

## Recrutement candidat allocation doctorale / PhD candidate recruitment

*[English version below]*

Le laboratoire AME2P de l'université Clermont Auvergne recherche un-e candidat-e pour le concours des allocations doctorales de l'école doctorale 65 Sciences de la Vie, Santé, Agronomie, Environnement. Le sujet de thèse porte sur la plasticité neuromusculaire en réponse à l'obésité (voir descriptif ci-dessous) et sera co-encadré par Vincent Martin (Université Clermont Auvergne, AME2P) et Pr. Serge Colson (Université Côte d'Azur, LAMHESS). Des connaissances et compétences techniques en physiologie de l'exercice, et idéalement en évaluation de la fonction neuromusculaire chez l'Homme, ainsi qu'une bonne maîtrise de l'anglais seront appréciées. Le-la candidat-e retenu par le laboratoire pourra se présenter au concours de l'école doctorale, comprenant une présentation orale + entretien avec le jury. S'il-elle est classé-e dans les 12 premiers, l'allocation doctorale sera attribuée. Le processus comporte donc 4 étapes :

- Sélection d'un candidat par le laboratoire sur le sujet de thèse proposé
- Envoi du dossier du candidat à l'école doctorale
- Sélection des meilleurs dossiers par l'école doctorale
- Présentation orale, entretien et classement des candidats par l'école doctorale. Attribution des allocations doctorales aux 12 meilleurs candidats, tous sujets confondus.

Les conditions pour postuler sont les suivantes :

- envoyer une lettre de motivation + CV + 2 lettres de recommandation à [vincent.martin@uca.fr](mailto:vincent.martin@uca.fr) et [serge.colson@unice.fr](mailto:serge.colson@unice.fr) avant le 12 juin 2019
- être capable de fournir un relevé de notes complet (résultats définitifs du master) + classement du master avant le 20 juin 2019
- obtenir son master avec au moins la mention AB et figurer dans la première moitié du classement du master.

## Descriptif du sujet de thèse :

**EA 3533 Laboratoire AME2P, Université Clermont Auvergne (V. Martin)**

**Directeur de thèse :** Vincent Martin (MCU-HDR), co-directeur Serge Colson (PR, Laboratoire LAHMESS, Université de Nice)

[vincent.martin@uca.fr](mailto:vincent.martin@uca.fr)

**Étude des effets de la surcharge mécanique, des atteintes métaboliques et de l'âge sur les déterminants musculaires et nerveux de la production de force et la fatigue neuromusculaire chez le patient obèse.**

Les patients obèses souffrent d'importantes limitations fonctionnelles. Les capacités fonctionnelles sont en grande partie déterminées par la capacité à produire une force ou une puissance, et la fatigabilité. Nos travaux sur des adolescents obèses « sains » suggèrent que l'obésité a des effets positifs sur les facteurs nerveux et musculaires responsables de la production de force, la surcharge pondérale chronique agissant comme un entraînement en force. Cette force élevée est toutefois associée à une fatigabilité plus élevée. Ces résultats contrastent avec les données obtenues sur les patients obèses adultes (jeunes et âgés), chez qui la production de force et la fatigabilité semblent davantage altérées, certainement à cause du développement des désordres métaboliques associés à l'obésité (inflammation, insulino-résistance et infiltration lipidique musculaire) et du vieillissement. L'objectif de ce projet est d'évaluer les effets respectifs de (i) la surcharge mécanique, (ii) des atteintes métaboliques) et (iii) de l'âge sur les déterminants musculaires et nerveux de la production de force et l'étiologie de la fatigue neuromusculaire afin de concevoir des programmes d'activité physique personnalisés et adaptés au niveau d'atteinte métabolique et à l'âge des patients obèses. Ce projet est soutenu financièrement par le programme CAP2025 et l'Institut Universitaire de France.

**Garcia vicencio et al. (2016)** The bigger, the stronger ? Insights from muscle architecture and nervous characteristics in obese adolescent girls. *Int J Obes (Lond)*, 40: 245-251.



## PhD candidate recruitment

The AME2P Laboratory (Clermont Auvergne University) is recruiting a candidate to apply to the PhD scholarship contest at the doctoral school. The PhD topic is about neuromuscular plasticity in response to obesity (see full details below). Vincent Martin (Clermont Auvergne University, AME2P) and Pr. Serge Colson (Côte d'Azur University, LAMHES) will supervise this project. Knowledge and technical abilities in exercise physiology, and specifically human neuromuscular function evaluation, and proficiency in English (written & spoken) will be appreciated. Proficiency in French is not mandatory - a learning program can be offered by the university.

The candidate selected by the lab will enter the contest at the doctoral school. He-she will have to give an oral presentation and answer the questions of the board of experts. If he-she is ranked among the top 12 candidates, he will be awarded a 3-year PhD scholarship.

The selection process has 4 steps:

- Selection of the best candidate by the lab on the research topic
- Sending of the candidate references to the doctoral school
- Selection of the best candidates by the doctoral school
- Oral presentation, interview and ranking of the candidates by the doctoral school. The top 12 candidates will be awarded a scholarship.

The following conditions are mandatory to apply :

- Send a letter + curriculum + 2 recommendation letters to [vincent.martin@uca.fr](mailto:vincent.martin@uca.fr) and [serge.colson@unice.fr](mailto:serge.colson@unice.fr) before June 12<sup>th</sup> 2019
- Being able to provide a complete mark report (final master's degree results) + ranking in the master's degree before June 20<sup>th</sup> 2019
- Graduating at the master's degree with honors and being ranked in the first half of the degree.

## Description of the PhD project :

### AME2P Lab, Clermont Auvergne University (V. Martin)

**Supervision :** Vincent Martin (Asso. Prof), Serge Colson (Prof., LAHMESS Lab, Côte d'Azur University)

[vincent.martin@uca.fr](mailto:vincent.martin@uca.fr)

### **Effects of mechanical overload, metabolic disorders and aging on the muscular and nervous determinants of the force production capacity and neuromuscular fatigue in obese patients.**

Obese patients suffer from important functional limitations. Functional capacities are largely determined by the capacity to produce force or power, and by fatigability. Our previous studies on "healthy" obese youth suggest that obesity can have positive effects on the nervous and muscular factors involved in force production, the chronic mechanical loading provided by overweight acting as a strength training stimulus. This higher force is nevertheless associated with a higher fatigability. These results contrast with those obtained from adult obese patients (young and old). In this adult population, force and fatigue are more altered, certainly because of the development of metabolic disorders associated with obesity (inflammation, insulin resistance, lipid accumulation within the skeletal muscles). The purpose of this project is to evaluate the respective influences of (i) mechanical overload (ii) metabolic disorders and (iii) aging on the muscular and nervous factors involved in force production and neuromuscular fatigue. From these results we should be able to design individual physical activity programs tailored to the age and metabolic state of the obese patients. This project is supported financially by the CAP2025 project of the Clermont Auvergne University, and by "Institut Universitaire de France".

**Garcia vicencio et al. (2016)** The bigger, the stronger ? Insights from muscle architecture and nervous characteristics in obese adolescent girls. *Int J Obes (Lond)*, 40: 245-251.