Pour la recherche
contre les maladies
cardio-vasculaires

Professeur Daniel GUILMET

BUREAU

Pr Daniel GUILMET
(Président)
M. Georges MALGOIRE
(Secrétaire Général)
Mme Annie-France LOGEZ
(Trésorière)
Mme Christiane PROVOST
(Communication)

COMITÉ SCIENTIFIQUE
(Administrateurs-Vice-présidents)

Dr Jean BACHET
Dr Hakim BENAMER
Dr Mathieu DEBAUCHEZ
Dr Gabriel GHORAYEB
Dr Emmanuel LANSAC
Dr Philippe de LENTDECKER
Pr Jean-Philippe VERHOYE

COMITÉ D' EXPERTS

Dr Claude DUBOIS
(Conseiller du Président)
M. J. Philippe FOURLON
(Conseil financier)
Dr Bertrand GOUDOT
(Conseiller du Président)
M. Daniel GREVOUL
(Reportages et Site @)
Mme Marie Loïc PENET
(Secrétariat)
Mme Laurence WATINE
(Communication)

SOMMAIRE

LE MOT DU PRÉSIDENT
MODIFICATION DES STATUTS
CONSEIL D'ADMINISTRATION
COMPTES 2012 ET BUDGET
CHU de RENNES (Pontchaillou)
ÉTUDE CAVIAAR
NOS BOURSIERS
- Pierre DEMONDION
- Emmanuel NOLY
ÉCOGRAPHE 3D
NOUVEAU SITE INTERNET

ASSOCIATION CHIRURGICALE POUR LE DÉVELOPPEMENT ET L'AMÉLIORATION
DES TECHNIQUES DE DÉPISTAGE ET DE TRAITEMENT DES MALADIES CARDIO-VASCULAIRES

BULLETIN DE LIAISON N° 34 (MAI 2013)

ASSEMBLÉES GÉNÉRALES DU 23 AVRIL 2013

Le mot du Président

Mesdames, Messieurs, Chers Amis,

Nous voici réunis pour la première fois à l'Institut Montsouris pour l'Assemblée Générale annuelle de l'ADETEC.
Je remercie vivement les responsables de l'IMM de nous avoir offert gracieusement la mise à disposition de cette magnifique salle de conférence.

Deux assemblées auront lieu aujourd'hui :

- *Une Assemblée Générale Extraordinaire consacrée à la modification des statuts, dans le but de permettre désormais le vote par correspondance lors des assemblées générales annuelles. Cette modalité s'avère nécessaire compte-tenu du fait que nos adhérents résident dans la France entière.*

- *une Assemblée Générale Ordinaire pour statuer sur les comptes de l'année 2012, le budget 2013, la nomination et le renouvellement de mandats de plusieurs membres du Conseil et pour finir les questions diverses.*

Pour l'année 2013, trois nouvelles bourses de recherche ont été attribuées. Il s'agit :
- *Du docteur Marie AYMAMI du CHU de Rennes pour une étude d'imageries cardio-vasculaire avec les radiologues de l'hôpital de SOUTHAMPTOM*
- *Du Docteur Olaf MERCIER pour une recherche clinique portant sur le traitement chirurgical du mésothéliome s'effectuant au Toronto Général Hôpital.*
- *Du docteur Benjamin SARFATI du centre Marie Lannelongue sur le traitement de la bronchiolite oblitérante chez le transplanté pulmonaire.*

Le site internet de l'ADETEC va être rénové grâce à Daniel GREVOUL qui vous exposera son projet.

Le Professeur Jean Philippe VERHOYE qui nous rejoint dans l'association nous présentera le service de chirurgie cardiaque du CHU de RENNES.

Les Docteurs Pierre DEMONDION et Emmanuel NOLY vous présenteront les résultats de leurs travaux réalisés grâce aux bourses de recherche que nous leur avons attribuées concernant :
- *L'assistance circulatoire en cas de choc cardiaque réfractaire*
- *Et l'insuffisance cardiaque droite dans l'hypertension pulmonaire.*

Je tiens également à remercier Maître Georges GUIGNAND, notaire, dont les compétences nous ont permis de récupérer rapidement différents legs.

Je termine enfin avec une pensée affectueuse pour Madame PROVOST qui vient de subir un accident de santé.
Nous espérons la revoir très bientôt parmi nous.

Je vous remercie d'être venus, nombreux, assister à notre assemblée annuelle de l'ADETEC et je passe la parole à Monsieur MALGOIRE.

HÔPITAL FOCH à SURESNES

INSTITUT MUTUALISTE MONTSOURIS

CHU de RENNES (Pontchaillou)

SIÈGE DE L'ADETEC (à SURESNES)

www.adetec-cœur.fr

SIEGE SOCIAL : ADETEC 1 Place Marcel Legras 92150 SURESNES
TEL/FAX : 01.45.06.63.56 e-mail : assocadetec@aol.com

MODIFICATION DES STATUTS

Par Georges MALGOIRE (Secrétaire Général)

Amis de l'ADETEC, bonjour,

C'est avec joie que nous vous accueillons aujourd'hui dans le cadre particulièrement confortable de l'Institut mutualiste Montsouris.
Vous êtes, peut-être, un peu moins nombreux que les années précédentes ; ceci est probablement dû au déplacement de notre Assemblée Générale depuis l'ouest de Paris (Chaville), au sud de la capitale. En effet, la majorité de nos adhérents avaient été opérés à l'hôpital Foch, demeurant surtout dans le 78 (autour de Versailles) ou le 92 (autour de Suresnes). Quant aux nouveaux opérés à l'IMM, beaucoup habitent loin, au sud de Paris, jusque dans le Loiret, l'Yonne ou l'Eure et Loire.
Ultérieurement, les futurs opérés bretons, ne pourront tous se déplacer jusqu'ici.
Par ailleurs, le nombre relativement restreint de présents à l'Assemblée, s'explique par le départ en province des opérés de Foch dés lors que l'heure de la retraite avait sonné.

Cette constatation nous conduit à vous proposer une modification de nos statuts afin de pouvoir désormais **améliorer la communication entre nos adhérents et l'ADETEC**. Cette modification vise à permettre le **vote par correspondance**, soit **via la Poste**, soit **via internet** pour ceux qui le préfèrent. Bien entendu, les formalités de vote habituelles demeurent (présence à l'assemblée ou pouvoir donné à un autre adhérent).

Il va sans dire que les animateurs de l'ADETEC préfèrent votre présence lors de l'Assemblée, moyen idéal de communication et de rencontre. Mais chacun fait ce qu'il peut, et nous comprenons les difficultés à se déplacer jusqu'au lieu de réunion.
Peut-être qu'un jour, Dame Électronique nous permettra d'organiser des réunions virtuelles que chacun pourra suivre depuis son salon.

Diverses modifications des statuts vous sont ainsi proposées :

- celle de l'article 8 qui ouvre désormais la possibilité du vote par correspondance (y compris électronique). En contrepartie, les divers documents qui sont d'ordinaire présentés lors de l'Assemblée, seront adressés aux adhérents 20 jours avant la réunion, ce qui améliorera notablement la connaissance par tous de la vie de l'association. Pour ceux qui préfèrent donner un pouvoir, la limite de 9 pouvoirs détenus par un délégataire sera portée à 20.
- celle de l'article 5 qui supprime le vote au scrutin secret, ceci afin d'alléger les formalités de décompte des votes. Par ailleurs cet article est modifié afin de permettre le remplacement immédiat des administrateurs indisponibles. Enfin, le bureau pourra être composé de plus de 3 membres.
- celle de l'article 16 qui prévoit désormais l'envoi des propositions de modifications des statuts 20 jours avant la date de l'Assemblée Générale extraordinaire (au lieu de 8 jours) et qui permet de réunir immédiatement une seconde assemblée si le quorum du quart n'est pas atteint.

Le quorum du quart ayant été obtenu (340 présents et représentés sur un nombre total d'adhérents à jour de leurs cotisations de 1.265), les adhérents ont approuvé à l'unanimité cette modification des statuts.

RENOUVELLEMENT DU CONSEIL

Par Georges MALGOIRE (Secrétaire Général)

L'Assemblée Générale Ordinaire réunie ce jour, doit se prononcer sur le renouvellement du tiers des membres du Conseil d'Administration.

Les modifications sont les suivantes cette année :

- Le Professeur **Jean-Philippe VERHOYE**, responsable des recherches et de la formation du service de chirurgie pulmonaire et cardio-vasculaire du CHU de RENNES, entre au conseil d'Administration de l'ADETEC pour une durée de trois ans.
- M. **Jean-Philippe FOURLON** vient de quitter la région parisienne, et ne peut plus participer au Conseil d'Administration. Il demeure désireux, toutefois, d'apporter ponctuellement son aide en qualité de membre du Comité des Experts.
- Par ailleurs, les mandats des administrateurs suivants sont renouvelés pour trois années :
  - ⇒ **Professeur Daniel GUILMET**
  - ⇒ **Docteur Jean BACHET**
  - ⇒ **Mme Annie-France LOGEZ**

L'Assemblée Générale entérine à l'unanimité ces mouvements au sein du Conseil et remercie les Administrateurs et Experts pour leur dévouement au bénéfice de l'ADETEC.

Les rubriques suivantes doivent être envisagées :

COMPTES 2012 ; BUDGET 2013

Par Georges MALGOIRE (Secrétaire Général)

♦ NOMBRE D'ADHÉRENTS

Au 31 décembre 2012, **1 265 adhérents** étaient effectivement actifs, soit en nette majoration par rapport à l'année précédente (+ 10%), signe d'un fonctionnement tout à fait satisfaisant désormais entre le service de chirurgie cardio-vasculaire qu'anime le docteur Matthieu DEBAUCHEZ et l'ADETEC.

En 2013, ce nombre devrait pouvoir être majoré et porté au moins à **1.300** dès que les opérés du CHU de Rennes pourront être contactés par l'ADETEC.

♦ COTISATIONS, LEGS ET PRODUITS DIVERS

Ceux-ci pourraient évoluer ainsi entre 2012 et 2013 :

	2012	2013
Cotisations	90.866 €	100.000 €
Legs	87.725 €	100.000 €
Autres	16.832 €	15.000 €
TOTAL	195.423 €	215.000 €

A noter que le montant unitaire des cotisations passe de 40 € en 2012 à 50 € en 2013, conformément à la décision prise par l'Assemblée Générale du 28 mars 2012. Par ailleurs, leur montant total a varié de 16 % entre 2012 et 2011, par suite de l'accroissement du nombre d'adhérents et de leur fidélité. Nous les en remercions très vivement.

♦ LES DÉPENSES

Celles-ci pourraient évoluer ainsi entre 2012 et 2013 :

Frais de :	2012	2013
Fonctionnement	23.186 €	24.000 €
Collecte et Assemblées	31.357 €	33.000 €
Bourses de recherche	56.000 €	52.000 €
Subventions et divers	30.024 €	165.000 €
TOTAL	140.567 €	274.000 €

A noter une stabilisation des principaux postes de dépenses, à l'exception des subventions consenties, concernant en particulier :

- ⇒ le projet de recherche CAVIAAR (60.000 €)
- ⇒ la poursuite des aides en faveur de la Maison de Parents Ferdinand Foch et de l'association du syndrome de Marfan
- ⇒ l'engagement de l'ADETEC à participer au financement d'un échographe 3D destiné à l'Institut des Maladies Vasculaires à concurrence de 100.000 €.

♦ LA TRÉSORERIE

Elle reste positive et permettra à l'ADETEC de poursuivre les projets engagés en faveur :

- ⇒ de jeunes médecins boursiers à condition toutefois qu'ils se destinent à la chirurgie cardio-vasculaire
- ⇒ des recherches concernant le projet CAVIAAR qui devraient se poursuivre au même rythme encore 4 années durant.
- ⇒ de ses projets d'entraide au profit de la Maison de Parents et de la maladie de Marfan.

	2012	2013
Report de l'année	+ 54.856 €	- 59.000 €
Dotation à la réserve statutaire	+ 5.485 €	Néant
Trésorerie nette	726.420 €	667.420 €

♦ LES RÉSOLUTIONS

L'Assemblée Générale a approuvé à l'unanimité le bilan et les comptes de l'année 2012, ainsi que le budget de l'année 2013. Elle a donné quitus de sa gestion au Conseil d'Administration.

LE SERVICE DE CHIRURGIE PULMONAIRE ET CARDIO-VASCULAIRE DU CHU DE RENNES

Par le Professeur Jean-Philippe VERHOYE

Centre Cardio-Pneumologique
CHU Pontchaillou

CHIRURGIENS THOR. CARDIAQUES & VASC : 10

A.LEGUERRIER
T. LANGANAY
H. CORBINEAU
JP. VERHOYE
E. FLECHER
B. de LATOUR
A.LUCAS
A. CARDON
M. HARMOUCHE
E. K. SLIMANI

CARDIOLOGUES : 2

B. LELONG
C. CHABANNE

ANESTHESISTES: 14 (réa dédiée:17 lits)

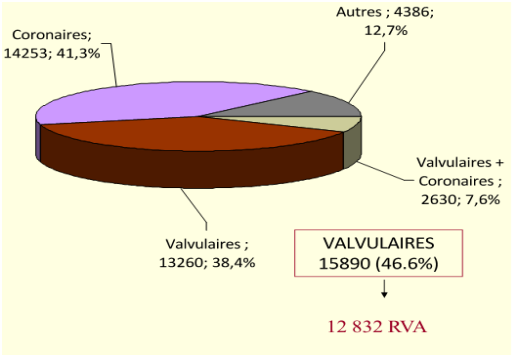
INTERNES : 11

Professeur LEGUERRIER (chef du service)

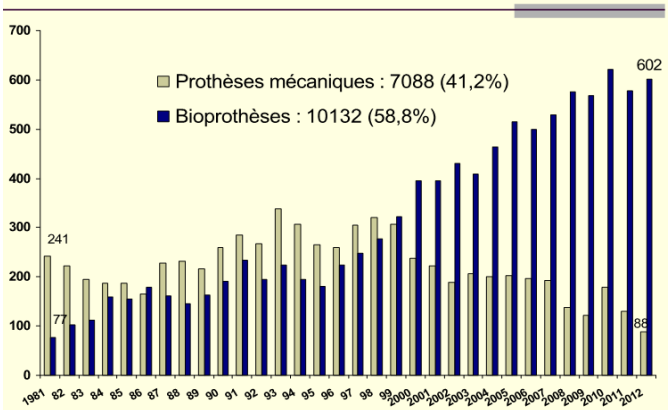
Professeur VERHOYE
(Recherche et Formation)

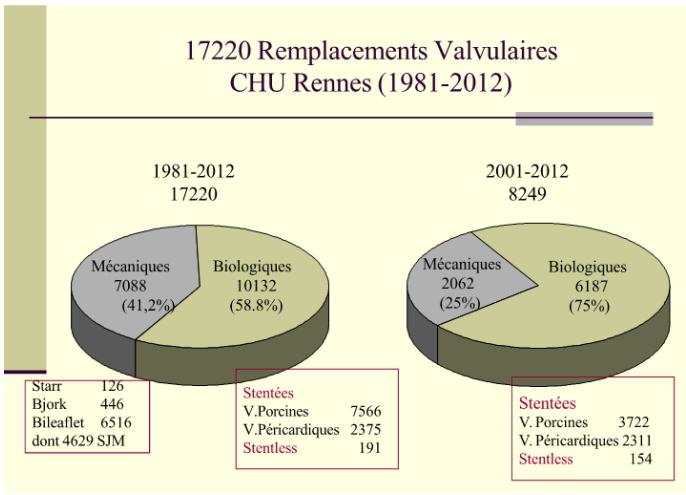
ACTIVITÉ DU SERVICE :

BASE CEC – CTCV CHU RENNES
(1981-2012) 34 530 opérations/CEC



17220 Remplacements Valvulaires
CHU Rennes (1981-2012)

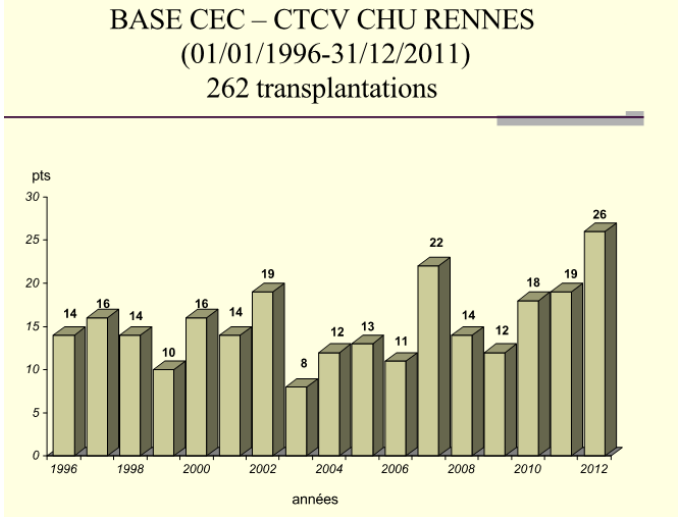




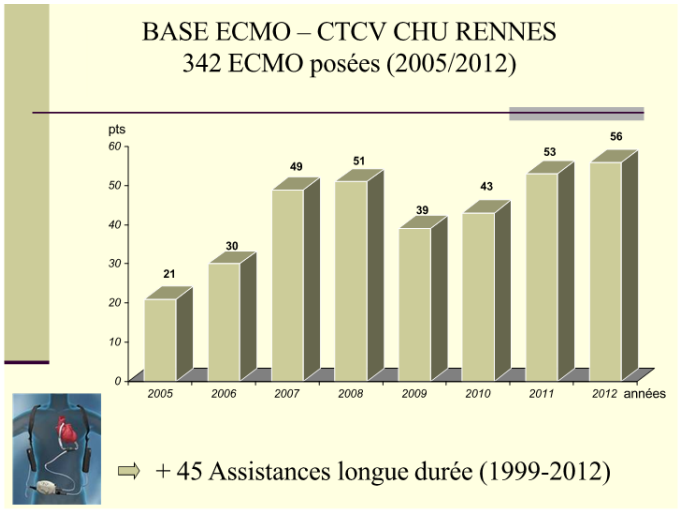
Thématique Clinique

- Cœur Battant 40% des revascularisations
- Mini invasif mitral 50 procédures année
- Aorte Marfan et déformation thoracique
- Crosse aortique et chirurgie hybride
- TAVI fem et non fémoral

- Endosize logiciel de mesure aortique

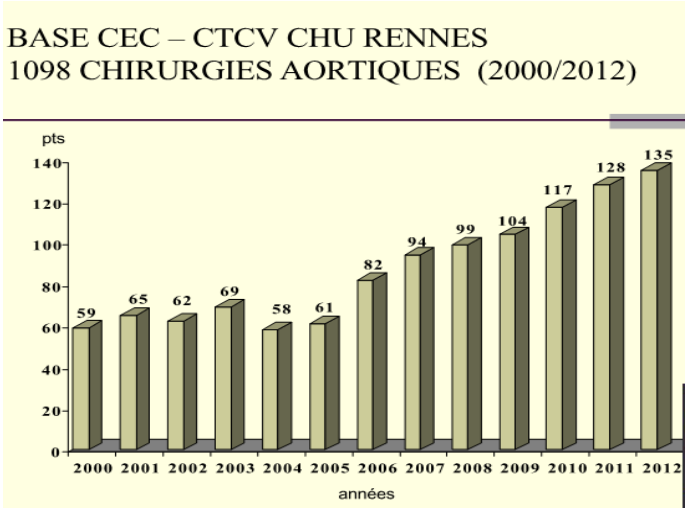


SALLE THERA IMAGE



Des robots chirurgiens

Le lieu est unique en Europe. Pour y pénétrer, il faut franchir plusieurs sas et s'équiper d'une tenue stérile. Une fois cette étape accomplie, on entre dans un lieu étonnant, situé au rez-de-chaussée du centre cardio-pneumologique du CHU Pontchaillou, à Rennes.
Son nom : la salle **TherA-Image.**
Au centre, trône une table d'opération robotisée surmontée d'une batterie d'écrans de très haute définition. Juste à côté, plusieurs robots capables de mouvoir des systèmes d'imagerie médicale dernier cri. Derrière une paroi vitrée, une salle où ronronnent des ordinateurs. Vraiment impressionnant.



Des opérations complexes

« Avec cette salle, on sort de la chirurgie artisanale », assure le Dr Antoine Lucas, chirurgien vasculaire. Il est l'un des artisans de cette salle. « Là, des chirurgiens, des médecins et des ingénieurs peuvent y réaliser des interventions de plus en plus précises et sécurisées. »
Une concentration de cerveaux et de savoir-faire, mais aussi d'outils high-tech faisant appel aux dernières innovations en matière d'informatique, d'imagerie, de réalité augmentée ou d'interprétation. Le fruit de la coopération entre le CHU, l'université de Rennes 1, l'INSERM, l'industrie médicale avec des financements allant de Rennes métropole à l'Europe en passant par le Département et la Région.

SALLE THERA IMAGE
93 ENDOVALVES EN 2012

Bloc opératoire hybride

« **TherA-Image** est un bloc opératoire hybride, à la fois lieu de soins et de recherche dans le domaine des technologies pour la santé », poursuit le Dr Antoine Lucas. Là est aussi sa particularité. On peut y réaliser des opérations complexes dans les domaines de la chirurgie vasculaire, cardio-interventionnelle ou thoracique.

« Elle nous permet, dans un même temps opératoire, de réaliser un geste de chirurgie cardiaque conventionnel et un geste radiologique », explique le professeur Jean-Philippe Verhoye, chirurgien thoracique cardiaque et vasculaire. En clair, de disposer pendant l'opération de moyens d'imagerie optimisés.

« Ces procédures visent à réduire au minimum le temps d'intervention et le traumatisme opératoire. Des patients plus fragiles peuvent ainsi accéder à ces techniques médicales innovantes, qui visent à améliorer le confort et le pronostic postopératoires. »

Nouvelles approches

TherA-Image permet aussi d'explorer de nouvelles approches dans le domaine cardiovasculaire, pour traiter, par exemple, l'insuffisance cardiaque et optimiser les techniques et les dispositifs implantables de stimulation électrique du cœur.

Autres opérations pratiquées dans cette salle : éliminer, à l'intérieur du muscle cardiaque, les foyers électriques à l'origine de troubles du rythme. Parallèlement, médecins et ingénieurs poursuivent leurs recherches pour mettre au point des techniques opératoires plus poussées.

Premiers bénéficiaires : les patients.

CONGRÈS DE ST MALO : 10/12 OCTOBRE 2013

Le Professeur Jean-Philippe VERHOYE termine son exposé par la présentation du congrès consacré cette année à la chirurgie de l'aorte qu'il organise à St-Malo du 10 au 12 octobre prochain.

Le bénéfice de ces journées sera entièrement reversé à l'ADETEC, y compris la soirée de gala à l'Abbaye du Mont-St Michel.

30 places seront réservées à ceux des adhérents de l'ADETEC qui souhaitent y participer.

Nous vous en reparlerons prochainement.

ETUDE CAVIAAR/AVIATOR

Conservation Aortique Valvulaire dans les Insuffisances Aortiques dystrophiques et les Anévrismes de la Racine aortique

Par le docteur Emmanuel LANSAC (chirurgien à l'IMM)

1ère partie : Anévrisme de la racine aortique et insuffisance aortique :

Faut-il réparer la valve ou la remplacer par une prothèse ?

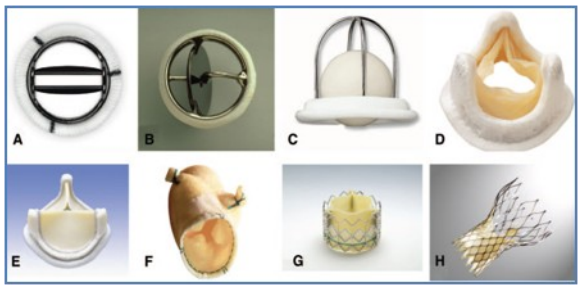
La valve aortique, se situe à la sortie du cœur entre le ventricule gauche (pompe cardiaque) et l'aorte, axe principal de la circulation générale. Cette valve est constituée le plus souvent de trois feuillets, parfois de deux feuillets (valves bicuspides), qui s'appliquent l'un contre l'autre et assurent la fonction anti-retour. Les anévrismes, les maladies congénitales comme la bicuspidie et le syndrome de Marfan peuvent provoquer secondairement une fuite de la valve dite « insuffisance aortique ». Dans ce cas, la valve ne se ferme plus de façon étanche, ce qui fatigue le cœur à cause du reflux de sang dans le ventricule gauche à chaque battement.

Lorsque la dilatation de l'aorte est très importante, la paroi aortique peut se déchirer (dissection) ou se rompre. Aussi, afin de protéger le cœur et de prévenir le risque de rupture de l'aorte, les anévrismes et les insuffisances aortiques doivent absolument être opérées.

Depuis une quarantaine d'années, le traitement le plus fréquent de l'insuffisance aortique consiste à enlever la valve défaillante et à lui substituer une valve artificielle mécanique ou biologique (bioprothèse), et dans le cas d'un anévrisme, à remplacer la racine aortique par une prothèse tubulaire.

Les inconvénients des prothèses

L'implantation d'une valve mécanique nécessite la prise de comprimés anticoagulants à vie pour fluidifier le sang. Ce traitement doit être surveillé par une prise de sang mensuelle, afin d'éviter un surdosage exposant au risque d'hémorragie ou un sous-dosage exposant au risque de formation de caillots susceptibles de migrer vers les artères notamment du cerveau (accident vasculaire cérébral). Si le traitement anticoagulant n'est pas nécessaire après l'implantation d'une bioprothèse, la durée de vie de ce type de prothèse est limitée, avec un risque significatif de réopération dix à quinze ans après la première intervention.



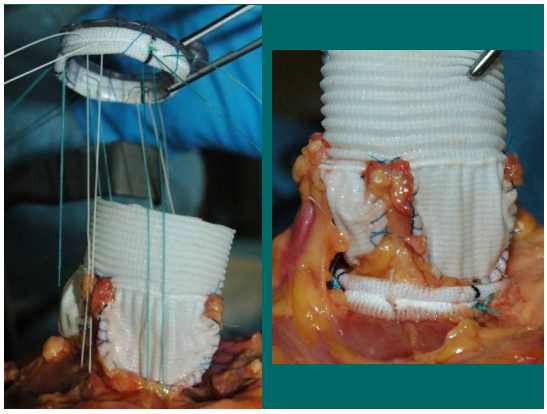
Prothèses aortiques (images CHU Rennes)

La réparation valvulaire aortique

Les limites des prothèses ont suscité la mise au point de techniques de réparation de la valve in situ, telles que celles développées pour la valve mitrale (plastie mitrale) dont les excellents résultats en font aujourd'hui le traitement de première intention. Cependant, dans le cas de l'insuffisance aortique, le traitement le plus fréquent reste le remplacement de la valve par une prothèse le plus souvent mécanique. Pourtant, les valves aortiques des patients atteints d'insuffisance aortique conservent souvent une texture souple accessible à une réparation valvulaire. De multiples procédures ont été développées dont la diffusion est limitée par le manque de reproductibilité et de standardisation. Depuis 2003, nous proposons une approche standardisée de la plastie aortique, reposant sur la réparation des feuillets valvulaires associée à la confection d'un « cerclage » de l'anneau aortique dilaté au moyen d'un anneau prothétique externe expansible.

2ème partie : Etude CAVIAAR : vers une évaluation objective de la réparation valvulaire aortique

Les études cliniques sont rares en chirurgie cardiaque, particulièrement dans le domaine de la chirurgie valvulaire et des nouveaux dispositifs médicaux. Afin d'évaluer les résultats de la réparation valvulaire aortique basée sur l'implantation de l'anneau aortique expansible, nous avons entrepris de centraliser les caractéristiques cliniques de tous les patients opérés selon cette procédure. Cette centralisation comporte deux volets : l'étude nationale comparative multicentrique CAVIAAR et le registre multicentrique international CAVIAAR.



Réparation valve aortique (images IMM)

L'étude prospective multicentrique CAVIAAR compare les résultats à long terme de cette approche physiologique et standardisée de la réparation valvulaire aortique par rapport au remplacement valvulaire mécanique. L'objectif est d'inclure et de suivre une population non sélectionnée de 260 patients (130 réparations valvulaires/130 remplacements valvulaires mécaniques) opérés d'un anévrisme de la racine aortique. Les patients sont inclus dans chacun des 2 groupes en fonction de leur choix thérapeutique, après avoir donné leur accord et signé une lettre de consentement éclairé. A ce jour, 129 patients sont inclus dans le groupe réparation valvulaire et 57 dans le groupe remplacement valvulaire mécanique. L'étude évalue la survie à 10 ans, le taux de réopération, les complications et la qualité de vie des patients dans chaque groupe. Ils sont revus en consultation post-opératoire par leur chirurgien et/ou cardiologue à 6 mois puis tous les ans pendant 10 ans. Les patients peuvent se retirer à tout moment de l'étude s'ils ne souhaitent plus participer.

Au delà de l'étude comparative CAVIAAR française, nous sommes en train de constituer une cohorte internationale multicentrique (CAVIAAR Registry) de tous les patients opérés selon la technique standardisée de réparation valvulaire aortique. Ce registre comporte 37 patients à ce jour, (Allemagne (6), Espagne (14), Suède (1), Pays-bas (6), République Tchèque (9), Italie (1)). L'objectif est d'assurer un suivi clinique de tous les patients ayant eu une plastie aortique avec l'anneau expansible.

Un formulaire de recueil de données opératoires et au cours du suivi (annuel) est rempli par chaque chirurgien responsable. Les données sont recueillies au format papier ou remplies sur un site internet sécurisé en cours d'élaboration. Afin de centraliser toutes ces données le recrutement d'une technicienne de recherche clinique bilingue est indispensable pour aider à la collecte de ces data et pour aider les centres à organiser le suivi des patients. Ce poste a été financé depuis Mai 2007 pour l'étude CAVIAAR française par le ministère de la santé via un programme hospitalier de recherche clinique, dont le financement arrive à échéance en avril 2012. Nous sollicitons le soutien de l'ADETEC pour la poursuite du financement de ce poste temps plein. Ce travail offre une possibilité unique de mutualiser des données à la fois cliniques, opératoires et échographiques sur les insuffisances aortiques et/ou les anévrismes de la racine afin d'améliorer la prise en charge de ces patients dans les années à venir.

Dr Emmanuel LANSAC

PULSECMO : MISE AU POINT D'UN ACTIONNEUR PERMETTANT DE RENDRE PULSÉ TOUS LES CIRCUITS D'ECMO CLASSIQUES.

Par le docteur Pierre DEMONDION, boursier de l'ADETEC

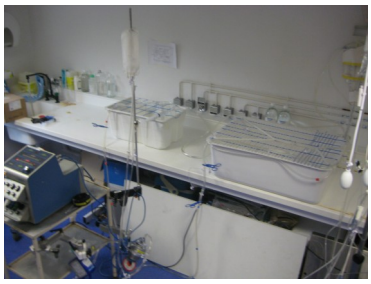
Résumé du mémoire de Master 2 « SCIENCES CHIRURGICALES ».
INP de Toulouse : Laboratoire plasma et conversion d'énergie,
ADICARE, Institut de Cardiologie, Groupe Pitié-Salpêtrière,

Introduction :
Le support hémodynamique par l'Extra-Corporeal Membrane Oxygenation (ECMO) périphérique intervient en première ligne en cas choc cardiogénique réfractaire (figure 1). La revue de la littérature montre que la perte de la pulsatilité en circulation extracorporelle est inadaptée pour la microcirculation et induit des désordres métaboliques. De plus le débit laminaire imposé par les machines d'ECMO classiques augmente la post charge ventriculaire gauche et peut engendrer un œdème pulmonaire extrêmement délétère.
Des travaux préalables sur le débit pulsé ont été réalisés mais le plus souvent en dehors de situation de choc et la pulsatilité induite était peu physiologique. Nous posons comme hypothèse qu'apporter une pulsatilité la plus physiologique possible à une ECMO périphérique devrait pouvoir améliorer la perfusion au niveau de la microcirculation et éventuellement décharger le ventricule gauche.

L'objectif de ce travail est de créer un pulsateur le plus physiologique possible, efficace, à faible coût et adaptable pour le tester sur une ECMO implantée sur un modèle animal de choc cardiogénique.

Matériel et méthodes :
Nous avons réalisé un banc d'essai simulant un patient assisté avec une ECMO périphérique (figure 2). Grâce à l'analogie entre la dynamique des fluides et l'électricité nous avons modélisé l'équivalent électrique du banc d'essai pour paramétrer un actionneur permettant de délivrer une pression et un débit pulsés physiologiques. Les calculs ont été réalisés à l'aide de la formule du calcul de la pression énergétique de Shepard. Nous avons testé l'actionneur sur trois brebis de 30 kg en état de choc cardiogénique assistées par ECMO classique puis pulsée. Les débits avant et après l'actionneur, la pression intra-ventriculaire gauche, la pression artérielle fémorale gauche, l'oxygénation tissulaire régionale ont été mesurés.

Résultats :
Les résultats hémodynamiques du banc d'essai et les mesures obtenues par l'équivalent électrique ont été validées et l'actionneur a été paramétré pour obtenir une pression énergétique physiologique de 100 mmHg au niveau iliaque gauche. Les résultats de l'étude de faisabilité montrent que l'actionneur a été sous-dimensionné et qu'il entraine un flux transitoirement inversé en direction de l'ECMO. Le rajout d'une compliance en amont du pulsateur a permis d'éviter cette inversion de flux. La bonne évolution de l'oxygénation tissulaire régionale pendant les périodes d'ECMO pulsée doit être confirmée sur une plus grande série d'animaux. Il n'y a pas eu diminution de la pression intra-ventriculaire gauche mais une stabilisation pendant les périodes d'ECMO pulsée.



Conclusion :
L'étude de la littérature et les résultats de l'étude de faisabilité prouvent que les bénéfices du débit pulsé physiologique sont importants en cas de circulation extra corporelle surtout pour les patients en état de choc cardiogénique. Les essais cliniques montrent que la contre-pulsion est efficace pour diminuer la pression intra ventriculaire gauche. L'étude de faisabilité donne des résultats favorables à confirmer. Les limites de notre travail sont le sous dimensionnement de l'actionneur et l'inversion transitoire du flux qu'il induit sur l'ECMO. Nous allons donc créer un nouvel actionneur, consolider le modèle animal et refaire une série d'essais pour faire la preuve du concept de l'utilité d'un tel système pour améliorer la microcirculation et décharger le ventricule gauche.

Dr Pierre DEMONDION

ÉTUDE DE L'ANGIOGENÈSE DU VENTRICULE DROIT DANS L'HYPERTENSION PULMONAIRE MODÉLISÉE CHEZ LE PORC

Par le docteur Emmanuel NOLY (boursier de l'ADETEC)

Contexte clinique : la défaillance ventriculaire droite est la principale cause de mortalité chez les patients atteints d'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP). Malgré des pressions pulmonaires souvent plus élevées, cette défaillance survient plus tardivement dans les HTAP associées à une cardiopathie congénitale (HTAP-CC) que dans les autres formes d'HTAP.

Hypothèse : Chez les patients atteints de HTAP-CC, l'hypertrophie myocardique serait associée à une augmentation de la densité capillaire. Chez les patients atteints d'HTAP d'autre origine, une altération des voies de l'angiogenèse myocardique serait responsable d'un mismatch entre l'angiogenèse et l'hypertrophie myocardique. Ceci entrainerait une ischémie / hypoxie des cardiomyocytes et une dysfonction ventriculaire droite.

But de l'étude : Confirmer la meilleure tolérance du VD à l'HTAP par hyperdébit par shunt gauche-droit et explorer les mécanismes de défaillance ventriculaire droite sur deux modèles différents chez le porc. Le groupe HYPPE modélise l'HTAP post-embolique par ligature de l'artère pulmonaire gauche associée à des embolisations itératives et le groupe SHUNT par création un shunt entre l'aorte et le tronc de l'artère pulmonaire.

Matériel et méthode : Les groupes HYPPE et SHUNT ont été comparés à un groupe témoin après 20 semaines d'évolution. Les pressions pulmonaires (PAPM) des modèles ont été mesurées par cathétérisme cardiaque droit. Le remodelage structurel du ventricule droit a été évalué par la mesure de l'épaisseur du myocarde en échographie et la mesure du diamètre des cardiomyocytes en microscopie optique. La fonction ventriculaire droite a été évaluée en échographie par la mesure du Tricuspid Anular Plane Systolic Excursion (TAPSE), de l'index de performance myocardique (IPMVD), de la fraction de raccourcissement de surface du VD (RVFAC). Une étude du Stroke-Work (SW), de l'élastance ventriculaire (Ees) , artérielle (Ea) et du couplage ventriculo-artériel (Ees/Ea) a été réalisée par l'analyse des courbes pression-volume selon la méthode de conductance. L'angiogenèse myocardique du VD a été étudiée par la densité capillaire mesurée en immunohistochimie par marquage au facteur Von Willebrand.

Résultats : Après 20 semaines d'évolution , les groupes HYPPE et SHUNT avaient une HTAP de sévérité comparable. Le travail du ventricule droit (SW) était identique dans les 2 modèles. Le ventricule droit était remodelé dans les 2 groupes. L'épaisseur du VD était significativement plus élevée que dans le groupe témoin. Le cardiomyocytes étaient également plus hypertrophiés dans les groupes HYPPE et SHAM par rapport au groupe SHAM. La fonction ventriculaire était altérée uniquement dans le groupe HYPPE. L'élastance ventriculaire était significativement plus élevée dans le groupe HYPPE que dans le groupe SHUNT. Le couplage ventriculo-artériel était diminué chez les HYPPE témoignant d'une dysfonction ventriculaire précoce. Une inadéquation de la densité capillaire dans le groupe HYPPE était retrouvée. Contrairement au groupe SHUNT, la DC n'était pas augmentée par rapport au témoin. Il n'a pas été observé de différence concernant l'étude de l'expression de HIF-1α et du VEGF-A et la transcription du VEGF -A et de ses récepteurs.

Conclusion : A sévérité similaire, la fonction ventriculaire droite est altérée plus tardivement dans l'HTAP secondaire à un shunt systémico-pulmonaire que dans l'HTAP post-embolique où apparaît une diminution de la densité capillaire du myocarde. Des travaux complémentaires sont envisagés pour comprendre les mécanismes responsables de cette altération de l'angiogenèse. La mise en évidence de ce phénomène pourrait aider à la décision thérapeutique dans le traitement de l'HTAP.

Dr Emmanuel NOLY

ÉCHOGRAPHE 3D

Le brillant exposé du docteur Marie-Christine MALERGUE concernant la prochaine acquisition, grâce à l'aide de l'ADETEC, d'un échographe-tridimensionnel par l'Institut des maladies valvulaires sera repris dans le prochain bulletin n° 35.

Appel aux bonnes volontés

Vous souhaitez être encore plus utile à l'ADETEC et participer bénévolement à sa gestion, contactez-nous.

Tél : 01.45.06.63.56 ou assocadetec@aol.com

Merci d'avance

ÉVOLUTION DU SITE INTERNET DE L'ADETEC

Daniel GREVOUL

Le but recherché est de doter l'ADETEC d'un site internet moderne permettant d'être utilisé par nos adhérents :

⇒ à l'occasion des Assemblées Générales (convocations et votes, voire un jour pour le suivi à distance des débats),

⇒ durant toute l'année pour la diffusion de nouvelles à caractère médical ou concernant la vie de l'association,

⇒ pour le règlement des cotisations et l'envoi des reçus fiscaux correspondant.

Bien évidemment, ce n'est que très progressivement que ce site pourra devenir largement opérationnel, au fur et à mesure de l'abonnement à internet d'un nombre suffisant d'adhérents.

M. Daniel GREVOUL ainsi que le docteur Emmanuel LANSAC ont entrepris :

⇒ de compléter les données médicales contenues sur le site, en particulier par l'adjonction temporaire de « news » et le développement des informations permanentes,

⇒ d'améliorer les relations entre l'ADETEC et ses adhérents (convocations, vote par correspondance, documentation, cotisations, demandes d'informations, …),

⇒ de pouvoir multiplier et accroître la durée des vidéos,

⇒ de pouvoir insérer facilement des photos au sein des articles,

⇒ de disposer d'un moteur de recherche au sein du site,

⇒ de multiplier et faciliter les liaisons entre « sites associés » (par exemple avec ceux de FOCH, de l'IMM ou de Rennes),

⇒ de permettre des échanges aisés avec nos adhérents, sous forme de questions-réponses,

⇒ de faciliter la gestion administrative et d'en réduire le coût (par exemple, 1 « reçu fiscal » coûte 1 €)

⇒ d'accélérer la diffusion du bulletin d'information,

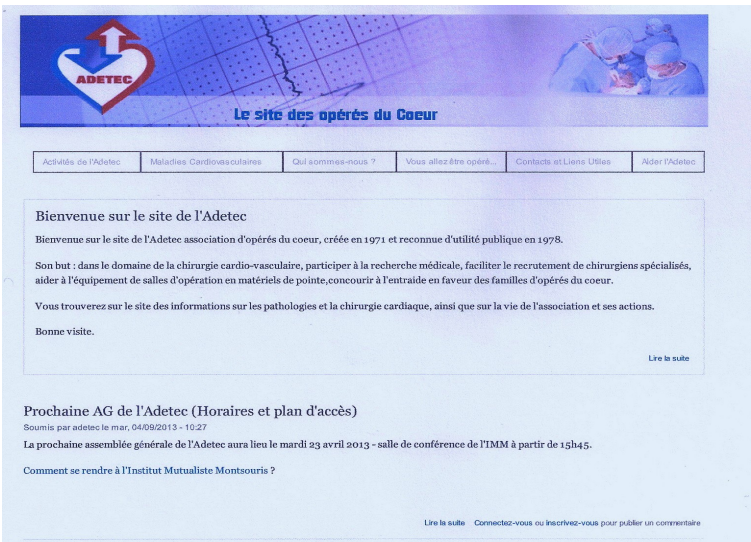
⇒ de permettre l'accès au site à partir de smartphones,

⇒ d'accéder directement au site via un « flashcode » (Page 1)

⇒ En ce qui concerne le fonctionnement de l'outil, toutes dispositions sont prises qui privilégient la sécurité et le secret des informations contenues dans notre fichier « adhérents ».

Mais, pour que l'intérêt d'un tel site soit pertinent, nous avons besoin de connaître l'adresse internet du plus grand nombre possible d'adhérents.

Merci donc de nous les transmettre systématiquement avec vos bulletins de cotisation ou par courrier électronique.



AIDE MÉMOIRE

C'est grâce à vous, à vos cotisations, vos dons (ce supplément que vous rajoutez volontairement à vos cotisations) et vos donations sous forme de legs ou d'assurance-vie que l'ADETEC peut assurer son fonctionnement, votre information et, par dessus tout, le financement de ses diverses activités (bourses d'études, subventions destinées au financement de la recherche dans le domaine de la chirurgie cardio-vasculaire ou à des associations entrant dans le cadre de notre objet social, …).

Nous joignons systématiquement le bulletin de versement ci-dessous destiné à ceux à qui cet aide-mémoire peut être utile. Bien évidemment, s'il ne vous concerne pas car vous avez déjà acquitté votre cotisation 2013, merci de ne pas nous en tenir rigueur.

✂ -

COTISATION ou DON 2013

MERCI DE NOUS SIGNALER TOUT CHANGEMENT D'ADRESSE

M. / Mme ..... *Prénom* .....

Adresse : .....

..... *Tél :* .....

Code Postal : ..... *Commune* : .....

Courriel : .....

Soutient l'action de l'ADETEC et **renouvelle sa cotisation ou fait un don supplémentaire au titre de l'année 2013 (dont 66% sont fiscalement déductibles de l'Impôt sur le Revenu)** ☐

et fait parvenir le chèque joint de € .....

en qualité de membre actif (50 € recommandés) ☐

ou de membre bienfaiteur (200 € ou plus) ☐

Envoyer chèque et bulletin à l'adresse suivante :
ADETEC 1 Place Marcel Legras 92150 SURESNES
Tél : 01 45 06 63 56 Mail : assocadetec@aol.com