



## Affectation recherche des enseignants-chercheurs – Fiche chercheur 2016

### Thématiques abordées

Nom : Colson

#### Axes du laboratoire :

Axe 1: Performance sportive

Axe 2. Activité physique et santé

Prénom : Serge

#### Thématiques principales :

Axe 1: Fatigue et récupération

Axe 2 : Déficiences fonctionnelles et réhabilitation

Statut : PR

Mail :  
colson@unice.fr

**Mots-clés :** plasticité neuromusculaire ; électromyographie ; neurostimulation ; fatigue ; isocinétisme

#### Résumé des travaux (5-10 lignes) :

Mes travaux concernent plus particulièrement la plasticité du système neuromusculaire étendu à la fonction motrice globale intégrant les différents systèmes impliqués dans la réalisation d'un mouvement et s'inscrivent dans les 2 axes du LAMHRESS. La fonction motrice peut être assimilée à un ensemble résultant de l'association interactive de deux étages fonctionnels : i) les structures et les mécanismes centraux de programmation, de commande et de régulation du mouvement et, ii) les structures et les mécanismes périphériques d'exécution des gestes. Cette approche permet également d'appréhender la réversibilité du processus de plasticité (dégradation versus amélioration de la fonction), mais aussi les effets des contraintes de l'environnement. Dans ce contexte, les travaux les plus récents s'intéressent : i) à la fatigue neuromusculaire chez des sujets sains et/ou en situation de vulnérabilité, ii) aux modes de sollicitation musculaire particuliers tels que l'électrostimulation neuromusculaire et vibration du corps entier ou « whole-body vibration ». Chacun de ces travaux poursuit deux visées : i) une visée explicative (i.e., identification de processus ou mécanismes) ; ii) une visée transformative vis-à-vis des pratiques d'intervention à des fins de performance et/ou de santé.

## Publications depuis 2011

### Publications dans des revues à comité de lecture HCERES et/ou ISI

1. **Colson SS**, Roffino S, Mutin-Carnino M, Carnino A, Maazoun M, Petit P-D. The effect of dynamic whole-body vibration warm-up on lower extremity performance. *Sci Sports*. 2015 (in press). doi:10.1016/j.scispo.2015.11.002
2. Vaulerin J, d'Arripe-Longueville F, Emile M, Colson SS. Physical exercise and burnout facets predict injuries in a population-based sample of French career firefighters. *Appl Ergon*. 2016; 54: 131-5.
3. Vaulerin J, **Colson SS**, Emile M, Scoffier-Mériaux S, d'Arripe-Longueville F. The big five personality traits and French firefighter's burnout: the mediating role of achievement goals. *J Occup Environ Med*. 2016 (in press).
4. Ben-Sadoun G, Petit P-D, **Colson SS**, König A, Robert P. Effort aérobie et environnement enrichi : perspectives pour le patient Alzheimer. *Sci Sports*. 2015; 30(1):1-12;
5. Lienhard K, Cabasson A, Meste O, **Colson SS**. Comparison of sEMG processing methods during whole-body vibration exercise. *J Electromyogr Kinesiol*. 2015;25(6):833-40.
6. Lienhard K, Cabasson C, Meste O, **Colson SS**. sEMG during Whole-Body Vibration Contains Motion Artifacts and Reflex Activity. *J Sports Sci Med*. 2015;14(1), 54-61
7. Lienhard K, Vienneau J, Friesenbichler B, Meste O, Nigg BM, **Colson SS**. The effect of whole-body vibration on muscle activity in active and inactive subjects. *Int J Sports Med*. 2015; 36(7): 585-91;
8. Lienhard K, Vienneau J, Nigg S, Meste O, **Colson SS**, Nigg BM. Relationship between lower limb muscle activity and platform acceleration during whole-body vibration exercise. *J Strength Cond Res* 2015;29(10):2844-53.
9. Schmit C, Davranche K, Easthope CS, **Colson SS**, Brisswalter J, Radel R. Pushing to the limits: the dynamics of cognitive control during exhausting exercise. *Neuropsychologia*. 2015;68:71-81.
10. Doix AC, Matkowski B, Martin A, Roeleveld K, **Colson SS**. Effect of neuromuscular electrical stimulation intensity over the tibial nerve trunk on triceps surae muscle fatigue. *Eur J Appl Physiol*. 2014; 114(2): 317-29.
11. Émile M, Chalabaev A, Pradier C, Clément-Guillotin C, Falzon C, **Colson SS**, d'Arripe-Longueville F. Effects of supervised and individualized weekly walking on exercise stereotypes and quality of life in older sedentary females. *Sci Sports*. 2014;29(3): 156-63.
12. Lienhard K, Cabasson A, Meste O, **Colson SS**. Determination of the optimal parameters maximizing muscle activity of the lower limbs during vertical synchronous whole-body vibration. *Eur J Appl Physiol*. 2014; 114(7):1493-501.
13. **Colson SS**, Petit P-D. Lower limbs power and stiffness after whole-body vibration. *Int J Sports Med*. 2013; 34:318-23.
14. Doix AC, Lefèvre F, **Colson SS**. Time course of the cross-over effect of fatigue on the contralateral muscle after unilateral exercise. *PLoS One*. 2013; 8(5):e64910.

15. Milleliri E, **Colson S**, Brisswalter J. Comparing energy expenditure during dynamic training with or without whole-body vibration in regularly trained women. *Sci Sports*. 2012; 27(3): 184-7.

### Publications dans des revues à comité de lecture

1. **Colson SS**. Quantification des niveaux d'activité électromyographique des muscles agonistes et antagonistes lors de contractions musculaires isométriques, concentriques et excentriques. *Movement & Sport Sciences - Science & Motricité*. Numéro thématique : «Isocinétisme et fonction musculaire : de la prévention à la réhabilitation» ; 2014; 85: 93-102.

### Communications scientifiques

1. **Colson SS**. Effet d'un exercice unilatéral sur la fatigue neuromusculaire du membre controlatéral. 16ème Congrès International des Chercheurs en Activités Physiques et Sportives (ACAPS), Nantes, France, octobre 2015.

2. **Colson SS**. La sollicitation musculaire par vibration du corps entier (ou « whole body vibration ») : vers une proposition de recommandations d'utilisation. 16ème Congrès International des Chercheurs en Activités Physiques et Sportives (ACAPS), Nantes, France, octobre 2015.

3. Emile M, Chalabaev A, **Colson SS**, Falzon C, d'Arripe-Longueville F. Effects of implicit theories of ability on handgrip strength in older adults: does stereotypic context matter? 14th European Congress of Sport Psychology (FEPSAC). Bern, Suisse, Juillet 2015.

4. Vaulerin J, **Colson SS**, Scoffier-Mériaux S, Emile M, d'Arripe-Longueville F. Facteurs psychologiques du burnout et des blessures chez les sapeurs-pompiers professionnels. *Secours Santé 2015, Journées Scientifiques Européennes du Service Médical - Sapeurs Pompiers de France*. Pont du Gard, France, avril 2015.

5. Vaulerin J, Scoffier-Mériaux S, Emile M, **Colson SS**, d'Arripe-Longueville F. The big five personality traits and French firefighter's burnout: the mediating role of achievement goals. 11ème Journée de l'École Doctorale en Sciences du Mouvement Humain, Nice, France, mai 2015.

6. Bredin J, Doix A-CM, **Colson SS**. L'évaluation des paramètres spatio-temporels de la marche à partir du tapis GaitRite nécessite-t-elle une période de familiarisation ? 13èmes Journées de la SOFAMEA. Saint Fargeau-Ponthierry, France, janvier 2014.

7. Doix A-C, Roeleveld K, **Colson SS**. NMES resistance training in patients with facioscapulohumeral dystrophy. XXth Congress of the International Society of Electrophysiology and Kinesiology (ISEK). Rome, Italie, juillet 2014.

8. Garcia J, Doix A-C, Tanant V, Lahaut P, Duplan M-P, Bredin J, **Colson SS**, Desnuelle C, Sacconi S. Etude monocentrique contrôlée sur l'efficacité d'un entraînement par électrostimulation des muscles jambiers antérieurs chez des patients atteints de dystrophie musculaire facio-scapulo humérale de type 1. 16èmes rencontres inter régionales de médecine physique et de réadaptation, Nice, France, avril 2014.

9. Lienhard K, Vienneau J, Friesenbichler B, Nigg S, Meste O, Nigg BM, **Colson SS**. Transmission of vertical acceleration in trained and untrained individuals during whole-body vibration exercise. 19th European College of Sport Sciences (ECSS), Amsterdam, Pays-Bas, juillet 2014.

10. Lienhard K, Vienneau J, Nigg S, Meste O, **Colson SS**, Nigg BM. Dual mode whole-body vibration has a greater effect on muscle activity than the side-alternating mode. XXth Congress of the International Society of Electrophysiology and Kinesiology (ISEK). Rome, Italie, juillet 2014.
11. Tessaro J, Gioda J, Scheper M, Bredin J, **Colson SS**. Effects of a 4-week functional progressive strength-endurance training on walking capacity and functional strength in children with cerebral palsy: a preliminary study. 13èmes Journées de la SOFAMEA. Saint Fargeau-Ponthierry, France, janvier 2014.
12. Vaulerin J, d'Arripe-Longueville F, Emile M, **Colson SS**. The role of physical exercise, burnout, coping strategies and risk perception in explaining injuries in French firefighters. 5ème Congrès International de la Société Française de Psychologie du Sport (SFPS). Nice, France, mai 2014.
13. Doix AC, Matkowski B, Martin A, Roeleveld K, **Colson SS**. Effect of intensity modulation during electrical stimulation of the tibial nerve trunk upon the soleus muscle fatigue. XVème Congrès International des Chercheurs en Activités Physiques et Sportives (ACAPS), Grenoble, France, octobre 2013.
14. Lienhard K, Cabasson A, Meste O, **Colson SS**. What is contained in the excessive spikes in sEMG spectrum during whole-body vibration: motion artifacts or stretch reflexes? XVème Congrès International des Chercheurs en Activités Physiques et Sportives (ACAPS), Grenoble, France, octobre 2013.
15. Roussey G, Lienhard K, Cabasson A, Verdera F, **Colson SS**. Ajustements métabolique et neuromusculaire induits par un exercice fatigant par « whole-body vibration ». XVème Congrès International des Chercheurs en Activités Physiques et Sportives (ACAPS), Grenoble, France, octobre 2013.
16. **Colson SS**. Fatigue et déficience motrice: évaluation des programmes de réadaptation. 11èmes Journées de la SOFAMEA. Nice, janvier 2012.
17. **Colson SS**. Intérêt des plateformes vibrantes en rééducation. 40èmes Entretiens de Médecine Physique et Réadaptation. Montpellier, mars 2012.
18. **Colson SS**, Pensini M. Acute effects of two standardized whole body vibration sessions on H-reflex and muscle activation. 17th European College of Sport Sciences (ECSS), Bruges, Belgique, juillet 2012.
19. Lienhard K, Cabasson A, Meste O, **Colson SS**. EMG signal processing during whole body vibration: a preliminary study. 17th European College of Sport Sciences (ECSS), Bruges, Belgique, juillet 2012.
20. Doix A-C, **Colson SS**, Bredin J, Desnuelle C, Roeleveld K. Familiarisation period on gait spatio-temporal parameters in Facioscapulohumeral muscular dystrophy patients. International Society of Posture and Gait Research (ISPGR), Trondheim, Norvège, juin 2012
21. **Colson SS**. Effets controlatéraux de la fatigue neuromusculaire: mécanismes neurophysiologiques et cinétique d'apparition. XIVème Congrès International des Chercheurs en Activités Physiques et Sportives (ACAPS), Rennes, France, octobre 2011.

## Contrats

1. 2015-2016 : Appel à Projet Interne 2015 du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Nice. «Suivi longitudinal de la dépense énergétique, de la stabilité dynamique et de la fatigue au cours de la marche chez des patients atteints d'ataxie cérébelleuse génétique. Etude pilote pour l'élaboration de programmes de rééducation optimisés». Responsables scientifiques: Garcia J, Sacconi S; collaborateurs: Azulay J-P, Bensoussan L, Bredin J, **Colson SS**, Desnuelle C, Lahaut P, Tanant V. Financement : 15000€.
2. 2014-2016 : Appel à Projet de l'Agence Nationale de Recherche sur le Sida et les hépatites virales (ANRS) : « La fatigue physique chez les Personnes Vivant avec le VIH (PVVIH). Etude pluridisciplinaire de ses facteurs et de ses relations avec l'activité physique ». Responsable scientifique: d'Arripe-Longueville F ; collaborateurs: Blain G, Clément-Guillotin C, **Colson SS**, Durant J, Duval E, Ferez S, Pradier C, Rosenthal E, Schuft L). Financement: 137973€. Responsable du Volet 3 du projet : **Colson SS** « Caractéristiques neuromusculaires de la fatigue physique chez les PVVIH, et relations avec le niveau d'AP et la fatigue perçue ».
3. 2012-2015 : Fondation Partenariale Dream IT. Support de financement supplémentaire en relation avec la thèse de K Lienhard. Financement: 7500€.
4. 2012-2014: PHC AURORA: « Collaboration between Nice and Trondheim to investigate the effect of neuromuscular activation strategies on muscle performance". Support de financement supplémentaire en relation avec la thèse de A-C Doix. Financement : 6500€.
6. 2012-2013 : Appel à Projet Interne 2012 du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Nice: « Evaluation psychologique et physique des patients arrivant à un stade avancé de la maladie rénale chronique (MRC) : incidences dans le choix du traitement et la conception du projet thérapeutique ». Responsable scientifique : Moranne O ; collaborateurs : d'Arripe-Longueville F, Brisswalter J, **Colson SS**). Financement : 9900 €.