

# LIMITES DES ADAPTATIONS CARDIOVASCULAIRES DES SPORTIFS ENDURANTS

---

le 14 décembre 2015 15h30

ENS Rennes

**Soutenance de thèse de David Matelot (Université de Rennes 1 / LTSI)  
Spécialité : Biologie et science de la santé**



Cette thèse visait à explorer trois limites des adaptations cardiovasculaires des sportifs endurants. Les athlètes endurants bradycardes ont-ils un risque augmenté de présenter des syncopes réflexes et des particularités électrocardiographiques par rapport à leurs homologues non bradycardes ? Commencer un entraînement après 40 ans est-il trop tard pour espérer améliorer sa santé cardiovasculaire ? La fatigue cardiaque retrouvée à l'issue d'efforts longs et intenses chez les coureurs à pied est-elle également induite par des efforts pratiqués essentiellement avec les bras comme le canoë-kayak ou par les efforts pratiqués par les militaires durant leurs stages intensifs ?

Tout d'abord, l'étude BRADY suggère que chez des athlètes endurants de même niveau qui diffèrent uniquement par leur FC de repos ( $44$  vs  $61$  batt.min<sup>-1</sup>) les bradycardes ne sont pas plus à risque de syncopes réflexes ni de particularités électrocardiographiques que les non bradycardes. L'hypertrophie cardiaque, plus importante chez les bradycardes, pourrait jouer un rôle central dans le développement de la bradycardie du sportif.

Deuxièmement, l'étude COSS suggère que commencer un entraînement en endurance après 40 ans n'est pas trop tard pour être en meilleure santé cardiovasculaire à 60 ans. En effet le  $VO_2$ max, la FC de repos ainsi que la balance sympathovagal ne diffèrent pas chez des seniors de 60 ans ayant commencé à s'entraîner avant 30 ans de chez ceux ayant commencé après 40 ans. Ces indices de la santé cardiovasculaire étaient meilleurs dans ces deux groupes par rapport aux personnes n'ayant jamais suivi un entraînement en endurance. Seul un entraînement initié avant 30 ans semble cependant apporter certains bénéfices vasculaires à l'effort, non retrouvés chez les seniors ayant commencé après 40 ans.

Enfin, l'étude FACEFI visait à évaluer les conséquences cardiaques de 3 types d'efforts : 3 semaines d'entraînements intenses en canoë-kayak au pôle France de Cesson-Sévigné, 24h d'un stage d'aguerrissement chez des élèves des Écoles de Saint-Cyr Coëtquidan, et 4 jours d'un stage chez les Commandos de Marine. Seule une partie des résultats obtenus chez les Commandos de Marine a été analysée. Ils indiquent que 3 jours et 3 nuits d'un stage commando, finalisés par une marche forcée de 20 km en portant une charge de 20 kg, ne semblent pas altérer ni les dimensions ni les fonctions cardiaques. La durée relativement faible de l'effort (<

2h45), le très bon niveau d'entraînement des sujets, ainsi que la composante en résistance importante des efforts réalisés, peuvent expliquer ce résultat.

---

## THÉMATIQUE(S)

Recherche - Valorisation, Vie de l'École, Vie des personnels

---

Mise à jour le 11 mars 2016

### JURY

---

**Stéphane DOUTRELEAU**

MCU PH, CHU de Grenoble / rapporteur

**Philippe OBERT**

PR, UFR APS d'Avignon / rapporteur

**Yann LE MEUR**

PhD, INSEP / examinateur

**Jacques PRIOUX**

PR, ENS Rennes / examinateur

**Axel URHAUSEN**

MD PhD, CH de Luxembourg / examinateur

**Hassane ZOUHAL**

PR, UFR APS de Rennes / examinateur

**Benoît BIDEAU**

MCF HDR, UFR APS de Rennes / invité

**Nathalie VILLE**

MCF, UFR APS de Rennes / co-directrice

**François CARRÉ**

PU PH, CHU de Rennes / directeur de thèse