

Soutenance d'Habilitation à diriger des recherches de madame Solène Le Douairon Lahaye (<https://nouvelles.univ-rennes2.fr/event/soutenance-dhabilitation-diriger-recherches-madame-solene-douairon-lahaye>)

Madame Solène Le Douairon Lahaye présente ses travaux en vue de l'obtention du diplôme d'Habilitation à diriger des recherches en STAPS sous la direction de madame Amélie Rébillard, professeure spécialisée en sport-santé à l'Université Rennes 2.

Titre des travaux:

Adaptations cardiovasculaires à la pratique physique et sportive: du cœur malade au cœur d'athlète, vers une approche intégrative de la santé et de la performance. De la compréhension mécanistique des adaptations cardiaques à l'intégration de la variabilité cardiaque comme outil de prévention, de monitoring et de prédiction dans une approche santé-performance.

Cardiovascular adaptations to physical activity and sport: from the diseased heart to the athlete's heart, towards an integrative approach to health and performance. From the mechanistic understanding of cardiac adaptations to the integration of heart rate variability as a tool for prevention, monitoring, and prediction within a health-performance framework.

Résumé:

Cette Habilitation à diriger des recherches explore les adaptations cardiovasculaires à la pratique physique et sportive, du cœur pathologique au cœur d'athlète. Dans une première phase, les travaux ont porté sur la cardiomyopathie diabétique, mettant en évidence les mécanismes moléculaires impliqués dans la vulnérabilité myocardique et l'intérêt d'une approche combinant traitement et exercice physique. Depuis 2016, les recherches se sont orientées vers la compréhension des adaptations et des limites du cœur d'athlète face aux charges d'entraînement aiguës et chroniques. Trois axes structurent ce programme : la définition objective du cœur d'athlète (DOCA), l'étude de la fatigue induite par l'exercice (FACEFI) et l'analyse du risque cardiovasculaire lié à la pratique intensive (RICPI). Plus récemment, ces travaux s'inscrivent dans une approche intégrative de la performance durable, articulant prévention des risques (notamment énergétiques), monitoring physiologique et développement de modèles prédictifs d'adaptation à l'entraînement. À l'interface entre physiologie fondamentale, clinique et terrain sportif, cette HDR propose une écophysiologie de la performance, conciliant santé, adaptation et optimisation raisonnée de l'entraînement.

Abstract :

This habilitation thesis investigates cardiovascular adaptations to physical activity and sport, spanning the continuum from the pathological heart to the highly trained athlete's heart.

The first phase of this work focused on diabetic cardiomyopathy, identifying key molecular mechanisms underlying myocardial vulnerability and exploring the cardioprotective effects of structured exercise. These studies contributed to positioning physical activity as a rational therapeutic strategy in metabolic cardiac disease. Since 2016, the research has shifted toward understanding the adaptations and limits of the athlete's heart in response to acute and chronic training loads. The program is structured around three complementary axes: the objective definition of the athlete's heart (DOCA), exercise-induced cardiac fatigue (FACEFI), and long-term cardiovascular risk associated with intensive training (RICPI). More recently, this work has evolved toward an integrative framework of sustainable performance, combining risk prevention (including energy deficiency), physiological monitoring, and the development of predictive models of adaptation to training load. Situated at the intersection of fundamental physiology, clinical investigation, and applied sport science, this habilitation proposes an ecological and integrative perspective on performance – one that seeks to reconcile health, adaptation, and long-term athletic sustainability.

Keywords : Cardiovascular adaptations, Training load, Athlete's heart, Sustainable performance, Physiological monitoring, Prevention

La soutenance est publique.