

ERRATA

PAGES.	LIGNES.	<i>Au lieu de :</i>	<i>Lisez :</i>
28	2	Moissonnet	Moissenet
115	5	que le procédé	que la méthode
120	36	la plongeait	la prolongeait
134	40	Les deux appareils précédents	Les deux appareils suivants
140	37	52 degrés	25 degrés
184	37	Fig. 190	Fig. 109
213	29	au point	un point
222	2	afin de rendre	afin de la rendre
543	3	qui y sont	qui sont
546	6	(fig. 273)	(fig. 327)
638	38	bord inférieur la gouttière	bord inférieur de la gouttière
720	18	le bout creux.	le bon creux

ARSENAL

DE LA

CHIRURGIE CONTEMPORAINE

PREMIÈRE PARTIE

APPAREILS.

PREMIÈRE SECTION

APPAREILS EMPLOYÉS POUR PRATIQUER LES PANSEMENTS
ET LES OPÉRATIONS SIMPLES.

CHAPITRE PREMIER

APPAREILS EMPLOYÉS POUR PRATIQUER L'ANESTHÉSIE CHIRURGICALE.

ARTICLE PREMIER. — ANESTHÉSIE GÉNÉRALE.

Préparée par les travaux de Beddoës sur les inhalations gazeuses, de Richard Pearson sur les inhalations d'éther dans le traitement de la phthisie, de H. Davy, qui, le premier, reconnut les propriétés stupéfiantes du gaz hilariant, et par les quelques essais que fit avec ce gaz, en 1844, Horace Wells (d'Hartford, Connecticut), l'anesthésie chirurgicale fut enfin réalisée pour la première fois le 30 septembre 1846, par Morton, dentiste à Boston. Au chimiste Ch. Jackson revient l'honneur d'avoir désigné le choix de l'agent anesthésique, l'éther sulfurique.

La découverte fut aussitôt propagée en Amérique par Warren et Hayward ; en Angleterre, par Boots, dentiste à Londres (19 décembre 1846), par Liston (21 décembre), par Fergusson (31 décembre), par Skey (25 janvier 1847), et par Simpson (d'Édimbourg), qui l'appliqua aux manœuvres obstétricales (février 1847).

En France, Malgaigne communiquait à l'Académie de médecine, le 12 janvier 1847 (1), le résultat de cinq essais qu'il venait de faire. Il fut suivi à quelques jours de distance par Giralès, Velpeau, Jobert (de Lamballe), etc. En peu de temps l'usage de l'éther devint général.

Un an après, le 10 novembre 1847, Simpson faisait connaître les propriétés anesthésiques du chloroforme découvert en 1831 par Soubéiran. Le nouvel agent ne tarda pas à détrôner son aîné, et l'on peut dire qu'aujourd'hui son emploi est universel.

Mais bientôt quelques accidents, dus principalement au chloroforme, jetèrent l'alarme dans la pratique. De toutes parts on se mit à la recherche de nouveaux agents aussi actifs, mais moins dangereux. Les divers composés qui furent successivement proposés sont nombreux (2).

Beaucoup de ces agents sont restés sans application utile. Quelques-uns seulement méritent d'être cités.

L'acétone, l'aldéhyde, proposée par Poggiale, déterminent une irritation vive des bronches.

L'éther chlorhydrique est doué d'une volatilité telle, que son emploi est fort difficile.

L'éther chlorique, son mélange avec le chloroforme expérimenté par Nunnely, les mélanges de chloroforme et d'alcool, d'éther et de chloroforme, tentés par Bigelow, Cellarier, etc., n'ont pas donné de meilleurs résultats.

Le kérésolène, employé par Bigelow (de Boston), paraît jouir d'un pouvoir anesthésique plus actif que l'éther, puisqu'il amène l'insensibilité complète en quelques minutes; mais il provoque des troubles respiratoires et de l'intermittence du pouls, ce qui rend son emploi dangereux.

L'amylène, découvert par Ballard en 1844, fut préconisé comme agent anesthésique par Snow en 1857, et essayé en France par Giralès (3), Debout, Alph. Robert (4), etc. Il offre une odeur alliée assez pénétrante, et sa volatilité est telle, qu'il est indispensable de le renfermer dans un appareil pour l'administrer. D'après Robert, ses effets se manifestent trop brusquement, sont de trop courte durée, et exigent des quantités de vapeurs considérables pour être obtenus. Joint à cela la difficulté de se le procurer pur, et l'on verra que l'emploi de cet agent n'offre rien d'avantageux, si ce n'est peut-être une innocuité plus grande à doses élevées.

(1) Malgaigne, *Bulletin de l'Acad. de méd.*, 1847, t. XII, p. 263.

(2) On en trouvera l'énumération dans le *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques* (art. ANESTHÉSIE), par Giralès (Paris, 1865, t. II, p. 249).

(3) Giralès, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1857, t. XLIV, p. 492, et *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1857, t. VII, p. 354.

(4) Robert, *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XXVII, p. 454 et 751.

Restent donc, comme au point de départ, l'éther et le chloroforme. Ce dernier est d'un usage généralement préféré, à cause de ses effets plus prompts et plus sûrs, quoique plus périlleux. Cependant quelques contrées d'Amérique et d'Angleterre, et plusieurs localités sur le continent, sont restées fidèles à l'éther. Voici, par exemple, les conclusions unanimement votées par la Société de médecine de Lyon, le 12 avril 1859.

« L'éther employé pour produire l'anesthésie chirurgicale est moins dangereux que le chloroforme.

» L'anesthésie s'obtient aussi constamment et aussi complètement par l'éther que par le chloroforme.

» Si l'éther offre des inconvénients que le chloroforme ne présente pas au même degré, ces inconvénients ont peu d'importance et ne compensent pas le danger inhérent à ce dernier. En conséquence, l'éther doit être en général préféré au chloroforme. » — Faisons remarquer, en passant, qu'on ne doit pas trop s'arrêter à cette comparaison, dont les termes ainsi posés nous semblent inexacts. Si l'éther est tombé dans un abandon à peu près général, ce n'est pas à cause de ses inconvénients, mais parce qu'il n'offre pas certains avantages que le chloroforme possède.

Tout récemment, Gosselin (1), dans la persuasion que les accidents sont dus à ce que les agents anesthésiques ne sont pas employés dans leur état de pureté, vient encore de faire, en faveur de l'éther chimiquement pur, une tentative qui est demeurée sans écho. En définitive et malgré ces protestations isolées, le chloroforme n'en reste pas moins l'agent usuel de l'anesthésie générale.

Les premiers appareils qui furent employés offraient une disposition très-simple. Dans sa lettre adressée à l'Académie des sciences de Paris (2), Jackson disait : « On peut respirer très-commodément cette vapeur en plongeant une grande éponge dans l'éther, la plaçant dans un tube court ou dans un entonnoir, et aspirant l'air atmosphérique dans les poumons à travers l'éponge ainsi saturée d'éther. L'air peut ensuite être rejeté par les narines, ou bien on peut mettre des soupapes au tube ou à l'entonnoir, de manière que l'haleine ne sorte pas à travers l'éponge, où elle affaiblirait l'éther par la vapeur qu'elle renferme. » C'était l'appareil employé par Morton que Jackson décrivait.

Appareil de Morton (3). — Il consistait dans un petit globe de verre à deux tubulures renfermant des éponges imbibées d'éther, pour offrir à l'éva-

(1) Gosselin, *Bulletin de l'Académie de médecine*, décembre 1864.

(2) Jackson, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 18 janvier 1847, t. XXIV, p. 74.

(3) *Revue médicale et chirurgicale*, 1847, t. 1^{er}, p. 12.

poration une plus large surface : l'une des deux ouvertures livrait passage à l'air ; l'autre recevait un tube dont l'extrémité libre était tenue dans la bouche du patient, qui aspirait ainsi l'air chargé de vapeurs d'éther. Près de son embouchure, le tube présentait une soupape donnant issue à l'air expiré, de manière à éviter son mélange avec le contenu du flacon. Il paraît que Morton laissait les narines ouvertes. Robinson, et après lui la plupart des inventeurs d'appareils pour l'éther, crurent nécessaire de les fermer à l'aide d'un pince-nez.

Appareil de Malgaigne (1). — Ce chirurgien se servit, dans ses premières tentatives, d'un flacon armé d'un tube ordinaire, avec un large goulot donnant entrée à l'air. Le tube était placé dans l'une des narines, l'autre étant bouchée. L'inspiration se faisait la bouche fermée, et l'expiration la bouche ouverte. Ce procédé était peu commode, et Malgaigne signale lui-même la difficulté de maintenir l'appareil en place pendant l'agitation du malade.

A peine l'usage de la méthode anesthésique était-il devenu général, que les accidents commencèrent à se multiplier. Les premiers appareils employés ne parurent plus suffisants, et l'on crut devoir chercher une garantie de sûreté dans la régularisation des procédés d'inhalation. Beaucoup d'inventeurs, moins préoccupés des effets physiologiques des agents anesthésiques que de leur mode d'administration, pensèrent atteindre le but au moyen de modifications apportées dans le fonctionnement des appareils. C'est ainsi qu'un grand nombre de procédés plus ou moins ingénieux furent successivement imaginés. Il serait fort difficile et à peu près inutile de les énumérer tous. D'ailleurs, beaucoup de ces appareils ne diffèrent les uns des autres que par des modifications de peu d'importance.

On peut les ramener, à l'exemple de Maurice Perrin (2), à l'un des trois principes suivants :

1° *Appareils à air libre.*

2° *Appareils à air confiné ou imperméables*, c'est-à-dire, ceux dans lesquels les produits de l'expiration sont reçus dans la cavité où se fait l'inspiration.

3° *Appareils à courant d'air régulier*, c'est-à-dire, ceux dans lesquels l'air expiré est rejeté au dehors par le jeu de soupapes.

4° Nous ajouterons cependant à ces trois genres d'appareils une quatrième classe, dans laquelle nous ferons rentrer les *appareils ayant pour but de doser l'administration du chloroforme.*

(1) Malgaigne, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1847-1848, t. XII, p. 262.

(2) M. Perrin, *Traité d'anesthésie chirurgicale*. Paris, 1863.

§ I. — Appareils à air libre.

1° **Procédé de Simpson.** — C'est le plus usuellement suivi, notamment en France. Employé par Simpson dès le début de l'anesthésie, c'est encore aujourd'hui celui que la plupart des chirurgiens, après les laborieuses discussions qui eurent lieu en 1853 à la Société de chirurgie (1), et en 1856 à l'Académie de médecine (2), regardent comme présentant le plus d'avantages dans la pratique. Il s'exécute avec une éponge taillée en creux, un mouchoir, ou bien une compresse pliée en plusieurs doubles ou roulée en cône. Au centre ou dans l'intérieur, est versé le chloroforme en quantité suffisante pour imbiber fortement le tissu. Les règles de l'application de ces moyens simples ont été tracées par tous les chirurgiens qui se sont occupés de la question de l'anesthésie, par Malgaigne, Bouisson (3), Sédillot, Robert, Gosselin, H. Larrey, etc. On recommande de tenir la compresse ou l'éponge d'abord à une petite distance de la bouche et du nez, et de la rapprocher progressivement sans jamais l'appliquer fortement sur ces parties ; de suspendre de temps en temps l'inhalation, afin d'éviter la concentration trop rapide des vapeurs ; de surveiller attentivement l'état de la respiration et du pouls, etc.

Rien de plus simple, de moins embarrassant, de plus rapide dans l'exécution, de plus facile à diriger. Bien que la plupart des accidents signalés soient arrivés avec l'emploi de ce procédé, néanmoins il ne saurait, à la rigueur, en être absolument responsable. Il offre toutefois un inconvénient de peu d'importance : c'est la diffusion des vapeurs dans l'atmosphère, et par suite une dépense plus considérable de liquide.

2° **Appareil de Heurteloup (4).** — Trouvant qu'avec le procédé de la compresse, de l'éponge ou du cornet, le chloroforme ne se répand pas également dans l'atmosphère ; qu'il sort de la compresse à l'état plus léger que l'air et s'élève perpendiculairement sans se mêler à l'air inspiré ; qu'il est dévié par le moindre courant d'air volatilisé par la chaleur de l'expiration, Heurteloup proposa d'administrer les vapeurs anesthésiques par *projection*, au moyen d'un petit appareil qui consiste en un gros tube de verre bouché à ses deux extrémités par deux bouchons de liège. Ces deux bouchons sont percés d'un trou et traversés tous les deux par un tube : l'un terminé en cône et ouvert à son extrémité, l'autre se continuant avec un long tuyau

(1) *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1853, t. IV.

(2) *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1856, t. XXII.

(3) Bouisson, *Traité de la méthode anesthésique*, etc. Paris, 1850.

(4) Heurteloup, *Mémoire sur l'administration du chloroforme et des anesthésiques par projection* (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1857, t. XLV, page 161).

flexible au bout duquel on introduit le cuivre d'un petit soufflet. Dans le gros tube de verre se trouve de la gaze pour recevoir et étendre le chloroforme. L'air poussé par le soufflet traverse le réservoir de chloroforme, qui sort mêlé à l'air par le petit tube-siphon. Malgré les avantages attribués par l'auteur à son procédé, il n'a pas été adopté.

3° **Appareil de Delabarre** (1). — On en peut dire autant de ce procédé qui consiste à faire aspirer les vapeurs anesthésiques comme les Orientaux fument l'opium, à l'aide d'un chibouk que l'auteur a muni d'un robinet à double effet, afin de pouvoir mêler plus ou moins d'air aux vapeurs stupéfiantes. Ce moyen est peut-être susceptible d'être utilisé par les dentistes, qui le plus souvent se contentent d'un premier degré ou d'un semblant d'anesthésie; mais il serait insuffisant en chirurgie.

§ II. — Appareils à air confiné, imperméables ou sacciformes.

Ils ont entre eux beaucoup d'analogie. Ce sont des sacs, des vessies, etc., plus ou moins hermétiquement appliqués sur la bouche ou les narines, et dans lesquels le produit de l'expiration se mêle aux gaz à inspirer.

La plupart ne sont plus employés.

1° **Appareil d'Héracpath** (de Bristol) (2). — Il consistait dans une vessie très-ample à laquelle était adapté un goulot supportant une embouchure d'ivoire d'un large calibre. Une once d'éther étant versée dans la vessie, on y insufflait de l'air avec la bouche jusqu'à ce qu'elle fût pleine; on fermait l'ouverture avec le pouce, et l'on agitait la vessie pour opérer le mélange. Le patient embrassait alors l'embouchure avec les lèvres (les narines étant tenues fermées), et il aspirait le contenu de la vessie en y rejetant l'air expiré. On continuait ainsi jusqu'à ce que l'anesthésie fût obtenue, en renouvelant la manœuvre si cela était nécessaire.

2° **Appareil de Porta** (de Pavie) (3). — Ce chirurgien se servait simplement d'une vessie de cochon, dont l'ouverture, destinée à embrasser seulement la bouche, était garnie d'un morceau d'étoffe. Dans l'intérieur étaient versées deux ou trois cuillerées d'éther.

3° **Appareil de Mayor** (de Lausanne), procédé du voile (4). — Une alèze passée circulairement sous les aisselles du malade était attachée derrière le dos; une assiette contenant de l'éther était mise sous le nez du patient; puis l'alèze, rabattue de haut en bas, recouvrait l'assiette et la tête. Un aide maintenait l'assiette à travers la toile. Mayor avait adapté un verre à

(1) Delabarre, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1858, t. XXIV, p. 623.

(2) *Revue médico-chirurgicale*, 1847, t. 1^{er}, p. 12.

(3) Porta, *Annales de thérapeutique et de toxicologie de Rognetta*, 1847-1848, page 61.

(4) Mayor, *Revue médico-chirurgicale*, 1847, t. 1^{er}, p. 17.

vitres à l'alèze, afin de pouvoir suivre les changements de la physionomie.

4° **Appareil de Maeyer** (1). — Il se servit d'une corne de bœuf, dont la pointe avait été enlevée après avoir été ramollie dans l'eau chaude. Une vessie était attachée au sommet ainsi perforé. La base de la corne était placée sur la bouche et l'inspiration se faisait dans le récipient de la vessie.

5° **Appareil de Raimbert** (2). — Raimbert, Mounier, etc., se sont servis d'un cornet en forme de cône tronqué, construit avec une feuille de papier, embrassant par sa base le nez, la bouche et le menton, et offrant à son extrémité une ouverture de 2 centimètres au moins. Le chloroforme était versé dans l'intérieur sur un peu de charpie, de coton ou de papier froissé.

A quoi bon ce cornet de papier, quand une compresse ou un mouchoir vaut mieux encore ?

6° **Appareil J. Roux** (3) (de Toulon) (fig. 1). — Le meilleur de tous les appareils sacciformes, et peut-être de tous les appareils inhalateurs proposés, s'il fallait en employer un,

est celui imaginé par J. Roux en 1847. C'est un sac d'étoffe légère, analogue à celui porté par les dames, et dont l'ouverture peut être plus ou moins froncée par un cordon passé dans une coulisse C, C. L'intérieur est doublé d'une vessie de porc dans laquelle on place quelques morceaux d'éponge ou de papier froissé, ou des boulettes de coton. Sur l'une des faces, se trouve une boutonnière renfermant une espèce de canule de buis que l'on peut tenir ouverte ou fermée à volonté par un bouchon également de buis, D. Quand l'appareil est placé, la coulisse embrasse le menton, la bouche et le nez du malade. On le maintient dans cette position par les cordons noués derrière la tête, ou plus simplement par un ruban de caoutchouc passé au-dessus des oreilles. La prise d'air a

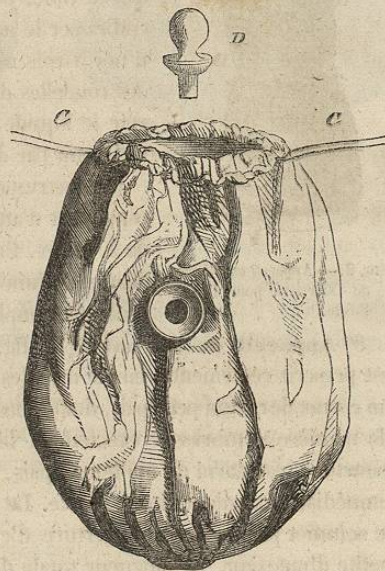


FIG. 1. — Appareil à anesthésie de J. Roux (de Toulon).

(1) Maeyer, *Annales de la Société de médecine d'Anvers*, 1847.

(2) Raimbert, *Revue médico-chirurgicale*, 1848, t. III, p. 116.

(3) J. Roux (de Toulon), *Bulletin de thérapeutique*, 1847, t. XXXIII, p. 74.

lieu sur les côtés de l'ouverture du sac, dans les intervalles laissés entre ses bords et le nez et la bouche. Quand les phénomènes de congestion se manifestent trop rapidement ou qu'il y a de la toux, il suffit, pour les faire cesser, d'ouvrir l'orifice latéral, en ôtant le bouchon de buis.

Appareil simple, portatif, peu coûteux, facile à manœuvrer, utile surtout pour l'administration de l'éther. — Avec le chloroforme, il faudrait laisser l'ouverture latérale ouverte.

7° **Appareil sacciforme de Charrière.** — Charrière avait construit dès 1847 (1) un sac analogue à celui de J. Roux, et qui réalisait un véritable progrès vers la simplification par rapport aux instruments compliqués que l'on proposait alors pour l'éthérisation (fig. 2). Il est composé d'un corps en

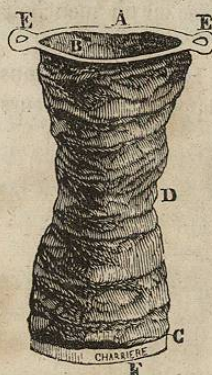


FIG. 2. — Appareil sacciforme de Charrière pour l'anesthésie.

étouffe de soie, de forme cylindrique, BCD, qui se développe au moyen d'un ressort en spirale, puis se replie sur lui-même en s'aplatissant de haut en bas. L'embouchure est formée d'un cercle d'argent EAE très-flexible, pour s'adapter à chaque individu et embrasser le nez et la bouche. La base F est formée d'une virole métallique servant à fixer à l'intérieur des rondelles d'épais tissu de coton destiné à recevoir le liquide anesthésique. L'appareil peut être maintenu par des cordons attachés aux œillets, EE.

Cet instrument, quoique peu compliqué, est loin cependant d'atteindre le degré de simplicité du sac de J. Roux. En outre, il n'est pas muni, comme ce dernier, d'une soupape de sûreté. Néanmoins il peut être employé avec avantage.

8° **Appareil de Reynaud** (2) (fig. 3). — Cet appareil, dont l'usage est prescrit réglementairement dans les hôpitaux de la marine, consiste dans un cornet de carton peu épais, dont la base, A, est largement ouverte et moulée de manière à embrasser exactement les saillies du nez et du menton. Le pourtour est garni de molleton épais, afin de rendre plus facile et plus immédiate son adaptation à la face. Le corps a la forme d'un cône tronqué ; le sommet présente une ouverture d'environ 14 centimètres dans sa plus petite dimension. La longueur totale de l'appareil est de 15 centimètres. L'intérieur est divisé, à 9 centimètres de la base, par un diaphragme, B, à surfaces planes cousues ou collées aux parois internes du carton, et percé circulairement à sa partie moyenne d'une ouverture exactement égale à

(1) Charrière, *Bulletin de l'Académie de médecine*, décembre 1847, t. XIII, p. 443.

(2) Berchon, *De l'emploi méthodique des anesthésiques, etc.* (*Bulletin de la Soc. de chirurg.*, 2^e série, 1861, t. II, p. 501).

celle qui correspond au sommet tronqué. Ce diaphragme est lui-même formé de deux ou trois rondelles de molleton rendues résistantes par quelques points d'aiguille, et sur lesquelles on verse l'éther ou le chloroforme. Il présente une ouverture centrale dont le diamètre a été calculé approximativement au double de celui du canal qui sert à la respiration.

Cet appareil est d'une construction assez simple, son application est facile, et il assure le mélange de l'air avec les vapeurs anesthésiques.

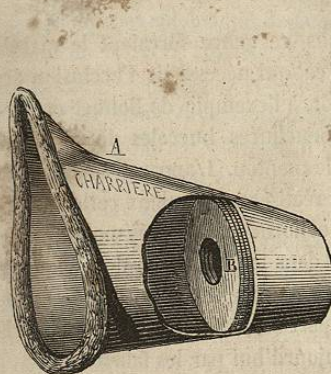


FIG. 3. — Appareil de Reynaud pour l'anesthésie.



FIG. 4. — Appareil de Skinner pour l'anesthésie.

9° **Appareil de Skinner** (1). — C'est une sorte de masque fait d'une pièce de mousseline épaisse, étendue sur un cadre métallique flexible. Weiss a construit, pour verser le chloroforme à la surface de ce petit appareil, un flacon dont le goulot est traversé par trois tubes réunis à l'intérieur, qui laissent échapper le liquide à volonté par le moyen d'un mécanisme à pression (fig. 4).

Les procédés d'Hérath, de Porta, de Mayor, de Maeyer, sont abandonnés. Celui de Raimbert n'a aucun avantage sur la compresse. Ceux de Charrière, de Reynaud, de Skinner et de J. Roux méritent d'être conservés. Ce dernier est le meilleur.

§ III. — Appareils à courant d'air régulier.

Ce sont ceux dans lesquels la prise d'air atmosphérique peut être régulée et modifiée à volonté par le moyen de conduits et de soupapes, et dans lesquels le produit de l'expiration est rejeté au dehors sans communiquer avec le récipient. Tous ceux qui remplissent cette double condition peuvent être ramenés à un même type de construction, quelle que soit la

(1) Druitt, *The Surgeon's Vade-mecum*. London, 1865, p. 744.

diversité de leurs formes. Ils se composent : 1° d'un récipient, vase de métal ou de cristal, présentant deux ouvertures ; l'une pour l'entrée de l'air atmosphérique, l'autre pour le dégagement des vapeurs anesthésiques. 2° d'un conduit terminé par une embouchure et muni d'un double système de valvules ou de robinets : un inférieur, qui livre passage au mélange d'air et de vapeurs ; un supérieur, qui laisse échapper l'air expiré. Quelques appareils cependant n'ont qu'un seul robinet à double effet pour le tuyau d'appel et l'expiration.

Les premiers qui furent construits dans ce genre forçaient le malade à respirer uniquement par la bouche, ce qui nécessitait l'occlusion des narines à l'aide de pince-nez. Mais bientôt, à l'exemple de Bonnet et Ferrand (de Lyon), on substitua à ces embouchures buccales de véritables masques recouvrant le nez, la bouche et le menton. L'appareil imaginé par Elser (de Strasbourg) fut un de ceux qui réalisèrent le mieux cette importante condition d'une respiration régulière et normale. D'autres modifications de détail furent apportées successivement dans la disposition des récipients ou des valvules, dans les dimensions des conduits, dans les matières employées pour la construction, etc. La plupart seront mentionnées en décrivant les appareils tels qu'ils sont livrés aujourd'hui par les fabricants.

1° **Appareils de Charrière.** — Parmi les différents modèles exécutés par l'habile fabricant, deux ont été surtout employés : l'un pour l'administration de l'éther, l'autre pour le chloroforme.

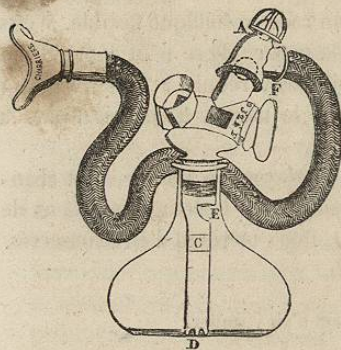


FIG. 5. — Appareil à éthérisation de Charrière.

L'appareil à éthérisation (fig. 5) est le type des instruments à courant d'air régulier dans leur simplicité primitive. Il offre cependant déjà deux modifications d'une certaine importance. 1° L'adaptation du robinet à double effet, commun à l'orifice d'appel et au tube aspirateur. 2° Les soupapes sphériques de liège ou de bois, remplaçant les valvules. — A, deux soupapes sphériques ; CD, le tube plongeur ; E, ouverture d'aspiration ; F, robinet à effet composé.

L'appareil à chloroforme (fig. 6), particulièrement recommandé par Aiph. Robert (1), consiste en un petit récipient dont la partie inférieure d'étain, E, est percée de deux rangées de trous laissant passer l'air de bas en haut

(1) Robert, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1856-1857, t. XXII, p. 969.]

(dans la figure 6, la vis que supporte la base du réservoir est représentée ouverte). A l'intérieur se trouve une spirale B, garnie de coton et destinée à augmenter la surface d'évaporation. Le chloroforme est versé dans le récipient par un entonnoir A, percé de plusieurs trous que l'on rend libres par un mouvement de vis. Le récipient est surmonté de deux soupapes sphériques de liège G, H, disposées de manière à livrer alternativement passage à l'air inspiré et à l'air expiré. Le tuyau de caoutchouc qui conduit la vapeur de chloroforme est muni d'une bague mobile D, percée d'une double ouverture qui permet à l'opérateur d'y faire pénétrer à volonté une plus ou moins grande quantité d'air atmosphérique pur. Robert a remplacé l'embouchure buccale F, que Charrière avait placée à cet appareil, par un pavillon plus large, C, embrassant le nez et la bouche.



FIG. 6. — Appareil à chloroforme de Charrière.

Appareil des mieux conçus, d'un maniement facile, portatif et d'un prix peu élevé.

2° **Appareil de Lüer** (fig. 7). — Il est encore employé aujourd'hui par quelques chirurgiens pour l'administration de l'éther. — Il est construit d'après les mêmes principes que celui de Charrière, et offre les mêmes avantages. — A, charnière ; B, récipient supérieur ; B', récipient inférieur ; C, diaphragme ; D, bouton servant au mouvement d'élévation et d'abaissement du diaphragme ; E, tube de dégagement ; F, ouverture pour l'entrée de l'air atmosphérique ; G, soupape à tiroir pour régler la proportion de l'éther ; H, soupape sphérique inférieure ; I, soupape sphérique supérieure ; K, tube conducteur ; L, embouchure ; M, pince-nez.

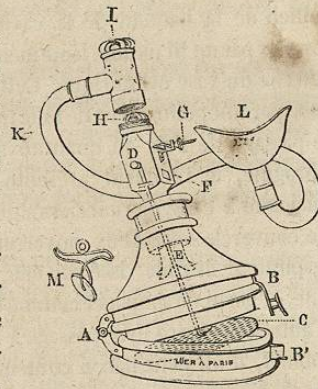


FIG. 7. — Appareil à éthérisation de Lüer.

3° **Appareil de Guillon** (1). — Il diffère peu du précédent, et se compose d'un réservoir de verre offrant deux ouvertures sur le côté, l'une avec soupape

(1) Guillon, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1847-1848, t. XIII, p. 452.

pour l'entrée de l'air, l'autre pour l'introduction du chloroforme. Le conduit flexible, long de 40 centimètres, se termine par une large embouchure à double soupape de liège. La modification particulière que présente cet appareil réside dans le diaphragme qui est mobile; disposition que l'auteur croyait plus propre à favoriser l'évaporation rapide du liquide anesthésique.

4° **Appareil d'Alph. Amussat** (1). — Il se compose d'un embout à double soupape, destiné à recevoir le nez et la bouche. La seconde pièce de l'appareil est un petit cylindre métallique de 5 centimètres et demi de long, et de 3 centimètres et demi de diamètre, dont l'une des extrémités est ouverte et s'adapte à l'embout, et dont l'autre extrémité est fermée par une toile métallique destinée à retenir l'éponge fixe placée dans l'intérieur du cylindre. Cette toile métallique permet à l'air d'entrer dans l'appareil presque aussi facilement que si cette extrémité était libre. Un petit entonnoir adapté sur la convexité du tube au-dessus de l'éponge permet d'ajouter du chloroforme.

5° **Appareil de Barrier** (de Lyon) (2). — Il a été construit en vue de remplir la double condition d'agir le plus rapidement possible, et une fois l'anesthésie produite, d'éviter une saturation dangereuse, en donnant la faculté de cesser l'inhalation ou de la rendre très-faible, si l'opération doit se prolonger. Il se compose d'un récipient de verre de forme cylindrique, dont l'ouverture supérieure est garnie d'un couvercle de cuivre. Le couvercle supporte, au moyen de deux petites tiges, une cloison placée horizontalement vers le milieu de la hauteur de la cavité du récipient, et dont la circonférence, formée par un fil ou une lame métallique, est en contact exact avec la surface interne du vase cylindrique. Cette cloison, sorte de diaphragme, est constituée par une petite pièce de toile tendue, d'un tissu assez lâche pour permettre le passage de l'air en quantité suffisante. Au-dessous du niveau du diaphragme, le récipient présente, pour le passage de l'air, une ouverture analogue à celle des encriers siphoniques, que l'on peut garnir d'une soupape. Le couvercle offre deux ouvertures, dont l'une est traversée par le tube inspirateur flexible vissé sur elle, terminé par une embouchure naso-buccale, et garni de soupapes comme dans les appareils de Charrière et de Bonnet. L'autre ouverture livre passage à l'extrémité effilée, garnie d'une vis et d'un robinet, d'un petit flacon contenant le chloroforme, qui tombe ainsi sur le diaphragme goutte à goutte ou en plus grande quantité, suivant le degré d'ouverture du robinet.

Cet appareil, qui a plusieurs points de ressemblance avec celui de Guillon,

(1) A. Amussat, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1847-1848, t. XIII, p. 454.

(2) Barrier, *Gazette médicale*. Paris, 1848, p. 206.

a été employé pendant quelque temps par Barrier et Bonnet; mais il était trop compliqué et n'offrait point assez d'avantages pour être généralement adopté.

6° **Appareil d'Elser** (de Strasbourg) (1). — Il se compose de deux pièces principales (fig. 8). L'une, destinée à embrasser la bouche et le nez, permet au malade de respirer naturellement, sans précautions particulières. Cette première pièce présente une soupape d'expiration A, et se joint à la deuxième par un pas de vis B, dans lequel se trouve la soupape d'inspiration. La seconde pièce est creuse et se compose de deux moitiés de sphère vissées l'une sur l'autre: l'une percée de trous multiples C, pour la pénétration de l'air; l'autre surmontée d'une tubulure D, par laquelle on verse la liqueur anesthésique pendant le cours de l'opération. L'appareil, fait de melchior, est très-portatif et se met facilement dans la poche, entier ou dévissé.

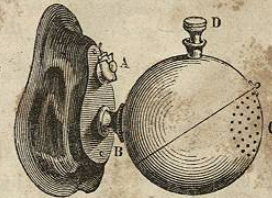


FIG. 8. — Appareil à anesthésie d'Elser (de Strasbourg).

On place, dans l'intérieur des sphères et au-dessus des trous en arrosoir, une tranche mince d'éponge plongée auparavant dans de l'eau chaude, et fortement exprimée entre les doigts; puis on verse sur cette éponge le chloroforme, et l'on visse les deux demi-sphères.

Cet appareil est commode, bien conçu, peu compliqué. Sédillot, après s'en être servi pendant quelque temps, n'en a abandonné l'usage que pour adopter définitivement le procédé d'anesthésie à l'air libre, au moyen de la compresse.

7° **Appareil de Sibson** (2). — Dans la plupart des hôpitaux en Angleterre, les chirurgiens se servent d'appareils pour administrer le chloroforme. Les plus usités sont ceux de Skinner, Sibson, Townley, Weiss et Snow. Ces deux derniers sont destinés à doser le liquide anesthésique et seront décrits plus loin. Celui de Skinner a été indiqué plus haut. Voici ceux de Sibson et Townley.

L'appareil de Sibson (fig. 9) consiste en un masque couvrant la bouche et le nez, construit en métal flexible, de façon à pouvoir s'ajuster aux différentes dimensions de la face. Au centre se trouve une cavité assez petite, qui contient du papier buvard sur lequel est versé le chloroforme. Une valvule de caoutchouc vulcanisé permet à l'air attiré par l'inspiration de traverser cette cavité, et empêche sa sortie par la même voie. Une autre valvule, située à la face supérieure de l'appareil, près du masque, laisse

(1) Sédillot, *Traité de médecine opératoire*, 3^e édition. Paris, 1865, t. 1^{er}, p. 24.

(2) Druitt, *The Surgeon's Vade-mecum*. London, 1865, p. 714.