

## STAGE DE RECHERCHE M2 ECOLOGIE EVOLUTION GENOMIQUE Rentrée 2021

---

### Influence de la croissance sur la qualité de l'éjaculat chez l'homme

#### Équipe encadrante :

Jean-François Lemaître (jean-francois.lemaitre@univ-lyon1.fr), Mehdi Benchaib (mehdi.benchaib@chu-lyon.fr), Jean-Michel Gaillard (jean-michel.gaillard@univ-lyon1.fr) & Ingrid Plotton ([ingrid.plotton@chu-lyon.fr](mailto:ingrid.plotton@chu-lyon.fr))

Laboratoire de Biométrie et Biologie Evolutive (UMR CNRS 5558, Université Claude Bernard Lyon 1) Villeurbanne.

**Durée du stage :** 6 mois

#### Projet :

Le principe d'allocation postule que les individus partitionnent les ressources qu'ils acquièrent dans l'environnement entre différentes fonctions biologiques coûteuses énergétiquement, en particulier la croissance, la survie et la maintenance de l'organisme. Que ce soit chez l'Homme ou dans les populations animales et végétales, de nombreux travaux ont révélé des coûts à long terme associés à une croissance rapide. Chez l'Homme, une croissance rapide est notamment associée à un risque accru d'hypertension à l'âge adulte, et peut ainsi se traduire par une espérance de vie réduite. A ce jour, les études réalisées dans ce cadre théorique ont largement négligé le coût énergétique lié à la maintenance de la lignée germinale mâle ('Expensive germline hypothesis').

L'objectif de ce projet de Master est donc de tester, chez l'Homme, l'hypothèse qu'une croissance rapide est associée à une qualité de l'éjaculat moindre à l'âge adulte. La qualité de l'éjaculat diminuant au cours de la vie, il sera fondamental d'analyser au préalable les patrons de sénescence des différentes caractéristiques de l'éjaculat.

Ce projet de recherche comportera donc deux volets :

Le premier volet aura pour objectif de quantifier les patrons de sénescence de différents paramètres mesurant la qualité de l'éjaculat, telle que la concentration, la mobilité et la morphologie des spermatozoïdes, ainsi que les principaux paramètres mesurant la vitesse des spermatozoïdes. Ces analyses seront réalisées à partir des échantillons de sperme collectés chez des participants recrutés parmi l'ensemble des patients consultant pour la réalisation d'un spermogramme-spermocytogramme dans le Service de Médecine de la Reproduction et Préservation de la Fertilité de l'Hôpital Femme Mère Enfant, Hospice Civil de Lyon.

Le second volet aura pour objectif de déterminer l'effet de la croissance sur la qualité de l'éjaculat à l'âge adulte. Il s'agira donc de tout d'abord quantifier la croissance des différents participants par le biais de mesures directes (modélisation des courbes de croissance extraites des carnets de santé) et indirectes (mise en place d'un questionnaire) puis d'analyser la relation entre l'intensité de la croissance et la qualité de l'éjaculat (corrigée pour l'âge) quantifiée dans le premier volet.

**Pré-requis** : Un cursus dans au moins une des disciplines suivantes est requis : biologie évolutive, biostatistique, biologie de la reproduction, médecine évolutionniste.

**Contact** : Jean-François Lemaître ([jean-francois.lemaitre@univ-lyon1.fr](mailto:jean-francois.lemaitre@univ-lyon1.fr))

**Références** :

Chen et al. 2020 PNAS 117, 8973-8979

Gaillard et al. 1997 PRSB 264, 859–868

Johnson et al. 2015 Ageing Res. Rev. 19, 22–33. 8

Metcalfe & Monaghan 2003 Exp. Gerontol. 38,935–940

Maklakov & Immler 2016. Cur. Biol. 26, R577–R586