



15 Dossier:  
**La transplantation  
cardiaque**

3 Institutionnel :  
**CAP 2020, un  
nouveau plan  
stratégique**

10 Who's who :  
**Jacques Boniver,  
Louis Maraite**

# Dossier: La transplantation cardiaque

**Il est l'objet de centaines de proverbes et métaphores, il inspire les troubadours, les cinéastes, les poètes. On le dit tantôt sensible, tantôt vaillant. Alors, forcément, quand le cœur nous lâche, le drame est total. Sauf peut-être pour les équipes spécialisées en transplantation cardiaque du CHU de Liège : elles savent mieux que quiconque que certains cœurs peuvent avoir deux vies.**

Le sujet est très médiatisé, mais la pratique n'en demeure pas moins exceptionnelle. La transplantation cardiaque est le traitement de la dernière chance qui vise à solutionner une insuffisance cardiaque en stade terminal pour autant qu'il n'y ait pas de contre-indications. C'est tout le paradoxe de cette thérapie : « Nous avons des critères de sélection des patients basés à la fois sur la sévérité de l'insuffisance cardiaque - il faut qu'ils soient très atteints, que tous les traitements aient été tentés - et ils ne doivent pas souffrir d'autres maladies graves pour s'assurer que le traitement donne une chance de survie raisonnable », précise le Dr Arnaud Ancion, cardiologue.

Au CHU de Liège, les patients insuffisants cardiaques sévères sont pris en charge par une structure multidisciplinaire bien rodée, mise en place spécifiquement pour eux et qui gère tout leur parcours depuis la pose du diagnostic et le bilan pré-greffe jusqu'au suivi post-greffe et à long terme. Cardiologues, chirurgiens cardiaques, anesthésistes-réanimateurs spécialisés, perfusionnistes, intensivistes et coordinatrices de transplantation font le point, lors de réunions mensuelles, sur chaque patient inscrit sur liste d'attente, sur les avancées médicales et les nouveaux traitements, sur d'éventuels problèmes aigus rencontrés après une greffe. « Il est primordial que cette équipe soit structurée autour de professionnels spécialisés en transplantations et opérations cardiaques », insiste

le Pr. Luc Pierard, chef du service de Cardiologie. « Le CHU de Liège est le seul hôpital de la région agréé pour la transplantation et nos résultats sont équivalents à ceux des grands centres européens ».

## Le bilan prégreffe

Avant de pouvoir inscrire un patient sur une liste d'attente pour une greffe, plusieurs examens sont réalisés afin de vérifier les addictions (tabac, alcool), le degré de sévérité de la maladie, s'assurer que les autres organes n'ont pas déjà été affectés par l'insuffisance cardiaque. Si cette première batterie de tests se révèle concluante, le patient bénéficie alors d'un bilan pré-greffe qui consiste à mener des examens approfondis durant une petite semaine d'hospitalisation pour vérifier qu'il n'y a pas de contre-indications à la transplantation. Il est également vu par un psychologue et les anesthésistes-réanimateurs. « Nous sommes chargés de mettre le patient dans de bonnes conditions pour subir une chirurgie lourde dont on ne connaît pas la date », explique Robert Larbuisson, anesthésiste-réanimateur. « Notre rôle est de réduire l'impact négatif de certains facteurs de risques, aux niveaux pulmonaire et métabolique notamment. On essaie aussi de combattre l'anémie préopératoire. Le but est que le patient arrive en 'bonne forme' au moment de l'intervention et en état d'équilibre aux niveaux de tous ses grands systèmes, que l'intervention ait lieu une semaine ou six mois plus tard ».

Actuellement, l'âge limite pour l'inscription sur une liste d'attente a été fixé à 65 ans, mais chaque cas est discuté en détail. « Nous avons une responsabilité vis-à-vis du patient, mais aussi vis-à-vis du greffon et de tous ceux qui sont en attente d'une greffe. Nous devons rester honnêtes et réalistes et ne greffer que des patients pour lesquels les chances de réussite ont été bien évaluées », souligne le Dr Ancion. Le Pr. Jean-Olivier Defraigne, chef du service de Chirurgie cardio-vasculaire, pousse la réflexion plus loin : « On s'interdit tout triomphalisme dans ce domaine. D'un certain point de vue, chaque transplantation cardiaque est un échec : si nous avons accès à un greffon, cela signifie que quelqu'un est décédé. C'est très important de ne pas l'oublier. Sur le plan éthique, même si notre objectif est de sauver un maximum de patients, nous ne pouvons pas souhaiter faire plus de transplantations. Nous devons aussi miser sur la prévention et sur la recherche de solutions alternatives ».



**Pr. L. Pierard**  
Cardiologie



**Dr A. Ancion**  
Cardiologie

>>>

“ ... Nous avons une responsabilité vis-à-vis du patient, mais aussi vis-à-vis du greffon et de tous ceux qui sont en attente d'une greffe... ”

## La transplantation

»» Après une période d'attente, arrive le coup de téléphone espéré. Un cœur compatible est disponible. Il s'agit pour une partie de l'équipe de transplantation de le ramener au bloc opératoire dans les plus brefs délais. En parallèle, le reste de l'équipe fait venir le patient à l'hôpital et le prépare à l'opération. Une préparation délicate, son cœur étant, par définition, en mauvais état. « S'il prend des anticoagulants oraux, ce qui est souvent le cas chez des patients insuffisants cardiaques, il aura d'abord fallu prévoir le délai nécessaire pour les antagoniser et ainsi minimiser les pertes sanguines durant l'intervention », explique Robert Larbuisson. « Durant l'intervention, notre rôle est de poser un certain nombre de cathé-

ters et de monitorings qui vont être indispensables à la surveillance de tous les systèmes. Le cœur fait l'objet d'une attention pointue - pose d'un électrocardiogramme, mesure de la pression artérielle-, mais nous allons aussi être très attentifs au fonctionnement cérébral, à la température, aux fonctionnements rénal et respiratoire », poursuit Grégory Hans, anesthésiste réanimateur. L'objectif est évidemment qu'aucun des organes ne lâche durant ou après l'intervention. Le travail des perfusionnistes, chargés d'assurer que tous les organes sont bien perfusés pendant la circulation extra-corporelle, est donc également essentiel.

Quant à la technique opératoire, elle a progressivement évolué au fil

des ans pour améliorer la survie et le confort des patients. « Au début, on faisait des transplantations hétérotopique, le cœur malade était laissé dans la cage thoracique et le greffon placé en parallèle. Mais cela provoquait des thromboses du greffon et ce n'était pas très efficace du point de vue hémodynamique. Puis, il y a eu des transplantations orthotopiques - retrait du massif cardiaque en laissant les deux oreillettes - ce qui a permis d'améliorer considérablement la survie. Aujourd'hui, on réalise des transplantations avec des sutures bicaves. On ôte presque tout le massif cardiaque du patient et on ne laisse que le toit de l'oreillette gauche sur lequel on vient suturer le greffon », explique le Pr. Jean-Olivier Defraigne.



**Dr G. Hans**  
Anesthésie-Réanimation



**Pr. J-O. Defraigne**  
Chirurgie cardio-vasculaire



**Pr. R. Larbuisson**  
Anesthésie-Réanimation

## COURSE CONTRE LA MONTRE : LES COORDINATRICES DE TRANSPLANTATION

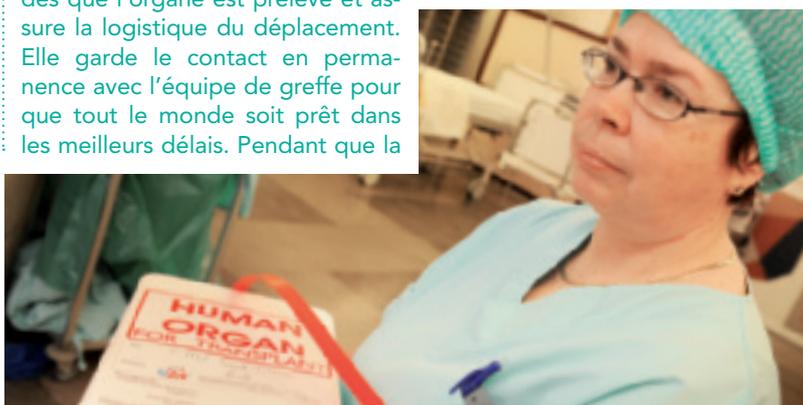
**Marie-Hélène Delbouille, Marie-France Hans et Josée Monard sont les trois coordinatrices de transplantation du CHU. Ce sont elles qui tiennent le chronomètre dans la course réglée à la seconde qui précède une greffe cardiaque.**

Les coordinatrices interviennent à la fois au niveau de l'activité de prélèvement et dans celle de mise en pratique des greffes. « Nous sommes un peu comme des chefs d'orchestre, notre rôle est de mettre les bonnes personnes au bon endroit, au bon moment », explique Marie-Hélène Delbouille. « Pour la transplantation cardiaque, nous sommes confrontées à deux cas de figures : soit nous avons un donneur local et on peut organiser le prélèvement et la greffe en parallèle, soit on reçoit une offre via la Fondation Eurotransplant qui est responsable de l'allocation des organes dans huit pays partenaires. Si le greffon proposé convient, on organise la greffe en fonction de différents impératifs horaires. Dès que nous avons la confirmation d'un don, on contacte le patient pour qu'il vienne à l'hôpital. Quand il est mis sur la liste d'attente, il sait qu'il ne doit pas trop s'éloigner et rester joignable 24h/24 ».

La coordinatrice se déplace avec une infirmière spécialisée et le chirurgien chargé de la greffe jusqu'au bloc de prélèvement, en hélicoptère ou en avion au besoin. Le cœur est un organe pour lequel le temps d'ischémie (soit le temps passé à l'extérieur du corps humain) doit être le plus court possible, au maximum de 4 à 5h, un délai qui conditionne grandement la réussite de la greffe. La coordinatrice enclenche donc le compte à rebours dès que l'organe est prélevé et assure la logistique du déplacement. Elle garde le contact en permanence avec l'équipe de greffe pour que tout le monde soit prêt dans les meilleurs délais. Pendant que la

première équipe prélève un cœur aux Pays-Bas, en Allemagne ou en Croatie, à Liège, la seconde équipe prépare le patient, sans commettre de geste irréversible : tant que le greffon n'est pas arrivé, il faut pouvoir faire face à toute éventualité. « Comme un accident sur la route du retour de l'équipe qui a prélevé l'organe. C'est déjà arrivé », rappelle Marie-Hélène Delbouille.

« Il y a tellement de paramètres à prendre en compte, dont certains sur lesquels nous n'avons pas de prise, que des 'grains de sable', il y en a presque à chaque fois. Or en greffe cardiaque, le grain de sable peut être fatal. C'est une responsabilité immense pour toute l'équipe », reconnaît Marie-France Hans.



## Les soins intensifs et le post-greffe

Une fois la chirurgie terminée, le patient est acheminé aux soins intensifs. Commence pour lui un lent travail d'appropriation de son nouveau cœur. Si dans la majorité des cas (environ 70%), il n'y a pas de difficultés majeures, il reste un grand nombre d'inconnues et de risques. « Le nouveau cœur se retrouve dans un organisme auquel il n'est pas habitué. Il faut qu'il reprenne la circulation générale et la circulation pulmonaire qui est à basse pression. Le donneur, en principe, avait un cœur en bonne santé. Son cœur droit qui travaille pour perfuser le poumon n'a pas été habitué à la situation d'un défaillant cardiaque qui, souvent, a modifié les résistances de la circulation droite. On est donc confronté, dans les premières heures qui suivent la greffe, à un certain degré de défaillance cardiaque droite. Le nouveau cœur doit s'adapter progressivement et cela prend parfois plus de temps chez certains patients », explique le Pr. Pierre Damas, chef du service des Soins intensifs généraux.

Idéalement, le patient doit pouvoir sortir des soins intensifs après deux ou trois jours, une fois que l'équipe s'est assurée que ses grands systèmes (surtout circulatoire, respiratoire, cérébral et rénal) fonctionnent correctement. En cas de défaillance importante du greffon, même si le pronostic se complique, tout n'est pas perdu : le patient est alors placé sous ECMO (ExtraCorporeal Membrane Oxygenation) le temps nécessaire pour permettre au greffon de jouer pleinement son rôle.

## L'ECMO

« Après une greffe, 20 à 25% des patients sont placés sous ECMO, qui est une assistance circulatoire complète permettant de remplacer le cœur et les poumons dans leur fonction d'oxygénation du sang. Mais ce système peut également être mis en place hors greffe, chez des personnes souffrant d'un choc cardiogénique réfractaire, provoqué par une myocardite virale par exemple, impossible à contrôler avec la médication habituelle », explique le Dr Paul Massion, responsable des ECMO au service des Soins intensifs généraux.

En principe, l'ECMO est mise en place quelques jours, voire quelques semaines, le temps nécessaire pour que le cœur "reparte". Mais si le greffon, malgré cette mise au repos, ne remplit toujours pas son rôle, et qu'une nouvelle transplantation n'est pas réalisable dans l'immédiat, le patient peut être placé sous une assistance de longue durée. Au CHU, c'est le système Heartmate2 qui est employé. Il permet au malade de patienter plusieurs mois et de récupérer au mieux pour être greffé dans les meilleures conditions possibles. « Une canule aspire tout le sang du ventricule gauche et le réinjecte au niveau de l'aorte. Contrairement à l'ECMO qui est un système externe, le Heartmate2 est implanté dans le thorax du patient », poursuit le Dr Paul Massion.



**Dr P. Massion**  
Soins intensifs  
généraux

Il faut aussi signaler que le CHU a mis sur pied une équipe mobile pour intervenir dans les hôpitaux de la région qui ne disposent pas d'ECMO. Un chirurgien, un instrumentiste, un perfusionniste et un réanimateur sont mobilisés dans l'urgence, ils installent rapidement le patient avec l'ECMO, le stabilisent et le rapatrient au CHU pour assurer sa prise en charge complète.



## Le travail des perfusionnistes

Dans la chirurgie cardiaque, pour permettre au chirurgien de travailler sur un corps inerte et exsangué, le sang du patient est dérivé dans une machine qui va à la fois remplacer la fonction de pompe du cœur et la fonction d'échange de gaz des poumons (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>). C'est ce que l'on appelle la CEC, circulation extracorporelle. La finalité de cette technique est d'assurer l'homéostasie du patient en perfusant de façon adéquate tous ses organes et cellules. « La majorité de notre activité s'inscrit dans le cadre de la chirurgie cardiaque, mais on intervient aussi dans les techniques d'épargne sanguine. De plus en plus, on essaie d'éviter les transfusions car on sait qu'elles entraînent une morbi-mortalité importante. Nous avons donc des techniques pour récupérer le sang du patient durant les interventions chirurgicales. Nous gérons aussi les systèmes d'assurances : assistance respiratoire de longue durée, assistances cardiaques en pré ou post-greffe, comme l'ECMO et le cœur artificiel », résume Francine Blaffart, perfusionniste au CHU. Les perfusionnistes s'attèlent aussi à la "formation" du patient et de sa famille, voire de son médecin traitant, pour la gestion quotidienne des appareillages.

« Le CHU de Liège, à tous ces niveaux, déploie des ressources humaines importantes. Chaque intervenant va voir le patient deux fois par jour, même les week-ends. Cette surveillance pointue permet de détecter très précocement le moindre signe de dysfonctionnement et de réagir très rapidement. C'est l'une de nos forces et l'une des raisons pour lesquelles nous avons un taux de survie supérieur à la moyenne européenne pour les patients placés sous ECMO, par exemple ».

Le titre d'infirmier spécialisé perfusionniste a été reconnu en Belgique. Il est ouvert aux infirmiers diplômés après une 4<sup>e</sup> année de spécialisation (en soins intensifs et en bloc opératoire) suivie de deux années de formation. Actuellement, on compte environ 90 perfusionnistes en poste pour tout le pays.



**F. Blaffart**  
Perfusionniste

## Quelques chiffres clés :

### 1983

1<sup>ère</sup> transplantation cardiaque à Liège, à l'Hôpital de Bavière. Les premières mondiales datent de décembre 1967 au Cap (par le Pr. Barnard) et d'avril 1968 à Paris (Pr. Cabrol).

### 85-90%

C'est le taux de survie à un an après une greffe cardiaque. La durée moyenne de survie après une greffe tourne autour de 15 ans, mais peut atteindre une vingtaine d'années.

### 370

C'est le nombre total de patients greffés cardiaques au CHU de Liège à ce jour.

## Le post-greffe

»» Dès les premières heures qui suivent la greffe, le patient reçoit ses traitements immunosuppresseurs. Après son séjour aux soins intensifs, il passe en salle de cardiologie pour environ trois semaines. « On équilibre les traitements et on éduque le patient aux gestes de la vie quotidienne après une greffe : hygiène stricte pour limiter les risques infectieux, alimentation contrôlée, réflexes de prévention. La première année de suivi est difficile. Les patients doivent « refaire du muscle », retrouver du souffle, etc. La révalidation est assez longue et les contrôles fréquents avec huit à dix biopsies du cœur réalisées par voie endoscopique durant la première année, pour contrôler s'il n'y a pas de rejet », explique le Dr Ancion.

Le traitement évolue avec une adaptation de l'immunosuppression en fonction des résultats des biopsies. Le suivi sur le long terme se poursuit avec des biopsies à 3, 5 et 10 ans, et des visites de contrôle trois à quatre fois par an. Au bout d'un an, le cardiologue en charge du patient réalise aussi la première coronographie pour voir l'état des artères coronaires. Dans les années qui suivent une transplantation, c'est surtout à ce niveau que le pronostic va se faire. « Nous sommes souvent confrontés à une vasculopathie du greffon qui peut causer des

insuffisances cardiaques et mener à un nouvel infarctus. C'est le point faible du mécanisme : les traitements médicamenteux provoquent une augmentation du cholestérol et de la tension artérielle, ce qui concourt à provoquer des lésions sur les artères du cœur. Il existe des solutions, mais elles sont loin d'être optimales. La prévention est donc primordiale ».

À côté des vasculopathies, le deuxième grand risque post-greffe est lié à la perte d'immunité. Après plusieurs années, certains patients développent des cancers, heureusement rarement agressifs. Là encore, un dépistage systématique permet de réagir le plus rapidement possible. « Les enjeux pour le futur et la survie à plus de dix ans concernent les phénomènes de rejets chroniques. L'idéal serait de pouvoir induire une tolérance au niveau du greffon. Il y a un avenir pour les thérapies cellulaires : elles sont déjà employées pour les transplantations hépatique et rénale, par l'utilisation de cellules souches dendritiques qui interagissent avec le système immunitaire. Mais c'est un équilibre complexe à trouver : actuellement, on ne parvient toujours pas à diminuer le risque de rejet sans augmenter le risque de cancer à long terme », complète le Pr. Defraigne.

Les patients qui acceptent de s'engager dans un processus de greffe sont clairement informés de tous les risques et inconvénients que cela comporte. Mais l'immense avantage est aussi de pouvoir vivre ces désagrèments : sans greffe, leur espérance de vie est estimée à moins de douze mois, au lieu de dix, quinze, voire vingt années de plus avec une transplantation cardiaque. Il y a une grande part d'acceptation psychologique dans le processus : accepter de vivre avec le cœur d'un autre, accepter les risques liés à la greffe, de prendre des médicaments pour le restant de ses jours, etc.

« Le cœur, c'est symboliquement plus compliqué à accepter qu'un foie ou un rein », ajoute le Dr Ancion. « Après la greffe, il y a une sorte de décompression. Accepter un greffon n'est pas toujours simple. Le patient est dans l'euphorie d'avoir été sauvé, mais en même temps, il se rend compte qu'il doit cette chance à la mort d'un autre. Beaucoup de patients nous parlent de cette culpabilité sous-jacente. C'est pourquoi nous sommes très attentifs, lors du bilan pré-greffe, à mener une exploration psychiatrique pour nous assurer de la capacité de la personne à assumer la situation post-greffe ».

## Donner son cœur (ou pas)

Il est toujours préférable de faire une démarche active auprès de sa commune si l'on souhaite se proposer comme donneur d'organes. Le fait de s'être proposé officiellement évite de faire peser le choix sur une famille en deuil et permet de gagner un temps précieux pour une transplantation éventuelle.

❶ [http://www.belgium.be/fr/sante/soins\\_de\\_sante/don\\_d\\_organes\\_et\\_de\\_sang/don\\_d\\_organes/](http://www.belgium.be/fr/sante/soins_de_sante/don_d_organes_et_de_sang/don_d_organes/)



## VIVRE AVEC UN AUTRE CŒUR

**Jacques Rousseaux, président de l'Association des transplantés cardiaques et hépatiques du CHU de Liège.**

« J'ai souffert d'une myocardite provoquée par un virus. C'était complètement inattendu, mon médecin traitant n'avait rien diagnostiqué. Il a fallu 4 mois pour comprendre que c'était un problème cardiaque. Je suis arrivé dans un état déjà critique à l'hôpital et en avril 2000, après seulement un mois et demi d'attente, j'ai été greffé. Je n'ai pas vraiment eu le temps de réaliser ce qui se passait, j'étais surtout préoccupé par l'état... de mon commerce. Indépendant, je ne pouvais me permettre de cesser de travailler pendant plusieurs mois et du coup, je n'ai pas vraiment eu le temps de m'inquiéter de mes soucis de santé ou de me poser 36000 questions philosophiques sur la symbolique du cœur. La greffe, je l'ai acceptée assez facilement. Et puis, je suis optimiste de nature : j'ai choisi de faire confiance aux équipes médicales. Quel autre choix ? J'avais 53 ans. Il m'a fallu presque un an et demi pour m'en remettre. Alors, évidemment, j'ai dû arrêter mon commerce, changer de vie.

Au début, le plus difficile, c'est de ne pas savoir ce qu'on a. Moi, je

suis arrivé très faible à l'opération. C'est sans doute aussi ce qui explique la longueur de la convalescence. Mais aujourd'hui, j'ai 67 ans et je continue à faire de la gym au CHU. Au-delà de la réhabilitation obligatoire pendant un an, j'ai choisi de continuer. Je n'avais jamais vraiment fait de sport avant la greffe. Là, j'y vais deux fois par semaine pendant 1h30. Abdos-fessiers, vélo, étirement... Du coup, effectivement, pour mon âge, je ne me porte pas trop mal !

Je suis souvent appelé à rencontrer des patients en avant-greffe, pour faire part de mon expérience. Certaines personnes n'arrivent pas à s'y résoudre. Elles se posent des questions parfois bizarres – « et si le cœur vient d'un étranger ? », par exemple – que je ne me suis personnellement jamais posées. Sans doute suis-je plus terre-à-terre : quand on en arrive à être inscrit sur une liste, c'est qu'il n'y a plus de choix. Si ce n'est celui de vouloir continuer à vivre. Est-ce que l'on peut encore avoir une vraie qualité de vie après la greffe ? Evidemment ! La vie est différente, bien sûr.

On doit prendre des médicaments, faire des examens médicaux réguliers. Mais on en profite bien plus, on est beaucoup plus sensible à tout. Tous les greffés que j'ai croisés ont ce ressenti-là, sans exception. Les bons moments, la beauté d'un simple coucher de soleil ou d'une musique nous touchent bien plus que quiconque.

Je pense à mon donneur, c'est normal. Même si je n'y pense pas 24h/24. C'est une deuxième vie qui nous est donnée et je ne me sens pas le droit de la gaspiller avec des tracasseries : par respect pour mon donneur et pour ceux qui n'ont pas eu la possibilité d'être opérés. J'ai une chance incroyable, et à ce jour, c'est 14 ans de bonus qui m'ont déjà été donnés. Mon médecin ne m'a rien caché, quitte à paraître un peu brutal : je sais que mon cœur n'est pas éternel. Il faut vivre un jour après l'autre et en profiter au maximum. J'avance en âge, j'ai connu quelques petits pépins, mais être conscient de ma chance, c'est sans doute l'une des meilleures choses qui ait pu m'arriver ».

## Les cœurs artificiels

Le fameux cœur artificiel CARMAT - implanté pour la première fois à l'Hôpital Georges Pompidou à Paris en décembre 2013 - parfaitement biocompatible représente un vrai espoir pour l'avenir de la transplantation, mais il est encore loin d'être au point. En revanche, les cœurs artificiels performants avec batteries externes existent depuis de nombreuses années. Aux Etats-Unis et même en France, les indications sont assez larges puisqu'ils sont placés depuis une dizaine d'années, et avec succès, aux Etats-Unis, en alternative à la greffe. En revanche, en Belgique, ce mécanisme n'est envisageable (et remboursé par la Sécurité sociale) qu'en pont avec une greffe. Cela signifie qu'on ne peut pas le proposer à une personne de 75 ans qui serait en relativement bonne santé.

Et comme le rappelle Francine Blaffart, perfusionniste au CHU de Liège, la principale difficulté des cœurs artificiels est leur source d'énergie externe. Le câble d'alimentation des batteries sortant du thorax, les points de sortie sont potentiellement sources d'infection. « Le jour où on parviendra à recharger ces cœurs artificiels en transcutané, ce sera beaucoup plus maniable et sûr. Nous n'en sommes plus très loin ».

## Littérature, musique, ciné, musée : des histoires de cœur

- ▷ "Réparer les vivants", de Maylis De Kerangal, Gallimard. Le roman raconte le voyage effectué par le cœur du jeune Simon vers un autre corps et décrit de manière assez fidèle ce qui se passe dans un bloc opératoire.
- ▷ "La mécanique du cœur" : roman, album musical (Dionysos) et film d'animation de Mathias Malzieu. Au XIX<sup>e</sup> siècle, le jour le plus froid du monde, Jack naît avec le cœur gelé. Il est "réparé" par Madeleine, mi-docteur, mi-sorcière, qui lui greffe une horloge dans la poitrine.
- ▷ "De cœur inconnu", de Charlotte Valandrey, éditions du Cherche Midi. Témoignage de l'actrice française Charlotte Valandrey, séropositive et greffée cardiaque, sur son expérience intime.
- ▷ Le Musée du cœur aux Musées Royaux d'Art et d'Histoire, Bruxelles. Une collection de 500 objets illustrant la symbolique du cœur rassemblés par le cardiologue Noubar Boyadjian et offerte au Musée.