



**NOM**

Daussin

**PRENOM**

Frédéric

**STATUT**

Maître de conférences  
– HDR

**TELEPHONE**

03 20 88 73 69

**COURRIEL  
PROFESSIONNEL**

Frederic.daussin@univ-  
lille.fr

**DISCIPLINE(S) ET/OU SECTION(S) CNU :**

Physiologie, 74<sup>ème</sup> section

**EQUIPE/THEME :**

Equipe 1 : Activité Physique, Muscle, Santé

Thème :

**COMPOSANTE(S) DE FORMATION :**

Faculté des Sciences du Sport et de l'Éducation Physique, Université de Lille

**DOMAINES DE RECHERCHE :**

STAPS – Physiologie de l'exercice – Physiologie musculaire

**PRESENTATION (5-10 LIGNES) :**

Ma thématique de recherche est centrée sur la fonction mitochondriale. Les mitochondries sont les organelles qui fournissent l'énergie requise pour la contraction musculaire lors des exercices d'endurance. L'augmentation du nombre de mitochondries en réponse à l'entraînement s'effectue selon un processus appelé biogenèse mitochondriale. Dans le domaine de l'entraînement, plusieurs modalités (l'exercice continu ou intermittent) sont couramment utilisées pour améliorer les capacités aérobies des athlètes ou des patients. L'objectif principal de mes recherches est d'identifier les facteurs permettant la biogenèse mitochondriale afin de proposer des entraînements adaptés tant aux sportifs qu'aux sujets atteints de diverses pathologies.

## AXES DE RECHERCHE

**Mots clés :** mitochondrie, muscle squelettique, exercice, entraînement

## ENSEIGNEMENTS

Physiopathologie de l'exercice, préparation physique, système nerveux, méthodologie de la recherche.

## PUBLICATIONS

### 2017

Combes A, Dekerle J, Bougault V, Daussin FN. Effect of work:rest cycle duration on VO2 fluctuations during intermittent exercise. *J Sports Sci.* 2017 Jan;35(1):7-13

### 2016

Olivier N, Boissière J, Allart E, Mucci P, Thevenon A, Daussin F, Tiffreau V. Evaluation of muscle oxygenation by near infrared spectroscopy in patients with facioscapulohumeral muscular dystrophy. *Neuromuscular Disorders,* 2016 Jan;26(1):47-55

### 2015

Combes A, Dekerle J, Webborn N, Watt P, Bougault V, Daussin FN. Exercise-induced metabolic fluctuations influence AMPK, p38-MAPK and CaMKII phosphorylation in human skeletal muscle. *Physiol Rep.* 2015 Sep;3(9)

### 2014

Isner-Horobeti ME, Rasseneur L, Lonsdorfer-Wolf E, Dufour SP, Doutreleau S, Bouitbir J, Zoll J, Kapchinsky S, Geny B, Daussin FN, Burelle Y, Richard R. Effect of eccentric vs concentric exercise training on mitochondrial function. *Muscle Nerve.* 2014 Nov;50(5):803-11

Isner-Horobeti ME, Charton A, Daussin F, Geny B, Dufour SP, Richard R. Microbiopsies versus Bergström needle for skeletal muscle sampling : impact on maximal mitochondrial respiration rate. *Eur J Appl Physiol.* 2014 May;114(5):885-9.

### 2012

Bouitbir J, Daussin F, Charles AL, Rasseneur L, Dufour S, Richard R, Piquard F, Geny B, Zoll J. Mitochondria of trained skeletal muscle are protected from deleterious effects of statins. *Muscle Nerve.* 2012 Sep;46(3):367-73.

Godin R, Daussin FN, Matecki S, Li T, Petrof BJ, Burelle Y. PGC1a gene transfer restores mitochondrial biomass and improves mitochondrial calcium handling in post necrotic mdx mouse skeletal muscle. *J Physiol.* 2012 Nov 1 ;590(Pt21):5487-502.

Pauly M, Daussin F, Burelle Y, Li T, Godin R, Fauconnier J, Koechlin-Ramonatxo C, Hugon G, Lacampagne A, Coisy-Quivy M, Liang F, Hussain S, Matecki S, Petrof BJ. AMPK Activation stimulates autophagy and ameliorates muscular dystrophy in the mdx mouse diaphragm. *Am J Pathol.* 2012 Aug ;181(2):583-92.

Bouitbir J, Charles AL, Echaniz-Laguna A, Kindo M, Daussin F, Auwerx J, Piquard F, Geny B, Zoll J. Opposite effects of statins on mitochondria of cardiac and skeletal muscles : a 'mitohormesis' mechanism involving reactive oxygen species and PGC-1. *Eur Heart J.* 2012 Jun ; 33(11) :1397-407.

Daussin FN, Rasseneur L, Bouitbir J, Lang AL, Dufour SP, Geny B, Burelle Y, Richard R. Different timing of changes in mitochondrial functions following endurance training. *Med Scie Sports Exerc* 2012 Feb 44(2) :217-224.

#### 2011

Daussin FN, Godin R, Ascah A, Deschenes S, Burelle Y. Cyclophilin-D is dispensable for atrophy and mitochondrial apoptotic signalling in denervated muscle. *J Physiol*. 2011 Feb 15 ;589(Pt4):855-61.

#### 2010

Godin R, Ascah A, Daussin FN. Intensity-dependent activation of intracellular signalling pathways in skeletal muscle: role of fibre type recruitment during exercise. *J Physiol*. 2010 Nov 1;588(Pt 21):4073-4.

Ascah A, Khairallah M, Daussin F, Bourcier-Lucas C, Godin R, Allen BG, Petrof BJ, Des Rosiers C, Burelle Y. Stress-induced opening of the permeability transition pore in the dystrophin-deficient heart is attenuated by acute treatment with sildenafil. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2010 Oct 22.

#### 2008

Daussin FN, Zoll J, Dufour SP, Ponsot P, Lonsdorfer-Wolf E, Doutreleau S, Mettauer B, Piquard F, Geny B, Richard R. Effect of interval versus continuous training on cardiorespiratory and mitochondrial functions: relationship to aerobic performance improvements in sedentary. *Am J Physiol Regul Integr Com Physiol*. 2008, Aug 295: 264-272.

Daussin FN, Zoll J, Ponsot E, Dufour SP, Doutreleau S, Lonsdorfer E, Ventura-Clapier R, Mettauer B, Piquard F, Geny B, Richard R. Training at high exercise intensity promotes qualitative adaptations of mitochondrial function in human skeletal muscle. *J Appl Physiol*. 2008 May, 104: 1436-1441.

#### 2007

Rouyer O, Zoll J, Daussin F, Damge C, Helms P, Talha S, Rasseneur L, Piquard F, Geny B. Effect of ACE inhibition on skeletal muscle oxidative function and exercise capacity in streptozotocin-induced diabetic rats. *Exp Physiol*. 2007 Nov, 92(6): 1047-56.

Daussin FN, Ponsot E, Dufour SP, Lonsdorfer-Wolf E, Doutreleau D, Geny B, Piquard F, Richard R. Improvement of VO<sub>2</sub>max by cardiac output and oxygen extraction adaptation during intermittent versus continuous endurance training. *Eur J Appl Physiol*. 2007 Oct; 101(3): 377-83.

#### 2006

Lagouge M, Argmann C, Gerhart-Hines Z, Meziane H, Lerin C, Daussin F, Messadeq N, Milne J, Lambert P, Geny B, Laakso M, Puigserver P, Auwerx J. Resveratrol improves mitochondrial function and protects against metabolic disease by activating SIRT1 and PGC-1alpha. *Cell*. 2006 Dec 15;127(6):1109-22.

### COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

#### 2015

- Combes A., Dekerle J., Webborn N., Watt P., Bougault V., Daussin FN. Influence des fluctuations métaboliques sur les voies de signalisation de l'AMPK, p38-MAPK et CaMKII dans le muscle squelettique chez l'homme. 16ème congrès de l'ACAPS. Nantes, 26-28 octobre 2015

- Heyman E, Tagougui S, Fontaine P, Wiecek V, Caiazza R, Leclair E, Matran R, Marais G, Combes A, Daussin F. Effet du diabète de type 1 et d'un mauvais contrôle glycémique sur la cascade de l'oxygène : depuis la diffusion alvéolo-capillaire jusqu'à la respiration mitochondriale du muscle squelettique. 16e Congrès International de l'ACAPS, 26-28 octobre 2015, Nantes, France.
- Combes A., Dekerle J., Webborn N., Watt P., Bougault V., Daussin FN. Influence of VO2 fluctuations on AMPK, P38-MAPK and CAMKII signalling in Human skeletal muscle. Acta Physiologica Volume: 214 Special Issue : SI Supplement: 700 Pages: 18-18 CO-05-005. 1er congrès de Physiologie et de Biologie intégrative. Strasbourg, 4 au 6 mai 2015.

#### 2014

- Thieffry T, Sidney M, Potdevin F, Daussin F. Capacité à répéter des sprints en water-polo. Actes des 5<sup>e</sup> Journées Spécialisées de Natation, 123-124. Lille, France, 27-28 mai 2014.
- Tagougui S, Daussin F, Wiecek V, Caiazza R, Fontaine P, Matran R, Descatoire A, Watry A, Combes A, Baquet G, Heyman E. Impact du diabète de Type 1 sur la capacité de diffusion alvéolo-capillaire, le transport et l'utilisation de l'oxygène à l'exercice – répercussions sur l'aptitude physique aérobie. congrès de l'Association Africaine des Sciences du Sport, Tunisie, Mars 2014.

#### 2013

- Combes A., Dekerle J., Bougault V., Daussin FN. Effects of duty cycle duration during intermittent exercise on metabolic disturbances. VIIIème congrès Européen de Médecine du Sport et VIème congrès commun de la Société Française de Médecine et de l'exercice du Sport et de la Société Française de Traumatologie du Sport, Strasbourg, du 26 au 28 septembre 2013. OP5.4

#### 2010

- Charton A., Isner M.E., Lonsdorfer E., Bouitbir J., Daussin F., Doutreleau S., Dufour S., Geny B., Rasseneur L., Burelle Y., Richard R. Production du stress oxydant par le muscle squelettique après exercice musculaire concentrique et excentrique chez le rat. XXXème congrès de la Société Française de Médecine du Sport, Paris, du 30 septembre au 2 octobre 2010. MCO4.24
- Isner-Horobeti M.E., Lonsdorfer-Wolf E., Rasseneur L., Doutreleau S., Dufour S., Daussin F., Charton A., Bouitbir J., Zoll J., Vautravers P., Geny B., Burelle Y., Lecocq J., Richard R. Effet de l'exercice excentrique versus concentrique sur le muscle squelettique chez le rat : modifications mitochondriales et apparition du stress oxydant. XXXème congrès de la Société Française de Médecine du Sport, Paris, du 30 septembre au 2 octobre 2010. MCO1.8
- Daussin F, Ascah A, Godin R, Bourcier-Lucas C, Deschenes S, Petrov B, Burelle Y. Dysfonctions mitochondriales dans la dystrophie musculaire de Duchenne. Journée de la Recherche, Université de Montréal, 17 février 2010.

#### 2009

- Daussin F, Godin R, Burelle Y, Petrov B. Characterization of mitochondrial function in skeletal muscle and diaphragm from dystrophic mice. Montreal Muscle Group, 2 octobre 2009.

#### 2008

- Daussin F, Zoll J, Ponsot E, Ventura-Clapier R, Mettauer B, Piquard F, Geny B, Richard R Training at high exercise intensity promotes qualitative adaptations of mitochondrial function in human skeletal muscle. Congrès de Physiologie, de Pharmacologie et de Thérapeutique, Clermont-Ferrand, 9 au 11 avril 2008

#### 2006

- Daussin F, Ponsot E, Dufour S, Lonsdorfer-Wolf E, Doutreleau S, Zoll J, Piquard F, Geny B, Richard R. Comparaison de deux modalités de réentraînement: effets systémiques (partie 1/2). Congrès 2006 de la Société Française de Médecine du Sport, Marcoussis, du 30 novembre au 2 décembre 2006.
- Daussin F, Dufour S, Ponsot E, Zoll J, Lonsdorfer-Wolf E, Doutreleau S, Ventura-Clapier R, Piquard F, Geny B, Richard R. Comparaison de deux modalités de réentraînement: effets sur la capacité d'endurance (partie 2/2). Congrès 2006 de la Société Française de Médecine du Sport, Marcoussis, du 30 novembre au 2 décembre 2006.

## CONTRATS

**2018** – Porteur du projet - Région Hauts de France : effets d'une supplémentation en flavanols sur la biogenèse mitochondriale - 9 700€

**2017** – Porteur du projet - Université de Lille – Internationalisation : Effets d'une supplémentation en flavanols sur le métabolisme du NAD<sup>+</sup> et l'activation de la biogenèse mitochondriale – 3 000€

**2013** – Co-porteur du projet avec Dr. V. Tiffreau - AFM : Exercise prescription for Becker Muscular Dystrophy : identification of exercise limiting factors – 13 790€

## ACTIONS DE DIFFUSION DE LA CULTURE SCIENTIFIQUE

Animation mensuelle du Journal club de l'équipe 1

## RESPONSABILITES

### Responsabilités administratives en cours

- Responsable de l'Attestation Universitaires d'Enseignement Complémentaire : Biologie du sport (24h).
- Membre élu du Comité Scientifique de la Faculté des Sciences du Sport et de l'Education Physique de l'université de Lille Droit et Santé, collège A.
- Responsable de l'Attestation Universitaires d'Enseignement Complémentaire : Préparation à l'examen du BNSSA (42h).

### Responsabilité en recherche en cours

- Membre nommé du groupe d'experts dans le domaine de l'activité physique du centre Prévention Santé Longévité du centre Pasteur Lille – CHU de Lille.
- Membre du conseil de l'école doctorale Biologie-Santé (ED n°446) : représentant élu par les EA.

### Responsabilité en pédagogique en cours

- Responsable de l'UE « Evaluation de la performance », master Entraînement et Optimisation de la Performance Sportive (90h).
- Responsable de l'ECU « Evaluation musculaire », master Entraînement et Optimisation de la Performance Sportive (22h).
- Responsable de l'ECU « Evaluation du mouvement et des fonctions cardiorespiratoires », master Entraînement et Optimisation de la Performance Sportive (68h).
- Responsable de l'UE « Préparation physique », master Entraînement et Optimisation de la Performance Sportive (90h).

- Responsable de l'ECU « Facteurs influençant la performance sportive », master Entraînement et Optimisation de la Performance Sportive (54h).

#### **Autres responsabilités**

- Entraîneur de l'équipe nationale universitaire de water-polo féminine.
- Membre nommé de la commission mixte nationale universitaire de water-polo.

## PARCOURS

### **Professionnel**

Depuis septembre 2010 : Maître de conférence, faculté des sciences du sport et de l'éducation physique, Université de Lille 2.

2008 – 2010 : Stagiaire postdoctoral, département de kinésiologie, Université de Montréal.

2006 – 2008 : Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche, UFR Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives, Université Marc Bloch.

2005 – 2006 : Assistant Hospitalo-Universitaire, Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg.

### **Académique**

2014 : Habilitation à Diriger des Recherches, Université Droit et Santé Lille 2.

2007 : Doctorat en sciences du vivant, Université Louis Pasteur, Strasbourg.

2004 : Master Exercice Sport, Santé et Handicap, Université Jean Monnet, St Etienne.

2003 : DESS Préparation Physique et Management des Equipes Sportives : Université Marc Bloch, Strasbourg.

2002 : Maîtrise STAPS mention entraînement sportif, Université Marc Bloch, Strasbourg.

2001: Brevet d'Etat 1er degré d'Educateur Sportif des Activités de la Natation option water-polo.

2001 : Licence STAPS mention entraînement sportif, Université Marc Bloch, Strasbourg.

2000 : DEUG STAPS : Université Marc Bloch, Strasbourg.

1999 : DUT Génie Civil : IUT Strasbourg-sud, Université Robert Schuman.