

## **PONTAGE : VERS DES PROTHÈSES PLUS DURABLES**

**Dr Valérie Lacroix**

Chef de clinique adjoint au Service de chirurgie  
cardiovasculaire et thoracique

**Pr Emilie Marchandise**

Chargée de cours en biomécanique appliquée à l'UCL



Notre projet de recherche intéresse la chirurgie de pontage artériel des membres inférieurs. La principale maladie de nos artères, l'athérosclérose, entraîne des rétrécissements évoluant vers des occlusions artérielles. Celles-ci sont responsables d'une mauvaise perfusion des organes en aval. Au niveau des membres inférieurs, les patients présentent, selon le stade de gravité, des douleurs limitant la marche, des douleurs constantes ou des ulcères. Dans ce cas, un traitement chirurgical de pontage est envisagé pour permettre à l'organe en souffrance d'être de nouveau correctement irrigué et oxygéné. Le pontage, qui contourne le segment artériel occlus, sera réalisé avec les veines prélevées chez le patient ou des prothèses synthétiques. On constate cependant un taux d'échec élevé (de 20% à 50% après un an), principalement pour les longs pontages réalisés avec des prothèses synthétiques. L'obstruction du pontage résulte entre autres d'un mauvais écoulement sanguin entraînant une thrombose locale. Le patient présente alors une récurrence des symptômes. Forts d'une collaboration entre médecins et ingénieurs depuis deux ans, nous avons étudié les paramètres physiques de la circulation artérielle à partir d'examen radiologiques standards (échographie Doppler) et d'examen innovants non-invasifs (tonomètre, outil d'analyse de la compliance artérielle). Notre objectif est de développer un logiciel qui évalue de façon prédictive les caractéristiques hémodynamiques des pontages. Celui-ci se basera sur les examens radiologiques standards et innovants pour déterminer de façon individuelle le flux d'un pontage envisagé. Ce logiciel permettra au chirurgien d'opter pour un pontage (type de conduit, diamètre de la prothèse, localisation du pontage) ayant les meilleures caractéristiques hémodynamiques, afin d'améliorer le taux de succès du pontage.

Le financement de la Fondation Saint-Luc nous permettra d'acquies ce matériel innovant d'analyse de la circulation artérielle.