

cerebrum to the outer surface of the skull (*Journ. of Anat. and Phys.*, 1874, t. VIII, p. 359). — Voer, Beiträge zur Symptomatologie und Therapie complicirter Schädelverletzungen; Zerreiſſung der Art. Meningea media und deren Ligatur (*Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie*, 1872, Bd II, p. 163). — WARNOTS et LAURENT, Les localisations cérébrales et la topographie cranio-encéphalique, br. in-8°; Bruxelles, 1893. — WINKLER, Een proeve on met behulp van driehoeksmeting de betrekkelijke ligging der windingen en sleuven van de groote hersened tegenover de door huid bedekte schedeloppervlakte te bepalen (*Weekblad*, 1892, t. II, p. 158). — WOOLONGHAM, Recherches de topographie cranio-cérébrale. Détermination des rapports du sillon de Rolando et de la scissure de Sylvius avec la boîte crânienne. Th. Lille, 1891, n° 46. — ZERNOV, L'encéphalomètre (*Revue générale de clinique et de thérapeutique*, 1890, p. 303).

### CHAPITRE III

#### RÉSECTIONS PÉNÉTRANTES DE LA VOUTE CRANIENNE

##### 1. — Préparatifs cranio-topographiques et antiseptiques.

La veille de toute opération sur la voûte crânienne, le chirurgien doit raser complètement la tête du malade, la laver au savon et à l'eau ou bien à l'infusion de *Quillaja saponaria* (Lucas-Championnière), puis à l'éther, puis à l'alcool, puis au sublimé, en prenant bien soin que, pendant ces manœuvres, les liquides ne pénètrent point dans les yeux. Si l'opération se fait à la région frontale inférieure, il nettoiera les paupières et les angles de l'œil avec une solution boriquée tiède à 4/100. Si l'opération doit être proche de l'oreille, il n'oubliera pas de désinfecter ses replis, siège si fréquent de débris épithéliaux; il sinistrera le conduit auditif externe avec une solution boriquée, puis le bourrera soit de poudre d'acide borique, soit de gaze iodoformée.

Enfin, il recouvrira jusqu'au lendemain les parties rendues aseptiques avec des compresses de gaze au sublimé, trempées dans une solution de bichlorure à 1/1000 (une solution plus forte provoquant de l'érythème), puis avec du coton hydrophile et des bandes immobilisatrices. Ce pansement sera soigneusement et strictement occlusif.

Horsley recommande, et c'est une excellente précaution, dans les cas où les mesures cranio-topographiques sont nécessaires, de les prendre, si cela est possible, la veille de l'opération et d'indiquer sur la peau du crâne soit le sillon de Rolando, soit la scissure de Sylvius, soit d'une façon plus exacte le point où l'on suppose que devra porter le centre de la trépanation. Ces manœuvres seront faites après le rasage de la tête (ce qui est indispensable pour bien voir les points de repère et prendre des mesures précises) et avant la désinfection définitive. Si bien qu'on doit marquer centres et lignes sur la peau du crâne avec une substance que n'effacent point les lavages. Le simple crayon de nitrate d'argent, qui se trouve dans toutes les mains, remplira parfaitement cette condition.

### II. — L'opération.

Au moment où l'on doit opérer, le malade est endormi; la tête, lavée de nouveau au sublimé, reposant largement sur un coussin de sable recouvert de compresses antiseptiques, est placée de manière que le côté à opérer soit bien sous les yeux du chirurgien.

Les points ou les lignes indiqués au nitrate sont précisés sur l'os lui-même en enfonçant à leur niveau, bien perpendiculairement à la surface, d'un coup sec et léger de maillet, une pointe stérilisée de 6 à 7 millimètres de long : précaution rendue indispensable par ce fait qu'une fois les parties molles décollées et soulevées, les points de repère topographiques pris la veille seront perdus et ne pourraient même pas être retrouvés en rabattant le lambeau, qui s'est rétracté considérablement et, dès lors, a perdu ses rapports précis.

INCISION DES PARTIES MOLLES. — La section des parties molles épicroaniennes, pour laquelle un bistouri à lame convexe

est excellent, peut se faire du reste suivant des tracés bien différents.

La plupart des chirurgiens antérieurs à ces trente dernières années employaient l'incision cruciale; elle est encore recommandée par beaucoup d'auteurs, si bien que M. Ollier dit, en



Fig. 166. — Incision cruciale, d'après A. Cruce.

1889, dans son *Traité des résections* : « l'incision usuelle est l'incision cruciale. »

On a taillé aussi des lambeaux en  $\Gamma$  (Lanfranc, Guy de Chauliac, etc.), en X (van Swieten), en T, en Z (Lucas-Championnière).

A notre avis, et nous ne faisons que suivre l'opinion de presque tous les opérateurs actuels, la plus simple et la meilleure incision est l'incision en  $\Pi$ , que l'on pourra faire aussi grande qu'on voudra, qui sera bien nourrie par son pédicule placé du côté de la base du crâne et qui se rabattra toute seule pendant l'opération, laissant largement à jour le champ opératoire.

Si l'on veut détruire le périoste, on le laisse adhérent à l'os, sur lequel on le rugine, comme faisaient Velpeau,

Sedillot, Malgaigne, ou avec lequel on l'enlève, après l'avoir simplement incisé pour le passage des instruments. Si, ce qui est la règle, on veut le conserver, « l'incision doit aller du premier coup jusqu'à l'os; on a ainsi des lambeaux cutanéopériostiques dans lesquels le périoste conservera tous ses éléments de vitalité. Il ne faut jamais détacher les parties molles du périoste et séparer deux plans de lambeaux. En



Fig. 167. — Ruginé du professeur Lannelongue, pour le périoste crânien.

détachant le périoste isolément, on fait une opération plus longue et qui expose cette membrane à s'atrophier et à se mortifier. » (Ollier).

L'incision des parties molles doit éviter, si faire se peut, les troncs artériels sus-orbitaire (qui sort de l'orbite par l'échancrure sus-orbitaire), temporal superficiel (qui monte en avant du tragus), occipital (qui se trouve sur la ligne courbe supérieure, à 5 ou 6 centimètres de l'inion). Cette précaution est le meilleur moyen d'assurer la nutrition du lambeau et de diminuer l'hémorragie qui, malgré les soins qu'on prendra, sera très considérable. Le cerclage pré-opératoire de la tête à l'aide de liens en caoutchouc passant au-dessus de la protubérance occipitale, au-dessus des oreilles, du front, a satisfait les uns, mécontenté les autres (Allen Starr). Nous lui reprochons surtout de limiter l'action du chirurgien du côté de la base et de pouvoir glisser vers le sommet de la tête, au cours de l'intervention. Il semble donc qu'il faille préférer l'hémostase directe des bords du lambeau, bords qui seuls saignent à l'exclusion presque absolue de sa face profonde. Le pincement des artères, rétractiles dans leur gaine comme toutes les artères, est difficile avec les pinces hémostatiques; mais, dit

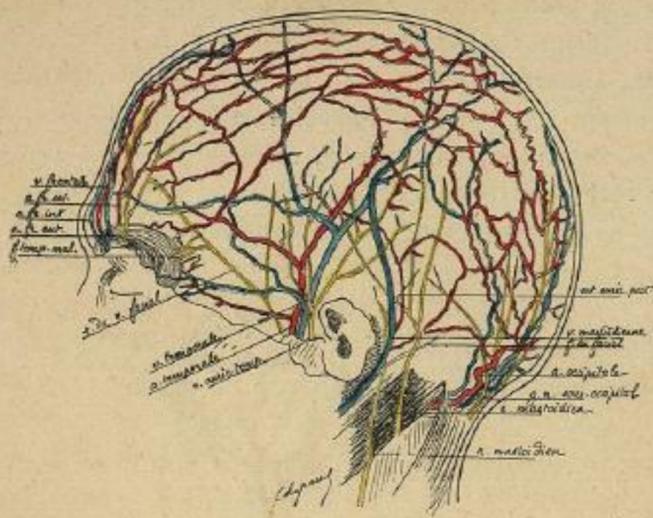


Fig. 168. — Artères, veines et nerfs du péricrâne, d'après Poirier.

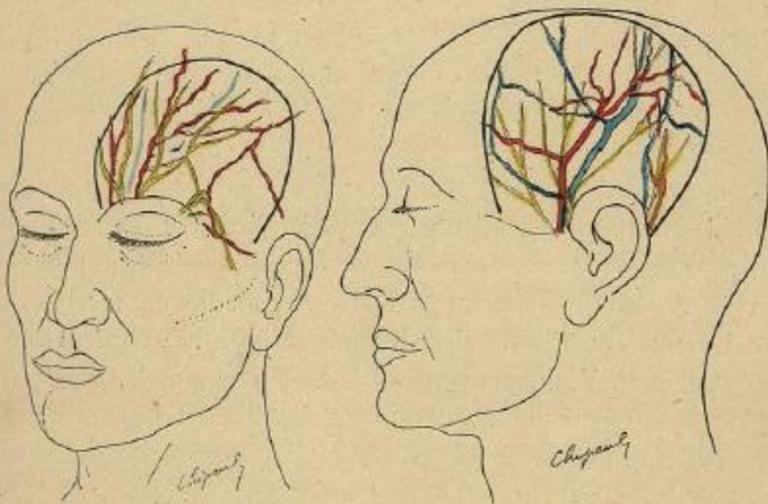


Fig. 169. — Lambeau frontal en Π. On constate sur cette figure que le lambeau sera bien nourri et bien innervé.

Fig. 170. — Lambeau temporal en Π.

M. Poirier, « leur ligature à l'aide d'un fin tenaculum ne l'est pas. » D'autres préfèrent saisir l'épaisseur entière du lambeau avec des pinces en T, ou bien avec des pinces analogues à celles en bois qui servent à attacher le linge. « L'écrasement des bords du lambeau est réel, mais indifférent, à cause de leur vitalité. » (Franck et Church).

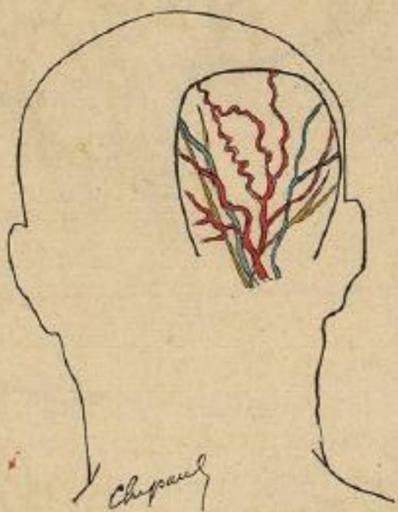


Fig. 171. — Lambeau occipital en  $\Omega$ .

L'hémostase épicroticienne est particulièrement difficile à la nuque et à la tempe, où le cuir chevelu est doublé de muscles volumineux. Il est du reste tout à fait inutile de recourir, même en ces régions, à des incisions spéciales. En particulier, l'incision en V, recommandée à la région temporale, surtout pour épargner les nerfs du muscle crôtaphyte et empêcher la déviation du maxillaire inférieur par contraction du muscle antagoniste, ne vaut pas l'incision ordinaire en  $\Omega$  avec réclinaison et même au besoin désinsertion du muscle.

QUELQUES MOTS SUR LES VARIATIONS D'ÉPAISSEUR DU CRANE NORMAL ET SUR LES VARIATIONS D'ADHÉRENCE

DES MÉNINGES. — L'hémostase assurée, le champ opératoire débarrassé du plus de pinces possible, le chirurgien doit, avant d'attaquer la voûte crânienne, se rappeler que son épaisseur et son adhérence à la dure-mère varient notablement, en dehors de toute modification pathologique, avec l'âge et le point considéré.

Chez l'enfant, la voûte crânienne, membraneuse au niveau des fontanelles qui se rétrécissent peu à peu, est, aux endroits ossifiés, si mince et si flexible, que Theden a proposé pour l'ouvrir « de racler l'os avec du verre, puis, une perforation faite, de le couper au ciseau. » Chez le vieillard, par suite de « l'atrophie sénile, » les pariétaux peuvent se réduire à peu près uniquement à la table interne, de l'épaisseur d'un millimètre. Chez l'adulte lui-même, il y a, d'un crâne à l'autre, des différences d'épaisseur considérables que l'on peut en partie prévoir; en effet, M. Manouvrier a démontré qu'il y a corrélation réelle entre cette épaisseur et le développement général du squelette: sur un sujet à os frêles et à boîte crânienne volumineuse, le crâne sera probablement mince; sur un sujet à squelette massif et à petite boîte crânienne, il sera probablement épais. Indépendamment de ces variations individuelles, l'épaisseur varie suivant la région considérée: elle atteint son maximum (10 à 12 millimètres) au niveau de l'inion, descend à 6 ou 7 sur l'occipital et le frontal, pour ne pas dépasser 2 à 3 millimètres sur les pariétaux et au niveau des sinus. Enfin, la table interne n'est point parallèle à l'externe. Elle offre des saillies et des dépressions correspondant aux variations d'épaisseur de la couche diploïque.

A la face interne de la voûte, la dure-mère adhère plus ou moins: plus chez l'enfant, à cause des innombrables vaisseaux qui vont de la membrane à l'os et par l'intermédiaire desquels elle fait au niveau des sutures vraiment corps avec le tissu fibreux interosseux. Chez le vieillard, où les granula-

tions de Pacchioni pénètrent la table interne et même le diploé, l'adhérence est également très marquée. C'est chez l'adulte qu'elle est la moindre, ne restant notable qu'au

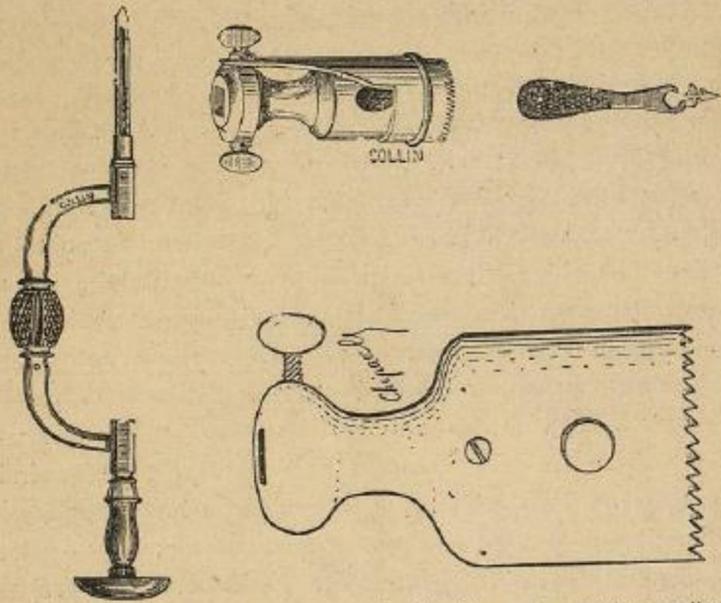


Fig. 172, 173, 174 et 175. — Trépan de Charrière. — La couronne ordinaire du trépan Charrière, avec curseur. — Tire-fond. — Couronne de Lucas-Championnière, sans curseur.

niveau des sinus, où les connexions vasculaires sont particulièrement importantes.

Ce ne sont du reste point là des raisons pour ne pas ouvrir la voûte au niveau des sutures et des sinus.

Les sillons ou canaux que se creusent l'artère méningée et ses veines à la face interne du crâne ne rendent pas non plus inabordable la zone qui leur correspond : fait heureux, car cette zone répond justement à l'aire motrice et chirurgicale de l'écorce.

Il faut simplement être, en ces divers points, particulière-

ment prudent, prévoir la lésion vasculaire possible pour ne point s'en effrayer, et la traiter de suite suivant les règles que nous établirons plus tard.

En somme, on peut ouvrir la voûte crânienne partout. C'est là un fait d'une grande importance, contraire aux données classiques, et sur lequel nous tenions à dire notre opinion avant d'étudier les instruments et la technique de cette ouverture elle-même.

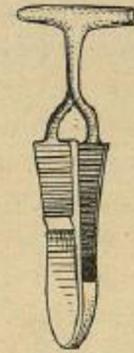


Fig. 176. — Pince en T, pour lambeaux épidermiques, de Franck et Church.

OUVERTURE DU CRANE AU TRÉPAN. — Jusqu'à ces dernières années, le trépan était le seul instrument employé pour perforer le crâne, et, comme on avait à peu près laissé de côté les trépan exfoliatifs et perforatifs, on employait presque uniquement LE TRÉPAN A COURONNE ET POINT D'APPUI CENTRAL, PRESQUE TOUJOURS MODÈLE BICHAT.

Cet instrument est un vilebrequin dont la mèche se compose de deux pièces principales : 1° d'une tige perforatrice ou pyramide qui agit comme un foret, s'implante dans l'os au point voulu au début de l'opération et sert d'axe à la mèche proprement dite ; 2° d'un tube cylindrique d'acier trempé et taillé en scie par un bout, d'où le nom de cou-

ronne. Cette pièce, apte à découper une rondelle d'os, pourvu qu'on la fasse tourner sur un axe immuable, se monte sur la tige ou pyramide et s'y fixe à la hauteur voulue. La couronne porte à l'extérieur une bague mobile ou curseur annulaire que l'on fixe à la hauteur que l'on veut et qui limite la pénétration.

Pour se servir de cet instrument, « l'opérateur, dit le professeur Farabeuf, place d'abord le curseur limitatif de la pénétration à une distance en rapport avec l'épaisseur qu'il suppose à l'os à trépaner. Mais il reste en deçà du nécessaire probable, remettant à plus tard de donner 1 ou 2 millimètres de liberté de plus à la scie. Puis, ayant fait saillir la pyramide de quelques millimètres, il l'applique au point voulu, bien perpendiculairement à la surface, et tourne dans le bon sens déterminé d'avance par l'examen de la denture de la couronne. L'instrument ne doit pas osciller; la main gauche de l'opérateur tient la palette et fournit appui au menton qui lui donne la fixité. La main droite, après avoir posé la pointe de la pyramide sur le point désigné, a donc saisi la boule et tourne jusqu'à ce que la couronne elle-même ait atteint la surface osseuse et tracé sa voie à une profondeur suffisante pour pouvoir se passer désormais de l'axe formé par la pyramide. Il faut, en effet, faire rentrer celle-ci, qui jusqu'à présent débordait, sans quoi elle pénétrerait dans le cerveau. On la fait rentrer à plusieurs centimètres, c'est-à-dire que l'on fait descendre la couronne d'autant, afin de faire place dans sa cavité au petit piton à vis conique qu'il faut dès à présent implanter dans le trou central creusé par la pyramide. Quand ce piton à vis est solide en place, on reprend la trépanation : le bruit de l'instrument renseigne sur la compacité du tissu osseux; mais il ne faut pas trop s'y fier, non plus qu'à l'abondance de l'hémorragie ou à la résistance éprouvée.

« Aussitôt que l'on soupçonne que l'on approche de la dure-mère, il faut regarder, brosser la rainure et la sonder. Si, à la première exploration, on constate que le travail est loin d'être terminé, et ce doit être, on place le curseur limitatif en conséquence, mais toujours avec prudence. En général, à cause de l'inégale épaisseur de tous les points de la rondelle, la section est accomplie d'un côté avant de l'être tout autour. Un peu d'inclinaison du trépan remédie à la chose; enfin, la rondelle ne tenant plus guère, on l'ébranle avec un crochet qui s'adapte au piton vissé et l'on rompt les dernières fibres osseuses. Il faut alors décoller la pièce mobilisée de la dure-mère sous-jacente, et, pour ce faire, la soulever légèrement dans tous les sens successivement, jusqu'à ce qu'elle se détache.

« On nettoie la plaie, on régularise le bord plus ou moins esquilleux de la table interne avec le couteau lenticulaire ».

Ollier n'aime pas le tire-fond, qui peut enfoncer la rondelle : « On doit essayer de la soulever par un élévatoire ou la saisir avec des pinces dont une des branches est enfoncée dans le trou fait par la pyramide et l'autre dans le sillon circulaire tracé par la couronne. »

La grosse difficulté de la trépanation est de savoir à quelle profondeur de la paroi on est, si l'on traverse le diploé ou si l'on attaque la lame vitrée. Pour être fixé sur ce point, Velpeau recommandait d'essayer de temps en temps, à l'aide de l'élévatoire, d'enlever le disque osseux circonscrit par la couronne et de cesser définitivement d'agir avec le trépan dès que se fait entendre un bruit de craquement spécial, « qu'il est impossible de confondre avec aucun autre et qui indique qu'on arrive aux membranes. » Malgaigne, après avoir dit que la couleur de la sciure osseuse ne peut être d'aucun secours sur le vivant, conseillait de percuter le fond de la rainure avec un stylet, qui donne un son clair quand on est sur

la lame vitrée et un son mat quand on est sur le diploë. Jules Roux, de Marseille, préconisait systématiquement d'enlever la rondelle avant que la lame vitrée ne soit atteinte, ne la faisant basculer avec un levier. Ce mouvement de bascule brise la lame, que l'on enlève ensuite à l'élevatoire.

On voit à quoi se réduit la nuance de technique que Roux avait baptisée du gros mot de « trépanation par évulsion », en l'opposant à la méthode ancienne.

Ajoutons que M. Lucas-Championnière se sert d'une couronne sans curseur, qui, tout en étant excellente au point de vue de l'antisepsie et de la simplicité, exige de la part de l'opérateur une grande habitude et une grande légèreté de main.

A côté du trépan de Bichat-Charrière, dont nous venons de décrire les pièces et la manœuvre, nous allons, sans entrer dans le détail des nombreuses variétés de trépan que nous citons dans la bibliographie placée à la fin de ce chapitre, en signaler trois espèces d'un intérêt particulier. Ce sont :

1° LA TRÉPHINE DITE ANGLAISE, « qui ne diffère du trépan à arbre que parce que le vilebrequin est remplacé par une poignée perpendiculaire à la tige qui porte la couronne. Elle se manœuvre comme une vrille ou un tire-bouchon. Les tréphines peuvent être munies d'un encliquetage Breguet, qui permet à la main de revenir de la supination à la pronation sans lâcher prise, sans dérailler et sans ramener la couronne sur ses pas. Les dents de celle-ci sont, en conséquence, dirigées, taillées pour mordre dans un seul sens, celui qui correspond au mouvement de vrille ou de tire-bouchon. » (Farabeuf).

2° LA TRÉPHINE DE POULET. « Cet instrument, construit en 1878 par M. Collin, est disposé de telle sorte que le point d'appui est pris autour de la couronne; il se compose de deux parties, l'une destinée à scier l'os, l'autre extérieure prend le point d'appui. La portion centrale est une tige d'acier

terminée par une couronne cylindrique dentée. Cette tige porte à sa partie supérieure un pas de vis gradué sur lequel se meut un curseur destiné à servir de point d'arrêt et à limiter le jeu de l'instrument. Sur l'extrémité de cette tige se monte un manchon horizontal comme pour la tréphine ordinaire. La

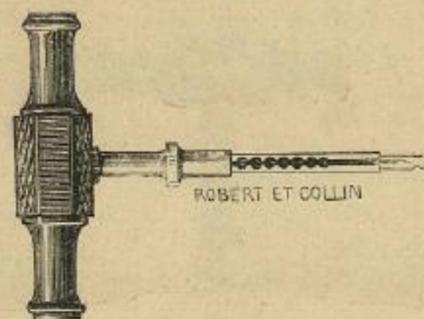


Fig. 177. — Manche de tréphine.

seconde partie se compose de cinq tiges métalliques ou d'un cylindre plein qui se terminent en haut et en bas par deux pièces d'acier percées à leur centre. La pièce inférieure dans laquelle est encadrée une rondelle de liège destinée à presser sur l'os est assez largement évidée pour laisser passer la couronne de trépan. La tige d'acier qui porte la couronne passe dans la pièce supérieure; une petite mortaise creusée dans ce conduit permet également le passage d'un point d'arrêt placé sur la tige. Deux poignées s'adaptent à la plate-forme supérieure et servent à appuyer fortement l'instrument sur le crâne. Enfin, un ressort à boudin qui s'appuie d'une part sur la partie supérieure de la couronne et en haut sur la face inférieure de la plate-forme supérieure relie entre elles les deux parties de l'instrument.

« Pour se servir de l'instrument, le chirurgien après l'avoir armé, saisit le cylindre de la main gauche et de la droite tire sur le manche, de manière à faire sortir le point d'arrêt, l'amener au-dessus de la plate-forme et le fixe par un mouvement

de rotation. On fait glisser de bas en haut l'épaisseur présumée de la couronne. Le trépan désarmé et ramené dans sa première position est appliqué bien exactement au point où l'on doit pratiquer l'opération. L'aide appuie sur la poignée qu'il maintient solidement et perpendiculairement pendant que le

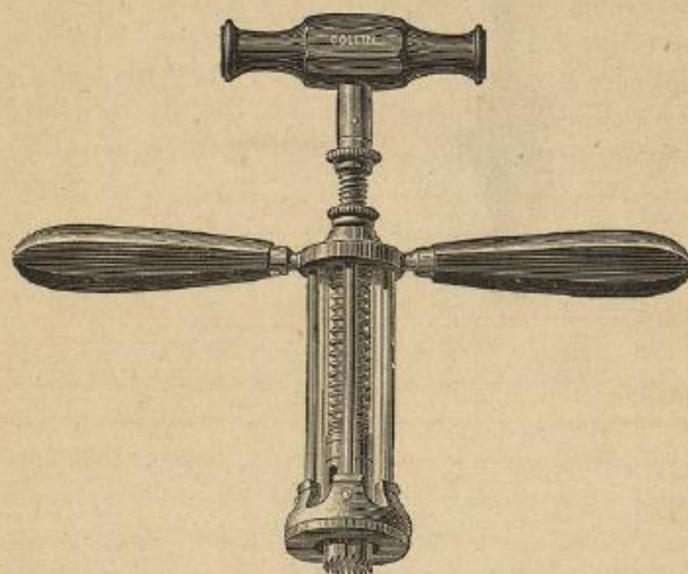


Fig. 178. — Trephine de Poulet.

chirurgien se sert du manche comme d'une tréphine ou comme d'un tire-bouchon, sans exercer de force, surtout au commencement et à la fin. Au lieu de faire marcher les dents de la scie de gauche à droite, sens où elles ont de la peine à mordre la lame vitrée, il est commode en commençant de faire deux ou trois tours de droite à gauche pour tracer plus facilement le premier sillon. L'action du ressort vient en aide au chirurgien, ce qui rend l'opération beaucoup moins laborieuse qu'avec le trépan simple ou tréphine. On est averti que l'opération est terminée lorsque les mouvements de rotation s'exécutent sans résistance; il faut alors

enlever l'instrument, essayer de mobiliser la rondelle avec une spatule ou, si l'on juge l'adhérence trop grande, desserrer un peu le curseur pour donner un peu de jeu à la couronne. »

« Outre l'avantage de la célérité et de la régularité, ajoute M. Poulet, ce trépan en présente un autre qui ne saurait lui être contesté : lorsqu'on juge nécessaire d'agrandir l'ouverture sur un point, après la première application, il suffit de déplacer un peu l'axe de l'instrument, on obtient ainsi des petits croissants aussi minces que l'on veut, ce qu'on ne peut réaliser avec le trépan à pyramide, qui a toujours besoin d'un

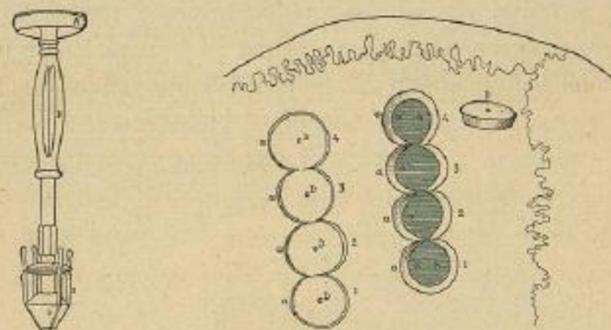


Fig. 179. — « Tome-trefin » de Tauber. A palette, B manche, C concentrateur, E lames coupantes, O couronne.

Fig. 180. — Orifices coniques creusés avec le « tome-trefin »; rondelles replacées et légèrement enfoncées au-dessous du niveau de la surface externe du crâne.

point d'appui central et enlève au moins les deux tiers d'une couronne. Il faut en moyenne de dix à douze tours pour enlever une rondelle de trépan. »

3° Le « TOME-TREFIN », décrit récemment par Tauber (1892), est un dérivé indirect des anciens trépan à couronne conique et, comme eux, il présente l'avantage de rendre impossible la pénétration de l'instrument dans le crâne.

« L'instrument, dit l'auteur, se compose d'un axe métallique portant : 1° en haut une palette circulaire métallique de 6 centimètres de diamètre; 2° en bas, la couronne constituée par un cône métallique massif de 13 millimètres de haut, 20 de

diamètre à sa base et 15 à son extrémité inférieure; celle-ci est munie à son centre d'une pyramide fixe de 3 à 4 millimètres de longueur; sur la surface externe du cône sont creusés six sillons verticaux, chacun de 5 millimètres de largeur; l'intervalle entre deux de ces sillons est, en haut, de 10 millimètres, en bas de 5; dans ces sillons sont placées de petites lames coupantes, mobiles, dont le tranchant est dirigé du côté du fond des sillons, et qui sont munies de trois petites dents très fines; ces lames sont d'acier écroui; chaque lame est coudée de manière que son extrémité inférieure glisse dans le sillon; la supérieure présente une incisure semi-lunaire, embrassée par une petite bague fixée à la rondelle moyenne; 3° la rondelle moyenne est munie à sa partie supérieure d'un tube cylindrique de 3 centimètres de longueur, taraudé, s'introduisant dans la partie inférieure du manche qui forme écrou. Cette rondelle moyenne fixe autour d'elle les six couteaux, d'où le nom de concentrateur que je lui donne. Les couteaux dépassent un peu par leur extrémité supérieure ses articulations, dont on peut du reste les écarter facilement ainsi que la couronne. Chaque couteau porte le même numéro que le sillon correspondant; grâce à l'élasticité de l'extrémité supérieure des couteaux et à la forme tronconique de la couronne à laquelle correspondent leurs tranchants, leur extrémité inférieure, formant dent, peut dépasser d'une façon durable la face inférieure de la couronne.

« Ce sont ces dents qui vont sectionner l'os pendant le mouvement de rotation du manche.

« Pour se servir de l'instrument, on place la pointe perpendiculairement à la surface crânienne et, par quelques mouvements de rotation du manche, on fait saillir les dents de quelques millimètres. Lorsqu'elles ont atteint l'os, on fait décrire au manche des demi-tours à droite, puis à gauche, qui enfon-

cent obliquement les dents; puis quelques mouvements de rotation complète augmentent la saillie des dents et l'on reprend les demi-tours. On fait ainsi, alternativement, des tours et des demi-tours jusqu'à ce que toute l'épaisseur du crâne soit sciée.

« La rondelle enlevée a 9 millimètres de diamètre à sa sur-

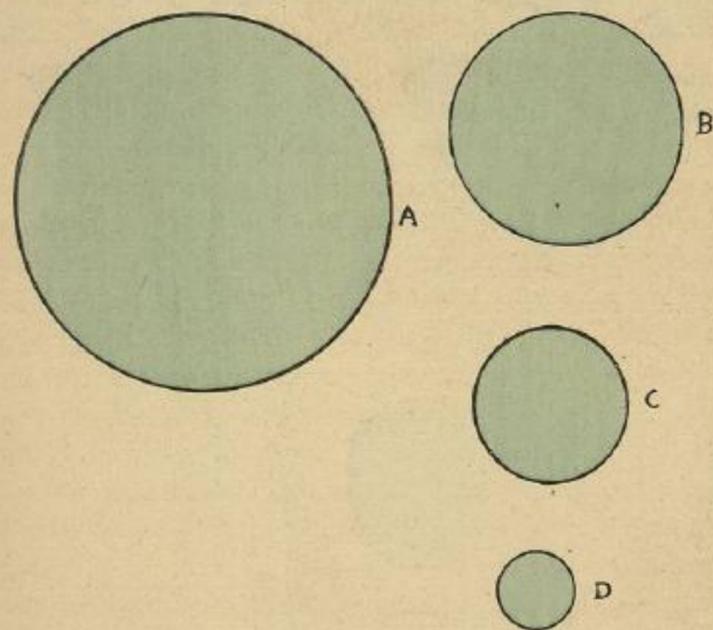


Fig. 181. — Grandeur de diverses couronnes de trépan; A couronne de Horsley, de 5 cent. de diamètre; B couronne de Lucas-Championnière, de 3 cent.; C et D couronnes ordinaires du trépan Charrière, de 2 et 1 cent.

face externe, 7, 6 ou 5 à l'interne suivant l'épaisseur du crâne. Trois couteaux sont d'ordinaire suffisants pour faire la trépanation; les autres, mis en réserve et relevés sur le côté de la couronne, pourraient à l'occasion servir.»

LA GRANDEUR DE L'ORIFICE FAIT AVEC LE TRÉPAN. LES PROCÉDÉS POUR AGRANDIR CET ORIFICE. — La grandeur de l'orifice crânien obtenu avec les instruments précédents est gé-

néralement minime. Nous venons de voir que les rondelles enlevées avec le « Tome-Trefin » n'ont que 7, 6, 5 millimètres à leur

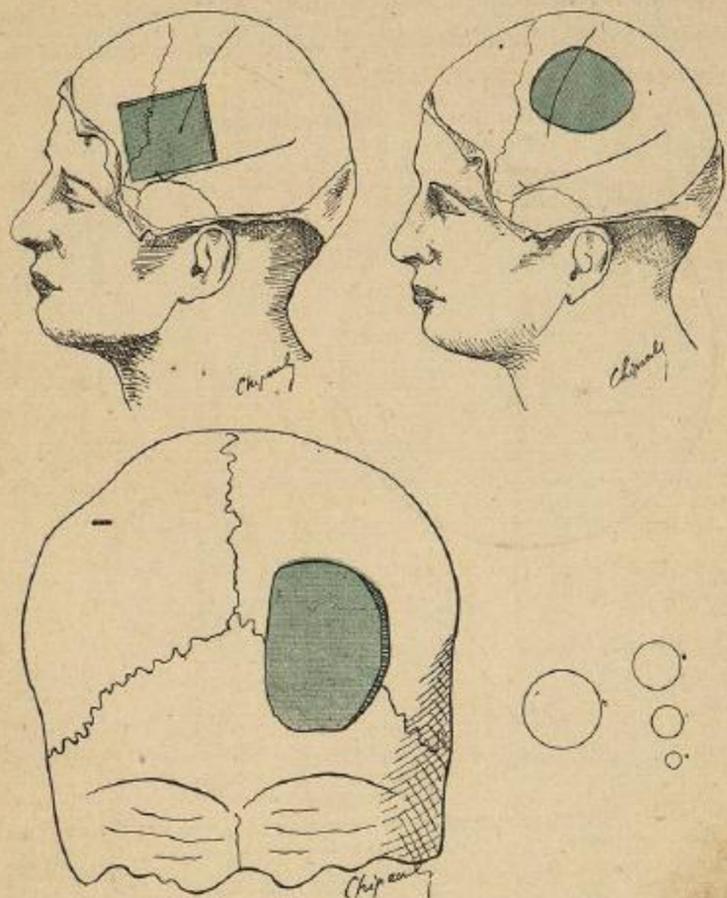


Fig. 182, 183, 184 et 185. — Diverses grandeurs de trépanations ordinaires, et grandeur relative des diverses couronnes de trépan; 1° Obs. de Starr (plaie de la méningée moyenne); 2° Obs. de l'auteur (tumeur cérébrale de la région rolandique); 3° Obs. de Weir (tumeur du lobe occipital); 4° Couronnes de trépan de Horsley, Lucas-Championnière, Charrière, à la réduction des figures 1 et 2.

face profonde. Celles que donne la couronne ordinaire du trépan cylindrique ont 20 millimètres. Il faut une grande habileté et une grande habitude pour se servir des couronnes de 30 mil-

limètres (Lucas-Championnière), de 38 (Keen), de 50 (Horsley autrefois). Ces grandes couronnes entament irrégulièrement la boîte crânienne, « de telle sorte que l'instrument pénètre déjà à l'intérieur du crâne en certains points, tandis qu'en d'autres endroits la rondelle n'est pas encore entamée ».

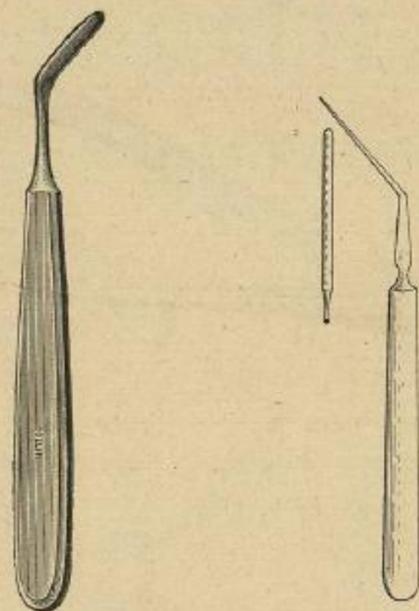


Fig. et 186. — Spatule pour détacher la dure-mère, du professeur Lannelongue. Fig. 187 188. — Spatule pour détacher la dure-mère, de Horsley.

Les difficultés et le danger de blesser les méninges sont tels qu'Horsley lui-même a renoncé à sa couronne de 50 millimètres et n'emploie plus que des couronnes d'un pouce, soit 26 millimètres.

Il est donc indispensable d'agrandir l'ouverture créée par la couronne de trépan primitif, ce qui peut se faire en élargissant progressivement l'orifice primitif, ou bien en créant à distance un autre orifice et en faisant sauter le pont intermédiaire.

L'un et l'autre de ces procédés nécessite le décollement préalable à l'aide d'une spatule spéciale, spatule de Horsley ou

de Lannelongue, de la dure-mère plus ou moins adhérente à l'os qu'on va enlever.

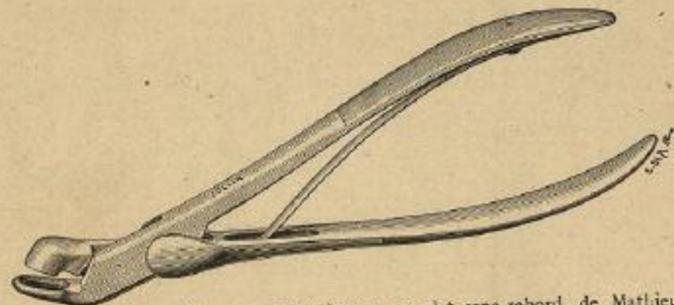
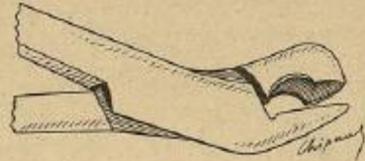


Fig. 189 et 190. — Pince coupante à un mors plat sans rebord, de Mathieu. — Pince coupante à un mors plat avec rebord saillant, de Collin. — Cette dernière, plus solide, est préférable pour les résections crâniennes.

1<sup>o</sup> AGRANDISSEMENT PROGRESSIF. L'agrandissement progressif de l'orifice de trépanation peut se faire :

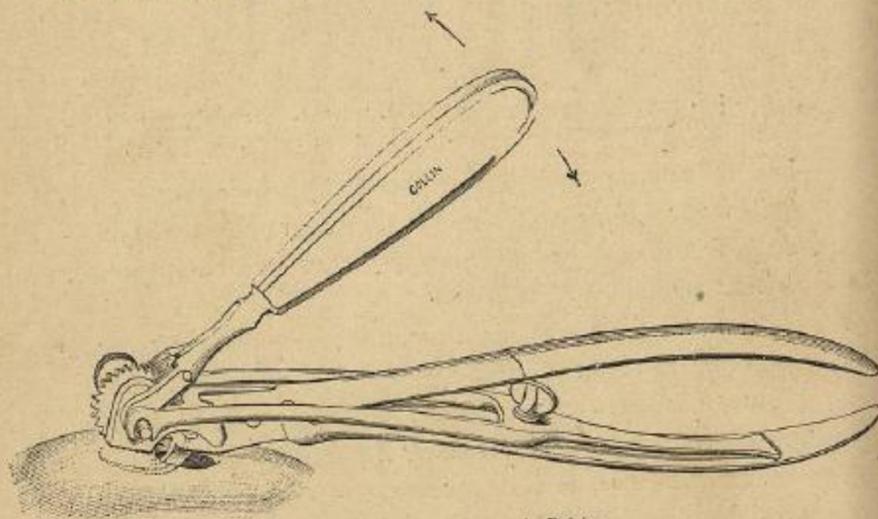


Fig. 191 — Craniotome de Poirier.

a) AVEC LA PINCE EMPORTE-PIÈCE, mordant toute l'épaisseur de la paroi et ne donnant que des débris parcellaires.

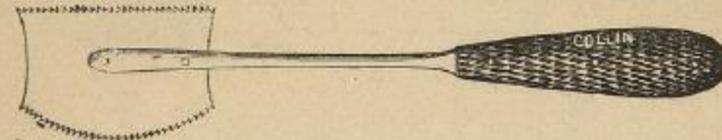


Fig. 192. — Scie à crête de coq, ou scie de Hey (la forme de la lame est, pour cet instrument, très variable).

Elle n'est utilisable que sur les crânes minces, où elle est

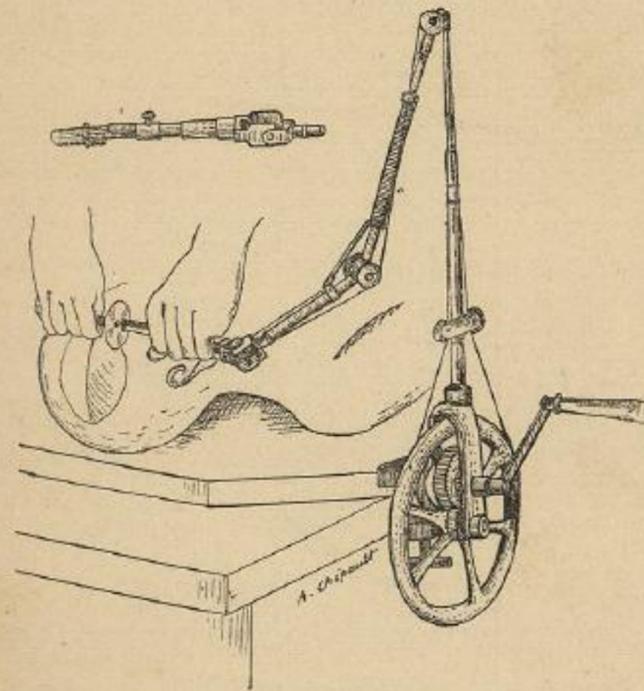


Fig. 193. — Scie circulaire, mise en mouvement par l'appareil d'Horsley.

excellente, mauvaise sur les crânes épais, où elle exige un déploiement de force considérable.

La pince du professeur Lannelongue n'est également uti-

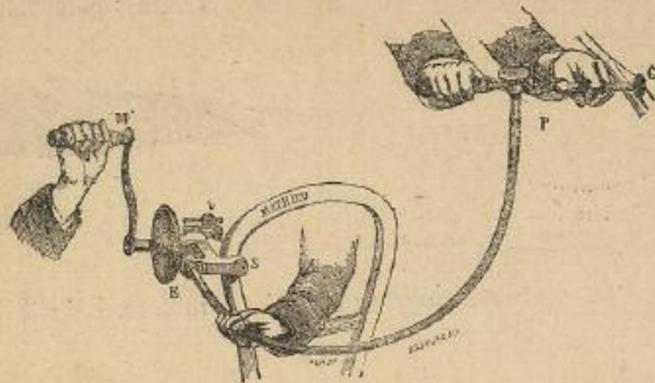


Fig. 194. — Scie circulaire, mise en mouvement par le polytrome de Péan, (modèle Mathieu).

lisable que pour les crânes minces ; elle a du reste été construite pour faire la craniectomie sur des crânes d'enfants et non des résections sur les crânes adultes.

b) AVEC LES SCIES, parmi lesquelles nous citerons :

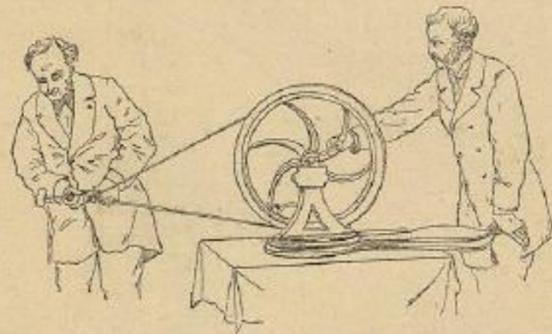


Fig. 195. — Scie circulaire, mise en mouvement par l'appareil rotateur d'Ollier, (modèle Collin).

1° *Les scies à main*, à lame en « crête de coq » dont on trouve le prototype recommandé par Cruce et Paré, scie connue depuis le commencement de ce siècle sous le nom de scie de Hey.

2° *Les scies à manivelle*. Notons seulement celles anciennes et fort compliquées de Heine et de Martin, et arrêtons-nous au modèle tout à fait récent de M. Poirier. « Mon instru-

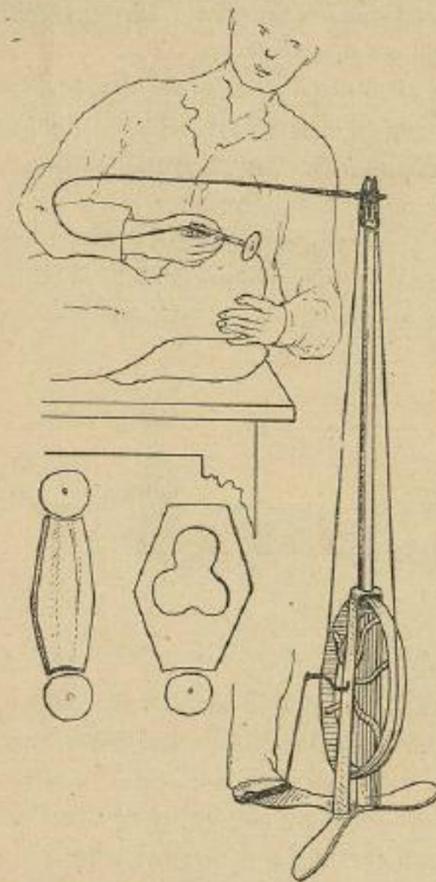


Fig. 196, 197 et 198. — Scie circulaire, mise en mouvement par un tour de dentiste. Fragments crâniens découpés avec cet instrument (d'après Salzer).

ment, dit ce chirurgien, est essentiellement une pince-scie ; le mors inférieur en forme de spatule est introduit dans la boîte crânienne par l'ouverture faite avec le trépan ; le mors supérieur comprend une pince qui saisit fortement l'os, et une scie qu'un ressort applique sur l'os ainsi pincé entre les

deux mors de l'instrument. Un levier imprime à la scie des mouvements de va-et-vient et la force du ressort fait pénétrer la scie dans l'os. La scie est double, afin de produire une perte de substance assez large pour laisser pénétrer la partie rétrécie qui relie les deux mors de l'instrument. Les branches du craniotome réunies par l'articulation de Collin permettent le démontage rapide et le nettoyage facile de l'instrument. »

3° *Les scies circulaires*, manœuvrées à l'aide du polytritome de Péan, de l'appareil à rotation du professeur Ollier, du tour de dentiste, recommandé tout dernièrement par Knox en Angleterre et Salzer à la clinique de Billroth. Il nous semble que sectionner avec les scies circulaires toute l'épaisseur de la

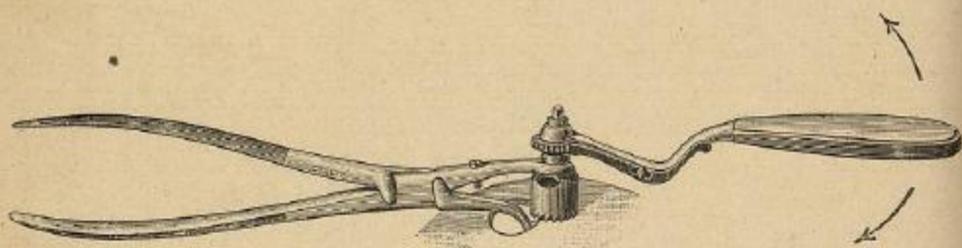


Fig. 199. — Pince-trépan du professeur Farabeuf.

paroi crânienne, comme le font les opérateurs précédents, n'est point sans danger et expose à blesser les méninges. même lorsque la mince lame métallique introduite préalablement entre l'os et la dure-mère, pour décoller celle-ci, est laissée en place afin de la protéger. Horsley, du reste, qui se sert depuis longtemps de la scie circulaire mise en mouvement par un appareil de son invention, n'opère pas d'emblée la section de l'os et modère l'action de la scie de façon à laisser la table interne de l'os avec une portion variable du diploé. Ensuite, avec des pinces, il fait sauter toute la portion circonscrite de l'os. Les pinces dont se sert Horsley se distinguent des pinces de Liston ordinaires en ce que leurs

mors sont beaucoup plus courts et l'extrémité de ces mors plus amincie, de façon à pouvoir plus facilement être introduite dans les traits de scie (Delagenière).

c) AVEC LE TRÉPAN, soit en appliquant des couronnes subintrales à l'aide du trépan ordinaire, soit en employant de préférence « la pince trépan que M. Farabeuf a fait récemment construire par Collin; l'instrument est une pince dont l'un des mors aplati est introduit entre la dure-mère et l'os par l'orifice d'une première couronne, tandis que l'autre, resté à l'extérieur, est muni d'une couronne dentée comme celle du trépan; on pince, et sur la branche interne qui protège la dure-mère, l'externe, actionnée par un levier à encliquetage, trépane ».

M. Ollier conseille, quand on veut découvrir une grande étendue de la surface cérébrale, de faire les couronnes seulement sécantes. « Trois couronnes donnent à la perte de substance la forme d'une feuille de trèfle et laissent beaucoup de jour; on a alors un large espace triangulaire à angles arrondis, dans lequel s'avancent trois pointes aiguës qui gênent peu l'exploration du cerveau et qu'on couperait au besoin... Avec trois couronnes de 22 millimètres, on a une perte de substance triangulaire de 4 centimètres de côté et on peut l'agrandir au besoin par l'addition d'une nouvelle couronne placée entre deux des folioles du trèfle... On peut agglomérer de différentes manières ces couronnes sécantes, selon qu'il faudra poursuivre la lésion dans tel ou tel sens. »

2° L'AGRANDISSEMENT DISCONTINU de l'orifice, pratiqué en appliquant une seconde couronne de trépan à distance de la première et en enlevant le pont intermédiaire, peut se faire avec la plupart des instruments qui servent à l'agrandissement progressif. Mais alors les ostéotomes ou les scies, au lieu de circonscire un lambeau, tracent deux traits plus ou moins parallèles et distants l'un de l'autre, joignant l'une à l'autre, les deux couronnes de trépan.

Le procédé de Jaboulay, « TRÉPANATION BILINÉAIRE AVEC TRAVÉE INTERMÉDIAIRE » combine heureusement l'agrandissement progressif et l'agrandissement discontinu. » On applique, dit-il, suivant deux lignes parallèles une série de couronnes de trépan. La distance qui sépare les deux bandes de trépanation, ainsi que le nombre et la dimension des couronnes varieront suivant l'étendue que l'on veut donner à la perte de substance. Les rondelles enlevées, il y a

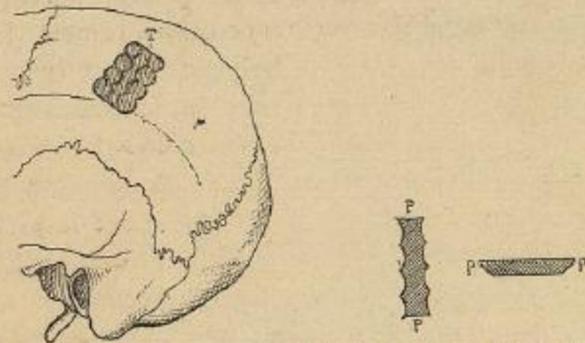


Fig. 200 et 201. — Trépanation bilinéaire avec travée intermédiaire, de Jaboulay. — Forme de la travée.

donc une solution de continuité en forme de deux bandes parallèles l'une à l'autre et séparées par une travée osseuse intermédiaire. Il s'agit d'enlever cette travée qui tient en deux



Fig. 202. — Ciseau à résection crânienne de M. Poirier.

points. Avec la cisaille de Liston, on la coupe à une de ses attaches, et il est fait de même pour l'autre attache, qui peut aussi céder par un simple mouvement de bascule, imprimé à la travée dès qu'elle n'a plus qu'un pied. Cependant, nous conseillons les sections en forme de biseau taillé de haut en bas, de l'extérieur à l'intérieur, et cela pour chaque pied. »

RÉSECTION CRANIENNE AU CISEAU ET AU MAILLET. — On le voit, les procédés ne manquent point pour agrandir la perte de substance créée par le trépan. Mais ils sont tous longs à mettre à exécution ou bien exigent l'emploi d'instruments spéciaux, qu'on peut ne pas avoir sous la main. Aussi, quelques chirurgiens ont-ils, ces dernières années, tenté de faire l'ouverture crânienne au ciseau et au maillet,

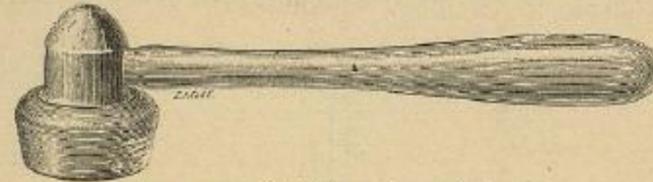


Fig. 203. — Maillet du professeur Farabeuf.

qui peuvent à eux deux suffire pour obtenir une perte de substance aussi considérable qu'on veut. Nous ne faisons ici que signaler cette méthode, sur laquelle nous reviendrons dans quelques instants, à propos des résections temporaires, où elle est particulièrement applicable.

L'HÉMORRAGIE DIPLOÏQUE. — Avec quelque instrument que soit faite la résection crânienne, les veines du diploë saignent et souvent très abondamment. La ligature est, bien entendu, ici impossible, la compression patiente est parfois insuffisante. On est alors obligé de recourir à des procédés spéciaux que nous avons tous les trois expérimentés et qui nous ont donné tous trois de très bons résultats :

a) L'application, sur la surface saignante, d'un mastic antiseptique dont la composition variable se rapprochera de celle du mastic suivant que nous avons employé :

Cire.....	6
Huile.....	2
Antipyrine.....	1
Acide thymique.....	1

b) L'enfoncement dans les orifices saignants de pointes

d'os décalcifié, recommandées par Franck et Church, et qui, disent-ils, leur ont donné les meilleurs résultats dans toutes les opérations sur les os. On les casse, après pénétration suffisante, au ras de l'orifice et on les abandonne.

c) Si l'on n'a sous la main ni mastic antiseptique, ni pointe d'os décalcifié, on emploiera la très simple manœuvre indiquée par Stüglitz et Gerster : « La pointe d'un ténotome ou d'un bistouri étroit est introduite dans l'orifice saignant,



Fig. 204. — Pointe d'os décalcifié, pour enfoncer et rompre dans les orifices saignants du diploé (d'après Franck et Church).

où on lui fait faire une rotation d'un tour ou d'un demi-tour. Cela suffit d'ordinaire pour détacher le vaisseau de la paroi osseuse, provoquer sa rétraction et l'arrêt de l'hémorragie. »

### III. — Ostéoplastie crânienne

Le trépan, les scies, la gouge ou le maillet permettent, nous venons de le voir, de créer des orifices crâniens au besoin énormes.

Mais il est certain que la permanence de ces larges brèches n'est point sans inconvénient, surtout lorsque, par suite de la lésion elle-même ou des manœuvres faites, la dure-mère est détruite à leur niveau. L'absence de la surface protectrice habituelle rend graves les traumatismes cérébraux même les plus minimes, et, d'autre part, le cerveau peut venir faire saillie par l'orifice et constituer, sous l'influence d'une augmentation de pression intra-crânienne, de l'œdème ou de l'in-

flammation, une hernie cérébrale, accident grave, dont nous étudierons plus tard la thérapeutique.

Il ne faut point compter lorsque la perte de substance est grande, c'est-à-dire justement lorsqu'il est utile de la fermer, sur son occlusion à l'aide du périoste conservé. Le périoste est excellent lorsque l'orifice est petit, qu'il s'agit d'une couronne de trépan de 20 à 25 millimètres ; (Weisbrod, Vrolik, Wirchell, Kosmovski, Kourad), au delà, il devient insuffisant, au moins chez l'adulte, et c'est pour rapprocher autant que possible les rebords osseux du centre de l'orifice que M. Ollier conseille la trépanation en feuille de trèfle dont nous avons déjà parlé. Malheureusement, les arêtes saillantes gênent l'exploration et le traitement des lésions cérébrales ; on est souvent obligé de les couper et l'on se trouve avoir fait une perte de substance ovalaire, quadrangulaire, triangulaire, qui rentre dans les conditions ordinaires.

Il est, en somme, indispensable, soit d'avoir des procédés qui permettent de fermer les orifices crâniens résultant des résections faites par les méthodes ordinaires, soit de faire la résection crânienne par une méthode différente, qui rende inutiles les procédés accessoires d'occlusion.

Nous devons donc étudier successivement :

1° Les procédés permettant de fermer un orifice crânien de trépanation ordinaire.

A. — Restauration à l'aide de pièces n'ayant aucune connexion vasculaire avec les bords de la plaie (hétéroplastie).

a) Pièces non vivantes : plaques métalliques, celluloid, os décalcifiés [hétéronécroplastie].

b) Pièces depuis peu détachées d'un sujet vivant : soit animal, soit homme, soit l'opéré lui-même (fragments d'os empruntés à diverses parties du corps ; réimplantation des rondelles de trépanation) [hétérobioplastie].

B. — Restauration à l'aide d'une pièce ayant conservé des

connexions vasculaires avec les bords de la plaie (autoplastie).

a) Emprunt d'un lambeau ostéo-périosté aux parties crâniennes voisines de la perte de substance [autoplastie par glissement].

2° Les résections crâniennes conservant dans le lambeau le périoste et l'os : (résections temporaires).

1° PROCÉDÉS PERMETTANT DE FERMER UN ORIFICE CRANIEN DE TRÉPANATION ORDINAIRE.

a) HÉTÉRONÉCROPLASTIE. — Nous avons raconté, dans notre chapitre d'histoire, que déjà du temps de Paré quelques opérateurs fermaient les pertes de substance crânienne avec « une pièce d'or ou une coque de cougourde séchée » ; il faut cependant arriver à ces dernières années pour voir mettre ce principe en pratique d'une façon vraiment chirurgicale.

*Le caoutchouc et le liège en cylindre, le plomb en lames*, expérimentés chez les animaux par von Lesser en 1878, n'ont point été employés chez l'homme. Au contraire, le *celluloïd*, expérimenté par Frænkel en 1890, a été utilisé par Hinterstoisser (1890-1891), von Eiselsberg (1891), Berger (1891), Postempski (1892). A son espèce ordinaire est préférable, d'après Hinterstoisser, la variété transparente, qui permet de constater au besoin ce qui se passe sous la plaque. Celle-ci, après avoir été soigneusement polie, est lavée au savon, puis abandonnée dans du sublimé au 1/1000 pendant au moins vingt-quatre heures ; on évite, dans cette désinfection l'alcool, et, pendant l'opération, l'alcool, l'acide phénique ou l'eau chaude, qui altèrent la plaque. Au moment d'être utilisée, elle est taillée de la grandeur suffisante et insinuée sous le périoste, préalablement décollé, qui borde l'orifice :

(1) Nous renvoyons, pour la justification de cette synonymie à la revue que nous avons récemment publiée dans la *Gazette des hôpitaux*: De l'ostéoplastie crânienne. (*Gazette des hôpitaux*, 1893, p. 787 et 797).

précaution indispensable, car la pièce hétéroplastique, repoussée par les pulsations cérébrales, présente de grandes tendances à se déplacer ; si bien qu'elle a dû, dans le cas de Postempski, être enlevée, malgré le soin avec lequel avait été fait le pansement compresseur. D'autres opérateurs, Berger, Eiselsberg, ont dû enlever la plaque pour un autre motif : l'accumulation au-dessous d'elle de sang ou de pus. Aussi Billroth a-t-il conseillé de la percer, avant de la placer, de petits trous en écumoire, obtenus par la rotation d'une pointe de bistouri appuyée sur sa surface.

*Les plaques métalliques*, employées par Both (1893, argent) et Stüglitz (1893, or), demandent, pour leur application, les mêmes soins et les mêmes détails de technique. Bien entendu, on les désinfectera à l'étuve, puis, au moment de l'opération, on les apportera au chirurgien enveloppées dans une compresse stérilisée ou trempées dans une solution d'acide phénique faible.

*Les plaques d'os décalcifié*, employées en 1891 par Kummel, s'appliquent avec les mêmes précautions, mais leur préparation préopératoire est plus longue et plus délicate ; la voici en quelques mots : l'os taillé dans la couche compacte du fémur, du tibia, de l'os iliaque d'un bœuf, en plaques de grandeur variée, est mis à décalcifier, pendant huit ou quinze jours, dans une solution d'acide chlorhydrique à 10/100, changée tous les jours ; la décalcification est suffisante lorsque les plaques se laissent tailler et façonner avec facilité ; elle est complète lorsqu'une aiguille qui les traverse ne rencontre plus de noyaux calcaires. Après la décalcification, on enlève l'excès d'acide à l'aide d'un courant d'eau ou d'une solution de potasse, on trempe la pièce pendant quarante-huit heures dans du sublimé à 1/500, puis on la conserve dans une solution d'éther iodoformé, où elle doit tremper en totalité. Au moment de s'en servir, on