



Fibrose cardiaque : freiner voire inverser le processus ? / BUDGET : 25.000 €



« Historiquement, la recherche en cardiologie s'est focalisée sur la réponse des cellules aux facteurs chimiques (hormones, facteurs de croissance, neurotransmetteurs...) et la plupart des médicaments existants ciblent les récepteurs spécifiques à ces agents chimiques. Mais nous sommes en train d'identifier des récepteurs aux forces mécaniques, qui fonctionnent tout à fait différemment. Ces découvertes ouvrent la voie à de nouvelles approches thérapeutiques qui ciblent ces récepteurs mal connus jusqu'à présent. »

Le P^r Nicolas Baeyens développe cette nouvelle spécialité qu'est la **mécanobiologie cardiovasculaire**. « Je travaille, explique-t-il, sur les cellules du cœur et des vaisseaux sanguins, notamment sur les cellules *endothéliales* (qui constituent la paroi interne des vaisseaux et sont en contact avec le sang) et sur le *collagène* qui forme la matrice extracellulaire du cœur, une sorte de squelette. Le système cardiovasculaire est composé d'une pompe, le cœur, qui propulse le sang dans les vaisseaux sanguins pour fournir nutriments et oxygène à toutes les cellules du corps humain. Mais il est très important que les cellules de ce système fonctionnent de façon synchrone et en

continu : notre cœur bat environ une fois par seconde, pendant toute la vie. C'est un ballet bien coordonné. En outre, ce système est capable de s'adapter, en fonction des besoins.

Ces adaptations se font notamment grâce à la perception, par les cellules, de facteurs chimiques et mécaniques. Les cellules endothéliales sont capables de sentir les forces mécaniques de frottement exercées par le sang et de s'y adapter en modifiant le calibre du vaisseau (dilatation ou constriction) ou en changeant d'orientation. Une réaction inadéquate des cellules peut être à l'origine de pathologies. Ainsi, on a récemment pu montrer que l'athérosclérose et les malformations vasculaires sont favorisées par une adaptation anormale des cellules endothéliales aux forces de frottement du sang. »

[*Lire l'article complet de Jean-Paul Vankeerberghen en pdf.*](#)

PHOTO : Le P^f Nicolas Baeyens, docteur en sciences biomédicales et pharmaceutiques, co-dirige le Laboratoire de physiologie et de pharmacologie, sur le campus Erasme de l'ULB.