



NOM

MUCCI

PRENOM

Patrick

STATUT

Professeur des  
Universités

TELEPHONE

03 20 88 73 79

COURRIEL  
PROFESSIONNEL

patrick.mucci@univ-  
lille.fr

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

Physiologie de l'exercice / 74ème section

**EQUIPE/THEME :**

Equipe : Activité Physique, Muscle, Santé / Thème : Adaptations et  
Dysfonctionnements Respiratoires à l'Exercice

**COMPOSANTE(S) DE FORMATION :**

Faculté des Sciences du Sport et de l'Education Physique (Université de Lille)

**DOMAINES DE RECHERCHE :**

Physiologie respiratoire (la cascade de l'oxygène : des poumons aux  
muscles), Physiologie de l'entraînement et du ré-entraînement

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

L'activité de recherche est principalement consacrée à l'étude des  
adaptations et dysfonctionnements respiratoires à l'exercice physique en  
s'intéressant à la cascade de l'oxygène : de son apport par l'appareil  
pulmonaire jusqu'à son utilisation par les muscles. Cette activité de  
recherche est principalement développée dans une démarche  
translationnelle : elle associe des approches fondamentales visant à explorer  
les mécanismes physiologiques pouvant limiter la cascade de l'O<sub>2</sub> à  
l'exercice, avec des approches appliquées visant à optimiser  
l'entraînement/réentraînement à des fins de performances et/ou de santé.  
Pour exemple des études ont été menées sur les limitations respiratoires à  
l'exercice chez des enfants, des adultes, des seniors, des sportifs  
d'endurance, des patients présentant diverses pathologies.

## AXES DE RECHERCHE

Adaptations et Dysfonctionnements Respiratoires à l'Exercice. Parmi les thématiques de recherche développées : l'hypoxémie induite par l'exercice, les limites mécaniques pulmonaires à l'exercice, les réponses de l'oxygénation musculaire/cérébrale à l'exercice physique, l'entraînement des muscles respiratoires à des fins de performance, l'optimisation du réentraînement à l'effort

## ENSEIGNEMENTS

Physiologie de l'exercice, de l'entraînement, du réentraînement.

## PUBLICATIONS

### PUBLICATIONS

Woorons X, **Mucci P**, Aucouturier J, Anthierens A, Millet GP. Acute effects of repeated cycling sprints in hypoxia induced by voluntary hypoventilation. *Eur J Appl Physiol*. 117(12) : 2433-43, 2017

Fabre C, Chehere B, Bart F, **Mucci P**, Wallaert B, Grosbois JM. Relationships between heart rate target determined in different exercise testing in COPD patients to prescribed with individualized exercise training. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 12 : 1483-89, 2017

Coquart JB, **Mucci P**, L'hermette M, Chamari K, Tourny C, Garcin M. Correlation of gas exchange threshold and first muscle oxyhemoglobin inflection point with time-to-exhaustion during heavy-intensity exercise. *J Sports Med Phys Fitness*. 57(3) : 171-178, 2017)

Woorons X, **Mucci P**, Richalet JP, Pichon A. Hypoventilation Training at Supramaximal Intensity Improves Swimming Performance. *Med Sci Sports Exerc*. 48(6):1119-28, 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. *Neuromuscul Disord*. 26(1) :47-55, 2016

Oussaidene K, Prieur F, Tagougui S, Abaidia A, Matran R, **Mucci P**. Aerobic fitness influences cerebral oxygenation response to maximal exercise in healthy subjects. *Respir Physiol Neurobiol*, 205 : 53-60, 2015

Zorgati H, Collomp K, Boone J, Guimard A, Buttelli O, **Mucci P**, Amiot V, Prieur F. Effect of pedaling cadence on muscle oxygenation during high-intensity cycling until exhaustion: a comparison between untrained subjects and triathletes. *Eur J Appl Physiol*, 115(12) : 2681-9, 2015

Tagougui S, Fontaine P, Leclair E, Aucouturier J, Matran R, Oussaidene K, Descatoire A, Prieur F, **Mucci P**, Vambergue A, Baquet G, Heyman E. Regional cerebral hemodynamic response to incremental exercise is blunted in poorly controlled patients with uncomplicated type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 38(5) : 858-67, 2015

**Mucci P**, Baquet G, Nourry C, Deruelle F, Berthoin S, Fabre C. Exercise testing in children: comparison in ventilatory thresholds changes with interval-training. *Pediatr Pulmonol.* 48 : 809-16, 2013

Oussaidene K, Prieur F, Bougault V, Borel B, Matran R, **Mucci P**. Cerebral oxygenation during hyperoxia-induced increase in exercise tolerance for untrained men. *Eur J Appl Physiol.* 113 : 2047-56, 2013

Leclair E, Berthoin S, Borel B, Thevenet D, Carter H, Baquet G, **Mucci P**. Faster pulmonary oxygen uptake kinetics in children vs adults due to enhancements in oxygen delivery and extraction. *Scand J Med Sci Sports.* 23 :705-12, 2013

Prieur, F et **Mucci, P**. Effect of high-intensity interval training on the profile of muscle deoxygenation heterogeneity during incremental exercise. *Eur J Appl Physiol.* 113: 249-57, 2013

Lemaitre F, Coquart JB, Chavallard F, Castres I, **Mucci P**, Costalat G, Chollet D. Effect of additional respiratory muscle endurance training in young well-trained swimmers. *J Sports Sci Med.* 12(4) : 630-8, 2013

Prieur F, Dupont G, Blondel N, **Mucci P**. Hyperoxia does not accelerate quadriceps muscle deoxygenation kinetics at the onset of heavy exercise cycle. *J Sports Med Phys Fitness,* 52 (2) :137-43, 2012

Dekerle J, **Mucci P**, Carter H. Influence of moderate hypoxia on tolerance to high-intensity exercise. *Eur J Appl Physiol,* 112 (1) : 327-35, 2012

Leclair E, **Mucci P**, Borel B, Baquet G, Carter H, Berthoin S. Time to exhaustion and time spent at a high percentage of  $VO_{2max}$  in severe intensity domain in children and adults. *J Strength Cond Res,* 25 (4) : 1151-8, 2011

Prieur F, Berthoin S, Marles A, Blondel N, **Mucci P**. Heterogeneity of muscle deoxygenation kinetics during two bouts of repeated heavy exercises. *Eur J Appl Physiol,* 109 (6) : 1047-57, 2010

Leclair E, Borel B, Thevenet D, Baquet G, **Mucci P**, Berthoin S. Assessment of child-specific aerobic fitness and anaerobic capacity by the use of the power-time relationships constants. *Pediatr Exerc Sci,* 22 (3) : 454-66, 2010

Leclair E, Thevenet D, Reguem S, Borel B, G Baquet, Berthoin S, **Mucci P**. Reproducibility of measurement of muscle deoxygenation in children during exercise. *Pediatr Exerc Sci,* 22 (2) : 183-94, 2010

Baquet G, Gamelin FX, **Mucci P**, Thevenet D, Van Praagh E, Berthoin S. Continuous vs interval aerobic training in 8- to 11- year-old children. *J Strength Cond Res,* 24 (5) : 1381-8, 2010

Deruelle F, Nourry C, **Mucci P**, Bart F, Grobois JM, Lensele G, Fabre C. Difference in breathing strategies during exercise between trained elderly men and women. *Scand J Med Sci Sports,* 18 (2) : 213-220, 2008

Leclair E, **Mucci P**, McGawley K, Berthoin S. Application du concept de puissance critique à différentes populations. *Sci Sports,* 23 (5) : 206-215, 2008

Mucci P, Lesaignoux Y. Entraînement des muscles inspiratoires et vitesse critique. *Sci Sports,* 23 (5) : 255-257, 2008

Leclair P, Mucci P, Borel B, Thevenet D, Baquet G, Berthoin S. Puissance critique de l'enfant prépubère et de l'adulte. *Sci Sports,* 23 (5) : 252-254, 2008

Fabre C, Grobois JM, Bart F, Borel B, **Mucci P**. At identical isowork rates, ageing influences cardiorespiratory adaptation in COPD out-patients. *Respir Med*, 101 (11) : 2305-2311, 2007

Deruelle F, Nourry C, **Mucci P**, Bart F, Grobois JM, Lensele G, Fabre C. Optimal exercise intensity in trained elderly men and women. *Int J Sports Med*, 28 (7) : 612-616, 2007

Marles A, Perrey S, Legrand R, Blondel N, Betbeder D, **Mucci P**, Prieur F. Effect of prior heavy exercise on muscle deoxygenation kinetics at the onset of subsequent heavy exercise. *Eur J Appl Physiol*, 99 (6) : 677-684, 2007

Marles A, Legrand R, Blondel N, **Mucci P**, Betbeder D, Prieur F. Effect of high-intensity interval training and detraining on extra VO<sub>2</sub> and on the VO<sub>2</sub> slow component. *Eur J Appl Physiol*, 99 (6) : 633-640, 2007

Legrand R, Marles A, Prieur F, Lazzari S, Blondel N, **Mucci P**. Related trends in locomotor and respiratory muscle oxygenation during exercise. *Med Sci Sports Exerc*, 39 (1) : 91-100, 2007

Legrand R, Prieur F, Marles A, Nourry C, Lazzari S, Blondel N, **Mucci P**. Respiratory muscle oxygenation kinetic: relationships with breathing pattern during exercise. *Int J Sports Med*, 28 (2) : 91-99, 2007

Prieur F, Dupont G, Renard D, **Mucci P**. Evolution de l'oxygénation musculaire au début de l'exercice intense en hyperoxie modérée. *Sci Sports*, 22 (6) : 302-304, 2007

Deruelle F, Nourry C, **Mucci P**, Bart F, Grobois JM, Lensele G, Fabre C. Breathing strategy in master athletes and untrained elderly subjects according to the incremental protocol. *Appl Physiol Nutr Metab*, 31 (3) : 202-10, 2006

Marles A, **Mucci P**, Legrand R, Betbeder D, Prieur F. Effect of prior exercise on the VO<sub>2</sub>/work rate relationship during incremental exercise and constant work rate exercise. *Int J Sports Med*, 27 (5) : 345-50, 2006

Nourry C, Deruelle F, Fabre C, Baquet G, Bart F, Berthoin S, **Mucci P**. Evidence of ventilatory constraints in healthy exercising prepubescent children. *Pediatr Pulmonol*, 41 (2) : 133-40, 2006 (*Q1 Pulmonary and Respiratory Medicine*)

Marles A., N. Blondel, **P. Mucci**, F. Prieur. Effets d'un entraînement combiné (cyclisme et course) sur la performance aérobie chez des athlètes de fond. *Movement & Sport Sciences*, 59 : 47-54, 2006

Nourry C, Deruelle F, Fabre C, Baquet G, Bart F, Grosbois JM, Berthoin S, **Mucci P**. Exercise ventilatory constraints in prepubescent trained children. *J Appl Physiol*, 99 (5): 1912-21, 2005

Legrand R, Ahmaïdi S, Moalla W, Chocquet D, Prieur F, **Mucci P**. O<sub>2</sub> arterial desaturation in endurance athletes increases muscular deoxygenation. *Med Sci Sports Exerc*, 37 (5) : 782-8, 2005

Nourry C, Deruelle F, Guinhouya C, Baquet G, Fabre C, Bart F, Berthoin S, **Mucci P**. High-intensity intermittent running training improves pulmonary function and alters exercise breathing pattern in children. *Eur. J. Appl. Physiol*. 94 (4) : 415-23, 2005

Deruelle F, Nourry C, **Mucci P**, Bart F, Grosbois JM, Lensele G, Fabre C. Incremental exercise tests in master athletes and untrained older adults. *J. Aging Phys. Act.* 41 13 (3): 254-65, 2005

Legrand R, Ahmaidi S, **P Mucci P**. L'hypoxémie'exercice limite-t-elle l'oxygénation musculaire et donc la performance chez le sportif d'endurance ? *Staps*, 69 : 7-19, 2005

**Mucci P**, Blondel N, Fabre C, Nourry C, Berthoin S. Evidence of Exercise-induced O<sub>2</sub> arterial desaturation in non-elite sportsmen and sportswomen following high-intensity interval-training. *Int. J. Sports Med.* 25 (1) : 6-13, 2004

Nourry C, Fabre C, Bart F, Grosbois JM, Berthoin S, **Mucci P**. Evidence of exercise-induced arterial hypoxemia in prepubescent trained children. *Pediatr. Research* 55 (4) : 674-81, 2004

Durand F, **Mucci P**, Hayot M, Couret I, Bonnardet A, Préfaut C. Attenuated ANF response to exercise in athletes with exercise-induced hypoxemia. *Int. J. Sports Med.* 25 (4) : 252-256, 2004

Deruelle F, Grosbois JM, **Mucci P**, Bart F, Lensele G, Fabre C. Ventilatory threshold characterizations during incremental rowing and cycling exercises in older subjects. *Can. J. Appl. Physiol.* 29 (5) :564-78, 2004

Nourry C, **Mucci P**. Les enfants sportifs peuvent-ils présenter une hypoxémie d'exercice ? *Staps*, 63 : 19-28, 2004.

Berthoin S, Baquet G, Dupont G, Blondel N, **Mucci P**. Critical velocity and anaerobic distance capacity in prepubertal children. *Can. J. Appl. Physiol.* 28 (4) : 561-575, 2003

Fabre C, Traisnel C, **Mucci P**. Effets de la pratique de la gymnastique d'entretien chez des seniors sur la condition physique, la fonction cognitive et la prise médicamenteuse. *Sci. Sports.* 18 : 196-201, 2003

Topin N, **Mucci P**, Préfaut C, Ramonatxo M. Gender influence on the oxygen consumption of the respiratory muscles in young and older healthy individuals. *Int. J. Sports Med.* 24 (8) : 559-564, 2003

**Mucci P**, Blondel N, Fabre C, Nourry C, Berthoin S. Effet d'un interval-training supra-maximal sur l'apparition d'une hypoxémie d'exercice chez des sportifs non-spécialistes de l'endurance. *Sci Sports*, 18 : 43-45, 2003

Fabre C, Chamari K, **Mucci P**, Massé-Biron J, Varray A, Préfaut C. Improvement of cognitive function by mental and/or individualized aerobic training. *Int. J. Sports Med.* 23 (6): 415-421, 2002

Collomp K, Candau R, Millet G, **Mucci P**, Borrani F, Préfaut C, De Ceaurriz J. Effects of salbutamol and caffeine ingestion on exercise metabolism and performance. *Int. J. Sports Med.* 23(8): 549-554, 2002

**Mucci P**, Durand F, Lebel B, Bousquet J, Préfaut C. Basophils and exercise-induced hypoxemia in extreme athletes. *J. Appl. Physiol.* 90 (3): 989-996, 2001

**Mucci P**, Durand F, Lebel B, Bousquet J, Préfaut C. Interleukins -1 $\beta$ , -8 and histamine increase in highly trained, exercising athletes. *Med. sci. sports Exerc.* 32 (6): 1094-1100, 2000

Durand F, **Mucci P**, Préfaut C. Evidence for an inadequate hyperventilation inducing arterial hypoxemia at submaximal exercise in all highly trained endurance athletes. *Med. sci. sports Exerc.* 32 (5): 926-932, 2000

Préfaut C, Durand F, **Mucci P**, Caillaud C. Exercise-Induced Hypoxemia in athletes: a review. *Sports Med.* 30 (1): 47-61, 2000

Prioux J, Ramonatxo M, Hayot M, **Mucci P**, Préfaut C. Effect of ageing on the ventilatory response and lactate kinetics during incremental exercise in man. *Eur. J. Appl. Physiol.* 81 (1-2) : 100-107, 2000

**Mucci P**, Anselme F, Caillaud C, Couret I, Rossi M, Préfaut C. Basophil releasability during exercise in young highly trained and older athletes. *Med. sci. sports Exerc.* 31 (4): 507-513, 1999

Durand F, **Mucci P**, Safont L, Préfaut C. Effects of nitric oxide inhalation on pulmonary gas exchanges in highly trained athletes. *Acta Physiol Scand.* 165 (2): 169-176, 1999

Fabre C, Massé-Biron J, Chamari K, **Mucci P**, Varray A, Préfaut C. Evaluation of quality of life in elderly healthy subjects after aerobic and/or mental training. *Arch. Gerontol. Geriatrics.* 28: 9-22, 1999

**Mucci P**, Prioux J, Hayot M, Ramonatxo M, Préfaut C. Ventilation response to CO<sub>2</sub> and exercise-induced hypoxemia in master athletes. *Eur. J. Appl. Physiol.* 77 (4): 343-351, 1998

## RESPONSABILITES

Principales responsabilités :

- Responsable élu au sein l'EA 7369 (Unité de Recherche Pluridisciplinaire Sport Santé Société) du thème de recherche « Adaptations et Dysfonctionnements Respiratoires à l'Exercice »
- Responsable et coordinateur régional du *Master SSAP*, co-accrédité avec tous les UFR-STAPS de la région des Hauts-de-France : des universités de Lille, d'Artois, du Littoral et Côte d'Opale, de Picardie, de Valenciennes et Hainaut-Cambrésis (*Hauts-de-France*)
- Responsable administratif de l'offre de formation en Master STAPS Recherche (Master Sciences du Sport et de l'Activité Physique SSAP) (Université de Lille)
- Membre du comité de direction de l'équipe 1 de l'EA-7369
- Membre de la commission de l'université de Lille « projet pour l'offre de formation dans le champ Santé ». Cette commission vise à instruire l'auto-évaluation des formations ainsi que les dossiers d'évaluation externes (*Université de Lille*)
- Membre élu du conseil de la Faculté de Sciences du Sport et de l'Education Physique (*Université de Lille*)
- Membre du conseil de perfectionnement de la FSSEP (*Université de Lille*)
- Membre de la commission pédagogique de la FSSEP (*Université de Lille*)
- Responsable du dossier d'auto-évaluation et évaluation externe de l'offre de formation régionale en Master SSAP pour la nouvelle vague d'accréditation 2020-2024 (*universités de Lille, d'Artois, du Littoral et Côte d'Opale, de Picardie, de Valenciennes et Hainaut-Cambrésis*) (*Hauts-de-France*)
- Coordinateur du dossier d'auto-évaluation et évaluation externe de l'offre de formation pour l'ensemble des Master STAPS (APAS, EOPS, MGS et SSAP) pour la nouvelle vague d'accréditation 2020-2024 (*Université de Lille*)
- Responsable pédagogique de deux Unités d'Enseignements en Licence Entraînement Sportif, deux Unités d'Enseignements en Licence Education Motricité, d'une UE de Licence Activités physiques Adaptées et d'une en Master EOPS Entraînement et Optimisation de la Performance Sportive (*Université de Lille*)
- Responsable pédagogique de sept Unités d'enseignements de 1° et 2° année de Master SSAP (*Recherche*), communes aux cinq établissements partenaires de la formation (*universités de Lille, d'Artois, du Littoral et Côte d'Opale, de Picardie, de Valenciennes et Hainaut-Cambrésis*)