Les pionniers lyonnais de la chirurgie vasculaire M. Jaboulay, A. Carrel, E. Villard et R. Leriche*

par Alain BOUCHET **

Au début du XXe siècle, souffla à Lyon une brise insoupçonnée qui fit naître, puis progresser la chirurgie vasculaire. Le milieu médical lyonnais ne prit pas nettement compte d'une approche expérimentale qui promettait de mirifiques prouesses : greffes vasculaires et transplantations d'organes.

Poussés par l'irrésistible élan du progrès, s'illustrèrent quelques pionniers, unis dans le même idéal : Jaboulay, Carrel, Villard et Leriche, les quatre mousquetaires de la chirurgie vasculaire lyonnaise.

Mathieu Jaboulay (1860-1913)

Doué de tous les dons que la nature peut accorder à un chirurgien, Mathieu Jaboulay excella dans toutes ses entreprises.

Il fut pendant sa courte vie un véritable semeur d'idées. Mais son titre de gloire, c'est d'avoir créé à Lyon les rudiments de la chirurgie vasculaire, à l'époque où aucune tentative n'avait encore été réalisée.

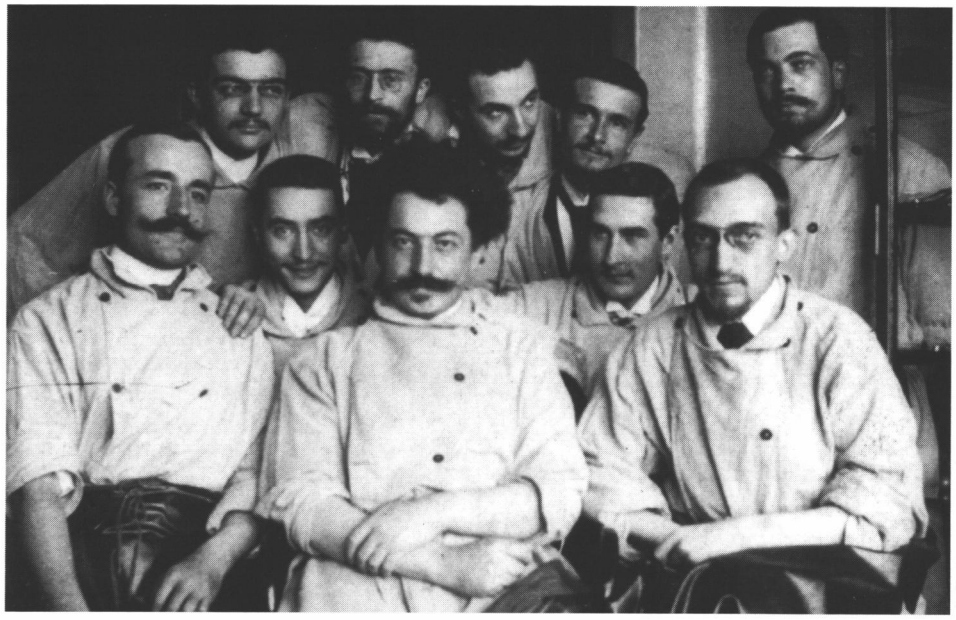
Nommé Chirurgien Major de l'Hôtel-Dieu, en 1892, sa carrière fut couronnée, en 1902, par sa nomination à la Chaire de Clinique Chirurgicale, laissée vacante depuis 1900, par le décès du Professeur Ollier ; redoutable tâche qu'il assuma avec éclat.

Mais le 3 novembre 1913, cet exceptionnel destin fut brutalement interrompu : il trouva la mort dans un accident de chemin de fer à Melun alors qu'il se rendait à Paris pour siéger comme juge au concours de l'agrégation d'ophtalmologie.

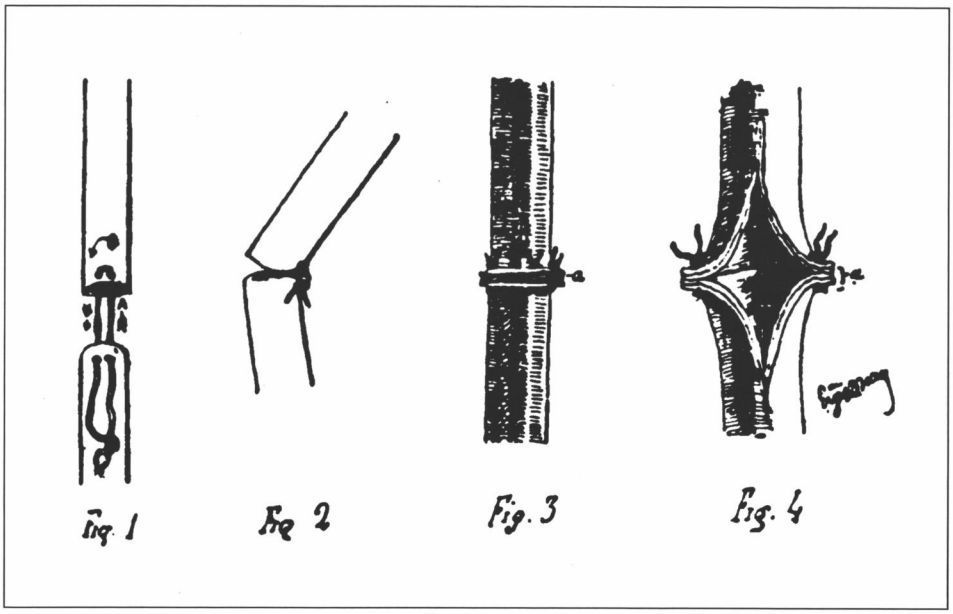
---

* Communication présentée aux séances du 20 mars et 23 octobre 1993 de la Société française d'Histoire de la Médecine.

** - Service de Chirurgie vasculaire du Centre Hospitalier Lyon-Sud, 69310 Pierre Bénite.
- Laboratoire d'Anatomie médico-chirurgicale, Faculté de Médecine Alexis Carrel, 69372 Lyon cedex 08



Jaboulay et ses élèves dans son service de l'Hôtel-Dieu.



Technique de Jaboulay pour l'anastomose artérielle termino-terminale
(article du Lyon Médical, 1896)

a) La suture artérielle

Jusqu'aux publications de Jassinowsky (1891) et plus tard de Heidenhain (1895) qui démontraient qu'une suture artérielle pouvait rester perméable, tout acte sur les vaisseaux en dehors de la ligature, était jugé impossible.

Ces résultats encourageants incitèrent Jaboulay, aidé d'Eugène Briau, son interne, à faire les premiers travaux expérimentaux en France sur la suture artérielle.

Ils publient en 1896 le premier article français de chirurgie vasculaire dans le "Lyon Médical" : *"Recherches expérimentales sur la suture et la greffe artérielle"*. Ils y rapportent le résultat de dix expériences chez le chien, non seulement de sutures artérielles circulaires, mais aussi de véritables greffes carotidiennes autoplastiques. *"Nous avons fait la suture simple bout à bout, ou bien nous avons interposé, au moyen de deux sutures, un fragment artériel détaché"*. Malheureusement, les vaisseaux se thrombosent au 3e ou 4e jour.

Jaboulay avait mis au point un procédé original : la suture circulaire éversante (reprise plus tard par Blalock en chirurgie cardiaque).

Il décrit sa technique minutieusement, s'aidant de quatre figures, dans l'article du "Lyon Médical" en 1896. Il pratique la suture en procédant à l'éversement des bords de la plaie artérielle, accolant ainsi endothélium contre endothélium, puis réunit les deux extrémités vasculaires éversées par des points séparés en U, (8 à 12 fois selon le diamètre du vaisseau).

Ce qui est frappant, c'est l'absolue lucidité de Jaboulay quant à l'application future de la suture et de la greffe artérielle, qu'il expose dans les conclusions de son article du "Lyon Médical" en 1896 :

"Quand cette opération aura réalisé, comme nous l'espérons, les trois conditions suivantes : le rétablissement du courant sanguin, l'absence d'hémorragie au niveau de la suture, l'absence de caillot et de lésion de l'endartère, on pourra en faire une heureuse application dans nombre de cas de la chirurgie courante. La suture d'une carotide ligaturée d'urgence permettant d'éviter les accidents tels que l'hémiplégie, etc., souvent signalés. La greffe artérielle donnerait un moyen de combattre ces gangrènes d'origine artérielle contre lesquelles on est désarmé. Le traitement des anévrysmes, celui des contusions et des plaies contuses des grosses artères ainsi que l'athérome périphérique, serait ainsi transformé.

Les considérations précédentes sont applicables au système veineux et il ne faut pas désespérer de voir réussir un jour, l'anastomose latérale de la veine porte et de la veine cave inférieure dans certaines cirrhoses hépatiques".

b) L'anastomose artério-veineuse

Jaboulay ne publia pas lui-même la première application connue d'anastomose artério-veineuse, qu'il effectua chez l'homme. Il en laissa le soin à Alfred Lecercle dans sa thèse inaugurale soutenue en 1902 : *"Anastomose artério-veineuse. Contribution à l'étude de la chirurgie des vaisseaux"*, puis à Gallois et Pinatelle dans un article de la Revue de Chirurgie de 1903 : *"Un cas d'anastomose artério-veineuse longitudinale pour artérite oblitérante"*.

Jusqu'alors, cette intervention n'avait été tentée que deux fois chez l'homme par un chirurgien fort célèbre : San Martin y Satrustegui, qui, au congrès de Madrid en 1902, avait exposé ses travaux expérimentaux sur l'anastomose artério-veineuse chez la chèvre, à propos de quarante cas, et montré que le *"mélange de deux sangs était compatible"*.

Cette communication avait sans doute séduit Jaboulay qui n'acceptait pas d'assister impuissant à l'évolution inexorable de l'artérite. Il justifia sa tentative chirurgicale, jugée très audacieuse, dans la thèse de Lecercle : *"au lieu de ligaturer, il vaut mieux faire une anastomose artério-veineuse, ou mieux encore substituer au tronçon d'artère réséquée un tronçon veineux autoplastique"*.

Jaboulay prévoyait de nombreuses applications à l'anastomose artério-veineuse :

"Lésions opératoires des vaisseaux, si la plaie artérielle est supérieure à trois centimètres, plaies vasculaires accidentelles, gangrènes artérielles spontanées, embolies des gros vaisseaux, anévrysmes, ramollissement cérébral par thrombose, idiotie par arrêt du développement cérébral".

Proposant d'envoyer du sang artérialisé dans le cerveau par anastomose carotido-jugulaire, il conseilla à Carrel et Morel de faire une étude expérimentale sur *"L'anastomose bout à bout de la jugulaire et de la carotide primitive"* chez le chien, dont les résultats furent publiés en 1902 dans le "Lyon Médical" : *C'est moi en effet qui ai prié Monsieur Carrel de faire l'anastomose de l'artère carotide et la veine jugulaire chez le chien. Je voulais savoir ce que pourrait donner cette opération expérimentalement avant de l'appliquer à l'homme, car je pensais qu'elle pourrait rendre des services dans les cas d'irrigation artérielle insuffisante de l'encéphale par thrombose donnant le ramollissement, ou par arrêt de développement congénital..."*.

Carrel obtint un bon résultat chez le chien : *"Trois semaines après l'opération, la veine jugulaire battait sous la peau et fonctionnait comme une artère"*. En fait, Jaboulay ne tenta jamais cette intervention chez l'homme.

c) La sympathectomie péri-artérielle

Les travaux de Leriche sur la sympathectomie péri-artérielle ont été inspirés par une publication de Jaboulay de 1899 : *"Le traitement de quelques troubles trophiques du pied et de la jambe par dénudation de l'artère fémorale et distension des nerfs vasculaires"*.

Dans cet article, il décrit l'évolution favorable chez un homme, alcoolique, syphilitique, qui présentait une ischémie sévère des membres inférieurs avec impotence fonctionnelle, et atteinte trophique distale déjà avancée. Après l'opération, *"qui avait consisté dans la dénudation de l'artère fémorale et l'arrachement des deux nerfs, qui vinrent sur une longueur de quinze centimètres environ"* la vascularisation des pieds s'améliora, les plaques de nécrose tombèrent, la peau cicatrisa, et la marche redevint possible.

Il attribue le succès de cette intervention à des phénomènes vasomoteurs :

"Les troubles trophiques du membre inférieur qui se rapprochent des maux perforants plantaires sont justiciables, lorsqu'ils résistent à la thérapeutique ordinaire, de l'opération suivante : dénudation de l'artère fémorale dans le triangle de Scarpa, comme pour une ligature, sur toute sa périphérie et arrachement des filets nerveux (les nerfs vasculaires qui passent sur elle à ce niveau)".

d) Tentatives de greffes rénales humaines

A titre anecdotique rappelons deux tentatives de greffes rénales hétéroplastiques chez l'homme, que Jaboulay rapporta dans un article de 1906 du "Lyon Médical" : *"Greffes rénales au pli du coude par soudures artérielles et veineuses"*.

Le 22 janvier 1906 d'abord, il greffe un rein de porc au pli du coude d'une patiente atteinte d'un syndrome néphrotique ; le 9 avril 1906, il greffe un rein de chèvre, toujours au pli du coude, à une malade cachectique, et néphrostomisée pour suppuration rénale. Les organes se sphacèlent rapidement et sont enlevés au troisième jour. Jaboulay demeure malgré tout confiant, jugeant l'intervention *"d'une gravité nulle"* et conclut d'une façon un peu surprenante : *"Si cette greffe entre un jour dans la pratique, aucune région de l'organisme ne saura mieux s'y prêter que celle du pli du coude pour la facilité et la bénignité des manœuvres opératoires"*.

Il est dommage que ce chirurgien si habile n'ait pas tenté de pratiquer chez l'homme une greffe artérielle ou veineuse, comme il y avait songé, mais la chirurgie des vaisseaux, était une entreprise trop hasardeuse, elle n'a d'ailleurs été qu'une infime partie de son œuvre scientifique.

Alexis Carrel (1873-1944)

C'est à Lyon qu'Alexis Carrel, Prix Nobel de Médecine en 1912, commença ses travaux expérimentaux sur les anastomoses, les greffes vasculaires et les greffes d'organes.

Photographie de Carrel
publiée dans "Le Progrès" de Lyon, le 2 juillet 1913

Pourtant, il fut à peine lyonnais puisqu'il quitta notre ville à vingt-neuf ans, à l'aube de sa prodigieuse carrière ; mais ses premières années marquèrent profondément son avenir chirurgical.

Reçu à l'Internat en 1893, il fréquenta ensuite le laboratoire d'anatomie de Léo Testut dont il devint le prosecteur en 1899. Après sa thèse consacrée au *"Goître cancéreux"* (1900), il eut le déplaisir d'échouer deux fois au concours du Clinicat, alors sur épreuves, puis deux fois également au Chirurgicat, se faisant, il est vrai, coiffer au poteau par deux candidats plus âgés, Bérard puis Durand.

Sa vocation de chirurgien vasculaire lui vint de la possibilité qu'il obtint de faire de l'expérimentation chez Henri Soulier, professeur de thérapeutique. C'est là qu'il put procéder aux premières anastomoses artérielles, décrites en 1902, dans un article du "Lyon Médical", qui fut plus tard considéré comme "prophétique", le situant comme le père de la chirurgie vasculaire moderne, et le précurseur des greffes d'organes.

Après un timide essai d'installation à l'Hôpital Saint-Luc, il quitta Lyon en mai 1904, et gagna le Nouveau-Monde, où il devint célèbre à Chicago, puis à New-York, au Rockefeller Institute.

Mais il resta toujours proche de ses amis lyonnais, et continua de publier en français, surtout à la Société de Biologie. Prix Nobel de Médecine en 1912, pour ses travaux de chirurgie expérimentale, il revint à Lyon l'année suivante, et fit une conférence à la Faculté, devant l'aréopage jaloux de ses maîtres et amis.

On peut dire qu'il ne fut pas rancunier envers la ville qui l'avait méconnu, puisqu'il fut à l'origine du don de quarante et un millions de la Fondation Rockefeller qui permit la construction de la nouvelle Faculté de Médecine, de 1928 à 1930.

Les travaux lyonnais

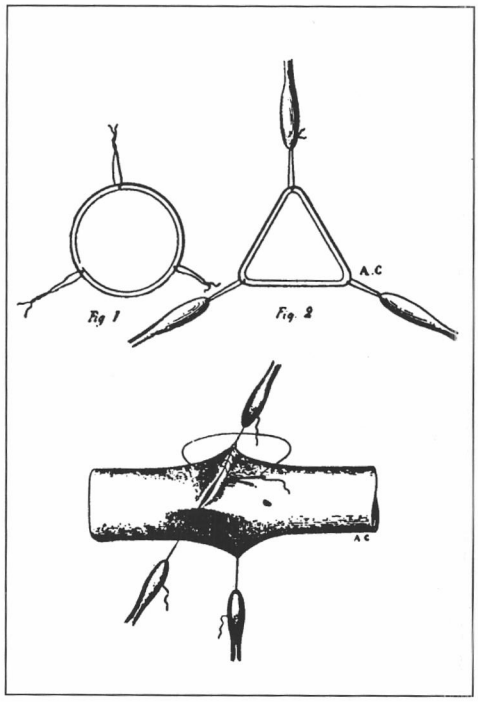
a) La suture vasculaire

C'est dans le laboratoire du professeur Soulier, que va naître la suture vasculaire après de multiples expériences pratiquées avec ses amis Morel et Soulier fils.

Cette nouvelle méthode de suture est décrite dans l'article princeps de juin 1902.

Grâce à la finesse de ses aiguilles, il revient au point perforant, réunit les vaisseaux par un simple surjet, mais surtout il invente un procédé génial *"la triangulation"* qui permet d'anastomoser sans problème des vaisseaux de calibre différent, en plaçant au préalable trois fils d'appui autour de la circonférence vasculaire.

Toujours dans cet article, il relate aussi ses premiers travaux expérimentaux, sur les greffes d'organes chez le chien : *"grâce à Monsieur le Professeur Soulier, qui a mis son nouveau laboratoire de thérapeutique à ma disposition pour ces expériences, et la précieuse collaboration de Messieurs Morel et Marcel Soulier, j'ai pu pratiquer sur le chien des transplantations d'organes, tels que le rein et le corps thyroïde, dont les vaisseaux ont été greffés sur l'artère carotide primitive et sur la jugulaire externe"*. Il donne l'exemple d'une greffe rénale cervicale autoplastique chez le chien qui a été fonctionnelle une demi-heure. Les anastomoses restent perméables, mais sur les résultats plus lointains, il convient d'être discret...



Technique de la "triangulation" de Carrel pour l'anastomose termino-terminale
(article du Lyon Médical, 1902)

b) Les anastomoses artério-veineuses

Sous le nom de Carrel et Morel, elles sont l'objet de deux articles dans le "Lyon Médical" : *"Anastomose bout à bout de la jugulaire et de la carotide primitive"*, *"Présentation d'un chien porteur d'une anastomose artério-veineuse"*, publiés, nous l'avons vu, sous la direction de Jaboulay.

Ainsi se termine la période lyonnaise des travaux de Carrel sur la chirurgie expérimentale vasculaire ; déjà pleine de promesse, elle n'a malheureusement été l'objet que de trois publications dans le "Lyon Médical" de 1902.

Synthèse

Lors de ses expériences, Carrel s'est toujours astreint à respecter des règles strictes. Dans ses articles, il insiste sur le rôle capital de l'asepsie parfaite en chirurgie vasculaire.

Pour éviter la thrombose, il faut attacher beaucoup d'importance à l'hémostase. *"Aussitôt que les vaisseaux sont ouverts, le sang devient dangereux, car au moment de la coagulation, il libère des substances qui se déposent sur les parois vasculaires et les fils, et peuvent servir d'amorce à un thrombus pariétal ou oblitérateur"*.

Les vaisseaux doivent être manipulés avec délicatesse. *"Les procédés et manœuvres opératoires qui donnent de brillants résultats dans les autres branches de la chirurgie, sont beaucoup trop brutaux pour les vaisseaux"*.

Les fils doivent être fins, enduits de vaseline et exempts de trace de sang coagulé.

Il faut éverser les extrémités des vaisseaux. Enfin, *"avant de fermer, il faut être sûr que pas une goutte de sang ne s'échappe des lignes anastomotiques"*.

"Les sutures et anastomoses vasculaires pratiquées avec une méthode sûre et dans les cas où elles sont indiquées, constituent, en réalité, une opération innocente". (1905)

Malheureusement, Alexis Carrel n'appliqua pas lui-même le fruit de ses recherches à la chirurgie humaine. *"Je suis un créateur de techniques, c'est aux autres de s'en servir"*.

Il faudra attendre quarante ans pour que les "greffes" vasculaires voient enfin le jour...

Eugène Villard (1868-1953)

A Lyon, les travaux américains de Carrel ne passent pas inaperçu, même avant son Prix Nobel de Médecine en 1912, comme on peut le constater en lisant les thèses lyonnaises consacrées à la chirurgie vasculaire : thèse de Louis Bérard, 1909, thèse de Pierre Charnois, 1909, thèse d'Emile Perrin, 1911, pour ne citer que les plus intéressantes.

Prévoyant leur importance, le professeur Eugène Villard, chirurgien rompu aux techniques les plus nouvelles, va développer à Lyon dès 1910, l'étude expérimentale des greffes vasculaires et rénales.

Plus âgé de cinq ans que Carrel il se vit confier la Chaire de Médecine Opératoire en 1921, puis de Clinique Gynécologique de 1925 à 1927.

Se tenant toujours à l'avant-garde de la chirurgie, son prestige auprès des jeunes opérateurs était considérable. Il se distingua en particulier dans la chirurgie des voies biliaires, du rectum, du cancer utérin où il fut le premier à préconiser les lymphadénectomies. Enfin, il réalisa les premières anesthésies rachidiennes lyonnaises.

Portrait d'Eugène Villard (1868-1953)

La chirurgie vasculaire expérimentale

Dès 1910, il constitua une véritable équipe de chirurgie expérimentale avec Louis Tavernier, Emile Perrin - pour la partie chirurgicale -, Delachanal et Dubreuil pour la partie histologique.

Certes, l'œuvre d'Eugène Villard et de son équipe est beaucoup moins dense que celle de Carrel, mais son intérêt est lié à la rigueur de l'analyse de leurs résultats.

Villard, en 1914, fit la synthèse de ses expériences dans un rapport au Congrès International de Chirurgie de New-York.

a) Les greffes artérielles extemporanées

– Greffes autoplastiques

Elles posent peu de problèmes ; Villard cite le cas d'une greffe artérielle autoplastique chez un chien : segment de carotide de deux centimètres greffé in situ ; 13 jours plus tard l'animal est sacrifié. L'examen histologique (Professeur Paviot), montre l'intégrité de la structure du greffon :

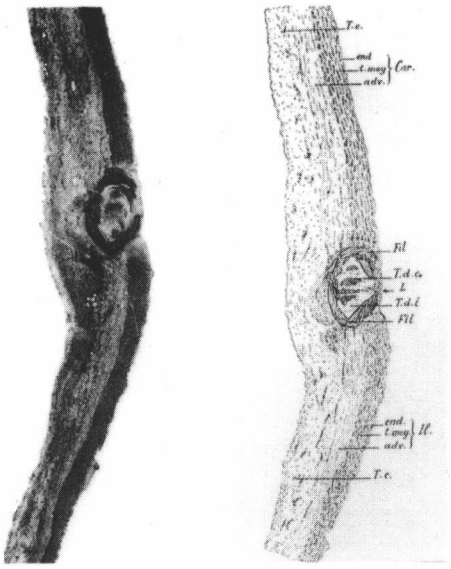
"Les artères implantées sur un même animal se cicatrisent sans modification".

– Greffes homoplastiques

Pour ces greffes, Villard et son équipe obtiennent des résultats inconstants sur le plan histologique, alors que sur le plan fonctionnel, ils sont toujours excellents.

- Tantôt les greffes homoplastiques se comportent comme des greffes autoplastiques. Dans un article, Tavernier présente les photographies d'une artère iliaque de chien greffée sur la carotide d'un autre chien. La pièce examinée au microscope par Dubreuil, douze jours après l'intervention, permet de constater une *"structure histologique si parfaitement conservée qu'il est impossible de distinguer sur la coupe le greffon du porte greffe".*

- Tantôt les homogreffes dégénèrent légèrement, telle une greffe carotidienne homoplastique restée en place deux mois, dont les altérations structurales discrètes portent surtout sur la média, les fibres musculaires ayant disparu.



Anastomose d'une artère carotide (en haut) et d'une artère iliaque (en bas) chez le chien, (grossissement 20 fois). L'anse du fil est encore visible entre les deux artères
(rapport d'E. Villard, 1914)

- Parfois la dégénérescence est complète, l'examen des coupes montrant des greffons réduits à un squelette élastique : *"il est remarquable que des altérations structurales aussi profondes soient compatibles avec une intégrité macroscopiquement apparente aussi complète".*

b) Les greffes veineuses extemporanées

Villard et ses élèves insistent sur les difficultés techniques particulières à ce genre de greffe.

Ils subissent de nombreux échecs techniques. Toutefois, ils réussissent, chez un chien, la greffe d'une jugulaire externe sur la carotide du même animal. 113 jours après l'expérience, lors de la vérification anatomique, le greffon est en parfait état. La paroi vasculaire est épaissie ; l'examen histologique (Dubreuil) montre que *"cet épaississement, qui porte surtout sur la tunique moyenne, est constitué en majeure partie par des néoformations du type musculaire lisse. Pour synthétiser d'un mot ces modifications histologiques, on peut dire que le greffon veineux implanté sur une artère, s'artérialise vraiment...*

c) Les greffes de vaisseaux conservées

A l'époque, il y avait déjà plusieurs façons de conserver les vaisseaux :

- Soit comme Carrel, par le froid le "cold storage" : les vaisseaux prélevés aseptiquement, lavés, sont conservés à la glacière à zéro degré environ dans des tubes secs ou des tubes contenant du sérum de Loocke, du soluté de Ringer... Les vaisseaux peuvent être gardés jusqu'à 60 jours.

- Soit, comme Guthrie, dans des substances chimiques telles le formol ou la formaline. Dans ce cas, le greffon n'est plus en *"quelque sorte qu'une pièce prothétique aseptique".*

Villard préfère le procédé de Carrel, mais les résultats fonctionnels sont médiocres : 50 % des greffes se thrombosent. Sur les quatre expériences réussies, trois sont des homogreffes carotidiennes conservées jusqu'à soixante-deux jours ; la dernière est une hétérogreffe veineuse (saphène interne humaine greffée sur une aorte abdominale de chat).

Les résultats histologiques sont très péjoratifs : non seulement les parois vasculaires dégénèrent complètement, mais elles sont souvent le siège de microthromboses ; quant

au greffon veineux, il présente une dilatation anévrysmale. Dans un cas cependant, le squelette élastique du greffon est envahi par des éléments cellulaires venus du porte-greffe.

Villard est donc peu optimiste sur l'avenir des greffes de vaisseaux conservés, sauf si la technique de conservation des greffons peut s'améliorer.

– Synthèse

A l'époque, les indications idéales de la greffe vasculaire étaient :

- les traumatismes vasculaires étendus,
- l'extirpation d'une tumeur adhérente aux gros vaisseaux,
- la cure des anévrysmes artériels.

"En somme, la greffe vasculaire n'a pas encore fait ses preuves chez l'homme. Les difficultés sont nombreuses : des tissus dilacérés par un traumatisme, des veines sclérosées, des artères athéromateuses, sont loin d'être un terrain favorable aux transplantations vasculaires". (Villard, 1914).

"Si l'indication se présente chez l'homme, on aura recours de préférence à une greffe autoplastique, plus particulièrement à une greffe veineuse, l'organisme fournissant plus facilement un greffon veineux qu'artériel". (Villard, 1914).

René Leriche (1879-1955)

De six ans le cadet de Carrel, René Leriche eut une carrière lyonnaise de longue durée, bien qu'Henri Mondor ait été discret sur les années qu'il passa dans notre ville.

René Leriche à l'Hôtel-Dieu avec son maître le Professeur Poncet

Interne des Hôpitaux de Lyon en 1902, prosecteur en 1905 dans le laboratoire du professeur Testut, il passa sa thèse avec Antonin Poncet, sur les *"Résections de l'estomac pour cancer"* (1906). Devenu chef de clinique chez son Maître, il fit la connaissance de Paul Cavaillon, qui créa en 1908 le "Lyon Chirurgical". L'un et l'autre faillirent faire détruire l'Hôtel-Dieu, en fomentant dans le journal "Le Progrès" une campagne de presse anonyme contre cet hôpital jugé trop vétuste ; par contrecoup, ils favorisèrent la création d'un nouvel hôpital : *"Personne ne sut d'où venait le coup... Bientôt, on vit paraître des projets de reconstruction... L'hôpital de Grange-Blanche est sorti des rêves de deux internes qui avaient voyagé à la fin de leur internat"*. (*"Souvenirs de ma vie morte"*).

Leriche, un peu plus jeune que Cavaillon, était très impressionné par sa *"belle intelligence"* et sa personnalité. Persuadé que la recherche expérimentale pouvait faire progresser la chirurgie vasculaire, Cavaillon avait également quelque ambition dans ce domaine, mais il en avait été dissuadé par Carrel qui venait de quitter Lyon pour Montréal et gardait une certaine amertume contre sa ville natale. Il lui répondait par lettre, le 18 juillet 1904 :

"En poursuivant à Lyon des recherches purement scientifiques, vous risquez de perdre votre temps, car Lyon n'est un centre scientifique que dans l'esprit des Lyonnais. Vous ne sauriez croire à quel point nos illustrations locales sont ignorées, à l'exception cependant d'Ollier et de Testut. Et encore, considère-t-on Ollier comme parisien".

L'œuvre scientifique de Cavaillon fut brève : il mourut à 32 ans des suites d'une cholécystectomie réalisée par Léon Bérard.

Quant à Leriche, il continua avec ardeur sa carrière lyonnaise.

Agrégé en chirurgie en 1910, il pouvait espérer une réussite rapide au Chirurgicat, mais Poncet mourut en 1913, puis survint la Grande Guerre, où il se distingua dans plusieurs hôpitaux, et finalement il ne put réussir le concours qu'en 1919, en même temps que Gaston Cotte.

Comme il ne disposait encore ni d'un service hospitalier, ni d'une équipe chirurgicale, il accepta un service à l'hôpital militaire Desgenettes, où il retrouva son ami Albert Policard qu'il avait connu pendant la guerre au camp de Bouleuse, près de Reims.

Las d'attendre une consécration lyonnaise, il se laissa tenter en 1924 par la chaire de clinique chirurgicale de Strasbourg, à la mort de Louis Sencert : il s'y trouva dans des conditions de travail incomparables, et put effectuer, avec son élève René Fontaine, la majeure partie de son œuvre chirurgicale, dans un service enfin digne de lui.

Mais cette période alsacienne ne dura que huit ans : en 1932, Leriche, saisi par un nouveau désir de changement, revint à Lyon pour occuper la chaire de pathologie externe, à la suite de Vallas, en même temps qu'il disposait enfin d'un service chirurgical à l'Hôtel-Dieu.

Lors de l'inauguration du nouvel hôpital de Grange-Blanche, le 14 juillet 1933, le Maire de Lyon, Edouard Herriot, lui fit l'honneur d'occuper le premier service ouvert ce jour-là, au Pavillon G, où douze malades avaient été transférés, comme les pionniers d'une ère hospitalière nouvelle.

Après seulement un an à Lyon, Leriche reprit sa "vie cahotante", et retourna à Strasbourg, pour encore deux ans, avant de s'installer à Paris en 1936 pour remplacer Charles Nicolle au Collège de France.

René Leriche en 1932 (à 53 ans)
Dessin de Berthold Mahn.

Mais il souffrait de ne plus disposer d'un service hospitalier et, lorsque survint la Seconde Guerre Mondiale, il revint à Lyon en 1940, pour diriger à nouveau le Pavillon G de l'Hôpital Edouard Herriot, lors de l'absence forcée de Pierre Wertheimer.

Pendant quelques mois, il occupa, avec Santy, la chaire de clinique chirurgicale libérée par Léon Bérard.

Après ce chassé-croisé inhabituel, il reprit le chemin de la capitale pour refaire, à la Libération, son enseignement au Collège de France, où il installa un laboratoire de chirurgie expérimentale où travaillait son collaborateur, Jean Kunlin.

En 1945, il fut élu membre de l'Académie des Sciences, et prit sa retraite universitaire en septembre 1950, voyageant ensuite à travers le monde, véritable ambassadeur de la chirurgie française, jusqu'à sa mort en 1955.

La chirurgie vasculaire

Contrairement à ses prédécesseurs, Leriche va résolument tourner le dos à la chirurgie artérielle réparatrice, et cela jusqu'à la fin de sa carrière.

Il avait toujours pensé que la chirurgie vasculaire était intimement liée à celle du sympathique : *"Le fonctionnel crée l'anatomique"*. D'où l'importance de ses travaux sur *"la vasomotricité"* qui verront leur commencement pendant sa période alsacienne.

D'où le concept de *"chirurgie physiologique"*, formule qu'il emploiera pour la première fois en 1925, dans sa leçon d'ouverture à la chaire de clinique chirurgicale de Strasbourg.

Jusqu'en 1948, date à laquelle il redécouvrit, grâce à son collaborateur Jean Kunlin, la greffe vasculaire, la chirurgie artérielle fut pour Leriche celle de la vasoconstriction. Pour lutter contre le *"spasme"*, qui a rôle capital dans la genèse et l'évolution de l'artérite, il va concevoir et appliquer au fil de sa carrière, diverses interventions sympathiques et endocriniennes.

a) La sympathectomie peri-artérielle

C'est en 1913 qu'il publie dans le "Lyon Chirurgical", son premier article sur la sympathectomie péri-artérielle *"De l'élongation et de la section des nerfs péri-vasculaires dans certains syndromes d'origine artérielle et quelques troubles trophiques"* (1913).

Il reconnaît lui-même qu'il a repris une idée de Jaboulay qui, en 1899, avait sectionné *"les nerfs qui croisent l'artère fémorale"*, *"sans lui je n'aurais jamais eu l'idée de la sympathectomie péri-artérielle d'où est sortie toute la chirurgie actuelle de la vasoconstriction"*.

Leriche pratiqua cette opération à maintes reprises au cours de la guerre de 1914-1918, avec des indications très larges ; soulager les *"causalgies"* (plaies des nerfs), améliorer les contractures réflexes avec troubles vasomoteurs (griffes cubitales), faciliter la cicatrisation des plaies ou des ulcérations trophiques secondaires aux ligatures artérielles.

Après la guerre, il l'utilisa dans le traitement de la maladie de Raynaud, des troubles ischémiques des ligaturés et des états prégangréneux chez les artéritiques. Leriche resta longtemps fidèle à la sympathectomie péri-artérielle, intervention bénigne. En 1955, il l'utilisait encore en complément des sympathectomies lombaires chimiques pour accélérer la cicatrisation des ulcères trophiques. Il remarquait cependant qu'elle était vouée à l'échec, si on l'employait sur des artères thrombosées : *"la péri-artérielle ne doit être utilisée que sur artère libre"*.

b) L'artériectomie

En 1917, avec Jean Heitz, Leriche signala les bienfaits de l'artériectomie devant la "Société de Biologie". La résection d'une artère oblitérée est suivie du réchauffement de l'extrémité du membre, d'une disparition des douleurs, cyanose et œdème, puis de la cicatrisation des troubles trophiques. Intervention sympathique, elle provoque la même réaction vasodilatatrice que la sympathectomie péri-artérielle.

L'artériectomie consistait en la résection du morceau d'artère obstrué, pour supprimer les réflexes vasoconstricteurs sympathiques dont le point de départ était la paroi artérielle malade. L'efficacité de l'artériectomie s'expliquait par son action vasodilatatrice sur les collatérales et le réseau capillaire.

Au cours de sa carrière, Leriche réséqua des artères à différentes localisations, non seulement au niveau des membres inférieurs mais aussi de l'iliaque externe, de l'iliaque commune, de la sous-clavière, la carotide commune, jusqu'à la première résection de l'aorte pour oblitération du carrefour, en 1940, opération à laquelle il songeait depuis quinze ans et qu'il réalisera ensuite fréquemment :

"L'artériectomie des artères oblitérées est un élément essentiel de la chirurgie de la vasoconstriction".

c) La ramisection sympathique

C'est avec Pierre Wertheimer que Leriche, influencé par les travaux de Hunter et Royle, pratiqua les premières ramisections, décrites en 1924 dans un article du "Lyon Chirurgical", *"Sur la découverte chirurgicale des rameaux communiquants"*. Il l'utilisa d'abord pour traiter les paralysies spasmodiques, pensant déjà que la ramisection, comme les opérations sympathiques périphériques, pouvaient *"modifier les troubles vasomoteurs et trophiques"*.

Par ramisection, il faut comprendre la section chirurgicale des rameaux efférents des ganglions para-vertébraux, c'est-à-dire des fibres post-ganglionnaires adrénergiques.

Mais Leriche abandonna rapidement cette opération au profit de la gangliectomie lombaire, plus efficace pour la vasodilatation des membres inférieurs. Par contre, il recommandait encore la section du nerf vertébral en 1955, comme thérapeutique de la maladie de Raynaud, malgré son inconvénient majeur : le syndrome de Claude Bernard-Horner.

Quant aux autres interventions sympathiques, réalisées par Leriche, elles feront partie de sa période alsacienne :

- En 1925, l'infiltration du sympathique lombaire à la novocaïne dans le traitement de l'artérite.

- En 1926, la stellectomie, pour améliorer les crises d'angor, et la surrénalectomie dans l'artérite juvénile de Buerger.

- En 1933, la sympathectomie lombaire par voie rétropéritonéale, encore couramment pratiquée de nos jours, dans les artériopathies sans possibilité d'intervention restauratrice.

- En 1936, la splanchnicectomie, dans la thérapeutique de l'hypertension artérielle.

Enfin, vint tardivement l'heure de la chirurgie restauratrice :

- Le 8 novembre 1948, Jean Kunlin publia avec son Maître Leriche, à l'Académie des Sciences, les huit premières observations de *"greffes veineuses autoplastiques longues"* chez des patients non améliorés par les méthodes vasodilatatrices.

Bien qu'il ait été associé à ces travaux, Leriche resta réticent, jusqu'à la fin de sa vie, à l'égard des greffes vasculaires. En 1951, il fit paraître un article : *"Principes rationnels du traitement des oblitérations artérielles spontanées"* dont le but était de *"temporiser les esprits très échauffés par le succès des endartériectomies et des greffes. Sans doute, les résultats immédiats sont parfois magnifiques... mais ni l'artériectomie, ni la greffe ne mettent à l'abri des retours offensifs de la maladie causale ou plus exactement de sa continuité d'action. Elles donnent une "apparente guérison". Le succès des greffes ne doit pas nous faire oublier les leçons données autrefois par l'artériectomie"*.

En 1955, l'année de sa mort, il soutenait encore les bienfaits de la chirurgie physiologique : *"Basée sur des faits d'observation, l'artériectomie demeure toujours utile chez les artéritiques, dans les oblitérations traumatiques, dans les thromboses anévrysmales, dans certains syndromes de Volkmann. Il est probable que de plus en plus, elle sera de nos jours complétée par la greffe qui a bien des échecs fonctionnels à longue échéance"*.

Conclusions

Il est rare qu'une idée nouvelle puisse germer "ex-nihilo" dans le cerveau d'un précurseur. Le plus souvent, elle a été précédée par une série de tentatives avortées qui ont préparé le terrain.

Carrel avait bénéficié à coup sûr des conseils de Jaboulay lorsqu'il publia, en 1902, son célèbre article : *"Les anastomoses vasculaires et la transplantation des viscères"*.

Un peu plus tard, aidé d'une poignée de jeunes chirurgiens, Eugène Villard se lança, lui aussi, dans la recherche vasculaire, surtout à partir du moment où il put avoir accès à un laboratoire d'expérimentation.

Il vint à New-York en 1914 pour présenter *"Les greffes vasculaires"*, alors que le Prix Nobel, Alexis Carrel, œuvrait au Rockefeller Institute.

Il est curieux de constater que le traitement de l'artérite s'orienta ensuite vers la chirurgie sympathique, avec René Leriche, et que l'enseignement de Carrel, puis de Villard ne vit sa consécration qu'en 1948 avec le premier pontage veineux pratiqué par Jean Kunlin.

BIBLIOGRAPHIE

JABOULAY

1. JABOULAY M., BRIAU E., Recherches expérimentales sur la suture et la greffe artérielle ; *Lyon Méd.*, 1896, *81*, 97-99.
2. JABOULAY M., Le traitement de quelques troubles trophiques du pied et de la jambe par la dénudation de l'artère fémorale et la distension des nerfs vasculaires. *Lyon Méd.*, 1899, *91*, 467-468.
3. JABOULAY M. Chirurgie des artères. *Sem. Méd.*, 1902, 405-406.
4. JABOULAY M., Greffe du rein au pli du coude par soudure artérielle et veineuse. *Lyon Méd.*, 1906, *107*, 575-577.

CARREL

1. CARREL A., La technique opératoire des anastomoses vasculaires et la transplantation des viscères. *Lyon Méd.*, 1902, *98*, 859-864.
2. CARREL A., MOREL, Anastomose bout à bout de la jugulaire et de la carotide primitive. *Lyon Méd.*, 1902, *99*, 114-116.
3. CARREL A., MOREL, Présentation d'un chien porteur d'une anastomose artério-veineuse. *Lyon Méd.*, 1902, *99*, 152-153.
4. CARREL A., Transplantation des vaisseaux conservés au froid pendant plusieurs jours. *Comptes rendus Soc. Biol.*, 1906, *2*, 572-573.
5. CARREL A. Au sujet de la conservation des artères en "cold storage". *Comptes rendus Soc. Biol.*, 1907, *62*, 1173-1175.
6. CARREL A., Résultats éloignés de la transplantation des veines sur les artères. *Rev. Chir.*, 1910, *XVL*, 987-996.

VILLARD

1. VILLARD E., TAVERNIER L., PERRIN E., Recherches expérimentales sur les greffes vasculaires. *Lyon Chir.*, 1911, *6*, 144-171.
2. VILLARD E., PERRIN E. Greffes vasculaires. *Lyon Chir.*, 1912, *8*, 267-294.
3. VILLARD E., PERRIN E., Traitement des oblitérations vasculaires. *Lyon Chir.*, 1913, *9*, 4-30.
4. VILLARD E., Greffes vasculaires. *XIVe Congrès international de Chirurgie, New-York, Avril 1914.*

LERICHE

1. LERICHE R. De la sympathectomie péri-artérielle et de ses résultats. *Presse Méd.*, 1917, *25*, 513-515.
2. LERICHE R. Des oblitérations artérielles hautes (oblitération de la terminaison de l'aorte) comme cause des insuffisances circulatoires des membres inférieurs. *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, (Paris) 1923, *49*, 1404-1406.

3. LERICHE R. Considération sur certains types d'artérites oblitérantes, sur la claudication intermittente bilatérale et sur le traitement précoce de certaines lésions artérielles. *Lyon Chir.*, 1925, *22*, 521-523.

4. LERICHE R. Données générales sur l'artérite oblitérante juvénile. Résultat de leur traitement par l'artériectomie et la surrénalectomie. *Bull. et Mém. Soc. Chir.* (Paris), 1928, *54*, 201-212.

5. LERICHE R., MOREL A. Considérations sur le traitement des artérites et des embolies artérielles. *Lyon Méd.*, 1933, *151*, 393-399.

6. LERICHE R., STRICKER P., Artériectomie dans les artérites oblitérantes. Masson Edit., Paris 1933, 198 p.

7. LERICHE R., De la résection du carrefour aorto-illiaque avec double sympathectomie lombaire pour thrombose aortique. Le syndrome de l'oblitération termino-aortique par artérite. *Presse Méd.*, 1940, (24-27 juillet), *48*, 601-604.

8. KUNLIN J. Traitement de l'artérite oblitérante par la greffe veineuse. *Arch. des Mal. du Cœur*, 1949, 371-372.

9. WERTHEIMER P., L'œuvre de René Leriche. *Lyon Chir.*, 1956, *52*, 21-28.

SUMMARY

Lyon was, during about 30 years, french vascular surgery birth place just after our century beginning.

At first, Mathieu Jaboulay, the last Hôtel-Dieu chief-surgeon, made up a blood vessel anastomosis by mean of a circular eversive suturing.

Then, Alexis Carrel improved anastomotic bindings and get on the first organic transplantation.

At the same time, Eugène Villard took up again his experimental studies and, since 1811, made them complete by way of accurate histological analysis.

At last, René Leriche devoted himself to sympathetic nervous system surgery in order to cure arteritis but without foresseeing by-pass prospects in the future.