

Proposition sujet de stage en biostatistique  
Master 2

**Identification des caractéristiques cliniques et des facteurs de risque associés à l'escalade vers une ECMO-VA chez des patients en choc cardiogénique réfractaire initialement pris en charge par un soutien circulatoire mécanique par Impella**

Institut Debrest d'Epidémiologie et de Santé Publique  
INSERM, Université de Montpellier

### **Contexte**

Le projet IMPACT est un projet de recherche clinique mené par le Dr Aurore Ughetto, médecin anesthésiste-réanimateur au sein du service de réanimation cardio-thoracique du CHU de Montpellier. Il s'agit d'un projet multicentrique et européen basé sur des données retrospectives visant à identifier les caractéristiques et outcomes des patients en choc cardiogénique réfractaire bénéficiant d'un support circulatoire par Impella. Les facteurs associés aux complications engendrées par la pose d'un Impella (hémorragique et thrombotique) seront analysés dans une étude princeps.

Le choc cardiogénique est un état grave et potentiellement mortel caractérisé par une perfusion tissulaire systémique inadéquate causée par un dysfonctionnement cardiaque. Malgré les progrès des thérapies médicales, le taux de mortalité associé à ce type de pathologie reste élevé (jusqu'à 50%). La mise en place des assistances circulatoires mécaniques temporaires, dont l'Impella fait partie, est apparue comme une approche prometteuse pour améliorer les résultats chez les patients souffrant d'un choc cardiogénique réfractaire. Les dispositifs Impella sont un type de pompe microaxiale (jusqu'à 5,8 L/min) qui décharge directement le ventricule gauche, sans possibilité de fournir une assistance respiratoire. Ils se sont révélés prometteurs dans l'amélioration des paramètres hémodynamiques et de la fonction des organes terminaux chez les patients atteints de choc cardiogénique. Cependant dans certains cas, l'Impella ne suffit pas à augmenter le débit cardiaque, et une ECMO V-A est implantée pour assurer une perfusion et une oxygénation suffisantes des tissus. Une fois l'ECMO V-A ajoutée, l'Impella est utilisé pour décharger et donc protéger le ventricule gauche.

Les signes cliniques spécifiques justifiant la transition de l'Impella seul à l'ECMELLA (Impella + ECMO-VA = escalade) sont décrits de manière subjective dans des revues d'experts, mais aucune étude robuste n'a, à ce jour, permis de les objectiver.

### **Finalité du stage**

L'objectif de ce stage est d'identifier les facteurs de risque impliquant une escalade du traitement chez des patients souffrant d'un choc cardiogénique réfractaire et bénéficiant d'un Impella. Après avoir comparé les caractéristiques des patients avec et sans escalade de traitement à différents moments de leur séjour hospitalier, il s'agira de déterminer ces facteurs de risque. Des méthodes statistiques d'inférence causale telles que le score de propension et des méthodes d'analyse telles que la régression linéaire, la régression logistique et l'utilisation de courbes ROC seront considérées. Le stage comprendra une revue de la littérature des méthodes statistiques envisagées, la programmation des analyses sous le logiciel R

et la participation à la rédaction d'un article scientifique.

## **Profil**

- Etudiant en master 2 statistique ou école d'ingénieur
- Maîtrise du logiciel R
- Bonne maîtrise de l'anglais, notamment pour la lecture d'articles
- Bonne communication et appétence pour les collaborations multidisciplinaires

## **Durée du stage**

Entre 4 et 6 mois, 1er semestre 2025.

## **Encadrant**

*Mailis Amico*, Professeur Junior, Faculté de médecine, Université de Montpellier

Contact : mailis.amico@umontpellier.fr

## **Localisation**

UMR IDESP (Institut Debrest d'Epidémiologie et de Santé Publique), INSERM/Université de Montpellier, Pôle Chimie Balard, Avenue du Professeur Emile Jambrau, 34090 Montpellier

## **Candidature**

Pour candidater, merci d'envoyer CV + lettre de motivation **avant le 15 janvier 2025** à l'adresse email : mailis.amico@umontpellier.fr