

Qui a fait la première ligature artérielle ? *

par Julien WYPLOSZ **

J'ai posé souvent cette question à mes collègues chirurgiens et à certains de mes patrons et je me suis trouvé avec deux réponses : "je ne sais pas" ; "mais enfin, c'est Ambroise Paré bien sûr !". Car ce geste est tellement fréquent durant n'importe quelle opération que l'on est en droit de se demander comment la chirurgie a pu exister sans lui. Or Ambroise Paré a vécu au XVIème siècle et son art était pratiqué depuis des millénaires. Comment faisait-on ? "C'est bien simple, me répondait-on : on utilisait les cautères". Ceux-ci portés au rouge coagulaient les vaisseaux et assuraient ainsi l'hémostase. Ou bien encore on utilisait de l'huile bouillante que l'on versait dans la plaie et qui faisait le même office mais de façon beaucoup moins précise. La douleur devait être terrible sans anesthésie et les zones nécrosées très larges, ce qui explique que les Anciens considéraient la suppuration comme voie normale de la guérison. Toutefois celui qui a vu une fémorale coupée au niveau de l'aîne a du mal à croire qu'on puisse couper le flot jaillissant avec de l'huile, voire un cautère.

Le père de la chirurgie française

Ambroise Paré (1510-1599) fut le chirurgien de quatre rois de France (1). Les historiens et les chirurgiens s'accordent pour le reconnaître comme "le père de la chirurgie française". Il faut dire que le personnage est séduisant. Parti de rien, il gravit tous les échelons de sa brillante carrière, malgré l'hostilité des institutions et son faible bagage culturel au départ. Il écrit en français, ce qui le rend directement accessible, sa langue du XVIème siècle est savoureuse et nous rappelle celle de Rabelais, qui fut son collègue et son contemporain (1494-1553). Il n'en a pas la culture et l'imagination mais partage avec lui la faconde et un art consommé pour truffer une anecdote. Il reste donc beaucoup lu par les chirurgiens qui se retrouvent dans ce personnage pittoresque, qui partage avec eux un mode de pensée et d'expression propre à la profession. Son grand mérite est, dit-on, d'avoir découvert la ligature des artères. Voyons comment cela s'est passé. L'affaire a eu lieu durant la campagne d'Allemagne entreprise par Henri II en 1552. Lors du retour en France, pendant les échanges de feu du siège de Damvilliers. Paré raconte la scène très sobrement (2) : "Il y eut vn coup de couleurine qui passa au trauers de la tente de monsieur de Rohan, qui donna contre la iambe d'vn gentilhomme qui estoit à sa suite, qu'il me fallut paracheuer de couper sans appliquer les fers ardents". Il ne décrira la technique qu'en 1561, soit neuf ans plus tard. Mais entretemps Paré continua à appliquer la ligature et put ainsi faire progresser sa technique.

* Séance de janvier 2011.

** 36, rue Liancourt, 75014 Paris.

Voyons sa description de la méthode (3) : “Lors de l’amputation du membre, il est nécessaire que quelque quantité de sang s’écoule, à la fin qu’à la partie deschargée y surviennent moins d’accidens, et selon la plénitude et force du malade. Le sang escoulé en quantité suffisante il faut promptement lier les grosses veines et artères si ferme qu’elles ne fluent plus. Ce qui se fera en prenant lesdits vaisseaux avec tels instruments, nommés Becs de corbin ; cestuy est le plus propre, parce que l’on peut s’en servir par ses deux extrémités, selon que le vaisseau sera grand et délié, A montre vn petit ressort qui le tient aucunement ouvert, iusques à ce qu’il se comprime. De ces instrumens faut pincer lesdits vaisseaux (qui pource que qu’il y a danger de prendre avec eux quelque portion de la chair des muscles ou autres parties [...]. Ainsi tirés, on les doit bien lier avec un fil qui soit en double”. La technique est bien décrite, mais il reste encore une idée très ancienne : il faut laisser le sang s’écouler d’abord, car ainsi on aura un saignement moins abondant et l’hémostase sera plus facile. Cette affirmation qui nous paraît incroyable a beaucoup agité les esprits. Les uns disaient qu’il fallait laisser saigner, voire faire une phlébotomie, les autres que c’était une hérésie et que l’hémostase devait être faite au plus tôt. Tant que l’on n’a appliqué que des poudres ou des onguents hémostatiques dont l’effet était des plus sommaires, on pouvait le comprendre. Mais une fois que l’on a su faire une hémostase définitive, que de telles idées aient pu persister paraît curieux mais les idées que des générations se sont transmises ont la vie longue. Maître Ambroise en est la preuve, malgré les idées révolutionnaires qu’on lui prête en la matière.

La ligature aurait dû devenir un standard au cours des amputations puisque c’était la technique du chirurgien du Roi. En fait, elle ne se généralisera que progressivement, au grand dam de Paré. Au XVIIIème siècle, le chirurgien Petit, de grande renommée, y était encore hostile. Au XIXème siècle, Pierre-François Percy (4), le grand chirurgien militaire qui améliora la technique des amputations avec le rétracteur, qui porte toujours son nom et qui reste d’un usage constant, a écrit un livre sur l’usage de cautères citant ceux qui publièrent sur cet instrument : Garengot, Heister, Petit, Perret, etc. Il faut reconnaître qu’il n’en usait plus dans les amputations mais s’enthousiasmait pour les chirurgiens qui avaient su s’en servir pour percer des abcès profonds comme ceux du foie ou des reins... Quand on lit la multiplicité de ses indications pour la cautérisation on reste confondu, sachant qu’il l’applique sur les yeux, les organes génitaux, le foie, le fondement, la poitrine etc. Néanmoins, la ligature va être progressivement utilisée pour les plaies et les amputations, et ouvrira la porte à toute la chirurgie moderne, car elle permet une hémostase définitive. L’admiration que suscita cette “découverte” chez Malgaigne contribua à accréditer le génie d’Ambroise Paré au XIXème siècle. Mais qu’en est-t-il réellement ? Comment et par qui la ligature des artères a-t-elle été inventée ?

Une remontée dans le temps

Pour le savoir, nous allons remonter le temps et faire *une histoire rétrograde* de la technique, telle que nous la rapporte la littérature médicale. Ambroise Paré est vraiment un homme du XVIème siècle, puisque, né en 1510 et mort en 1599, il le traverse presque entièrement. Remontons aux XIVème et XIIIème siècles, qui sont dominés par deux grands chirurgiens français : Guy de Chauliac, et, avant lui, Henri de Mondeville. Guy de Chauliac, né vers 1298 à Chauliac et mort le 23 juillet 1368, était chanoine et chirurgien. C’est donc un clerc qui sait lire les ouvrages latins et on ne peut le qualifier de barbier comme aiment à le faire les médecins à propos des chirurgiens. Il est considéré comme le père de la *chirurgie médicale*, par opposition à celle pratiquée par les barbiers.

QUI A FAIT LA PREMIÈRE LIGATURE ARTÉRIELLE ?

D'abord chanoine au cloître de l'église de Saint-Just, il devint ensuite médecin auprès de la papauté d'Avignon. Il a ainsi été le médecin des papes Benoît XII, Clément VI, Innocent VI et Urbain V. Sa *Grande Chirurgie* est vite devenue le *Grand Guidon* par opposition à un résumé fait pour les étudiants appelé *Petite Chirurgie* ou *Petit Guidon*. Il doit beaucoup à son prédécesseur Henri de Mondeville. Pour Chauliac il y a quatre moyens d'arrêter une hémorragie (5) : "Le premier moyen est par cousture [...], les leures de la playe sont ramenées ensemble par les mains et cousues de cousture commune des peletiers quand le flux est impétueux. Le second est par mesches. Le troisième moyen est par tranchement de la veine, dont les extrémités se rétractent. Le quart moyen, qui est fait par ligature, est plus conuenable aux artères qui sont au profond. Il est fait selon Auicenne, que l'on escorce l'artère, et soit tirée avec un crochet et entourée d'un fil de soye et soit fort liée. Puis on applique un médicament incarnatif (qui fait bourgeonner)".

Si on remonte d'une génération, c'est Henri de Mondeville (1260-1320) qui offre avec sa *Grande Chirurgie* le plus bel ouvrage où puiser ses recherches. Sur Mondeville aussi, on connaît peu de choses. Il semble qu'il ait fait sa médecine à Paris et à Montpellier mais lui-même s'affirme l'élève de Théodoric de Bologne auquel il se réfère constamment. À Paris, il sera l'élève de Lanfranc et représente une des voies d'entrée de l'école italienne en France, qui était alors la plus avancée en Europe. Il ne fut pas médecin des papes mais des rois, en l'occurrence Philippe le Bel et Louis le Hutin. Dans le livre intitulé *Doctrine I*, le chapitre sur le traitement des plaies comporte dans sa partie 2, un paragraphe intitulé *Contrôle de l'hémorragie*. Nous retiendrons qu'il cite Avicenne et écrit : "Si un saignement important vient d'une seule source, peut-être une grande veine, place ton doigt sur l'orifice et appuie fortement une heure peut-être ou jusqu'à ce que la coagulation se fasse. En cas d'insuccès utilise la suture, la ligature ou applique un cautère sur l'extrémité du vaisseau qui saigne". C'est bien maigre et fort décevant pour un traité de presque 700 pages (6) dans l'édition de Pagel qui fait référence.

Les deux siècles précédents, le XIIIème et le XIIème, sont ceux de l'âge d'or de la chirurgie italienne. Les universités de Padoue et de Bologne sont à l'avant-garde dans tous les domaines. La plupart des traités scientifiques grecs sont accessibles, tant en grec qu'en latin. Nous avons cherché du côté de Roger et de Roland de Parme, de Roger de Salerne et de Guillaume de Salicet, et avons trouvé chez ces auteurs des textes assez similaires. Citons par exemple cet extrait de Bruno da Longoburgo (7) : "Si le sang coule d'une artère ou d'une grosse veine le traitement habituel ne suffit pas. Dans ces cas tu dois attraper l'artère avec un crochet prenant soin de ne pas la percer ensuite la lier bien c'est-à-dire passer une aiguille sous la chair attrapée et la lier avec un fil de telle sorte que le saignement cesse". Si l'Italie était en avance c'était grâce à l'École de Salerne qui fut marquée par l'arrivée en 1077 de Constantin l'Africain qui apportait avec lui des textes d'Hippocrate en arabe qu'il aurait obtenus à Carthage. Il s'installe au Mont Cassin et s'active pour les traduire en latin ce qui permet leur lecture par les clercs. Il s'agit donc d'un retour vers une littérature grecque où il n'est pas encore question de ligature des artères. Nous allons trouver ces écrits en remontant le temps. Mais pour l'instant, l'étape précédente nous conduit vers les auteurs en langue arabe, qui ne sont pas arabes pour la plupart.

C'est le cas de Moïse Maïmonide (1138-1204) dont on a pu dire qu'il est le plus grand savant juif. Il fut médecin, philosophe commentateur du Talmud et son livre, *Le guide des égarés*, est un livre capital du judaïsme. Il bénéficie d'un statut particulier, car, écrivant en arabe, il est classé parmi les médecins arabes, mais tous savent qu'il était rabbin,

ce qui entraîne des problèmes de classification. Ses aphorismes chirurgicaux sont conservés à la Bibliothèque Nationale (Ms. Division hébraïque, 1173) (8). On peut y lire : “[Durant une opération], si un vaisseau dont le sang fuit est un vaisseau pulsatile, alors le sang peut être arrêté par une des deux méthodes : soit il peut être comprimé par une ligature ou il peut être complètement coupé et séparé en deux moitiés dont chacune se contracte et se rétracte de son côté et se retrouve au milieu des chairs, il faut arrêter la fuite par une compression ou attirant les deux bouts pour les lier. Parfois il est nécessaire de le faire pour un vaisseau qui ne bat pas s’il est gros ou si c’est le vaisseau d’un gros organe où il y a un grand danger. Il est plus correct d’utiliser les deux méthodes simultanément, c’est-à-dire de lier le vaisseau du côté du cœur ou du foie puis de le sectionner” (*Megatechne V. Aphorisme 40*).

Mais il n’a rien dit de plus, et moins bien, que son prédécesseur à Cordoue Abulcasis (940-1013). Ce dernier copie mot à mot Oribase et Paul d’Égine en ajoutant parfois une anecdote personnelle qui n’ajoute rien à la technique. “Si l’artère est volumineuse il faut la lier en deux endroits avec du fil double et fort soit en soie, soit en cordes d’instruments de musique, afin qu’il ne s’altère pas avant la cicatrisation ce qui entraînerait une hémorragie” (9). Le mérite d’Abulcasis est d’avoir fait illustrer ses manuscrits, et on connaît ces dessins des instruments de chirurgie. Édouard Nicaise s’en est servi pour illustrer son édition de Guy de Chauliac. Nous en extrayons un fragment de la planche I montrant les aiguilles droite et courbes et leurs canules que l’on posait à l’endroit où sortait l’aiguille en appuyant sur la peau. Comme il n’y avait pas de porte-aiguille on évitait de la sorte de se piquer.

Son contemporain, le grand Avicenne (980-1087), le plus grand médecin de langue arabe, mais aussi un très grand théologien. Selon diverses sources il aurait eu un père persan ou tadjik et une mère juive mais il est sûr qu’il parlait en farsi. Il a vécu en Iran toute sa vie et n’a jamais mis le pied dans un pays arabe. Il était proche de Bagdad où les califes abbassides, et notamment Al-Mamoune (813-819), ont fait traduire de nombreux textes du grec en syriaque, puis en arabe par les Nestoriens de Mésopotamie dont le chef de file était Hunayn ibn Ishaq. Après leur conquête, les Arabes s’étaient, en effet, emparés de nombreuses bibliothèques dont celle d’Alexandrie, où les Ptolémées avaient rassemblé tout le savoir de leur temps. Il suit encore plus fidèlement les Grecs et notamment Galien, car son œuvre était la plus accessible en arabe. Son *Canon* (Al Qanun) beaucoup utilisé dans les Facultés de médecine européennes, après avoir été traduit en latin, n’apporte pas grand-chose, si ce n’est qu’il réunit la médecine grecque en un livre et la rend donc plus facile à utiliser par les étudiants. En fait le passage par le syriaque (ou araméen qui était la langue des Nestoriens) et l’arabe pour arriver au latin était inutile car de grands couvents occidentaux et écoles de médecine avaient les originaux grecs dans leur bibliothèque.

Mais nous n’allons pas entrer ici dans la querelle de la transmission du savoir grec par les Arabes qui fait rage entre les historiens (10, 11, 12 et 13). Les uns disent que le savoir arabe est passé par des traductions en arabe puis par des traductions de l’arabe en latin, car l’Occident ne détenait plus les textes grecs et l’usage du grec s’était perdu au Moyen Âge. Les autres, que les textes existaient car on les possède toujours et la connaissance du grec était très répandue avec notamment des papes grecs. Entre le X^{ème} et le VIII^{ème} siècle, il y a la césure qui marque la chute de l’Empire romain ; la littérature médicale, comme le reste de la culture, subit un hiatus. C’est grâce à cette période de désorganisation que la conquête arabe a pu se faire. L’antiquité tardive s’était conservée dans

QUI A FAIT LA PREMIÈRE LIGATURE ARTÉRIELLE ?

l'Empire d'Orient, où la culture grecque s'est poursuivie à Constantinople et à Alexandrie. C'est donc là qu'il va falloir poursuivre notre recherche. On se retrouve au VII^{ème} siècle avec Paul d'Égine, de son nom latin *Paulus Aegineta*, médecin grec né dans l'île d'Égine, dont les dates de naissance et de mort sont mal connues (625 ?-695 ?). Il est le dernier compilateur de la littérature médicale de l'Antiquité grecque. On ne sait pratiquement rien de sa vie si ce n'est qu'il a exercé à Alexandrie et fut probablement accoucheur. Même l'époque où il a vécu est l'objet de discussions que rapporte dans sa préface son éditeur en français René Briau (14). Dans le chapitre 37 il décrit le traitement de l'anévrysme, qu'il attribue à Galien : "Nous nous abstenons d'opérer les anévrysmes situés aux aisselles, aux aines, au cou et ceux des autres parties qui seraient trop volumineux. Mais il faut opérer ceux qui sont aux extrémités des membres ou à la tête : si la tumeur a lieu par dilatation, nous faisons une incision à la peau de la longueur de l'anévrysme ; puis tenant ouvertes avec des crochets les deux lèvres de la plaie, nous disséquons et séparons les parties avec le scalpel de manière à mettre à nu l'artère ; ensuite nous la lions avec deux fils passés au moyen de l'aiguille ; et après avoir d'abord ouvert avec le phlébotome [sic] la partie de l'artère située entre les deux fils et après avoir vidé tout ce qu'elle contenait nous employons un pansement suppuratif jusqu'à la chute des fils". Toutefois René Briau assure ne pas avoir trouvé ce texte chez Galien. Nous non plus. Mais, en la matière, seule une découverte positive a une valeur. En effet, l'œuvre de Galien est immense et nul ne sait combien de ses livres sont arrivés jusqu'à nous.

Sans vouloir intervenir dans les discussions physiologiques qui ont opposé Galien (131-216 ?) à Érasistrate (vers 310-vers 250 av. J.-C.) sur l'intérêt de la phlébotomie, rappelons seulement que ce dernier pensait que les artères véhiculaient de l'air et les veines du sang. Galien (15) critique Érasistrate d'avoir proposé la ligature des veines dans l'aisselle et l'aine en cas de blessure veineuse. L'anatomie et la physiologie vont à l'encontre d'Érasistrate mais ce qui nous intéresse ici c'est qu'il parle de ligature en s'appuyant sur Chryssippe de Cnide, son maître, ce qui nous fait remonter au milieu du IV^{ème} siècle avant J.-C.

On saute au IV^{ème} siècle de notre ère qui, pour nous, est dominé par Oribase car son œuvre est arrivée jusqu'à nous. Il est né en 325 à Pergame, comme Galien, mais deux siècles plus tard. Il part à Alexandrie faire ses études de médecine. Il est appelé en 355 à la cour de Constantinople par l'empereur Julien (361-363), dont il devient le médecin, avant d'accéder aux fonctions de questeur du palais. Il le suit dans ses campagnes militaires en Gaule. À la mort de Julien, il est exilé par ses successeurs Valens et Valentinien I^{er} mais sa renommée le fait rappeler à Constantinople. Il meurt vers 395. L'empereur Julien lui avait demandé de rédiger une encyclopédie de toutes les connaissances de son temps. Ces *Collections* comprennent 70 livres. Oribase (16) donne la même description à d'infimes détails près, mais il l'attribue à Xanthyllos, un contemporain de Galien. Notons aussi qu'Oribase décrit très bien l'amputation selon Archigène, qui a exercé à Rome sous Trajan, au début du II^{ème} siècle, ses œuvres ne nous sont pas parvenues mais il est cité par de nombreux auteurs dont Galien (qui l'a en piètre estime) : "S'il y a un écoulement de sang plus ou moins abondant, on fera la cautérisation avec cautères chauffés à blanc et ayant une certaine épaisseur en plaçant au-dessous des parties dont le sang s'échappe un linge plié en deux et en évitant de toucher aux nerfs. Après avoir relâché la peau, on appliquera un cataplasme de poireau et de pain ; on ajoute du sel et sur les parties vers lesquelles le sang afflue, des ingrédients astringents". Puis il donne la technique d'Héliodore, contemporain d'Archigène : "Pour obtenir, autant que possible

l'obturation des vaisseaux, j'ai l'habitude d'appliquer d'abord une bande au-dessus de la région où je scie, et de pratiquer ensuite l'opération de la manière que je viens de décrire. [Il coupe les parties molles en laissant le paquet vasculaire et scie l'os]. Les os étant sciés on coupe après cela aussi vite que possible au couteau les parties molles qui ont conservé leur continuité ; puis on applique au même moment de l'ablation du membre des tentes longues et au lieu d'un garde-tente des compresse parallèles. On met à l'extérieur des éponges et un bandage roulé [roulé] peu serré”.

Que peut-on dire de ces interventions ? - 1. L'amputation est considérée comme une opération grave et doit être envisagée en fonction de l'état général du malade quand il s'agit d'une gangrène. - 2. Nous manquons d'éléments pour dire si on la faisait en urgence. Il est vrai qu'une blessure nécessitant une amputation devait rarement arriver jusqu'au chirurgien. - 3. Il paraît probable qu'en l'absence de ligature l'amputation se faisait surtout au-delà du coude ou du genou. Mais peut-on affirmer pour autant que la ligature était ignorée des Grecs ? Non, car Paul d'Égine en parle (17) : “Ensuite, la peau ayant été complètement excisée, nous soulevons le vaisseau avec des égrignes et nous dénudons par la dissection ; puis nous le tenons élevé et isolé de toutes parts. S'il est petit, nous le tirons et le tordons avec un crochet mousse et nous le coupons entièrement, de manière à en enlever une portion. Mais s'il est gros, on passe dessous une aiguille enfilée d'un lacet double, ou d'un fil de lin écru, ou de quelque autre fil fort, et lorsque le vaisseau, d'abord coupé droit avec un phlébotome, aura donné une quantité suffisante de sang, nous lierons la portion dénudée à ses deux extrémités, puis nous enlèverons la partie intermédiaire, soit tout de suite, soit à l'époque de la résolution... c'est-à-dire quand les fils de ligature seront putréfiés et tombés, on amènera la guérison à l'aide de remèdes incarnatifs”. C'est que nous avons omis de dire la raison de cette opération. La voici : “Dans les hémicrânes et dans les fluxions chroniques ou même aiguës avec rhume chaud et cuisant des yeux, produisant de la chaleur et de l'œdème dans la région de muscles crotaphites (temporaires), tous approuvent la section des vaisseaux”. Mais je n'ai pas trouvé cette méthode appliquée pour les amputations.

Le traité de chirurgie de Paul d'Égine comporte des opérations dont on a du mal à croire qu'elles étaient vraiment pratiquées : il en est ainsi des cautérisations profondes de la rate, du foie pour des abcès et même de l'estomac *pour des rhumes chroniques afin de provoquer une évacuation considérable* ; il est vrai que cette dernière est faite surtout par les Barbares. Dans son souci d'être exhaustif, Paul rapporte tout ce qu'il a pu lire, et pas seulement faire, car c'était là son propos. Tous les livres de médecine antiques rapportent la littérature médicale connue, en ne citant que rarement l'auteur, de sorte que l'on peut penser que celui qui écrit rapporte son expérience personnelle. Une intervention faite, vue ou seulement rapportée par un témoin est présentée de façon identique. On peut ainsi penser que l'on a beaucoup prêté à ceux qui avaient une littérature riche...

Curieusement, c'est vers Rome et chez un Romain, qu'il faut se tourner pour trouver ce que nous cherchons et cela dans l'œuvre de Celse. Aulus Cornelius Celsus n'était pas un médecin mais un encyclopédiste romain qui a écrit une vingtaine de volumes sur des sujets aussi variés que l'agriculture, l'art militaire, la philosophie et la médecine, bien sûr, le *De re medica*. Mais il a peu parlé de lui et n'a pas suivi la voie des honneurs, ce qui fait que nos connaissances à son sujet sont très limitées. Il venait sans aucun doute d'une bonne famille, les *Cornelii*, dont le nom se rencontre sur les inscriptions en Narbonnaise et au nord de l'Espagne. Guy Serbat (17) pense qu'il aurait pu appartenir à la noblesse municipale, voire qu'il aurait possédé de vastes vignobles au bord de la mer. Mais tout

QUI A FAIT LA PREMIÈRE LIGATURE ARTÉRIELLE ?

ceci est hypothétique. L'époque à laquelle il vivait peut être mieux cernée à partir de citations qu'il fait et des auteurs latins dont Quintilien, qui ne tenait pas son livre sur la rhétorique en grand estime, mais il le compare à Cicéron et à Pline ce qui n'est pas rien. Les études fort savantes de Serbat situent son *floruit* vers 39 apr. J.-C. Celse n'étant pas chirurgien ne peut que rapporter les travaux des chirurgiens qui l'ont précédé ou sont ses contemporains. Il cite souvent ses sources, est soucieux des éponymes et ne manque pas de donner des opinions divergentes. Mais il n'a pas la rigueur des publications scientifiques contemporaines et la bibliographie était inconnue durant l'Antiquité. Nous ne savons donc pas de qui il tient la description suivante (18) : "Quand une personne a reçu une blessure susceptible de guérir, il faut veiller immédiatement à ce que l'hémorragie ni l'inflammation ne l'emportent. Y-a-il une crainte d'hémorragie (ce qu'on peut préjuger d'après le siège, l'étendue de la blessure et la violence du jet de sang), on doit remplir la plaie de charpie sèche, mettre par-dessus une éponge imbibée d'eau froide, et appuyer dessus avec la main. Si le sang ne s'arrête pas, on renouvelle souvent la charpie, et, s'il ne suffit pas on l'humecte avec du vinaigre qui est un liquide énergique pour réprimer l'hémorragie, aussi certains médecins en versent-ils sur la plaie elle-même. Si l'hémorragie persiste, il faut saisir les vaisseaux qui fournissent le sang en ce lieu ; les lier en deux endroits autour de la plaie, et les couper dans l'intervalle afin qu'ils se rétractent, tout en ayant les orifices fermés". Cette affirmation nous paraît importante et nous en donnons le texte original de Celse : *Quod si illa quoque proluvio vicuntur, venae quae sanguinem fundunt adprehendendae, circaque id quod ictum est duobus locis deligendae intercidendaeque sunt, ut et in se ipsae coeant, et nihilo minus ora praecclusae habeant.*

Ce texte a été écrit sans doute dans la première partie ou vers le milieu du Ier siècle. Il est le premier que j'ai pu trouver décrivant la ligature artérielle au cours d'une blessure. La ligature doit au plus tard dater de cette époque mais aussi lui être nettement antérieure. À l'heure qu'il est nous ne savons donc pas qui et quand a fait, le premier, cette intervention. Curieusement, alors que Celse décrit l'amputation pour gangrène d'un membre, il ne parle pas de l'hémostase. C'est que, sans doute, le chirurgien dont il suit la description ne la signale pas. Pourquoi cette méthode ne s'est-elle pas conservée dans la littérature médicale antique ? À cela on peut donner trois raisons : - 1. Celse est cité par les auteurs antiques mais pour d'autres traités : littérature, agriculture, rhétorique etc. Mais pas par les médecins, car il n'était pas médecin lui-même. C'est comme si un médecin actuel aller chercher son savoir dans le Larousse médical. - 2. Celse écrit en latin. La langue de la science et de la médecine à cette époque est le grec et un ouvrage écrit en latin ne peut être pris aux sérieux par des médecins, qui, pour la plupart sont des Grecs. - 3. Comparée aux autres grandes encyclopédies latines comme celle de Varron ou de Pline, celle de Celse, insuffisamment consultée, a fini par ne plus être recopiée et s'est donc perdue.

Le traité médical de Celse a été retrouvé par Thomas de Sézanne au milieu du XVème siècle. Surtout, il va être le premier livre médical imprimé, en 1478. Avant la fin du siècle, il avait été imprimé une fois à Milan et quatre fois à Venise. Dès lors on se rend compte que c'est le seul ouvrage médical complet depuis les traités hippocratiques des Vème et IVème siècles avant J.-C. Il va connaître une grande carrière dès le XVème siècle. Certes, Ambroise Paré ne connaissait pas le grec mais il lisait fort bien le latin et ses innombrables citations des auteurs antiques l'attestent. Il avait dû l'apprendre pour avoir son bonnet carré. Il avait l'accès libre à la Bibliothèque royale. Malgaigne dit qu'il cite Celse à trois reprises. Il l'avait donc bien lu. Même si c'est dans l'inconscient, il

devait bien avoir un schéma dans la tête pour faire une ligature sur le champ de bataille... Nous n'allons pas chipoter, car Ambroise Paré a eu le mérite, sinon d'inventer la méthode, du moins de la promouvoir pour le plus grand bien de ses blessés de guerre et de tout le genre humain.

Mais notre voyage dans la remontée du temps n'est pas fini. Je ne suis pas de ceux qui croient au "miracle grec", c'est-à-dire à une culture sortie tout armée de la cuisse de Jupiter. Toute culture est l'héritière de celles qui l'ont précédée et aucune culture n'est mortelle contrairement à ce que dit Valéry qui n'avait que la culture, dite classique, des hommes de son temps qui avaient beaucoup fréquenté au lycée les Grecs et les Romains. Non pas que ces cultures fussent les seules connues, mais elles étaient enseignées dans les pays chrétiens car le Nouveau Testament est écrit en grec et le latin est la langue de l'Église. Pour moi, les Grecs n'ont fait que recueillir les savoirs plus anciens et les ont consignés dans leur langue, ce qui a permis leur copie sur de nouveaux parchemins par les hommes d'Église durant des siècles. Il en a été de même de l'hébreu qui est la langue de l'Ancien Testament qui a bénéficié de la même réécriture par les scribes juifs et quand on compare les textes actuels à ceux de Qumrân datant du I^{er} siècle, les différences sont infimes sur 2000 ans.

Pour l'Égypte, le cas est un peu particulier, car les scribes écrivaient sur des papyrus et le climat très chaud et très sec du pays a permis leur conservation, mais en nombre très limité. Il reste quelques papyrus médicaux et celui d'Ebers est le plus important pour notre étude car il traite de la chirurgie. Nous n'y avons pas trouvé de méthode pour faire une hémostase chirurgicale. Mais une autre médecine occupe une place importante, c'est celle de la Mésopotamie. Ici il n'y a ni parchemins, ni papyrus. Les scribes écrivaient sur des tablettes d'argile qui traversent les siècles si le climat est sec et ne craignent même pas l'incendie qui a détruit la bibliothèque d'Alexandrie. Les tablettes médicales sont nombreuses, mais à ce jour aucune ne traite de chirurgie. Elles existent cependant. Le très puissant Assurbanipal qui prit Jérusalem avait constitué dans son palais de Ninive une énorme bibliothèque qui n'était sans doute pas moindre que celle d'Alexandrie. On y a trouvé une tablette disant : "J'ai fait consigner par écrit tout l'art du devin et du chirurgien". Mais Ninive est en face de Mossoul, région qui n'a jamais connu le calme et les rares fouilles du XIX^{ème} siècle ont été très succinctes car trop dangereuses. À l'heure actuelle, les choses n'ont pas changé. Espérons que la paix reviendra en Irak et que nous pourrions connaître la chirurgie du VII^{ème} siècle av. J.-C. Avec les Babyloniens nous avons atteint le début de l'écriture qui se situe autour de l'an - 3000.

Au-delà il n'y a plus d'histoire mais de la préhistoire. Notre enquête est-elle donc achevée ? Pas tout à fait. En 2005 les archéologues poitevins Anaïck Samzun et Cécile Buquet-Marcon (19) ont découvert à Buthiers-Boulancourt en Seine-et-Marne une tombe avec un squelette située dans une zone de peuplement datée par C14 de 4906 à 4709, soit environ 3000 ans avant J.-C. Au squelette bien conservé, il manque l'avant-bras et la main gauches, et à côté reposent une hache en silex de 20 cm et un pic de 30 cm. L'étude soigneuse de l'extrémité inférieure de l'humérus gauche montre qu'il a été fracturé mais que les deux épicondyles ont été sectionnés par une scie, juste au-dessus de la trochlée. Une étude, faite par Philippe Charlier, par microphotographie en 3D montre qu'il n'y a pas eu d'infection et qu'un cal de cicatrisation s'est formé, ce qui prouve que le blessé a survécu à l'intervention du chirurgien néolithique. Bien sûr, nous ne savons pas comment celui-ci a effectué l'hémostase de l'artère et de la veine humérales au pli du coude, mais

QUI A FAIT LA PREMIÈRE LIGATURE ARTÉRIELLE ?

nous savons d'expérience que le flux artériel est ici considérable. Ce n'est donc ni avec des incantations magiques, ni avec des poudres ou des onguents hémostatiques qu'il a fallu procéder. Les auteurs disent que la très longue taille des instruments fabriqués permettait une amputation mais ils n'envisagent pas l'hémostase. Cette époque dite LKB (de l'allemand Linearbandkeramik (20) ainsi que l'a baptisée l'archéologue F. Klopffleisch) ou de la céramique linéaire est en règle générale plus ancienne que celle du site. Notons qu'en ces temps on ne connaissait pas les métaux. Pour faire de la céramique il faut savoir porter un four à 850°C et l'utilisation de cautères est donc possible. Mais il faut aussi savoir que l'on savait coudre des vêtements en peau et que l'aiguille en corne était d'usage courant.

Nous voici arrivés au terme de notre quête dans le passé. Il faut bien reconnaître que nous n'avons pas répondu à la question posée : qui a découvert la ligature des artères ? Mais cela nous a permis de nous rendre compte de l'ancienneté des techniques chirurgicales qui remontent sans doute aux premiers hominidés et peut-être même au-delà. Mais ceci est une autre histoire.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) DEMAÎTRE P. - *Ambroise Paré, chirurgien de quatre rois de France*. Perrin, Paris, 1966.
- (2) PARÉ A. - *Œuvres complètes*. Malgaigne, Slatkine, Genève, 1970, (3.698).
- (3) *Ibid.* (2.220).
- (4) PERCY P-F. - *Pyrotechnie chirurgicale pratique ou l'art d'appliquer le fer en chirurgie*. Collignier, Metz, 1794.
- (5) CHAULIAC. Guy de - *La grande chirurgie*. I 3, 239. Éd. Édouard Nicaise, Alcan, Paris, 1890.
- (6) PAGEL Leopold éd. - *Die Chirurgie des Heinrich von Mondeville*. Hirschwald, Berlin, 1892.
- (7) LONGOBURGO. B. Da - *Chirurgia Magna*. Chapitre 12. Scott, Venise, 1498.
- (8) ROSNER F. - *The medical legacy of Moses Maimonides*. Ktav, Hoboken NJ, 1998.
- (9) *La chirurgie d'Abulcasis*, trad. Lucien LECLERC, II, 3. Baillièrre, Paris, 1861.
- (10) LE COZ R. - *Les médecins nestoriens au Moyen Âge*. L'Harmattan Paris, 2004.
- (11) JACQUARD D. éd. - *Les voies de la Science grecque*. Droz, Genève, 1997.
- (12) JACQUARD D. - Micheau F. - *La médecine arabe et l'Occident médiéval*. Maisonneuve et Larose, Paris, 1996.
- (13) GOUQUENHEIM S. - *Aristote au mont Saint-Michel : les racines grecques de l'Europe*. Seuil, Paris, 2007.
- (14) *Chirurgie de Paul d'Égine*. Texte grec et traduction de René BRIAU. Masson, Paris, 1860.
- (15) Phlébotomie contre Érasistrate. *Œuvres de Galien*. Éd. Kühn.XI.1.147, Knobloch, Leipzig, 1825.
- (16) *Les œuvres d'Oribase*, texte grec et traduction de BUSSEMAKER et DAREMBERG. Imprimerie Nationale, Paris, 1862.
- (17) CELSE - *De re Medica*, traduction de G. Serbat. Les Belles lettres, Paris, 2003.
- (18) Aulus Cornelius Celsus - *Traité de médecine*, trad. Dr VÉDRÈNES. Paris, Masson, 1876.
- (19) BUQUET-MARCON C., CHARLIER P., SAMZUN A. - "A possible early neolithic amputation", *Antiquity*, 83, 322 : 2009.
- (20) <http://archaeology.about.com/od/lterms/qt/lbk.htm>.

RÉSUMÉ

Il est habituel d'attribuer à Ambroise Paré la découverte de la ligature artérielle. Lui-même accrédiète cette thèse en décrivant comment il l'a découverte sur un champ de bataille. Mais la revue de la littérature chirurgicale nous permet de voir qu'en France Guy de Chauliac et Henri de Mondeville l'avait déjà décrite et pratiquée et avant eux les chirurgiens des XIII^{ème} et XII^{ème} siècles en Italie. Elle était également connue des chirurgiens de langue arabe qui avaient des

JULIEN WYPLOSZ

traductions des auteurs grecs. En effet, elle est décrite chez Paul d'Égine et chez Oribase. Mais c'est chez Celse que l'on trouve la première description au 1er siècle. On peut raisonnablement penser qu'elle date de bien plus longtemps.

SUMMARY

It is usual to bestow on Ambroise Paré the discovery of arterial ligation. He himself substantiates this assumption describing how he discovered it on the battlefield. But the survey of the surgical literature lets us see that in France, Guy de Chauliac and Henri de Mondeville had already described it and performed it. And, before them, the Italian surgeons of the 13th and 12th centuries. It was also well known by the Arab speaking surgeons who detained the translations of the Greek medical authors of the Antiquity. And indeed the description is to be found in Paul of Aegina and Oribasius. But it is in Celsus's De re medica that we find the first description. It may be reasonably assumed that it is much oldest.