

# LA CHIRURGIE CARDIAQUE

## La naissance, les premières conquêtes, les nouveaux défis

par Robert Ponlot (1923 - professeur émérite 1988) \*

et

Charles-Henri Chalant (1926 - professeur émérite 1991) \*\*

*L'avenir sans le passé est aveugle, le passé sans l'avenir est stérile.*

Jean d'Ormesson.



Décrire le cheminement de la chirurgie cardiaque, une spécialité nouvelle, depuis sa naissance à l'UCL, nécessite, pour que cette perspective soit

---

\* Robert Ponlot (à gauche sur la photo), docteur en médecine en 1950, il effectue sa spécialisation en chirurgie à l'hôpital Saint-Pierre dans le service du Pr G. Debaisieux. Spécialiste en 1954, il rejoint le laboratoire de recherche en anatomie du Pr P. Lacroix en vue d'y préparer une thèse d'agrégation de l'enseignement supérieur qu'il défendra en 1959.

\*\* Charles-Henri Chalant (à droite sur la photo), docteur en médecine en 1953. Après une année de spécialisation en chirurgie chez le Dr L. Fouarge, il effectue un séjour d'un an à Strasbourg dans le service du Pr R. Fontaine (1954 – 1955) pour rejoindre ensuite le service du Pr J. Morelle à l'hôpital Saint-Pierre à Louvain. Terminant sa spécialisation en 1957, il y développe d'abord la chirurgie vasculaire.

Ensemble, à partir de 1960, ils créeront le service de chirurgie cardio-vasculaire et thoracique dont ils deviendront les chefs de service, faisant route commune pendant trente ans.

historique, de la resituer dans sa globalité : le cadre des institutions, les hommes qui l'ont animée et les faits qui se sont déroulés.

Les professeurs émérites de cette fin de siècle ont eu le privilège de débiter leur carrière pendant les « golden sixties ». Ils ont été les témoins et les acteurs d'un développement prodigieux de nouvelles techniques révolutionnaires en particulier en biologie et en biophysique.

Fidèles à la confiance accordée à la Faculté de médecine ouverte en 1426, les Autorités Académiques ont apporté leur soutien immédiat et presque inconditionnel aux mutations qui furent d'autant plus rapides qu'elles coïncidaient avec le départ d'une génération de grands patrons. Parmi ceux-ci, certains avaient compris avec sagesse qu'une nouvelle médecine avait pris naissance et nécessitait une redistribution spécialisée des différentes disciplines afin d'assimiler les nouvelles connaissances et les mettre en application chez les malades.

Les Prs G. Debaisieux, J. Morelle et P. Lacroix avaient parfaitement compris cette évolution ; notre devoir d'élèves est de leur rendre hommage pour leur enseignement et leur exemple.

Dans cet éclairage par rapport au passé, jusqu'en 1950, la chirurgie cardiaque restait du domaine du rêve toujours espéré, mais en attente de réalisation. Le geste vers le cœur approché ou pénétré se heurtait à des obstacles apparemment infranchissables. Les méthodes de diagnostic restaient limitées à l'observation clinique, à l'électrocardiographie et à la radiologie. Pénétrer dans un organe battant, indispensable au maintien de la circulation du sang dans les tissus, restait un défi que l'on commençait cependant à entrevoir accessible suite aux progrès réalisés pendant la seconde guerre mondiale dans les domaines de l'anesthésie, de la réanimation et de l'antibiothérapie.

Dans cette longue marche d'un demi-siècle de chirurgie cardiaque, ce récit sera essentiellement inspiré par la chronologie des événements, elle-même largement influencée par les progrès extraordinaires de la technique, de la biologie et des thérapeutiques médicales. À chaque étape apparaîtront des sous-spécialités, à savoir la pathologie cardiaque adulte valvulaire, coronaire, myocardique ainsi que celle de l'enfant avec sa diversité de malformations. La seule énumération de ces sous-secteurs démontre combien l'unicité de cette discipline est impérative ; elle a sous-tendu la conception de notre travail d'équipe tout au long de trente années d'expérience.

## **1950 – 1960**

### **À l'aube de la chirurgie cardiaque dans le monde et en Belgique**

L'approche des maladies du cœur s'est traduite dès la fin des années 40 et le début des années 50 par une chirurgie s'adressant soit à des malformations ou

lésions juxta-cardiaques, soit à des lésions intracardiaques accessibles sans ouvrir les cavités cardiaques. Il restait à résoudre le problème d'ouvrir le cœur, de l'assécher, de l'arrêter et de suppléer à l'absence d'apport d'oxygène pour assurer la survie des tissus et plus particulièrement celle du cerveau, organe le plus sensible et le plus rapidement lésé. Arrêter le cœur au-delà de quelques deux à trois minutes de tolérance à l'anoxie cérébrale a pu être résolu par deux artifices techniques : l'hypothermie corporelle diminuant les besoins tissulaires en oxygène ou la réalisation d'une circulation de suppléance, la circulation extracorporelle (CEC), apportant d'une manière détournée les éléments nécessaires aux tissus et cela pendant des périodes prolongées.

La réussite de ce challenge est due à un grand nombre d'équipes, mais il faut souligner la contribution particulière de certains chercheurs. Stimulés par les résultats étonnants obtenus chez plus de 40 malades par W. Lillehei grâce à une circulation croisée entre parents et enfants (le parent sain assurait la circulation de l'opéré pendant l'arrêt du cœur), W.G. Bigelow, en 1950 chez l'animal, Lewis et Swann chez l'homme codifient l'hypothermie de surface, alors que H. Gibbon en 1952 procède à la première opération intracardiaque chez l'homme avec un cœur-poumon artificiel. Deux équipes ont banalisé la chirurgie à cœur ouvert : l'équipe de la Mayo Clinic avec J. Kirklin et celle de Minneapolis avec W. Lillehei. Par rapport à ces centres de référence, d'autres se sont également illustrés aux États-Unis (Boston, Houston) et en Europe (Suède, France, Pays-Bas).

En Belgique, quelques cas isolés ont aussi été opérés. Citons ici l'activité de certains chirurgiens extra-universitaires dont J. Cuvelier à Alost, qui réalisa en 1948 la première opération palliative pour une tétralogie de Fallot, et J. Buisseret à la clinique Sainte-Elisabeth à Bruxelles, qui opéra pour la première fois en Belgique sous hypothermie de surface en 1956 et sous circulation extracorporelle en 1958, utilisant l'oxygénateur à rouleaux de Crafoord -Senning. Les centres universitaires n'ont participé à ce mouvement qu'à la fin des années 1950. Les opérations à cœur ouvert, étape déterminante de la chirurgie cardiaque, ont été entreprises de façon quasi simultanée dans les centres universitaires de l'époque.

Dès la deuxième moitié des années 50, l'Université de Louvain nomme comme professeur invité, A.G. Brom <sup>\*</sup>, professeur de chirurgie thoracique à l'université de Leiden, pour développer cette discipline. À cette époque, ce centre était une référence de choix et présentait un modèle d'activités regroupées autour du cœur : les équipes d'anatomie (Pr J. Dankmeijer et C.A. Wagenvoort),

---

\* Docteur *honoris causa* de la Faculté de médecine en 1959.

de cardiologie (Pr H.A. Snellen) et de chirurgie (Pr A. G. Brom) travaillaient en étroite collaboration.

Dès fin 1958, une dizaine d'années avant la séparation de l'Université en UCL et KUL, les deux sections linguistiques ont mis en place un Centre de Chirurgie Cardiaque « CCC » unitaire afin de rentabiliser l'investissement en hommes et en matériel. Alors que la section néerlandophone s'engageait à la réalisation de cet objectif avec le Dr G. Stalpaert, la section francophone se lançait dans le même projet avec les Drs Ch. H. Chalant et R. Ponlot. Ce caractère unitaire sera maintenu jusque fin 1963, date à laquelle les deux groupes vont se structurer de façon autonome.

Grâce à la Fondation Princesse Lilian (qui contribuait notamment au financement de voyages pour que des Belges puissent être opérés aux États-Unis), en 1959, les Drs R. Ponlot et J. Trémouroux (dans le cadre d'un groupe composé des Drs G. Stalpaert, J. Van de Walle, G. Sokal, M. Verstraete et L. Van der Hauwaert ainsi que Mme G. Godts) ont bénéficié d'un voyage d'études de deux mois aux États-Unis (Boston, Minneapolis, Rochester-Minnesota, Houston). À l'automne 1959, Ch. H. Chalant a séjourné à Paris chez le Pr Ch. Dubost, venu opérer à l'hôpital Saint-Pierre à Louvain en 1956. Pendant les années 1960 - 1961, tout en collaborant avec G. Stalpaert en vue du démarrage du CCC, Ch. H. Chalant et R. Ponlot ont séjourné à Leiden dans le service du Pr A.G. Brom afin d'acquérir les compétences nécessaires à l'exercice de leur spécialité. Entre-temps, l'activité de chirurgie vasculaire ainsi que les mises au point radiologiques lancées au cours des quelques années précédentes par Ch. H. Chalant à l'hôpital Saint-Pierre y a été poursuivies par J.J Haxhe aidé par G. Alexandre.

## **1961 – 1980**

### **La chirurgie cardiaque conquérante**

C'est en 1961 que commence effectivement l'aventure de la chirurgie cardiaque à l'UCL \*. Elle a été précédée d'une période de gestation à l'hôpital Saint-Pierre au cours de laquelle a débuté la collaboration avec la cardiologie placée sous la responsabilité du Pr F. Lavenne et de ses deux adjoints les Drs René Krémer et Lucien Brasseur. Ce rapprochement s'est d'abord concrétisé dès les années 1956 – 1957 autour du système vasculaire dans le contexte particulier du service de radiologie du Pr S. Masy. Les aorto-artériographies translombaires, les abords du cœur gauche par dénudation radiale, les

---

\* Le lecteur comprendra que dans une courte rétrospective résumant certaines activités pendant quarante ans d'activité, il n'est pas possible, par souci d'objectivité, de préciser le rôle joué par chacun des acteurs. Cela est particulièrement vrai et délicat pour ceux qui sont devenus les membres permanents depuis le transfert aux cliniques Saint-Luc et qui sont actuellement les moteurs du service, que ce soit à Saint-Luc ou à Mont-Godinne, et dont les rôles respectifs s'affirmeront dans les prochaines années.

cathétérismes rétrogrades par la technique de Seldinger les réunissaient autour de sériographes artisanaux et de pompes à injections faites de seringues d'urologie modifiées ! Cette activité intéressera les équipes médicales de la clinique Saint-Raphaël axées sur la pathologie vasculaire et plus particulièrement sur l'hypertension artérielle : des malades de M. Verstraete traversaient la Dyle pour bénéficier de l'expérience de l'équipe de Saint-Pierre. C'est pendant cette même période que fut créée une première banque d'homogreffes artérielles traitées par lyophilisation et stérilisées par irradiation dans le service du Pr J. Maisin. Celles-ci permirent de réaliser des pontages fémoro-poplités (Pr J. Morelle) et de corriger une coarctation de l'aorte trop étendue (Pr A.G. Brom). Dès 1959, des prothèses vasculaires poreuses en dacron développées par le Pr M. DeBakey (Houston) s'y substitueront.

À partir de 1961, l'équipe initiale, les « quatre mousquetaires » : Charles-Henri Chaland, Robert Ponlot, Yolande Kestens-Servaye et Jean Trémouroux s'installent à la campagne, à la clinique Saint-Joseph à Herent, nouvellement construite par les Sœurs Augustines Hospitalières de Louvain. La clinique de 120 lits, ouverte en 1960, disposait de plusieurs services : la médecine interne (J. Arcq), la chirurgie générale (J. Beckers), la radiologie (P. Bodart), la médecine physique (M. Soete et J. De Nayer) et une unité d'orthopédie (A. Vincent). Le bloc opératoire était limité à deux salles d'opération et une troisième plus petite pour les cas d'urgence ou plus simples.



La clinique Saint-Joseph à Herent - berceau de la chirurgie cardiaque UCL  
pendant près de 20 ans : 1961 – 1979

Devant l'ampleur des tâches nouvelles à accomplir, les nouvelles connaissances médicales à déchiffrer, le rôle déterminant de la technologie, les médecins étaient conscients qu'il leur fallait un groupe d'amis, étroitement liés pour relever le défi.

Chacun devait aussi assumer un rôle privilégié mais non exclusif, permettant au service d'assurer en permanence la continuité des activités et des soins. En chirurgie cardiaque, Ch. H. Chalant s'occupera surtout des affections congénitales et de la pathologie valvulaire, alors que R. Ponlot privilégiera les affections coronaires et les complications myocardiques. Par ailleurs le groupe était conscient qu'il fallait un regroupement fonctionnel de la pathologie cardiovasculaire et thoracique : Ch. H. Chalant s'intéressera plutôt à la pathologie vasculaire de l'aorte thoracique et R. Ponlot à l'ensemble de la pathologie vasculaire de même que celle des maladies pulmonaires.

Pour réussir le défi, il fallait un soutien en anesthésie de haut niveau : Y. Kestens-Servaye, qui avait acquis un complément de formation à Boston en 1958 – 1959, en a pris d'emblée la responsabilité, au début en collaboration avec le Pr J. Van de Walle (KUL) dans le cadre du centre unique « CCC ». Jean Trémouroux, médecin interniste, grand responsable et superviseur de la circulation extracorporelle (CEC) était toujours présent au bloc opératoire, dans les unités de soins et dans ce qui allait devenir un des premiers centres de soins intensifs et de réanimation.

Il faut se souvenir de ce qu'il fallait bricoler... L'environnement du malade ressemblait, toutes proportions gardées, au premier module lunaire, pour ceux qui ont pu le voir au « Space Museum » à Washington, D.C., mais cela fonctionnait très bien !

Dans un souci rationnel d'efficacité, une réunion de concertation rassemblait chaque semaine, cardiologues, anesthésistes, chirurgiens, réanimateurs pour la sélection des malades à opérer, sans oublier les tours de salle des malades hospitalisés.

Tout était apparemment possible, tout pouvait être tenté, mais on imagine mal les obstacles de l'époque : les inconvénients de la circulation extracorporelle (par exemple, le temps consacré à nettoyer et à siliconer, pendant des heures, les quelque 60 à 120 disques des premiers oxygénateurs), les caractéristiques des pompes et des oxygénateurs, le contrôle du rythme cardiaque (monitoring), les prouesses du service de transfusion sanguine en qualité et quantité (de 4 à 6 litres de sang par malade), les conditions d'hémostase per- et post-opératoire, l'hémolyse, la reprise de l'activité cardiaque après l'intervention, le risque d'insuffisance respiratoire ...

La viabilité du myocarde ischémié exigeait de le protéger après 20 minutes de clampage aortique en normothermie. De multiples variantes pour cette protection ont été appliquées : perfusion coronaire continue ou intermittente sur cœur battant, fibrillant ou en arrêt, cardioplégies médicamenteuses...

Peut-on encore imaginer le massage cardiaque qui permettait à thorax ouvert l'application d'un défibrillateur interne, le seul existant à l'époque et la pose d'électrodes reliées à un pacemaker externe ?

Toute une partie de la pathologie, qu'elle soit cardiaque ou péri-cardiaque, pouvait cependant être traitée sans recourir à la CEC : la résection péricardique, la section-suture d'un canal artériel, la résection d'une coarctation de l'aorte, l'implantation palliative d'une artère sous-clavière dans l'artère pulmonaire dans les cas de maladie bleue. On pouvait aussi corriger directement par dilatation digitale ou instrumentale, à cœur fermé, les rétrécissements mitraux, séquelles de rhumatisme articulaire aigu fréquentes à cette époque. Certains rétrécissements valvulaires pulmonaires pouvaient être levés, à cœur asséché pour autant que l'arrêt circulatoire ne dépasse pas trois minutes.

Dès 1963, ces méthodes ont parfois été combinées avec une assistance circulatoire réalisée grâce à une CEC d'appoint qui fut pour la première fois utilisée chez un malade porteur d'une sténose mitrale au stade IV de son évolution. Un by-pass fémoro-fémoral permit de pratiquer la commissurotomie digitale sur un cœur battant et décomprimé.

L'hypothermie modérée de surface était une autre méthode qui avait acquis ses lettres de noblesse. Même si elle est maintenant abandonnée, voire oubliée, les informations qu'elle a apportées à la connaissance du mécanisme de tolérance à l'anoxie et les résultats obtenus à l'époque méritent d'être rappelés. L'hypothermie de surface consistait à placer le malade anesthésié dans une baignoire d'eau glacée pour abaisser sa température corporelle à  $\pm 30^{\circ}\text{C}$  ; en dessous de cette température la fibrillation auriculaire ou l'arrêt cardiaque pouvaient survenir. Grâce à une anesthésie délicate, mais parfaitement contrôlée, il était possible d'arrêter le cœur pendant 8 à 10 minutes sans dégâts cellulaires au niveau cérébral. On pouvait ainsi procéder à des corrections à cœur ouvert, telles que des commissurotomies valvulaires congénitales ou acquises, des fermetures de communications inter-auriculaires. L'hypothermie de surface permettait également de protéger les organes en aval du clampage de l'aorte descendante (foie, rein et surtout moelle épinière) pendant la réparation de ce vaisseau électivement déchiré lors d'accidents de voiture par choc frontal. Pendant toutes les années 60, plus de la moitié de nos interventions de chirurgie cardiaque ou paracardiaque a été réalisée sans recourir à la circulation extracorporelle.

La *pathologie valvulaire*, qu'elle soit congénitale ou acquise, a été une préoccupation particulière, tant par la fréquence que par la variété des lésions observées. Le parcours effectué pour obtenir des résultats satisfaisants a été parsemé d'embûches et les résultats à long terme resteront toujours difficiles à apprécier. Énumérer les étapes permet de mesurer combien il faut toujours remettre sur le métier l'œuvre à accomplir, sans triomphalisme ou résignation devant l'échec.

Rappelons quelques techniques jalonnant le long cheminement jusqu'à ce jour : les valvuloplasties visant à respecter les tissus, la décalcification à la fraise de dentiste, la commissurotomie, le remplacement valvulaire par des prothèses artificielles (à bille, à disques, à ailettes), par des hétéogreffes, puis par des homogreffes et des autogreffes pour boucler finalement le cercle en 1990 par un retour préférentiel aux valvuloplasties de plus en plus élaborées.

Les membres du service ont évidemment modulé le choix de la méthode de correction en fonction de la disponibilité des matériaux. La prothèse de Starr a été la plus utilisée à partir de 1964 parce qu'elle a été la première dans l'histoire à avoir permis une survie prolongée. À côté de toutes ces variantes, le groupe a cherché une méthode de remplacement qui évitait l'utilisation des anticoagulants : des autogreffes valvulaires en *fascia lata* ont été confectionnées au début des années 1970, mais les résultats à long terme se sont montrés décevants. Elles ont cependant servi à des recherches visant à organiser une banque d'homogreffes.

Sous l'impulsion du Pr F. Lavenne, déçu par les résultats obtenus par le traitement médical des endocardites infectieuses aortiques, il a été procédé pour la première fois en 1966 au remplacement valvulaire aortique en phase aiguë. Ce geste, qui deviendra classique, a modifié fondamentalement le pronostic de cette redoutable affection.

Certaines maladies cardiaques restaient malheureusement difficiles ou impossibles à soigner, entre autres, les insuffisances myocardiques, qu'elles soient primitives ou secondaires à une atteinte des artères coronaires. Deux pistes de recherches expérimentales ou cliniques ont été explorées de façon privilégiée : la *transplantation cardiaque* et le *traitement chirurgical de l'infarctus* dans sa phase aiguë ou chronique.

Dès 1965, en collaboration avec le laboratoire de chirurgie expérimentale de l'hôpital Saint-Pierre, et l'École de Médecine vétérinaire de Cureghem (Pr J. Derivaux) un programme de transplantation a été entamé dans ces deux laboratoires, puis dans le laboratoire d'Herent, sur le chien d'abord, puis sur le veau. Plus de 50 expériences ont ainsi été réalisées, selon la technique de N.E. Shumway et R.R. Lower, après avoir eu l'occasion d'observer la fiabilité de la méthode dans leur laboratoire.

Le veau Rebecca a eu son heure de gloire puisqu'il a été opéré en octobre 1967, deux mois avant la première transplantation humaine réalisée par le Pr Chris Barnard en Afrique du Sud (décembre 1967). L'opération sur le veau a permis à l'équipe d'être à l'avant-garde, car elle a pu étudier la tolérance du greffon chez un animal de grande taille et dans un organisme en pleine croissance. La survie de 59 jours a permis de suivre les variations physiologiques au repos et à l'effort. En pratique les résultats collectés à l'époque et publiés dans un mémoire présenté à la Société belge de Chirurgie (1969) correspondent encore pour une bonne part à ce que l'on connaît aujourd'hui sur la transplantation cardiaque.

Dans le même souci de réduire le taux de mortalité des infarctus en état de choc à la phase aiguë, une première série de malades hémodynamiquement instables et présentant des troubles sévères du rythme a été traitée à partir de 1967 par la *résection de la zone myocardique nécrosée*. Chez la moitié d'entre eux, une survie comparable à celle des malades porteurs de séquelles d'infarctus non compliqué a pu être obtenue. Cette expérience princeps fut réalisée et publiée en collaboration avec l'équipe de Ch. Hahn (Genève), un de nos compagnons de formation à Leiden.

Une autre voie royale s'ouvrira avec la *revascularisation du myocarde*. Après un séjour de recyclage aux Etats-Unis (R. Ponlot), les pontages coronaires à l'aide de segments de veines saphènes vont devenir une opération classique pratiquée de façon quasi quotidienne à partir de 1971, après la mise au point de la coronarographie par J. Cosyns.

Dans le même temps, l'équipe entame la revascularisation au moyen de l'artère mammaire interne, technique directement inspirée par celle de G.E. Green à New York. L'utilisation d'artères mammaires a d'abord été limitée à des pontages simples donnant d'excellents résultats. À ce moment, cette option n'a cependant pas trouvé un écho enthousiaste en Europe, la plupart des chirurgiens considérant la méthode trop lourde, sans bénéfices évidents. Pour leur part, certains cardiologues estimaient non physiologique la séquence du flux sanguin dans les coronaires et le débit insuffisant.

Nous avons eu tort d'avoir raison trop tôt ; nous avons ralenti ce programme à la fin des années 70, pour le reprendre activement dès 1981, car, par cette technique, une meilleure perméabilité vasculaire peut être maintenue à plus long terme, que par les pontages réalisés à partir de segments de veines saphènes.

Enfin, parce qu'elle a été l'objet d'une attention particulière, il faut mentionner la *chirurgie cardiaque pédiatrique*.

Dès 1966, André Vliers prend en charge l'unité de cardiologie pédiatrique avec l'aide de Micheline Trémouroux, puis ultérieurement celle de Mady Cailteux (1971) et de Jean Lintermans (1975). Avec un enthousiasme communicatif, cette équipe assurera le développement de cette activité particulièrement attachante.

Pour arriver à un résultat proche de la correction idéale, que de pistes explorées avec ténacité, depuis les maladies bleues jusqu'aux malformations complexes telles que la transposition des gros vaisseaux.

Grâce à la méthode d'hypothermie profonde utilisée à partir de 1974, les étapes vont se succéder ; on opère de plus en plus tôt dans les premiers jours de la vie. Une hypothermie à 15 ° C était obtenue progressivement chez le nourrisson par la combinaison de l'hypothermie de surface et du refroidissement par la CEC ; elle permettait un arrêt circulaire de plus d'une heure. À titre d'exemple (1978), retenons une série de 24 nourrissons de moins de trois mois, traités par une inversion à l'étage auriculaire selon A. Senning.

Le développement de la chirurgie dite de l'enfant bleu a eu des difficultés à s'imposer dans le milieu médical car elle était grevée d'un pourcentage élevé d'échecs, alors que les médias clamaient que le succès était la norme aux États-Unis. Les pédiatres et les chirurgiens ont dû conquérir la confiance et démontrer par leurs résultats qu'ils devenaient compétitifs. C'est ici le moment de souligner le renfort dont l'équipe a bénéficié à partir de 1971 par le retour de Pierre Jaumin après un séjour d'un an à la Mayo Clinic (Rochester - Minnesota - USA). Il devint notamment un des artisans de la correction précoce des tétralologies de Fallot.

Vers les années 1974, les perspectives de développement sur place à Herent s'assombrissent en raison de l'installation progressive de la Faculté de médecine à Woluwe-Saint-Lambert. Isolée, l'équipe réalise qu'elle arrivera en dernier lieu aux cliniques Saint-Luc dans une structure moderne, déjà organisée. Entre-temps, à partir de 1971, Jean-Claude Schoevaerds, revenu de Lovanium, a commencé à développer la chirurgie vasculaire et thoracique à la clinique de Mont-Godinne. Dès 1975, une unité de cardiologie, dirigée avec enthousiasme par R. Krémer, a permis d'y développer la chirurgie cardiaque adulte. La première intervention à cœur ouvert (un remplacement valvulaire pour maladie mitrale) a eu lieu le 21 septembre 1976.

La décision de cette implantation permet de souligner les efforts consentis par le groupe médical, chirurgical et technique de Herent, astreint à des navettes contraignantes. Les débuts de cette implantation ont été lents et difficiles, mais l'accueil efficace de M. Pierre Janssens, directeur administratif, et du Pr Jacques Prignot, médecin-directeur, a permis de vaincre de nombreux obstacles. On était à l'aube d'un développement important, en bord de Meuse, de la chirurgie cardio-vasculaire et thoracique adulte, en particulier de la chirurgie coronaire, des troubles du rythme et plus tard de la transplantation pulmonaire.

## **Les collaborations internationales**

Intéressés par l'avenir de jeunes médecins étrangers en formation dans nos services, nous avons entrepris de les aider, chez eux, à faire bénéficier leur pays de ce qu'ils ont appris à l'UCL. Un programme de collaboration pratique fut entrepris dès 1965.

### **- *Le Congo***

En 1966, une expédition médico-chirurgicale (Prs Ch. Chalant et R. Krémer, et M. A. Vanende) fut organisée à l'Université sœur de Lovanium (Congo) où elle fut accueillie par les Drs E. Wibin et B. Gribomont. Il s'agissait de péricardectomies, de commissurotomies mitrales et même de fermetures de communications interauriculaires opérées sous hypothermie.

Cette expérience fructueuse fut renouvelée en 1971, J.C. Schoevaerds étant devenu le nouveau responsable en chirurgie. Une vingtaine de malades furent opérés sous circulation extracorporelle. Il s'agissait de corrections de maladie de Fallot, de fermetures de communication interventriculaire et de résections d'une forme particulière d'anévrisme ventriculaire, celui de la race bantoue (Th. Nkanza). Cette expérience positive est restée sans suite pour des raisons d'instabilité politique et cela malgré des résultats cliniques excellents obtenus avec un personnel africain compétent et motivé.

### **- *La Bolivie***

En 1968, à l'initiative de P. Barrenechea, une équipe de quatre médecins boliviens, boursiers du gouvernement belge, demandent de les aider à créer chez eux un centre médical consacré à la pathologie cardio-vasculaire et thoracique. En 1973, un Institut est inauguré à Cochabamba et à cette occasion, une première série d'interventions cardiaques est réalisée par une équipe complète de l'UCL (Prs Ch. H. Chalant et R. Krémer, Mme Dr Fr. Gillieaux et Mme A. Ponlot-Louis).

La collaboration soutenue par une ASBL, C.M.T. (Collaboration Médicale Tiers-monde) fondée par R. Krémer, M. Goenen et Ch. H. Chalant s'est développée jusqu'à ce jour où un hôpital polyvalent est animé par plus de 18 médecins autochtones, tous formés à l'UCL.

Actuellement, l'hôpital Concepcion de Potosi, construit grâce au soutien du C.M.T. et situé à 4 000 m d'altitude, est le pivot d'une activité de prévention et d'éducation sanitaire pour les populations déshéritées de la région.

### **- *L'Italie (Milan)***

Au cours des années 1970, le Pr E. Malan demande la collaboration du service pour préparer le développement de la chirurgie cardiaque dans son service orienté jusqu'alors essentiellement vers la pathologie vasculaire et la transplantation rénale. Il envoie à Louvain le Dr P. Biglioli, un de ses adjoints pour le former dans la spécialité. Cette collaboration a été l'amorce d'échanges

réguliers entre Herent et Milan ainsi que le point de départ de la formation de nombreux médecins italiens tant en chirurgie qu'en anesthésie et en soins intensifs. Ce mouvement a malheureusement été interrompu par le décès inopiné du Pr E. Malan, ce qui entraîna la dispersion de ces médecins formés à l'UCL. Heureusement, en 1980, la création de la Fondation cardiologique Monzino suscita sous la houlette de C. Bartorelli l'appel de Ch. H. Chalant à Milan et en cascade, le retour des médecins formés et dispersés en Italie.

La collaboration entre l'UCL et l'Université de Milan prend alors une dimension nouvelle et les activités communes s'intensifient. Le travail et la réputation du Centro Cardiologico s'amplifient ; certains jeunes médecins italiens séjourneront à l'UCL pendant plusieurs années et y prendront même, comme le Dr A. Sala, des responsabilités cliniques importantes.

### **- *Le Chili***

Vers le tiers-monde, une seconde implantation en Amérique latine s'inscrira plus tard au Chili. Entamée en 1986, dans des conditions techniques médiocres à l'hôpital de la V<sup>e</sup> Région, le Gustavo Fricke de Vina del Mare, la chirurgie cardiaque se développera grâce à la ténacité de l'équipe médico-chirurgicale (Pr G. Kaplan, Drs E. Aranguis et N. Pedemonte, ces deux derniers formés à l'UCL). En décembre 2000, l'équipe a pu faire état de 4 000 malades opérés à cœur ouvert.

Il est aussi réjouissant de constater que parmi les rayonnements actuels de l'UCL vers l'extérieur, on doit citer la « Chaîne de l'Espoir » orientée vers l'aide aux enfants en détresse du tiers-monde.

\*

\*

\*

Tout ce qui précède n'a été possible que grâce à des collaborateurs qui nous ont rejoints au cours de cette période de croissance :

- en chirurgie, pour leur participation à toutes les activités du service de chirurgie cardio-vasculaire et thoracique : Pierre Jaumin, qui a œuvré avec tant de compétence et de sensibilité pendant vingt ans jusqu'à son décès prématuré en 1991, et Jean-Claude Schoevaerdt ;
- en anesthésie : Bernard Gribomont et Andrée Raveau, décédée elle aussi prématurément en 1982, et Kurth Joucken ;
- en réanimation : Martin Goenen, Jacques Col, Didier Moulin et Etienne Installé ;
- en cathétérisme coronaire : Jacques Cosyns († en 1996) ;
- en radiologie vasculaire : Jacques Dautrebande († en 1992).

Pendant ce temps de conquête dans un environnement favorable par sa dimension, nous étions une communauté active, mais où il fallait aller bien au-delà de notre groupe. Le désir de rassembler tous ceux qui s'intéressent à la

même pathologie (p.ex. cardiologues, pneumologues, radiologues, chirurgiens...) s'est concrétisé et cela s'est révélé bien profitable. N'oublions pas le rôle essentiel assuré par le personnel infirmier ou paramédical, en salle d'opération ou en unités d'hospitalisation. Sans eux, rien n'aurait pu se réaliser.

En octobre 1979, le dernier convoi de l'UCL à Leuven, partant de Herent, quittera la « Thébaïde » et gagnera enfin la « Terre promise » aux cliniques Saint-Luc, sans avoir à subir la traversée du désert. Grâce aux bâtisseurs de l'UCL et particulièrement à la ténacité et à la capacité d'écoute de J.J. Haxhe, coordonnateur et directeur médical pendant 25 ans, toujours attentif aux projets d'avenir, le service rejoint ainsi les cliniques Saint-Luc, qui constituent avec les départements de recherche et d'enseignement, le troisième pilier de la Faculté de médecine.

## **1981 – 1990**

### **En recherche d'identité et d'excellence**

Au cours des années qui se succéderont jusqu'en 2000, le service de chirurgie cardio-vasculaire et thoracique se renforcera par l'arrivée de nouveaux collaborateurs qu'il faut citer dès à présent tant leurs apports à l'épanouissement du service ont été déterminants : R. Dion, Y. Louagie\*\*, J. Rubay\*, M. Buche\*\*, R. Verhelst\*, Ph. Noirhomme\*, G. El Khoury\*, Ph. Eucher\*\*, Y. d'Udekem d'Acoz \*, A. Poncelet, V. Scavée.

Parmi eux, cinq (\*) ont bénéficié du soutien de la Fondation Saint-Luc et trois (\*\*) de celui de la Fondation Mont-Godinne pour acquérir une formation complémentaire à l'étranger.

Tous, comme leurs aînés, resteront polyvalents en chirurgie cardiaque, mais chacun s'est déjà démarqué davantage – ou le fera – dans l'un ou l'autre domaine et cela durant les décennies à venir.

L'arrivée aux cliniques Saint-Luc coïncide avec une révolution dans l'histoire de la chirurgie cardiaque pourtant toute nouvelle et triomphante. Pour le plus grand bien des malades, une compétition s'engage entre la chirurgie et la cardiologie interventionnelle associée à la radiologie, effectuant les angioplasties coronaires pour la revascularisation du myocarde.

Cependant la chirurgie reste partenaire à part entière grâce à de nouvelles méthodes de correction, aux perfectionnements de la circulation extracorporelle et aux progrès parallèles en anesthésie et réanimation.

En *chirurgie des affections congénitales*, l'indication opératoire vise non seulement à opérer très tôt, dans les premiers jours ou mois de la vie, mais aussi à éviter les techniques palliatives et favoriser la correction idéale, la plus physiologique possible. C'est une nouvelle fois la transposition des gros

vaisseaux qui peut servir de référence : la dé-transposition directe à l'étage artériel correspond à une correction immédiate et complète. Cette intervention a été réalisée aux cliniques Saint-Luc à partir de 1982. Et les résultats peuvent actuellement s'apprécier à long terme chez de jeunes adultes.

La *chirurgie valvulaire*, elle aussi sera repensée. À côté de nouvelles prothèses tissulaires, on fera surtout appel à l'utilisation régulière d'homogreffes aortiques et pulmonaires cryopréservées. Dans ce domaine également, l'équipe des cliniques Saint-Luc crée la première banque belge d'homogreffes cryopréservées (1983), qui émigrera en 1988 pour des raisons de collaboration inter-universitaire et de locaux, à l'hôpital militaire Reine Astrid de Neder-over-Heembeek et devenir l'« European Bank Homograft ».

À partir de 1985, la chirurgie des coronaires, « menacée » par la cardiologie interventionnelle retrouve un nouveau souffle grâce aux résultats spectaculaires de pontages pluri-artériels (artères mammaire interne, gastro-épiploïque, épigastrique). Ces nouveaux développements, faisant appel à de nouvelles techniques de microchirurgie, ont été possibles grâce au dynamisme de nouveaux collaborateurs et particulièrement à R. Dion revenu dans le service en 1986, après un début de carrière à Utrecht, puis à Anvers où il avait acquis une grande expérience pour la revascularisation artérielle du myocarde.

Malgré tous les efforts pour dépasser certaines limites, il fallait encore aider un cœur défaillant par des assistances circulatoires prolongées ou le remplacer.

La défaillance du cœur dans la phase post-opératoire a été et reste une préoccupation éprouvante pour le chirurgien, l'anesthésiste et le réanimateur. Jusqu'en 1974, on en était réduit à prolonger la circulation extracorporelle parfois pendant plusieurs heures, mais des complications obligeaient à l'interrompre. Heureusement, depuis 1974, la contre-pulsion aortique a pu assurer une assistance pendant plusieurs jours sans complication majeure. À partir de 1982, l'utilisation de nouvelles pompes modifiera de façon spectaculaire le contrôle prolongé de la défaillance cardiaque post-opératoire.

Le cœur mécanique, alternative à la transplantation, a fait l'objet de nombreux travaux expérimentaux. Notre groupe était particulièrement sensibilisé par les avancées techniques de l'équipe de Genève (Dr Ch. Hahn) sur le cœur mécanique électrique totalement implantable. Plusieurs expériences sur le veau ont été réalisées aux cliniques de Mont-Godinne en 1987, mais ce programme fut interrompu par le décès accidentel de l'ingénieur concepteur de l'appareil.

Depuis 1980, un regain d'intérêt se manifeste pour la transplantation cardiaque, qui, après les premiers succès médiatisés à l'excès, avait perdu du

terrain suite aux manifestations de rejet mal contrôlées par les premiers immunosuppresseurs, compromettant les résultats à moyen et long terme. C'est la découverte par le suisse J.Fr. Borel, de l'activité d'un champignon, une autre « pénicilline » commercialisée sous le nom de « ciclosporine », qui relancera la transplantation, et c'est à nouveau à N.E. Shumway que revient le mérite d'en définir l'utilisation la plus appropriée.

Le programme de transplantation, pour lequel le service était prêt depuis l'apparition de la ciclosporine, a été retardé pour des raisons d'organisation propres au service, alors que l'expérience à Saint-Luc s'affirmait en matière de transplantation d'autres organes, comme le rein, le foie, le pancréas... La décision de passer à la transplantation chez l'homme ayant été prise, la première a été réalisée aux cliniques Saint-Luc, le 19 mars 1985. Depuis lors, le programme a été poursuivi au rythme de 20 à 25 par an et à l'aube du troisième millénaire, près de 300 transplantations ont été exécutées avec des résultats très encourageants. Ce succès est le fruit d'une collaboration fructueuse avec de nombreuses équipes ; la contribution du service de réanimation cardiaque, sous la direction éclairée de M. Goenen, permet un suivi rigoureux et humain depuis plus de 15 ans.

## **1990 – 2000**

### **La chirurgie cardiaque face aux nouveaux défis**

En 1990, le moment est arrivé où ceux qui ont été des pionniers coupent le cordon ombilical qui les relie à ceux qui vont leur succéder.

Tout le monde est conscient qu'un temps nouveau est arrivé : la chirurgie est interpellée. Elle est écartelée parce qu'un immense déplacement, déjà amorcé au cours de la décennie précédente, s'est accentué. Tout d'abord la réserve de cardiopathies longtemps non traitées, parmi lesquelles les séquelles de la maladie rhumatismale, a disparu ; il en va de même pour certaines malformations congénitales grâce à l'amélioration des conditions de vie et des mesures de prévention. D'autre part, l'alternative de traitement offerte par la cardiologie interventionnelle s'enrichit de techniques allant de la reperméabilisation vasculaire au traitement de troubles du rythme chez l'adulte et aux prothèses intracardiaques chez l'enfant.

Les chirurgiens vont cependant très vite relever le défi et, à la fin du siècle, on peut dire que certains de leurs rêves sont en voie de réalisation.

Ainsi, dans le domaine des *valvulopathies*, l'utilisation de la valvule pulmonaire du malade pour remplacer la valve aortique déficiente, technique imaginée par D. Ross, est réalisée dans le service depuis 1991. Par ailleurs la correction par valvuloplastie prend un essor considérable.

Grâce aux recherches de centres de référence, tels que l'école de A. Carpentier à Paris et celle de T. David à Toronto, on peut dire que les variantes des plasties ont pris une telle ampleur qu'elles dominent actuellement ce chapitre au point de devenir à Saint-Luc une pratique quasi quotidienne. Ces opérations sont une illustration du caractère complémentaire des acquis cardiologiques récents par l'utilisation pré-, per-, et post-opératoire de l'échocardiographie créant ainsi une collaboration très étroite des équipes cardiologiques et chirurgicales.

Dans la chirurgie de l'extrême, si la transplantation est devenue une approche « banalisée », le manque cruel de donneurs d'organe laisse sans espoir un nombre élevé de candidats receveurs. En attendant l'hétéro-transplantation, il a fallu trouver un cœur de substitution et l'on se tourne naturellement vers le cœur mécanique bi-ventriculaire totalement implantable avec sa source d'énergie intégrée. Cette alternative, on le pressent, est peut être proche, mais une étape intermédiaire a été franchie par l'implantation de cœurs mono-ventriculaires gauches avec source d'énergie externe, mais très maniable. Sous l'impulsion de R. Dion, depuis 1994, l'UCL a pris une option pour le modèle Novacor. Les cliniques Saint-Luc sont devenues un centre de référence dans ce domaine : depuis juillet 1994, 15 implantations ont été réalisées permettant d'attendre le cœur à greffer pendant plusieurs mois, dans des conditions de vie tout à fait acceptables.

Après ce long parcours, on ne peut pas achever cette narration, sans revenir sur une réalité évoquée au début de cet exposé : l'intérêt de regrouper, dans chacune de ses localisations, la chirurgie cardiaque, la chirurgie vasculaire et la chirurgie thoracique dans un ensemble fonctionnel intégré. La chirurgie vasculaire et la chirurgie pulmonaire ont aussi été marquées par de profondes mutations ; elles auraient pu faire l'objet d'un chapitre particulier, mais difficile à cerner dans un espace particulier.

Même si ces pathologies sont évoquées dans d'autres exposés (radiologie, pneumologie, ...) qu'il nous soit permis d'en souligner deux acquis récents démonstratifs. D'abord le bénéfice de la collaboration de techniques cardiaques et vasculaires dont le plus bel exemple est celui des interventions thoraco-abdominales sur l'aorte depuis son origine jusqu'à sa bifurcation, associée éventuellement à la mise en place de prothèses endovasculaires. Ensuite, il faut citer les transplantations pulmonaires, qui, depuis 1991, ont été prises en charge en exclusivité par les cliniques de Mont-Godinne, dans le cadre de sa vocation pneumologique d'origine. Actuellement 75 poumons ont été greffés chez 50 malades ; il s'agit de greffes uni- ou bi-pulmonaires avec des résultats encourageants à moyen terme.

Nous voudrions encore évoquer les dernières pistes explorées depuis quelques années :

- la chirurgie mini-invasive, qui combine la vidéoscopie et une circulation extracorporelle périphérique « Heartport Access » caractérisée surtout par un clampage aortique endovasculaire au moyen d'un ballon gonflable, introduit via la canule de ré-injection artérielle. Des cas judicieusement sélectionnés concernent, entre autres, des revascularisations coronaires simples, des plasties valvulaires mitrales...
- de plus en plus souvent, une chirurgie sans CEC pour la revascularisation du myocarde à l'aide de techniques ingénieuses bloquant les mouvements du cœur uniquement dans la zone concernée.

Il est peut-être facile, élégant de terminer en apothéose en évoquant une perspective déjà ébauchée et probablement tout à fait réalisable : la robotique et sa consécration suprême, la télé-robotique. Les relais par des satellites envahissent les salles d'opération... Grâce aux robots décomposant et agrandissant le geste, la chirurgie sera plus précise et probablement moins traumatisante.

## **Épilogue.**

La marche vers des lendemains tellement prometteurs doit être dirigée avec la plus grande rigueur. Et c'est ici qu'on doit exprimer une inquiétude. Qui sera le juge de cette évolution, le médecin ou le malade ?

En paraphrasant Ph. Blondeau (1999) « Est-ce le médecin qui risque de se laisser emporter par l'enthousiasme du novateur, ou est-ce le malade qui est le plus intéressé à l'innocuité du geste et à la qualité des résultats qu'il attend ? » Seule la « Sagesse » - et notamment le souci de l'autre, le malade - devrait guider le choix entre une voie de routine aux solutions éprouvées ou une approche plus expérimentale.

Les étapes parcourues depuis 1960 nous autorisent, semble-t-il, quelques réflexions. Plus que jamais, comme le disait L. Jovet : « rien ne vieillit plus vite que l'avant-garde ». L'acquis d'aujourd'hui sera démodé demain. Il faut saisir continuellement les progrès et maintenir le cap sur une médecine d'équipe, demandant générosité et tolérance.

Le rôle des associés paramédicaux (personnel infirmier au bloc opératoire ou dans les unités de soins, perfusionnistes, personnel administratif - en particulier les secrétaires, personnel technique, personnel ouvrier) est essentiel. Il doit être valorisé, car tous ces collaborateurs participent pleinement à la même œuvre. Ce rappel, qui a toujours guidé l'équipe, s'impose devant le rôle de plus en plus dominant de la technique. Pour maintenir l'équilibre dans le couple « Technique – Homme », seul le regroupement des personnes au-delà des

clivages, qu'il soit médecins, chirurgiens, infirmiers ou autres professionnels de la santé, pourra maintenir l'élan vers le progrès.

Nous voulons exprimer notre gratitude aux Autorités de l'Université catholique de Louvain et spécialement à Mgr Ed. Massaux, qui a toujours manifesté un attachement particulier à la Faculté de médecine, en veillant notamment à ce que chacun, quel qu'il soit, puisse accéder par ses mérites à la reconnaissance et aux responsabilités.

Nous voulons enfin souligner du fond du cœur, combien nous sommes redevables envers nos familles, pour tout ce qu'elle nous ont donné, pour leur soutien affectueux et efficace. Merci aussi à celles et ceux qui nous ont accompagnés à l'un ou l'autre moment de nos parcours.

Au-delà du chaînon que le service a inscrit dans la longue histoire de la médecine de l'UCL, notre espoir, bien au-dessus de toute auto-satisfaction, est d'avoir aidé un très grand nombre de malades, malgré les tâtonnements ou les échecs. Pendant ces quarante années, il est raisonnable d'estimer à 50 000 le nombre de patients traités à l'UCL en chirurgie cardio-vasculaire et thoracique, dont près de la moitié souffrait de maladie cardiaque.

Nous avons eu la chance d'avoir pu exercer nos activités dans le cadre universitaire. Même si cette opportunité peut imposer des contraintes matérielles, nous avons eu le privilège - au-delà de tout élitisme - de participer comme les autres acteurs de cette explosion des connaissances médicales, à l'enseignement, à la recherche et au traitement des malades.

Nous avons aussi le souci - et c'était en tout cas un des motifs qui nous a animés - de participer de façon soutenue et méthodique à la formation de spécialistes belges et étrangers dans toutes les facettes des activités du service. Peut-être avons-nous ainsi créé par cette contribution un relais vers l'avenir à l'aube du troisième millénaire !

Kraainem, avril 2001

Bierges, avril 2001.

*Les tableaux qui résument l'évolution des techniques et des équipes en annexe 9*



## Bibliographie

Blondeau Ph. et Henry E.  
Nouveau traité de technique chirurgicale  
Tome IV – Cœur - Gros Vaisseaux - Péricarde  
Masson Ed. – Paris, 1972

Hahn Ch., Brom A.G. et Nauta J.  
Chirurgie du cœur  
Progrès en cardiologie, vol. 3, Part 3  
Karger Ed. – Bale (CH),1962

Kirklin J.W., Barrath -Boyes, Brian G.  
Cardiac Surgery  
Wiley & Sons Ed. - New York, 1986

-----  
Kestens P.J. et Ponlot R.  
Société royale Belge de Chirurgie : 1893 - 1993  
Enracinés dans l'humanisme, curriculum et formation des chirurgiens à l'Université  
Catholique de Louvain, pp 117 - 143  
Universa Press – Wetteren (B), 1993

Nkanza Th.  
L'anévrisme idiopathique du ventricule gauche chez le Noir Africain.  
Archives des maladies du cœur et des vaisseaux, 65 : 623-631 ; 1972

Ponlot R., Ch. H. Chalant et al.  
Transplantations orthotopiques du cœur chez le veau  
Acta chirurgica Belgica, 68 : 229-247 ; 1969



L'équipe de transplantation cardiaque sur le veau reçue en novembre 1967 chez le Premier ministre P. Vanden Boeynants.

De gauche à droite au premier plan : le ministre P. Vanden Boeynants, Y. Kestens-Servaye, R. Ponlot, Ch. H. Chalant, S.P. Nothomb (REUL), J. Tremouroux, B. Gribomont. Au second plan, un agent du protocole.



L'hypothermie modérée de surface.  
La baignoire, le malade et Y. Kestens-Servaye (à droite).



Avant de quitter Herent pour les cliniques Saint-Luc à Woluwe-Saint-Lambert.  
De gauche à droite: B. Kashaka (Congo), R. Ponlot, Ch. H. Chalant, A. Ponlot-Louis, A. Sala  
(Italie), A. Raveau († 1982) et P. Jaumin († 1991).



Quarante ans plus tard : les quatre mousquetaires en mai 2001.  
De gauche à droite : Robert Ponlot, Yolande Kestens-Servaye, Charles-Henri Chalant et Jean  
Trémouroux.