.

Si, au contraire, l'effort, au lieu d'être appliqué à la partie centrale, l'est sur la circonférence du disque, alors les bords du cuir se soulèvent facilement, l'air pénètre entre les surfaces, et le cuir se détache immédiatement. Tant que le disque reste imperméable à l'air, la traction étant opérée à son centre, le pavé peut y rester suspendu sans qu'il s'en détache; mais, dès que l'air traverse les pores du cuir en quantité suffisante pour contrebalancer l'action de la pression atmosphérique, alors l'adhérence se détruit et le pavé tombe.

Dans la bouche, c'est le même fait qui se produit; si une plaque sans cavité du vide est parfaitement adaptée au palais; si l'air,

(1) Deux plaques de verre de moins de 0^m 05 de diamètre, chauffées à la température de l'eau bouillante, du suif fondu étant placé entre leurs deux surfaces, exigent pour leur séparation une force de 65^{kg}. Des morceaux de fer ont nécessité un effort de 150^{kg}. (OAKLEY COLES. Traduction du D^r Darin, p. 101.)

grâce à l'effort de succion, a été entièrement enlevé et que la présence de la salive contribue à maintenir le vide de contact, il n'y a pas de raison pour que, aussi longtemps que l'appareil ne sera pas dérangé par quelque mouvement favorisant l'entrée de l'air sous les bords de la plaque, l'adhérence au palais ne se maintienne pas. Que si, au contraire, la plaque est munie d'une cavité du vide, cette cavité, sous les efforts de succion, agissant comme une ventouse, permet d'obtenir immédiatement le maintien de l'appareil (*). La plaque adhère rapidement et tient fermement à sa place. C'est seulement lorsque l'air pénètre dans la cavité que l'adhérence cesse et que la pièce tombe dans la bouche.

Or, la muqueuse est traversée par des liquides qui contiennent de l'air atmosphérique; ses éléments même en contiennent, et il faut peu de temps pour que cet air arrive à combler la cavité, d'où la chute de la pièce. D'où il résulte que l'adhérence obtenue à l'aide de cette cavité est de bien moins longue durée que celle que donne l'adhérence de contact.

Mais ce défaut des cuvettes à cavité du vide n'est pas le seul.

Si la cavité est peu profonde, si ses bords sont peu saillants et arrondis, « ils ne mordent pas sur la muqueuse », suivant l'expression consacrée, la muqueuse glisse peu à peu sous ces bords et le vide s'opère difficilement.

Que si, au contraire, la cavité est profonde et ses bords plus ou moins aigus, alors ces bords pénétrant dans la muqueuse elle-même et favorisant l'obtention rapide du vide, la muqueuse est attirée ou mieux poussée dans la cavité avec une grande force, les parois des capillaires se rompent, le sang s'extravase, comme il le fait sous l'action de la ventouse, et il survient parfois une irritation assez grande pour empêcher le patient de porter sa pièce.

D'où il résulte encore que, dans des cas semblables, il faut absolument se passer de la cavité du vide et se contenter de l'adhérence de contact.

Il est vrai que le plus souvent, au bout d'un certain temps, et cela sans irritation et sans autre inconvénient qu'une coloration

(*) Le vide dans ces cavités n'est jamais que partiel, l'aspiration mécanique ne pouvant, en effet, donner le vide absolu.

rouge et un aspect grenu sans importance, la muqueuse hypertrophiée remplit la cavité jusqu'à former l'adhérence de contact; ce qui fait, dans ce cas, qu'ayant commencé par profiter des avantages de la cavité du vide, on finit par en éviter les inconvénients et par atteindre la perfection du système à succion.

Et, en cela, nous ne sommes pas de l'avis d'un certain nombre de dentistes, qui prétendent que la cavité du vide est inutile puisqu'on en arrive toujours à l'adhérence de contact, et qui ne l'admettent qu'au début pour faciliter l'adhérence immédiate de la plaque; nous croyons, au contraire, que cette pénétration même de la muqueuse dans la cavité, qui forme un obstacle aux mouvements de va et vient de la pièce, est une condition précieuse de stabilité, et nous sommes convaincu, qu'à de très rares exceptions près, dont il sera bientôt question, il ne faut pas hésiter à munir toutes les plaques à succion d'une cavité du vide plus ou moins profonde, à bords plus ou moins aigus suivant la tolérance du sujet, ou mieux à bords aigus dans les premiers temps, puis de plus en plus adoucis, au fur et à mesure que la muqueuse s'y introduit, et que ce genre de pièces donne plus de satisfaction aux patients que celles qui sont dépourvues de cette cavité ⁽¹⁾.

§ 2. — Conditions d'application des pièces à succion.

Il s'agit maintenant d'indiquer les cas où il convient d'avoir recours au système à succion avec ou sans cavité du vide. A ce propos nous ferons tout d'abord observer qu'une plaque à succion, aussi bien ajustée qu'elle soit au palais, et il va sans dire que c'est là le point essentiel pour son adhérence, n'a de chance de stabilité dans la bouche que lorsque les conditions suivantes sont tout-à-fait ou presque entièrement remplies :

1° Surface suffisante d'application;

(1) Ces différents degrés d'adoucissement des bords de la cavité du vide sont très faciles à obtenir sur les pièces en vulcanite. Il suffit, en effet, de les réséquer peu à peu avec la lime ou le grattoir. Quant aux pièces à succion à cuvette métallique, comme on ne les place habituellement dans la bouche qu'une fois que le palais est bien accoutumé au séjour d'une pièce en vulcanite et que la résorption a achevé son travail, on les munit d'une succion à bords immédiatement adoucis.

2^o Forme convenable des parties sur lesquelles elle est appliquée;

3^o État satisfaisant de la muqueuse qui les recouvre;

4^o Volume normal de la mâchoire inférieure par rapport à celui de la supérieure;

5^o Arcade dentaire antagoniste munie de molaires petites ou grosses pour empêcher la pièce de basculer lors du rapprochement des mâchoires.

Il est évident, d'après la théorie que nous avons exposée de l'adhérence de contact, que plus une plaque est grande moins elle est exposée à se déranger, mieux elle résiste aux causes de déplacement, telles que mastication, articulation des sons, accès de toux, etc.. mieux enfin elle se maintient en place. C'est dire implicitement qu'en principe la plaque doit s'étendre le plus loin possible du côté du voile du palais, sans cependant l'atteindre, car la mobilité de ce voile, en facilitant dans certains mouvements l'accès de l'air atmosphérique, favorise la chute de l'appareil.

Il y a cependant exception à cette règle, lorsque les rebords de l'arcade palatine sont assez volumineux pour que la plaque les emboîte d'une manière considérable sans être gênée par la commissure qui joint la muqueuse du palais à celle des joues ou des lèvres; dans ce cas, en effet, on peut découvrir, sans grands risques de déplacement, la partie médiane de la voûte palatine, et l'emboîtement de la plaque suffit amplement à la stabilité de l'appareil.

La forme du palais a aussi son importance. Si le palais est plat, si les rebords de l'arcade palatine sont minces, à peine saillants, si la surface palatine semble se continuer avec les lèvres ou les joues sans former un sillon plus ou moins profond pour les séparer, si les dents artificielles, du moins les antérieures, sont ajustées sur la gencive même, il est alors fort difficile, pour ne pas dire impossible, d'appliquer une pièce à succion avec chance de succès, aussi bien ajustée et conditionnée qu'elle soit d'ailleurs, car le moindre effort de mastication la fait basculer; tandis que si la voûte palatine est à plein cintre ou légèrement en ogive, avec rebords bien saillants, indépendants des lèvres et des joues et faciles à emboîter, le moindre effort de

succion la fixe facilement et lui permet de lutter contre tous les efforts de la mastication.

L'état de dureté plus ou moins considérable de la muqueuse est aussi à considérer. Si, en effet, la muqueuse est mince, dure et sèche, l'adhérence est toujours plus faible que si son tissu est mou, épais, humide et par conséquent apte à s'appliquer sur tous les points de la cuvette et à pénétrer dans la cavité du vide.

La présence de bicuspides ou de multicuspidées à la mâchoire inférieure est absolument nécessaire pour que la mastication puisse s'opérer convenablement. Si, en effet, ces dents existent, comme leurs antagonistes de la pièce artificielle viennent porter droit sur elles, non seulement l'adhérence n'est pas détruite par les mouvements de trituration des aliments, mais encore elle est augmentée; tandis que s'il ne reste à la mâchoire inférieure que les dents antérieures, à chaque mouvement de mastication, elles vont heurter la face linguale des dents correspondantes de la pièce artificielle qui tendent alors à s'élever; et comme la puissance des muscles masseters est considérable, il s'opère un mouvement de bascule qui détache la cuvette du palais.

Quant au volume relatif des deux arcades maxillaires, il faut en tenir grandement compte avant de se décider à appliquer une pièce à succion. Si en effet l'arcade palatine est étroite relativement à l'arcade dentaire inférieure, si les dents de la pièce artificielle doivent, pour que leur surface broyante vienne porter sur leurs antagonistes, être montées en éventail, il ne faut pas compter sur la stabilité d'une pièce à succion; c'est, dans ce cas, le plus détestable de tous les systèmes de fixation. Le patient s'ingénie bien, par tous les moyens possibles à la faire tenir; il travaille de la langue, des lèvres et des joues et se livre à des mouvements désespérés de succion qui sont, pour les voisins, l'indice de la présence de dents artificielles dans sa bouche; mais c'est en vain, elle tombe et devient intolérable.

Il en est de même encore lorsqu'il y a protrusion de la mâchoire inférieure, menton de galoche, et que les dents artificielles antérieures doivent passer, lors du rapprochement des mâchoires, en arrière de celles de l'arcade inférieure. Tandis que si l'arcade supérieure est avec l'inférieure dans des rapports normaux de volume et de position tels que les molaires de la pièce puissent

être assujetties à la plaque sur un plan situé un peu en dedans de l'arcade alvéolaire et viennent, lors des mouvements de mastication, tomber droit sur leurs antagonistes, si le bord libre des incisives et canines artificielles est dans un rapport normal avec les dents similaires inférieures, alors l'articulation se trouve dans les meilleures conditions pour favoriser les fonctions de la pièce et rendre son usage profitable.

En résumé, on peut conclure de tout ce que nous venons de dire que, lorsqu'une bouche privée de ses dents supérieures présente une arcade palatine en forme de voûte à plein cintre ou légèrement en ogive, lorsque le rebord alvéolaire peut être emboîté par la cuvette dans une certaine hauteur, lorsque la muqueuse est épaisse, molle et humide, lorsqu'il existe à la mâchoire inférieure des molaires antagonistes vraies ou artificielles, lorsqu'enfin le volume relatif des deux mâchoires est normal, on peut, avec espoir d'un plein succès, procéder à l'application d'une pièce à succion.

Nous devons ajouter que plus l'état de la bouche s'éloigne de ce type qui est pour nous la perfection au point de vue qui nous occupe, moins on a de chances de réussite, et que mieux vaut, dans une bouche qui n'est pas conformée pour la recevoir, une pièce de n'importe quel système, qu'une pièce à succion qui y vacille, ne permet ni de parler ni de mâcher convenablement, et risque de s'échapper au moindre mouvement d'inattention ou au moindre effort de toux ou d'expulsion.

C'est dire implicitement que nous sommes ennemi, pour les bouches qui peuvent prêter, comme points d'attache à une pièce à crochets, un certain nombre de dents restantes solides et bien portantes, de ces *appareils partiels* de deux, trois ou même sept et huit dents montées sur cuvette à succion, que certains dentistes croient pouvoir conseiller comme préférables aux dents à crochets, sous le prétexte qu'ils ne détériorent pas les dents restantes, et que nous regardons, nous, comme les plus incommodes et les plus désagréables à porter parmi tous ceux que l'on a inventés jusqu'à ce jour.

En effet, pour qu'ils puissent tenir suffisamment en place, rien que par la succion, il est nécessaire que la cuvette couvre presque tout le palais, ce qui fait que l'on encombre la bouche

sans nécessité de le faire ; d'autre part, les bords de la cuvette en rapport avec la face linguale du collet des dents restantes leur sont tout aussi nuisibles, dans certaines conditions, que les crochets, puisque ce n'est pas, comme nous l'avons déjà avancé, le frottement du crochet qui nuit aux dents, mais bien le séjour, entre ces crochets et les dents, d'aliments, de substances étrangères ou de mucus qui s'y altèrent et attaquent les tissus dentaires, et que ce réceptacle existe aussi bien entre la pièce à succion et les dents restantes qu'entre celles-ci et les crochets.

Or, comme des deux systèmes de pièces partielles, celui à crochets tient beaucoup moins de place dans la bouche, ne nuit pas plus aux dents restantes et est beaucoup plus stable, il n'y a pas à hésiter : il faut de deux maux choisir le moindre et le préférer au système à succion.

Nous ne parlerons ici que pour mémoire du défaut qu'auraient les grandes plaques d'anéantir dans une certaine mesure les facultés gustatives. Il est parfaitement reconnu qu'il n'y a dans ce cas qu'une aberration *passagère* du goût, aberration qui tient au contact inaccoutumé de la langue avec un corps étranger, au moment de son application sur la plaque, et qui disparaît au bout de quelques jours. Ce n'est point, en effet, avec la voûte palatine que l'on goûte, mais bien avec la base de la langue et le voile du palais, d'où il suit que les pièces à succion ne peuvent qu'être innocentes du défaut dont on les accuse.

Tout ce que nous venons de dire n'est applicable qu'aux pièces à succion destinées à la mâchoire supérieure.

En ce qui concerne les pièces inférieures, qui ne se maintiennent en place que grâce à leur poids et à l'adhérence de contact, on conçoit facilement qu'elles ne sont applicables, avec chances de succès, que sur des rebords alvéolaires considérables et très saillants, qu'elles peuvent emboîter dans une certaine hauteur.

A défaut de cette condition, la langue, toujours en mouvement vient les heurter à chaque instant, les soulève et les projette même au dehors. Elles deviennent une espèce de mors avec lequel le patient inconscient joue continuellement et grâce auquel il devient la risée des personnes avec lesquelles il vit.

§ 3. — Remarques sur les pièces à succion.

Malgré la perfection de l'empreinte, du modèle et de la pièce, celle-ci a quelquefois de la peine à se maintenir dans la bouche. Cela tient à un état nerveux de la part du patient, état nerveux qui met obstacle à la sécrétion du mucus et empêche ainsi la succion de s'établir. Pour y remédier on badigeonne le palais et les gencives adjacentes avec une solution d'acide plénique dans la glycérine (1 pour 12.)

Ce procédé, qui stimule l'action des follicules muqueux, amène bientôt une parfaite adhérence de la plaque à la voûte palatine (*).

Dans les cas de résorption extrême des rebords alvéolaires, lorsque l'on éprouve de la difficulté à faire tenir dans la bouche une pièce à succion, il y a trois moyens qui donnent d'excellents résultats : celui qu'a indiqué M. Ducourneau, celui du D^r Elliott et celui de la succion ou valve élastique.

Le premier consiste, lorsque la plaque n'adhère pas, malgré la précision de l'ajustement, à fixer tout autour de la cavité du vide un premier bourrelet en gutta-percha, de 0^m,003 à 0^m,004 de diamètre, ramollie dans l'eau chaude, puis entre ce bourrelet et les bords de la pièce un second bourrelet de même grosseur, de mettre le tout en place dans la bouche, pendant que la gutta est molle, et de pousser énergiquement la cuvette contre le palais.

Les bourrelets s'aplatissent, s'étendent et laissent entre eux des espaces vides qui deviennent autant de cavités du vide. On ôte la pièce de la bouche, on la laisse refroidir et on y coule du plâtre pour former un nouveau modèle sur lequel les suctions sont marquées en relief et dont on se sert pour refaire la pièce.

Le second (*) consiste à construire le centre de la plaque en caoutchouc vela, dans le but de pouvoir embrasser les tissus naturels assez entièrement pour prévenir le déplacement pendant la mastication; nous l'avons décrit précédemment.

Enfin le troisième réside dans l'emploi de suctions élastiques

(*) *Progrès dentaire*, 1874; p. 186.

(*) *Progrès dentaire*, 1877; p. 10.

formées d'un disque flexible en caoutchouc qui se fixe à la cuvette au moyen d'une vis, dans la cavité même du vide (fig. 151, 152, 154) (1).

ART. IV. — DENTIER AVEC RESSORTS EN SPIRALE.

Si les systèmes de fixation des dents artificielles à l'aide de pivots ou de crochets ont eu, chacun à leur tour, leurs moments de vogue et de discrédit, ces alternatives d'engouement et de répulsion ont existé d'une manière bien plus violente encore à propos du système des ressorts en spirale, et s'il est un de ces divers modes de fixation qui ait été décrié depuis une vingtaine d'années, c'est bien celui des doubles dentiers à ressorts.

Certains dentistes prétendent ne jamais y avoir recours et affirment que l'on peut avantageusement les remplacer par des pièces sans ressorts; qu'ils n'ont jamais vu de bouches où ils fussent absolument nécessaires, et que c'est la routine seule qui dirige les praticiens qui y ont encore recours. « Les ressorts, disent-ils, blessent les joues, retiennent les aliments qui s'enroulent autour d'eux ou se logent autour de leurs attaches, rendent les pièces inférieures difficiles à tolérer, puisque les deux pièces étant solidaires, le tout repose sur la mâchoire inférieure et sont, par cela même, cause d'excoriations et d'inflammations à la muqueuse de cette mâchoire; ils activent par la pression continue qu'ils exercent sur les arcades alvéolaires la résorption du rebord osseux, et cela à ce point que ce rebord disparaît entièrement à la longue et parfois même est remplacé par un sillon plus ou moins profond; enfin ils se faussent souvent ou se rompent subitement, ce qui est fort désagréable lorsque cela arrive aux repas, ou lorsqu'on se trouve en société. »

Ces reproches, nous ne le nions pas, sont parfois mérités; mais si, en regard des inconvénients de ce système, on veut bien mettre ses avantages, on s'aperçoit bientôt que, dans beaucoup de cas, c'est l'unique ressource prothétique qui reste au dentiste pour rendre à la bouche ses fonctions de mastication, et que, dans certains autres, c'est une ressource bien préférable à celle que fournissent les dentiers sans ressorts.

(1) Voir, p. 196.

§ 1. — Conditions d'application des dentiers à ressorts.

Tout d'abord, en ce qui concerne les pièces supérieures, les ressorts permettent de faire la cuvette beaucoup moins considérable et de ne pas recouvrir entièrement la voûte palatine. Dans les cas de palais plat, sans rebords saillants que la cuvette puisse emboîter, dans ceux où les dents doivent être placées en éventail, de manière à ce qu'elles s'articulent convenablement avec une arcade dentaire inférieure, naturelle ou artificielle, beaucoup plus large que la supérieure; dans ceux, en un mot, où la pièce à succion n'est praticable qu'à la condition de ne donner, pour ainsi dire, que des ennuis, ils maintiennent la pièce en place avec toute la fixité nécessaire à l'accomplissement des fonctions que l'on réclame d'elle.

Pour les pièces inférieures, les ressorts rendent des services semblables, dans les cas où les rebords alvéolaires, pour une raison ou une autre, sont absents ou presque détruits par suite de la résorption osseuse.

Dans ces cas, en effet, les patients, munis d'un dentier inférieur sans ressorts, ne peuvent ni baisser la tête en avant, ni marcher, ni parler un peu rapidement, ni tousser, sans être exposés à voir ce dentier s'échapper de leur bouche. Nous savons bien que l'on a toujours la ressource de fermer la bouche ou d'appliquer son mouchoir sur les lèvres; mais on ne peut pas toujours songer à son dentier et « un accident est si vite arrivé! » Heureusement les ressorts ont l'avantage de remédier d'une manière efficace à tous ces ennuis.

Aussi, tout en reconnaissant que dans tous ces cas ils sont d'une extrême utilité, il convient d'ajouter qu'ils sont absolument indispensables, lorsque les deux mâchoires se trouvent dans des conditions qui ne permettent pas d'avoir recours avec succès à l'adhérence par la succion ou par le simple contact. Sans leur secours, en effet, les deux pièces, toujours en mouvement, sont dans la bouche comme un jeu de castagnettes; pendant que la langue s'efforce de produire la succion à la mâchoire supérieure, la pièce inférieure se détache; pendant que la langue cherche, aidée par les lèvres, à maintenir à sa place la pièce inférieure, c'est la supérieure qui tombe. C'est alors une préoccupa-

tion perpétuelle pour le patient, un véritable supplice auquel il n'échappe qu'en mettant son appareil de côté.

Il existe encore une autre application fort importante des ressorts, c'est lorsque l'on veut poser à la mâchoire supérieure un dentier, immédiatement après l'extraction d'un plus ou moins grand nombre de dents. Si, en effet, on appliquait immédiatement une pièce à succion sur un rebord alvéolaire creusé de trous, plein de saillies osseuses formées par les parois alvéolaires non encore résorbées, sur des gencives plus ou moins gonflées, il s'en suivrait qu'au bout d'un temps qui peut varier de trois semaines à quelques mois, la pièce, aussi bien ajustée qu'elle aurait pu l'être tout d'abord, ne s'appliquerait plus exactement au palais par suite de l'affaissement et de la résorption des tissus, basculerait au moindre effort de mastication, laisserait passer l'air sous ses bords, enfin n'aurait plus aucune fixité. Eh! bien, dans ces cas, les ressorts, outre l'avantage qu'ils ont de maintenir quand même la pièce en place, ont encore celui d'activer, grâce à la pression continue qu'ils exercent, la résorption des parties osseuses et de régulariser le rebord alvéolaire. D'où il résulte que ce dernier effet que certains dentistes leur reprochent devient, dans ce cas particulier, une qualité qu'il y a lieu de rechercher.

Du reste, et pour réduire à leur juste valeur les autres inconvénients que nous avons énumérés plus haut, nous devons dire qu'ils n'ont qu'une durée passagère, variant de quinze jours à un ou deux mois. Ainsi l'excoriation des joues chez les personnes qui les ont très épaisses se guérit d'elle-même au bout de quelques jours; il suffit d'ailleurs, si elle persiste, de recouvrir pendant quelque temps les ressorts avec du caoutchouc en les introduisant dans un petit tube de cette substance ⁽¹⁾, et, comme la cause d'irritation qui réside dans la saillie des spirales n'existe plus, l'excoriation disparaît avec elle ⁽²⁾.

(1) Pour cela, on soutient le ressort à l'aide d'un mandrin que l'on introduit à son centre, et l'on fait glisser le tube sur le ressort ainsi rendu rigide.

(2) Il existe d'autres moyens d'empêcher l'excoriation des joues par la première application des ressorts.

Un des meilleurs consiste à badigeonner les ressorts avec une solution de gutta-percha dans le chloroforme; un autre à les entourer de caoutchouc vulcanisé, c'est le procédé du D^r Giraud.

Les aliments qui, dans les premiers temps, alors que le patient ne sait pas encore faire usage de son appareil, car cet usage

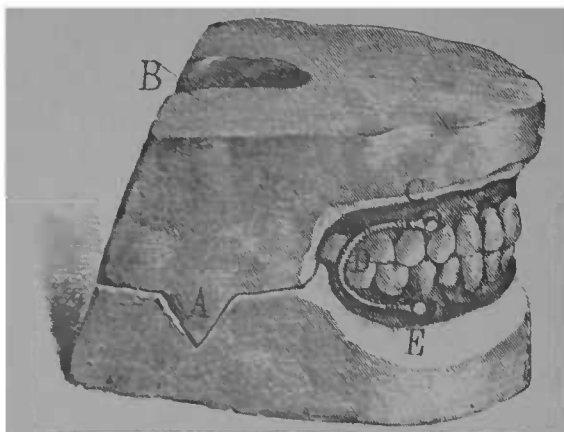


Fig. 297. — Double dentier à ressorts fermé.

demande un apprentissage assez long, s'enroulent autour des ressorts et de leurs attaches, finissent par ne plus être chassés par



Fig. 298. — Double dentier à ressorts ouvert.

la langue jusque vers les joues, et celles-ci qui ne craignent plus le contact ou le frottement des ressorts auxquels elles se sont peu à peu accoutumées, s'appliquent immédiatement sur la face génale du dentier et ramènent continuellement le bol alimentaire sous les dents.

Enfin les ressorts, qui se faussaient ou se brisaient alors que le patient, encore inhabile à la mastication, introduisait par inadvertance dans sa bouche des fragments alimentaires trop volumineux, et que ces fragments glissant entre les joues et les ressorts repoussaient ceux-ci entre les dents et provoquaient leur rupture, finissent par ne plus être exposés à ces accidents lorsque le patient se résigne à couper menu tout ce qu'il mange; ce n'est qu'une affaire d'habitude.

Nous ne parlerons de l'usure que pour dire qu'il est toujours facile d'y remédier en faisant visiter en temps utile l'appareil par le dentiste et changer les ressorts lorsqu'ils sont amincis et affaiblis par leur frottement sur la face générale des dents.

En résumé tous ces inconvénients sont de peu d'importance, puisque l'on peut y remédier, et par conséquent ne peuvent pas faire rejeter l'emploi d'un système qui, dans certains cas, est d'une si grande utilité (*fig. 297, 298*).

§ 2. — Remarques sur les dentiers à ressorts.

Nous avons dit précédemment qu'après l'extraction des dents,

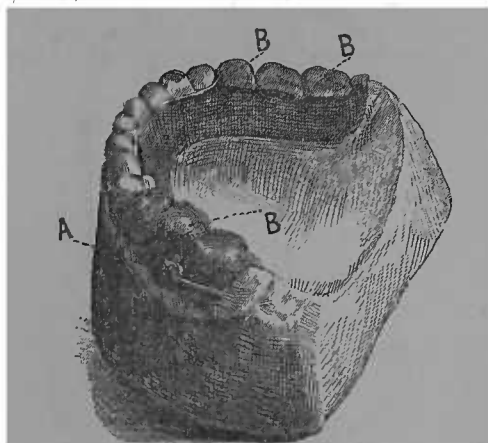


Fig. 299. — Pièce inférieure métallique (ou cage) recouvrant les secondes bicuspidées ainsi que les multicuspidées restantes et destinée à porter les ressorts dans les cas où l'on ne peut pas appliquer de pièce à succion à la mâchoire supérieure.

l'application d'un dentier à ressorts avait l'avantage de régulariser les arcades alvéolaires; cela est vrai mais n'implique pas que, dans ce cas, le dentier à ressorts ne puisse pas être remplacé, dès que l'état de la bouche le permet, par une pièce à succion à

la mâchoire supérieure et une pièce adhérente par simple contact à l'inférieure. On peut bien, en effet, si cela est nécessaire l'appliquer comme système provisoire. Il a alors l'avantage d'habituer, par sa présence, la bouche du patient au contact d'un corps étranger et d'y faciliter la tolérance future d'une pièce à succion.

L'application d'un appareil à ressorts de ce genre nécessite évidemment la présence d'une pièce à chaque mâchoire.

Or, ces deux pièces sont faciles à établir lorsque les deux mâchoires sont privées de toutes leurs dents ou seulement de

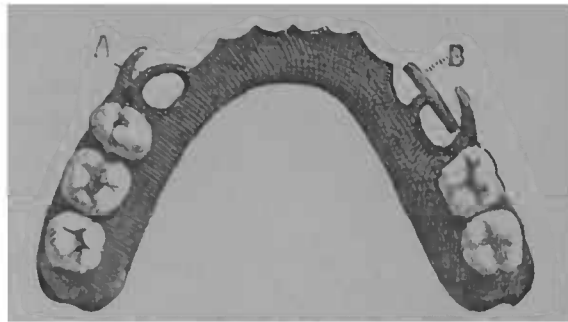


FIG. 300. — Pièce inférieure partielle, avec étriers sur les bicuspidées, applicable dans le même cas que celui de la figure 299, et aussi lorsque la muqueuse gingivale d'une extrême sensibilité, est intolérante et s'excorie facilement.

leurs molaires petites ou grosses, mais lorsqu'une des deux mâchoires est encore garnie de toutes ou presque toutes ses dents, il y a là une difficulté que l'on parvient à vaincre par le procédé suivant : on applique sur l'arcade dentaire restante ce que l'on nomme en terme de laboratoire « une cage ». Cette cage, dans le but de tenir moins de place, est ordinairement métallique (or ou platine), mais on peut aussi bien la fabriquer en vulcanite et mieux encore en métal recouvert d'une légère couche de vulcanite.

À la mâchoire inférieure, elle se compose : 1^o d'un bandeau large mais mince qui passe en arrière, sur la partie linguale du collet des dents ; 2^o de deux étriers appliqués de chaque côté sur les molaires petites ou grosses et rejoignant en dehors la plaquette à laquelle est fixé le porte-ressort. Ces deux étriers (*fig. 300*) placés l'un en avant, l'autre en arrière du porte-ressort, sont destinés à contrebalancer l'action déprimante des ressorts et à

empêcher la pièce de s'enfoncer dans les gencives. Comme ils pourraient gêner la précision de l'articulation de la pièce dentaire avec les dents naturelles, on a soin de creuser une gouttière à leur niveau dans les dents artificielles et l'on rétablit ainsi le parfait antagonisme.

A la mâchoire supérieure, le bandeau est ordinairement remplacé par une plaque estampée ou une cuvette en caoutchouc appliquée sur la voûte palatine. Quant aux étriers, certains dentistes leur préfèrent une calotte estampée sur la face broyante des molaires; mais nous pensons qu'il est préférable de laisser ces dents autant que possible à découvert (*fig. 299*).

CHAPITRE V

MANIÈRE DE PRENDRE LES ARTICULATIONS.

Après l'exactitude de l'empreinte, ce qu'il y a de plus important pour la confection d'une pièce, c'est la précision de l'articulation, c'est-à-dire des rapports que doivent avoir les dents artificielles avec leurs antagonistes. Si, en effet, l'articulation n'a

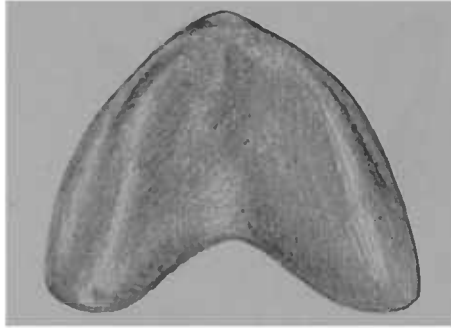


Fig. 301. — Plaque d'articulation (mâchoire supérieure) en plomb, en étain ou en maillechort.

pas été parfaitement prise, et que la pièce soit achevée, il n'y a pas de remède, car une pièce dont il faut réséquer à la meule toutes les dents pour arriver à la véritable articulation, est une pièce qui sera toujours défectueuse à l'aspect et à l'usage, et il faudra, si l'on est consciencieux, la recommencer.

Pour prendre l'articulation, il faut une plaque d'articulation et un articulé.

La plaque d'articulation est une plaque en plomb ou en étain, que l'on moule avec un brunissoir sur le modèle en plâtre, mais qui est cependant assez résistante pour ne pas se fausser dans la bouche pendant les manœuvres de la prise de l'articulation. Dans certains cas, elle est en maillechort estampé, et alors on y soude des porte-ressorts de même métal, de manière à pouvoir y fixer des ressorts (fig. 301 et 302).

Dans d'autres cas, c'est la plaque même, qui formera la cuvette.

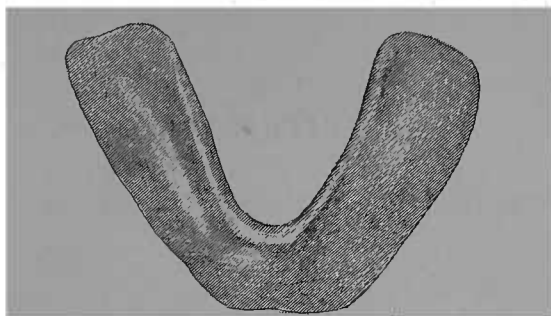


Fig. 302. — Plaque d'articulation (mâchoire inférieure) en plomb, en étain ou en maillechort.

estampée de la pièce, qui sert de plaque d'articulation, et cela

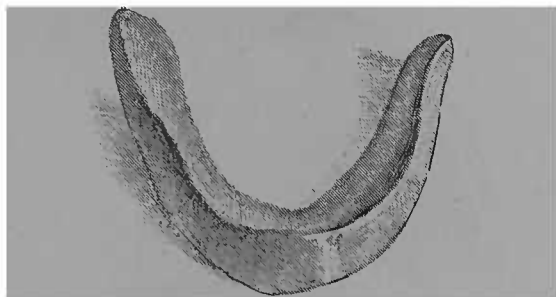


Fig. 303. — Articulé en cire (mâchoire supérieure) destiné à être fixé à la plaque d'articulation.

surtout lorsqu'elle est munie de crochets. Dans d'autres cas

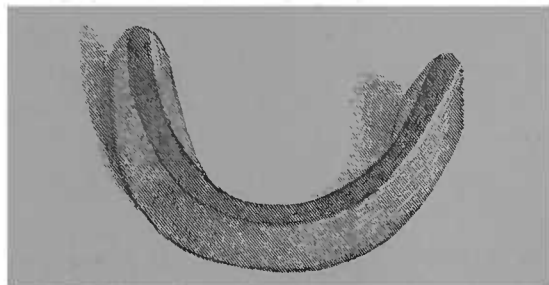


Fig. 304. — Articulé en cire (mâchoire inférieure) destiné à être fixé à la plaque d'articulation.

encore, c'est l'articulé lui-même qui, muni d'un bandeau métallique enfoui dans sa substance, remplit cet usage.

L'articulé est une bordure en cire que l'on fixe à la plaque d'articulation et dans laquelle viennent mordre les dents anta-

gonistes. C'est lui qui, intercalé entre la plaque d'articulation et les dents antagonistes, fixe, lors du rapprochement des mâchoires, la hauteur de l'articulation (*fig. 303 et 304*). Les points de repère creusés par les tubercules ou le bord incisif des dents antagonistes permettent facilement de reporter l'articulation sur les modèles en plâtre, où elle sera maintenue par l'un des systèmes d'articulateurs.

ART. I. — ARTICULATION POUR PIÈCES PARTIELLES.

Lorsque les pièces sont partielles et qu'il reste aux mâchoires des dents en suffisante quantité et assez éloignées les unes des

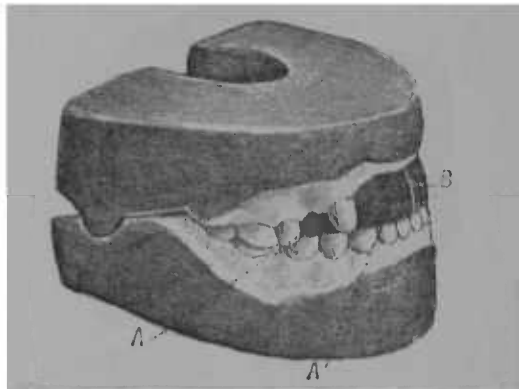


Fig. 305. — Articulation pour pièce partielle (mâchoire supérieure).
A.A'. Articulé en cire. — B. Ligne médiane tracée sur la cire.

autres pour que, lors du rapprochement des mâchoires, l'articulation puisse être facilement retrouvée, quelques dentistes regardent comme inutile de fixer l'articulation soit par des queues ajoutées au modèle, soit à l'aide d'articulateurs. Mais ce n'est pas notre avis, et nous croyons qu'il vaut toujours mieux reporter la plaque d'articulation et son articulé en cire où sont marqués les points de repère creusés par les dents antagonistes sur le modèle en plâtre, placer dans les repères les dents du modèle antagoniste en plâtre et fixer l'articulation. C'est le seul moyen d'éviter les erreurs et par suite les corrections une fois la pièce faite (*fig. 305.*)

ART. II. — ARTICULATION POUR PIÈCES COMPLÈTES.

Quand il s'agit d'une pièce complète pour l'une ou l'autre des mâchoires, on se sert d'une plaque d'articulation et d'un articulé en cire (*fig. 306*) ; mais il y a une difficulté qui consiste, en faisant mordre le patient dans cet articulé, à ne le faire mordre ni trop ni trop peu. Pour la vaincre, le moyen le plus sûr et le plus commode consiste à fixer à la plaque une bordure en godiva à laquelle on donne, après plusieurs essais dans la bouche, la hauteur que devra avoir la pièce. C'est cette bordure résistante sur laquelle sera fixée une petite lame de cire molle qui arrêtera les dents

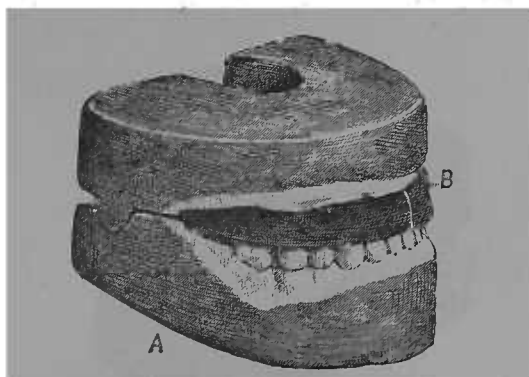


Fig. 306. — Articulation pour pièce complète (mâchoire supérieure).

B ligne médiane tracée sur la cire.

antagonistes lorsqu'elles s'imprimeront dans la cire, lors du rapprochement des mâchoires.

Une autre difficulté consiste à empêcher le patient de porter la mâchoire inférieure en avant ou de côté et à l'obliger à mordre droit. Il y a plusieurs moyens d'arriver à ce but :

1° En l'obligeant à pencher la tête en arrière tout en tenant le corps droit. Comme la mâchoire inférieure ne peut pas se rapprocher de la supérieure en arrière de l'articulation naturelle, les muscles du cou tendus par cette position forcent la mâchoire à se fermer d'une manière normale.

2° En l'obligeant au contraire, le corps restant droit, à pencher la tête le plus possible en avant, comme si l'on voulait faire entrer le menton dans le cou.

3° En saisissant le menton du patient avec la paume de la main,

et, pendant qu'on l'exhorte à faire « mâchoire morte », en mettant soi-même la mâchoire à l'articulation vraie.

4^o Enfin, en portant les deux index dans la bouche du patient, un de chaque côté jusqu'à la partie postérieure de l'articulé, et introduisant légèrement leur pulpe entre l'articulé et les dents antagonistes, de manière à empêcher cette portion de l'articulé de les toucher tout d'abord, lors du rapprochement des mâchoires; puis, à mesure que ce rapprochement s'opère, en ôtant peu à peu les doigts, jusqu'à ce qu'il soit complet. Il est rare qu'avec un peu d'habitude on n'arrive pas, par ce moyen, à avoir une articulation exacte.

ART. III. — ARTICULATION POUR DOUBLES DENTIER.

Si c'est un double dentier qu'il faut faire, il n'y a vraiment, à

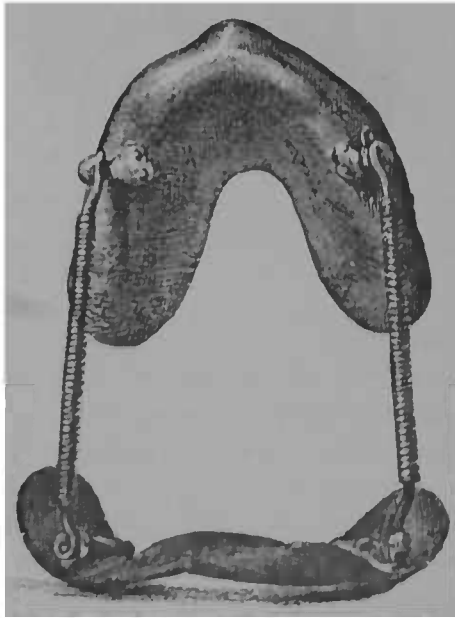


Fig. 307. — Plaques d'articulation en maillechort, réunies par des ressorts en spirale, pour doubles dentiers.

notre avis, qu'une manière d'obtenir l'articulation avec précision, c'est la suivante :

Que le dentier doive avoir ou non des ressorts en spirale, on estampe deux plaques d'articulation en maillechort, on y fixe des porte-ressorts et à ceux-ci des ressorts (fig. 307); puis on ajoute à

chacune un articulé en godiva auquel on parvient, après plusieurs essais dans la bouche et à l'aide de résections ou d'additions de substance, à donner à peu près la hauteur voulue. On profite de la solidité de ces articulés pour accoutumer le patient à rapprocher, sans qu'on l'y aide, les mâchoires d'une manière normale, ce qu'il fait d'ailleurs assez rapidement, grâce aux ressorts qui maintiennent les deux pièces provisoires. On pratique sur l'articulé inférieur, à l'endroit qui simule la face broyante des molaires, des dépressions et des saillies assez marquées; on

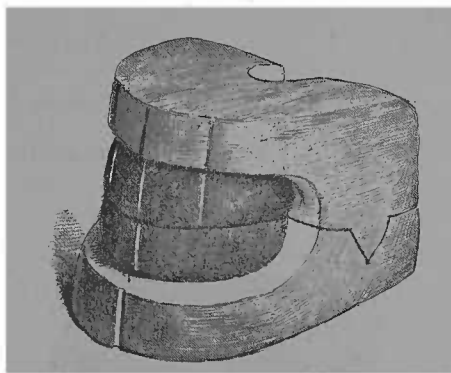


Fig. 308. — Articulation pour double dentier.

Des trois lignes marquées sur l'articulé supérieur, la moyenne indique la ligne médiane de la bouche et les deux autres la place des canines.

enlève sur la face correspondante de l'articulé supérieur une mince couche uniforme de godiva que l'on remplace par une égale quantité de cire molle; puis on prie le patient de rapprocher les mâchoires, ce qui oblige les saillies de l'articulé inférieur à s'imprimer dans la cire du supérieur. On trace avec un canif une ligne verticale sur les articulés, juste à la partie médiane de la bouche (partant du lobule de la lèvre supérieure pour s'arrêter à la dépression de la lèvre inférieure); on ôte d'un seul bloc ou l'un après l'autre les articulés, on les repère, et enfin on les reporte sur les modèles en plâtre pour fixer l'articulation à l'aide d'un articulateur (*fig. 308*).

Au lieu de mettre les articulés en godiva sur des plaques d'articulation, on peut les appliquer directement sur la gencive. On y fixe alors des porte-ressorts à tige recourbée et aplatie, on ajoute les ressorts et on agit comme précédemment; mais cette

manière de procéder ne vaut pas l'autre, parce qu'elle est moins sûre, à cause du déplacement possible des porte-ressorts.

Ajoutons qu'il ne faut jamais oublier, en essayant et modelant ces articulés dans la bouche, de se rendre compte, par l'expression des lèvres, de la hauteur relative des deux articulés et par conséquent de celle qu'il faudra donner aux dents artificielles, de la place en avant ou en arrière qu'elles devront occuper, et enfin de l'épaisseur qu'auront les fausses gencives quand le dentier devra en être garni.

CHAPITRE VI.

DES CORRECTIONS A FAIRE AUX MODÈLES.

Lorsqu'il ne reste pas de dents dans la bouche ou à la mâchoire qui doit recevoir les dents artificielles, il n'y a pas de corrections à faire aux modèles. Mais lorsqu'il reste des dents qui seront intercalées entre les dents artificielles ou que celles-ci devront être appliquées sur la gencive même, il y a un certain nombre de corrections que l'opérateur fait lui-même aux modèles en plâtre en présence du patient.

Pour cela il prépare une bordure en cire, une espèce d'articulé qui ne sert qu'à cet effet et qui est moulée sur le modèle en plâtre. Il la met dans la bouche du patient et la taille avec un canif spécial légèrement chauffé, de telle sorte qu'elle affleure les dents restantes et les gencives à l'endroit même où devra s'appliquer le collet des dents artificielles; en un mot, il la façonne de manière à lui donner le relief qu'aura la pièce. Cela fait, il porte cette bordure ainsi préparée sur le modèle en plâtre et résèque tout ce qui, de celui-ci, dépasse la cire, le bord gingival ou les dents restantes. C'est encore sur cette cire, pendant qu'elle est dans la bouche, que l'on marque par un sillon vertical le milieu de la bouche et la place de chaque dent; et cette dernière opération est d'une extrême importance lorsque, pour une raison ou une autre, on a laissé dans la bouche des racines que devront recouvrir les dents artificielles.

CHAPITRE VII.

DU CHOIX DE L'ESPÈCE DE DENTS ET DE LA SUBSTANCE DE LA MONTURE.

Il est bon, dans le choix de l'espèce de dents artificielles que l'on veut employer, de n'avoir pas d'idée préconçue et de ne pas se servir quand même de telle ou telle espèce, sans avoir étudié au préalable celle qui, d'après la forme et l'état de la bouche, conviendra le mieux; mais s'il y a intérêt à choisir judicieusement l'espèce de dents qui convient à telle ou telle bouche, il n'y en a pas moins à rechercher quelle sera la monture dont la substance sera le mieux tolérée par la muqueuse. Faut-il qu'elle soit lourde ou légère? Vaut-il mieux qu'elle soit en or, platine, caoutchouc, celluloïde, hippopotame? Toutes questions qu'il est nécessaire d'élucider si l'on ne veut pas courir à des succès.

ART. I. — CHOIX DE L'ESPÈCE DE DENTS.

Les dents humaines, les dents d'hippopotame, les dents minérales ont, toutes, leurs qualités et leurs défauts; il ne s'agit que de trouver, pour leur emploi, les cas où leurs qualités l'emportent sur leurs défauts.

§ 1. — Dents humaines.

Les dents humaines, lorsqu'elles sont bien posées, peuvent, du moins pendant un certain temps, tromper l'œil le plus scrutateur. C'est ainsi qu'une dent naturelle à pivot, artistement faite, peut, à première vue, passer inaperçue même pour un dentiste; et il nous est arrivé plusieurs fois d'être obligé, à propos d'incisives supérieures et de canines, d'y regarder à deux fois avant de les reconnaître.

Elles conservent pendant quelques années leur nuance et leur transparence; mais à la longue, malheureusement, elles se

ternissent, se ramollissent, se carient tout aussi bien que les dents vivantes, et enfin tombent en détritns. C'est alors qu'elles prennent une odeur nauséabonde et deviennent un objet de répugnance. Cependant, malgré ces inconvénients, qui n'arrivent que lorsqu'on ne les renouvelle pas à temps, ou que celui qui les porte ne prend pas un soin suffisant de sa bouche, elles rendent de grands services, en ce sens que ce sont elles qui imitent le mieux la nature. Imbibées par la salive, la couleur que ce liquide finit par leur donner les fait absolument ressembler aux dents restantes. Elles permettent d'ailleurs de mâcher sans le bruit de cliquetis que font souvent les dents minérales; et c'est là un avantage qui a bien son prix. Elles sont en outre très solides et ne se brisent pas sous les efforts de la mastication ou par l'effet de chocs imprévus. Lors donc que l'on pourra se procurer des dents humaines bien saines et d'un tissu assez dense pour qu'elles résistent longtemps à l'acidité de la salive; lorsque la hauteur de l'articulation des mâchoires permettra d'appliquer convenablement des dents naturelles, c'est-à-dire lorsque les goupilles sur lesquelles elles seront montées auront une longueur suffisante pour qu'on puisse les y fixer solidement; lorsqu'enfin on pourra compter sur des soins de bouche bien compris et assidus de la part de celui qui devra les porter, il ne faut pas craindre de les employer; le succès en pareil cas n'est pas douteux.

§ 2. — Dents minérales.

Telles qu'on les fabrique aujourd'hui, les dents minérales imitent parfaitement la forme des dents naturelles; elles sont inaltérables dans les liquides de la bouche, et, lorsque l'on a soin de les bien nettoyer et de ne pas laisser le mucus s'accumuler à leur surface et s'y altérer, elles ne prennent jamais d'odeur; elles sont donc avantageuses sous ce rapport; mais en revanche elles sont fragiles, cassantes, et lorsqu'elles sont montées de manière à former un dentier complet, elles produisent souvent ce cliquetis si désagréable dont nous parlions plus haut.

Cependant, en contreplaquant convenablement les dents plates, dans les cas d'articulation difficile, on remédie dans une certaine mesure à cette fragilité. C'est encore dans le même but que l'on garnit leur face postérieure (incisives, canines et parfois bicus-

pidées) de vulcanite, ou que l'on se sert de dents à talon qui, plus épaisses, offrent plus de résistance.

Quant aux dents à tube dont l'emploi est bien à tort, suivant nous, négligé de nos jours, elles forment, lorsque la hauteur de l'articulation le permet, les pièces qui, en tant que dents minérales, sont les plus solides et celles dont l'aspect se rapproche le plus de la nature; on peut même les séparer autant qu'on le désire et les placer aussi irrégulièrement que les circonstances l'exigent, sans que leur forme décèle leur nature artificielle. De plus, lorsqu'elles se brisent, on peut, quand la goupille n'est ni rompue ni dessoudée, réparer en très peu de temps l'accident, et, quand la goupille est partie, on peut, après avoir assez facilement détaché les autres dents de la pièce, souder une nouvelle tige, ajouter une autre dent et remonter les autres dents, le tout assez rapidement; en un mot, les réparations de pièces de dents à tube sont relativement courtes et faciles, et ce n'est pas un avantage qu'on puisse dédaigner.

§ 3. — Dents d'hippopotame.

Les dents sculptées dans des blocs d'hippopotame, aussi bien travaillées qu'elles soient, imitent mal la nature; elles ont, d'ailleurs, à un plus haut degré encore, les inconvénients des dents humaines. Comme elles sont privées d'émail, elles absorbent rapidement tous les liquides de la bouche, elles s'altèrent promptement et finissent par prendre une odeur repoussante; aussi ne les emploie-t-on que fort rarement aujourd'hui. Et cependant, dans certains cas d'articulation très basse, alors qu'il ne reste entre les gencives qu'elles recouvrent et les dents antagonistes qu'un espace insuffisant pour y loger, avec quelque chance de solidité, des dents naturelles ou minérales, on est fort heureux de pouvoir recourir aux dents d'hippopotame qui, ne faisant qu'un avec la cuvette, conservent pendant quelque temps une solidité suffisante pour se prêter à la mastication. Dans ces cas, il est vrai, elles se détériorent assez rapidement, mais il est facile de faire une autre pièce; ce n'est qu'une affaire de temps et de dépense.

Néanmoins, cette observation n'a trait qu'aux dents antérieures, c'est-à-dire à celles qui se voient, dès qu'on ouvre la bouche; car,

en ce qui concerne les dents postérieures, il est aisé de parer à cette difficulté de l'articulation très basse, soit en soudant à la cuvette métallique des moignons métalliques estampés, qui servent parfaitement à la mastication ⁽¹⁾, soit en y appliquant des dents en vulcanite blanche ⁽²⁾. C'est ce dernier moyen auquel, bien qu'il soit inférieur comme durée au premier, on a le plus souvent recours, à cause de la facilité de son emploi. Ces molaires en vulcanite ont encore d'autres avantages : elles évitent le cliquetis des dents minérales; elles permettent, grâce à l'usure qu'elles éprouvent assez rapidement par l'effet de la mastication, d'arriver à une grande précision de l'articulation et, par conséquent, elles facilitent la trituration des aliments.

C'est même pour ces motifs que, le plus souvent, lorsqu'il s'agit de poser un dentier complet, avec ou sans ressorts, aux personnes qui n'en ont jamais porté et dont l'articulation n'est pas absolument assise, alors même que la hauteur de l'articulation permettrait l'application de molaires pleines minérales, nous n'hésitons jamais à faire en vulcanite les molaires de la pièce supérieure.

Nous obtenions autrefois le même résultat à l'aide de moignons en hippopotame, nous préférons aujourd'hui la vulcanite qui, bien qu'elle s'use plus rapidement sous les efforts de la mastication, n'a pas l'inconvénient de prendre de l'odeur, ni de se pourrir.

ART. II. — CHOIX DE LA SUBSTANCE DE LA MONTURE.

« Avant tout, dit le patient, je désire une pièce légère » ; mais en quoi consiste donc pour lui la légèreté des dents artificielles ou plutôt leur lourdeur ? Certes, ce n'est pas leur poids proprement dit, c'est simplement la gêne ou la souffrance que cause l'appareil, par suite de son volume ou de son adaptation plus ou moins parfaite; c'est plutôt encore la propre intolérance du client ou son peu de patience à endurer la moindre gêne, qui fait que l'appareil paraît lourd dans sa bouche.

(1) Ces blocs métalliques se font à l'aide d'un modèle en plâtre, puis d'un moule en zinc sur lequel on estampe une plaque d'or ou de platine, que l'on ajuste et soude sur la cuvette à la hauteur de l'articulation.

(2) Les blocs en celluloïde blanche n'ont, dans ces conditions, aucune durée.

Quant au poids lui-même, le patient est-il bien capable de l'apprécier quand la pièce est en place? Non, certes; aussi le dentiste ne doit-il pas trop faire attention à ce que le patient lui dit sous ce rapport. Mais, en revanche, il doit tenir compte de ce poids dans un but plus pratique, car il est nécessaire qu'il connaisse les cas où l'appareil fonctionnera mieux, suivant qu'il sera relativement lourd ou léger et, par conséquent, où il devra employer telle ou telle substance pour sa monture.

D'une manière générale, on peut dire qu'une pièce supérieure, qui tend toujours à se détacher par suite de son poids, doit être aussi légère que possible, sans toutefois que cette légèreté nuise à la solidité, tandis que pour les pièces inférieures, au contraire, une certaine lourdeur est une condition de stabilité.

Cependant, il convient d'ajouter que, lorsque les deux pièces sont solidaires et maintenues par des ressorts en spirale, il vaut mieux que la pièce inférieure ne soit pas trop lourde, le poids de la supérieure venant s'ajouter à celui de la sienne pour produire une pression plus ou moins considérable sur le maxillaire inférieur, et la tension continuelle des ressorts augmentant encore cette pression.

Cela dit, il s'agit de savoir quels sont les avantages et les inconvénients des diverses substances dont sont faites les montures.

§ 1. — Métaux.

L'or et le platine sont inaltérables dans la bouche. Ils forment des montures dont la légèreté dépend du plus ou moins d'épaisseur des plaques. Ils sont faciles à entretenir propres, n'ont jamais d'odeur, et sont le plus souvent bien tolérés. Ils adhèrent d'ailleurs assez facilement à la muqueuse, par ce fait même qu'ils se laissent immédiatement mouiller par la salive. De plus, ils subissent les réparations nécessaires sans que la solidité ou la forme de la pièce en souffrent, et c'est là un point essentiel.

Ce sont deux substances précieuses pour la Prothèse, deux métaux avec lesquels on fait les travaux les plus confortables, les plus beaux et les plus artistiques. C'est surtout pour les appareils destinés à la mâchoire supérieure qu'on les emploie, car pour ceux de la mâchoire inférieure, les bords de la cuvette tendant toujours, grâce à leur poids, à pénétrer dans les gencives, à mo-

sure que l'arcade alvéolaire se résorbe, sont plus sujets à produire des excoriations ou de l'inflammation.

Cela tient, d'une part, à ce que, contrairement à ce qui arrive pour la mâchoire supérieure, où les pièces entraînées par leur poids ont, comme nous le disions, plus haut, une tendance à s'éloigner des chairs, celles du bas, au contraire, tendent à les déprimer, et, d'autre part, à ce que les rebords métalliques de ces pièces, quelque arrondis, quelque polis qu'ils soient, ont toujours peu d'épaisseur et, par conséquent, sont un peu coupants. Mais ce résultat, fréquent chez les personnes qui portent pour la première fois une pièce inférieure, et chez lesquelles les gencives s'affaissent à l'endroit où porte le métal, tandis que la muqueuse forme comme un bourrelet autour du métal, ne se présente pas chez celles qui portent des pièces depuis longtemps, dont la résorption alvéolaire est presque nulle, et dont les gencives affaissées sont fermes et résistantes.

§ 2. — Platine combiné avec les gencives continues.

Quant aux pièces à gencives continues, montées sur cuvette de platine, ce sont certainement les plus belles et les plus propres que l'on puisse porter. Leur unique défaut est leur poids relativement considérable. Elles sont, en effet, lourdes; mais, comme nous l'avons déjà dit, ce n'est pas le poids intrinsèque d'une pièce qui en fait la lourdeur dans la bouche, mais la gêne qu'elle occasionne. Or, comme elles sont facilement tolérées dans la bouche, comme elles adhèrent parfaitement à la muqueuse, il est bon d'y avoir recours dans les cas où elles sont indiquées.

Elles conviennent admirablement pour les dentiers inférieurs complets, mais non partiels; pour les dentiers supérieurs complets aussi, surtout à succion; mais il est bon de faire observer qu'étant plus difficiles à fabriquer que les autres systèmes, il est convenable de ne les appliquer qu'alors que les chances de trop grandes modifications des rebords alvéolaires sont écartées (1).

(1) Il en est de même des cuvettes de porcelaine qui ont aussi l'avantage de la propreté et de la beauté, mais qui ont le défaut d'être très fragiles, de se briser parfois sous les efforts de la mastication, ce qui oblige à les faire très épaisses et, par conséquent, encombrantes.

Elles se rétractent d'ailleurs fortement au feu, et ce n'est pas là leur

§ 3. — Vulcanite.

Le caoutchouc vulcanisé a souvent, à notre avis, plus d'inconvénients que d'avantages, et c'est pour cela que son emploi, dans certains cas cependant fort utile, demande un grand discernement.

Parmi ses avantages, on range : l'exactitude avec laquelle, vu ses propriétés plastiques, il peut être adapté sur le modèle et, par suite, dans la bouche; sa couleur se rapprochant dans une certaine mesure de celle de la gencive; son innocuité au point de vue de la santé (bien qu'il ait, comme nous le dirons tout à l'heure, une action légèrement irritante sur la muqueuse); sa légèreté, comparée à celle des métaux, lorsqu'il s'agit de combler de grandes pertes de substance; son défaut d'action galvanique et son peu d'action mécanique sur les dents restantes avec lesquelles il est en contact; son élasticité, enfin, qui lui permet de former des anneaux et des plaques flexibles, condition fort utile pour le maintien des appareils.

Tous ces avantages sont vrais, excepté cependant en ce qui concerne l'action mécanique. Ce n'est point, en effet, cette action qui, pas plus pour les pièces métalliques que pour les pièces plastiques, délériorie les dents, mais bien le séjour des aliments et du mucus altérés entre la monture et ces dents; et nous croyons même que *la vulcanite étant plus difficile à nettoyer que les métaux, leur est inférieure sous ce rapport.*

La vulcanite est généralement regardée comme inaltérable dans la bouche; mais ce n'est pas absolument vrai, puisque son contact produit souvent sur la muqueuse une sensation de chaleur assez pénible, ainsi qu'un aspect spongieux que ne produisent pas les montures métalliques. Elle est tout aussi dure, dans son contact avec les tissus, que les métaux, et il faut lui donner une certaine épaisseur pour qu'elle soit solide, ce qui, dans certains cas, gêne la langue et nuit à la prononciation. Elle perd sa solidité primitive et devient fragile au bout de quelques années, surtout lorsque, par suite de réparations, elle a subi

le moindre inconvénient, car il devient très difficile de les ajuster sur les gencives. Il faut de plus être très habile dans l'art de la céramique pour les réussir, et comme cette habileté ne s'acquiert que par des travaux très nombreux, il en résulte que fort peu de dentistes peuvent y avoir recours avec succès.

plusieurs vulcanisations. Enfin, et ce n'est pas, à nos yeux, son moindre inconvénient, elle n'est pas tout d'abord mouillée par la salive, qui fait à sa surface ce que fait l'huile sur l'eau. Elle ne peut donc adhérer tout de suite intimement à la muqueuse (circonstance fort nuisible quand il s'agit de pièces à succion), et ce n'est que lorsqu'elle est recouverte d'une couche plus ou moins épaisse de mucus que l'adhérence devient suffisante.

Chaque fois qu'on la nettoie à fond et, par conséquent, que l'on enlève cet enduit muqueux, ce que d'ailleurs l'on est obligé de faire fréquemment, parce que le mucus s'altère promptement et prend une odeur repoussante, il faut faire de grands efforts de succion pour provoquer l'adhérence, qui ne devient de nouveau parfaite que lorsque la pièce est redevenue sale.

Cependant comme, en résumé, elle ne s'altère que fort peu dans la salive, comme on peut lui donner une couleur rose imitant celle des gencives naturelles, comme on peut rendre ses bords aussi épais qu'on le désire sans trop augmenter son poids, on peut l'employer avec succès, surtout pour combler de grands vides, pour former la cuvette des dentiers inférieurs ou complets et, enfin, pour l'associer à une cage métallique pour les pièces inférieures partielles.

La vulcanite est la substance que les dentistes de bas étage emploient de préférence parce qu'elle est d'un prix relativement modique; parce que, même mal travaillée, elle a encore aux yeux du public ignorant, une apparence presque convenable; parce qu'enfin il ne faut pas trop de temps pour en faire une pièce d'un aspect présentable; mais, il ne faut pas s'y tromper, *le caoutchouc mal travaillé forme les plus mauvaises de toutes les montures, et nous ne saurions trop nous élever contre l'abus que l'on en fait.*

Une pièce en vulcanite, pour être bien conditionnée, demande presque autant de temps et de soins qu'une pièce métallique, et ce n'est qu'entre les mains de mécaniciens déjà habiles, qu'elle peut rendre les services que l'on attend d'elle.

Nous ne parlerons pas ici des montures en gutta-percha ou corallite, qui eurent un moment de vogue il y a vingt-cinq ans, mais qui, actuellement, sont abandonnées à cause de leur extrême fragilité, au bout d'un séjour très court dans la bouche.

§ 4. — Celluloïde.

Les essais que nous avons faits de cette substance depuis plus de quinze ans (pièces en celluloïde seule, celluloïde et or, celluloïde et dents minérales, celluloïde et dents naturelles) n'ont pas été toujours heureux. Malgré les progrès accomplis dans la fabrication et la manipulation des bases celluloïdes, malgré les appareils perfectionnés dont on se sert aujourd'hui pour les travailler, les pièces confectionnées avec elles pèchent sous tant de rapports et ont tant de défauts à peine rachetés par les deux seules qualités qu'elles possèdent, que, dans l'état actuel de la science, nous ne saurions, à de très rares exceptions près, donner le conseil de s'en servir. La celluloïde est très légère, beaucoup plus à coup sûr que la vulcanite: elle a la couleur et presque la transparence des gencives. Ce sont deux grandes qualités, il est vrai, mais, en revanche, les dents n'y adhèrent pas suffisamment à moins que l'on n'allonge leurs pointes en y soudant du fil de platine, ce qui est un travail fort ennuyeux; elle s'altère très rapidement lorsqu'elle est en contact avec des racines et même dans certaines bouches, sans qu'il y reste de racines; l'odeur du camphre qu'elle porte avec elle, surtout quand elle est neuve, est insupportable à un grand nombre de personnes; enfin il faut que les cuvettes de celluloïde aient une épaisseur et une étendue assez considérables pour qu'elles ne se déforment pas sous l'influence de la chaleur même de la bouche et sous les efforts de la mastication. Or comme, ainsi que nous l'avons déjà dit, ce n'est pas le poids intrinsèque d'une pièce qui la fait paraître lourde à celui qui la porte, mais bien la gêne qu'elle cause dans la bouche, il en résulte que cette qualité de légèreté s'efface devant le volume un peu encombrant qu'il faut lui donner.

On peut bien, à la rigueur, remédier à cet inconvénient, pour les pièces de la mâchoire supérieure, en combinant une plaque estampée en or avec la celluloïde, mais pour que la celluloïde adhère convenablement à cette plaque, il faut y souder un grand nombre de pointes d'attache, ce qui finit par alourdir la pièce et lui enlever le mérite de la légèreté. Il en est de même pour les pièces inférieures, mais au lieu d'une plaque estampée on se

sert d'une cage métallique recouverte de celluloïde, et l'on obtient ainsi une solidité suffisante.

Comme conclusion, nous pensons que l'on ne doit avoir recours à la celluloïde que pour les pièces complètes à succion ou d'autres auxquelles, par suite de grandes pertes osseuses ou gingivales, on est obligé de donner un volume considérable. C'est dire qu'elle n'est applicable ni aux bouches à palais plats, à rebords alvéolaires non saillants et par conséquent difficiles à emboîter, ni à plus forte raison, aux pièces partielles. Nous ajoutons que les réparations, et ce n'est pas là une des plus faibles objections à son emploi, sont fort difficiles à exécuter, le soudage des fragments étant toujours imparfait, et nous terminons en disant que, dans l'état actuel des choses, et tant que des modifications de composition et de préparation n'auront pas remédié aux défauts que nous venons d'énumérer, il vaut mieux se servir de vulcanite que de celluloïde dans les cas où l'emploi des substances plastiques est indiqué.

§ 5. — Hippopotame.

Les cuvettes en hippopotame ont les mêmes inconvénients, quoique cependant un peu moindres, que les dents sculptées dans cette substance, c'est-à-dire altération rapide et, par suite, odeur désagréable, enfin faible durée. Il est vrai que, pour compenser ces inconvénients, elles ont la légèreté; elles ont en outre, par suite de leur imbibition rapide par la salive, le contact très doux aux gencives, ce qui fait qu'elles sont tolérées par des bouches intolérantes pour les autres substances; enfin elles seules permettent aux personnes dont l'articulation est très basse, de jouir des bienfaits des appareils de Prothèse; de sorte que, tout en rejetant en principe leur emploi comme le plus souvent défectueux, aujourd'hui que nous avons la vulcanite à notre disposition, il n'en reste pas moins que le dentiste est quelquefois très heureux d'y avoir recours.

D'ailleurs comme, d'une part, pour construire des montures pour les personnes qui ne tolèrent que cette substance, on l'emploie en masse plus épaisse que pour faire des dents, il a un peu moins de tendance à s'altérer, et que, d'autre part, en y incrustant des dents naturelles, on obtient des appareils très jolis et

absolument artistiques, il faut bien compter avec lui et n'en pas rejeter *a priori* l'usage, comme beaucoup de praticiens le font aujourd'hui.

Son plus grand, nous pourrions presque dire son unique défaut étant son peu de durée, quoi de plus facile, lorsque le patient veut bien s'y prêter, que de renouveler les pièces qui sont détériorées?

§ 6. — **Remarques relatives aux cuvettes estampées et aux cuvettes plastiques.**

A propos du choix à faire pour les montures des substances à employer, il est un fait que nous devons faire observer et qui, à notre avis, a une grande importance.

Toutes les personnes, à très peu d'exceptions près, qui ne portent ou n'ont jamais porté que des plaques estampées, quelle que soit l'époque à laquelle remonte l'application de leur pièce, deux ans, dix ans et même vingt ans, conservent leurs gencives et leurs rebords alvéolaires, non pas complètement, mais dans une certaine mesure à l'abri de la résorption.

Les plaques métalliques, du moins celles qui ont un titre convenable, lorsqu'elles sont bien ajustées, et une fois la tolérance établie, laissent les parties avec lesquelles elles sont en contact parfaitement saines. Elles adhèrent intimement à la gencive dont la forme s'harmonise bientôt avec celle de la cuvette. Elles n'ont pas de tendance à remuer continuellement par l'effet des mouvements de la langue, des lèvres et des joues, en un mot, elles sont parfaitement stables dans la bouche. Tandis que, au bout d'un certain temps, parfois même assez court, toutes les personnes qui portent des pièces à cuvette de vulcanite ou même de celluloïde voient leurs gencives s'affaïsser et leur rebord alvéolaire diminuer de volume, s'aplatir et quelquefois même se changer à la mâchoire inférieure en une gouttière plus ou moins profonde.

C'est là un fait que nous observons depuis bien longtemps et qui est une des raisons pour lesquelles, à côté d'autres tout aussi plausibles déjà indiquées, nous n'hésitons jamais, lorsque cela est possible, à employer les plaques estampées de préférence aux cuvettes plastiques.

A quoi cela tient-il? Est-ce à l'action chimique de la vulcanite

qui entretient une irritation continuelle de la muqueuse? Quelques dentistes en sont convaincus; nous aussi, mais nous pensons que cette action chimique n'est pas la seule cause en jeu. Nous avons dit plus haut que les pièces en vulcanite n'étaient pas immédiatement mouillées par la salive, dès qu'on les mettait dans la bouche, et qu'il fallait qu'une couche de mucus plus ou moins épaisse fut adhérente à leur surface pour qu'elles fussent bien tolérées; eh bien, c'est cette couche de mucus *qui, à la façon d'une couche de savon, rend les pièces mobiles, glissantes, dénuées de fixité* et leur permet de rouler pour ainsi dire sous le moindre effort de la langue.

Et c'est ce mouvement incessant, ce heurt continu des bords ou des saillies de la cuvette contre le rebord alvéolaire qui est la cause principale de l'excès de résorption de ce rebord.

CHAPITRE VIII.

ESSAI DES PIÈCES DANS LA BOUCHE.

Quelques praticiens prétendent qu'une fois l'empreinte bien prise, le modèle bien venu, l'articulation mise à point, la forme et la nuance des dents bien choisies, il est inutile d'essayer la pièce dans la bouche après chaque temps de sa fabrication; qu'une pièce faite dans ces conditions par un bon mécanicien ne peut pas ne pas être réussie.

Pour nous, ceux qui parlent ainsi de bonne foi sont ou des artistes extrêmement habiles, ce qui est fort rare, ou des novices peu expérimentés, ce qui est très fréquent, car, en réalité, les essais dans la bouche du patient sont, pour les neuf dixièmes des cas, d'une nécessité absolue. Quant au nombre de ces essais, il varie suivant les difficultés que présente la bouche du patient, le système de monture adopté et enfin l'habileté de l'opérateur.

ART. I^{er} — PIÈCES A CUVETTE MÉTALLIQUE.

Les essais pour ce genre de pièces sont plus nombreux que pour les pièces à cuvette plastique. En effet, une fois le travail achevé, il n'est plus possible d'y faire de retouches importantes, et cela seul doit obliger l'opérateur à se tenir sur ses gardes.

§ 1. — Plaques estampées, à succion.

S'agit-il de plaques estampées à succion? comme le parfait ajustement de la plaque est la condition *sine qua non* du succès, il faut essayer la plaque dans la bouche dès qu'elle est estampée; il faut s'assurer qu'elle porte bien sur toute la surface du palais, qu'elle ne fait aucun mouvement de bascule, c'est-à-dire qu'elle ne se sépare pas de la muqueuse d'un côté pendant qu'on exerce une pression sur un autre côté, qu'elle ne blesse ni la gencive sur la portion externe du rebord alvéolaire, ni la muqueuse palatine du côté du voile du palais, qu'elle n'appuie pas trop sur ces

parties, ce qui se reconnaît à la teinte blanchâtre exsangue que prend la muqueuse à l'endroit comprimé, qu'elle n'emboîte pas trop le rebord alvéolaire à sa jonction avec les joues et les lèvres, inconvénient qui se manifeste par la chute de la plaque lors de l'ouverture de la bouche, que le frein n'est pas lésé, enfin et en un mot, que l'adaptation de la plaque est irréprochable sur toutes ses parties (1).

§ 2. — Pièces à crochets.

S'agit-il de pièces à crochets, comme le parfait ajustement de la plaque est tout aussi nécessaire et que, de plus, il faut que ces crochets soient eux-mêmes parfaitement ajustés, il convient de faire non seulement un essai de la plaque dans la bouche après l'estampage, mais encore une fois les crochets soudés. C'est alors, en effet, et bien mieux qu'après l'achèvement de la pièce, que l'on peut finir de les ajuster à la pince sur les dents naturelles sur lesquelles ils s'appliquent, qu'on en supprime les parties qui peuvent être heurtées par les dents antagonistes, lors du rapprochement des mâchoires, qu'on leur donne leur forme définitive, surtout dans les endroits où ils seront exposés à la vue, que l'on s'assure de l'efficacité des points d'attache que l'on a choisis, enfin de la fixité de l'appareil dans la bouche. C'est après cet essai seulement que le dentiste sera en droit d'espérer le succès de son travail.

Pendant il ne faut pas s'en tenir là. Si, en effet, la monture est le point capital pour le dentiste, il ne doit pourtant pas négliger le reste, c'est-à-dire les dents elles-mêmes, car s'il n'y attachait pas l'importance voulue, le patient se chargerait bien de le rappeler à l'observation de l'esthétique, et la pièce pêcherait certainement au point de vue artistique.

§ 3. — Essai des dents.

Si la pièce doit être montée en dents naturelles ou en dents à tube, il faut essayer chacune d'elles sur sa goupille dans la

(1) Il va de soi que si la plaque a quelqu'un de ces défauts, il faut la reporter sur le modèle en plâtre et s'assurer de la manière dont elle va sur ce modèle ; que si l'adaptation est exacte, alors il ne faut pas hésiter à prendre une nouvelle empreinte et procéder à un nouvel estampage.

bouche et leur faire, s'il y a lieu, les corrections nécessaires à l'échoppe, à la lime ou à la meule et ne les fixer définitivement à la plaque que lorsqu'il n'y a plus aucun reproche à faire à l'ajustement.

Si elle doit être montée en dents minérales plates, simples ou à gencives, il faut, une fois qu'elles sont contreplaquées et avant qu'elles ne soient soudées à la plaque, alors qu'elles n'y sont encore que provisoirement fixées à l'aide de cire forte, les présenter dans la bouche et voir si l'aspect en est satisfaisant. De même si l'appareil doit être muni de fausses gencives en vulcanite ou en celluloïde, il convient d'apprécier *in situ*, si la quantité et la forme de la cire qui représente ces gencives sont satisfaisantes; enfin il est nécessaire de s'assurer de la justesse des rapports des dents artificielles avec les dents antagonistes; toutes choses qu'il est impossible de connaître exactement sans un ou plusieurs essais dans la bouche même du patient.

ART. II. — PIÈCES À CUVETTE PLASTIQUE EN VULCANITE
OU CELLULOÏDE.

Pour les pièces à cuvette plastique, les essais sont toujours moins nombreux, par cette raison, qu'étant moulées, souvent même vulcanisées sur le modèle original, il n'est pas nécessaire d'essayer d'abord la cuvette, puis les dents. Il suffit, une fois la pièce montée en cire, de la présenter dans la bouche, de voir si les dents sont bien ajustées, bien placées, bien articulées, et, lorsque tout est correct, de la reporter sur le modèle pour lui redonner, si elle s'est légèrement déformée par cet essai, sa forme primitive (*).

ART. III. — DOUBLES DENTIERES COMPLETS.

Pour les doubles dentiers complets avec ou sans ressorts, l'essai est un peu plus compliqué. Ainsi, non seulement il faut s'assurer de l'aspect que donne l'appareil à la bouche, mais

(*) Pour les pièces à gencives continues, outre les essais indiqués plus haut pour les plaques estampées, il faut de plus que les dents soudées à la plaque soient essayées dans la bouche, avant l'application de la pâte pour gencives. Il ne serait plus temps en effet, après cette application, d'y faire aucune modification.

encore de la précision de l'articulation, ce qui est un des points les plus essentiels.

Nous sommes extrêmement minutieux pour l'essai de ces pièces; nous croyons même que, dans certains cas de personnes n'ayant jamais porté de dentier complet, il est bon de façonner deux pièces provisoires en godiva avec des dents semblables ou à peu près semblables à celles qu'on a choisies pour les pièces définitives, de corriger ces pièces jusqu'à entière satisfaction, puis de s'en servir comme modèles pour confectionner les véritables pièces. Bien plus, pour éviter toute erreur d'articulation, nous posons dans le godiva des porte-ressorts préparés dans ce but et munis d'une tige aplatie et contournée que l'on insère dans la pâte et nous présentons dans la bouche le dentier muni des ressorts; ou bien même, lorsque la bouche est extrêmement difficile, nous nous servons des plaques d'articulation en maillechort indiquées plus haut, munies de porte-ressorts et ressorts, et nous y faisons monter les dents provisoires insérées dans du godiva. Nous mettons ce dentier et le laissons dans la bouche du patient un quart-d'heure, une demi-heure, une heure s'il le faut, jusqu'à ce que l'assise définitive soit trouvée, et nous corrigeons jusqu'à satisfaction complète. En agissant ainsi, nous sommes certain d'arriver, par la copie de ces pièces provisoires, à un résultat parfait, lors de la confection des pièces définitives.

On conçoit qu'une fois toutes ces précautions prises, il n'y a plus, lorsque la pièce est achevée, à part quelques légères modifications du bord incisif des dents artificielles, aucune correction sérieuse à y faire; que l'on a jamais besoin de réserver à la meule les tubercules des molaires pour parfaire l'articulation, et qu'enfin, s'il faut plus de temps pour fabriquer la pièce en l'essayant autant de fois que cela est nécessaire, on regagne bien ce temps en ne la retouchant plus au moment de la poser, une fois qu'elle est posée, et surtout en n'étant pas obligé, en cas de non réussite, de la recommencer entièrement.

Ainsi préparées et essayées, les pièces sont achevées au laboratoire et il ne reste plus qu'à les poser dans la bouche.

CHAPITRE IX.

POSE DES PIÈCES DANS LA BOUCHE.

La pose des pièces comprend :

- 1° L'application faite par le dentiste;
- 2° L'exercice fait par le patient pour mettre lui-même et ôter son appareil;
- 3° Les conseils à donner au patient pour la conservation et le bon usage de sa pièce.

ART. 1. — APPLICATION FAITE PAR LE DENTISTE.

Pour poser l'appareil dans la bouche, le dentiste, après l'avoir mis en place, s'assure une dernière fois de la précision de l'ajustement. Il peut arriver, en effet, que les dernières manœuvres faites au laboratoire pour l'achèvement de la pièce, en aient légèrement modifié la forme.

Si c'est une pièce à crochets, il regardera si ceux-ci n'ont pas été faussés, ou serrés, ou desserrés; si la plaque ne s'est pas gondolée, si tout enfin est bien tel qu'il l'avait laissé lors des essais dans la bouche.

Si c'est une pièce à succion, il recherchera si l'articulation est bien exacte, et, si elle ne l'était pas absolument, il aurait recours à la meule, mais avec une réserve extrême cependant, de peur de détériorer les dents, et il ne lui restera plus qu'à enseigner au patient la manière de la maintenir en place.

Certaines personnes saisissent tout de suite la manière d'opérer la succion et font adhérer la pièce immédiatement, d'autres ont beaucoup de peine à obtenir ce résultat.

Le meilleur moyen d'y parvenir consiste, la pièce n'étant pas dans la bouche, à faire l'essai préalable de l'action de la pression atmosphérique dans cette cavité, en un mot à utiliser cette action. Pour cela, les lèvres étant hermétiquement fermées, on applique

la langue sur le palais, et avec cet organe faisant l'office d'un piston de pompe, en même temps que les lèvres et les joues se rétractent, on opère un mouvement de succion qui consiste à aspirer toute la salive et l'air qui se trouvent dans la bouche et à les refouler dans le pharynx. On fait, en un mot, ce mouvement qui consiste à faire « claquer sa langue ».

Dès qu'on a compris ce mouvement et que l'on sait le renouveler à volonté, on l'exécute après avoir mis la pièce à sa place, absolument comme si elle n'y était pas.

On sent alors, par l'effet de la succion, c'est-à-dire de la raréfaction de l'air entre la plaque et le palais, la cuvette s'appliquer de plus en plus étroitement à la muqueuse, et enfin y adhérer fortement. Mais comme, pour les raisons que nous avons données précédemment, le vide relatif ainsi obtenu ne se maintient que pendant un temps assez court, il convient de renouveler le mouvement de succion chaque fois que, sous l'influence de la mastication, de la toux, de la parole même, on sent l'adhérence diminuer d'intensité. C'est même ce mouvement de succion qui, lorsque la pièce n'est pas parfaitement adaptée, ou bien lorsque, tout en étant bien adaptée, elle a été appliquée à un palais auquel ce système n'était pas applicable, décèle, par suite des efforts considérables et de la fatigue qu'il exige de la part du patient, la présence dans la bouche d'une pièce à succion.

Il existe plusieurs moyens artificiels d'aider au maintien de la pièce, la première fois qu'on la met en place. Le plus usité consiste à enduire sa face palatine d'une solution de gomme arabique un peu épaisse. Contre les envies de vomir causées par le contact de la plaque avec la partie postérieure du palais ou la base de la langue, on a tenté divers moyens, tels que les badigeonnages du voile du palais et de la voûte palatine avec une solution au vingtième de bromure de potassium ou de bromure d'ammonium. Mais, nous devons l'avouer, ces moyens sont le plus souvent infidèles, et nous ajoutons que le seul vraiment pratique consiste à obliger, autant du moins que faire se peut, le patient à garder quand même la pièce dans sa bouche, même lorsqu'il est pris de nausées ou de vomissements. Après quelques efforts plus ou moins violents, la tolérance finit par

s'établir. On aide d'ailleurs à ce résultat en empêchant le patient de cracher la salive qui afflue dans sa bouche par suite de la présence d'un corps étranger et en le priant au contraire de l'avaler.

Les mouvements de déglutition souvent renouvelés, en forçant le voile du palais et la langue de se déplacer à chaque instant, ôtent à ces organes leur susceptibilité et les habituent à la présence de l'appareil. Une pastille de menthe ou de toute autre substance aromatique, que le patient promène dans sa bouche, provoque avec avantage ces mouvements de déglutition. Une fois la pièce posée définitivement dans la bouche, le dentiste remet au lendemain, à une autre séance, un nouvel examen de son travail.

Souvent alors, au moment même où il revoit le visage de son client, où il regarde attentivement sa bouche pendant qu'il s'entretient avec lui, où enfin il examine la pièce en place, il est frappé de l'existence de légers défauts qu'il ne soupçonnait pas la veille.

La plaque couvre un peu trop le palais ; le patient siffle en parlant, sa langue semble embarrassée ; il y a quelque endroit des bords de la cuvette qui n'est pas absolument adhérent à la muqueuse ou qui s'enfonce trop dans cette membrane, ou bien encore qui monte trop haut dans les sillons palatogénal et palatolabial, ou qui lèse le frein des lèvres ; quelque crochet qui blesse les lèvres ou les joues ; quelque dent dont le collet pénètre trop sous la gencive ou dont la surface broyante ne s'articule pas tout à fait bien avec les dents antagonistes ; quelque meurtrissure sur les gencives inférieures par suite de leur affaissement sous la pression de l'appareil ; des ressorts un peu trop courts ou trop longs, trop en dehors et blessant les joues dans le cul-de-sac alvéolo-génal, près de la branche montante du maxillaire ; en résumé bon nombre de petites imperfections insaisissables au premier aspect et qui frappent au second tout aussi bien le dentiste que le patient et qu'il faut se hâter de corriger si l'on ne veut pas causer de douleurs inutiles et même des lésions auxquelles il devient, si l'on attend trop longtemps, fort difficile de remédier.

Néanmoins il ne faut pas s'attendrir outre mesure sur les doléances du patient, car il arrive souvent que, très satisfait de

voir sa bouche restaurée quand il sort du cabinet du dentiste, muni pour la première fois de son appareil, il est beaucoup moins enthousiasmé le lendemain et les jours suivants. « Il croyait, dit-il, pouvoir manger immédiatement et parler aussi bien que lorsqu'il avait ses propres dents et, au lieu de cela, il souffre, ne dort pas, ne mange pas et aime mieux se passer de sa pièce ! »

C'est alors qu'il faut l'encourager avec douceur, l'inviter à la patience jusqu'à ce que la tolérance soit arrivée ; et elle arrive en effet, si l'appareil est réussi, même dans les cas les plus difficiles, chez les personnes les plus nerveuses, et cela à un tel point que le patient ne peut bientôt plus se passer de cet instrument qu'il maudissait tout d'abord.

ART. II. — EXERCICE FAIT PAR LE PATIENT POUR METTRE
LUI-MÊME ET ÔTER SON APPAREIL.

Comme règle de conduite habituelle, lorsque le dentiste a mis une pièce dans la bouche d'un client *qui n'en a jamais porté*, — dans le cas contraire, les circonstances n'étant plus les mêmes, l'œuvre du dentiste est singulièrement facilitée, — il ne doit pas lui permettre de l'ôter lui-même, serait-ce seulement pour la nettoyer, avant une, deux ou même trois visites consécutives faites le ou les jours suivants.

Or, pour être sûr que les choses se passeront ainsi pendant ce laps de temps, il ne doit pas lui montrer la manière de l'ôter et de la remettre en place, avant que la tolérance ne soit établie. Cette recommandation qui n'est pas applicable dans les cas de pièces à succion ou de dentiers doubles sans ressorts, et nous verrons plus loin pourquoi, est d'une grande importance lorsqu'il s'agit de pièces à crochets et de dentiers à ressorts. Il n'y a pas d'exceptions à cette règle, ou du moins s'il pouvait y en avoir, comme on ne saurait les connaître à l'avance ni compter sur les promesses du client qui, en pareil cas, les fait de bonne foi mais les tient rarement, il faut agir comme si ces exceptions ne devaient pas exister.

Il faut donc se garder de montrer au client la manière d'ôter et remettre lui-même sa pièce en place, *le jour même où elle a été appliquée pour la première fois*. On le fait revenir le

lendemain, on ôte soi-même l'appareil, on le nettoie à fond et l'on prie le client de se nettoyer la bouche séance tenante ; on examine alors si l'instrument n'a pas lésé la bouche, si les crochets sont suffisamment serrés, ce qui est rare, parce que les dents restantes, quelque bien construit et combiné que soit l'appareil, ont subi une pression qui a relâché l'adaptation ; on cherche si la muqueuse n'a pas été meurtrie, etc. On procède aux modifications que ces imperfections réclament et on remet la pièce en place sans donner encore au patient la permission de l'ôter.

Une seconde visite dans les mêmes conditions le surlendemain et une autre, au besoin, le troisième jour, sont presque toujours nécessaires pour atteindre le but que l'on se propose et qui est celui-ci :

Que le client, par suite de la tolérance acquise, ne soit pas tenté de se débarrasser de sa pièce, même pendant quelques heures, sous prétexte de laisser sa bouche se reposer. C'est en effet, dans ce soi-disant repos, dans les alternatives de séjour et d'absence de la pièce dans la bouche, avant que la tolérance ne soit établie, que réside la cause la plus fréquente des insuccès de la Prothèse. Le client qui, sous prétexte de s'accoutumer lentement à son appareil, le met dans sa poche, puis dans sa bouche, pour le retirer bientôt et faire ce manège à intervalles de plus en plus rapprochés, ne s'accoutumera jamais à une pièce de Prothèse et ne saura que maudire son système nerveux, l'impressionnabilité de ses muqueuses, ou la Prothèse, ou le dentiste auteur de l'appareil. Et peut-être n'aura-t-il pas tout à fait tort, car les choses se seraient certainement passées autrement, si le praticien avait assez insisté auprès de lui pour l'engager à endurer, *coûte que coûte*, sa pièce pendant quelques jours ou mieux encore *ne lui avait pas enseigné les moyens de s'en séparer*.

Nous devons ajouter ici que si deux ou trois visites suffisent habituellement pour les pièces partielles à crochets, il en faut beaucoup plus, lorsqu'il s'agit de doubles dentiers à ressorts. Ce n'est en effet souvent, dans ces cas, que dix ou quinze jours et même plus après la première application, que la tolérance s'établit. Mais, nous ne craignons pas de le répéter, *ce n'est qu'une*

fois cette tolérance établie qu'il convient d'enseigner au patient le maniement de sa pièce.

§ 1. — Pièces à crochets.

La manœuvre pour ôter les pièces à crochets n'offre aucune difficulté ; le plus souvent il suffit d'appuyer avec l'ongle des index, pour la mâchoire supérieure, et des pouces, pour l'inférieure, au-dessus ou au-dessous des crochets ou des dents artificielles pour détruire l'adhérence ; c'est affaire d'habitude ; mais il n'en est pas de même pour les remettre en place.

Le client, pour arriver à intercaler les dents restantes entre les dents artificielles, tâtonne souvent et parfois même n'y parvient pas tout de suite.

Le meilleur procédé, pour lui, consiste, s'il s'agit d'une pièce supérieure, à la tenir entre le poucé de chaque main placé du côté de la face broyante des dents, sur l'un des interstices vides, et le médius reposant sur la face labio-génale, pendant qu'avec les index appliqués sur les dents naturelles restantes il cherche à les faire pénétrer dans ces interstices. En effet, sans ces points de repère qu'il s'accoutume assez rapidement à trouver, il n'arriverait pas à faire méthodiquement la manœuvre ; et l'on voit parfois des patients désespérés de leurs vaines tentatives, arriver chez le dentiste, pour se faire reposer une pièce qu'ils n'ont pas pu remettre eux-mêmes en place.

Tout le monde n'a pas l'habileté manuelle exigée du dentiste, et ce qui semble tout d'abord facile à l'homme accoutumé, comme l'on dit, « à se servir de ses mains », est parfois fort difficile pour des personnes qui, sans être maladroites, ont cependant besoin d'être préalablement initiées au maniement des objets dont ils devront se servir. Aussi faut-il parfois au dentiste beaucoup de patience et de persévérance dans sa manière d'enseigner au patient à se servir de sa pièce, et pour lui faire recommencer « l'exercice » jusqu'à réussite complète.

La vérité est que, le plus souvent, on y arrive sans trop de difficultés, lorsqu'il n'est question que de pièces à crochets, mais qu'il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit de doubles dentiers à ressorts en spirale.

§ 2. — **Doubles dentiers à ressorts.**

Il y a trois manières de poser ces derniers dans la bouche :

- 1° Les deux dentiers à la fois ;
- 2° Le supérieur le premier ;
- 3° L'inférieur avant le supérieur.

La première est praticable seulement lorsqu'il ne reste plus de dents dans la bouche et que l'ouverture des lèvres est suffisante pour ce passage, sans que les lèvres ou leurs commissures soient exposées à être blessées.

Le patient articulant entre ses mains les deux dentiers antagonistes, de manière à mettre en contact leurs faces broyantes et à ployer les ressorts en arrière, fait pénétrer obliquement entre ses lèvres, par un de ses côtés, l'appareil solidement maintenu, et le conduit, tout en détachant peu à peu ses doigts, à la place qu'il doit occuper. Peu de personnes se font à cette manière d'opérer qui exige parfois, d'après le volume du dentier, une ouverture buccale considérable.

On a plus souvent recours aux deux manières suivantes, qui sont d'ailleurs applicables aux doubles dentiers partiels à ressorts dans lesquels doivent s'emboîter des dents restantes.

Dans l'une, le patient saisit le dentier supérieur entre le pouce et l'index de chaque main, la pulpe du pouce placée sur sa partie linguale, puis il l'introduit dans sa bouche, l'applique à son palais et l'y maintient avec sa langue; saisissant alors le dentier inférieur de la même manière, mais les pouces sur sa partie gingivale, il chasse en arrière la partie médiane des ressorts avec les index reposant sur les dents, et introduit en biais ce dentier pour le conduire ensuite à sa place.

C'est cette manière que presque tous les patients, après avoir fait l'essai des deux autres, adoptent presque toujours.

Dans l'autre, qui est certainement la plus commode pour le dentiste, lorsqu'il agit lui-même sur le patient, le patient, après avoir introduit le dentier inférieur et l'avoir mis en place sans s'occuper ni des ressorts ni du dentier supérieur qui sont encore hors de la bouche, l'y maintient à l'aide de la langue, pendant que saisissant le dentier supérieur par sa partie antérieure entre les pouces et les index, ceux-ci placés sur sa face palatine, il

l'abaisse sur sa lèvre inférieure jusque sur le menton, les dents incisives en bas, puis le fait glisser lentement de bas en haut jusque dans la bouche en décrivant un quart de cercle et en longeant le menton et les lèvres. Grâce à ce mouvement, les ressorts se placent naturellement en arrière et ne sont pas exposés à se plier en avant, ce qui pourrait arriver si l'on ne prenait pas les précautions que nous venons d'indiquer.

Du reste, lorsque le fait se présente, dans l'un ou dans l'autre des deux procédés, le patient doit bien se garder de les chasser en arrière avec ses doigts, il s'exposerait à les fausser ou même à les casser net ; il doit retirer de sa bouche tout l'appareil ou seulement l'un des deux dentiers et le réintroduire, suivant les principes indiqués plus haut.

§ 3. — Pièces à succion.

Lorsqu'il s'agit de pièces à succion ou de dentiers inférieurs complets sans ressorts, le dentiste ne peut pas exiger du client qu'il conserve, pendant les premiers jours de son application et sans l'ôter, l'appareil qu'il lui a posé, car les mouvements brusques de toux, les difficultés de mastication inséparables des premiers moments du séjour de ces appareils dans la bouche et le passage des aliments entre eux et la muqueuse, sont des conditions qui s'y opposent absolument, et il est de toute nécessité de lui enseigner immédiatement la manière de s'en servir.

Une fois l'habitude prise de fixer par la succion les pièces à succion, il ne faut pas que le patient se tourmente si, pendant un certain laps de temps, plus ou moins long suivant sa susceptibilité à ce point de vue, il se sent pris de fréquentes envies de vomir. C'est au dentiste à lui expliquer en effet que comme, d'une part, il est nécessaire qu'une pièce à succion ait, pour faciliter l'action de la pression atmosphérique, une cuvette considérable dont le bord postérieur approche le plus possible de l'origine du voile du palais, sans cependant qu'il la recouvre, et comme, d'autre part, la base de la langue se trouve par cela même en rapport avec un corps au contact duquel elle n'est pas encore habituée, ce fait est tout naturel ; mais il faut se hâter aussi de lui faire entendre qu'il n'est que momentanément, que la tolérance finit toujours par s'établir, et qu'à part quelques légères

nausées le matin, en remettant la pièce en place, si elle n'a pas été portée la nuit, il n'éprouvera bientôt plus aucun inconvénient.

Mais il n'en est pas de même pour la mastication dont l'apprentissage avec ce genre de pièce est beaucoup plus difficile. Ce n'est que par une étude suivie et attentive de stabilité de la pièce et de ses moyens d'action que le client arrive à l'opérer convenablement.

Tout d'abord il ne doit pas attaquer les aliments un peu fermes avec les incisives, ni mordre « à même » des fruits ou de la croûte de pain ; car la pièce quelque solidement adhérente qu'elle soit au palais, fait immédiatement bascule, tombe dans la bouche ; et ce n'est vraiment que peu à peu et à force d'habitude qu'il arrivera à faire sous ce rapport de véritables tours d'adresse.

Il doit donc porter les aliments assez profondément dans sa bouche, de manière à ce que la langue puisse les conduire sous les molaires, autant que possible des deux côtés à la fois, et encore convient-il que ces aliments soient d'un très petit volume, de la grosseur d'un pois, d'un haricot par exemple.

Trop gros ils font faire la bascule au dentier qui se détache du côté opposé à celui où se trouve l'aliment. Il faut donc prévenir le patient que, dans les premiers temps, il devra couper la viande en menus morceaux, la hâcher pour ainsi dire avec le couteau et ne pas trop s'acharner à la trituration des substances un peu fermes.

Il faut le prévenir aussi que le passage des aliments entre le dentier et les joues, passage inévitable provenant de ce que la langue, les lèvres et les joues sont tout d'abord inhabiles à les ramener entre les faces broyantes des molaires, est un embarras fort désagréable qui l'obligera peut-être à ôter sa pièce une ou deux fois pendant les premiers repas ; mais il faut en même temps arriver, par la persuasion, à le convaincre que tous ces ennuis ne sont que momentanés, que bientôt les lèvres et les joues accoutumées au contact de l'instrument, ne le traiteront plus en ennemi, ne s'en éloigneront plus et que, bien au contraire, elles l'embrasseront hermétiquement pour ainsi dire, de manière à empêcher le bol alimentaire de glisser dans le sillon qui les sépare de l'appareil, pendant que la langue, le ramenant

peu à peu dans la bouche, le replacera sous les dents pour en achever la trituration.

Tout ce que nous venons de dire concernant les pièces à succion, est également applicable aux doubles dentiers à ressorts. Il est, en effet, bien évident que les ressorts ne peuvent pas empêcher d'une manière absolue le dentier supérieur de se déplacer, lorsqu'il bascule sous l'effet de certains efforts de mastication et qu'ils ne servent, le plus souvent, qu'à faciliter son retour à sa place, lorsqu'il vient à se déranger; il faut donc au patient une assez longue étude pour qu'il arrive à s'accoutumer à leur action. De même les aliments, qui s'enchevêtrent autour des ressorts près de leurs points d'attache, y forment des amas fort gênants que la langue est impuissante à détacher. Mais cet inconvénient qui tient à ce que les ressorts n'ont pas encore fait leur place dans les joues et n'y restent pas accolés pendant la mastication, ne persiste pas longtemps, car bientôt les ressorts finissent par faire, pour ainsi dire, corps avec les joues, ne tendent plus à s'en éloigner pendant les mouvements d'élévation et d'abaissement de la mâchoire et semblent même ne plus exister.

Quant à l'aberration de goût qu'amène la présence des grandes cuvettes sur la voûte palatine, il faut que le patient se rassure à ce point de vue et qu'il sache bien que l'on ne goûte pas avec le palais, mais bien avec la base de la langue et le voile du palais, que le mode d'application de la langue sur un palais artificiel n'est pas le même que sur la muqueuse palatine libre, qu'en un mot l'absence ou l'aberration de goût qu'il éprouve n'est que passagère et doit disparaître au bout de quelques jours pour laisser reparaître dans son intégrité la faculté gustative.

§ 4. — Séjour de la pièce dans la bouche pendant la nuit.

Une question qui a bien son importance aussi, c'est celle du séjour des pièces dans la bouche, pendant la nuit. Les avis sont partagés sur ce point.

Il y a un certain nombre de bonnes raisons en faveur de ce séjour et autant contre lui.

En ne portant pas les pièces pendant la nuit, les gencives plus ou moins affaissées par la présence de la cuvette reprennent leur forme normale; la congestion résultant de la succion opérée

à la surface de la muqueuse, alors surtout qu'il existe une cavité du vide, se dissipe; enfin les petites meurtrissures que provoquent parfois les bords trop aigus de cette cavité aussi bien que ceux trop coupants de la cuvette, n'ont pas le temps de se creuser ni de s'ulcérer. Tout cela est vrai, mais, en revanche, en replaçant la pièce le matin, elle n'adhère pas aussi bien que si on l'a gardée; tout au moins, lui faut-il un certain temps de séjour dans la bouche pour reprendre sa fixité; or, comme pour arriver à ce résultat il faut exécuter des mouvements de succion violents et souvent réitérés, certaines personnes en sont assez fatiguées pour éprouver de la céphalalgie; l'articulation des sons est embarrassée pendant quelques instants; enfin certaines dents restantes, qui servent de points d'attache à des crochets et dont la position est en complète harmonie avec celle de ces crochets, tant que la pièce est en place, peuvent parfaitement, pendant qu'elle est ôtée, sous l'influence de mouvements de la mâchoire antagoniste ou même de la langue, changer de direction, rendre l'application de la pièce plus difficile, s'ébranler et tomber. Les inconvénients balancent donc les avantages, et aujourd'hui voici ce que nous avons l'habitude de conseiller aux porteurs de pièces artificielles :

Pendant le premier ou les deux ou trois premiers mois de l'application de la pièce, portez-la nuit et jour; passé ce temps, si vous la sentez pour ainsi dire identifiée avec votre bouche, essayez de vous en passer la nuit, si vous le désirez; puis, cette épreuve subie, faites ce qui vous conviendra le mieux.

Quant au séjour continu dans la bouche, interrompu seulement pour le nettoyage de l'appareil et obligatoire pour les personnes qui ne veulent pas que l'on sache qu'elles ont des dents artificielles, il n'offre, à notre avis, aucun danger, à la condition *expresse toutefois* que le porteur veuille bien s'astreindre aux soins rigoureux et minutieux de propreté que nous allons indiquer.

ART. III. — CONSEILS A DONNER AUX PATIENTS POUR LA CONSERVATION ET LE BON USAGE DES PIÈCES DE PROTHÈSE

Ces conseils sont relatifs au nettoyage des pièces aussi bien qu'à l'entretien hygiénique de la bouche.

§ 1. — **Nettoyage des pièces.**

Il est bien évident que les dents à pivot, qui une fois posées ne doivent pas être enlevées, n'ont à subir d'autre entretien que celui des dents restantes leurs voisines. Mais, pour les pièces partielles, les soins à donner à ces pièces aussi bien du reste qu'à la bouche et aux dents restantes peuvent se résumer en ces deux mots : « propreté exagérée », s'il est permis de dire que la propreté puisse jamais être exagérée.

Si la pièce est montée en dents naturelles, ou si elle est en hippopotame, il faut la brosser matin et soir avec une brosse un peu ferme et une poudre alcaline (craie et magnésie, par exemple), puis la rincer dans de l'eau froide additionnée d'eau de Cologne ou simplement d'alcool ⁽¹⁾. Quant aux cuvettes métalliques, que les dents soient naturelles ou minérales, on doit les tenir aussi propres et aussi brillantes qu'un fond de montre, ce qui s'obtient d'ailleurs très facilement en se servant d'une brosse mouillée recouverte de blanc d'Espagne.

Les crochets et anneaux doivent être nettoyés à l'intérieur avec un morceau de bois blanc taillé en pointe, humecté et chargé de la même poudre. Il n'y faut laisser ni débris alimentaires, ni traces de mucus, ni aucune substance qui, en s'acidifiant, puisse par son contact avec les dents restantes les détériorer. Car, ainsi que nous l'avons déjà dit, ce n'est pas le frottement des crochets qui amène leur perte; l'usure par frottement est un bien faible coefficient de leur altération; c'est l'acidité des liquides de la bouche et surtout la fermentation des substances étrangères qui séjournent entre ces crochets et les dents.

Par là se trouve justifiée cette idée courante dans le public, qu'une pièce à crochets entraîne fatalement et rapidement la perte des dents sur lesquelles ces crochets prennent leur point d'appui. Et, en vérité, c'est ainsi que se passent les choses pour les personnes qui, en pareil cas, ne prennent pas les soins voulus de propreté; qui, n'ôtant leur pièce que rarement, ne

(1) Une fois que les pièces en dents naturelles ou en hippopotame ont été portées, il est de toute nécessité de les entretenir humides pendant tout le temps qu'elles restent hors de la bouche. Pour cela, on les met soit dans un vase rempli d'eau additionnée de quelques gouttes d'eau de Cologne, soit entre deux éponges imbibées de ce même liquide.

nettoient jamais l'intérieur des crochets, pas plus du reste que leurs dents restantes, ou qui, se brossant à la fois dents restantes et dents artificielles, sans ôter ces dernières de leur bouche, se contentent de ce semblant de nettoyage.

Mais, pour les personnes habituées aux soins méticuleux de propreté aussi bien de leur pièce que de leurs dents restantes, il n'en est heureusement pas ainsi, et nous avons nombre de fois vu des pièces à crochets rester dans des bouches bien tenues pendant dix ans et même beaucoup plus sans amener la perte des dents de soutien.

Pour les pièces en vulcanite ou en celluloïde, le défaut de propreté est tout aussi nuisible, si ce n'est plus, que pour les pièces métalliques. En effet, comme nous l'avons déjà indiqué, la vulcanite n'est pas mouillée immédiatement par la salive et il faut qu'elle soit encrassée de mucus pour qu'elle adhère convenablement à la muqueuse. Or, s'il est beaucoup de patients qui, pour aider à cette adhérence, surtout lorsqu'il s'agit de pièces à succion, ne les nettoient jamais à fond, il en est d'autres qui, munis de pièces partielles à anneaux servant de crochets, ne nettoient jamais non plus l'intérieur de ces anneaux, d'où il résulte que, dans les deux cas, les pièces ainsi enduites d'une couche plus ou moins épaisse de mucus fermenté, prennent une odeur insupportable. N'est-ce pas dire, implicitement, que ces pièces doivent être tenues peut-être plus proprement encore que les pièces à cuvette et crochets métalliques?

§ 2. — Soins de propreté de la bouche.

L'usage du rince-bouche, après chaque repas, est indispensable pour les porteurs de dents artificielles, et, lorsque l'on peut ôter son appareil chaque fois que l'on a mangé, pour le nettoyer, on ne doit jamais négliger de le faire; on enlève ainsi toutes les parcelles alimentaires dont la présence est nuisible, non seulement par suite de leur fermentation, mais encore à cause de l'irritation mécanique qu'elles provoquent sur la muqueuse. Tels sont les pépins de groseilles, de framboises, de figes, de fraises, les fragments de croûtes de pain, d'os, de tendons, etc.

Un certain nombre de personnes se contentent, pour nettoyer leurs appareils, de les brosser avec du savon et de l'eau; ce n'est

pas suffisant, car le savon, qui est excellent comme antiseptique, n'enlève pas le tartre qui s'accumule sur les dents artificielles aussi bien que sur les dents naturelles, et il faut avoir recours à l'action mécanique d'une poudre composée de blanc d'Espagne et de magnésie et parfois même d'une faible quantité de pierre ponce très fine, pour pouvoir les en débarrasser.

§ 3. — Conseils divers à donner aux patients.

Tels sont les conseils les plus essentiels qu'il importe de donner aux clients pour l'entretien de leur pièce, mais il en est d'autres d'un ordre moins immédiat qu'il convient de ne pas non plus négliger.

Ainsi, il faut leur recommander la patience et la persévérance ; mais il faut surtout ne pas tromper leur confiance par des promesses que l'on sait ne pas pouvoir tenir ; car ils seraient vite découragés.

Il en est qui, dès qu'ils ont, pour la première fois, leur appareil dans la bouche, se figurent qu'ils vont pouvoir mâcher immédiatement et qui, nous avons été quelquefois témoin du fait, ayant apporté dans leur poche du pain ou des gâteaux pour en faire l'essai, séance tenante, sont tout étonnés de ne pas y réussir.

Il en est d'autres qui, ouvrant un journal, se mettent à lire tout haut et sont désagréablement surpris de mal prononcer certaines lettres et de siffler en parlant ; d'autres enfin qui, se regardant dans un miroir, trouvent que l'aspect de leur visage ne ressemble pas à ce qu'il était avant la pose du dentier.

Il faut bien se garder de tourner en ridicule ces prétentions toutes naturelles de la part de personnes accoutumées à lire tous les jours, dans les feuilles publiques ou des livres qu'on leur distribue, les merveilles incontestables de la Prothèse, et qui, en somme, se font mettre des dents artificielles pour jouir de leurs avantages. Il est même bon de faire miroiter à leurs yeux le bénéfice qu'ils en tireront, *lorsqu'ils auront appris à s'en servir*, à la condition cependant d'insister doucement sur la longueur et les difficultés de cet apprentissage.

En un mot, il faut, par des paroles rassurantes, et à chaque visite de corrections, entretenir ces prétentions jusqu'à ce que

d'illusoires qu'elles sont en commençant, elles deviennent des réalités. C'est un talent de persuasion que tous les dentistes, soit que leur caractère ne s'y prête pas, soit qu'ils n'en sentent pas la nécessité, ne possèdent pas, mais qu'il est bon cependant d'acquérir si l'on ne veut pas courir à des succès.

Avec une pièce à crochets, il est rare qu'au bout d'un jour et une nuit la parole ne soit pas parfaitement rétablie. Il faut une semaine environ pour que la mastication s'opère convenablement, souvent même moins, parce que l'appareil solidement fixé par les crochets ne se dérange pas. Quant à l'aspect de la bouche, il est, en général, peu changé, à moins que le patient ne soit resté quelque temps après leur extraction sans se faire remplacer les dents antérieures manquantes. En effet, pendant cette absence, la lèvre, qui n'était plus soutenue, a pris une position rentrée à laquelle le client s'est peu à peu accoutumé, de sorte qu'au moment de l'application des dents artificielles, il lui semble que sa lèvre avance démesurément. Mais ce fait, qui est indiscutable et qui provient de ce que la lèvre, étonnée de ce nouveau contact, reste raide et sans souplesse, disparaît au bout de quelques jours.

La souplesse revient, le volume de la lèvre diminue et le patient « se reconnaît ».

C'est ainsi que les choses se passent la plupart du temps, mais d'une manière bien plus sensible encore lorsqu'il s'agit de dentiers à succion ou de doubles dentiers avec ou sans ressorts. Aussi est-il nécessaire de *prévenir d'avance*, dans ces cas, le patient, des diverses phases que l'aspect de sa bouche aura à subir.

Avec les pièces à succion dont l'emboîtement sur le rebord alvéolaire est assez considérable pour aider à leur fixité, l'exercice de la parole redevient rapidement correct, surtout si l'on a eu la précaution d'inviter le client à lire tout haut, plusieurs fois par jour, *lentement*, avec *une attention soutenue* et en articulant avec soin chaque syllabe.

Dans ces conditions, la mastication s'opère aussi assez facilement après quelques jours d'essai; mais, lorsque l'emboîtement n'est pas suffisant, lorsque l'adhérence n'existe qu'à la voûte palatine, il faut alors beaucoup de temps pour que le patient arrive à mâcher convenablement.

C'est même là le plus grand inconvénient des pièces à succion à emboîtement insuffisant; et cependant nous devons dire que certaines personnes finissent par acquérir une habileté vraiment merveilleuse dans le maniement de pièces ainsi faites. D'où cette conclusion toute naturelle, qu'il est bon, avec certains clients d'un caractère patient et persévérant, bien que les premiers essais d'une pièce à succion n'aient pas tout d'abord été satisfaisants, de les encourager à persévérer dans ces essais jusqu'à ce que l'impossibilité de s'en servir soit absolument démontrée (1).

Avec les doubles dentiers à ressorts, le dentier supérieur n'ayant pas de tendance à se détacher du palais ou du moins à s'en écarter beaucoup, grâce à l'action continue des ressorts, l'articulation des sons et la mastication semblent tout d'abord moins difficiles aux patients, et c'est là un avantage qu'il ne faut pas négliger. Il est même quelquefois utile d'avoir primitivement recours aux ressorts, même pour les personnes à qui l'on a l'intention de faire porter plus tard une pièce à succion, mais dont le palais hérissé de saillies qui seront plus ou moins longtemps à se résorber, n'en permettent pas l'application immédiate; et cela sous le prétexte, fort plausible du reste, de les accoutumer au contact et à l'usage d'une pièce artificielle.

C'est d'ailleurs, dans des cas de ce genre, le plus sûr moyen d'arriver au succès.

De fait, tout n'est qu'habitude dans l'emploi des appareils prothétiques, et il faut s'attacher à en convaincre le patient. Cela n'est pas toujours facile, il est vrai, lorsque l'on a affaire à des tempéraments nerveux et intolérants, mais on y arrive cependant avec de la persévérance, et nous ne pouvons mieux exprimer notre pensée à cet égard qu'en reproduisant ce passage écrit, il y a déjà longtemps, par le D^r Delabarre père (2), passage qu'il

(1) Ce n'est pas que nous tenions à l'application *quand même* des pièces à succion; nous leur préférons dans bien des cas les dentiers à ressorts; et un grand nombre de personnes qui ont été à même de faire usage des deux systèmes, sont de notre avis; mais il faut bien chercher (*dans de certaines limites cependant*) à satisfaire quelques clients qui voient dans les dentiers sans ressorts la perfection de la Prothèse dentaire et qui jamais ne seraient satisfaites, si elles n'en avaient pas tenté l'essai.

(2) DELABARRE (C.-F.). — *Traité de la partie mécanique de l'art du chirurgien-dentiste*, p. 325, 326 et 327.

nous arrive parfois, lorsque la patience semble vouloir nous échapper, de faire lire tout haut à ceux de nos clients qui paraissent se décourager :

« Lorsqu'on enlève une dent et qu'on la remplace un instant après, le client n'a pas le loisir d'en apercevoir l'absence; rien ne lui paraît donc extraordinaire. Si, au contraire, le sujet est resté quelque temps sans elle, la langue et la lèvre qui s'enfonçaient chacune de leur côté dans l'ouverture, s'en trouvant tout à coup repoussées, elles éprouvent aussitôt une espèce de gêne qui a bien peu de durée s'il n'y a qu'une ou deux dents de rapportées; mais lorsque, par suite de la destruction d'une grande portion ou même de la totalité de la denture, les parties molles de la face se sont accoutumées à s'enfoncer dans la cavité buccale, et les muscles masticateurs à relever prodigieusement la mandibule, ces organes ne peuvent supporter la présence d'une machine étrangère qui s'oppose à leur contraction; ils en restent comme étonnés; dès lors, ils hésitent, ils se fatiguent, et deviennent douloureux.

» La langue qui s'épanouissait dans un espace considérable, venant à être contenue par des limites qu'elle n'eut pas dû franchir, éprouve aussi une contrainte des plus pénibles; elle s'agite en tous sens, afin de reconquérir les lieux où elle se promenait à loisir depuis plus ou moins de temps; elle va heurter le nouvel hôte avec lequel elle doit vivre désormais; elle lui cherche querelle, elle le repousse d'un côté et de l'autre, elle barbouille les mots, elle dépose les aliments, non entre les surfaces triturantes de la denture, mais en dehors et contre les joues.

Il n'y a pas jusqu'aux glandes salivaires et à la muqueuse buccale qui ne fournissent un surcroît de fluide comme pour concourir à faire glisser en dehors le meuble importun.

» L'irritation qui résulte toujours de la pression ou du moindre frottement d'un solide sur des parties charnues, ajoute encore aux peines du client; ses gencives deviennent rouges et se gonflent; quelques-uns des endroits les plus tendres s'excorient et deviennent très douloureux.

» D'après cela le malade peut avoir de la fluxion et de la fièvre. Le chagrin s'empare de son âme; il désespère de pouvoir jamais porter une denture, objet de tous ses désirs; il compare sa

situation avec celle des personnes de sa connaissance qui en font usage; il se trouve beaucoup plus malheureux qu'elles; enfin, dans son impatience, attribuant ses souffrances à une vicieuse construction de la machine, il en accuse l'artiste et lui fait supporter une partie des tracasseries qu'il éprouve.

» Cependant les organes deviennent moins récalcitrants; ils endurent insensiblement le joug contre lequel ils se sont d'abord révoltés; alors l'espérance renaît, et bientôt la pièce que le patient aurait volontiers jetée au loin, flatte ses yeux et son amour-propre. Sa bouche est ornée, les rides de son visage sont effacées, l'air de jeunesse est revenu, la voix a repris le sonore qu'elle avait dans l'adolescence; la conversation est aisée; cependant la mastication s'opère encore difficilement; mais chaque jour elle devient moins pénible. Que de motifs de consolation!

» Voilà l'histoire de tous ceux qui portent une denture pour la première fois. Ils se découragent et se désespèrent d'abord; bientôt ils s'y accoutument; puis ils se réjouissent.

» Que de sang-froid, que de philosophie même sont nécessaires au dentiste pour endurer avec tranquillité les boutades d'un individu dont la susceptibilité nerveuse, quelquefois naturellement fort grande, est encore exaltée par les inquiétudes! Le devoir de l'artiste est donc de calmer l'impatience de l'affligé; il le consolera par ses soins et il le soulagera en retouchant à son travail, jusqu'à ce qu'enfin l'instrument de tant de tracasseries ait fait une entière connaissance et se soit, en quelque sorte, identifié avec la bouche. »

CHAPITRE X.

DÉFECTUOSITÉS DES ORGANES PALATINS.

Les déflectuosités palatines sont congénitales ou acquises.

Deux différences essentielles caractérisent, au point de vue prothétique, ces deux espèces de déflectuosités :

1° Les déflectuosités congénitales n'ont pas de tendance à se guérir ou à se fermer par les efforts de la nature; elles restent ce qu'elles étaient à la naissance; elles ne pourraient que s'aggraver par le fait d'une irritation quelconque de leurs bords;

2° Les résultats obtenus par les appareils prothétiques appliqués pour les corriger, au point de vue de l'articulation des sons, alors que le voile du palais est plus ou moins déflectueux, sont bien plus faciles à obtenir dans les déflectuosités acquises que dans les congénitales.

Ces appareils prothétiques sont de deux sortes : les obturateurs et les voiles artificiels.

Les obturateurs sont ceux qui sont destinés simplement à boucher les perforations de la voûte et, en cas d'absence plus ou moins complète du voile, à intercepter par une partie rigide le passage de l'air de la cavité buccale dans les fosses nasales. Leur caractère distinctif est d'être rigides et, une fois en place, de ne pas suivre les mouvements des muscles restants du voile du palais.

Les voiles artificiels, au contraire, sont faits soit de substances molles et flexibles, soit d'une substance dure articulée avec la plaque palatine à l'aide d'une charnière. Leur caractère distinctif est de pouvoir suivre les mouvements de ces muscles.

Les premiers, pour aider aux fonctions de déglutition et d'articulation des sons, se contentent d'intercepter le passage de l'air entre la bouche et les fosses nasales, et lorsqu'ils s'étendent jusqu'à la partie postérieure du pharynx, il est absolument néces-

saire, pour que ces fonctions puissent se complètement rétablir, que les muscles pharyngiens soient amenés, par une éducation plus ou moins longue, à les seconder.

Les seconds trouvent, dans leur flexibilité même, un moyen de remplacer physiologiquement mais non anatomiquement l'organe perdu, leurs mouvements étant subordonnés à ceux des muscles restants avec lesquels ils sont en rapport.

ART. I. — DES OBTURATEURS.

L'histoire des obturateurs avant la description que nous a laissée Ambroise Paré de ceux qu'il a indiqués, est assez obscure. Guillemeau, en 1710 ⁽¹⁾, rapporte bien que les médecins grecs appliquaient des obturateurs, mais il ne dit pas de quelle espèce ils étaient; il y a tout lieu de croire que, de tous temps, les patients ont cherché à remédier, soit par des tampons de charpie, d'éponge, etc., à des défauts aussi désagréables que les perforations palatines, mais ce n'est qu'en 1541 qu'Ambroise Paré a donné la description des appareils dont il faisait l'application ⁽²⁾.

C'était ou bien une simple plaque d'argent un peu plus grande que l'ouverture du palais et portant à sa partie supérieure une éponge qui, une fois en place et gonflée par le liquide nasal, maintenait le tout en position; ou bien un appareil en forme de double bouton de chemise, c'est-à-dire d'un bouton à deux têtes d'inégale grandeur, réunies par une vis formant col.

Le plus grand de ces boutons était appliqué sur le palais et bouchait l'ouverture, tandis que l'autre, plus petit et de forme ovale, était mobile sur son axe, grâce à la vis. On introduisait le petit bouton, son grand diamètre dans le sens du grand diamètre de l'ouverture, et, une fois en place, on le faisait pivoter sur lui-même en agissant avec une pince sur la tête de la vis faisant saillie à la partie linguale du grand bouton, jusqu'à ce que le grand diamètre devint perpendiculaire au grand diamètre de l'orifice. L'instrument était simple et facile à appliquer, mais il avait le défaut d'exercer une pression sur les bords de l'orifice et

(1) GUILLEMEAU. — Dresde; 1710.

(2) *Ambrosii Paræi opera, etc.* Parisiis; 1852.

par conséquent de s'opposer à l'action de la nature qui tend parfois à fermer l'orifice dans les déficiences acquises.

Il faut aller jusqu'à Fauchard (1), c'est-à-dire en 1728, pour trouver une modification importante de ces appareils.

Celui que Fauchard décrit est muni de deux ailettes remplaçant le bouton supérieur. Ces ailes, pour passer par l'ouverture, étaient accolées l'une à l'autre, et, une fois la plaque arrivée au palais,

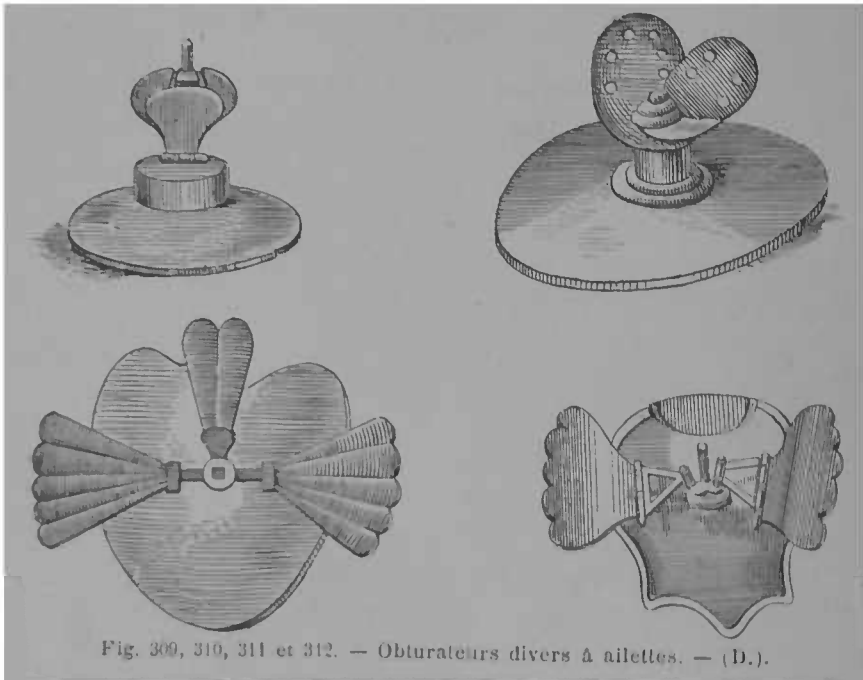


Fig. 309, 310, 311 et 312. — Obturateurs divers à ailettes. — (D.).

un mouvement de rotation imprimé à la vis rabattait les ailes sur le plancher nasal en travers de l'orifice (fig. 309, 310, 311 et 312). Pour que la pression des ailettes sur le plancher fût moins irritante, Fauchard les garnissait de petits fragments d'éponge qui, lors de l'application sur le plancher nasal, les séparaient de la muqueuse.

En 1756, Bourdet (2) supprime les ailes et les éponges comme inutiles et même nuisibles, et conseille un palais métallique très mince attaché de chaque côté aux dents par des ligatures et,

(1) FAUCHARD (Pierre). — *Le chirurgien dentiste*, 2 vol ; 1728.

(2) BOURDET. — *Recherches et observations sur toutes les parties de l'art du dentiste*, 2 vol ; 1757.

par conséquent, incapable de distendre l'orifice ou de l'empêcher de se boucher naturellement (*fig. 313*).

Enfin en 1820 ⁽¹⁾, Delabarre, au lieu de faire tenir l'appareil par des ligatures, tout en se contentant d'une simple plaque

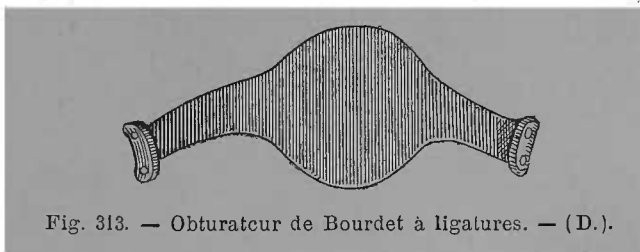


Fig. 313. — Obturateur de Bourdet à ligatures. — (D.).

obturatrice, comme Bourdet, la maintient en place à l'aide de prolongements arrivant jusqu'aux dents et attachés à ces organes à l'aide de crochets munis d'une espèce d'étrier. Le but de ces étriers était d'empêcher les crochets de remonter au-delà de la couronne jusque sous les gencives et de déchausser les dents.

Ces obturateurs étaient tantôt simples, tantôt munis d'un tambour qui pénétrait dans l'orifice et dont la paroi supérieure affleurait le plancher nasal (*fig. 314*).

En 1841, Warren Rowell, de New-York ⁽²⁾ construisit un obtu-



Fig. 314. — Obturateur avec tambour et crochets à étrier de Delabarre père. — (D.).

rateur pour une défectuosité considérable ayant amené la perte de presque toutes les dents, du vomer et de l'ethmoïde. La partie postérieure des bords de la défectuosité était formée, dans une grande étendue, d'une substance demi-cartilagineuse, douée d'une élasticité suffisante pour permettre à un corps plus large que cette ouverture d'y passer et, une fois placé, de s'y main-

⁽¹⁾ C.-F. DELABARRE. — *Loc. cit.*

⁽²⁾ N.-W. KINGSLEY. — *Loc. cit.*

tenir dès que les bords de l'ouverture avaient repris leur position première.

L'obturateur consistait en une cuvette plus large que l'ouverture palatine et couvrant toute la portion antérieure du rebord alvéolaire. Cette cuvette, formée de deux plaques plus ou moins distantes, d'après le volume des pertes subies par le rebord alvéolaire, portait à sa partie antérieure des dents artificielles. Elle avait, de plus, à sa partie supérieure un tambour joint à elle par

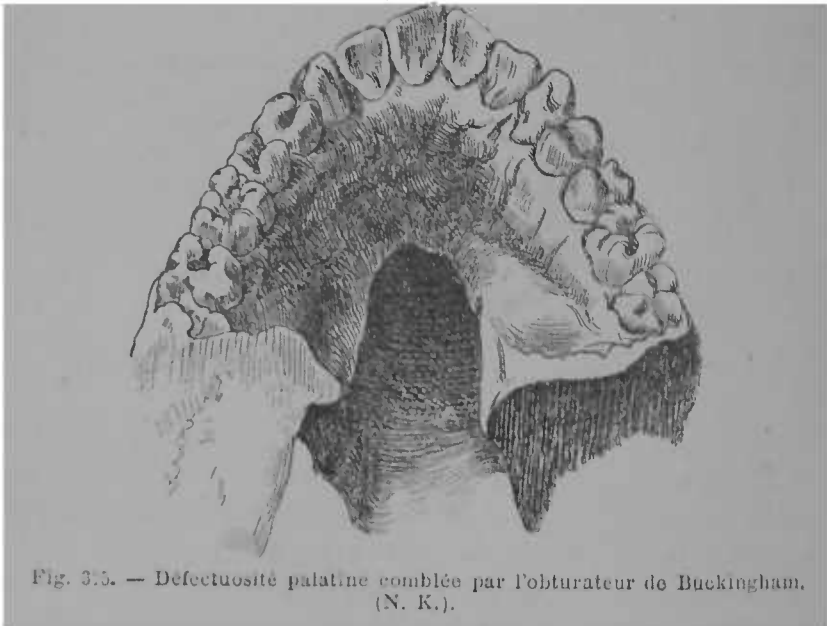


Fig. 315. — Défectuosité palatine comblée par l'obturateur de Buckingham. (N. K.).

un col répondant exactement à l'ouverture palatine, tambour de forme irrégulière, qui avait sur son sommet creusé de dépressions correspondantes aux irrégularités des os du nez restants. Sa partie postérieure s'appliquait sur la face nasale de la cloison cartilagineuse, indiquée plus haut, et y trouvait un point d'appui. Le tout était en or fin et très léger.

Quelques années plus tard, Hullihen (1) construisit un obturateur pour un cas où le voile avait disparu par suite de maladie. Cet obturateur se composait d'une valvule destinée à s'appliquer à la partie postérieure des narines, d'une plaque palatine et d'un ressort à boudin, reliant la valvule à la plaque palatine.

(1) N.-W. KINGSLEY. — *Loc. cit.*, p. 227.

Une coulisse, fixée à la face linguale de la plaque palatine, donnait la latitude au patient d'éloigner ou de rapprocher à volonté la valvule de ses narines, de manière à régler le passage de la quantité d'air désirée. Le ressort à boudin, en donnant une certaine mobilité à la valvule, facilitait les mouvements d'inspiration et d'expiration, en même temps qu'il lui permettait de suivre les mouvements des muscles restants.

En 1858, Buckingham, de Philadelphie ⁽¹⁾, fit un obturateur pour un malade qui, par suite de l'enlèvement d'une tumeur, avait eu le voile et la luette séparés à leur partie médiane; il en résultait une ouverture qui ressemblait à une fissure congénitale.

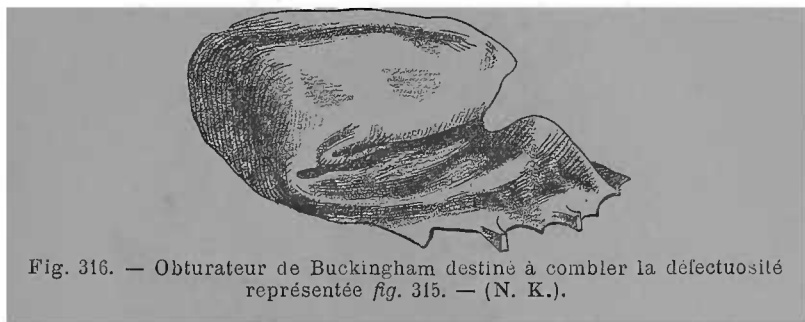


Fig. 316. — Obturateur de Buckingham destiné à combler la defectuosité représentée fig. 315. — (N. K.).

L'obturateur se composait d'une plaque qui recouvrait toute la voûte palatine et d'une protubérance qui s'étendait en haut jusque dans la partie postérieure des narines et, en arrière, jusqu'à la partie postérieure du pharynx, tout en laissant cependant un intervalle entre elle et ces parties. Cet obturateur permettait au patient de manger, de boire et d'articuler certains mots, que l'on ne comprenait pas en l'absence de l'appareil.

En 1860, M. Grath ⁽²⁾ construisit un obturateur pour réparer la perte d'un voile du palais provenant de la syphilis. L'ouverture s'étendait de l'orifice postérieur des narines, à travers le voile, jusqu'aux os du palais et avait environ 0^m,03 de largeur. La luette, aussi bien que les piliers du voile était absente, ainsi que les muscles palato-pharyngiens et constructeurs de l'isthme du gosier. La maladie avait gagné les fosses nasales, détruit l'ethmoïde et les os du nez.

L'obturateur (*fig. 317*) tout d'une pièce, recouvrait la voûte

⁽¹⁾ N.-W. KINGSLEY. — *Loc. cit.*, p. 226 et 227.

⁽²⁾ *Dental Cosmos*, 1860.

palatine entière, depuis les incisives centrales jusqu'à la paroi postérieure du pharynx. La plaque était appliquée assez fortement contre ce qui restait de voile du palais, mais pas assez cependant pour provoquer de l'irritation. Elle était d'ailleurs, en cet endroit, légèrement inclinée en bas de manière à empêcher les parties molles de remonter, ce qui aurait certainement amené la communication avec les narines. Le bord postérieur était

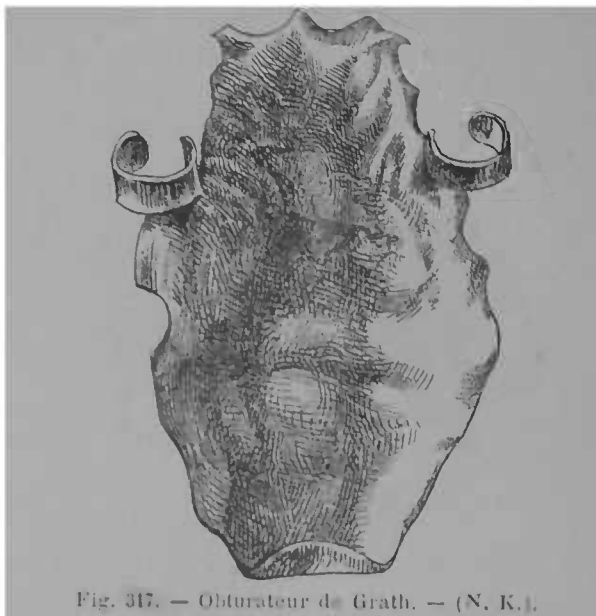


Fig. 317. — Obturateur de Grath. — (N. K.).

recourbé en bas à angle droit avec la face linguale de la plaque, de manière à former avec la paroi postérieure du pharynx, une ouverture suffisante pour permettre au patient de respirer par les narines. Pendant la déglutition, les muscles du pharynx venaient embrasser cette partie de la plaque et empêchaient la communication. Sur cette plaque, maintenue par des crochets appliqués sur les dents restantes, étaient montées des dents artificielles.

Telles étaient les principales applications de la Prothèse aux obturations lorsque, en 1867, Wilhelm Suersen décrivit à l'association centrale des dentistes allemands, à Hambourg, sa méthode de construction des obturateurs (*) (fig. 318).

(*) *American Journal of dental Science*, décembre 1867; relaté par KINGSLEY, *loc. cit.*, p. 235.

D'après lui, et c'est là l'originalité de sa méthode, pour arriver à prononcer toutes les lettres distinctement, il est nécessaire, sans parler d'autres conditions, de séparer la cavité buccale des fosses nasales par l'effet de certains mouvements musculaires. Cette séparation, dans les conditions normales, est opérée d'un côté, par le voile du palais qui se tend sous l'action de l'élévateur et du tenseur, mais, d'un autre côté aussi, par un muscle dont on n'avait pas encore, d'après l'auteur, suffisamment étudié l'action, le constricteur pharyngien supérieur. Or, ce muscle se



Fig. 318. — Obturateur de Suersen vu par sa face linguale. — (N. K.).

contracte pendant la prononciation de chaque lettre (non nasale) en même temps que l'élévateur du voile; et c'est sur cette contraction de la cavité pharyngo-palatine par le constricteur du pharynx que l'auteur base son système d'obturateurs.

Ces appareils qui, dans toute leur étendue, sont composés de vulcanite rigide, consistent en un dentier semblable aux dentiers ordinaires couvrant toute la voûte palatine.

Là où la fissure commence, le dentier est muni d'une espèce d'apophyse d'un volume suffisant pour combler la défectuosité. Cette apophyse est assez épaisse pour se maintenir sur les côtés au contact des deux fragments restants du voile, alors même que celui-ci est en action. Pour produire plus sûrement ce contact, ces bords, au lieu d'être taillés verticalement, sont dirigés obliquement de haut en bas, et de dehors en dedans, vers l'in-

térieur de la bouche. La face inférieure ou linguale de l'apophyse est au même niveau que le voile, lorsque celui-ci est soulevé par l'élévateur; mais quand l'élévateur est relâché, la partie postérieure de l'apophyse se trouve au-dessus du voile. Cette partie postérieure, qui ferme la cavité pharyngo-palatine, n'empêche cependant pas l'entrée de l'air dans les fosses nasales, lorsque le constricteur n'agit pas, de telle sorte que le patient peut respirer par le nez; mais, dès que le constricteur contracte la cavité pharyngo-palatine (et ceci arrive pour la prononciation de toutes les lettres, excepté pour M et N), il s'applique contre la partie postérieure verticale de l'apophyse de l'obturateur. Grâce à cela, le courant d'air ne peut plus entrer dans les fosses nasales; il est chassé dans la cavité buccale et la prononciation perd son timbre nasal. C'est à l'existence de ces surfaces (oblique et verticale) et surtout à l'épaisseur de l'apophyse permettant de remplir l'ouverture du voile et la cavité pharyngo-palatine, que l'auteur attache une extrême importance. Sans ces surfaces, en effet, l'élévateur du palais, lorsqu'il est en action, ne resterait pas en contact avec les côtés de l'apophyse et le constricteur n'embrasserait pas assez étroitement sa partie postérieure, si elle n'était composée que d'une plaque mince (*).

Le résultat, aujourd'hui acquis, de l'usage des appareils construits sur le modèle de ceux de Suersen est que, par un exercice méthodiquement et intelligemment fait, on peut obtenir, des muscles constricteurs du pharynx, des fonctions qu'ils n'avaient jamais été appelés à exercer, d'autres muscles étant chargés de les remplir, et que c'est au développement de cette faculté que les patients, lorsque leur voile, entièrement détruit par accident ou maladie, a été remplacé par un appareil prothétique, doivent de retrouver une articulation et un timbre convenables.

Tel est, du reste, le principe suivi aujourd'hui par la plupart des praticiens lorsqu'il s'agit de l'application d'obturateurs. Nous y reviendrons, d'ailleurs, après avoir fait l'histoire des voiles artificiels, pour indiquer les cas où il convient d'avoir recours à tel ou tel de ces appareils. Ce sera l'objet des conclusions de ce chapitre.

(*) N.-W. KINGSLEY. — *Loc. cit.*, p. 233.

ART. II. — DES VOILES ARTIFICIELS.

C'est à Delabarre (1820) ⁽¹⁾ que l'on doit le premier essai d'une valve élastique, molle et flexible, destinée à remplir les fonctions du voile du palais. Il s'agissait d'une défectuosité provenant d'une affection syphilitique et comprenant la voûte palatine, le voile et toutes les dents; il fallait donc un appareil comportant des dents, un palais et un voile.

Le dentier, composé d'une plaque en platine et de dents minérales, était maintenu à l'aide de ressorts sur une pièce inférieure

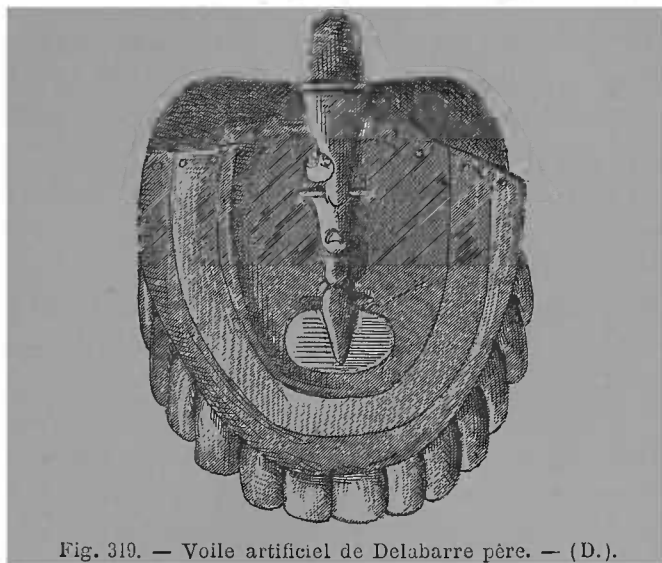


Fig. 319. — Voile artificiel de Delabarre père. — (D.).

analogue. Rétablissant jusqu'à un certain point la forme des organes perdus, il était à peu près semblable à nos dentiers actuels. Mais il portait, de plus, à sa partie postérieure, un voile et une luette en gomme élastique, c'est-à-dire en caoutchouc ordinaire (*fig.* 319).

Cet appareil, fort ingénieux, du reste, avait pour but, dans l'esprit de Delabarre, bien plutôt de faciliter la déglutition que d'aider à l'articulation des sons. Mais il y a loin de ce premier essai de voile artificiel aux appareils remarquables que l'on construit aujourd'hui; et cependant il n'est pas douteux, bien que le caoutchouc employé à cette époque fut bien inférieur en

(1) C.-F. DELABARRE. — *Loc. cit.*

qualité ou durée à la vulcanite de nos jours, que l'appareil de Delabarre n'ait servi de modèle à bien des appareils inventés depuis.

En 1841, Stearn fit la description d'un appareil qu'il avait construit pour son propre usage, et qui est une merveille d'ingéniosité mécanique. Après avoir commencé par fabriquer un voile en caoutchouc ordinaire, attaché au moyen d'un double

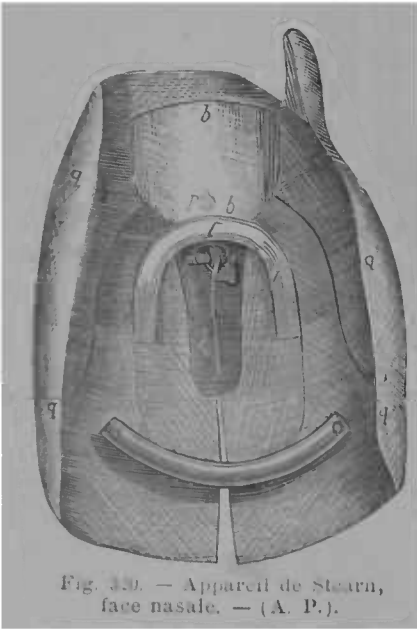


Fig. 320. — Appareil de Stearn, face nasale. — (A. P.).

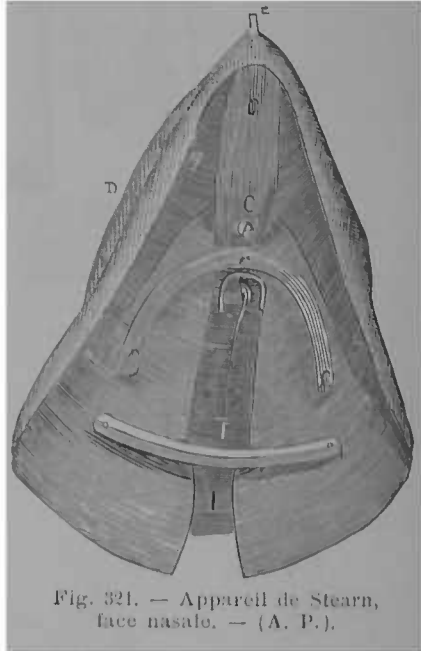


Fig. 321. — Appareil de Stearn, face nasale. — (A. P.).

ressort plat en spirale, au dentier ⁽¹⁾, il s'arrêta définitivement à celui qui porte son nom ⁽²⁾. Cet appareil, vu par sa face supérieure (fig. 320, 321), présente deux lames latérales, au-dessous desquelles se trouve une lame intermédiaire.

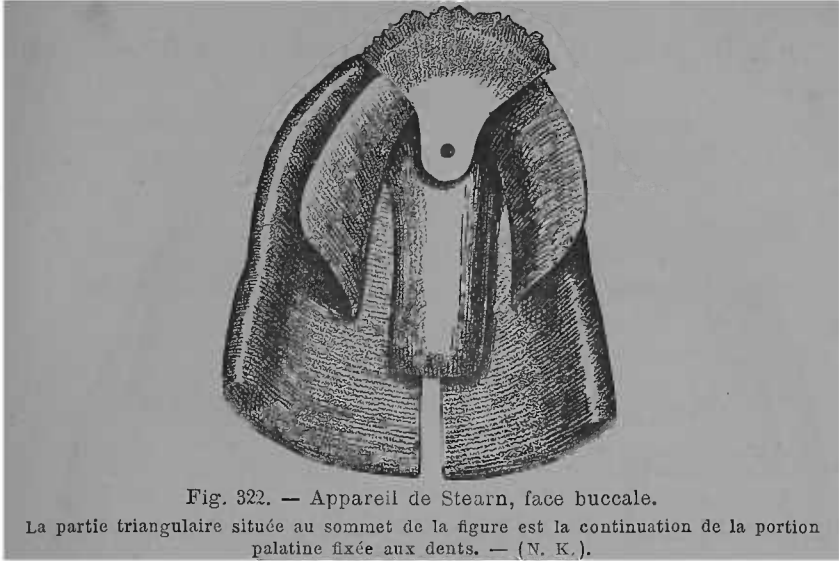
Pour assurer le jeu de ces trois parties de l'appareil et pour produire leur contraction ou leur écartement alternatifs, deux ressorts sont disposés transversalement. Un autre ressort, qui presse la lame moyenne, est destiné à fermer l'ouverture laissée entre les deux faces latérales.

Le voile est complété par une partie pleine, dont le bord est

(¹) A. PRÉTERRE. — *Traité des divisions congénitales ou acquises de la voûte du palais et de son voile*, 1857; p. 125.

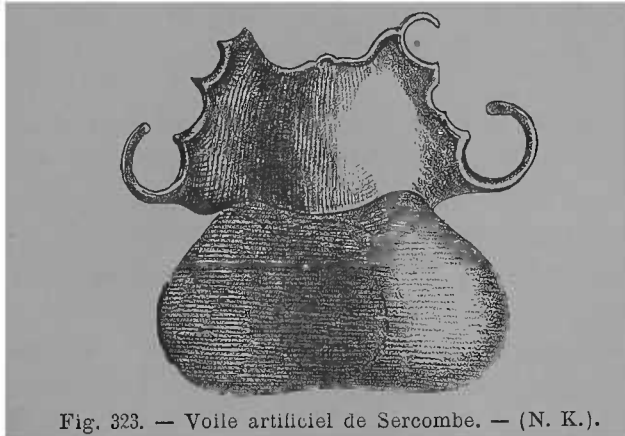
(²) A. PRÉTERRE. — *Loc. cit.*, p. 126.

recourbé et dont l'extrémité supérieure se termine en angle et reçoit le crochet d'attache fixé à l'une de ses dents anté-



rieures. Les ressorts transversaux sont destinés à reproduire l'action des muscles du voile.

Le principe de Stearn, essentiel selon lui, pour le succès de tous les voiles artificiels pour les fissures congénitales, était que



l'instrument, remplissant la fissure, doit être de la nature d'une valve, obéissant aux muscles qui l'environnent et ayant la faculté de s'élever avec eux pour intercepter le passage nasal, résultat fort important pour l'articulation de certains sons.

D'où son choix d'une substance dont l'élasticité lui permit de céder facilement, et dont la forme la rendit capable d'embrasser les muscles élévateurs et d'obéir à leur action.

Le défaut principal de cet appareil était sa complication. Il

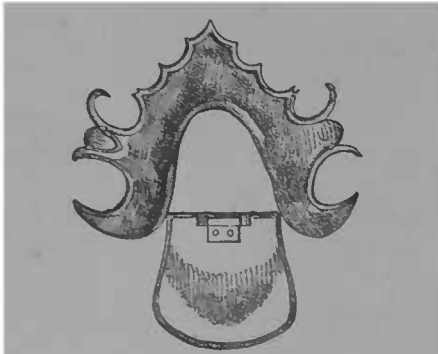


Fig. 324. — Voile artificiel de Parkinson, face palatine. — (N. K.).

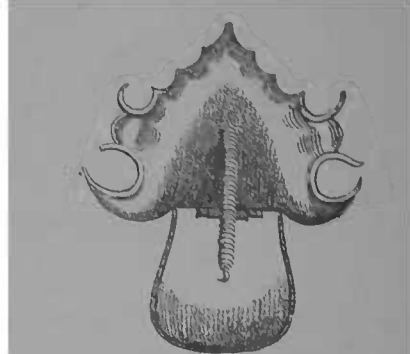


Fig. 325. — Voile artificiel de Parkinson, face nasale. — (N. K.).

était aussi beaucoup trop fragile, et cela à ce point que Stearn avait toujours sur lui des pièces de rechange pour remplacer celles qui se brisaient, ce qui arrivait fréquemment.

Du reste, cet appareil, appliqué à d'autres personnes qu'à lui,

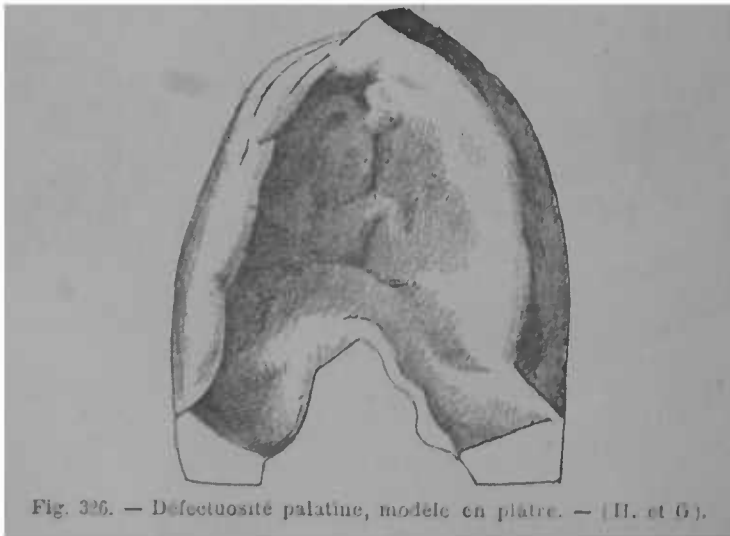


Fig. 326. — Defectuosité palatine, modèle en plâtre. — (H. et G.).

n'a jamais donné de bons résultats, et, sans sa patience, son intelligence et sa volonté, Stearn n'en aurait pas tiré pour lui-même les résultats extraordinaires qu'il en a obtenus.

En 1868, Sercombe construisit une pièce, dont la description se trouve dans l'*Argus* de Bainbridge (1). La défectuosité était

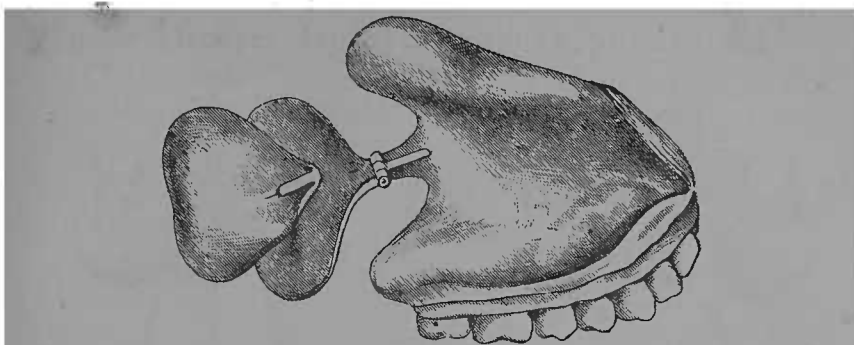


Fig. 327. — Appareil destiné à remédier à la défectuosité de la fig. 326. — (H. et G.).

ainsi caractérisée : absence complète du voile du palais et d'une petite portion de la voûte osseuse sur la ligne médiane (fig. 323).

Vers la même époque, G. Parkinson, de Londres (2), décrit un système de voile artificiel de son invention. Il se composait

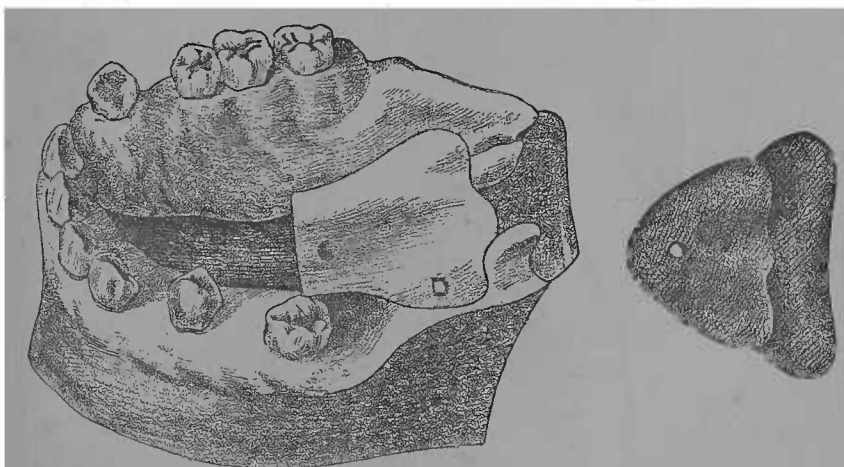


Fig. 328 et 329. — Défectuosité palatine. Appareil de Kingsley. — (N. K.).

d'une plaque palatine en or, à la partie postérieure de laquelle (c'est-à-dire à l'endroit où finit la voûte osseuse) était attaché un voile construit en vulcanite rigide, mais très poli. Ce voile

(1) ARGUS DE BAINBRIDGE (Géorgie) 1^{er} août 1868; relat. par HARRIS et GORGAS, 11^e édition, p. 968.

(2) N.-W. KINGSLEY. — *Loc. cit.*, p. 270.

était mobile, grâce à une charnière placée entre lui et la plaque, et était taillé de manière à s'ajuster sur ce qui restait du voile du palais. Un ressort en spirale, placé sur la face nasale, maintenait le voile artificiel toujours en contact avec ce qui restait de voile naturel (*fig. 324-325*).

D'autres exemples, tirés du traité d'Harris et Gorgas, repré-

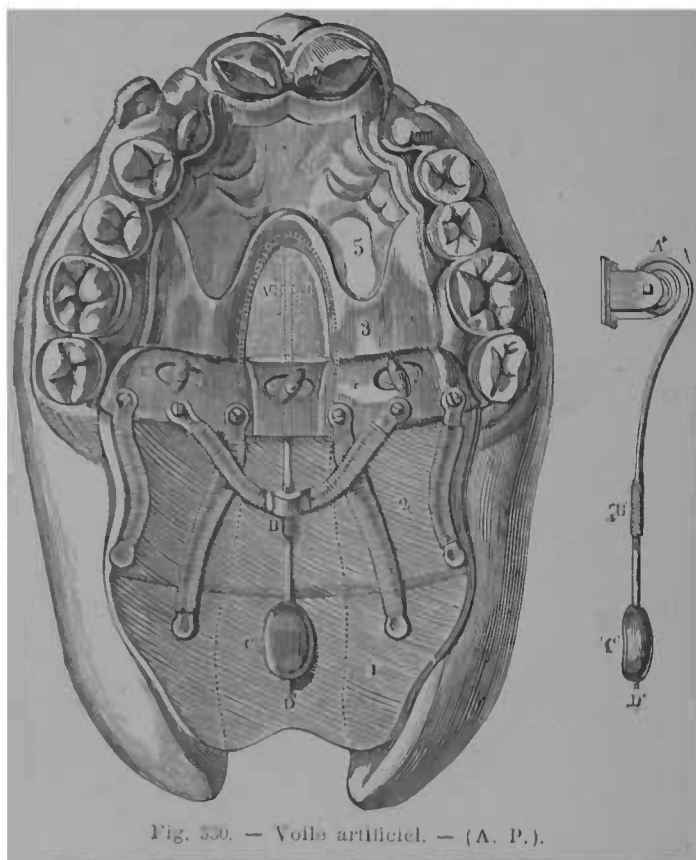


Fig. 330. — Voile artificiel. — (A. P.).

sentant un dentier avec voile artificiel et son mode d'attache (*fig. 326, 327, 328 et 329*) (¹), ceux tirés de Kingsley (²), représentant un appareil du même genre, sont déjà bien suffisants pour attester les progrès faits dans cette branche de la Prothèse buccale; mais nous devons y joindre, pour être complet, ceux que M. A. Préterre a rapportés, dans son livre sur les Divisions congé-

(¹) HARRIS et GORGAS (11^e édition), p. 966 et 967.

(²) N.-W. KINGSLEY. — *Loc. cit.*, p. 276.

nitales ou acquises de la voûte du palais, exemples qui prouvent avec quelle rare persévérance cet auteur a poursuivi ses nombreuses tentatives pour amener ce genre d'appareils à la perfection qu'ils ont atteinte aujourd'hui.

A l'époque où Stearn inventait son remarquable instrument, M. Préterre tenté par les résultats qu'il en obtenait, fit un certain

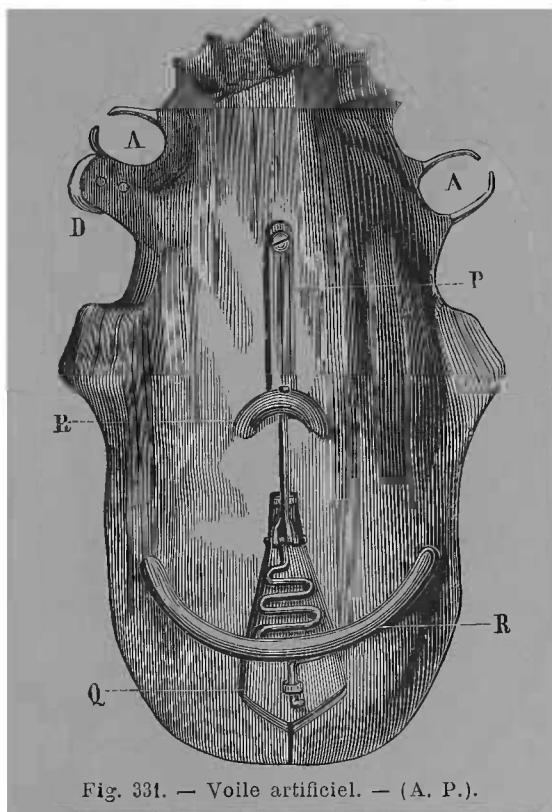


Fig. 331. — Voile artificiel. — (A. P.).

nombre d'appareils se rapprochant de celui de cet ingénieux chirurgien.

La *fig. 330* représente un de ces appareils composé d'une plaque métallique antérieure et d'une lame de caoutchouc simple postérieure, réunies ensemble par une bande métallique, fixée à l'aide de trois tenons *E* et chargée de supporter les systèmes de ressorts que l'on voit sur la lame de caoutchouc (¹)

(¹) A. PRÉTERRE. — *Traité des divisions congénitales ou acquises de la voûte du palais et de son voile*, 1867; p. 138.

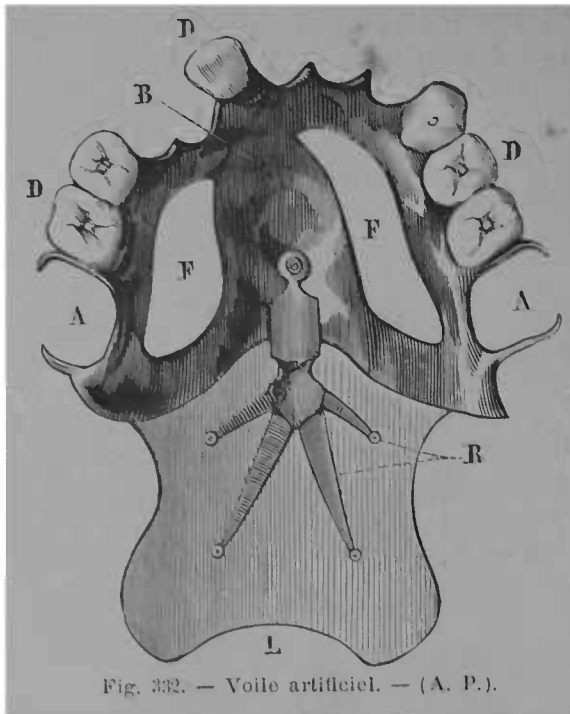


Fig. 332. — Voile artificiel. — (A. P.).

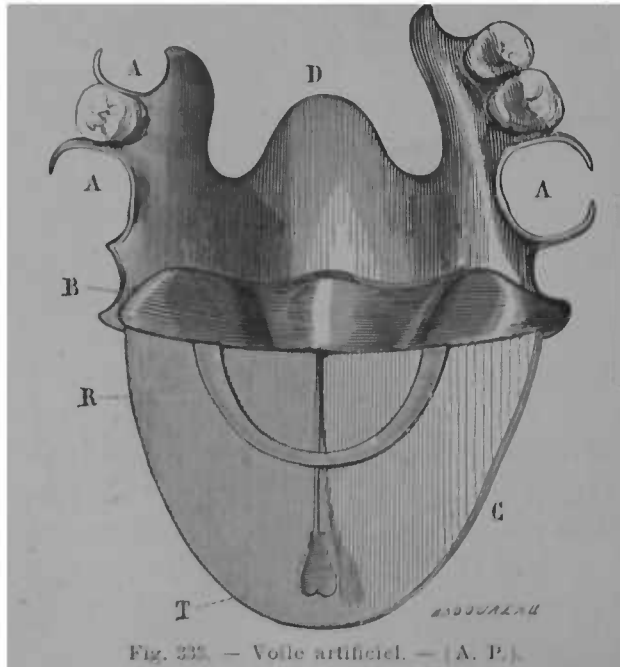


Fig. 333. — Voile artificiel. — (A. P.).

L'appareil de la fig. 331 est encore une imitation de celui de

Stearn (1). Ceux des *fig. 332* et *333* (2) ont été construits pour des divisions congénitales de la voûte et du voile.

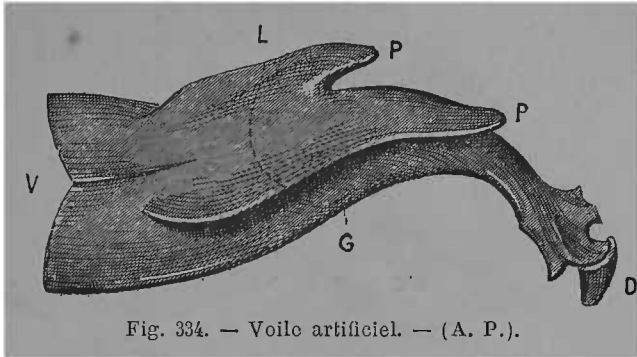


Fig. 334. — Voile artificiel. — (A. P.).

Mais tous ces appareils, quelque ingénieux qu'ils fussent et quelques services qu'ils aient rendus à ceux qui les ont por-

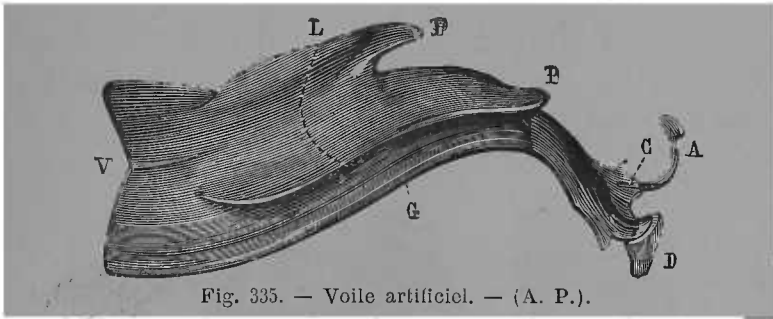


Fig. 335. — Voile artificiel. — (A. P.).

tés, avaient le défaut de celui de Stearn ; ils étaient trop compliqués. M. Préterre dut les simplifier de plus en plus : il trouva

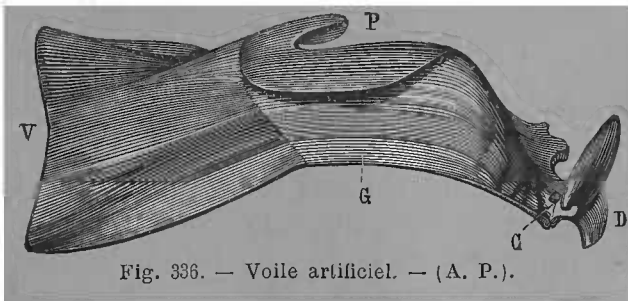


Fig. 336. — Voile artificiel. — (A. P.).

le moyen de ne plus les fixer aux dents, et multiplia leurs

(1) A. PRÉTERRE. — *Loc. cit.*, p. 142.

(2) A. PRÉTERRE. — *Loc. cit.*, p. 175 et 176.

formes de manière à pouvoir remédier à toutes les espèces de divisions.

La *fig. 334* représente un de ces appareils très simplifié qui n'était retenu que par les bords de la fissure, mais auquel M. Préterre eut l'idée d'ajouter à sa partie antérieure un ressort A

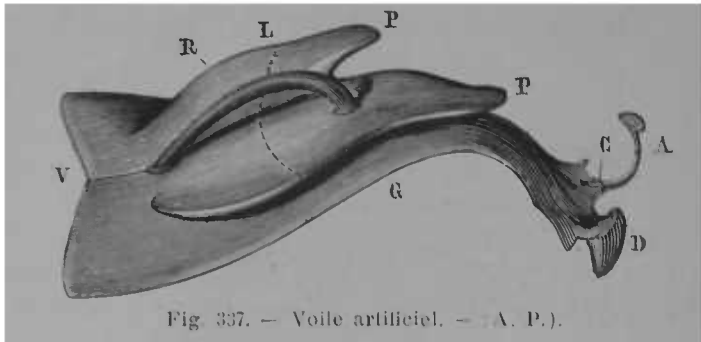


Fig. 337. — Voile artificiel. — (A. P.).

(*fig. 335*), terminé par une lame courbe destinée à être fixée à la partie antérieure du maxillaire supérieur et à l'empêcher de tomber dans le pharynx (¹).

Dans l'appareil de la *fig. 336*, le ressort-crochet est remplacé

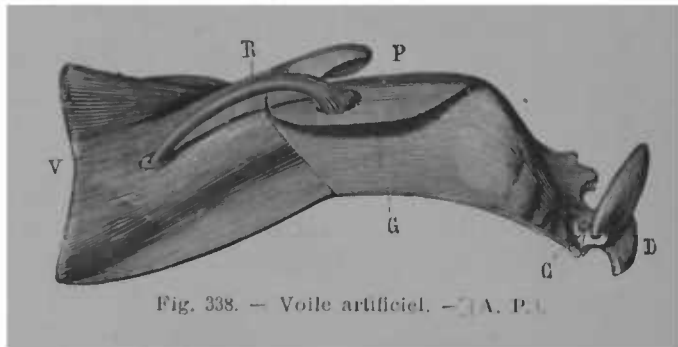


Fig. 338. — Voile artificiel. — (A. P.).

par une charnière à ressort C, qui supporte une dent D, munie de sa gencive (²).

C'était déjà un grand pas vers la perfection; et cependant il fallait encore donner à ces appareils plus de souplesse et de légèreté, de manière à les rapprocher le plus possible du voile naturel: un ressort courbe R, en caoutchouc souple allant du corps de l'appareil au voile que M. Préterre leur ajouta, permit

(¹) A. PRÉTERRE. — *Loc. cit.*, p. 182 et 183.

(²) A. PRÉTERRE. — *Loc. cit.*, p. 184.

d'obtenir ce résultat. Tels sont les appareils des *fig. 337* et *338* ⁽¹⁾.

La *fig. 339* représente un appareil qui comporte tous les perfectionnements énumérés plus haut ⁽²⁾.

Par ces exemples qu'il nous semble inutile de multiplier, il est facile, ainsi que le dit M. Préterre « en comparant les anciennes machines si lourdes et si compliquées, avec les appareils nouveaux si simples, si légers et si solides, d'apprécier le chemin

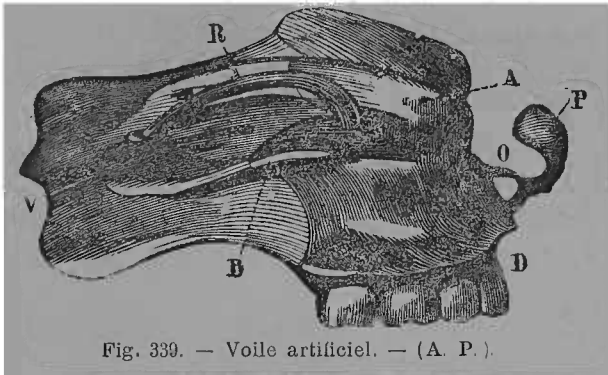


Fig. 339. — Voile artificiel. — (A. P.).

parcouru, et de se rendre compte des progrès accomplis dans cette branche de la Prothèse buccale. »

Aujourd'hui, en résumé, grâce aux travaux de M. Préterre, grâce à ceux de Kingsley et d'autres auteurs, le dentiste peut arriver, sans trop de difficultés et avec succès, à remédier à toutes les déficiences de la voûte et du voile du palais.

ART. III. — PRINCIPES D'APPLICATION DE CES APPAREILS.

Maintenant que, grâce à l'historique que nous venons de tracer des perfectionnements apportés aux appareils de Prothèse palatine, il nous est possible de juger de l'opportunité de leur application, nous allons en donner les règles principales.

Tous les appareils, qui empêchent la communication de la cavité buccale avec les fosses nasales, peuvent rétablir la déglutition rendue impossible par les déficiences palatines, que ces

⁽¹⁾ A. PRÉTERRE. — *Loc. cit.*, p. 187.

Nous devons ajouter qu'actuellement M. Préterre supprime même ce ressort en caoutchouc, dont il remplace l'effet en ménageant dans le voile diverses épaisseurs graduées qui lui donnent l'élasticité nécessaire.

⁽²⁾ A. PRÉTERRE. — *Loc. cit.*, p. 72.

difformités soient acquises ou congénitales, qu'elles intéressent la voûte osseuse seule ou le voile du palais, ou bien la voûte et le voile à la fois, en totalité ou en partie; mais il n'en est pas de même lorsqu'il s'agit de l'articulation des sons.

En effet, dans les cas de déficiences acquises, soit à la suite d'une opération chirurgicale ou d'une maladie comme la syphilis, le patient qui a la mémoire de l'articulation des sons, peut, à l'aide d'un obturateur même rigide, retrouver assez rapidement, par un apprentissage intelligent et par comparaison, la perfection de cette articulation; tandis que, dans les cas de déficiences congénitales, il n'en est pas ainsi. Aussi sommes-nous absolument de l'avis de Kingsley quand il dit :

« 1^o Dans les déficiences congénitales, le patient peut acquérir une articulation correcte plus facilement et plus sûrement avec un voile flexible, scientifiquement ajusté, qu'avec toute autre forme d'appareil.

» 2^o Dans la majorité des cas de déficiences de ce genre, le patient ne pourra jamais acquérir une articulation parfaitement distincte avec un obturateur rigide.

» 3^o Lorsque le patient est affligé d'une déficience congénitale du palais et que l'on est parvenu, grâce à l'application d'un voile artificiel, à vaincre les difficultés d'articulation jusqu'à ce que cette articulation soit distincte, on peut échanger ce voile contre un obturateur rigide tout en continuant d'articuler convenablement. »

Autrement dit : Dans les cas de déficiences congénitales, les voiles élastiques permettent d'acquérir plus facilement l'articulation que les obturateurs rigides, mais une fois le résultat acquis, la substitution des derniers aux premiers peut être faite avec avantage au point de vue de la durée de l'appareil. Les obturateurs rigides peuvent parfaitement permettre d'articuler; mais seulement après l'apprentissage de l'articulation avec des voiles souples.

Enfin, dans les cas où l'articulation est obtenue avec un simple obturateur rigide, elle est due au développement de l'action des muscles pharyngiens seuls, tandis qu'avec les voiles élastiques, elle est en grande partie le résultat de l'action des élévateurs du voile du palais.

ART. IV. — APPLICATIONS DIVERSES.

Appuyé sur ces données, nous pouvons maintenant passer à l'étude du choix qu'il convient de faire de ces appareils, suivant les cas.

§ 1. — Perforation de la voûte palatine.

S'il s'agit d'une simple perforation de la voûte palatine, c'est à un obturateur qu'il faudra avoir recours. Tous les systèmes sont bons à la condition que la pression sur les bords de la défectuosité ne tendra pas, soit à agrandir l'ouverture anormale, soit à entraver la nature dans ses efforts pour guérir la défectuosité. C'est en effet là qu'est le défaut inhérent à la plupart des appareils de ce genre : obturateur à ailes de Fauchard, à tambour de Delabarre.

La présence de dents capables de supporter des anneaux d'attache d'une plaque métallique estampée, portant, sans y pénétrer sur l'orifice buccal de la perforation, est la meilleure condition de succès ; et nous insistons, dans ce cas, sur la nature métallique de l'appareil, à cause de son entretien plus facile au point de vue de la propreté.

Au point de vue de la fonction obturatrice seule, il n'est pas douteux qu'une plaque en vulcanite à crochets d'or remplirait tout aussi bien le but ; mais, comme nous l'avons déjà dit, le caoutchouc a une action irritante qui, surtout dans le cas actuel, est une contre-indication à son emploi. Du reste, le liquide nasal, qui s'amasse dans l'orifice bouché à sa partie inférieure par l'obturateur, adhère à la vulcanite bien plus fortement qu'à l'or, et cette adhérence rend son entretien beaucoup plus difficile. Ajoutons que les plaques métalliques ont encore l'avantage, dans le cas qui nous occupe, d'être plus durables et beaucoup moins encombrantes.

L'obturateur à plaque métallique à crochets se pose dans la bouche absolument comme une pièce de dents artificielles à crochets. Du reste, lorsqu'il manque des dents à la mâchoire supérieure, on le combine de telle sorte qu'il serve à la fois d'obturateur et de support pour les dents artificielles.

§ 2. — Perforation du voile du palais.

S'il s'agit d'une perforation du voile du palais, il faut que la portion de l'appareil qui s'applique sur le voile soit mobile comme dans celui qu'indiquent Harris et Gorgas ⁽¹⁾. (Dans cet appareil, en effet, les deux portions sont réunies par une charnière située à la jonction du voile du palais avec la voûte palatine), ou comme dans ceux de Préterre ⁽²⁾ où elles sont réunies par un ressort.

Tous les dentistes savent que le voile du palais, attaché, par sa partie antérieure, à la voûte palatine et libre à sa partie postérieure, sépare, à la manière d'une cloison mobile, la cavité buccale de la cavité nasale. Quand le voile est relevé, la voix sortant du larynx passe dans la bouche; lorsqu'il est entièrement baissé, elle passe dans le nez; lorsqu'il n'est baissé qu'à moitié, elle passe dans les deux cavités à la fois. D'où il résulte que la moindre défectuosité du voile trouble le son de la voix et en modifie le timbre, et que le but d'un voile artificiel doit être de rétablir la fonction dans son intégrité.

§ 3. — Absence de la luette et d'une portion du voile.

Supposons qu'il manque la luette et une portion du voile et que ce qui reste soit encore doué de mouvements musculaires plus ou moins considérables; comme il convient de chercher à utiliser ces mouvements, la substance qui constituera le voile devra être molle et flexible à bords minces, délicats et capables de céder à la moindre pression. Ce sera l'occasion d'appliquer le caoutchouc mou, dit « vela » et de construire un appareil du genre de celui décrit dans Harris et Gorgas ⁽³⁾.

Avec cet instrument, lorsque les organes vocaux sont à l'état de repos, il reste derrière le voile un passage suffisant pour que la respiration puisse s'opérer par les narines; lorsqu'au contraire ces organes sont en action, une légère élévation du voile ou une contraction du pharynx ferme l'orifice nasal et dirige toute la voix dans la cavité buccale. Le voile du palais devient

⁽¹⁾ HARRIS et GORGAS. — *Loc. cit.*, p. 964. — Voir p. 335, fig. 224.

⁽²⁾ A. PRÉTERRE. — *Loc. cit.*, p. 150 et 151.

⁽³⁾ HARRIS et GORGAS. — *Loc. cit.*, p. 967. — Voir p. 329, fig. 327.

alors une espèce de valvule destinée à ouvrir ou à fermer les narines. »

Il est clair qu'un appareil ainsi confectionné rétablit, dans la mesure des ressources de la mécanique, les fonctions de l'organe naturel.

§ 4. — Absence complète du voile.

Dans les cas où tout le voile manque, comme les muscles font complètement défaut, il n'y a pas à compter sur l'aide des muscles. Il faut, dans ce cas, ajouter à la partie postérieure d'une pièce palatine ou d'un dentier, lorsqu'il s'agit de remplacer des dents manquantes, une espèce de tablier d'une forme en rapport avec le canal pharyngien, dans le genre de celui de Sercombe ⁽¹⁾ ou de Préterre ⁽²⁾. Mais, dans ce cas, il est nécessaire que le porteur de l'appareil fasse l'éducation de ses muscles pharyngiens, de manière qu'en se contractant ils servent à fermer le passage nasal et remplacent dans une certaine mesure l'action des muscles du voile absent. Cela s'obtient assez facilement lorsque la défectuosité est accidentelle et que le patient, habitué avant l'existence de cette défectuosité au timbre naturel de sa voix, reconnaît le changement opéré dans ce timbre et travaille à le recouvrer jusqu'à ce qu'il ait obtenu un résultat convenable.

Mais, dans les difformités congénitales, il n'en est plus de même, l'éducation de ces muscles est beaucoup plus difficile et demande beaucoup d'intelligence et d'efforts de la part du patient. « Le sujet atteint de division palatine congénitale, ainsi que le dit Préterre ⁽³⁾, ne sait pas parler, et il doit apprendre à le faire. Supposer qu'il parlera le jour même où un appareil aura obturé l'ouverture, c'est oublier que tous les organes de la vie de relation ont besoin d'une éducation; c'est supposer qu'un enfant marcherait à quinze ans, si on le tenait dans l'immobilité jusqu'à cet âge, que l'œil serait tout aussi exercé si on le maintenait dans l'obscurité, etc. L'obturateur le plus parfait n'est donc qu'un organe artificiel dont il faut apprendre l'usage

(1) ARGUS DE BAINBRIDGE (Géorgie) août 1868, rapporté par HARRIS et GORGAS, p. 968. — Voir p. 527, fig. 323.

(2) A. PRÉTERRE. — *Loc. cit.*, p. 175. — Voir p. 532, fig. 333.

(3) A. PRÉTERRE. — *Loc. cit.*, p. 72.

comme nous avons dû le faire pour tous nos organes naturels.

Il ne faut donc pas que le patient perde courage s'il ne réussit pas du premier coup à articuler correctement. Il faut qu'il persévère dans son apprentissage, et il est bien rare que ses efforts ne soient pas couronnés de succès.

Le principe suivant lequel les appareils destinés à remédier à ces difformités doit être appliqué, consiste à reproduire, dans la limite du possible, la forme naturelle des organes défectueux et à leur permettre des mouvements qui, sous l'action des muscles voisins, remplacent ceux des organes à l'état normal.

§ 5. — Fissure de la voûte et du voile avec ou sans division de l'arcade alvéolaire.

Supposons une fissure de la voûte palatine et du voile avec

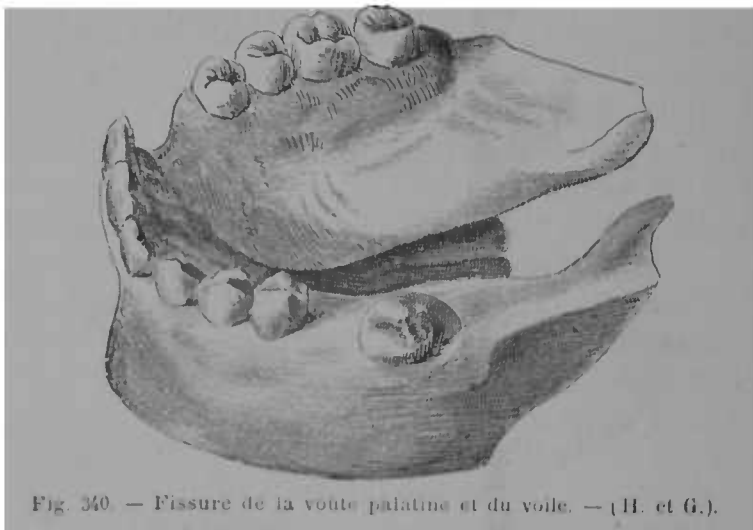


Fig. 340. — Fissure de la voûte palatine et du voile. — (H. et G.).

division de l'arcade alvéolaire (*fig. 340*); la portion de l'appareil qui s'appliquera à la voûte osseuse et portera les dents s'il faut en ajouter, sera seule rigide, tandis que l'autre portion qui formera un voile, sera en caoutchouc « vela ». C'est l'appareil indiqué par Harris et Gorgas ⁽¹⁾ (*fig. 341-342*), ou ceux de M. Préterre ⁽²⁾ (*fig. 334, 335, 336, 337, 338*) qui rempliront le mieux les indications; appareils caractérisés par la mollesse

⁽¹⁾ HARRIS et GORGAS. — *Loc. cit.*, p. 971.

⁽²⁾ PRÉTERRE. — *Loc. cit.*, p. 182.

et l'élasticité de la substance qui remplit l'ouverture du voile du palais, aussi bien de la partie postérieure que de la partie antérieure ; ce qui leur permet de suivre le mouvement des muscles

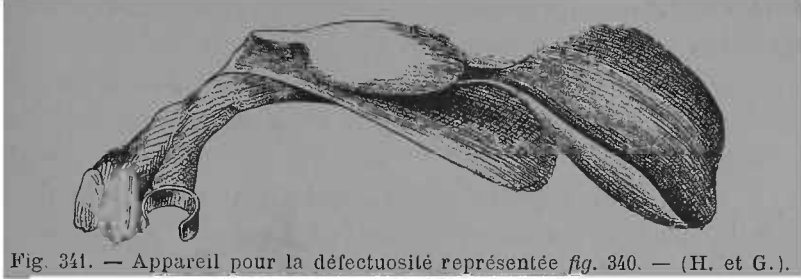


Fig. 341. — Appareil pour la déflectuosité représentée fig. 340. — (H. et G.).

avec lesquels ils sont en contact et de remplir les fonctions de l'organe naturel arrivé à son développement complet. »

On pourra du reste, une fois que le patient sera bien accou-

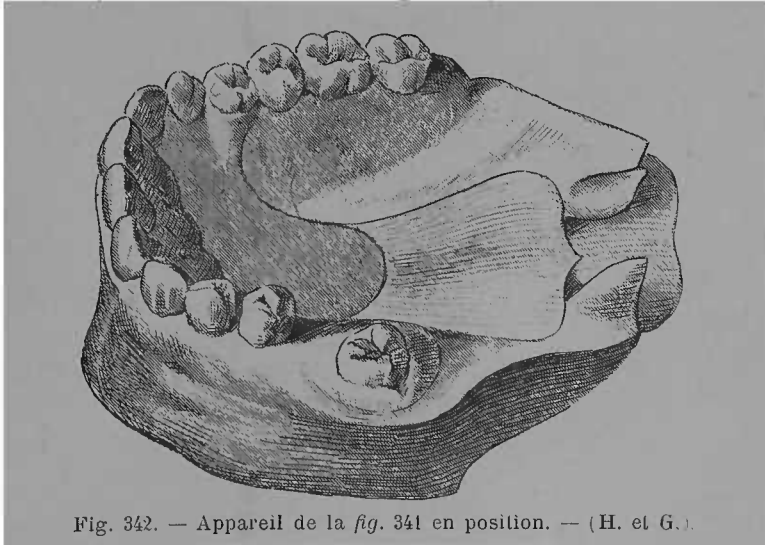


Fig. 342. — Appareil de la fig. 341 en position. — (H. et G.).

tumé à l'usage d'un appareil de ce genre et lorsque l'articulation sera parfaite, le changer, ainsi que nous l'avons déjà dit, pour un obturateur rigide qui sera beaucoup plus durable et avec lequel, au bout de très peu de temps, le patient articulera tout aussi bien qu'avec le voile mobile.

§ 6. — Obturateur et staphylorrhaphie combinés.

Enfin, il peut arriver qu'un patient ayant subi la staphylorrhaphie, le succès n'ait pas été complet, de sorte qu'il existe

encore une perforation plus ou moins grande de la voûte osseuse et une simple réunion de la fissure en arrière de l'ouverture. Il est alors facile de boucher cette ouverture avec un obturateur ; mais comme le voile artificiellement formé par l'opération n'est pas assez grand pour fermer entièrement l'orifice des narines, on a recours à un appareil formant obturateur et voile artificiel combinés. Les deux parties sont en caoutchouc élastique et solidaires.

Pour les poser, on introduit d'abord par l'ouverture palatine le voile et on le pousse en arrière, puis on met facilement en place la portion palatine de l'appareil. Tel est l'instrument décrit par Kingsley (1).

Il est également applicable après l'opération de la staphylorrhaphie partielle, pratiquée uniquement dans le but de produire une bride plus ou moins large à la partie postérieure de la fissure.

(1) N. KINGSLEY — *Loc. cit.*, p. 287.

CHAPITRE XI.

APPLICATIONS DE LA PROTHÈSE BUCCO-NASALE.

Il n'y pas dans l'économie d'organe dont la perte apporte une difformité plus affreuse que celle du nez. Aussi a-t-on essayé d'y remédier par des appareils prothétiques de bien des espèces, sans avoir encore jamais pu trouver une substance qui ait, en réalité, la couleur, la transparence, l'aspect et la vie des tissus voisins. Il faut pourtant bien se contenter de celles qui sont à notre disposition et qui ne remplissent qu'à peu près ce but.

Nous allons donner quelques exemples de cette Prothèse qui, bien qu'elle sorte de la spécialité du Dentiste, y rentre cependant quelquefois lorsqu'elle est combinée avec la Prothèse buccale.

ART. I. — NEZ ARTIFICIEL ET OBTURATEUR SOLIDAIRES.

Un des premiers nez artificiels imitant à peu près la nature fut celui que construisit Schange ⁽¹⁾ (*fig.* 236). Il était combiné avec un obturateur. Cet appareil fut fait pour un jeune homme atteint de perforation de la voûte palatine et de perte du nez par suite d'une affection syphilitique. On mettait d'abord l'obturateur en place, puis le nez qui venait se relier à l'obturateur par le mécanisme d'emboîtement fixé par un cliquet dont nous avons parlé précédemment, page 348.

ART. II. — NEZ ARTIFICIEL ET DENTIER AVEC VOILE ARTIFICIEL NON SOLIDAIRES.

Kingsley ⁽²⁾ donne dans son *Traité des difformités de la bouche*, la description d'un nez artificiel qu'il construisit pour le cas suivant. Il s'agissait de la destruction, par la syphilis,

⁽¹⁾ SCHANGE. — *Précis sur le redressement des dents*, Paris, 1841.

⁽²⁾ KINGSLEY. — *Loc. cit.*, p. 341.

du voile du palais, d'une portion de la voûte, du vomer, de l'ethmoïde, des parois nasales du sinus maxillaire, d'une portion des os du nez et maxillaires, et enfin du cartilage du nez.

Après avoir modelé un nez en cire sur le modèle en plâtre obtenu avec les empreintes, il transforma ce fac-simile en vulcanite. Ce nez était maintenu en place par deux ressorts insérés dans deux dépressions de la cavité nasale et suffisamment élastiques, pour maintenir moelleusement le nez et l'ôter sans difficulté. Il était indépendant du dentier et du voile artificiel que portait le patient. Il aurait bien pu en être solidaire comme dans l'exemple suivant de Préterre, mais Kingsley dit qu'il l'avait ainsi fabriqué pour éviter l'ébranlement du nez artificiel sous les efforts des mouvements de mastication (page 345, *fig.* 232).

ART. III. — NEZ ARTIFICIEL ET OBTURATEUR FORMANT DENTIER COMBINÉS.

Dans un cas de destruction de la voûte palatine et du nez par suite d'un coup de pistolet, Préterre fit un obturateur supportant un nez artificiel dont nous avons parlé (page 350). Les os du nez, les apophyses montantes des maxillaires supérieurs, l'arcade dentaire antérieure et la voûte palatine étaient détruits; il ne restait que les deux dernières multicuspidées de chaque côté.

L'obturateur formant dentier fut appuyé sur ces deux molaires et le nez artificiel avait son point d'attache sur un pivot fixé à la partie moyenne de la face nasale de l'obturateur. Le nez en vulcanite était à parois assez élastiques, et il suffisait d'une simple pression des doigts sur sa partie supérieure pour que le ressort intérieur qui le fixait au pivot de l'obturateur se relâchât et permit de l'ôter. Le même mouvement suivi du relâchement subit des doigts suffisait pour le fixer à nouveau (page 351, *fig.* 238).

Tout récemment, M. Goldenstein, médecin-dentiste à Paris, présenta à la Société de Chirurgie une malade, pour laquelle il fit un appareil du même genre, mais basé sur le même principe que celui de Schange (1).

Il s'agissait d'une femme atteinte de syphilis et qui, au moment de son entrée à l'hôpital Saint-Louis, service du D^r Besnier, présentait les lésions suivantes :

(1) Société de Chirurgie (séance du mercredi 26 mai 1886).

« Immédiatement en arrière de la base de la langue, on voit un orifice en forme d'U, au centre d'un diaphragme vertical constitué par les piliers antérieurs du voile du palais adhérents à la base de la langue. L'ouverture de l'U est supérieure et correspond à la place qu'occupaient avant leur destruction la luette et le voile du palais. Tout l'appareil pharyngien supérieur et l'ap-



Fig. 343. — Restauration bucco-nasale. Cas de M. Goldenstein.

pareil nasal supérieur ont disparu; ils sont remplacés par une vaste caverne, dont le fond n'est autre que la face antérieure de la colonne cervicale. Vaste caverne également à la place de l'appareil nasal tout entier. Le nez a disparu dans sa totalité, laissant à sa place une ouverture losangique de 0^m,02 à 0^m,03 de large par laquelle on peut observer les mouvements qui se passent dans la bouche et l'arrière-gorge, la voûte palatine ayant disparu. Le sens olfactif est aboli. La langue a conservé presque tous ses mouvements, ainsi que sa faculté gustative. Les larmes s'écoulent facilement dans la caverne. Les yeux sont intacts. Les

joues et les régions maxillaires sont envahies par une ulcération recouverte de croûtes d'un jaune verdâtre, avec bordure polycyclique périphérique.

» État général satisfaisant. Pas de cachexie. En deux mois la cicatrisation fut complète, sous l'influence d'un traitement approprié ». (*fig. 343*).

L'appareil construit par M. Goldenstein pour remédier à ces

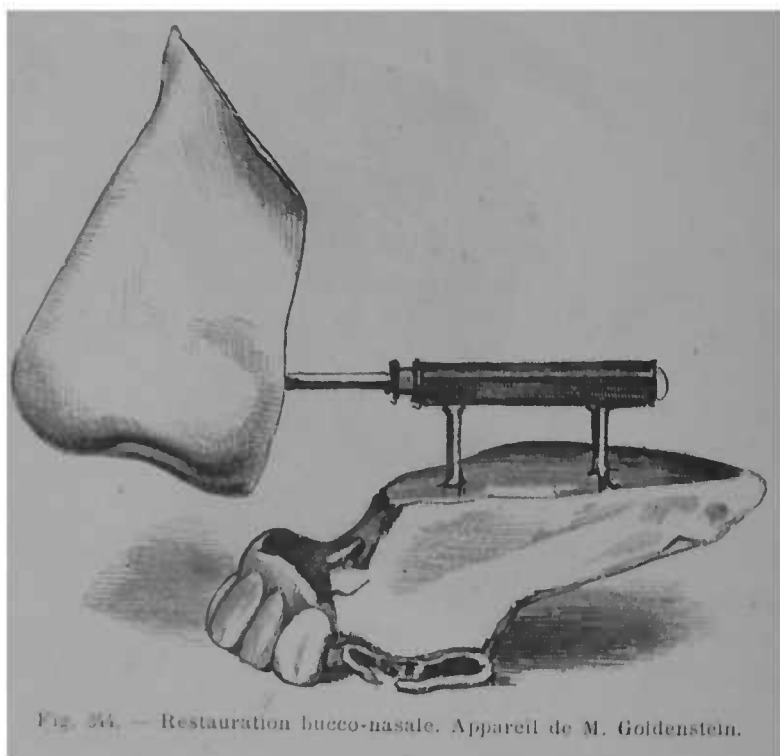


Fig. 34. — Restauration bucco-nasale. Appareil de M. Goldenstein.

lésions considérables se compose : 1^o d'une plaque mince estampée, s'arrêtant au niveau du bord de la solution de continuité de la voûte palatine et s'enfonçant de 0^m,005 à 0^m,006 dans l'excavation pour fixer solidement l'appareil, en augmentant la surface d'appui, car il ne reste dans la bouche : à gauche, que la deuxième petite et la première grosse molaires peu solides ; à droite, que la canine et la première petite molaire ; encore cette dernière est-elle déchaussée, ébranlée et déviée. Il fallait donc avoir recours à d'autres points pour fixer solidement l'appareil qui, après avoir remplacé la voûte palatine, se prolonge en arrière pour repro-

duire le voile du palais, tandis qu'en avant il remplace la canine gauche, les incisives supérieures ;

2° Du nez qui est porté sur le palais artificiel au moyen d'un appareil dont nous parlerons plus loin, et qui se trouve lui-même consolidé par les points d'appui qu'il prend sur les parties annexes de la face. Ces deux appareils se réunissent en se prêtant un concours mutuel de la manière suivante :

Deux tiges verticales s'élèvent de la face supérieure du palais



Fig. 345. — Restauration bucco-nasale. Cas de M. Goldenstein.

dans l'intérieur des fosses nasales et supportent un tube quadrilatère horizontal ayant la direction de la cloison. Ce tube est destiné à recevoir un double ressort qui glisse dans sa cavité et se continue en avant pour pénétrer par la face postérieure de la paroi du nez, après avoir fourni trois branches divergentes qui le pénètrent de la même manière.

Toutes ces parties, excepté le nez, sont en or, et, du côté de la bouche, la plaque obturatrice est recouverte par une mince couche de caoutchouc, dont la couleur se rapproche de celle de la muqueuse buccale (*fig. 344*).

C'est par l'intermédiaire du double ressort que M. Goldenstein, après avoir moulé la face par le procédé ordinaire, a fixé et ajusté au bord de la large cicatrice extérieure le nez artificiel de la malade.

Les deux appareils buccal et nasal, une fois en place, n'en forment qu'un seul, et d'une solidité remarquable (*fig. 345*).

La malade retire et remet les deux pièces facilement et, grâce à cette restauration, parle convenablement; la mastication et la déglutition sont faciles; elle peut se présenter sur la voie publique sans être remarquée.

ART. IV. — OBTURATEUR FORMANT DENTIER, NEZ ET LÈVRE SUPÉRIEURE ARTIFICIELS COMBINÉS.

Dans un cas de destruction du nez, de la lèvre supérieure et du palais, Hoopes remplaça les parties perdues par l'appareil suivant ⁽¹⁾:

Le sujet, âgé de 40 ans, était d'une excellente santé, lorsqu'il contracta la syphilis. Quatre ans après survinrent des accidents tertiaires, et la face du malade fut absolument déformée.

Les bords inférieurs des os du nez étaient détruits, ainsi que la totalité du vomer, le cartilage du nez et une portion de la cloison. Le cornet inférieur gauche avait disparu, ainsi qu'une portion de celui du côté droit. La partie antérieure de l'os malaire gauche était détruite jusqu'au sinus. Il en était de même de l'arcade alvéolaire réduite à un bord mince et ne portant plus que trois molaires d'un côté et une de l'autre. La partie centrale des os palatins avait disparu, laissant une ouverture de la grandeur d'une pièce de un franc. La lèvre supérieure était absente, excepté aux commissures, ainsi que les ailes du nez. Les muscles orbiculaire, élévateurs de la lèvre supérieure et de l'aile du nez, et, sur le côté gauche, une partie du zygomatique et de l'élévateur de la bouche étaient en partie détruits. La parole et la déglutition étaient impossibles à moins que le patient ne bouchât continuellement l'ouverture avec un tampon d'ouate. La lèvre inférieure qui avait commencé à subir les ravages de la maladie,

⁽¹⁾ *American Journal of dental Science*, 1860. — Observation rapportée par KINGSLEY, p. 346.

était cependant en voie de guérison, car elle portait une large surface de granulations réparatrices.

L'appareil de Hoopes était composé :

1° D'une plaque d'or estampée (pour couvrir la voûte) à laquelle étaient fixées des dents artificielles ainsi que des crochets qui prenaient leur point d'appui sur les molaires restantes.

2° D'une lèvre et d'un nez (d'abord modelés en cire puis transformés en vulcanite); le nez portait en arrière et en travers une lame d'or de soutien et une tige de même métal destinée à le fixer au dentier. L'ouverture existante entre les os palatins permit ce mode de fixation en livrant passage à la tige qui venait s'emboîter dans un petit tube assujetti dans ce but à la plaque.

Pour poser son appareil, le patient commençait par placer le dentier dans sa bouche, puis mettait le nez à sa place de telle sorte que la tige vînt s'insérer dans le tube du dentier et le tout se trouvait ainsi solidement maintenu. La ligne de jonction du nez artificiel était cachée par une paire de lunettes et la raideur de la lèvre supérieure par une forte paire de moustaches.

Nous terminerons ce chapitre sur la Prothèse bucco-nasale par une seconde observation très intéressante que M. Goldenstein, communiqua à la *Société odontologique de France* (1), à propos d'une restauration considérable qu'il fit et qui fut suivie d'un plein succès.

La malade avait perdu son nez avec les cartilages, le vomer et les cornets inférieurs et moyens, la lèvre supérieure, la portion correspondante du maxillaire avec les dents comprises entre la canine droite et la première petite molaire gauche, seules dents conservées de la mâchoire supérieure. Cette large perte de substance se continuait en arrière jusqu'au bord postérieur de la voûte palatine et produisait une excavation dont le diamètre antéro-postérieur était de 0^m,05. Le diamètre transverse était le même en avant et se rétrécissait graduellement en arrière où il conservait encore 0^m,02. La parole et la mastication étaient impossibles, la déglutition très difficile. Les aliments solides et surtout les liquides s'éparpillaient et ressortaient en grande partie de la cavité buccale.

(1) *Revue odontologique*, février 1883 ; p. 41.

L'appareil que fit M. Goldenstein, pour remédier à ces pertes considérables, se composait de deux parties : la première était formée d'une plaque palatine en or estampée, dont la partie centrale faisait une saillie de 0^m,004 environ dans la perforation de la voûte palatine, disposition qui augmentait la fixité de l'appareil et faisait mieux appliquer son pourtour sur les portions restantes de la voûte palatine.

Cette plaque présentait deux capsules assez fines pour encadrer

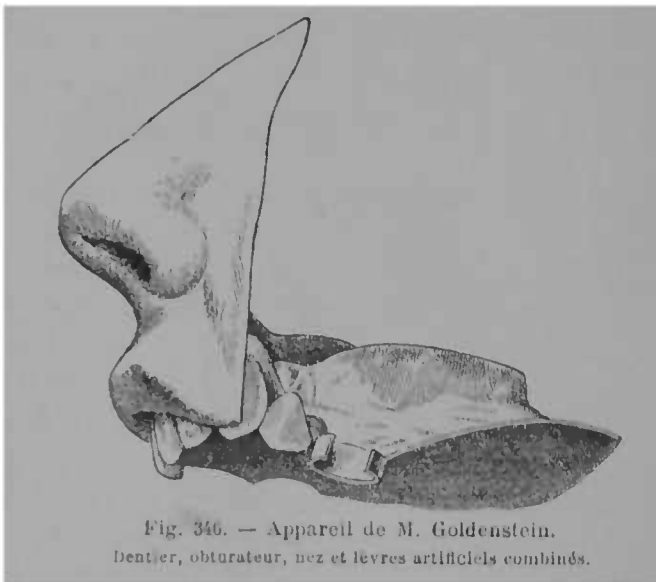


Fig. 346. — Appareil de M. Goldenstein.
Dentier, obturateur, nez et lèvres artificiels combinés.

la canine droite et la petite molaire gauche. C'est sur cette plaque qu'était ajustée et fixée la deuxième partie, c'est-à-dire le nez avec la lèvre supérieure, fabriqués tous deux en cellulose. Les deux parties de l'appareil étaient réunies à la volonté de la malade par une coulisse, composée de deux espèces de rails, qui leur donnait une grande fixité (*fig. 346*).

Grâce à cet appareil, les fonctions physiologiques furent rétablies ; la malade parlait très bien, mangeait et buvait comme tout le monde et ne manifestait aucune souffrance. Quant à l'aspect, il était assez satisfaisant pour qu'elle pût cacher aux autres, dans une certaine mesure, sa triste infirmité.

CHAPITRE XII.

APPLICATIONS DE LA PROTHÈSE DES MAXILLAIRES.

La Prothèse des maxillaires est d'origine assez récente, la résection de ces os étant elle-même une opération relativement récente.

Lorsqu'il s'agit des os maxillaires supérieurs, il n'y a rien de bien spécial à ajouter à ce que nous avons dit de la Prothèse palatine et bucco-nasale. Un appareil un peu plus grand, un peu plus petit, un peu plus volumineux formant dentier, dans le genre de ceux que nous avons mentionnés, parvient toujours à combler d'une manière efficace les vides plus ou moins considérables produits par l'absence de parties ou de la totalité des maxillaires, nous n'y reviendrons donc pas.

Mais, pour le maxillaire inférieur, il n'en est plus ainsi. Les premiers essais de Prothèse de ces os étaient plus qu'élémentaires jusqu'aux travaux de A. Préterre, les premiers qui donnèrent des résultats vraiment sérieux.

Il existait bien l'appareil de Mursinna de Berlin, qui se composait d'une espèce de bandeau-mentonnière garni à l'intérieur d'une éponge, peint à l'extérieur en couleur de chair, ayant à peu près la forme du menton et muni de deux liens qui le fixaient par un nœud au sommet de la tête; ou celui des hôpitaux de Paris, qui consistait en une mentonnière du même genre, en cuir, dans laquelle on insérait des compresses ou des éponges pour recueillir la salive et que l'on fixait de la même manière que celui de Mursinna avec des courroies et une boucle; Bigg avait bien remplacé les éponges et les compresses par un sac de caoutchouc que l'on cachait dans les plis d'une forte cravate; mais tous ces appareils ne rétablissaient ni la mastication ni la

déglutition; ils ne faisaient que rendre la parole un peu plus facile, et encore n'y avait-il pas grande différence.

Divers appareils furent inventés depuis lors pour corriger ces défauts, entre autres celui de Versghuylen d'Anvers, composé d'un dentier inférieur métallique que le patient était obligé de faire marcher avec sa main, ce qui était aussi incommode que désagréable; mais c'est Préterre qui le premier construisit des appareils véritablement pratiques et fit faire un pas immense à cette partie de la Prothèse buccale (1).

Nous ne donnerons ici que la description de deux de ses appareils pour la restauration partielle, et d'un troisième pour la restauration totale du maxillaire inférieur. Et encore, en ce qui concerne la restauration partielle, ne parlerons-nous que de l'absence d'une portion du corps à la fois et de l'arcade alvéolaire, car l'absence d'une partie de cette dernière seule n'offre rien qui ne rentre dans les divers cas d'application des dentiers artificiels.

ART. 1^{er}. — RESTAURATION PARTIELLE DU MAXILLAIRE
INFÉRIEUR.

Gaujot et Spillmann en citent deux cas que nous avons rapportés nous-même dans la traduction d'Harris et Austen (2).

§ 1. — Restauration d'une partie du corps du maxillaire
inférieur.

Après une résection faite par Maisonneuve de la partie médiane droite du maxillaire inférieur, il ne restait à cette partie que deux molaires, tandis que la partie gauche plus longue se portait par son extrémité réséquée en dedans et venait heurter la voûte palatine, de telle sorte que la mastication était impossible (fig. 347).

M. Préterre, pour y remédier, fit un appareil composé d'une base métallique supportant onze dents artificielles et embrassant dans les crochets métalliques dont elle était munie les dents restantes des deux côtés; seulement les dents artificielles du côté

(1) GAUJOT et SPILLMANN. — *Arsenal de la chirurgie contemporaine*, t. II; Paris, 1872.

(2) HARRIS, AUSTEN et ANDRIEU. — *Traité théorique et pratique de l'art du dentiste*, p. 1019.

gauche, formaient une seconde rangée de dents en dehors des dents naturelles emboîtées dans les crochets (*fig. 239*)⁽¹⁾. Cet appa-

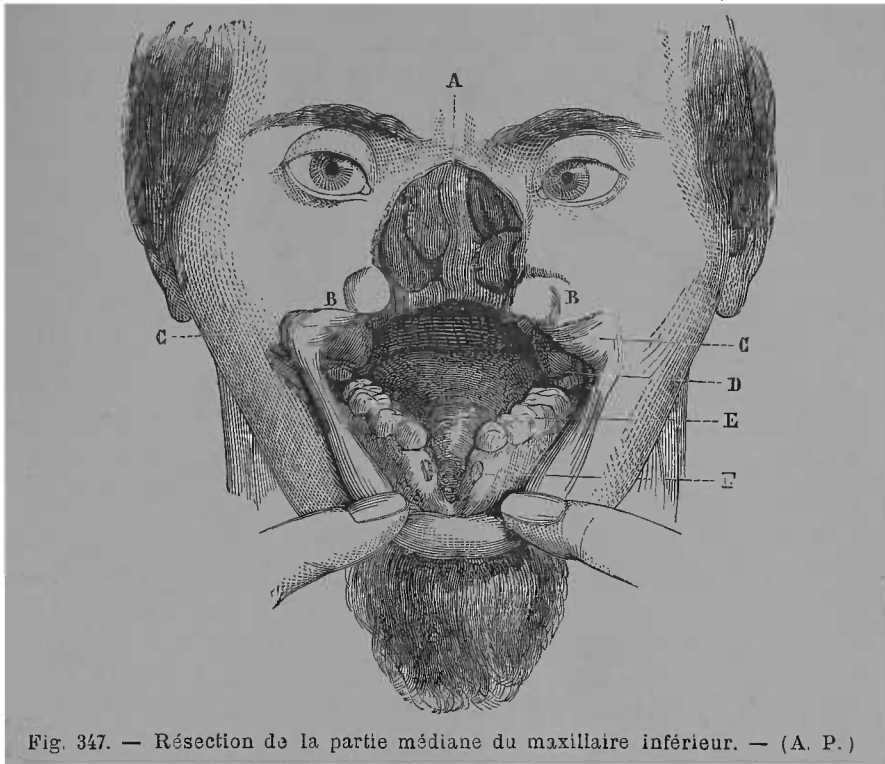


Fig. 347. — Résection de la partie médiane du maxillaire inférieur. — (A. P.)

reil put rétablir la mastication et donner à la bouche un aspect présentable.

§ 2. — Restauration d'une moitié latérale du maxillaire inférieur.

Après une ablation faite par Legouest d'une moitié latérale du maxillaire inférieur (*fig. 348*), partant de la base de l'apophyse coronoïde du côté gauche jusqu'à la première multicuspidée du côté droit, Préterre, pour combler le vide, construisit un appareil composé d'une base supportant des dents artificielles et maintenue à l'une de ses extrémités par des crochets appliqués sur les dents restantes, tandis que l'autre extrémité terminée par une

(1) Voir p. 353.

large spatule venait s'appuyer contre la face interne de la branche

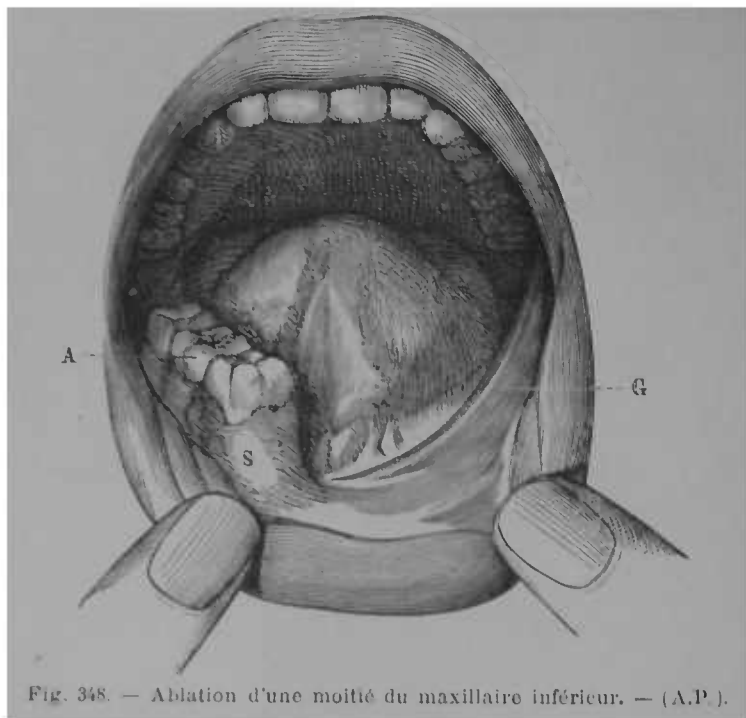


Fig. 348. — Ablation d'une moitié du maxillaire inférieur. — (A.P.).

montante du maxillaire et empêchait celle-ci de se projeter en dedans (*fig.* 240) (¹).

ART. II. — RESTAURATION TOTALE DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR.

A propos de la restauration totale du maxillaire inférieur, nous nous contenterons de rapporter ici l'observation suivante due au D^r Baizeau, dans laquelle Préterre fit preuve d'une ingéniosité et d'une habileté très remarquables.

Frappé par une balle, un soldat avait perdu la totalité du maxillaire inférieur. Le menton avait subi un mouvement de retrait assez considérable, sous l'influence de rétraction du tissu induré. La déglutition et la mastication étaient impossibles.

L'appareil que fit Préterre se composait d'un maxillaire inférieur artificiel relié, par des charnières doubles formant condyles, à une autre pièce reposant sur le bord alvéolaire de la mâchoire

(¹) Voir p. 354, *fig.* 240.

supérieure en même temps que sur la partie la plus reculée de la voûte palatine. Cette seconde pièce était fixée à droite et à gauche aux molaires restantes de cette mâchoire par des crochets et portait des dents artificielles placées derrière les dents naturelles antérieures, de manière à ce qu'elles pussent s'articuler avec le dentier inférieur antagoniste forcément placé plus en arrière qu'à l'état normal, à cause du retrait des parties molles du menton (*fig. 241*) (*).

Enfin l'ensemble de l'appareil, dans le but de rendre son introduction plus facile dans la bouche, était divisé sur la ligne médiane en deux parties réunies par une charnière, de telle sorte que, fermé au moment de son passage entre les lèvres, il pût s'ouvrir une fois dans la cavité buccale.

Cet appareil est certainement un des spécimens les plus curieux et les plus remarquables de la Prothèse buccale (1).

(1) Voir p. 355, *fig. 241*.

(2) GAUJOT et SPILLMANN, t. II. — *Loc. cit.*

CHAPITRE XIII.

ESTHÉTIQUE DENTAIRE.

C'est un fait bien connu qu'en Prothèse dentaire, la généralité des praticiens s'occupe bien plutôt de restaurer les fonctions abolies par suite de la perte des organes que de la manière dont ces appareils sont en rapport avec le caractère de la physionomie du sujet. Tout ce qui a trait à l'âge, au tempérament, à la forme du visage, est comme non avenu, alors qu'il serait cependant de la plus haute utilité d'harmoniser les œuvres de Prothèse avec les caractères propres du visage en faisant preuve d'un peu de goût artistique.

« Nous entendons souvent, dit Kingsley (¹), une dame qui fait choix d'un bonnet, ou un homme qui essaie un chapeau, demander à un ami qui l'accompagne : Comment ce bonnet ou ce chapeau me va-t-il? Cette question impliquant que non seulement ces articles doivent être d'excellente qualité, mais encore convenir à l'air de celui qui le porte et ne pas le rendre ridicule. Et, dans la rue, lorsque nous apercevons une personne, dont nous jugeons, d'après la loi d'association des choses, que la chevelure doit être blonde ou noire, et que nous voyons qu'elle est d'une autre couleur, immédiatement nous pensons que cette chevelure est une perruque ou a subi les effets de la teinture. De même, encore, il y a rapport entre la forme physique et la voix qui nous fait préjuger que telle ou telle personne aura tel ou tel timbre de voix; et cette loi de corrélation est telle, qu'une personne à laquelle nous supposons une voix de basse, venant à nous parler avec une voix de tête, cette anomalie nous paraît immédiatement risible.

» C'est la connaissance de cette loi de corrélation et son appli-

(¹) KINGSLEY. — *Loc. cit.*, p. 465.

cation qui font que le dentiste n'est pas un mécanicien, mais bien un artiste.

» Il faut, si la face est large, carrée ou ovale, s'il s'agit d'un homme fortement charpenté ou d'une femme délicate, d'une jeune fille de 18 ans ou d'une femme de 50, d'une brune ou d'une blonde, etc., que l'aspect des dents s'accorde avec ces différents types, par la grandeur, la forme, la couleur, la densité, etc., qui correspondent à ces différents types.

» Si les dents que l'on pose jurent avec celles dont la nature orne habituellement telle ou telle espèce de bouche, l'aspect en est déplaisant et l'artifice saute aux yeux.

» On a fait, en agissant ainsi, une œuvre peut-être scientifique mais pas, à coup sûr, une œuvre d'art, et ce n'est pas suffisant. Il existe donc certaines lois d'esthétique qu'il est nécessaire de connaître, si l'on veut se rapprocher le plus possible de la perfection. »

Kingsley, dans son *Traité des difformités de la bouche*; J. T. Codman, de Boston, dans le *Cosmos*; Warrington Evans, dans le même journal; Harris et Austen, dans leur *Traité de l'art du dentiste*, ont envisagé d'une manière différente cette question de l'Esthétique dentaire, mais y ont tous attaché une extrême importance.

Conserver l'expression naturelle de la physionomie et, mieux encore, la rétablir au moyen d'organes artificiels, lorsqu'elle a été altérée par la perte des dents : tel est le but de l'Esthétique dentaire.

Le meilleur moyen de l'atteindre est, sans contredit, de prendre pour guide celles qui ont été extraites ou celles qui restent dans la bouche. Mais, d'une part, on a souvent affaire à des bouches absolument désemparées et privées de toutes ou presque toutes leurs dents, et, d'autre part, on ne peut pas toujours consulter celles qui ont été extraites, lorsque, par exemple, l'extraction en a été faite longtemps avant; d'où il résulte qu'il est impossible de faire de bonne Prothèse si l'on ne connaît pas les lois esthétiques qui doivent y présider.

Ces lois concernent :

1° Les dents prises isolément : forme, volume, couleur, transparence, avec ou sans gencives artificielles ;

2° Les dents considérées dans leur arrangement : position des unes par rapport aux autres; arcades larges ou étroites, arrondies ou en pointe; mode d'antagonisme, hauteur de l'articulation; volume des gencives artificielles;

3° Les dents considérées au point de vue de l'âge, du sexe et du tempérament.

ART. I. — DENTS CONSIDÉRÉES ISOLÈMENT.

Toutes les espèces de dents artificielles, qu'elles soient humaines, sculptées dans l'hippopotame ou minérales, sont sous l'empire de ces mêmes lois. Cependant, comme les perfectionnements que l'on a apportés à la fabrication des dents minérales, font que la plupart des dentistes ont plutôt recours à elles qu'aux autres espèces; comme les fournisseurs pour dentistes en sont largement approvisionnés, tant au point de vue des formes et des dimensions que des couleurs, et cela, à ce point qu'ils peuvent répondre, à peu d'exceptions près, à toutes les demandes des praticiens, c'est surtout d'elles qu'il sera question dans ce chapitre. Elles ont d'ailleurs les deux qualités requises pour leur bonne application : le naturel et dans les neuf dixièmes des cas, la solidité. Le naturel, puisqu'on est parvenu par la forme, la couleur, la transparence et la vie, pour ainsi dire, à imiter la nature au point de tromper l'œil le plus scrutateur; la solidité, puisque par la qualité de leur composition, le mode et la place d'insertion de leurs pointes ou crampons, on est arrivé à leur faire remplir les fonctions des organes naturels.

§ 1. — **Forme.**

Chaque dent a sa forme particulière qui la distingue des autres. Ainsi la grande incisive droite est facilement reconnaissable de la grande incisive gauche. La face contiguë interne de sa couronne est plus droite que la face contiguë externe; le bord extérieur de cette face contiguë interne est plus anguleux que le bord extérieur de la face contiguë externe qui est un peu adouci. L'angle formé par la face contiguë interne et le bord incisif est bien plus marqué et plus saillant que celui que forment la face contiguë externe et le même bord incisif. Il est donc essentiel de

ne pas remplacer une incisive médiane droite par une incisive médiane gauche; cela est élémentaire.

Il en est de même des petites incisives et des canines.

Il ne faut pas non plus remplacer une canine supérieure par une canine inférieure, et il n'est pas indifférent de mettre une petite molaire inférieure à la place d'une petite molaire supérieure, etc.

Le caractère propre de la forme de chaque dent, prise isolément, ne lui permet pas d'être posée indistinctement à n'importe quelle place dans l'arcade dentaire, et l'on doit s'écarter le moins possible de cette règle. Si les dents antérieures, au lieu d'être plates sur la face labiale de leur couronne, sont un peu arrondies et comme bombées, si leur bord incisif est ondulé, il serait disgracieux de les remplacer par des dents plates et à bord incisif droit. Si les dents sont plus étroites à leur collet et ont un aspect presque triangulaire, de telle sorte qu'elles laissent entre elles des espaces considérables pour les pointes de gencives, il ne serait pas naturel de mettre à leur place des dents presque aussi larges vers leur collet qu'à leur bord incisif, rectangulaires pour ainsi dire.

Si les canines sont pointues, comme cela arrive chez les jeunes sujets, il ne faut pas les remplacer par des canines à pointe émoussée comme cela se voit chez les vieillards; toutes questions qui sont fort intéressantes lorsqu'il y a lieu de poser un dentier complet, mais qui sont d'une bien plus grande importance encore lorsqu'il s'agit de placer des dents artificielles à côté de dents restantes. Il est d'ailleurs bien évident que, dans certains cas, soit à cause du mode d'articulation des mâchoires, soit à cause de la position des dents antagonistes ou de leur longueur, il convient de s'éloigner de la forme normale; mais il faut bien le dire, ce sont des exceptions dont il faut se garder le plus possible.

§ 2. — Dimensions.

La longueur des dents dépend presque toujours de la hauteur de l'articulation et leur largeur de l'étendue de l'arcade alvéolaire.

Avec des dents trop longues, les lèvres tendent à s'allonger pour les recouvrir et par suite à s'amincir, ce qui donne à la

bouche un air raide et comme pincé. Au moindre sourire, les dents paraissent d'une longueur démesurée et l'artifice saute aux yeux. Avec des dents trop courtes la lèvre, au lieu de s'étendre, se raccourcit et s'épaissit; les dents semblent être absentes, ce qui produit un effet fort disgracieux.

Avec des dents trop étroites, l'arcade alvéolaire se rétrécit, les joues rentrent et les traits de la figure se creusent. Avec des dents trop larges, l'arcade s'élargit et les joues paraissent volumineuses; les lèvres remontent et ont une saillie anormale.

Les dents un peu volumineuses indiquent un caractère franc et généreux; celles qui sont étroites, minces, sont l'indice d'un caractère égoïste et mesquin.

Les dents grêles, peu épaisses, longues, sont l'apanage des femmes délicates; celles qui sont courtes, solides appartiennent à des hommes vigoureux, travailleurs et d'une bonne santé.

§ 3. — Couleur.

Il est rare que les dents naturelles aient exactement la même couleur vers leur collet que dans le reste de leur couronne. Elles y sont un peu plus teintées dans le sens de leur couleur générale, mais avec dégradation, de la gencive vers le bord libre. Les canines ont une nuance un peu moins claire que les incisives et les petites molaires; cependant ces dernières, ainsi que les grosses, sont parfois un peu plus foncées.

Pour ce qui concerne le choix de la nuance, on peut dire d'une manière générale que les dents artificielles doivent avoir une couleur en harmonie avec le teint de la figure. Trop claire elle fera paraître le teint pâle; trop foncée elle l'assombriera. Nous ne parlons pas évidemment ici, des cas où il y a des dents restantes, car la couleur de ces dents sert de guide pour celle des dents artificielles; il s'agit seulement des dentiers complets pour lesquels le goût aidé des notions suivantes peut suggérer les indications nécessaires.

Les dents blanches ou crème claire, près de la gencive, appartiennent aux personnes de bonne santé, au tempérament sanguin, au teint rose et clair. Celles qui sont d'un bleu azuré se rencontrent chez les personnes de faible constitution, lymphat-

tiques, chez les femmes surtout, bien qu'on les trouve aussi chez les hommes.

Celles qui sont d'un blanc sale crayeux, se voient chez les scrofuleux ; enfin celles qui sont d'une blancheur éclatante et dont l'émail a un éclat pour ainsi dire perlé, appartiennent souvent à des personnes prédisposées à la phthisie pulmonaire.

Il est donc bon, avant de choisir la couleur des dents artificielles, de bien examiner l'aspect du patient, de l'interroger sur l'état de sa santé, sur la couleur qu'avaient ses dents naturelles et de ne faire qu'un choix motivé par ces diverses indications.

§ 4. — **Transparence.**

Il ne suffit pas que les dents artificielles aient la forme et la couleur voulues, il faut encore qu'elles aient un certain degré de transparence qu'elles gardent aussi bien à la lumière artificielle qu'à celle du jour, qui les anime pour ainsi dire et leur donne la vie. C'est du reste une des qualités essentielles des dents minérales.

§ 5. — **Présence ou absence de gencives artificielles.**

Lorsqu'une dent isolée, deux dents, trois dents doivent être posées sur une gencive aplatie, presque détruite par suite de la résorption de la portion alvéolaire qu'elle recouvre, faut-il appliquer les dents immédiatement sur la gencive elle-même, malgré la différence de niveau de la ligne de jonction avec le bord gingival des dents voisines, ou vaut-il mieux avoir recours à une ou plusieurs dents à gencives ? C'est là une question qui se pose souvent et que nous avons coutume de résoudre de la manière suivante :

Si c'est d'une dent antérieure qu'il s'agit et que le sujet ait l'habitude, en parlant, ou en riant, de découvrir complètement ses dents, il faut éviter autant que possible la fausse gencive qui, si bien faite qu'elle soit, pourra toujours être reconnue par un œil un peu scrutateur ; il vaut mieux appliquer sur la gencive même une dent avec collet plus ou moins long, lui donnant l'aspect d'une dent déchaussée, pourvu toutefois que la partie radiculaire de la couronne se trouve au même niveau que celle des dents voisines restantes. L'apparence sera ainsi naturelle.

Que si, au contraire, la lèvre est tombante, ne découvrant que

fort peu les dents et seulement dans certains mouvements rapides, alors il vaut mieux avoir recours à une gencive artificielle qui, n'étant que rarement et passagèrement en vue, fera absolument illusion. Tout cela est affaire d'appréciation et même d'essai dans la bouche du patient.

ART. II. — DENTS CONSIDÉRÉES DANS LEUR ARRANGEMENT
ENTRE ELLES.

Les dents, dans une bouche normale, sont arrangées suivant un certain ordre et certaines positions par rapport à leurs voisines qu'il ne faut jamais perdre de vue, lorsqu'il s'agit de poser des dents artificielles.

§ 1. — Position des unes par rapport aux autres.

A la mâchoire supérieure, les incisives médianes placées sur le même plan que les incisives latérales ne sont pas tout à fait au même niveau. Leur bord incisif descend un peu plus bas. Les canines qui font une légère saillie sur le plan de l'arcade sont presque au même niveau que les grandes incisives, ou mieux, leur pointe descend un peu plus bas. Les bicuspides sont sur un plan un peu moins saillant que les canines et sur le même que les multicuspidées. Leur niveau est situé un peu plus haut que la pointe des canines.

A la mâchoire inférieure, les quatre incisives sont sur le même plan et au même niveau; les canines très légèrement proéminentes, un peu plus hautes que les incisives et les bicuspides; les bicuspides sont au même niveau et à peu de chose près sur le même plan que les multicuspidées.

Les espaces qui séparent les dents sont triangulaires et remplis à la base du triangle par les pointes de gencives; les dents se touchent modérément et n'ont pas l'air d'être trop serrées. Enfin l'aspect général en est régulier.

Tel est l'arrangement normal; mais il y a bien des cas où il convient de le modifier pour lui donner du naturel. C'est ainsi qu'à la mâchoire supérieure, on place un peu obliquement les incisives latérales, de telle sorte que leur bord et angle internes empiètent sur les incisives médianes voisines; que l'on pose les

canines en saillie plus ou moins forte et qu'enfin l'on fait un ou deux espaces interdentaires un peu plus larges.

C'est ainsi encore qu'à la mâchoire inférieure on fait chevaucher les incisives les unes sur les autres, de manière à ce qu'elles paraissent imbriquées et qu'on place les canines un peu obliquement de haut en bas et de dedans en dehors. Toutes difformités très légères que l'on imite pour cacher l'artifice.

§ 2. — Variétés d'arcades dentaires.

Les arcades dentaires ont aussi une ampleur et une courbure en rapport avec le reste de la figure. Elles peuvent être larges ou étroites, arrondies ou en pointe, chacune de ces modifications devant correspondre à un visage large ou étroit. Il ne serait pas naturel de voir, dans une bouche d'une largeur plus grande que la normale, une arcade dentaire étroite et en pointe et inversement dans une bouche étroite et avancée, une large arcade dentaire. Une arcade trop large fait remonter les joues et les lèvres et leur donne une saillie anormale, d'où une expression sensuelle et goguenarde d'autant plus prononcée que l'arcade est plus étendue. Une arcade trop étroite et sans proéminence des canines laisse tomber les angles de la lèvre supérieure et donne au visage une expression bien marquée de tristesse.

§ 3. — Hauteur de l'articulation et mode d'antagonisme.

Il n'est pas, jusqu'à la hauteur de l'articulation des mâchoires et à leur mode d'antagonisme qui n'ait une importance capitale au point de vue de l'expression du visage. Une articulation trop élevée donne un air peu spirituel, et une articulation trop basse, un air sardonique; et c'est l'habitude de voir des physionomies différentes et de les étudier qui fait que, lorsqu'il s'agit de dentiers complets, par exemple, on arrive à trouver la hauteur qui sied le mieux au patient.

Au point de vue de l'antagonisme, l'arcade supérieure embrasse ordinairement l'inférieure, la dépasse un peu en avant et l'emboîte. Les molaires supérieures tombent d'aplomb sur les inférieures et s'engrènent avec elles, c'est-à-dire que la face broyante de chaque dent du haut est en rapport avec deux demi-faces

broyantes inférieures, ou plutôt que ses cuspides pénètrent entre les cuspides des dents inférieures et inversement.

Lorsque la mâchoire inférieure ou mieux l'arcade alvéolaire inférieure est beaucoup plus large que la supérieure, plus proéminente, il ne faut pas vouloir, à l'aide des dents artificielles, ramener à la normale l'articulation des deux dentiers; en effet, outre l'incommodité qu'éprouverait le patient au point de vue de la mastication, les dents antérieures du dentier supérieur étant placées trop en éventail, seraient d'un aspect disgracieux; de sorte qu'en pareil cas il vaut mieux articuler les dents antérieures bout à bout, ou même reproduire franchement le menton de galoche en faisant emboîter les dents du haut par celles du bas. On laisse ainsi à la physionomie l'expression qu'elle avait avant la perte des dents.

De même si le patient avait les dents incisives et surtout les médianes très longues et passant jusque sur la lèvre inférieure, on ne devrait pas hésiter, tout en diminuant légèrement la difformité, à imiter l'aspect primitif de la mâchoire.

Ce sont des préceptes dont il ne faut pas s'écarter, sous peine de manquer de goût et de passer pour un simple mécanicien et non pour un artiste.

§ 4. — Volume et aspect des gencives artificielles.

Quant au volume et à l'aspect des gencives artificielles, il est évident que les mêmes règles leur sont applicables. Elles servent uniquement à combler les vides produits par la résorption gingivale et alvéolaire; elles doivent donc se borner à réparer la perte de ces tissus, mais sans dépasser le volume qu'ils avaient.

Leur couleur est d'une extrême importance. Si, à une personne de chétive apparence, pâle, exsangue, on applique des gencives d'un rouge vif intense, ou à une personne sanguine, pléthorique, haute en couleur, des gencives d'un rose pâle et comme maladif, on fait deux contre-sens aussi choquants l'un que l'autre. Il y a là une corrélation d'aspect entre les gencives, les lèvres et la peau, dont il ne faut jamais négliger de tenir compte.

ART. III. — DENTS CONSIDÉRÉES AU POINT DE VUE DU SEXE,
DE L'ÂGE ET DU TEMPÉRAMENT.

Le sexe, l'âge et le tempérament ont aussi leur valeur au point de vue qui nous occupe. Il serait aussi ridicule de poser à une femme délicate et lymphatique des dents courtes, larges, épaisses et jaunes qu'à un homme vigoureux et sanguin des dents longues, étroites, minces et d'un blanc azuré. Il y aurait là quelque chose de choquant qui révélerait immédiatement l'artifice.

Tout le monde sait que l'âge influe d'une manière sensible sur l'aspect des dents; il ne faut donc pas négliger les indications que l'on peut en tirer. Ainsi, chez une personne encore jeune, le bord incisif des dents a sa forme normale; les angles inférieurs internes des incisives supérieures ne sont que très légèrement arrondis et les angles correspondants externes vont en fuyant; la pointe des canines est bien nette, sans usure et les tubercules des bicuspides et des multicuspidées sont de même; les couronnes ne sont pas déchaussées et les gencives ont leur forme primitive; les pointes en sont bien marquées et remplissent exactement les interstices dentaires. Chez une personne plus âgée, les bords incisifs sont comme un peu usés; le bord incisif des grandes et petites incisives supérieures est presque au même niveau; les angles interne et externe sont plus aigus; la pointe des canines et les cuspides des molaires sont comme émoussées, quelquefois même complètement usées. Enfin, chez les vieillards et chez certaines personnes qui, depuis leur enfance, mordent bout à bout, il manque, par suite de l'usure, une bonne partie des incisives. La surface d'abrasion atteint la dentine, quelquefois même la chambre pulpaire et il en résulte, sur cette surface, un aspect que les dents artificielles doivent imiter.

Toutes ces indications pour un artiste sont faciles à suivre, s'il veut s'en donner la peine, car les fournisseurs pour dentistes sont suffisamment approvisionnés pour répondre à toutes les exigences de l'Esthétique la plus minutieuse.

En voici d'ailleurs quelques exemples puisés dans le travail de Warrington Evans, de Washington (1).

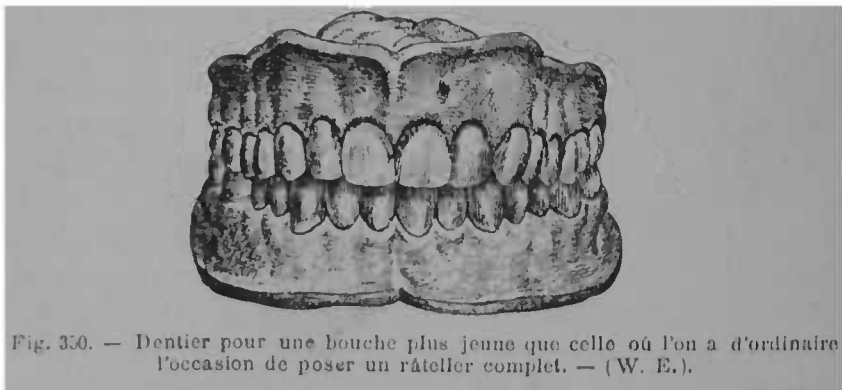
(1) WARRINGTON EVANS. — *Gazette odontologique*, 1881. Traduction du *Cosmos*, p. 98, 100, 102, 175, 176. (Dentiers faits avec les dents de White.

La *fig. 349* représente deux séries de six dents sortant du même moule; l'une est sans retouches, telle que la vendent les fournis-



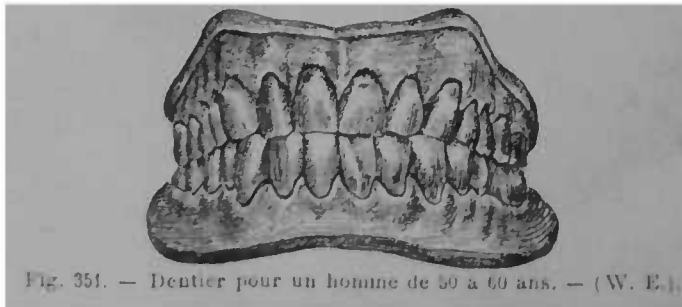
seurs, l'autre a subi, sous l'action de la meule, les modifications nécessaires pour l'adaptation à un cas différent.

La *fig. 350* est la copie d'une bouche plus jeune que celle où



l'on a d'ordinaire occasion de poser un dentier complet.

Sur la *fig. 351* on voit les dents antérieures d'un dentier pour



un homme de cinquante à soixante ans. Les bords tranchants se

rencontrent et produisent une légère abrasion. Il y a un peu de retrait des gencives au-dessus du collet des dents supérieures, et un retrait plus considérable au niveau des incisives et des canines du bas, en même temps qu'une congestion gingivale rendant les festons plus saillants qu'à l'état normal.

A la mâchoire inférieure, la première multicuspidée gauche

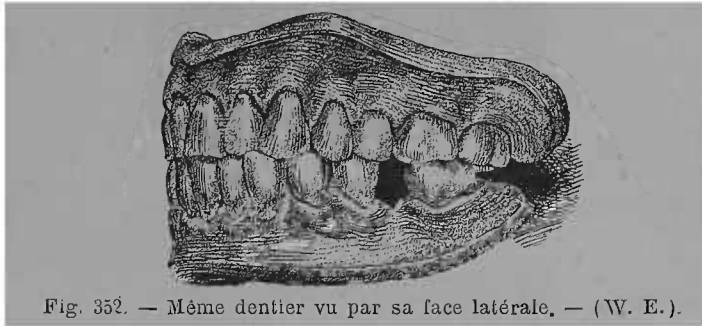


Fig. 352. — Mème dentier vu par sa face latérale. — (W. E.).

fait défaut et la deuxième s'est avancée dans la mesure voulue pour amener la solidité de l'articulation (*fig. 352*).

Les *fig. 352* et *353* représentent le même dentier vu de profil et

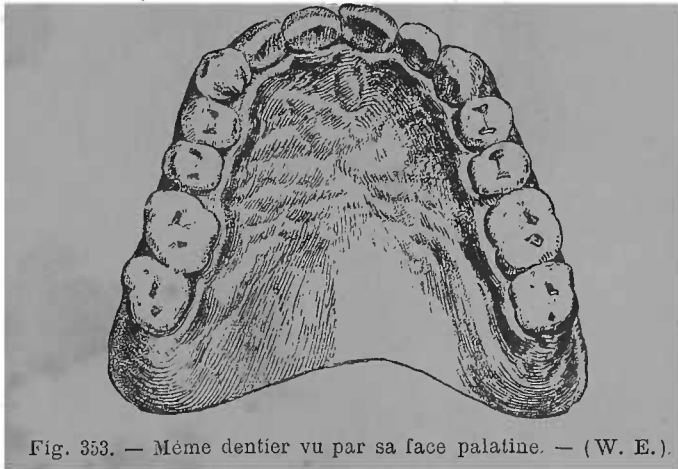


Fig. 353. — Mème dentier vu par sa face palatine. — (W. E.).

le dentier supérieur vu par sa face broyante. Sur cette dernière, l'abrasion des bords tranchants est plus marquée sur les incisives et les canines que sur les petites et grosses molaires. Quant aux rugosités du palais, elles sont la copie fidèle du modèle.

La *fig. 354* représente des dents jeunes et la *fig. 355* des dents plus âgées.

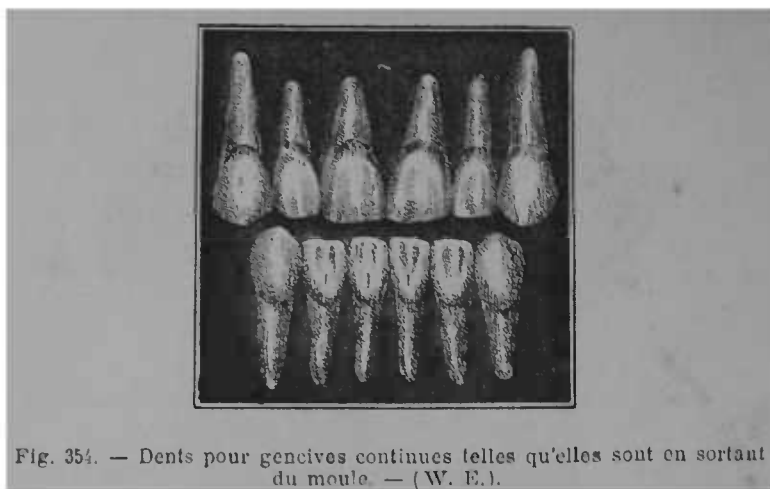


Fig. 354. — Dents pour gencives continues telles qu'elles sont en sortant du moule. — (W. E.).

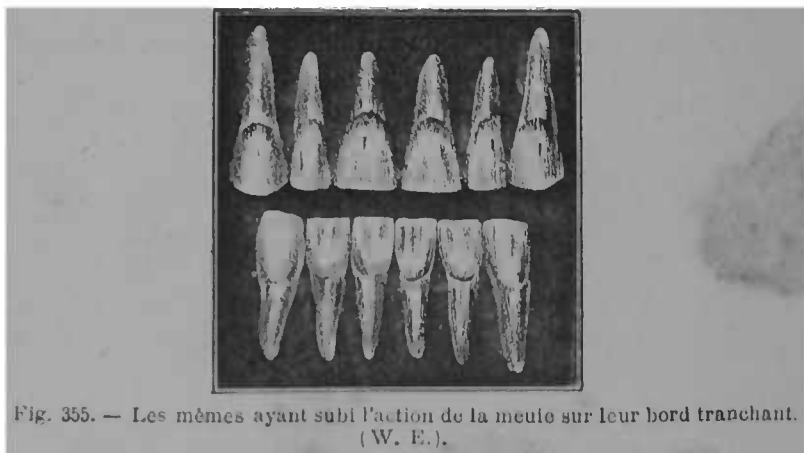


Fig. 355. — Les mêmes ayant subi l'action de la meule sur leur bord tranchant. — (W. E.).

Les *fig.* 356 et 357 sont les copies de divers aspects d'un même

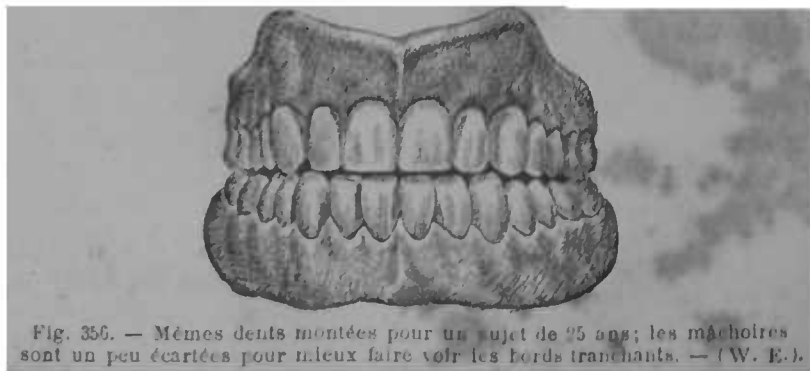


Fig. 356. — Mêmes dents montées pour un sujet de 25 ans; les mâchoires sont un peu écartées pour mieux faire voir les bords tranchants. — (W. E.).

dentier. Celui d'un homme jeune et celui d'un homme âgé,

robuste et vigoureux à tempérament sanguin : l'usure et l'irrégularité des incisives inférieures de la *fig. 357* sont extrêmemen-
naturelles.

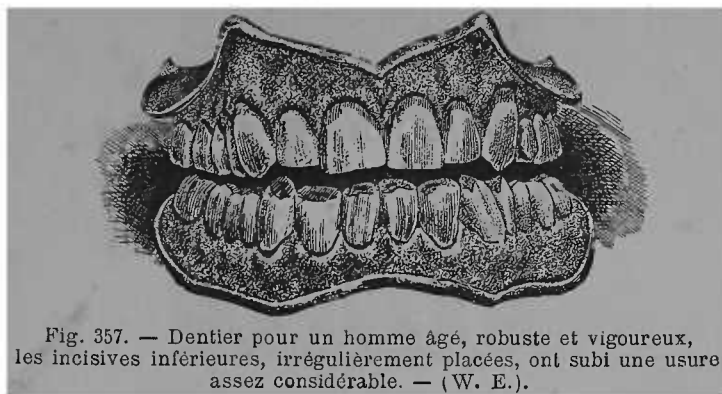


Fig. 357. — Dentier pour un homme âgé, robuste et vigoureux, les incisives inférieures, irrégulièrement placées, ont subi une usure assez considérable. — (W. E.).

La *fig. 358* représente un dentier avec gencives affectées d'un

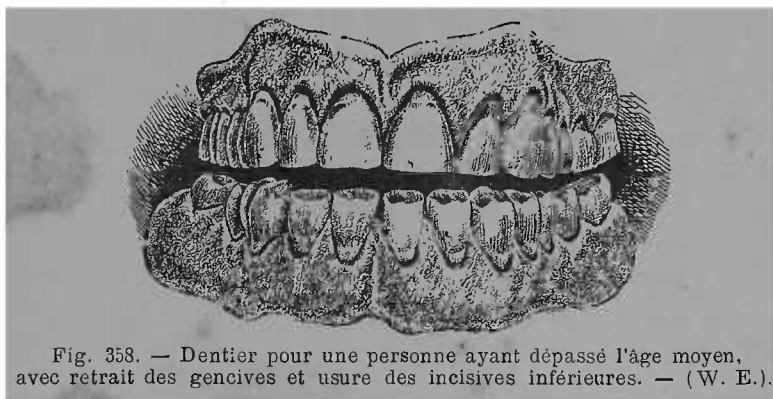


Fig. 358. — Dentier pour une personne ayant dépassé l'âge moyen, avec retrait des gencives et usure des incisives inférieures. — (W. E.).

retrait assez considérable, tel qu'on l'observe fréquemment chez la personne âgées.

Ces exemples pourraient être multipliés à l'infini ; ceux que nous venons de citer, d'après Warrington Evans, suffisent certainement pour donner une idée des ressources que le dentiste a à sa disposition pour l'imitation parfaite de la nature ⁽¹⁾.

(¹) Les dentiers représentés *fig. 356, 357 et 358*, qui ont été fabriqués avec des dents sorties du même moule que celles de la *fig. 354*, suffisent pour indiquer l'étendue des ressources que peut offrir une seule série d'organes. Ils montrent que ce ne sont pas les fabricants qui sont seuls responsables de ces pièces de convention que l'on rencontre si souvent, mais qu'il faut plutôt en accuser les praticiens routiniers qui les montent sans le moindre goût artistique. (W. EVANS)

CHAPITRE XIV.

ACCIDENTS PROVENANT DE L'APPLICATION DES PIÈCES DE PROTHÈSE BUCCALE.

Après avoir passé en revue toutes les parties de la Prothèse dentaire, il n'est pas inutile, croyons-nous, de jeter un coup d'œil rapide sur les accidents de diverses sortes que peut provoquer l'application des pièces de Prothèse dans la cavité buccale.

Le D^r Rédier, de Lille, a publié sur ce sujet un travail fort bien compris auquel, dans le cours de ce chapitre, nous ferons de nombreux emprunts (1).

Ces accidents concernent :

- 1° La préparation de la bouche;
- 2° La prise de l'empreinte;
- 3° La pose des dents à pivot;
- 4° Les lésions de la muqueuse buccale;
- 5° Les lésions des dents restantes;
- 6° Les phénomènes nerveux;
- 7° Le passage des appareils dans les voies digestives ou aériennes.

ART. I. — ACCIDENTS CONCERNANT LA PRÉPARATION DE LA BOUCHE.

En préparant la bouche préalablement à la pose d'un appareil, il peut survenir divers accidents, tels que : fracture des dents à extraire ou à réséquer; fragments alvéolaires détachés et restés dans la gencive; fragments alvéolaires adhérents et faisant saillie sous les gencives; parois alvéolaires séparant les racines des dents; lésions de la gencive, des lèvres, des joues et de la langue pendant le limage.

(1) D^r REDIER. — *Accidents des pièces prothétiques.* — *Progrès dentaire* 1880. (D'après le *Journal des Sciences médicales de Lille.*)

Lorsque l'on a décidé d'extraire une dent dont la présence est nuisible à l'application d'une pièce artificielle, il faut bien se garder, si la dent vient à se rompre pendant l'opération, de laisser la ou les racines, car il pourrait s'ensuivre plus tard des accidents inflammatoires et des abcès. De même si, une fois la dent correctement extraite (lorsqu'il s'agit, par exemple, d'une grosse molaire supérieure, et cela surtout chez les vieillards, quand les dents sont très déchaussées), le cône alvéolaire qui sépare les trois racines vient à faire saillie au-delà du niveau des gencives, il faut le réséquer, car il serait trop long d'attendre sa disparition par résorption ou nécrose. De même encore, si les bords alvéolaires ont été rompus pendant l'extraction et que l'os forme saillie sous la gencive aux limites de cette rupture, il faut réséquer cette partie saillante, qui serait très longue à se résorber et gênerait l'application de la plaque.

Il peut arriver aussi qu'en limant certaines racines de petites ou grosses molaires avec une lime à racine coudée ou droite, on lèse les lèvres, la langue ou la gencive du côté opposé à la dent sur laquelle on opère; pour éviter cet accident, il est bon d'envelopper d'ouate l'extrémité de la lime ou le col de l'instrument; mais on l'évite mieux encore en remplaçant la lime par une meule de corindon, garnie de son protecteur et montée sur le tour dentaire. Grâce au protecteur, la meule peut tourner, sans crainte de lésion, sur les parties voisines.

ART. II. — ACCIDENTS CONCERNANT LA PRISE DE L'EMPREINTE.

Ces accidents sont : la déchirure de la commissure des lèvres, la brûlure de la muqueuse par le Stent ou le godiva trop chauds, le passage de fragments de plâtre dans l'œsophage ou le larynx.

Pour faire pénétrer dans une bouche dont l'ouverture est étroite un porte-empreinte muni de sa substance, il faut avoir soin d'introduire d'abord un côté du porte-empreinte, puis l'autre en maintenant légèrement écartée la commissure opposée avec l'index de la main gauche. Si l'index est trop volumineux, on se sert dans le même but, et comme nous l'avons déjà indiqué, d'un écarte-lèvres petit modèle, qui n'a pas d'épaisseur et qui, bien

arrondi, permet de tirer sur la commissure assez fortement sans risquer de la blesser.

Une excellente précaution aussi, lorsque les lèvres sont sèches, déjà fendillées ou crevassées, consiste à les oindre préalablement avec un peu de vaseline. Cette simple application suffit parfois pour éviter de les déchirer.

En ce qui concerne le composé de Stent ou de godiva, il faut, avant de les introduire dans la bouche, les appliquer sur sa main pour juger de leur degré de température et, dans tous les cas, enduire rapidement leur surface d'un peu de vaseline.

Cette substance facilite l'application du composé sur la gencive, aussi bien que son éloignement; et cela surtout lorsqu'il y a des dents restantes. Du reste, il est bon d'enduire de même la cire à empreintes, bien que celle-ci, dès qu'elle est à point pour l'empreinte, ne soit jamais assez chaude pour brûler la muqueuse.

Quant aux fragments de plâtre qui peuvent tomber dans l'arrière-gorge, on peut éviter cette chute : 1° en ne mettant dans le porte-empreinte que la quantité voulue de plâtre; 2° en ne le gâchant pas trop liquide et en attendant pour l'introduire dans la bouche qu'il soit sur le point de prendre; 3° en faisant pencher en avant la tête du patient pendant la prise de l'empreinte.

Une des plus grandes difficultés de la prise des empreintes réside dans l'intolérance involontaire de certains sujets qui ne peuvent sentir la présence de l'empreinte dans leur bouche sans être pris immédiatement de nausées et même de vomissements. Pour vaincre cette difficulté, on a essayé de badigeonner le palais avec une solution de bromure de potassium ou d'ammonium; mais nous devons avouer que nous n'avons jamais obtenu de résultat appréciable de ces badigeonnages. Un des moyens qui nous a le mieux réussi, c'est l'introduction plusieurs fois de suite renouvelée dans la bouche, du porte-empreinte chargé de cire, de manière à prendre une, deux ou trois empreintes préalables, venant fort mal, il est vrai, mais fort utiles pour accoutumer la bouche au contact d'un corps étranger; puis la prise définitive de l'empreinte en priant le patient de faire, pendant tout le temps de l'opération, des mouvements rapides et profonds d'inspiration et d'expiration. Préoccupé de bien faire ces mouvements, le pa-

tient, sous l'empire de cette diversion ou peut-être même hypnotisé, acquiert cette tolérance qu'il cherchait en vain à obtenir par d'autres moyens.

ART. III. — ACCIDENTS CONCERNANT LA POSE DES DENTS A PIVOT.

Les accidents que la pose des dents à pivot peut entraîner sont : l'ébranlement de la racine pendant la résection, sa fracture dans la longueur, la perforation de l'apex avec le foret et la pénétration de ce dernier dans l'alvéole, la fracture de la racine par la dilatation d'un pivot de bois et la périostite alvéolo-dentaire consécutive à la pose de la dent.

Lorsque l'on veut réséquer la couronne d'une dent d'un seul coup avec la pince coupante, comme il est nécessaire parfois d'agir avec une telle puissance sur les branches de la pince et faire un tel effort que l'opérateur perd beaucoup de sa précision, il peut arriver que la racine soit ébranlée dans l'alvéole ; il peut même arriver que la racine se fende dans tout ou partie de sa longueur, et que la pose de la dent à pivot devienne impossible. Ce sont des accidents faciles à éviter, en ayant soin d'entamer préalablement de deux côtés opposés le collet de la dent avec une scie ou un disque de corindon très mince.

La perforation de l'apex avec le foret et la pénétration de ce dernier dans l'alvéole, sont des accidents fort ennuyeux, parce qu'il est rare qu'il ne s'ensuive pas une périostite alvéolo-dentaire qui mette la dent en danger.

Il suffit, pour les éviter, une fois que l'on a extirpé la pulpe, de mesurer la longueur du canal avec une sonde très mince, en l'enfonçant jusqu'à ce que l'on sente le petit épaulement de l'apex et de faire sur cette sonde une petite marque indicatrice au niveau de la gencive. Un fragment de cire entourant la tige de la sonde peut parfaitement, en pareil cas, servir de curseur. Une fois la longueur connue, on peut faire une marque du même genre sur les forets qui serviront à équarrir le canal.

Les fragments de gutta-percha, d'or ou de ciment que l'on y introduit pour obturer le pertuis de l'apex sont tout aussi dangereux lorsqu'ils pénètrent dans l'alvéole que le passage du foret ; ils amènent la périostite et l'abcès alvéolaire. C'est donc avec de

grandes précautions qu'il faut manœuvrer avec les forets, surtout s'ils sont montés sur le tour dentaire.

Un fait assez rare, mais dont il ne manque cependant pas d'exemples, c'est celui de la fracture d'une racine par la dilatation d'un pivot de bois qui, contracté par son passage dans un trou trop étroit de la filière et introduit avec difficulté dans le canal de la racine à l'aide d'un marteau, se dilate outre mesure sous l'influence de l'humidité de la bouche, et en fait éclater les parois. Pour l'éviter, il suffit que le trou de la filière soit choisi un peu plus petit (mais à peine) que le diamètre du foret ou de la fraise qui a servi à préparer le canal radiculaire, de telle sorte que le pivot qui a passé par la filière puisse être introduit dans la racine rien qu'avec une faible pression des doigts.

En pareil cas, la dilatation du bois sera encore bien suffisante pour maintenir solidement la dent en place.

Quant à la périostite consécutive à la pose de la dent, elle peut, en dehors des causes que nous venons de mentionner, provenir de l'ensemble même des manœuvres nécessaires pour cette pose, surtout chez les personnes prédisposées aux congestions buccales. N'est-ce pas dire implicitement que c'est avec douceur, sans brusquerie et sans secousses ou faux mouvements que tout le travail doit être fait?

ART. IV — LÉSIONS DE LA MUQUEUSE BUCCALE.

Les lésions de la muqueuse de la bouche sont fréquentes après la pose des dentiers, surtout à la mâchoire inférieure et aux joues dans les cas de dentiers à ressorts en spirale. C'est alors l'imperfection de l'appareil, ou son ajustement défectueux ou le simple frottement qui les produit.

Lorsqu'elles proviennent d'un défaut d'ajustement, c'est presque toujours sur les gencives, au point de contact des dents artificielles, lorsque, dans le but de donner un aspect plus naturel à l'adaptation de ces dents à la muqueuse, on a laissé à leur collet ou à leur couronne un peu plus de longueur qu'il ne convient, ou bien au frein des lèvres, au fond du sillon gingivo-génal, ou enfin, à la limite postérieure de la cuvette, sur la voûte palatine en haut ou sur l'arcade alvéolaire en bas.

Le seul moyen d'y remédier consiste à enlever de la pièce, prudemment, et par corrections consécutives, les parties qui portent trop sur la muqueuse. Nous disons prudemment, parce que si l'on en enlève trop, la pièce porte alors trop fortement sur d'autres endroits, ce qui oblige à la corriger encore, et que, de corrections en corrections, le dentiste arrive ainsi, par sa faute, à détériorer une pièce du reste parfaitement réussie.

Lorsqu'il s'agit du contact des ressorts sur les joues, par suite d'intolérance de la muqueuse pour leur frottement, il convient d'enduire les ressorts d'une couche de solution de gutta-percha dans du chloroforme, de manière à garnir les interstices des spirales ou mieux de les envelopper d'une gaine ou tube très mince de caoutchouc.

Comme médication adjuvante, il est bon d'avoir recours aux collectoires au borax, ou mieux, au jus de citron appliqué avec un pinceau sur la muqueuse écorchée et ulcérée. Si cela ne suffit pas, quelques légères cautérisations au nitrate d'argent en poudre appliqué à l'aide d'un pinceau, amèneront certainement dans un court délai la guérison.

Lorsque l'on fait des corrections à un appareil de Prothèse, il ne faut pas craindre de prendre une ou deux nouvelles empreintes, destinées à faire voir sur les modèles qu'elles serviront à obtenir, la place où ces corrections doivent être faites. Quelquefois même, s'il s'agit de pièces du bas en vulcanite, un ajustement général, à l'aide du rouge, est nécessaire et amène un soulagement immédiat. S'il s'agit de cuvettes en or à la mâchoire supérieure, le défaut, s'il ne siège pas sur les bords de la plaque, est presque irrémédiable sans fabriquer un nouvel appareil. Cependant il peut arriver que le raphé médian de la voûte palatine, dans une bouche où un certain nombre de dents ont été récemment extraites, porte trop fortement sur la partie moyenne de la cuvette qui alors n'a plus son aplomb et bascule, et subisse une irritation fort douloureuse. Dans ce cas, le seul remède consiste à couler du plâtre sur toute la face linguale de la pièce préalablement huilée, à façonner un modèle assez haut pour qu'il ait une certaine résistance, à détacher la pièce une fois le plâtre pris, à creuser légèrement le plâtre à l'endroit correspondant au raphé, à remettre la pièce sur ce modèle et à l'y maintenir

solidement avec les doigts de la main gauche, pendant qu'avec un poussoir tenu de la main droite et frappé à petits coups de marteau par un aide, on repousse la plaque jusqu'à ce qu'elle touche les parties creusées du modèle.

Il nous est souvent arrivé de corriger ainsi, sans être obligé de les refaire, des pièces devenues défectueuses par suite d'un retrait plus ou moins considérable du rebord alvéolaire.

D'autres lésions de la muqueuse peuvent encore se présenter, par exemple, la morsure des joues au niveau des canines ou des petites molaires, ou de la langue au niveau des grosses molaires. Cela vient de ce que les bords de la face broyante de ces dents sont trop aigus et comme coupants. Il est facile d'éviter ces inconvénients en arrondissant ces bords à la meule; car la moindre aspérité provoque sur la muqueuse qui, par un mouvement machinal continu, vient toujours à sa rencontre, une irritation de plus ou moins longue durée.

Il n'est pas jusqu'à la présence d'une cavité du vide sur les pièces à succion qui n'amène parfois une turgescence des vaisseaux de la muqueuse et une espèce d'hypertrophie de cette membrane. L'inconvénient n'est pas bien grave, mais comme c'est presque toujours grâce à la profondeur trop considérable de cette cavité, profondeur calculée, du reste, pour faciliter le maintien de la pièce dans les premiers temps de sa pose, et grâce aussi aux bords trop aigus de cette cavité que le phénomène se produit, il est facile d'y remédier une fois que le patient est accoutumé à porter sa pièce, en adoucissant ces bords avec la lime ou en comblant la moitié de la profondeur de la chambre avec une couche de vulcanite, si la cuvette est en caoutchouc, ou en repoussant par le procédé indiqué plus haut, mais sur le modèle original, le centre de la plaque qui forme le fond de la cavité.

ART. V. — LÉSIONS DES DENTS RESTANTES.

Les lésions qui peuvent atteindre les dents restantes sont : la périostite alvéolo-dentaire, l'ébranlement, l'usure et la carie.

Lorsque les dents restantes servent de support à une pièce et que les crochets qui les entourent ne sont pas parfaitement ajustés, lorsqu'ils appuient plus fortement d'un côté que de

l'autre sur la couronne et que, par suite, pendant les mouvements de mastication, ces dents subissent des pesées alternatives qui les ébranlent dans leurs alvéoles, il se déclare presque toujours de la périostite alvéolo-dentaire, subaiguë d'abord, puis aiguë avec abcès alvéolaire. Il en est de même lorsque les pièces en vulcanite ou en hippopotame étant devenues trop lâches, on y applique des chevilles en bois, destinées à forcer sur les dents restantes, et que la pression ainsi obtenue donne à ces dents une position autre que celles qu'elles avaient tout d'abord.

Tant que la périostite n'est que subaiguë, il est facile de l'enrayer en réajustant les crochets ou en leur donnant du jeu, mais dès qu'elle est passée à l'état aigu et que l'abcès est en voie de formation, il y a deux manières de procéder: ou bien le patient doit ôter sa pièce et attendre que l'abcès soit ouvert et terminé pour la remettre et faire corriger le défaut d'harmonie entre la dent et le crochet défectueux, ce qui est la meilleure manière, mais non pas celle applicable aux personnes qui ne veulent pas être vues sans leurs dents; ou bien il doit la garder quand même et subir l'abcès avec ses conséquences. Ce dernier moyen, qui est le plus douloureux, a bien cet avantage que la dent ébranlée dans son alvéole par l'abcès prend forcément et exactement la place que le crochet lui donne; mais il a aussi l'inconvénient de modifier un peu les rapports de cette dent avec les dents antagonistes, ce qui l'empêche de se consolider entièrement; d'où déchaussement, ébranlement et chute dans un délai plus ou moins long. Du reste, cette suite inévitable de la périostite, dans le cas où le patient garde quand même sa pièce, l'est presque autant dans les cas où il l'ôte pour attendre la guérison de l'abcès, d'où il faut tirer cette conclusion qu'une dent qui a été atteinte de périostite alvéolo-dentaire, devient un mauvais support pour une pièce à crochets.

La présence des crochets est parfois une cause d'usure pour les dents, lorsque les efforts de la mastication amènent des mouvements de va-et-vient continuels de l'appareil; il en est de même du frottement des pièces sans crochets, ou dites à tort à succion qui, appliquées à *pression* (quelque légère que soit, du reste, cette pression) contre la partie linguale du collet des dents, ne restent jamais immobiles pendant la mastication. Mais

cette usure, qui est d'ailleurs fort lente à se produire, est bien moins dangereuse pour les dents que la carie provenant du défaut de soins de propreté. C'est, en effet, au séjour de la salive ou du mucus non renouvelé, ainsi que des substances étrangères entre ces crochets ou la cuvette et ces dents, substances qui fermentent rapidement et s'acidifient, qu'est due l'altération de ces dents qui se traduit par leur ramollissement, en un mot, par la carie.

Contre ces accidents il n'y a qu'un remède; la propreté la plus minutieuse de la part du patient, non seulement en ce qui concerne les dents restantes, mais encore par rapport à l'appareil lui-même qui doit être entretenu dans un état de propreté absolue. Il est presque inutile d'ajouter qu'une fois que la carie a commencé ses ravages, il faut enlever les parties avariées et procéder à l'obturation.

ART. VI. — PHÉNOMÈNES NERVEUX.

Les névralgies sont rares comme suite de l'application des pièces artificielles, cependant on en a observé parfois qui provenaient de lésions graves et persistantes de la muqueuse et qui cédaient immédiatement après corrections faites à l'appareil. Pourtant il est certaines personnes qui ne peuvent endurer, dans leur bouche, la présence d'un dentier à ressorts, sans être immédiatement prises de douleurs vives dans la région du trou mentonnier ou du trou sous-orbitaire, et cela d'un seul côté. Mais ces cas sont extrêmement rares, et, pour notre part, nous n'en avons vu que trois ou quatre exemples depuis plus de vingt-cinq ans que nous exerçons. Il n'en est pas de même des phénomènes nerveux réflexes, comme les nausées et les vomissements qui accompagnent la présence au palais des plaques à grande surface et surtout des pièces à succion, dans les premiers temps de leur application. Il est en effet peu de personnes qui en soient exemptes, lorsqu'elles commencent à faire usage de ces pièces, alors surtout qu'elles s'étendent jusque sur les confins du voile du palais. On s'y accoutume, il est vrai, assez vite, si l'on s'astreint à faire, au moment de la pose de la pièce, de nombreux mouvements de déglutition que l'on provoque en gardant dans la bouche quelque substance excitante du flux salivaire, comme

des pastilles de menthe, qui oblige à avaler à chaque instant la salive.

Cependant, il est certaines personnes et, parmi elles, nous avons connu un dentiste de Paris, qui ne peuvent endurer au palais le contact d'une plaque quelque peu étendue qu'elle soit, sans être prises immédiatement d'efforts incoercibles de vomissements, et d'autres qui, ne portant pas leur appareil la nuit, ont, pendant quelques minutes, de fortes nausées, chaque fois qu'elles le remettent en place.

Ce sont, il est vrai, des exceptions, mais des exceptions fort pénibles pour le patient qui ne peut jouir en repos d'une pièce bien faite, et fort désagréables pour le praticien, qui épuise en vain ses meilleurs raisonnements pour démontrer au patient que la tolérance finira à la longue par s'établir.

Dans des cas semblables, on a essayé les badigeonnages avec une solution de bromure d'ammonium ou de potassium, avec de la glycérine additionnée d'un peu d'acide phénique; mais il est rare que ces moyens anodins amènent la tolérance; il n'en est qu'un, un peu brutal, il faut en convenir, mais auquel, en désespoir de cause, on est bien obligé d'avoir recours, puisque c'est le seul qui, en pareil cas, a donné des succès, c'est l'introduction à plusieurs reprises, chaque jour à jeun, ou trois ou quatre heures après les repas, dans l'isthme du gosier, de l'index ou du pouce avec la pulpe desquels on touche le voile du palais ainsi que la base de la langue pour accoutumer ces parties au contact d'un corps étranger. On peut aussi titiller la luette avec la barbe d'une plume d'oie ou avec un pinceau en poil de blaireau, mais ces substances sont moins actives que les doigts.

Ce qu'il importe surtout de faire en pareil cas, c'est de persévérer dans l'emploi de ces moyens, car la persistance seule de leur application peut amener la tolérance.

Quant à l'abolition des facultés gustatives provenant de la présence au palais de plaques artificielles, il ne faut pas y attacher trop d'importance, ni surtout que le patient s'en effraie, car elle n'est que momentanée. Ce n'est pas une perte de ces facultés, mais une aberration passagère du sens du goût dont nous avons donné l'explication dans un autre chapitre. On goûte, en effet, avec la base de la langue et le voile du palais, là où la pièce ne

porte pas. Seulement la manière dont s'applique la langue sur une cuvette métallique ou en vulcanite n'est pas la même que celle dont elle s'applique sur la voûte palatine. Les papilles gustatives en contact avec un corps étranger ne s'épanouissent pas suivant le mode habituel, ne sont plus aussi bien baignées par les substances sapides, et il en résulte un trouble fonctionnel qui, heureusement, ne dure que quelques jours.

ART. VII. — ACCIDENTS PROVENANT DU PASSAGE

DE DENTS ARTIFICIELLES DANS LES VOIES DIGESTIVES OU AÉRIENNES.

Lorsqu'il ne s'agit que de dents artificielles brisées ou détachées des appareils ou même de dents à pivot isolées qui sont avalées, il n'y a pas lieu de s'en préoccuper outre mesure. Le fragment ou la dent arrive dans l'estomac, parcourt le tube digestif avec les autres aliments et finalement est éliminé. Mais il n'en est plus ainsi, lorsque, pendant une forte aspiration il pénètre dans le larynx ou bien lorsqu'il s'agit d'un appareil de plusieurs dents plus ou moins volumineux, muni de crochets plus ou moins aigus, qui tombe dans l'arrière-gorge et de là dans l'œsophage. Il en existe un certain nombre d'exemples qui se sont produits par un mouvement de déglutition, soit pendant le sommeil, soit pendant le repas, soit enfin et le plus souvent, sous l'empire d'une violente émotion.

En voici quelques-uns qui donnent une idée suffisante des accidents de ce genre :

1^{re} *Observation* (1). — Il s'agit d'une femme de 55 ans, qui fit appeler son médecin pour un léger malaise qu'elle éprouvait depuis le matin. Il était alors six heures du soir. En l'examinant, le D^r Carlyle ne découvrit d'abord rien d'anormal, à part une légère altération de la voix qui offrait un timbre un peu insolite.

Interrogée à ce point de vue, la malade dit que cette altération tenait probablement à ce qu'elle avait perdu son râtelier le matin même. Elle ignorait même absolument ce qu'il était devenu. Il n'y avait d'ailleurs ni toux, ni gêne respiratoire d'aucune sorte.

Pour compléter son examen jusqu'alors négatif, M. Carlyle inspecta le pharynx en se servant d'une cuillère comme abaisso-

(1) *Paris médical*, 1885.

langue et ne fut pas peu surpris de découvrir, non sans peine d'ailleurs, le râtelier logé très profondément dans l'arrière-gorge. L'extraction faite avec une simple pince à pansements ne présenta aucune difficulté. Pareille tolérance de la muqueuse pharyngienne pendant dix heures consécutives peut être considérée comme un fait des plus rares.

2^e *Observation* (1). — W. F., 36 ans, vint consulter le 8 décembre, à cinq heures du soir, le Dr David Davis. Il était très agité et disait avoir avalé son dentier. Dyspnée considérable, douleur dans l'œsophage, angoisse extrême à l'idée qu'il allait mourir. L'introduction d'une pince œsophagienne permit à M. Davis de sentir un corps étranger à la profondeur d'environ 0^m,18. Ne parvenant pas à le saisir avec son instrument, malgré des essais réitérés, il le poussa doucement dans l'estomac.

Soulagement immédiat. Le 13 décembre, le malade apporte au Dr Davis la pièce qui était sortie le matin avec une garde-robe.

Il lui raconta alors que le jour de l'accident, il était en train de jouer avec son enfant, le lançant en l'air pour le rattraper ensuite, quand, tout à coup, il sentit son râtelier descendre dans la gorge en déterminant une vive douleur avec suffocation extrême. Un crochet de la pièce s'était cassé, et deux fausses dents étaient tombées. L'accident n'eut aucune conséquence fâcheuse.

3^e *Observation* (2). — M. Gould présente pour M. Heath deux pièces artificielles, chacune consistant en une plaque d'or et garnie de deux dents qui, pendant une attaque d'hystérie qu'avait eue une jeune fille, étaient passées l'une dans l'œsophage, l'autre dans le larynx. Elle se plaignait de vives douleurs accompagnées de dyspnée. Une sonde œsophagienne fut introduite dans l'estomac. Les accidents diminuèrent; mais le troisième jour la dyspnée augmenta; l'examen laryngoscopique fit découvrir les dents sous les cordes vocales. M. Heath les enleva au moyen de la trachéotomie. Bientôt après, l'autre pièce fut retrouvée dans une selle.

(1) *The lancet*. — *Progrès dentaire*, 1882.

(2) *Cosmos dentaire*, octobre 1876. — *Progrès dentaire*, 1880, p. 453. Observation rapportée par M. REDIER.

4^e *Observation* (1). — M. Billoth a raconté à la Société des médecins de Vienne, qu'une dame ayant avalé par mégarde une pièce dentaire, des tentatives d'extraction faites en ville avaient échoué et paraissaient avoir produit des lésions de l'œsophage. Au moment de son admission à l'hôpital, cette dame avait de la fétidité de l'haleine et présentait une tuméfaction douloureuse du cou, etc. M. Hacker pratiqua l'œsophagotomie et retira le dentier.

A travers la plaie, il introduisit un drain jusque dans l'estomac et recouvrit le tout de gaze iodoformée. Le drain et la gaze furent laissés en place pendant dix jours, au bout desquels la plaie était recouverte de granulations. Actuellement, le cathétérisme de l'œsophage ne dénote point le moindre rétrécissement de ce conduit; mais il n'est pas impossible que dans la suite, il se produise un certain degré de rétrécissement.

5^e *Observation* (2). — A quelques jours de là, une seconde opération du même genre fut pratiquée à la clinique sur une jeune fille de 19 ans, qui avait avalé une pièce dentaire pendant le sommeil. Immédiatement après l'accident, la jeune fille avait fait des efforts de déglutition qui avaient poussé le corps étranger jusqu'au cardia. Les premières tentatives d'extraction restèrent infructueuses.

La malade se présenta à l'hôpital le lendemain. Une sonde introduite dans l'œsophage dépassa aisément le cardia; le corps étranger devait donc avoir pénétré dans l'estomac. La jeune fille, sans avoir de douleurs bien vives, accusait cependant une certaine sensibilité de l'estomac; la palpation ne donnait que des résultats négatifs.

Une incision fut pratiquée à deux travers de doigt au-dessous du rebord des fausses côtes, à gauche, intéressant la paroi de l'estomac. A travers cette ouverture on tenta de saisir le corps étranger à l'aide d'une pince; mais ce fut en vain. On attira l'estomac vers l'incision sans plus de succès. Alors M. Billoth se décida à agrandir l'ouverture et à introduire la main dans la cavité stomacale. Après quelques recherches, le corps étranger fut

(1) *Thérapeutique contemporaine*, 10 avril 1885.

(2) *Thérapeutique contemporaine*, 10 avril 1885. — *Revue odontologique*, avril 1885.

découvert et extrait. Les lèvres de l'incision furent suturées et actuellement la malade va très bien.

6° *Observation* (1). — Une enquête eut lieu le 31 mai 1882, à Portsmouth, au sujet de la mort de M. John Forbes Callaud, magistrat, âgé de 72 ans, qu'on avait trouvé noyé la veille. Le mardi il se baignait sur le rivage de Southsea et l'on avait, peu après, retrouvé son corps à la surface de l'eau. L'autopsie montra que le râtelier qu'il portait s'était déplacé et avait obstrué les voies aériennes, accélérant ainsi la mort qui résultait d'une asphyxie par submersion. Il est probable que le choc causé par un plongeon dans l'eau froide avait provoqué une inspiration profonde, qu'ensuite les fausses dents s'étaient engagées dans le larynx et avaient déterminé l'asphyxie.

De ces six observations que nous venons de reproduire, on peut conclure :

1° Que lorsque la pièce n'est encore que dans l'arrière-gorge on a des chances de pouvoir la saisir avec des pinces à longs mors et de la ramener assez facilement au dehors ;

2° Que lorsqu'elle passe dans le larynx, l'extraction devient fort compliquée et réclame même la trachéotomie ;

3° Que lorsqu'elle passe dans l'œsophage puis dans l'estomac, et que de là, son volume ou sa forme ne lui permettent pas de passer par le pylore et de parcourir le reste du tube digestif, il faut pratiquer la gastrotomie ;

4° Enfin, que les accidents les plus graves et la mort même peuvent résulter du passage des dentiers dans les voies aériennes ou digestives.

(1) *Journal de Médecine et de Pharmacie*, 1883. — *Progrès dentaire*. 1883, p. 63.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
PRÉFACE.....	V
CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.....	VII
BIBLIOGRAPHIE	XIII

PREMIÈRE PARTIE.

DU LABORATOIRE ET DE SON MATÉRIEL.

CHAP. I. — Meubles	3
ART. I. — <i>Etabli</i>	3
ART. II. — <i>Tabourets</i>	5
ART. III. — <i>Claies</i>	5
ART. IV. — <i>Castiers à modèles</i>	5
ART. V. — <i>Buffet à plâtre</i>	5
ART. VI. — <i>Fontaine à filtre</i>	6
ART. VII. — <i>Meule en grès</i>	7
CHAP. II. — Machines, instruments, outils et ustensiles divers	8
ART. I. — <i>Instruments et ustensiles qui servent à la confection des modèles</i> ..	8
§ 1. Récipients à gâcher le plâtre, p. 8. — § 2. Spatules, p. 9. — § 3. Plateau et cercles à modeler, p. 9. — § 4. Couteaux, p. 10. — § 5. Eponges, pinceaux, p. 10. — § 6. Articulateurs métalliques, p. 10.	
ART. II. — <i>Instruments qui servent à l'ajustement des dents</i>	12
§ 1. Couteau à rogner les dents minérales, p. 12. — § 2. Tour et accessoires, p. 12. — § 3. Pince porte-dent, p. 16.	
ART. III. — <i>Instruments et ustensiles qui servent au moulage métallique</i>	16
§ 1. Banc et caisse à mouler, p. 16. — § 2. Mouffles et cercles à mouler, p. 17. — § 3. Tamis, Spatule, Maillet de bois, p. 17. — § 4. Fourneau et cuillère à fondre, p. 18.	
ART. IV. — <i>Instruments, outils et ustensiles nécessaires au travail des métaux précieux</i>	19
§ 1. Fourneau à réverbère et creusets, p. 19. — § 2. Pincettes de fondeur, p. 20. — § 3. Lingotière, p. 20. — § 4. Laminoir et calibre, p. 22. — § 5. Etou, p. 23. — § 6. Filières et pinces à tirer, p. 24.	

	Pages.
ART. V. — <i>Outils et instruments qui servent à l'estampage</i>	25
§ 1. Maillets à emboutir, Clamps, Repousseurs, p. 25. — § 2. Gros tas, Petit tas, Marteau à estamper, p. 27. — § 3. Balancier à estamper, p. 27. — § 4. Cisailles et emporte-pièce, p. 29.	
ART. VI. — <i>Instruments et ustensiles nécessaires pour le soudage</i>	29
§ 1. Chalumeaux, p. 30. — § 2. Lampes à souder, p. 32. — § 3. Coffret, Perruque et charbon, p. 33. — § 4. Godet à borax, Pinceaux, Bruccelles et Clamps, p. 34. — § 5. Dérochoirs, p. 35.	
ART. VII. — <i>Instruments et outils employés pour divers travaux : sculpture, limage, grattage, rivure, etc.</i>	35
§ 1. Bigorne, Petit tas, Marteaux à river, Rivoirs, p. 36. — § 2. Pinces pre-nantes, Pinces pliantes, Pinces pour les ressorts en spirale, p. 37. — § 3. Scies et porte-scies, p. 38. — § 4. Pinces coupantes, Bequettes, p. 39. — § 5. Râpes, Limes, Rifloirs, Grattoirs, p. 40. — § 6. Echop-pes, Gouges, Onglettes, Burins, p. 43. — § 7. Pierre à l'hulle, p. 44. — § 8. Forets, Porte-forets, Archets, p. 44. — § 9. Fillère taraudée et tarauds, p. 45. — § 10. Compas, p. 46. — § 11. Ustensiles divers d'atelier, p. 47.	
ART. VIII. — <i>Instruments qui servent au travail de la vulcanite et de la cellulotide</i>	48
§ 1. Mouffles à vulcanite, p. 48. — § 2. Porte-mouffles, p. 50. — § 3. Presse à mouffles, p. 50. — § 4. Chancellère à vulcanite, p. 51. — § 5. Instru-ments à bourrer le caoutchouc, p. 51. — § 6. Vulcanisateurs pour caoutchouc, p. 52. — § 7. Mouffles à cellulotide, p. 53. — § 8. Appareils à cellulotide, p. 54.	
ART. IX. — <i>Fourneaux employés pour le travail de la gencive continue</i>	57
CHAP. III. — Emploi du gaz dans le laboratoire	58
ART. I. — <i>Appareils calorifiques fonctionnant sans le secours de l'air sous pression</i>	58
§ 1. Fourneaux, p. 59. — § 2. Réchauds, p. 60. — § 3. Lampes à souder, p. 61.	
ART. II. — <i>Appareils exigeant pour leur fonctionnement le secours de l'air sous pression</i>	63
§ 1. Chalumeaux, p. 63. — § 2. Soufflerie, p. 65.	
ART. III. — <i>Appareils d'éclairage</i>	65

DEUXIÈME PARTIE.

DES MATIÈRES EMPLOYÉES EN PROTHÈSE BUCCALE.

CHAP. I. — Des métaux	67
ART. I. — <i>De l'or</i>	67
§ 1. — Propriétés, p. 68. — § 2. Affinage, p. 69. — § 3. Essai, p. 72.	
ART. II. — <i>De l'argent</i>	72
§ 1. Propriétés, p. 74. — § 2. Préparation, p. 75.	

	Pages.
ART. III. — <i>Du platine</i>	75
§ 1. Propriétés, p. 75. — § 2. Préparation, p. 76.	
ART. IV. — <i>Du cuivre</i>	76
§ 1. Propriétés, p. 76. — § 2. Préparation, p. 77.	
ART. V. — <i>Du zinc</i>	77
§ 1. Propriétés, p. 77. — § 2. Préparation, p. 78.	
ART. VI. — <i>Du plomb</i>	78
§ 1. Propriétés, p. 78. — § 2. Préparation, p. 79.	
ART. VII. — <i>De l'étain</i>	79
§ 1. Propriétés, p. 79. — § 2. Préparation, p. 79.	
ART. VIII. — <i>De l'antimoine</i>	80
§ 1. Propriétés, p. 80. — § 2. Préparation, p. 80.	
ART. IX. — <i>Du bismuth</i>	80
§ 1. Propriétés, p. 80. — § 2. Préparation, p. 80.	
ART. X. — <i>Du cadmium</i>	81
§ 1. Propriétés, p. 81. — § 2. Préparation, p. 81.	
ART. XI. — <i>Du fer</i>	81
§ 1. De l'acier, p. 81. — § 2. Fabrication des petits instruments d'acier, p. 82.	
ART. XII. — <i>De l'aluminium</i>	82
§ 1. Propriétés, p. 82. — § 2. Remarques sur l'emploi de l'aluminium, p. 83.	
ART. XIII. — <i>Remarques concernant certains métaux employés pour la Prothèse buccale</i>	84
§ 1. Contraction et dilatation, p. 84. — § 2. Ténacité des fils métalliques, p. 85. — § 3. Conductibilité, p. 85.	
CHAP. II. — Des alliages	86
ART. I. — <i>Alliages d'or</i>	87
§ 1. — Formules d'alliages d'or pour plaques, fils, bandes, p. 88. — § 2. Soudures d'or, p. 89.	
ART. II. — <i>Alliages d'argent</i>	90
ART. III. — <i>Alliages d'aluminium</i>	90
ART. IV. — <i>Alliages divers pour plaques de Prothèse</i>	90
ART. V. — <i>Alliages pour moules et contre-moules métalliques</i>	91
CHAP. III. — Des matières plastiques	93
ART. I. — <i>Du plâtre</i>	93
ART. II. — <i>De la cire</i>	94
§ 1. Propriétés, p. 94. — § 2. Préparation, p. 95. — § 3. Essai, p. 95.	
ART. III. — <i>De la gutta-percha</i>	96
ART. IV. — <i>Composition de Stent et pâte de Hind ou godiva</i>	97
ART. V. — <i>De la vulcanite</i>	98
§ 1. Propriétés du caoutchouc, p. 99. — § 2. Diverses préparations de vulcanite, p. 99.	

	Pages.
ART. VI. — <i>De la cellulose</i>	100
§ 1. Composition de la cellulose, p. 101. — § 2. Préparation, p. 101. — § 3. Propriétés, p. 102.	
CHAP. IV. — Produits chimiques divers	104
Acide azotique. — Acide chlorhydrique. — Acide sulfurique. — Alun. — Amiante. — Azotate de potasse. — Bichlorure de mercure. — Blanc d'Espagne. — Blanc de zinc. — Borax. — Carbonate de potasse. — Chlorhydrate d'ammoniaque. — Chlorure de sodium. — Cire dure. — Eau régale. — Eau de Javelle. — Eau de savon. — Enduit d'Alker. — Gélatine. — Gomme arabique. — Huile à brûler. — Mastio de vitrier. — Paraffine. — Pierre ponce. — Plombagine. — Protosulfate de fer. — Rouge à ajuster. — Rouge des bijoutiers. — Sable fin. — Soude caustique. — Soufre. — Stéarine. — Sucre cand. — Sulfate de potasse. — Talc. — Tripoll. — Vaseline. — Vernis.	

TROISIÈME PARTIE.

DES DENTS ARTIFICIELLES.

CHAP. I. — Des dents humaines (dents naturelles)	109
ART. I. — <i>Avantages et inconvénients</i>	109
ART. II. — <i>Conservation</i>	110
CHAP. II. — Des dents d'hippopotame	111
CHAP. III. — Des dents minérales	112
ART. I. — <i>Composition de la porcelaine dentaire</i>	114
§ 1. Matières constituant, p. 114. — § 2. Matières colorantes, p. 116.	
ART. II. — <i>Composition du corps et de l'émail</i>	119
§ 1. Corps, p. 119. — § 2. Email pour la couronne, p. 122. — § 3. Email pour les gencives, p. 123.	
ART. III. — <i>Détails de fabrication</i>	123
§ 1. Procédé du biscuit, p. 123. — § 2. Procédé de la cuisson unique, p. 125. — § 3. Cuisson, p. 125.	
ART. IV. — <i>Pièces sectionnelles pour certains cas spéciaux</i>	126
§ 1. Procédé du Dr William Hall, p. 127. — § 2. Procédé du Dr William Calvert, p. 128.	
ART. V. — <i>Espèces diverses de dents minérales</i>	129

QUATRIÈME PARTIE.

TRAVAUX DE LABORATOIRE.

CHAP. I. — Modèles en plâtre	135
ART. I. — <i>Coulage du plâtre</i>	136
§ 1. Modèles peu élevés, p. 136. — § 2. Modèles élevés, p. 137.	

	Pages.
ART. II. — <i>Séparation du modèle de l'empreinte</i>	138
ART. III. — <i>Réparation et façonnement du modèle</i>	138
ART. IV. — <i>Modèles obtenus avec les empreintes en plâtre</i>	139
ART. V. — <i>Vernissage du modèle</i>	139
ART. VI. — <i>Surmoulages à la gélatine</i>	141
§ 1. Préparation du modèle, p. 141. — § 2. Fusion et coulage de la gélatine, p. 141. — § 3. Sortie du modèle, p. 142. — § 4. Préparation du creux de la gélatine, p. 142. — § 5. Coulage du plâtre dans le creux, p. 143.	
CHAP. II. — Articulateurs	144
ART. I. — <i>Articulateurs métalliques</i>	144
ART. II. — <i>Articulateurs en plâtre</i>	146
ART. III. — <i>Articulateur de M. Saussine</i>	148
CHAP. III. — Moules et contre-moules métalliques	151
ART. I. — <i>Matrices en sable</i>	151
§ 1. Préparation de la matrice, p. 151. — § 2. Coulée du métal, p. 153. — § 3. Contre-moule, p. 153.	
ART. II. — <i>Préparation de la matrice en sable pour certains cas particuliers</i> . 154	
§ 1. Procédé de Bailey, p. 154. — § 2. Procédé de Hawes, p. 155. — § 3. Procédé de Hilbert, p. 156.	
ART. III. — <i>Moules et contre-moules métalliques obtenus directement</i>	158
§ 1. Procédé par le moule immédiat, p. 158. — § 2. Procédé par immersion, p. 160. — § 3. Procédé par submersion, p. 160.	
ART. IV. — <i>Métaux et alliages les plus employés pour les moules et contre-moules métalliques</i>	161
CHAP. IV. — Préparation des alliages	163
ART. I. — <i>Fonte des alliages</i>	163
§ 1. Alliages d'or, p. 163. — § 2. Alliages inférieurs, p. 164.	
ART. II. — <i>Laminage du lingot</i>	164
ART. III. — <i>Étirage du lingot</i>	165
CHAP. V. — Estampage des plaques	167
ART. I. — <i>Estampage au marteau</i>	167
§ 1. Découpage de la plaque, p. 167. — § 2. Recuit de la plaque, p. 169. — § 3. Emboutissage, p. 169. — § 4. Estampage définitif, p. 171. — § 5. Dérochage, p. 171.	
ART. II. — <i>Estampage au balancier</i>	172
ART. III. — <i>Estampage au moyen de la machine à vapeur de Humby et Harry Rose</i>	172
ART. IV. — <i>Estampage au moyen de la presse hydraulique</i>	174
§ 1. Presse hydraulique de Telschow, p. 174. — § 2. Presse hydraulique de M. Saussine, p. 176.	
CHAP. VI. — Du soudage	181
ART. I. — <i>Soudage autogène</i>	181

	Pages.
ART. II. — Soudage à l'aide des alliages.	182
§ 1. Nettoyage des parties à souder, p. 182. — § 2. Sources de chaleur, p. 182. — § 3. Action du chalumeau, p. 184. — § 4. Manière de souder, p. 184.	
CHAP. VII. — Fabrication des crochets.	187
ART. I. — Ajustement des crochets.	187
ART. II. — Fixation des crochets à la plaque.	188
ART. III. — Crochets pour cas particuliers.	189
CHAP. VIII. — Construction de la cavité du vide (ou succion).	193
ART. I. — Estampage direct.	193
ART. II. — Cavités du vide soudées.	194
ART. III. — Valves ou succions élastiques.	196
CHAP. IX. — Fabrication des ressorts en spirale.	198
ART. I. — Ressorts.	198
ART. II. — Porte-ressorts.	200
§ 1. Modèles divers de porte-ressorts, p. 200. — § 2. Fixation des porte-ressorts à la plaque, p. 202. — § 3. Fixation des ressorts aux porte-ressorts, p. 202. — § 4. Place des porte-ressorts, p. 203.	
CHAP. X. — Ajustement des dents artificielles.	206
ART. I. — Ajustement des dents minérales.	206
§ 1. Dents simples, p. 206. — § 2. Dents séparées à genoives et blocs sectionnels, p. 208. — § 3. Dents à tube, p. 208.	
ART. II. — Ajustement des dents humaines.	209
CHAP. XI. — Fixation des dents artificielles à la plaque.	210
ART. I. — Fixation des dents minérales.	210
§ 1. Manière de contreplaquer les dents, p. 210. — § 2. Soudage des dents à la plaque, p. 214.	
ART. II. — Fixation des dents à tube.	217
§ 1. Soudage des goupilles à la plaque, p. 217. — § 2. Soudage des dents aux goupilles, p. 220.	
ART. III. — Fixation des dents humaines.	221
§ 1. Méthode par rivure, p. 221. — § 2. Méthode dite à l'anglais, p. 223.	
CHAP. XII. — Achèvement des pièces à cuvette métallique.	227
ART. I. — Dérochage.	227
ART. II. — Réparation et polissage.	227
ART. III. — Mise en couleur.	230
ART. IV. — Brunissage.	231
CHAP. XIII. — Fabrication des dents à pivot.	232
ART. I. — Pivots pour dents minérales spéciales à pivot.	232
§ 1. Fixation par la soudure, p. 232. — § 2. Fixation à l'aide d'un petit cylindre de bois, p. 233.	
ART. II. — Pivots pour dents minérales plates.	233
§ 1. Procédé d'Harris, p. 233 — § 2. Procédé usuel, p. 234.	

	Pages.
ART. III. — <i>Pivots pour dents à tube</i>	234
ART. IV. — <i>Pivots pour dents naturelles</i>	236
§ 1. Pivot taraudé, p. 236. — § 2. Pivot rivé, p. 237.	
ART. V. — <i>Pivots à gaine métallique</i>	238
§ 1. Pivot rond, p. 238. — § 2. Pivot carré, p. 239. — § 3. Fixation du pivot à gaine à la couronne artificielle, p. 239.	
ART. VI. — <i>Pièces à bandeau à pivots</i>	240
CHAP. XIV. — Travail de l'hippopotame	242
ART. I. — <i>Hippopotame sculpté</i>	242
§ 1. Pièces partielles et entières, p. 242. — § 2. Moignons pour plaques métalliques, p. 245.	
ART. II. — <i>Hippopotame incrusté</i>	245
§ 1. Pièces avec dents naturelles, p. 245. — § 2. Pièces avec dents minérales, p. 247. — § 3. Manière de colorer l'hippopotame pour fausses gencives, p. 248.	
CHAP. XV. — Travail de la vulcanite	250
ART. I. <i>Montures uniquement en vulcanite</i>	250
§ 1. Préparation de la cuvette provisoire en cire, p. 250. — § 2. Application des dents, p. 251. — § 3. Façonnement de la cuvette, p. 253. — § 4. Application des porte-ressorts, p. 253. — § 5. Cuvettes pour blocs sectionnels à gencives, p. 254. — § 6. Pièces pour cas particuliers, p. 256. — § 7. Mise en moufle, p. 257. — § 8. Enlèvement de la cire, p. 261. — § 9. Bourrage du caoutchouc, p. 263. — § 10. Vulcanisation de la pièce, p. 266. — § 11. Séparation de la pièce du moufle, p. 269. — § 12. Réparation de la pièce, p. 270. — § 13. Polissage de la pièce, p. 273. — § 14. Cuvettes pour pièces spéciales à succion, p. 275. — § 15. Remarques concernant l'épaisseur des cuvettes en caoutchouc et la reproduction des sinuosités du palais sur leur face linguale, p. 276.	
ART. II. — <i>Association des métaux à la vulcanite</i>	279
§ 1. Cuvettes métalliques estampées, p. 279. — § 2. Cuvettes en vulcanite renforcées à l'aide de métal, p. 283. — § 3. Cuvettes en vulcanite avec crochets métalliques, p. 285. — § 4. Montures en vulcanite pour dents à pivot, p. 286.	
CHAP. XVI. — Travail de la cellulose	287
ART. I. — <i>Montures uniquement en cellulose</i>	287
§ 1. Appareil à huile ou à glycérine, p. 288. — § 2. Appareil à vapeur de Camus, p. 288. — § 3. Appareil de la Compagnie américaine, p. 289. — § 4. Appareil à air chaud de Heindsman, p. 289. — § 5. Méthode de Gartrell, p. 289. — § 6. Méthode d'Harry Rose, p. 291.	
ART. II. — <i>Association des métaux à la cellulose</i>	292
ART. III. — <i>Presses-injecteurs pour cellulose</i>	293
§ 1. Injecteur Winderling, p. 293. — § 2. Injecteur Duchesné de Marseille, p. 295. — § 3. Injecteur de Telschow, p. 298. — § 4. Manière de garnir les moufles pour injecteurs, p. 298.	
ART. IV. — <i>Application de gencives continues en cellulose sur les pièces de vulcanite</i>	299

	Pages.
ART. V. — <i>De la zylonite</i>	301
CHAP. XVII. — Pièces métalliques à gencives continues minérales.	
Procédé du Dr Verrier	303
ART. I. — <i>Construction de la pièce à cuvette métallique</i>	304
§ 1. Fabrication de la cuvette, p. 304. — § 2. Préparation de la pièce en cire, p. 305. — § 3. Contreplacage des dents, p. 305.	
ART. II. — <i>Confection de la gencive continue</i>	306
§ 1. Application de la base ou corps, p. 306. — § 2. Cuite de la base, p. 307. — § 3. Application et cuite de l'émail, 308. — § 4. Dorure de la cuvette, p. 309.	
CHAP. XVIII. — Pièces en métal coulé (métallo-plastiques)	310
ART. I. — <i>Cuvettes en métal chéoplastique (Dr Blandy)</i>	311
§ 1. Préparation de la matrice, p. 311. — § 2. Coulée du métal, p. 312. — § 3. Achèvement de la pièce, p. 313.	
ART. II. — <i>Cuvettes en aluminium coulé</i>	313
§ 1. Confection des modèles en plâtre, p. 314. — § 2. Préparation et ajustement des dents, p. 315. — § 3. Mise en moufle, p. 316. — § 4. Coulée du métal, p. 316. — § 5. Adaptation des dents à la cuvette, p. 317. — § 6. Polissage de la cuvette, p. 318. — § 7. Coulée du métal de la soudure, p. 318.	
ART. III. — <i>Appareils mono-métalliques, procédé de M. Pilette</i>	320
CHAP. XIX. — Réparation des pièces des Prothèse dentaire détériorées	321
ART. I. — <i>Réparation des pièces à cuvette métallique</i>	322
§ 1. Dents contreplaquées, p. 322. — § 2. Dents à tube, p. 323. — § 3. Dents naturelles, p. 324.	
ART. II. — <i>Réparation des pièces à cuvette plastique</i>	326
§ 1. Pièces en vulcanite, p. 327. — § 2. Pièces en cellululoïde, p. 330.	
ART. III. — <i>Réparation des pièces à cuvette métallo-plastique</i>	331
CHAP. XX. — Fabrication des appareils de Prothèse palatine, nasale, bucco-nasale et des maxillaires	333
ART. I. <i>Fabrication des obturateurs</i>	333
§ 1. Obturateurs métalliques, p. 333. — § 2. Obturateurs en vulcanite ou cellululoïde, p. 336. — § 3. Obturateurs mixtes, p. 336.	
ART. II. — <i>Fabrication des voiles artificiels</i>	337
§ 1. Matrice en plâtre, p. 337. — § 2. Matrice métallique, p. 338. — § 3. Matrice en trois segments pour voile artificiel en un seul bloc, p. 339. — § 4. Voile artificiel en deux parties, p. 341.	
ART. III. — <i>Fabrication des nez artificiels</i>	343
ART. IV. — <i>Nez et lèvre artificiels combinés</i>	346
ART. V. — <i>Nez artificiel et obturateur combinés</i>	347
ART. VI. — <i>Nez artificiel, palais et dentier supérieur combinés</i>	350
ART. VII. — <i>Maxillaires artificiels</i>	352
§ 1. Maxillaire supérieur, p. 352. — § 2. Maxillaire inférieur, p. 352.	

	Pages.
CHAP. XXI. — Fabrication des appareils de contention des fractures de la mâchoire inférieure.	357
ART. I. — <i>Attelle dentaire</i>	357
ART. II. — <i>Attelle interdentaire</i>	358
ART. III. — <i>Attelle dento-mentonnaire</i>	359
ART. IV. — <i>Attelle de N. Kingsley</i>	360
CHAP. XXII. — Fabrication des appareils de redressement des dents.	363
ART. I. — <i>Plans inclinés</i>	363
ART. II. — <i>Régulateurs dentaires</i>	365
§ 1. Base d'attache ou d'appui, p. 365. — § 2. Force agissante, p. 365.	
CHAP. XXIII. — Appareils de contention pour la Réimplantation des dents	375

CINQUIÈME PARTIE.

TRAVAUX DE CABINET.

CHAP. I. — Visite de la bouche	378
CHAP. II. — Préparation de la bouche	379
CHAP. III. — Empreintes de la bouche	387
ART. I. — <i>Choix du porte-empreinte</i>	388
§ 1. Porte-empreintes pour la mâchoire supérieure, p. 389. — § 2. Porte-empreintes pour la mâchoire inférieure, p. 390. — § 3. Porte-empreintes pour cas spéciaux, p. 390.	
ART. II. — <i>Choix de la substance à empreintes</i>	392
§ 1. Cire, p. 392. — § 2. Gutta-percha, p. 395. — § 3. Plâtre, p. 396. — § 4. Pâte de Stent, p. 398. — § 5. Pâte de Hind ou Godiva, p. 398. — § 6. Qualités et défauts de ces substances, p. 399.	
ART. III. — <i>Introduction dans la bouche, application, dégagement et sortie</i> .	402
§ 1. Introduction, p. 403. — § 2. Application, p. 403. — § 3. Dégagement et sortie, p. 406.	
ART. IV. — <i>Empreintes pour cas spéciaux</i>	407
§ 1. Empreintes pour dents à pivot, p. 407. — § 2. Empreintes par moulages successifs, p. 409. — § 3. Empreintes en plâtre pour pièces partielles en vulcanite, p. 412. — § 4. Empreintes de bouches à ouverture labiale trop étroite, p. 413.	
ART. V. — <i>Empreintes pour obturateurs et voiles artificiels</i>	416
ART. VI. — <i>Empreintes pour nez artificiels et Prothèse bucco-nasale</i>	418
CHAP. IV. — Choix du système de fixation des dents artificielles.	420
ART. I. — <i>Dents à pivot</i>	420
§ 1. Préparation de la racine, p. 422. — § 2. Dents à pivot d'urgence, p. 425. — § 3. Pivots à gaine métallique, p. 432. — § 4. Système du Dr Péabody, p. 434. — § 5. Système du Dr Bonvill, p. 435. — § 6. Système du Dr Buttner, p. 436. — § 7. Système du Dr Wan Jarvie, p. 438. — § 8. Réimplantation et dent à pivot combinées, p. 439. — § 9. Pièces	

	Pages.
à bandeau à pivots, p. 439. — § 10. Pièces à pont (Bridge-work), p. 440. — § 11. Remarques sur les dents à pivot, p. 443.	
ART. II. — <i>Pièces à crochets</i>	444
§ 1. Conditions d'application des crochets relatives aux dents de soutien, p. 441. — § 2. Conditions d'application des crochets relatives à leur forme et à leur fabrication, p. 447. — § 3. Applications principales des pièces à crochets, p. 449.	
ART. III. — <i>Pièces à succion</i>	456
§ 1. Théorie du système à succion, p. 456. — § 2. Conditions d'application des pièces à succion, p. 459. — § 3. Remarques sur les pièces à succion, p. 464.	
ART. IV. — <i>Dentiers avec ressorts en spirale</i>	465
§ 1. Conditions d'application des dentiers à ressorts, p. 466. — § 2. Remarques sur les dentiers à ressorts, p. 469.	
CHAP. V. — Manière de prendre les articulations	472
ART. I. — <i>Articulation pour pièces partielles</i>	474
ART. II. — <i>Articulation pour pièces complètes</i>	475
ART. III. — <i>Articulation pour doubles dentiers</i>	476
CHAP. VI — Des corrections à faire aux modèles	479
CHAP. VII. — Du choix de l'espèce des dents artificielles et de la substance de la monture	480
ART. I. — <i>Choix de l'espèce de dents</i>	480
§ 1. Dents humaines, p. 480. — § 2. Dents minérales, p. 481. — § 3. Dents d'hippopotame, p. 482.	
ART. II. — <i>Choix de la substance de la monture</i>	483
§ 1. Métaux, p. 484. — § 2. Platine combiné avec les gencives continues, p. 485. § 3. — Vulcanite, p. 486. — § 4. Celluloïde, p. 488. — § 5. Hippopotame, p. 489. — § 6. Remarques relatives aux cuvettes estampées et aux cuvettes plastiques, p. 490.	
CHAP. VIII. — Essai des pièces dans la bouche	492
ART. I. — <i>Pièces à cuvette métallique</i>	492
§ 1. Plaques estampées, à succion, p. 492 — § 2. Pièces à crochets, p. 493. — § 3. Essai des dents, p. 493.	
ART. II. — <i>Pièces à cuvette plastique en vulcanite ou celluloïde</i>	494
ART. III. — <i>Doubles dentiers complets</i>	494
CHAP. IX. — Pose des pièces dans la bouche	499
ART. I. — <i>Application faite par le dentiste</i>	499
ART. II. — <i>Exercice fait par le patient pour mettre lui-même et ôter son appareil</i>	499
§ 1. Pièces à crochets, p. 501. — § 2. Doubles dentiers à ressorts, p. 502. — § 3. Pièces à succion, p. 503. — § 4. Séjour de la pièce dans la bouche pendant la nuit, p. 505.	
ART. III. — <i>Conseils à donner aux patients pour la conservation et le bon usage des pièces de Prothèse</i>	506
§ 1. Nettoyage des pièces, p. 507. — § 2. Soins de propreté de la bouche, p. 508. — § 3. Conseils divers à donner aux patients, n. 509.	

	Pages.
CHAP. X. — Défectuosités des organes palatins	514
ART. I. — <i>Des obturateurs</i>	515
ART. II. — <i>Des voiles artificiels</i>	523
ART. III. — <i>Principes d'application de ces appareils</i>	533
ART. IV. — <i>Applications diverses</i>	535
§ 1. Perforation de la voûte palatine, p. 535. — § 2. Perforation du voile du palais, p. 536. — § 3. Absence de la luette et d'une portion du voile, p. 536. — § 4. Absence complète du voile, p. 537. — § 5. Fissure de la voûte et du voile avec ou sans division de l'arcade alvéolaire, p. 538. — § 6. Obturateur et staphylorrhaphie combinés, p. 539.	
CHAP. XI. — Applications de la Prothèse bucco-nasale	541
ART. I. — <i>Nez artificiel et obturateur solidaires</i>	541
ART. II. — <i>Nez artificiel et dentier avec voile artificiel non solidaires</i>	544
ART. III. — <i>Nez artificiel et obturateur formant dentier combinés</i>	542
ART. IV. — <i>Obturateur formant dentier, nez et lèvre supérieure artificiels combinés</i>	546
CHAP. XII. — Applications de la Prothèse des maxillaires	549
ART. I. — <i>Restauration partielle du maxillaire inférieur</i>	550
§ 1. Restauration d'une partie du corps du maxillaire inférieur, p. 550. — § 2. Restauration d'une moitié latérale du maxillaire inférieur, p. 551.	
ART. II. — <i>Restauration totale du maxillaire inférieur</i>	553
CHAP. XIII. — Esthétique dentaire	554
ART. I. — <i>Dents considérées isolément</i>	556
§ 1. Forme, p. 556. — § 2. Dimensions, p. 557. — § 3. Couleur, p. 558. — § 4. Transparence, p. 559. — § 5. Présence ou absence de gencives artificielles, p. 559.	
ART. II. — <i>Dents considérées dans leur arrangement entre elles</i>	560
§ 1. Position des unés par rapport aux autres, p. 560. — § 2. Variétés d'arcades dentaires, p. 561. — § 3. Hauteur de l'articulation et mode d'antagonisme, p. 561. — § 4. Volume et aspect des gencives artificielles, p. 562.	
ART. III. — <i>Dents considérées au point de vue du sexe, de l'âge et du tempérament</i>	563
CHAP. XIV. — Accidents provenant de l'application des pièces de Prothèse buccale	565
ART. I. — <i>Accidents concernant la préparation de la bouche</i>	568
ART. II. — <i>Accidents concernant la prise de l'empreinte</i>	569
ART. III. — <i>Accidents concernant la pose des dents à pivot</i>	571
ART. IV. — <i>Lésions de la muqueuse buccale</i>	572
ART. V. — <i>Lésions des dents restantes</i>	574
ART. VI. — <i>Phénomènes nerveux</i>	576
ART. VII. — <i>Accidents provenant du passage de dents artificielles dans les voies digestives et aériennes</i>	578

CONSULTA

NA SALA





