

# ANNONCE POUR 2 STAGES MASTER MATHS/INFO

## Sujet des stages : Apprentissage statistique appliqué au suivi embryonnaire

**Université Versailles Saint Quentin en  
Yvelines  
(en collaboration avec Hôpital FOCH)**

### Profil recherché

Master 1 ou 2 (ou 2<sup>ème</sup> / 3<sup>ème</sup> année école Ingénieur) en Mathématiques Appliquées ou Informatique  
Goût pour les applications et la programmation (langage Python)

### Contexte du projet

Les embryons obtenus après des tentatives de fécondation *in vitro* (FIV) présentent des potentiels d'implantation variables. La décision de transférer l'embryon est prise à partir de l'observation morphologique de cet embryon et des données cliniques du couple. Cependant, de nombreux embryons générés *in vitro* n'ont pas de devenir reproductif et le manque d'indicateur objectif du potentiel embryonnaire explique en partie le taux d'échec relativement important des FIV.

La mise en œuvre de techniques d'apprentissage statistique s'appuyant sur l'historique des données recueillies (données cliniques, données biologiques, paramètres cinétiques du développement embryonnaire) peut répondre à des problématiques diverses : mettre en évidence les indicateurs pertinents permettant d'évaluer le potentiel d'un embryon, améliorer l'évaluation des chances d'avoir une issue positive, mettre en place un dispositif de surveillance des conditions expérimentales en laboratoire.

### Objectifs des stages

Une des originalités du travail proposé réside dans le fait que des données médicales de différente nature seront utilisées : marqueurs de vidéos du développement précoce de l'embryon, données cliniques, mesures issues du suivi expérimental en laboratoire.

Un des deux stages sera axé davantage sur le traitement des données, fournies par le service de gynécologie obstétrique et médecine de la reproduction de l'Hôpital Foch à Suresnes afin de préparer la mise en œuvre des premiers algorithmes de classification. Le second stage sera axé davantage sur l'obtention des premiers résultats de classification.

Les deux stages se dérouleront de manière conjointe. La poursuite du projet pourra s'effectuer sous une forme à définir (thèse ou autres).

### Responsables des stages

Muriel Boulakia et Laurent Dumas (Laboratoire de Mathématiques de Versailles, UVSQ)

**Durée :** 4 mois à 6 mois

**Période :** à partir de mars 2022

**Lieu :** Versailles (UFR des Sciences, UVSQ) et hôpital Foch (Suresnes) **Rémunération :** 530€ mois

