

Contribution des chirurgiens-dentistes belges du XIXe siècle au développement de la méthode anesthésique

How Belgian Dental Surgeons contributed to the development of anaesthetic methods during the 19th century

Marguerite Zimmer*

**Docteur en chirurgie dentaire et en sciences historiques et philologiques (École pratique des hautes études, IVe section, en Sorbonne, Paris).*

Mots-clés

- ◆ Anesthésie
- ◆ Éther
- ◆ Art dentaire
- ◆ Chlorure d'éthyle

Résumé

En Belgique la méthode anesthésique s'est développée rapidement grâce aux expériences d'Isaiah Alex (1803-1873), chirurgien-dentiste installé à Cheltenham (Angleterre) avant d'exercer à Bruxelles. Les premiers essais belges, réussis, d'anesthésie à l'éther sulfurique ont été réalisés par Alex, dans son cabinet, le 12 janvier 1847, avec un appareil qu'il avait fait venir d'Angleterre. Les chirurgiens des hôpitaux belges firent très rapidement appel à ses connaissances à la suite de plusieurs échecs d'inhalation de l'éther sulfurique rencontrés en ce début de janvier 1847, notamment Jean-François Vlemingx (1800-1876) de l'hôpital militaire de Bruxelles et Barthélémi Valentin De Lavacherie (1798-1848), professeur de clinique chirurgicale et de médecine opératoire à Liège. Une autre innovation importante, mise au point à Bruxelles, a retenu mon attention : les systèmes de vaporisation du chlorure d'éthyle. En décembre 1893 le Belge Émile Guilmeth mettait au point un pulvérisateur dénommé « Coryleur ». Son système fut le précurseur de « l'anestile » ou « anesthyleur » du Dr Bengué, que les chirurgiens-dentistes de ma génération ont connu et utilisé jusqu'à l'apparition des sprays modernes utilisés pour l'anesthésie locale.

Key words

- ◆ Anaesthesia
- ◆ Ether
- ◆ Dental surgery
- ◆ Ethyl chloride

Abstract

In Belgium anaesthesia developed very quickly after the experiences of Isaiah Alex, a dental surgeon working first in Cheltenham (England), then in Brussels. The first Belgian essays of sulphuric ether inhalations were realised in the office of Alex on 12th January 1847 with an apparatus built in England. In the hospitals, the surgeons, particularly Jean-François Vlemingx (1800-1876) from the military hospital at Brussels and Barthélémi Valentin De Lavacherie (1798-1848), professor of clinical surgery and medicine at Liège, after several failures in the inhalation of sulphuric ether in the early days of 1847, required Alex's knowledges. Another important innovation perfected at Brussels retained my attention: the new system of ethyl chloride pulverisations. In December 1893 Émile Guilmeth developed a pulveriser called Coryleur. His system was the forerunner of the "anestile" or "anesthyleur" from Dr. Bengué, a device well known from the dental surgeons of my generation who used it until the apparition of modern spray bottles employed as a local anaesthetic.

Un chirurgien-dentiste belge novateur peu connu : Isaiah Alex

Isaiah Alex (1803-1873), qui exerça l'art dentaire à Cheltenham (Gloucestershire) avant de s'installer à Bruxelles, en Belgique, dentiste de la Société royale de philanthropie, ex-chirurgien-dentiste de feu le duc de Gloucester, fut le premier chirurgien-dentiste à avoir introduit en Belgique une méthode anesthésique couronnée de succès. Isaiah Alex (Macculloch & Hall) était le fils du dentiste Solomon Alex (1771-1845) et de Rachael Jones (1780-1849). Solomon Alex

s'était installé, semble-t-il, à Bath vers 1799 comme « tailleur de cors » ou podologue selon nos termes modernes. En 1841 on le retrouve 11 Finsbury place, Finsbury, à Londres, puis 21 Jewry Street à Algate. De l'union de Solomon et de Rachael naquirent 9 enfants. Isaiah, né en 1803, était le troisième enfant de la fratrie. Le 23 juillet 1823 Isaiah Alex épousait Pamela Isaacs (1803-1861) à la grande synagogue de Londres. Ce mariage se termina par un divorce, le 6 novembre 1848. En 1827, quatre ans après son mariage, Alex exerçait la chirurgie dentaire au 414 High Street, à Cheltenham. Il y était très populaire et sa philanthropie connue de tous. Il soignait les pauvres, gratuitement, les lundi, mercredi et vendredi ma-

Correspondance :

16, rue des Hirondelles, 67114 ESCHAU
m.zimmer@sfr.fr

tins, de 8 heures à 10 heures. Il est l'inventeur d'un ciment, appelé « anodyne metallic cement » par les auteurs anglais. La date à laquelle il quitta Cheltenham n'est pas vraiment connue, mais une police d'assurance, prise par lui en 1834 précise qu'il habite alors 90 High Street, à Cheltenham. En 1843 on le retrouve Boulevard du Régent à Bruxelles, où il exercera, dans son cabinet, jusqu'en 1850. L'adresse resta la même, jusqu'à son décès, le 13 mai 1873.

Les premiers essais d'anesthésie à l'éther sulfurique belges

En Belgique le détail des premières opérations chirurgicales réalisées sous anesthésie à l'éther sulfurique a été raconté au corps médical, lors de la reproduction, dans le Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie, par la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, d'une lettre de John Ware, de Boston, datée du 29 novembre 1846, et contresignée dès le 24 novembre 1846 par John Collins Warren, du Massachusetts Hospital. (Ware John, 1847). Cette lettre de Ware et de Warren avait été adressée à la British & Foreign Medical Review (Ware John, 1847), puis publiée le 12 janvier 1847 dans la Lancette française ou Gazette des Hôpitaux civils et militaires (Ware John, 1847). Or c'est précisément ce 12 janvier 1847 qu'Alex réalisait, avec succès, dans son cabinet, une extraction dentaire sur une femme de 26 ans, en présence du docteur Jean-François Vleminckx (1800-1876), inspecteur général du service de santé de l'armée, et du docteur Parkinson. Ce qui laisse supposer qu'Alex avait lu la lettre de Ware et de Warren. Alex s'était servi d'un appareil que Mr. Elphick, fabricant d'instruments chirurgicaux à l'angle de Castle Street et d'Oxford Street à Londres (fig. 1) lui avait expédié. Cet appareil avait été fabriqué initialement pour le chirurgien-dentiste James Robinson, de Londres, qui l'avait utilisé pour la première fois, avec succès, et par deux fois, dès le samedi 26 décembre 1846, pour l'extraction d'une molaire supérieure et pour l'extirpation d'une racine enfouie profondément dans son alvéole. L'appareil présentait deux valves situées près de l'embouchure, de manière à empêcher l'air expiré de retourner dans le flacon, ce qui, sans elles, aurait eu pour effet de diluer les vapeurs de l'éther et de faire obstacle à l'installation de l'insensibilité. L'une de ces valves, perpendiculaire au tube d'aspiration, permettait d'inspirer librement. La seconde, située à 2,54 cm (soit un pouce) de l'embouchure, était horizontale. Au moment de l'expiration, l'air expiré ouvrait la seconde valve, tandis que la première se fermait. L'embouchure était garnie d'un coussinet, confectionné à partir d'une épaisse pièce de cuir, à l'intérieur de laquelle on avait cousu deux ou trois couches de flanelle ou de coton, elles-mêmes recouvertes d'une fine couche de cuir. Un ressort à boudin en cuivre, très fin, placé à 6,35 mm des bords extérieurs (un quart de pouce), permettait une adaptation parfaite du coussinet sur la bouche du patient. Le pince-nez à vis servait à obturer les narines. Un robinet, implanté sur le tube d'inhalation, à 7,62 cm (trois pouces) de la valve horizontale, permettait de couper la communication entre le flacon et le patient. La gravure des premiers inhalateurs de James Robinson fut publiée sous la forme d'un schéma le 9 janvier 1847 dans The Medical Times (1) et le 16 janvier 1847 dans The Lancet (2).

Le 15 janvier 1847 Vleminckx invitait Alex à administrer l'éther au cours de différentes opérations pratiquées à l'hôpital militaire de Bruxelles. Le même jour Alex administrait l'éther, à la demande du docteur Louis Joseph Ghislain Seutin (1793-1862), à l'hôpital Saint-Pierre de Bruxelles, et réussissait à endormir un patient auquel il fallait extirper un ongle incarné du gros orteil. Alex avait également prêté son appareil à l'ophtalmologue Florent Cunier (1813-1853), de l'hôpital Saint-Jean de Bruxelles (Cunier Florent, 1847). Alex publia rapidement une Notice sur l'emploi de la vapeur d'éther,

comme moyen d'anéantir la douleur pendant les opérations chirurgicales (Alex Isaiah, 1847). L'appareil d'Elphick (construit d'après les indications de James Robinson) y est représenté. Ce livret fut présenté, en séance, le 31 janvier 1847, à l'Académie Royale de Médecine de Belgique (Graux, 1846-1847). Le rapport de la Commission chargée de l'examen des observations et réflexions de MM. Alex et Andrieu concernant l'inhalation des vapeurs étherées, rédigé par Graux et transmis à l'Académie Royale de Médecine de Bruxelles en mars 1847, décrit cinq expériences relatives à la chirurgie et vingt-quatre expériences relatives aux effets physiologiques des inhalations d'éther sulfurique. Ces expériences ont été pratiquées entre le 11 et le 25 mars 1847. Les physiologistes belges s'intéressaient surtout à l'action de l'éther sur les fonctions cérébrales.

Entre le 8 janvier et le 17 février 1847, Barthélémi Valentin De Lavacherie (1798-1848), professeur de clinique chirurgicale et de médecine opératoire à l'hôpital de la Bavière à Liège, avait réalisé plusieurs tentatives infructueuses d'anesthésie (on peut citer une lithotritie chez un enfant de trois ans, un débridement de kyste pyogénique, l'amputation d'un métacarpien, l'amputation d'un auriculaire, l'ouverture d'un abcès au sein droit) (De Lavacherie Barthélémi Valentin, 1847). Pour le premier essai, le 8 janvier 1847, Bovy, son élève-interne, avait versé tout simplement de l'éther sur une éponge et l'avait présentée sous le nez du patient. Cinq jours plus tard, lors d'une deuxième tentative, le malade avait inhalé de l'éther par la bouche. Dans les deux cas l'inhalation n'avait pas été poussée assez loin. De Lavacherie n'obtiendra des résultats satisfaisants qu'à partir du 20 janvier 1847 en faisant aspirer l'éther par le nez. C'est à partir du 26 janvier que De Lavacherie fit appel à Alex et le chargea d'administrer l'anesthésique au moyen de l'appareil d'Elphick-Robinson. Le patient, âgé de 52 ans, était atteint d'une ostéite très étendue du médius droit. Une amputation était conseillée. Alex administra l'éther pendant sept minutes, avec de fréquentes interruptions car le patient suffoquait. La sensibilité, au lieu de diminuer, augmenta et fut suivie d'une phase d'excitation. On procéda aussitôt à l'amputation du métacarpien. Au réveil, le malade fut en mesure de répéter tout ce qui avait été dit. Alex attribua cet insuccès partiel à la qualité de l'éther. Une quatrième expérience, réalisée dans les mêmes conditions, pour une amputation d'un auriculaire gangrené, fut tout aussi négative. Le patient cria, et pour cause ! L'anesthésie, pas vraiment complète, ne pouvait abolir l'hypersensibilité due à l'inflammation de la région entourant le sphacèle.

Mentionnons encore que le premier appareil belge d'inhalation de l'éther a été construit par Auguste de Hemptinne fils (3). Il fut présenté à l'Académie de médecine de Bruxelles le 24 février 1847. Vers la fin février 1847 François-Joseph Defays, de Verviers, répétiteur de l'École vétérinaire de Cureghem, construisit un appareil composé de quatre pièces principales. Son schéma (fig. 2) a été publié dans le Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique (4). On trouvera la gravure d'un deuxième appareil d'éthérisation (Graux, 1847 ; Defays F., 1847) (fig. 3) dans le Bulletin de l'Académie de Médecine de Bruxelles du 24 juillet 1847. Pour ce modèle, le tube d'émission de la vapeur d'éther a été placé à quelques centimètres du fond du ballon.

Autre innovation belge : le coryl-coryleur d'Émile Guilmeth

En chirurgie dentaire le chlorure d'éthyle était employé de la manière suivante : on commençait par sécher la gencive avec de l'ouate hydrophile ou de l'amadou, on déposait ensuite des tampons d'ouate dans la cavité buccale pour se protéger de la salive et éviter que le jet de chlorure d'éthyle n'atteigne l'isthme du gosier. En vaporisant le composé, on s'assurait de bien maintenir le jet à distance de la muqueuse, de manière à



Fig. 1. Appareil d'Elphick-Robinson. Dans Alex Isaiah, *Notice sur l'emploi de la vapeur d'éther, comme moyen d'anéantir la douleur pendant les opérations chirurgicales*, chez l'auteur et chez C. Muquardt, J.B. Tircher, Périchon, Bruxelles, 1847, p. 9.

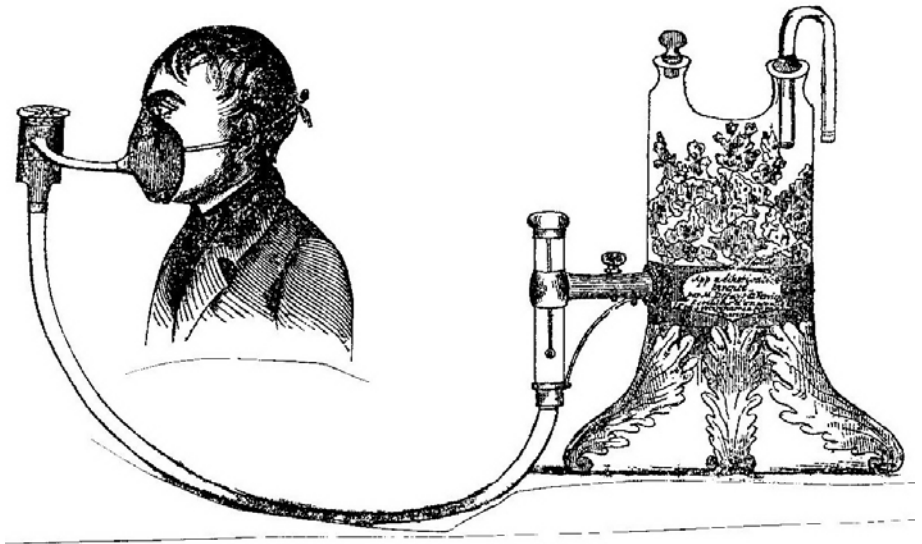


Fig. 2. Appareil à inhalation de l'éther construit par Defays. Dans « Rapports et discussions », *Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique* 1847, t. VI, p. 264.

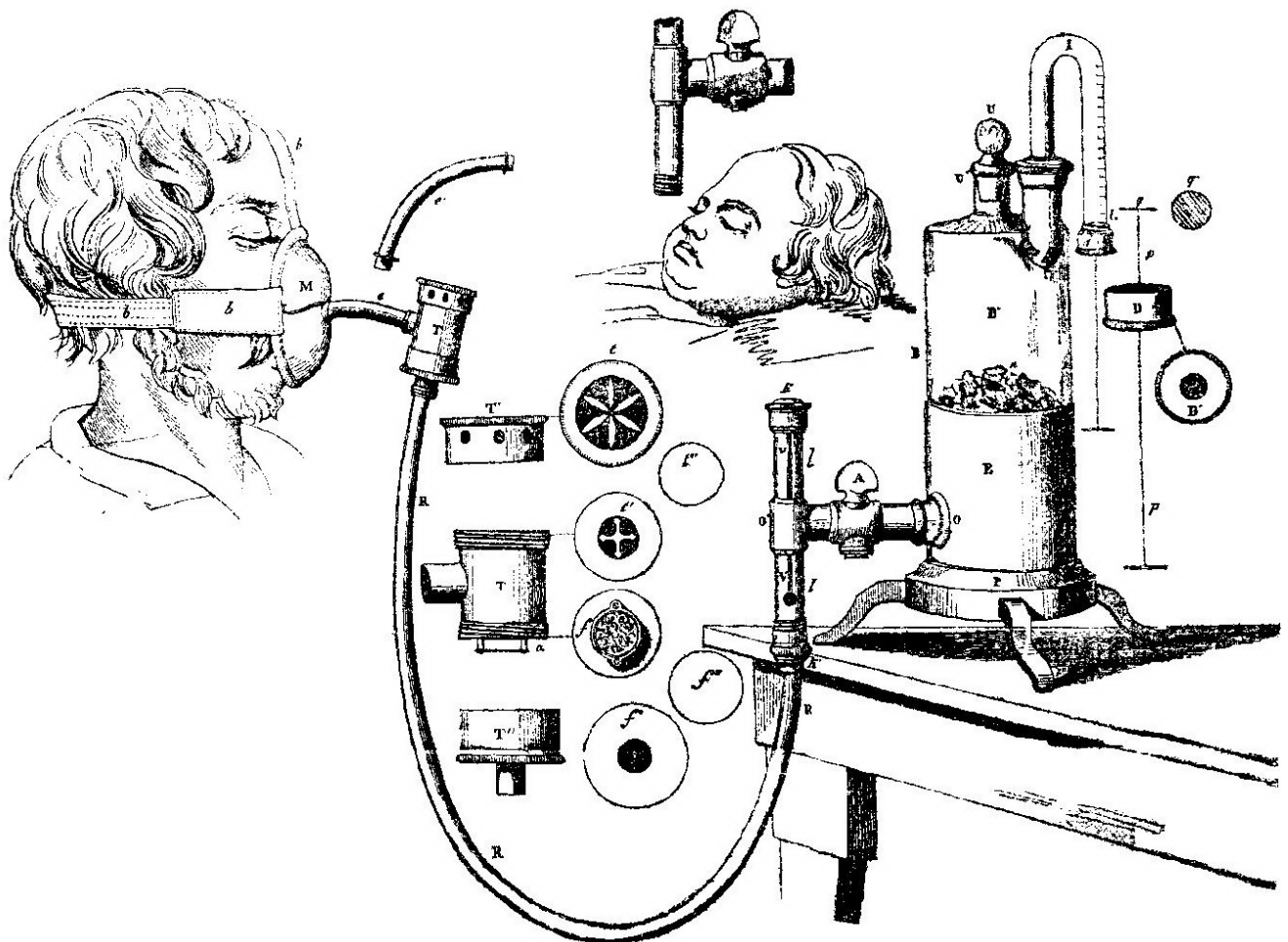


Fig. 3. Appareil de Defays: deuxième modèle. (Dimensions réduites au 1/4). *Bulletin de l'Académie de Médecine de Bruxelles*, 1847, p. 635-637.

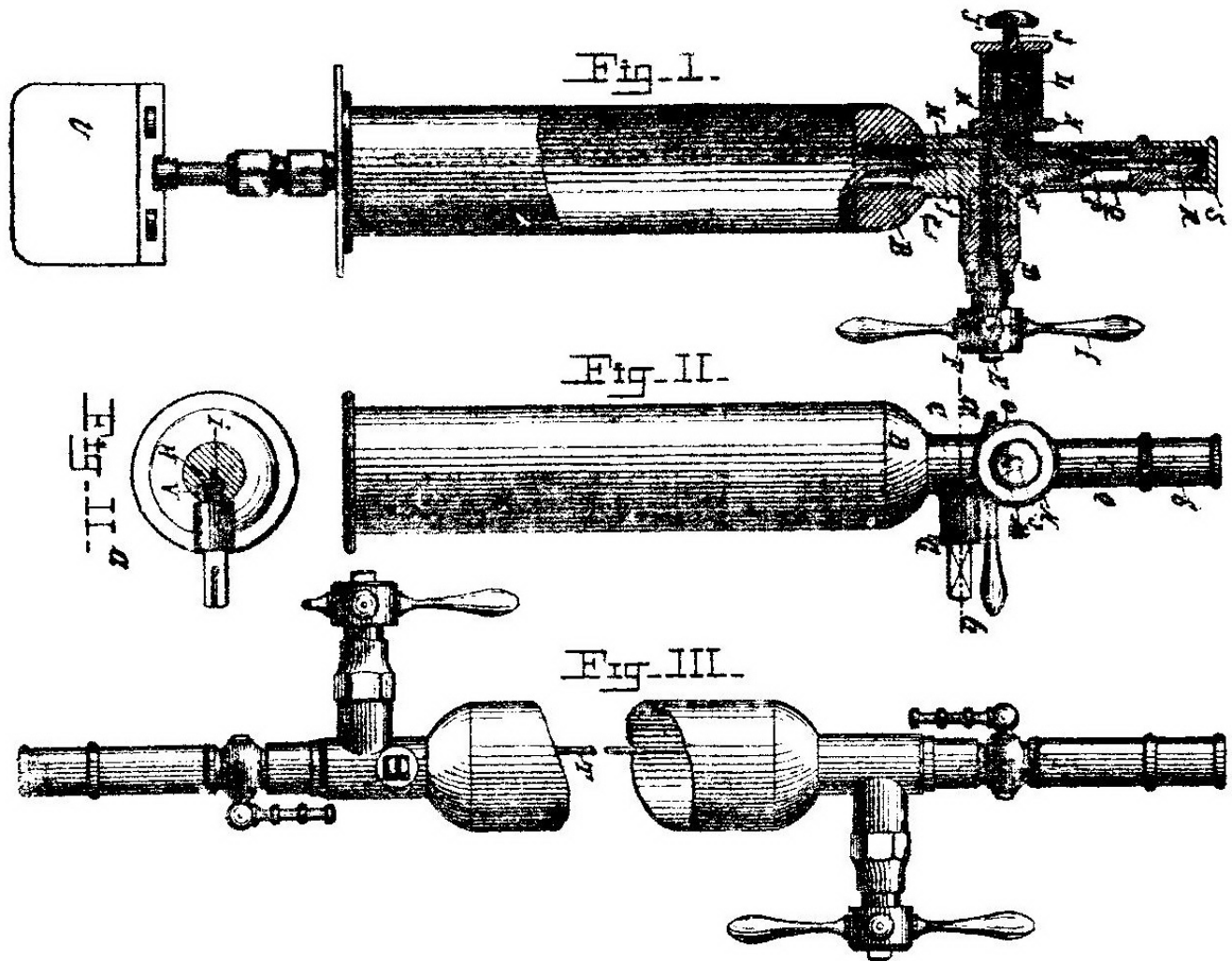


Fig. 4. Schéma du coryleur d'Émile Guilmeth. Brevet d'invention n° 234875. Institut National de la Propriété Industrielle.

obtenir une pulvérisation et non un jet liquide. Le refroidissement ne s'obtenait pas instantanément. La congélation était bien meilleure lorsqu'un aide épongeait la surface de la muqueuse avec un tampon d'ouate hydrophile au fur et à mesure de la vaporisation, tout en comprimant la gencive pour en chasser le sang. Cette méthode permettait au liquide d'être mieux absorbé et empêchait sa diffusion vers le fond de la cavité buccale. On alternait la vaporisation en plaçant la pointe du jet à droite, puis à gauche, de la dent ou de la région alvéolaire à anesthésier, tout en limitant l'emploi du chlorure d'éthyle à la région antérieure des maxillaires.

Le 18 décembre 1893, Émile Guilmeth, négociant, 24, rue de l'Évêque à Bruxelles, inventa un pulvérisateur dénommé Coryleur. Cet appareil était réservé tout spécialement à l'anesthésie. Le coryleur (fig. 4) servait à distribuer le coryl, comme l'indique le descriptif du brevet d'invention déposé par Guilmeth et enregistré sous le n° 234875. L'inventeur s'était fait représenter par Mr. Fayollet, 16 rue Drouot à Paris.

Le coryl était un mélange qui permettait d'obtenir une anesthésie plus profonde qu'avec le chlorure d'éthyle pur C_2H_5Cl ou monochloroéthane. Elle était moins dangereuse que celle obtenue par le chlorure de méthyle CH_3Cl ou monochlorométhane. La différence était liée au point d'ébullition. Le chlorure d'éthyle bout à $+ 12,3^\circ C$ (sous 1,013 bar) et le chlorure de méthyle à $- 24,2^\circ C$ (sous 1,013 bar). Le coryl entre en ébullition à 0° et ne pouvait donc pas être présenté dans une ampoule en verre ou dans une seringue ordinaire. Grâce aux différents ajutages (fig. 5) vissés sur l'appareil les chirurgiens-dentistes pouvaient insensibiliser presque toutes les dents, y

compris des dents postérieures. Ce qui était nouveau ! Principal inconvénient : il fallait se servir des deux mains pour actionner le coryleur. Après deux ou trois essais les praticiens avaient tendance à délaisser cet instrument et à le ranger au fond du tiroir de leur meuble de travail. Il convenait donc de modifier la présentation de l'appareil, ce qui donna lieu au dépôt d'un certificat d'addition (fig. 6) se rattachant au brevet d'invention du 18 décembre 1893. Le nouveau dispositif réalisait un perfectionnement important en laissant une main libre pour écarter la joue, la langue, et mettre les muqueuses à l'abri de la salive.

Les chlorures de méthyle et d'éthyle présentaient deux inconvénients majeurs : le chlorure de méthyle produisait un froid trop intense ; le chlorure d'éthyle diffusait trop rapidement. Aussi, l'idée de réunir les deux composés a-t-elle rapidement poussé fabricants et chimistes à rechercher de nouveaux champs d'applications et à mettre au point de nouveaux instruments. G. Joubert et Cie, 8 rue du Centre à Paris, vulgarisateurs exclusifs du coryl-coryleur pour la France, furent les premiers au cours de l'été 1892 à le proposer aux praticiens français (fig. 7). Ils le présentèrent la même année au congrès de Bruxelles. L'appareil était en vente, à Paris, chez Ash et Fils, 22, rue du Quatre-Septembre ; chez Contenau et Godard Fils, 7, rue du Bouloi ; chez J.-L. Nicoud Jeune, 28, rue Saint-Roch ; chez Guillois, 52, rue Richer. Jules D'Argent, professeur titulaire de la Faculté de médecine de Paris, chirurgien-dentiste installé 245, rue Saint-Honoré à Paris, fut le premier à se le procurer et à l'utiliser en janvier 1893, grâce à l'amitié que lui témoignait le fournisseur bruxellois L. Mairlot.

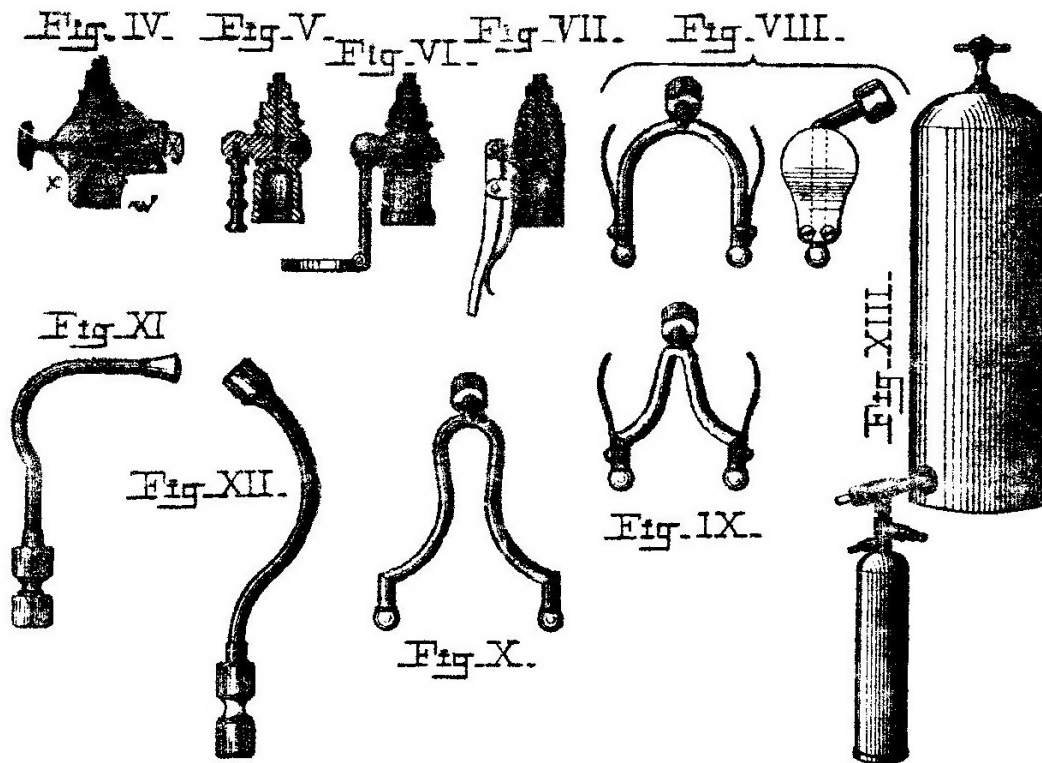


Fig. 5. Différents embouts applicables au Coryleur d'Emile Guilmeth. Brevet d'invention n° 234875. Institut National de la Propriété Industrielle.

G. Joubert et Cie (D'Argent Jules, 1893) (5), firent savoir que le coryleur servait dans les hôpitaux français, belges et hollandais, pour l'incision d'un panaris, d'un phlegmon ou d'un furoncle, pour l'incision cruciale d'un anthrax, l'ouverture d'un abcès, l'excision d'un ganglion engorgé (Joubert trouvait que cette méthode était contestable), l'application de pointes de feu, le traitement chirurgical d'un lupus, la périnéorrhaphie, la colporrhaphie (opération d'un prolapsus utérin), les sutures, les lumbagos, les névrites et les névralgies, les injections hypodermiques profondes, les ponctions effectuées dans la poitrine et pour l'opération d'un empyème. En chirurgie dentaire, le coryl-coryleur était destiné à l'avulsion des dents et des racines, au prélèvement d'un séquestre, à l'extirpation de la pulpe dentaire, à l'excision de la dentine sensible, aux travaux sur des dents atteintes de périostite, à la scarification et à l'incision cruciforme de la gencive des enfants lors des éruptions dentaires, aux pointes de feu appliquées aux gencives, à l'incision d'un abcès dentaire ou de la gencive au moment de l'éruption de la dent de sagesse, à l'hémostase après des extractions dentaires, à la guérison des aphtes et des granulations, et même à la fixation sous-gingivale de la digue.

Le 6 juin 1896, Émile Guilmeth perfectionna son procédé et prit un nouveau brevet d'invention enregistré sous le n° 25699 pour un éthyleur (appareil permettant de synthétiser et d'augmenter les vapeurs de chlorure d'éthyle) et son éthyleuse (boîte étanche à double paroi renfermant le chlorure d'éthyle pur). Cet appareil permettait, lui aussi, de produire une anesthésie locale au chlorure d'éthyle. Sa cession fut transmise par actes à la Pharmacie Centrale de Paris le 19 novembre 1902. L'appareil était composé d'un manchon dans lequel on introduisait une certaine quantité d'eau ou d'huile, portée à une température minimale de 30 degrés. Le manchon était entouré d'une cavité contenant le chlorure d'éthyle. La forme prismatique de l'appareil l'empêchait de rouler lorsqu'on le déposait sur la tablette de travail. Afin d'éviter toute explosion il fallait s'assurer de ne pas remplir entièrement le siphon, car la dilatation du liquide lui faisait occuper une place plus importante. Le composé devait être maintenu li-

guide, sous une pression de 3 atmosphères. On pouvait ouvrir ou fermer le récipient avec la main droite grâce à un petit robinet métallique dont le réglage était très facile, tout en tenant le siphon incliné de haut en bas avec la main gauche. Le jet de coryl faisait effet pendant 15 ou 20 secondes, alors qu'il fallait compter 2 à 3 minutes pour produire une anesthésie au chlorure d'éthyle. Pour les extractions dentaires le temps d'application du coryl sur la gencive devait être prolongé, en s'y prenant à deux ou trois reprises. On appliquait un premier jet, puis on faisait rincer la bouche. Une deuxième et une troisième application développaient une congélation plus importante et l'anesthésie pouvait durer jusqu'à 40 secondes. Le coryl, moins énergique que le chlorure d'éthyle, ne provoquait pas de desquamation de la peau en prenant toutefois un certain nombre de précautions, notamment celle de rincer la bouche après son emploi. Il pouvait aussi servir à l'analgésie de la pulpe dentaire après la dépose d'un produit arsénieux, au moment de l'extirpation de la pulpe radiculaire, ou comme anesthésique de la muqueuse avant une injection de cocaïne, évitant ainsi au patient la douleur de la piqûre. L'appareil pouvait être rempli chez soi à l'aide d'un gros récipient dont la manipulation était relativement aisée (fig. 8). Nous n'avons pas pu déterminer combien d'appareils ont été vendus.

L'un des gros inconvénients du coryl était qu'il fallait le maintenir à une température comprise entre 20 et 25° afin de préserver sa stabilité. L'irrégularité de la température ambiante ou de la chaleur de la main de l'opérateur, très variable d'un praticien à l'autre, fut la cause d'échecs enregistrés lors de l'emploi des anesthésiques réfrigérants. D'Argent construisit à cet effet un réchaud, comprenant deux vases de hauteur et de diamètre différents, placés l'un dans l'autre et isolés de la paroi extérieure par une couche d'huile ou de glycérine de 3 à 5 centimètres (D'Argent Jules, 1897). En plaçant le coryleur à l'intérieur de cette sorte de bain-marie et en chauffant la glycérine à l'aide d'un brûleur on était sûr de maintenir le coryl à la bonne température (fig. 9). Ce coryleur fut le précurseur de l'anestile ou anesthyleur du Dr Bengué (fig. 10).

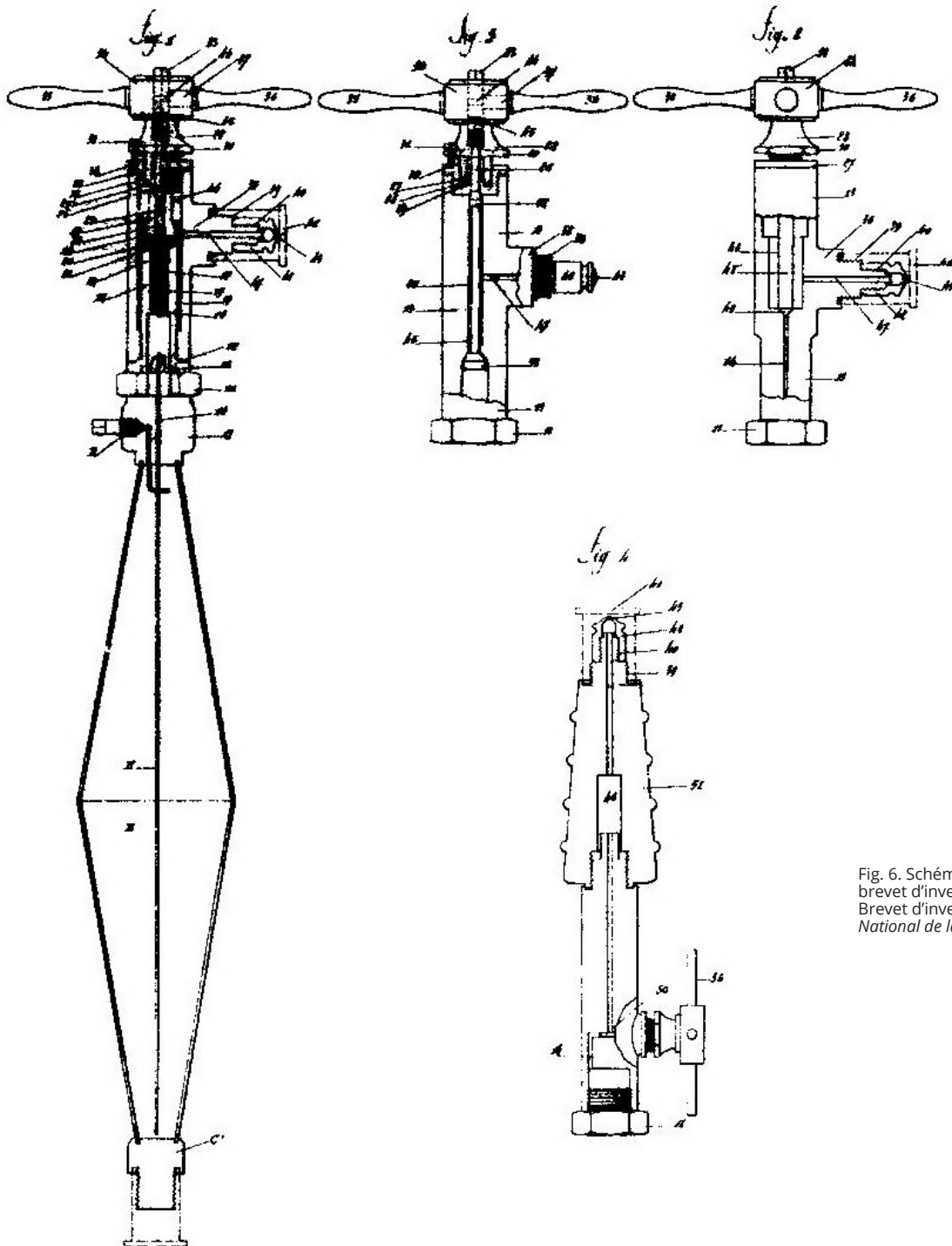


Fig. 6. Schémas de l'addition au brevet d'invention d'Émile Guilmeth. Brevet d'invention n° 234875. Institut National de la Propriété Industrielle.

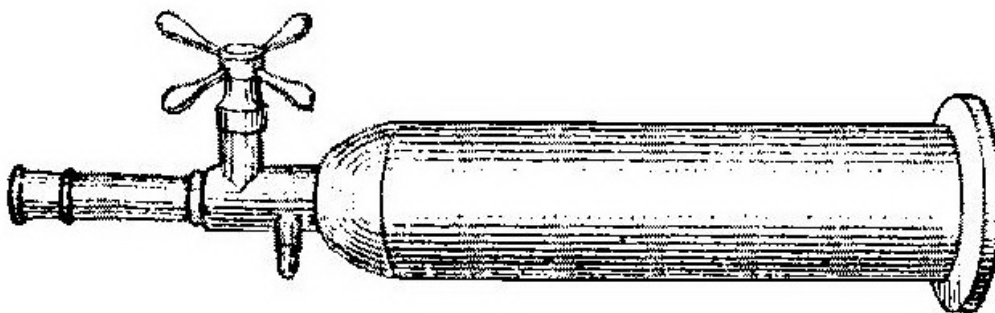


Fig. 7. Schéma du Coryl-Coryleur de Joubert et Cie, Feuillet publicitaire de L'Odontologie, 1893.

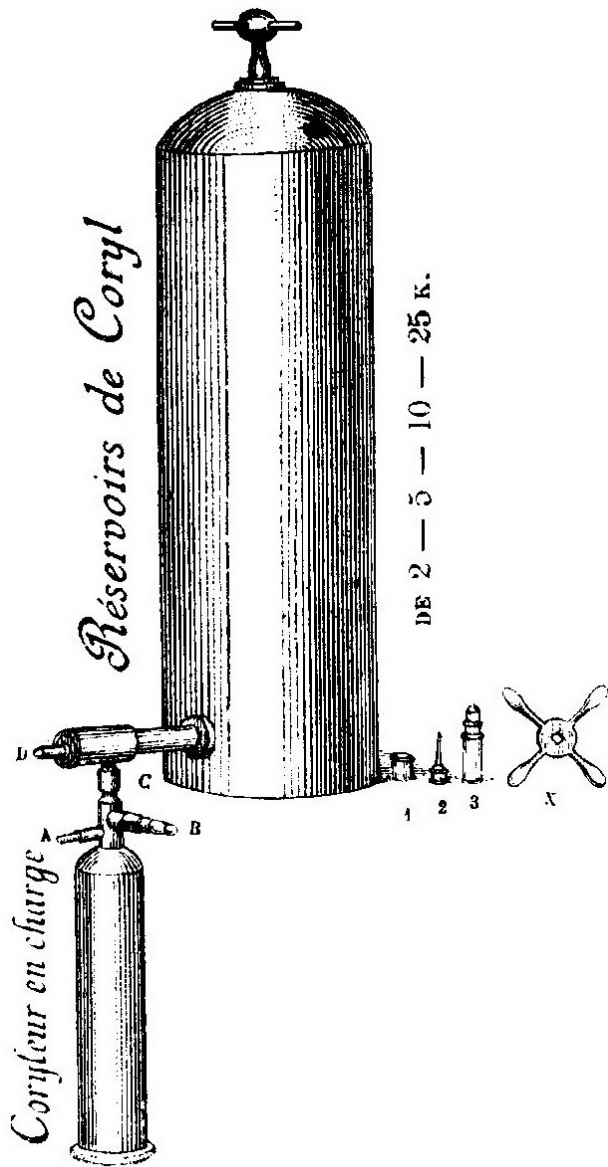


Fig. 8. Coryleur complet lorsqu'il est en position de charge. *L'Odontologie*, 1893, vol. 13, n° 4, p. 157.

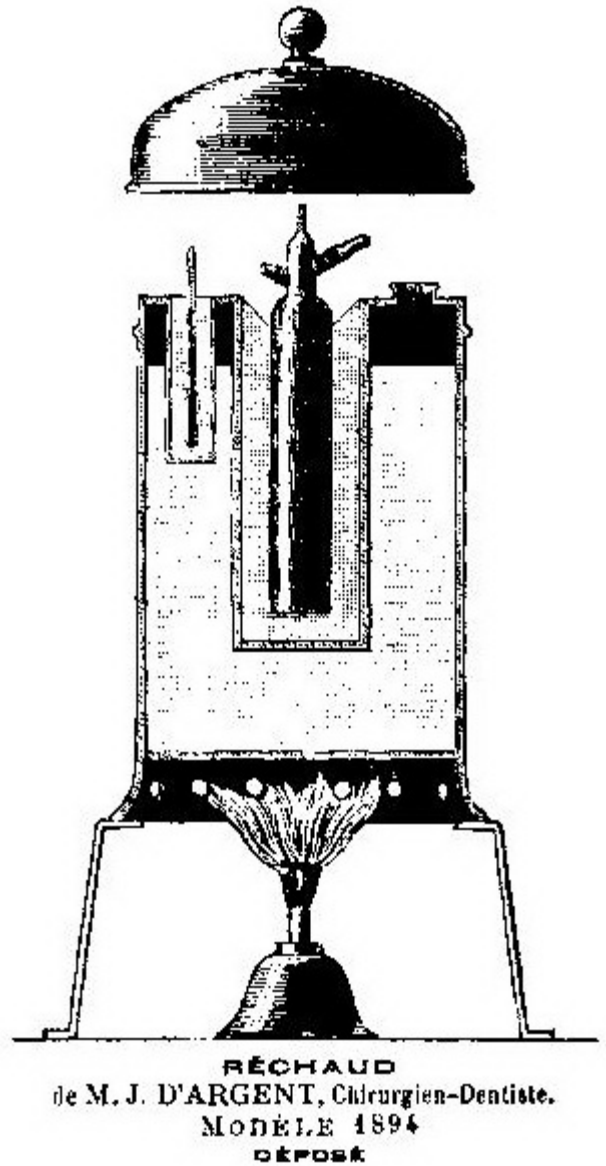


Fig. 9. Réchaud servant à maintenir le coryl à la bonne température. Jules D'Argent, « De l'instabilité des anesthésiques réfrigérants », *L'Odontologie*, 1897, t. II, p. 456.



Fig. 10. Le chlorure d'éthyle du Dr. Bengué. Collection personnelle.

Notes

1. « Description of ROBINSON's inhaler », *The Medical Times*, 1847, p. 290-291.
2. « Mr. Hooper's ether inhaler, constructed according to Dr. Boott and Mr. Robinson's instructions », *The Lancet*, 1847, vol. I, p. 77.
3. « Rapports et discussions », *Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique*, 1847, t. VI, p. 158.
4. « Rapports et discussions », *Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique* 1847, t. VI, p. 264.
5. Feuillelet publicitaire, *L'Odontologie*, 1893.

Bibliographie

ALEX Isaiah, *Notice sur l'emploi de la vapeur d'éther, comme moyen d'anéantir la douleur pendant les opérations chirurgicales*, chez l'auteur et chez C. Muquardt, J.B. Tircher, Périchon, Bruxelles, 1847.

CUNIER Florent, « De l'emploi des inhalations étherées pendant les opérations qui se pratiquent sur l'œil et ses annexes », *Annales d'Oculistique*, 1847, t. XVII, p. 205-216.

D'ARGENT Jules, « Le Coryl, nouvel anesthésique local et son appareil d'application, le coryleur », *L'Odontologie*, 1893, vol. 13, p. 145-167.

D'ARGENT Jules, « De l'instabilité des anesthésiques réfrigérants », *L'Odontologie*, 1897, t. II, p. 453-458.

DEFAYS F., « Appareil à éthérisation inventé par F. Defays, de Verviers, répétiteur d'anatomie à l'Ecole de Médecine vétérinaire de l'État », *Bulletin de l'Académie de Médecine de Bruxelles*, 1847, p. 627-636.

DE LAVACHERIE Barthélémi Valentin, *Observations et réflexions sur les inhalations de vapeurs d'éther pour supprimer la douleur dans les opérations chirurgicales*, F. Oudart, Liège, 1847.

GRAUX, Rapport de la séance du 31 janvier 1847, *Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique*, 1846-1847, t. VI, p. 3.

GRAUX, « Rapport de la Commission chargée de l'examen, des observations et réflexions de M.M. Alex et Andrieu », *Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique* 1846-47, p. 255-295; 424-449; 567-591 ; 627-636.

GRAUX, « Rapport de la Commission chargée de l'examen, des observations et réflexions de M.M. Alex et Andrieu », *Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique*, 1847, p. 637.

MACCULLOCH Margaret E. & HALL David J., Family History Research, person page 77, Site internet Freepages Genealogy.rootsweb.ancestry.com

WARE John, « Sur un nouveau moyen de rendre les opérations chirurgicales non douloureuses », *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie de Bruxelles*, 1847, vol. 5, p. 124-125.

WARE John, « On a new means of rendering surgical operations painless », *The British & Foreign Medical Review*, 1847, vol. XXIII, n° XIV, p. 309-312.

WARE John, « Sur un nouveau moyen de rendre les opérations chirurgicales non douloureuses », lettre extraite de la *British & Foreign Medical Review* (n° XIV), *Gazette des Hôpitaux civils et militaires de Paris*, 1847, p. 19.