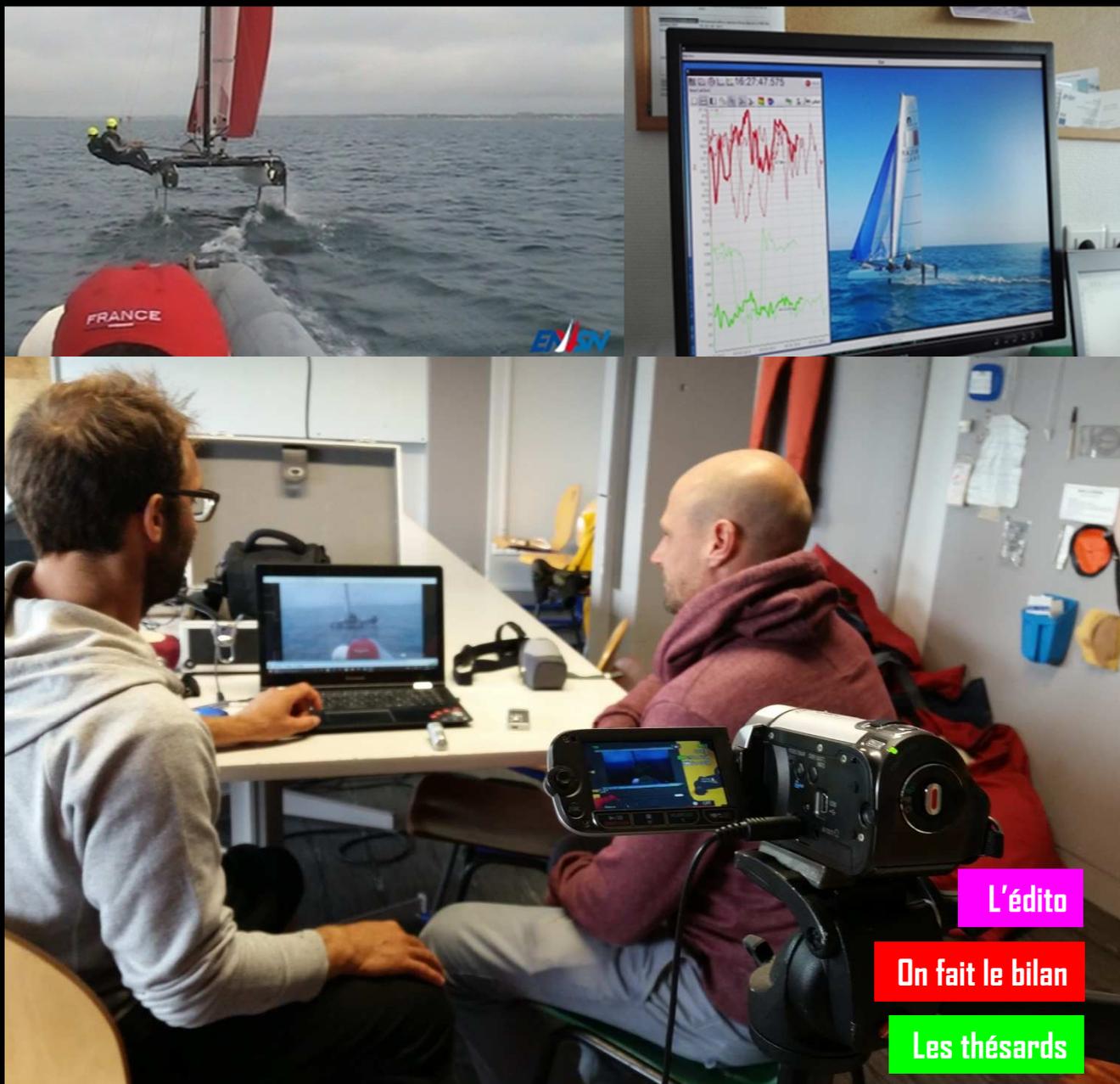


# SCIENCES

LE BULLETIN SCIENTIFIQUE DE L'UFR STAPS DE NANTES

T  
A  
P  
S



L'édito

On fait le bilan

Les thésards

Par ici les projets !

L'interview

2017



UNIVERSITÉ DE NANTES

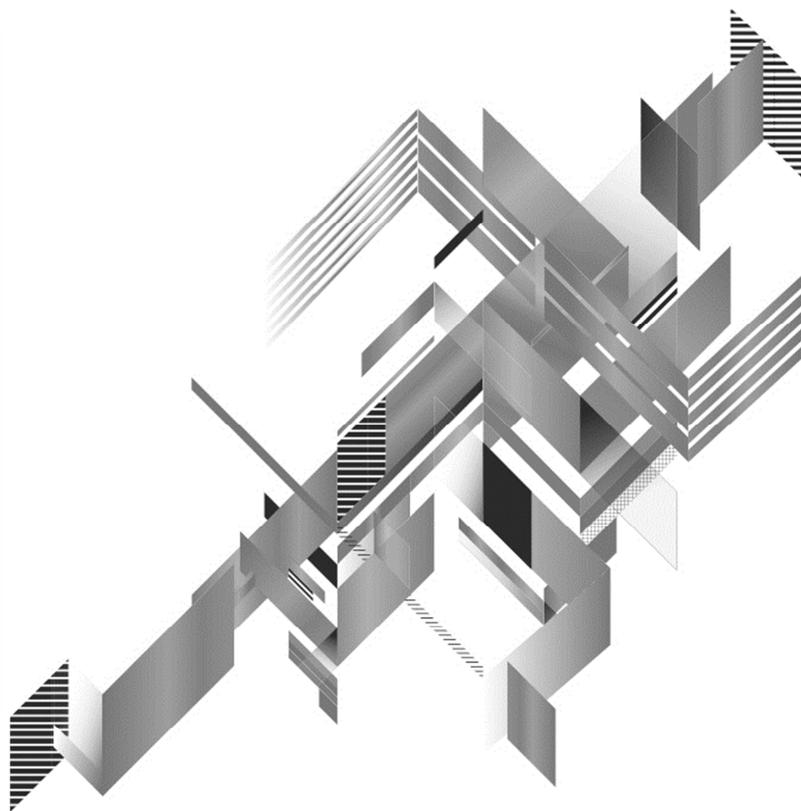
UFR  
Staps

Sciences & techniques  
des activités physiques  
et sportives



**S C I E N C E S**

**T  
A  
P  
S**



# L'ÉDITO

Vous l'attendiez avec impatience, le deuxième numéro du bulletin du Conseil Scientifique de l'UFR STAPS de Nantes, réalisé en étroite collaboration avec la direction adjointe à la recherche de l'UFR, est désormais à l'affiche.

Ce numéro de « SCIENCES - STAPS » retrace l'activité de recherche et de vulgarisation scientifique développée entre septembre 2016 et Aout 2017 par les collègues enseignants et enseignants-chercheurs de l'UFR inscrits dans les laboratoires Motricité, Interactions, Performance, Centre Nantais de Sociologie et Centre de Droit Maritime et Océanique.

Comme vous le verrez, le comité de rédaction a souhaité faire évoluer cette deuxième édition, avec de nouvelles rubriques qui nous l'espérons vous permettront de mieux appréhender les événements de l'année écoulée en termes de recrutements de personnels et d'évolution de carrière, de développement de projets scientifiques, de rapprochement entre les laboratoires et le monde socio-économique, d'actions de diffusion des connaissances à un niveau local, national ou international, ainsi que d'informations plus formelles attestant de la vitalité des laboratoires adossés à l'UFR STAPS.

Au moment de vous livrer ce deuxième bulletin du Conseil Scientifique, je remercie les directeurs de laboratoire et l'ensemble des collègues qui ont collaboré à ce numéro, ainsi que la direction de l'UFR STAPS pour son soutien affirmé à la pérennisation de cette action. Je remercie enfin, les membres du Conseil Scientifique qui ont œuvré pour vous permettre de disposer, une fois encore, d'un bulletin scientifique de grande qualité.

J'espère que ce nouveau numéro de « SCIENCES - STAPS » vous donnera l'envie de poursuivre les échanges avec les acteurs du développement de l'activité scientifique de la composante, et, soyons ambitieux, qu'il sera de nature à susciter de nouvelles collaborations scientifiques inter-laboratoires et/ou avec les partenaires institutionnels, publics ou privés de l'UFR.

Je vous souhaite une très bonne lecture et de très riches échanges... scientifiques !

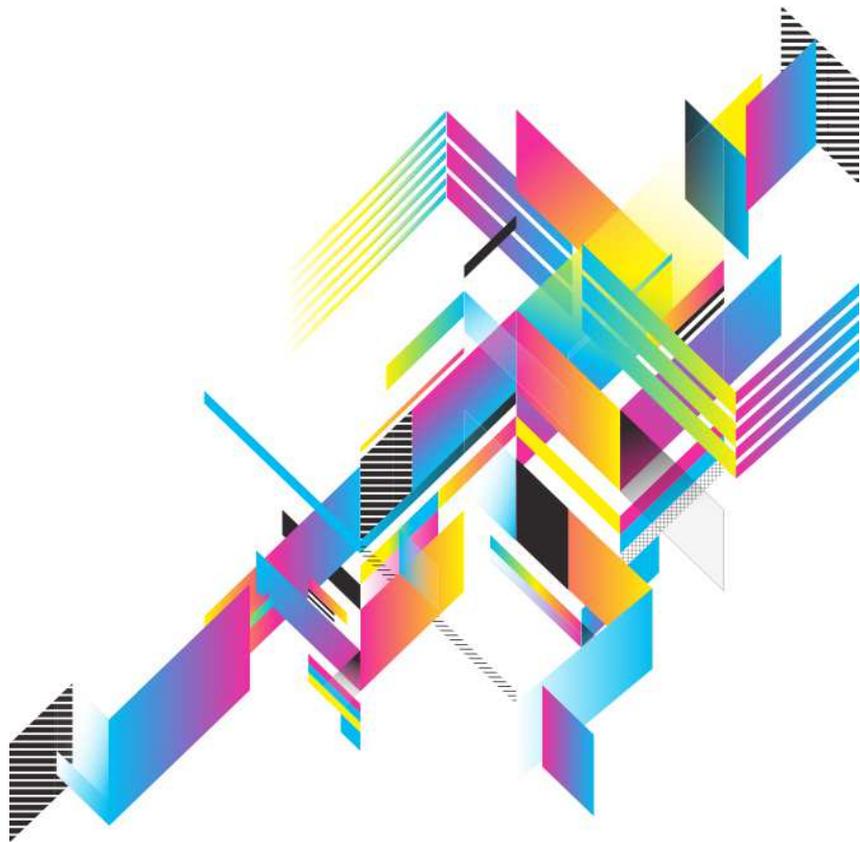
**Christophe Cornu**

# SOMMAIRE

1	<b>L'édito</b>
4	Ours
5	Laboratoires de l'UFR STAPS de Nantes
6	Présentation du Conseil Scientifique
8	<b>On fait le bilan</b>
10	A la une
16	Les diplômés
22	Les nommés
26	Diffusion de la culture scientifique et technique
32	Echanges internationaux
31	Activités scientifiques - Laboratoire MIP
34	Activités scientifiques - CENS
40	Activités scientifiques - CDMO
41	Mémoires soutenus
46	<b>Les thésards</b>
48	Les nouveaux
53	Les thèses en cours
56	<b>Par ici les projets !</b>
58	Les projets nouveaux
60	Les projets en cours
63	Les projets terminés
	<b>L'interview</b>
66	Thibaut Macé

**S C I E N C E S**

**T  
A  
P  
S**



# OURS

UFR STAPS, Université de Nantes  
25 bis Boulevard Guy Mollet - BP 72206  
44 322 Nantes cedex 3, France

## COMITE EDITORIAL

**Directeur de la publication** : Christophe Cornu

**Rédactrice en chef** : Véronique Thomas-Ollivier

**Conception et maquette** : Véronique Thomas-Ollivier

**Comité de rédaction** : Stéphane Bellard, Jérôme Bourbousson, Thomas Cattagni, Christophe Cornu, Alexandra Didry, Sylvain Dorel, Guillaume Le Sant, François Mandin, Bruno Papin, Véronique Thomas-Ollivier, membres du conseil scientifique de l'UFR STAPS de Nantes et Jacques Saury, directeur adjoint à la recherche de l'UFR STAPS de Nantes.

## REMERCIEMENTS

Arnaud Guével, Laurence Pettinotti, Véronique Bihan, Ricardo Andrade, Stéphane Bellard, Jérôme Bourbousson, Marina Bourbousson, Thibault Deschamps, Valentin Doguet, Sylvain Dorel, Sylvain Dufraisie, Lionel Helvig, François Hug, Gildas Loirand, Marc Jubeau, François Mandin, Bruno Papin, Alisson Robin, Maxime Robin, Iris Sachet, Eric Terrien, Jacques Saury.

## CONTACTS

Véronique.Thomas-Ollivier@univ-nantes.fr

# LABORATOIRES ADOSÉS A L'UFR STAPS

## Laboratoire Motricité, Interactions, Performance EA 4334, MIP

Le mouvement est essentiel dans l'adaptation de l'Homme à son environnement physique, matériel et social. Il permet d'assurer des fonctions vitales. Le programme de recherche du laboratoire MIP ambitionne de mieux comprendre comment est produit et s'organise le mouvement humain, à l'échelle du système musculo-tendineux, d'un individu et d'un groupe d'individus. Grâce à une approche interdisciplinaire (sciences de la vie, sciences humaines), ce programme vise à répondre à des enjeux scientifiques et sociétaux majeurs dans les domaines de la Performance sportive, de la Santé et de l'Éducation. Les orientations scientifiques du laboratoire sont réparties dans les trois thèmes suivants : 1) Production et estimation de la force ; 2) Coordinations motrices ; 3) Cognition collective.



[www.mip.univ-nantes.fr](http://www.mip.univ-nantes.fr)

## Centre Nantais de Sociologie FRE 3706, CENS

Le CENS est un laboratoire de recherche focalisé sur l'analyse des recompositions des sociétés contemporaines. L'objectif est d'étudier conjointement les effets sociaux de la déstructuration de mécanismes historiquement construits de régulation sociale et les formes de réorganisation sociale à l'œuvre, saisies à travers des individus, des collectifs, des dispositifs d'action ou des institutions. Ses axes de recherche sont : 1) Groupes populaires et dynamique sociale ; 2) Croyances, professions et conduites économiques ; 3) Sciences de gouvernement et catégories d'action ; 4) Santé, Corps et Sports. C'est dans ce dernier axe que se développent principalement les travaux de recherche des enseignants chercheurs de l'UFR STAPS. Les travaux qui y sont menés portent sur la santé, les corps et les sports dans la perspective d'une sociologie des morales sociales et politiques, attentive à l'étude des dispositifs publics spécifiques au sport et à la santé. Sont ainsi étudiées les recompositions des justifications de la légitimité pour ce qui concerne les manières d'être corporelles et les usages du corps tout autant que les « traitements » (sociaux, médicaux, pénaux, scolaires...) dont le corps peut ou doit faire l'objet autour de trois sous-axes thématiques : engagements corporels et encadrements sportifs ; santé et risques professionnels ; politiques de santé et accès aux soins.



## Centre de Droit Maritime et Océanique EA 1165, CDMO

Le CDMO regroupe des enseignants-chercheurs et des doctorants travaillant sur le droit applicable aux activités en mer. Le projet scientifique du CDMO comprend trois axes : 1) Les espaces marins et la protection de l'environnement ; 2) La sécurité et la sûreté maritime et portuaire ; 3) Les activités maritimes, notamment la plaisance, les loisirs et sports nautiques. Les travaux portent sur les droits et obligations des plaisanciers, le droit applicable à l'organisation des loisirs et sports nautiques : manifestation nautique, sécurité et responsabilité de organisateurs et des pratiquants, croisière. Le CDMO est membre de l'Institut Universitaire Mer et Littoral FR CNRS n°3473, qui regroupe 17 laboratoires de l'université de Nantes, de l'École centrale, d'Iremer, et du Département Mer et Littoral de la Communauté d'universités Bretagne-Loire (UBL).



# LES MEMBRES



**Christophe Cornu** - Président  
Enseignant à l'UFR STAPS  
Chercheur au laboratoire Matricité, Interactions, Performance EA 4334

**Stéphane Bellard. Collège C**  
Enseignant et Dir. Adj. Insertion  
Professionnelle et Relations  
Partenariales de l'UFR STAPS



**Jérôme Bourbousson. Collège A**  
Enseignant à l'UFR STAPS  
Chercheur au laboratoire MIP



**Thomas Cattagni. Collège D**  
Ingénieur au laboratoire MIP



**Sylvain Dorel. Collège B**  
Enseignant à l'UFR STAPS  
Chercheur au laboratoire MIP



**François Mandin. Collège A**  
Enseignant à l'UFR STAPS  
Chercheur au CDMO



**Bruno Papin. Collège B**  
Enseignant à l'UFR STAPS  
Chercheur au CENS



**Véronique Thomas-Ollivier. Collège B**  
Enseignante à l'UFR STAPS  
Chercheuse au laboratoire MIP



**Guillaume Le Sant. Collège E**  
Doctorant au laboratoire MIP  
Kinésithérapeute



**Alexandra Didry. Membre extérieur à l'UFR STAPS**  
Responsable R&D dans l'entreprise *PerformanSe*



**Jacques Saury**  
Enseignant et Dir. Adj. à la recherche de l'UFR STAPS  
Chercheur au laboratoire MIP

# CONSEIL SCIENTIFIQUE

## LES MISSIONS

*Statuts de l'UFR STAPS de Nantes, révisés le 30 janvier 2015*

**P**roposer au Conseil d'Administration les orientations de la politique de recherche, de sa valorisation, de la documentation scientifique et technique.

**F**avoriser les collaborations scientifiques entre les laboratoires à l'échelle nationale et internationale.

**V**iser les projets de recherche rattachés à la politique de recherche de l'UFR, les contrats, les conventions, les résultats et les soutenances programmées.

**R**endre un avis sur la qualification et le profil à donner aux emplois d'enseignants-chercheurs et de chercheurs.

**R**endre un avis sur les demandes d'habilitations à délivrer des diplômes nationaux de niveaux Master et Doctorat et sur les projets de création ou modification des diplômes d'université.

**A**ssurer la liaison entre l'enseignement et la recherche, notamment aux niveaux Master et Doctorat.

**O**rganiser et proposer un plan de soutien structurel nécessaire au déroulement des activités de recherche au sein de l'UFR.







# ON FAIT LE BILAN

- p.10 A la une
- p.16 Les diplômés
- p.22 Les nommés
- p.26 Diffusion de la Culture Scientifique et Technique
- p.32 Echanges internationaux
- p.34 Activités scientifiques
- p.41 Mémoires soutenus

UFR STAPS-NANTES EDITION

2016-2017

Présente

# A la une

FRANCOIS HUG - IUF

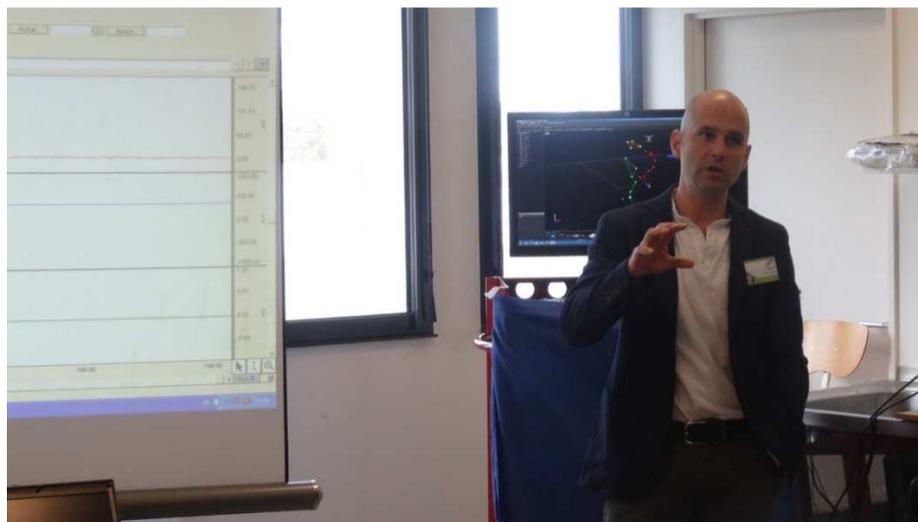
BRUNO PAPIN – CRCT

MARINA BOURBOUSSON – CRCT

# Institut Universitaire de France :

## UFR STAPS de Nantes, Première !

**François Hug, professeur à l'UFR STAPS et directeur du Laboratoire "Motricité, Interactions, Performance" (EA 4334), a été nommé pour 5 ans membre junior de l'Institut Universitaire de France (IUF) par un jury international.**



Cette nomination prestigieuse, obtenue après une sélection drastique, lui permettra de bénéficier d'une dotation de 15 000 € par an pour financer son projet et devrait servir de levier pour l'obtention de plus gros contrats de recherche pour soutenir plus largement le programme scientifique du laboratoire Motricité, Interactions, Performance. Elle lui permet, en outre, de bénéficier d'une décharge de deux tiers du service d'enseignement d'un enseignant-chercheur pour mener à bien son projet. Son projet, retenu par l'IUF, s'intéresse aux stratégies de coordination musculaire individuelles. En effet, la plupart de nos mouvements résultent de la coordination de nombreux muscles mais nous ne savons finalement que peu de choses sur la manière dont ceux-ci se coordonnent pour produire un mouvement. Pour s'en persuader, il suffit de prendre l'exemple du jeu d'échec. Nous savons depuis 20 ans créer des ordinateurs capables de battre n'importe quel être humain au jeu d'échec, mais il n'existe aucun robot capable de déplacer les pièces sur l'échiquier avec autant de dextérité qu'un être humain. C'est tout simplement parce que nos connaissances sur la manière dont le mouvement est produit sont encore très lacunaires. Des travaux, dont certains ont été conduits au sein du laboratoire Motricité, Interactions, Performance (EA 4334) suggèrent que chacun d'entre nous possède des stratégies de coordination musculaire uniques. Comprendre l'origine des signatures individuelles des coordinations musculaires et leur rôle dans le développement de pathologies musculo-articulaires est un enjeu majeur. Répondre à cet enjeu nécessite de dépasser les approches disciplinaires classiques. Ce projet est donc à la croisée de la recherche fondamentale et clinique. Il mobilise une approche interdisciplinaire novatrice pour améliorer notre compréhension des coordinations musculaires chez des sujets sains et pathologiques dans la mesure où il semble que certaines stratégies de coordination musculaire sont susceptibles de favoriser le développement de pathologies musculo-squelettiques, telles que par exemple, la tendinopathie d'Achille ou le syndrome fémoro-patellaire. Les résultats permettront d'améliorer la capacité à prédire le développement du handicap physique et de la douleur chronique. En outre, ils permettront le développement de stratégies de réhabilitation individualisées. Ce travail, aura de fait, des applications larges dans le champ de recherche dans lequel s'inscrit François Hug, les sciences du mouvement humain, et au-delà dans les domaines des neurosciences et de la santé/réhabilitation.

# Un an dans le grand nord canadien

**Bruno Papin, maître de conférences à l'UFR STAPS a obtenu un Congé pour Recherches ou Conversions Thématiques (CRCT) d'un an à Ottawa.  
Il nous raconte...**

## **25 Août 2016...**

Départ pour le Canada pour une année en qualité de « professeur invité » à l'Université d'Ottawa. Mon projet est de prolonger le travail engagé depuis 2013 avec Baptiste Viaud sur la compréhension des processus sociaux de « fabrication des élites sportives » par un travail de comparaison entre la France et le Canada. Nous interrogeons la question des engagements sportifs dans les mondes différenciés du sport de haut niveau comme autant de configurations dans lesquelles les liens qui organisent les rapports entre les familles, les scolarités et les pratiques sportives sont spécifiques. La comparaison des systèmes de formation des élites sportives entre la France et le Canada présente l'intérêt de proposer une composante complémentaire, celle des espaces nationaux des sports dans l'analyse du jeu entremêlé entre des contraintes sportives, des possibles scolaires et les dispositions sociales. Autrement dit, comparer le sport d'élite revient à mettre en perspective des processus de sélection et d'engagement dans les carrières sportives résultant d'une articulation, selon des modalités propres à chaque espace national des sports, entre des organisations sportives répondant à des principes et des valeurs hérités de l'histoire d'une part, et d'autre part, des individus orientés en fonction de dispositions sociales, sportives, scolaires à se projeter dans le quotidien d'une pratique sportive d'élite.

## **Début septembre 2016...**

Premiers contacts avec le collègue qui m'accueille, Alex Dumas, enseignant chercheur à l'École Supérieure des Activités Physiques. L'accueil est chaleureux. J'apprends à vivre dans un campus universitaire plutôt agréable mais où les bureaux des enseignants sont le plus souvent vides. L'intégration de l'ESAP à la faculté des sciences de la santé a laissé quelques traces et tensions !!! L'assemblée générale de l'école est l'occasion de rencontres avec les enseignants et de prises de rendez-vous individuels. Je comprends très vite que mes soutiens seraient Alex Dumas et Benoit Seguin (Directeur de l'ESAP) mais aussi que je travaillerai le plus souvent seul. Mais je repère aussi que la ville d'Ottawa se présente comme un terrain fertile pour penser le travail d'observation et construire le projet. Outre l'intérêt de concentrer les différentes organisations gouvernementales du sport canadien, la capitale du pays est située dans un environnement frontalier. Au sud de la rivière de l'Outaouais, Ottawa et la province de l'Ontario ; Au nord, Gatineau et la province du Québec. Si, en première approche, il s'agit de la même métropole, ce sont deux mondes très différents. On n'y parle pas la même langue, l'anglais d'un côté, le français de l'autre. Les systèmes scolaires ne sont pas les mêmes. Des programmes sport – études dans 4 établissements scolaires à Gatineau inscrits dans une politique québécoise d'affirmation identitaire, une académie de hockey sur glace et deux programmes sport études dans deux établissements francophones (l'un catholique, l'autre laïc). Cette brève description contextuelle illustre les enjeux identitaires et linguistiques que porte la question des dispositifs de formation des élites sportives et anticipe des formes diversifiées d'appariements institutionnels entre le sport de compétition et l'école.



# Un semestre de CRCT à l'Université de Nantes

**Marina Bourbousson, maître de conférences à l'UFR STAPS a obtenu un Congé pour Recherches ou Conversions Thématiques pour un semestre.**

**Elle nous en fait le bilan :**

Le semestre de CRCT qui m'a été octroyé a été l'occasion, de valider des formations académiques, de réaliser un stage de mise en situation professionnelle, et de conduire une recherche complète (recueil de données et traitements). Cette recherche a été pensée pour s'inscrire à la croisée des besoins du laboratoire (interactions sociales), de mes intérêts (qualité de vie chez les jeunes), et des contraintes liées à la validation du Master 1 (spécialité Psychologie du développement). J'ai donc investi la thématique des 'Théories de l'attachement', catalyseur de toutes ces préoccupations.

Au cours de ce CRCT, j'ai réalisé les « activités » suivantes : 1-développement de connaissances générales dans le champ de la psychologie du développement, 2-développement de connaissances spécifiques relatives aux théories de l'attachement - La conduite d'une recherche complète en psychologie du développement, 3-approfondissement de la littérature scientifique relative au champ de l'éducation visant le développement de nouvelles connaissances plus en lien avec les préoccupations du laboratoire et plus spécifiquement le thème 3 « cognition collective ».

Ensemble ces éléments ont fait de ce CRCT une occasion de productivité scientifique (écriture article, chapitres), une poursuite dans les collaborations internes à mon laboratoire (co-encadrement thèse, réponses AAP), et une occasion de développement personnel et professionnel (gain en compétences).

Les « produits » associés à ce projet de CRCT sont :

**- L'écriture d'un article :**

Bourbousson, J., & Fortes-Bourbousson, M. (2017). Fluctuations of the experience of togetherness within the team over time: task-cohesion and shared understanding throughout a sporting regular season. *Ergonomics*, 60, 810-823.

**- L'écriture d'un chapitre d'ouvrage :**

Fortes-Bourbousson, M., Hauw, N., & Angot, C. (sous presse). L'engagement de l'élève et la perception de soi. In M. Travert & D. Rey. *L'engagement de l'élève en EPS : Une approche pluridisciplinaire, des recommandations professionnelles*. Editions Revue EPS.

**- Une conférence invitée :**

Fortes-Bourbousson, M. (2017). « Activité physique et santé mentale ». Conférence invitée pour le Plan National de Formation « Parcours éducatifs de Santé » organisé par la DGESCO à Paris, et qui s'est déroulée les 3 et 4 mai 2017

**- La poursuite du co-encadrement de la thèse de Julien Lussiez (allocataire régional) avec Jérôme Bourbousson (MCFHDR).**

Titre de la thèse : Apprentissage moteur en réalité virtuelle : Apports croisés de l'analyse du mouvement et de la régulation subjective opérée par les pratiquants

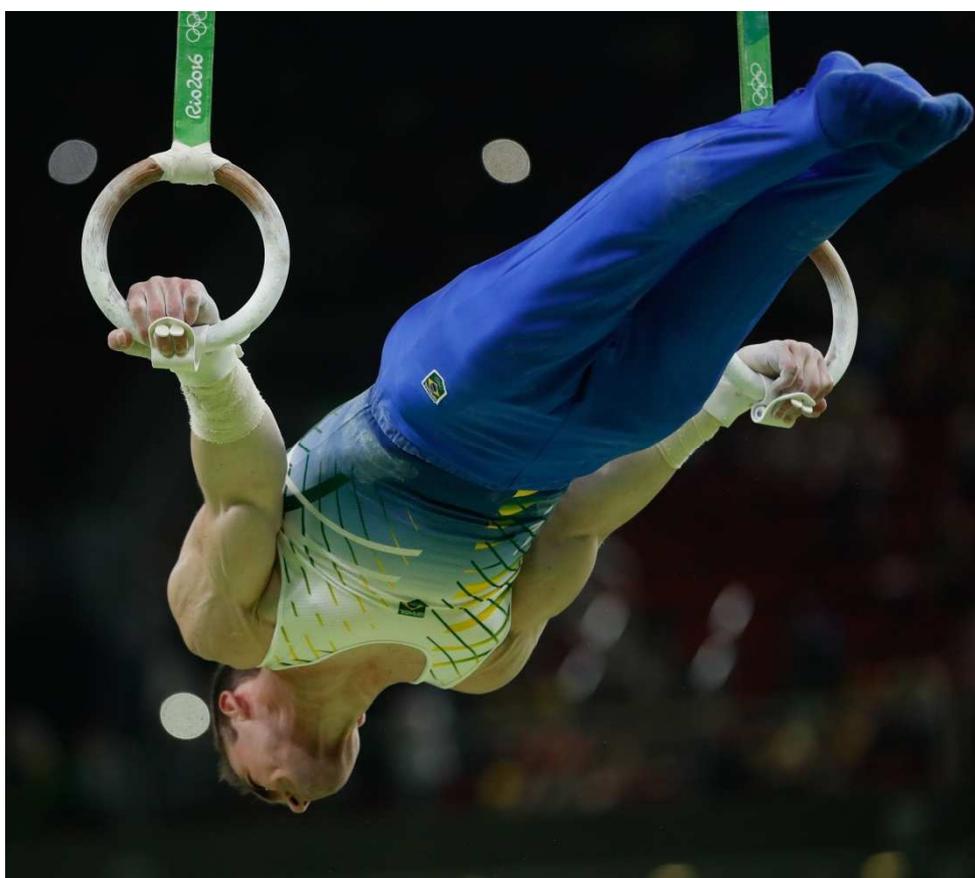
**- La participation et collaboration à la formalisation de réponses pour plusieurs appels à projets** dont « Les histoires d'apprentissage : une clé de compréhension des parcours scolaires des élèves » (Projet HISAPP) dans le cadre des appels à projets scientifiques et régionaux / appels à projets 2017 (Avis défavorable) « Apprendre à jouer ensemble : orchestration du soi et du rapport aux autres » Dans le cadre des appels à projet DEMOS - Philharmonie de Paris (Avis défavorable)

**- La conduite d'une recherche** sur « la représentation de la qualité de l'attachement aux parents et la satisfaction de vie des enfants de 3 à 5 ans » et l'encadrement d'étudiant(e)s de l'UFR-STAPS de Nantes sur de nouvelles thématiques de recherche (la représentation de la qualité de l'attachement et son implication dans le domaine sportif : le rôle de l'entraîneur).



# SCIENCES

# TAPS



UFR STAPS-NANTES PRODUCTION

2016-2017

Présente

# Les diplômés

Avec

THIBAUT DESCHAMPS - HDR

VALENTIN DOGUET - doctorat

TRISTAN CROSNIER - doctorat

LIONEL HELVIG - doctorat

## THIBAUT DESCHAMPS

« Nos trajectoires motrices et cognitives sont intimement liées »

**Pour certaines personnes, se lever d'une chaise, faire quelques pas constituent une réelle performance, non sans conséquences positives sur leurs activités quotidiennes et leur autonomie sociale. Comme pour le très jeune enfant que nous avons tous été. Nous l'avons oublié, mais se mettre debout, ou mieux encore marcher, nous a donné la possibilité de choisir nos centres d'intérêt, d'explorer d'autres possibilités d'action, d'aller vers les uns et s'éloigner des autres. Aussi ces quelques mots marquent toute l'importance de l'analyse de la performance motrice, de ce qu'on sait faire au temps t0... sur notre santé future.**

Rappelons quelques évidences : nous ne marchons pas tous à la même vitesse, nous ne nous tenons pas tous de la même manière. Et avec l'âge et/ou certains troubles cognitifs / psychiatriques (e.g. démence, dépression), il est normal de constater un ralentissement de la foulée, une régulation posturale plus précaire, et/ou des déficits attentionnels plus fréquents. Centrés autour de l'analyse des caractéristiques posturo-locomotrices de la personne âgée, nos récents travaux nous autorisent la conclusion que la façon dont une personne âgée se déplace et/ou régule sa position orthostatique peut trahir un risque accru d'une future chute, voire un déclin cognitif précoce, vers la maladie d'Alzheimer. Ils pointent aussi toute l'importance clinique de l'évaluation des dysfonctionnements cognitivo-moteurs pour la planification de programmes d'interventions préventives spécifiques, et prolonger autant que possible l'autonomie des personnes âgées et/ou atteintes de pathologies sévères (e.g. gain en autonomie motrice, meilleur contrôle postural et qualité de vie accrue). Nos trajectoires motrices et cognitives sont intimement liées. Aux conséquences avérées, des cinétiques parfois finement identifiées, ces signatures peuvent être appréhendées à différents niveaux d'analyse. Aussi le déclin de la fonction motrice, telle que l'habileté à produire de la force ou encore la capacité aérobie, et des fonctions cognitives de base, telles qu'activer, maintenir ou encore traiter une information, invite à une vision tournée vers une conception multi-niveaux. Cette dernière ambitionne une compréhension plus intégrée qui traverse les analyses comportementales, mécanistiques fonctionnelles et/ou neurobiologiques. Aussi les projets de recherche actuels et futurs, s'inscrivant dans une approche unifiée de mesures de performance physique / motrice et cognitives, associées à de la neuroimagerie, semblent riches de promesses, pour une collaboration pleine et entière entre les différentes disciplines scientifiques.



### Titre

Analyse de la fonction motrice : des signatures révélatrices de notre présent

### Date et lieu

Le 8 mars 2016, UFR-STAPS de Nantes. Laboratoire Motricité, Interactions, Performance

### Jury

Michel Audiffren, Thirrey Paillard, Jean Jacques Temprado, Christophe Cornu & Ludovic Marin

## VALENTIN DOGUET

### Pourquoi j'ai mal à mes muscles ?

**Et oui, on a beau nous répéter depuis des lustres que le sport c'est la santé, parfois, ça fait un mal de chien quand même !**

Les douleurs musculaires à apparition retardée (si vous lisez ça après votre séance du lundi midi, ne vous inquiétez pas, vous aurez mal mercredi !), la réduction de l'amplitude articulaire ou encore la fébrilité temporaire des muscles sont les symptômes d'un phénomène physiologique nous affectant après un entraînement inhabituel : les dommages musculaires. Si ces symptômes nous parlent à tous, nous ne sommes pas tous égaux face aux dommages musculaires (vous souvenez-vous du malabar installé à la machine d'à côté lundi midi ? Et bien il était à la salle le mardi, lui...). Ma thèse visait à caractériser les mécanismes neuromusculaires à l'origine des dommages musculaires et ainsi déterminer les raisons de leur variabilité entre les individus. Quelqu'un a dit « neuromusculaire » ?! Il s'agit d'une façon très simple de décrire les mécanismes intervenant depuis la naissance de l'ordre moteur cérébral jusqu'à la transmission de la force aux os. En évaluant le comportement du système nerveux central et celui des ensembles muscle-tendons au cours de contractions musculaires provocatrices de dommages musculaires, nous avons observé qu'un étirement conséquent des fibres musculaires au cours d'une contraction se traduisait en de sévères dommages musculaires. Nos résultats suggèrent également que les individus les plus entraînés possèdent la capacité de réduire l'activité nerveuse d'un muscle présentant un étirement important pour le protéger des dommages musculaires. Par conséquent, non seulement les habitués de la salle de gym développent leur matériel contractile (leurs muscles), mais ils entraînent également leur système nerveux central (cerveau et moelle épinière) à protéger leurs muscles lorsqu'ils subissent une forte contrainte mécanique. En somme, les douleurs musculaires vous rappellent simplement que vous devriez vous entraîner plus, elles disparaîtront si vous les écoutez !

### Question pour un docteur

#### Tu ne voulais pas nous quitter ?

Effectivement je reste dans le laboratoire, j'ai été recruté en mai sur un poste d'ingénieur de recherche. C'est une orientation que je souhaitais prendre à la fin de ma thèse et je suis vraiment très content d'assurer cette mission dans le laboratoire MIP.



#### Titre

Caractéristiques mécaniques et nerveuses des contractions excentriques maximales chez l'homme : Influence sur les dommages musculaires.

#### Date et lieu

Le 28 Octobre 2016, UFR-STAPS de Nantes.

#### Direction

Marc Jubeau & Arnaud Guével

#### Jury

Caroline Nicol, Jacques Duchateau, Julien Duclay, Kazunori Nosaka, Gaël Guilhem

## TRISTAN CROSNIER

Le sport et les jeunes habitants des quartiers d'habitat social partagent le point commun d'être l'objet de nombreuses idées reçues.

**L'enjeu général de cette thèse est de mieux comprendre les logiques sous-jacentes au fonctionnement des associations sportives visant l'éducation et l'insertion par le sport, et les mécanismes par lesquels elles influent sur l'expérience et les trajectoires sociales de leurs adhérents.**

L'association JTE Bermontiers est insérée dans un quartier d'habitat social d'une grande ville française et se donne pour objectif de favoriser l'accès à la pratique sportive (tennis et double dutch) de ses jeunes habitants, tout en poursuivant des visées sociales et éducatives. L'enjeu de cette thèse est de mieux comprendre le fonctionnement de cette association reconnue par l'ensemble de ses partenaires publics et privés, au niveau local et national, comme particulièrement efficace dans le champ de l'éducation par le sport. Présent dans l'association en tant qu'entraîneur de tennis durant quatre années, l'enquête ethnographique que nous avons menée a permis d'identifier le public réellement touché par les différentes activités proposées, les logiques qui guident le fonctionnement de l'association et les effets induits sur les trajectoires sociales d'un groupe de neuf garçons adolescents. Les résultats de l'étude montrent que les jeunes enquêtés entretiennent tous une relation de résistance au quartier des Bermontiers, caractérisée par une mise à distance de tout ce qui lui est propre (rues, relations, écoles). Si leurs expériences sont singulières, elles soulignent toutes l'existence d'une logique générale qui tend à sélectionner ceux qui disposent de la plus grande « énergie associative » pour participer aux activités les plus importantes (compétitions, séjours à l'étranger, formations à l'encadrement et à l'arbitrage). Enfin, la participation des jeunes enquêtés aux différentes activités de l'association sur le long terme produit des effets mitigés, puisque ceux-ci ne parviennent pas à se défaire de leurs difficultés scolaires et/ou sociales préalables.

### Vers quels horizons son travail de thèse l'a-t-il conduit ?

Avec 2 amis il a ouvert un bar de jeux coopératifs, comme quoi la recherche mène à tout !



### Titre

Les associations sportives de quartier prises au piège de la précarité : De l'éducation à la sélection par le sport.

### Date et lieu

Le 16 décembre 2016, UFR-STAPS de Nantes.

### Direction

Carole Seve & Baptiste Viaud

### Jury

Géraldine Rix, Gilles Vieille-Marchiset, Gaëlle Sempe, Jacques Saury

## LIONEL HELVIG

### Le sport en héritage

#### Sociohistoire des clubs de basket nantais (1920-2015)

Peu exploré jusqu'alors en dépit d'une densité sans pareil à l'échelle nationale, l'espace du basket nantais offre un terrain de recherche fécond, notamment en raison de l'originalité du processus de diffusion de l'invention de Naismith dans une région où les soldats américains ont transité pendant la Première Guerre mondiale. Bien que le basket soit pratiqué par les boys dans les camps de la Base Section Number 1 à partir de 1917, la greffe n'est effective à Nantes qu'au début des années vingt. Elle prend forme à l'initiative de sportsmen et de conscrits parisiens qui impulsent un développement rapidement devenu exponentiel, sur fond de concurrence entre patronages catholiques et amicales laïques. Bientôt un siècle plus tard, l'effacement des attributs idéologiques, territoriaux et genrés qui sont au principe même des clubs est tout autant avéré que partiel, ce qui invite à interroger les mécanismes qui rendent possible la perpétuation d'un héritage dont le nom des associations, leur double affiliation (affinitaire et fédérale) et leur ancrage dans une localité ou un quartier comptent parmi les traces les plus manifestes. À cet égard, la force des relations intergénérationnelles, qui font des clubs des espaces de transmission dont ils sont en même temps les objets, joue un rôle décisif dans les arrangements qui se trament. La thèse vise donc à analyser les transformations locales de l'espace des sports sans jamais perdre de vue que les associations sont aussi, au-delà de leur définition légale, de la sociabilité à laquelle elles donnent corps ou de leur position dans la hiérarchie compétitive, des biens communs générateurs de liens.



**Titre :** Le sport en héritage. Sociohistoire des clubs de basket nantais (1920-2015)

**Date et lieu :** le 28 Octobre 2016, UFR-STAPS de Nantes.

**Direction :** Jean-Noël Retière & Bruno Papin

**Jury :** Dominique Jacques-Jouvenot, Jacques Defrance, William Gasparini.

# SCIENCES

# T A P S



UFR STAPS-NANTES SELECTION OFFICIELLE

2016-2017

# Les nommés cette année sont

Sylvain DUFRAISSE (MCF)

Valentin DOGUET (IGR)

## SYLVAIN DUFRAISSE

**Agrégé d'histoire, docteur en histoire contemporaine, Sylvain Dufraisse a soutenu une thèse sous la direction de Marie-Pierre Rey, intitulée « Les héros du sport. La fabrique de l'élite sportive soviétique (1934-1980) » à l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne. Il est maintenant Maître de Conférences à l'UFR STAPS et poursuit ses activités de recherche au sein du CENS.**

« J'ai mené mon travail de recherche tout en enseignant l'histoire-géographie, d'abord dans un collège à Évry et dans un lycée à Athis-Mons. Entre ces deux expériences, j'ai travaillé au Collège universitaire français de Moscou pendant deux ans. J'ai profité de ce séjour moscovite pour arpenter les centres d'archives moscovites et pour collecter films, données statistiques et entretiens.



Le travail de recherche avait pour objectif de revenir sur ce qui fut une des figures de l'URSS durant les années de Guerre froide : l'élite sportive. Il visait à répondre à une interrogation. Comment se fait-il qu'aujourd'hui encore les athlètes d'Union

soviétique constituent une des réalisations les plus marquantes de l'URSS dans l'espace postsoviétique, mais aussi une cristallisation de ses traits les plus contestables ?

Le mémoire de thèse a révélé qu'elle était le produit d'une fabrique, coordonnée et organisée par l'administration centrale. Dépassant le seul cadre du monde du sport, elle a offert une entrée, par le biais des sportifs, sur un sujet peu connu : celui du monde des « promus » du régime. Des dispositifs techniques, scientifiques et administratifs ont été développés pour parfaire, sélectionner et valoriser certains membres de la société. Ce travail a cherché à saisir ensuite comment les sportifs s'intégraient dans la société soviétique et quels débats cela suscitait. Enfin, nous avons montré, à l'échelle d'individus et d'un groupe social, les effets de l'ouverture internationale. Les athlètes circulaient, concouraient à l'étranger, prenaient part à une internationale sportive et interagissaient avec leurs homologues. Les effets des contacts étaient multiples et concernent des domaines aussi différents que les techniques ou la vie quotidienne des sportifs et de leur famille.

Dans le cadre du CENS, je souhaite m'impliquer dans l'axe 4. J'ai commencé à orienter mes travaux sur un aspect peu étudié au sujet du cas soviétique, la médicalisation de la préparation sportive en URSS. Je souhaite plus globalement travailler sur le développement des sciences du sport en Union soviétique durant la seconde moitié du XXe siècle.

## VALENTIN DOGUET

**Docteur en STAPS, Valentin Doguet a soutenu une thèse sous la direction de Marc Jubeau et Arnaud Guével, intitulée « Caractéristiques mécaniques et nerveuses des contractions excentriques maximales chez l'homme : Influence sur les dommages musculaires » à l'Université de Nantes. Il est désormais Ingénieur de Recherche au laboratoire Motricité, Interactions, Performance (EA 4334). Il évoque son parcours et ses nouvelles missions.**

« J'ai suivi un cursus de formation STAPS, de la Licence au Doctorat, entre 2008 et 2016. J'ai réalisé la quasi-totalité de mes études à Nantes, hormis une année de Master réalisée à l'UFR STAPS de Grenoble (Master Mouvement, Performance, Santé, Ingénierie). J'ai passé mes premières années d'études supérieures avec un double intérêt pour la Recherche et la rééducation fonctionnelle. Conscient du peu de passerelles, au moins à l'époque, entre STAPS et écoles de Kinésithérapie, j'ai choisi de poursuivre ma formation avec l'ambition de réaliser un Doctorat. En 2013, j'ai obtenu une allocation ministérielle me permettant d'effectuer ma thèse entre Nantes et l'Australie, dans des environnements scientifiques et humains très riches. En tant que doctorant, j'ai été confronté à des activités mêlant Recherche et ingénierie (e.g. conception d'outils, développement de logiciels). Cette dernière facette du travail de scientifique m'a énormément plu et a pris une part de plus en plus importante dans mes activités, jusqu'à devenir mon activité principale aujourd'hui.

J'ai débuté mon poste d'ingénieur de recherche le 1er septembre 2017, pour une durée de 1 an (renouvelable).



Valentin Doguet : regard vers l'avenir ...

Ce poste consiste prioritairement à supporter les travaux menés par les membres du laboratoire, en leur apportant une assistance technique (conception d'outils, collecte de données, développement de logiciels...) dans la mise en place, la conduite et l'analyse des données issues de leurs activités de recherche. Au-delà de ce support technique, mon activité consiste également à gérer l'organisation et la maintenance du plateau scientifique du laboratoire (instruments et environnement) et à accompagner les projets de valorisation de nouvelles technologies internes au laboratoire ou en relation avec les acteurs du monde socio-économique. »

**S C I E N C E S**

**T  
A  
P  
S**



**PARIS 2024**



UFR STAPS-NANTES DIFFUSION

2016-2017

# Diffusion de la Culture Scientifique et Technique





## Echanges autour du Sport Santé

L'institut du thorax et les UFR STAPS des Pays de la Loire se sont associés pour la première fois afin d'organiser « My Step » le samedi 6 mai au Stadium Pierre Quinon à Nantes.

Ma Santé par l'Exercice Physique résulte d'une envie de promouvoir les bénéfices de l'activité physique sur la santé et avait pour objectifs de faire évoluer les idées préconçues, de répondre aux interrogations du public et surtout de faire se rencontrer des professionnels qui en ont peu l'occasion : médecins, chercheurs, éducateurs sportifs, etc.



Stéphane Bellard, directeur adjoint Directeur adjoint chargé de l'insertion professionnelle et des relations partenariales et Serge Testevuide, PRAG spécialiste du Management du sport, ont coordonné cette opération pour l'UFR STAPS. Cette collaboration a permis de lier santé et activité physique autour d'une double expertise :

-D'un côté, celle de **l'Institut du Thorax**, institut rattaché au CHU de Nantes, à l'université de Nantes et aux organismes de recherche Inserm et au CNRS. Spécialisé dans la formation, la recherche et le soin des maladies cardiovasculaires, respiratoires et métaboliques ;

-De l'autre, celle des **UFR STAPS** des Pays de la Loire, établissements d'enseignement supérieur (sciences et techniques des activités physiques et sportives), expertes de la recherche et de la formation en activités physiques et sportives et plus précisément en activités physiques adaptées, ainsi que de leurs laboratoires de rattachement. Plus précisément pour l'UFR STAPS de Nantes, le MIP et le CENS ont été largement mis à contribution.

### L'UFR STAPS de Nantes était particulièrement représenté sur le pôle Prévention Santé

Véronique Thomas-Ollivier et Martine Meillerais, bien-être psychologique ;

Guillaume Le Sant et Ricardo Andrade (doctorants MIP), étirements ;

Lilian Lacourpaille et Mathieu Plautard (MIP), musculation ;

Philippe Macquet et Benoît Huet, éthique sportive et adaptation des pratiques.

La présentation vidéo de l'événement est disponible sur la vidéothèque du site de l'UFR STAPS

## Soirée Partenaires HBC Nantes au STAPS

Le 5 avril 2017, l'UFR STAPS de Nantes et le laboratoire « Motricité, Interactions, Performance » ont pris en charge l'organisation de la soirée Partenaires du club professionnel de Handball de Nantes (HBC Nantes). L'occasion d'un nouvel événement « Club Entreprise », mêlant business et activités sportives.

Une centaine de personnes -représentant plus de 60 sociétés partenaires du HBC Nantes- ont participé à cet évènement. Après l'accueil d'Olivier Laboux, Président de l'Université de Nantes, puis de Gaël Pelletier, Président du club, les partenaires, joueurs et staff du HBC Nantes ont participé à des défis sportifs (tennis de table, badminton, escrime et savate). Ils ont également pu assister à des démonstrations concrètes du travail de recherche du laboratoire MIP (concernant notamment l'étude des coordinations musculaires) et découvrir la réalité virtuelle. Une soirée sous le signe de la convivialité, la découverte et les échanges et une organisation dont se félicitaient Olivier Laboux et l'ensemble du STAFF du HBC Nantes.



Ouverture de la soirée par le Pr Olivier Laboux, Président de l'Université de Nantes



Démonstration : activité scientifique du laboratoire  
« Motricité, Interactions, Performance »



Animation « Défis Sportifs »

## Nuit Blanche des chercheurs

Le laboratoire « Motricité, Interactions, Performance » a participé à la Nuit blanche des chercheurs organisée le 9 février 2017 à Stereolux : un événement fort de diffusion de la culture scientifique destiné au grand public.



Science Dating – 7 min d'échanges, pas une de plus, en tête à tête avec le public pour expliquer une thématique de recherche aux ligériens présents

Il s'agissait d'une soirée d'échanges entre les ligériens et les acteurs de la recherche en biologie-santé à Nantes, rythmée par des tables rondes, des performances artistiques, des dialogues avec les scientifiques. Du big data au transhumanisme : à quoi ressemblera la médecine de demain ? Représenté par Thibault Deschamps dans le comité de pilotage de cet événement, le laboratoire MIP s'est largement impliqué lors de cette soirée, notamment à travers les interventions "Science Dating" de plusieurs collègues du laboratoire : Arnaud Guével, Véronique Thomas-Ollivier, Christophe Cornu, et François Hug.

Table ronde : l'occasion d'échanges avec le public présents autour de questions centrales sur la médecine de demain



# Forum des Sciences et des Technologies

A l'initiative du Séquoia, le pôle Science de la ville de Nantes, quelques 800 élèves des écoles nantaises se sont réunis, le 12 mai 2017 dans le parc des Dervallières, pour présenter des expériences qu'ils ont travaillées tout au long de l'année scolaire autour de la nature, de l'environnement, de l'énergie, de la robotique, du numérique, de la santé...

Le laboratoire Motricité, Interactions, Performance, partenaire de l'évènement a animé un stand toute la journée intitulé : « Usain Bolt et Teddy Riner s'affrontent sur un vélo : tu paries sur qui ? ».




---

## USAIN BOLT et TEDDY RINER s'affrontent sur un vélo : Tu paries sur qui ?




[www.mip.univ-nantes.fr](http://www.mip.univ-nantes.fr)


Forum des Sciences
12 mai 2017

Basé sur un maître mot, mettre le visiteur en situation d'expérience, les doctorants et ingénieurs du laboratoire ont ainsi mis en œuvre plusieurs démonstrations de vulgarisation scientifique tout au long de la journée ; le but étant d'éveiller les enfants à la physiologie, la biomécanique et l'étude de performance motrice. Ce forum a été une réussite dans la mesure où il a permis de faire connaître le travail du laboratoire tout en participant à une action de médiation auprès des jeunes publics.

## Conférences Grand Public gratuites à destination des collèges et lycées

Améliorer la diffusion de la culture scientifique et technique auprès des Français et particulièrement des plus jeunes, constitue un enjeu important dont s'est emparé l'UFR STAPS de Nantes, notamment au travers certaines actions développées au sein de son Conseil Scientifique. Les objectifs visés sont, entre autres, de permettre au plus grand nombre de citoyens l'accès aux connaissances scientifiques, de développer le goût des plus jeunes pour la science et, également de valoriser les travaux plus spécifiquement développés au sein des laboratoires adossés à la composante.

Dans ce cadre, le Conseil Scientifique de l'UFR STAPS de Nantes a initié une action visant à proposer des conférences variées à destination des collèges et des lycées. Cette action permet à un ou plusieurs enseignant(s) / chercheur(s) de l'UFR d'intervenir dans un établissement et d'échanger avec les lycéens/collégiens sur une thématique proposées dans différents champs disciplinaires choisie parmi les suivantes :

**Neurosciences comportementales** - Les bienfaits du sport : de la performance, au bien-être... à la réussite scolaire. A partir de la vulgarisation de travaux de recherche en neurosciences comportementales, cette conférence questionne la façon dont la pratique des activités physiques et sportives peut positivement impacter nos comportements de santé (bien dormir, bien manger...), la qualité de vie, et... aussi la qualité et la quantité des apprentissages scolaires chez les enfants et adolescents.

**Droit du sport** - A quoi servent les règles du jeu dans les compétitions sportives ? A partir de la vulgarisation de travaux de recherche en Droit, cette conférence questionne la fonction des « règles » dans le sport, leur applicabilité, et leur lien avec les règles qui prévalent en dehors de l'espace sportif.

**Sciences humaines.** A quoi les autres élèves peuvent-ils me servir pour apprendre ? A partir de la vulgarisation de travaux de recherche en psychologie, cette conférence questionne la façon dont un individu apprend, et le rôle que peut prendre autrui (notamment quand autrui est un pair) dans la construction des compétences.

**Sciences humaines** - Les sportifs ont-ils besoin d'un entraîneur pour atteindre de hautes performances ? A partir de la vulgarisation de travaux de recherche en psychologie sociale, cette conférence questionne la façon dont un individu améliore ses performances, et plus spécifiquement le rôle que joue l'entraîneur dans l'atteinte de l'excellence.

**Sciences de la vie** - Le système neuromusculaire à l'origine de tous les records. A partir de la vulgarisation de travaux de recherche en physiologie, cette conférence illustre les facteurs-clés prévalant à la réalisation de performances motrices, et plus spécifiquement questionne les propriétés musculaires favorables à l'atteinte d'un haut-niveau de pratique sportive.

---

<sup>1</sup> Liste non exhaustive susceptible d'évoluer, donnée à titre indicatif.



## Nouvelles Collaborations Scientifiques / Mobilité (Sept 2016 - Août 2017)

### Membres invités

**Pr Ken Nosaka**, directeur du Centre des Sciences du Sport et de l'Exercice de l'Université Edith Cowan de Perth (Australie) est venu au laboratoire « Motricité, Interactions, Performance » du 27 octobre au 2 novembre 2016 dans le cadre d'une collaboration scientifique et pour la soutenance de thèse de Valentin Doguet.

**Dr Kylie Tucker**, chercheuse à l'École des Sciences Biomédicales de l'Université du Queensland (Australie) a été invitée au laboratoire « Motricité, Interactions, Performance » dans le cadre du projet « Quête » du 21 novembre au 17 décembre 2016.

### Séjours extérieurs

**Pr Jacques Saury** s'est rendu à l'Institut des Sciences du Sport de l'Université de Lausanne du 25 au 26 avril 2017 pour un séminaire de recherche à l'invitation du Pr Denis Haw.

**Dr Antoine Nordez** s'est rendu au Queen Mary University à Londres du 4 au 7 juin 2017 pour participer à une réflexion sur le montage d'un projet de recherche européen (ITN) à l'invitation du Pr Azel Screen.

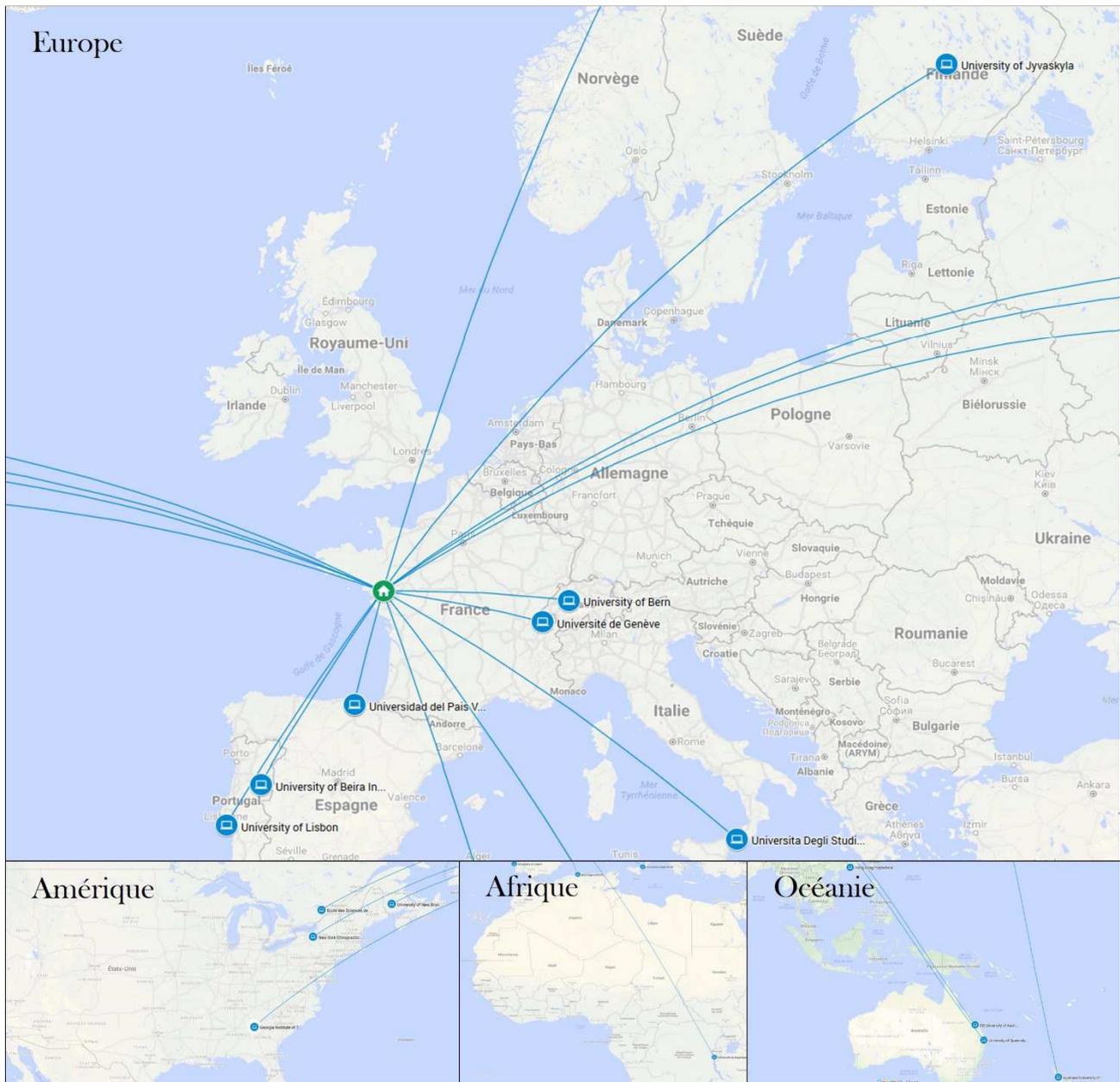
### Nouvelles collaborations

Luke Heales de la Central Queensland University, Australie

Roland Seiler de l'Université de Bern, Institut für Sportwissenschaft

# Relations Internationales de l'UFR STAPS : une Mappemonde Dynamique

Depuis mars 2017, à l'initiative du Conseil Scientifique et en relation avec la Direction Adjointe aux Relations Internationales de l'UFR STAPS, une mappemonde dynamique permet de visualiser et de trouver les informations relatives aux collaborations Scientifiques Internationales développées par les laboratoires adossés à l'UFR STAPS (pour davantage d'informations consulter : <http://www.staps.univ-nantes.fr/accueil/staps-les-sciences-et-techniques-des-aps-549519.kjsp>)



# ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES

Septembre 2016 – Aout 2017

Laboratoire Motricité, Interactions, Performance (EA 4334) – Site Nantais

## Publications scientifiques

Aljuraifani, R., Stafford, R.E., Hug, F., & Hodges, P.W. (2017, in press). Female striated urogenital sphincter contraction measured by shear wave elastography during pelvic floor muscle activation: proof of concept and validation. *Neurourology and Urodynamics*.

Allison, K., Salomoni, S.E., Bennell, K.L., Wrigley, T.V., Hug, F., Vicenzino, B., Grimaldi, A., & Hodges, P.W. (2017, in press). Hip abductor muscle activity during walking in individuals with gluteal tendinopathy. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*.

Br chner, N.P., Hug, F., Gu vel, A., Fohanno, V., Lardy, J., & Dorel, S. (2017, in press). Motor adaptations to unilateral quadriceps fatigue during a bilateral pedaling task. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*.

Br chner, N.P., Tucker, K., Dorel, S., Gu vel, A., & Hug, F. (2017). Motor adaptations to local muscle pain during a bilateral cyclic task. *Experimental Brain Research*.

Bulteau, S., S bille, V., Fayet, G., Thomas-Ollivier, V., Deschamps, T., Bonnin-Rivalland, A., Laforgue, E., Pichot, A., Valriv re, P., Auffray-Calvier, E., Fortin, J., Pereon, Y., Vanelle, J-M., & Sauvaget, A. (2017). Efficacy of intermittent Theta Burst Stimulation (iTBS) versus 10 Hz High frequency rTMS in treatment-resistant unipolar depression: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*.

Cattagni, T., Hug, F., Cornu, C., & Deschamps, T. (2017). Are muscle weakness and falls status really correlated in physically active women? A comment to Crozara et al. *Isokinetics and Exercise Science*.

Cattagni, T., Merlet, A. N., Cornu, C., & Jubeau, M. (2017). H-reflex and M-wave recordings: effect of pressure application to the stimulation electrode on the assessment of evoked potentials and subject's discomfort. *Clinical Physiology and Functional Imaging*.

Coombes, B.K., Tucker, K., Vicenzino, B., Vuvan, V., Mellor, R., Heales, L., Nordez, A., & Hug, F. (2017, in press). Achilles and patellar tendinopathy display opposite changes in elastic properties: a shear wave elastography study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sport*.

Coombes, B.C., Ziegenfus, B., David, M., Badya, R., van den Hoorn, W., Hug, F., & Tucker, K. (2017, in press). Heterogeneity of passive elastic properties within the quadriceps femoris muscle-tendon unit. *European Journal of Applied Physiology*.

Daviaux, Y., Deschamps, T., & Cornu, C. (2017). Changes in elbow joint's musculo-articular mechanical properties do not alter reaching-related action-perception coupling. *European Journal of Applied Physiology*.

Deschamps, T. (in press). Is psychiatry ready to move? *Psychiatry investigation*.

Deschamps, T., Bulteau, S., Laforgue, E., Sauvaget, A., & Thomas-Ollivier, V. (in press). Dynamics of postural control during rTMS in an adult with major depressive disorder. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*.

Deschamps, T., Sauvaget, A., Bulteau, S. & Thomas-Ollivier, V. (2017). The psychomotor retardation, a marker of response to rTMS treatment in depressed patients? *Neuropsychiatry*.

- Dieterich, A.V., Andrade, R.J., Le Sant, G., Falla, D., Petzke, F., Hug, F., & Nordez, A. (2017).** Shear wave elastography reveals different degrees of passive and active stiffness of the neck extensors muscle. *European Journal of Applied Physiology*.
- Doguet, V., Nosaka, K., Plautard, M., Gross, R., Guilhem, G., Guével, A. & Jubeau M. (2017).** Neuromuscular Changes and Damage after Isoload versus Isokinetic Eccentric Exercise. *Medicine and Science in Sports & Exercise*.
- Doguet, V., Rivière, V., Guével, A., Guilhem, G., Chauvet, L., & Jubeau M. (2017).** Specific joint angle dependency of voluntary activation during eccentric knee extensions. *Muscle & Nerve*.
- Feigean, M., R'Kiouak, M., Bootsma, R., & Bourbousson, J. (2017).** Effects of intensive crew training on individual and collective characteristics of oar movement in rowing as a coxless pair. *Frontiers in Psychology: Performance Science*.
- Fouré, A., Duhamel, G., Vilmen, C., Bendahan, D., Jubeau, M. & Gondin, J. (2017).** Fast measurement of the quadriceps femoris muscle transverse relaxation time at high magnetic field using segmented echo-planar imaging. *Journal Magn Reson Imaging*.
- Giroumpaire, L., Morel, B., & Lapole, T. (2017).** Reduced cortical voluntary activation during bilateral knee extension. *Human Movement Science*.
- Hauraix, H., Dorel, S., Rabita, G., Guilhem, G. & Nordez, A. (2017).** Muscle fascicle shortening behavior of vastus lateralis during a maximal force-velocity test. *European Journal of Applied Physiology*.
- Hug, F., & Tucker, K. (2017).** Muscle coordination and the development of musculoskeletal disorders. *Exercise & Sport Sciences Reviews*.
- Jubeau, M., Rupp, T., Temesi, J., Perrey, S., Wuyam, B., Millet, G.Y., & Verges, S. (2017).** Neuromuscular fatigue during prolonged exercise in hypoxia. *Medicine and Science in Sports and Exercise*.
- Lacourpaille, L., Gross, R., Hug, F., Guével, A., Péréon, Y., Magot, A., Hogrel, J-Y., & Nordez, A. (2017).** Effects of Duchenne muscular dystrophy on muscle stiffness and response to electrically-induced muscle contraction: a 12-month follow-up. *Neuromuscular Disorders*.
- Lacourpaille, L., Nordez, A., & Hug, F. (2017).** The nervous system does not compensate for an acute change in the balance of passive force between synergist muscles. *Journal of Experimental Biology*.
- Le Mansec, Y., Dorel, S., Hug, F., & Jubeau M. (2017 in press).** Lower limb muscle activity during table tennis strokes. *Sports biomechanics*.
- Le Mansec, Y., Nordez, A., Dorel, S., & Jubeau M. (2017, in press).** Reaction time can be measured during voluntary contractions with electrode array. *Clinical Physiology and Functional Imaging*.
- Le Mansec, Y., Seve, C., & Jubeau M. (2017).** Neuromuscular fatigue and time motion analysis during a table tennis competition. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*.
- Le Sant, G., Nordez, A., Andrade, R.J., Hug, F., Freitas, S., & Gross, R. (2017).** Stiffness mapping of the lower leg muscles during passive dorsiflexion. *Journal of Anatomy*.
- Magnard, J., Berrut, G., Cornu, C., & Deschamps, T. (2017, in press).** Can methodological considerations challenge the dissociation of the perceptual and motor inhibitory processes? *Experimental Psychology*.
- Magnard, J., Cornu, C., Berrut, G., & Deschamps, T. (2017).** Examination of reactive motor responses to Achilles tendon vibrations during an inhibitory stepping reaction time task. *Human Movement Science*.
- Morales-Artacho, A., Lacourpaille, L., & Guilhem, G. (2017, in press).** Effects of warm-up on hamstring muscles stiffness: cycling vs. foam rolling. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*.

**Ndikumasabo, J., Evin, A., & Saury, J. (in press).** L'inclusion scolaire des élèves en situation de handicap au Burundi : ressources et obstacles du point de vue des acteurs du système éducatif. *Recherches en éducation*.

**Neto, T., Freitas, S., Andrade, R.J., Gomes, J., Vaz, J., Mendes, B., Firmino, T., Nordez, A. & Oliveira, R. (2017, in press).** Sciatic nerve stiffness is not changed immediately after a slump neurodynamics technique. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*.

**Neto, T., Freitas, S.R., Marques, M., Gomes, L., Andrade, R.J., & Oliveira, R. (2017).** Effects of lower body quadrant neural mobilization in healthy and low back pain populations: A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Science and Practice*.

**Patout, M., Sesé, L., Gille, T., Coiffard, B., Korzeniewski, S., Lhuillier, E., Pradel, A., Tardif, C., Chambellan, A., Straus, C., Matecki, S., Perez, T., Thiberville, L., & Didier A. (2017).** Does training respiratory physicians in clinical respiratory physiology and interpretation of pulmonary function tests improve core knowledge? *Thorax*.

**Plautard, M., Guilhem, G., Fohanno, V., Nordez, A., Cornu, C.\*, & Guével, A.\* (2017).** Comparison of two methodological approaches for the mechanical analysis of single-joint isoinertial movement using a customised isokinetic dynamometer. *Sports Biomechanics*.

**Stafford, R., Aljuraifani, R., Hug, F., & Hodges, P.W. (2017).** Application of shear wave elastography to estimate the stiffness of the male striated urethral sphincter during voluntary contractions. *BJU International*.

**R'Kiouak, M., Saury, J., Durand, M., & Bourbousson, J. (In press).** Joint action in an elite rowing pair crew after intensive team training: The reinforcement of extra-personal processes. *Human Movement Science*.

**Thomas-Ollivier, V., Foyer, E., Bulteau, S., Pichot, A., Valrivière, P., Sauvaget, A., & Deschamps T. (2017).** Cognitive component of psychomotor retardation in depression: Is verbal fluency a relevant marker? Impact of repetitive transcranial stimulation. *Psychiatry and Clinical Neuroscience*.

## Communications en congrès

**Andrade, R.J., Freitas, S.R., Le Sant, G., Lacourpaille, L., Hug, F., Gross, R., Nordez, A. (2017).** Sciatic nerve stiffness influences the maximal ankle range of motion. *Communication présentée au 26th Congress of the International Society of Biomechanics, Brisbane (Australia), 23-27 July 2017.*

**Deschamps, T., Sauvaget, A., Bulteau, S., & Thomas-Ollivier, V. (2017).**

Is There a Relationship Between Body Posture and Psychomotor Retardation in Depressed Older Adults? *Communication présentée au 21st IAGG World Congress of Gerontology and Geriatrics, San Francisco (California, USA), 23-27 July 2017.*

**Hug, F., Farris, D., Bolsterlee, B. 2017).** Ultrasound techniques for muscle-tendon imaging *Tutoriel présenté au 26th Congress of the International Society of Biomechanics, Brisbane (Australia), 23-27 July 2017.*

**Hauraix, H., Nordez, A., Guilhem, G., Rabita, G., Dorel, S. (2017).** Fascicle-tendon interactions of plantar flexors and knee extensors during maximal squat jump in human: effect of the external loading. *Communication présentée au 26th Congress of the International Society of Biomechanics, Brisbane (Australia), 23-27 July 2017.*

**Lacourpaille, L., Nordez, A., Hug, F. (2017).** The nervous system does not compensate for an acute change in the balance of passive mechanical properties between synergist muscles *Communication présentée au 26th Congress of the International Society of Biomechanics, Brisbane (Australia), 23-27 July 2017.*

**Le Mansec, Y., Dorel, S., Nordez, A. & Jubeau, M. (2017).** Is reaction time altered by mental or physical exertion ? *Communication présentée au 22nd ECSS Congress, Essen (Germany), 5-8 July 2017.*

**Le Sant, G., Nordez, A., Hug, F., Andrade, R.J., Lecharte, T., Freitas, S.R., Gross, R. (2017).** Mesure de la variabilité spatiale de la raideur au sein des muscles fléchisseurs plantaires lors de l'étirement passif. *6e Journées Francophones de Kinésithérapie, Paris, 27-29 April 2017.*

**Le Sant, G., Nordez, A., Hug, F., Andrade, R.J., Lecharte, T., Freitas, S.R., Gross, R. (2017).** Stiffness mapping of plantar flexor muscles in stroke survivors. *Communication présentée au 26th Congress of the International Society of Biomechanics, Brisbane (Australia), 23-27 July 2017.*

**Magnard, J., Berrut, G., Cornu, C., Deschamps, T. (2017).** Age-related changes in reactive motor responses to Achilles tendon vibrations in an inhibitory stepping reaction time task. *22nd annual congress of the ECSS, MetropolisRuhr (Germany), 5-8 July 2017.*

**Magnard, J., Cornu, C., Berrut, G., & Deschamps, T. (2017).** Inhibition, Proprioception and Stepping Performance: Is There a Specific Relation in Older Adults? *Communication présentée au 21st IAGG World Congress of Gerontology and Geriatrics, San Francisco (California, USA), 23-27 July 2017.*

**Magnard, J., Berrut, G., Couturier, C., Cornu, C., Deschamps, T. (2017).** Age differences in reaction time during an inhibitory choice stepping task challenged by a proprioceptive perturbation. *13th international congress of the EUGMS, Nice (France), 20-22 September 2017.*

**Nordez A. (2016).** Ultrasound-Based Measurement of Tendon Mechanics. *Communication présentée au Symposium: Tendon Mechanics and Ultrasound; Ultrasound-Based Measurement of Healthy and Pathological Tendon Mechanics. Leuven (Belgium), 16 June 2016.*

**R'Kiouak, M., Gorman, J., Saury, J., & Bourbousson, J. (2017).** Team synergies in rowing: How reciprocal compensation changed under the effect of varying cadences. *Communication présentée au 22nd annual Congress of the European College of Sport Science, Essen (Germany), 5-8 July 2017.*

**Thomas-Ollivier, V., Foyer, E., Sauvaget, A., Bulteau, S., & Deschamps, T. (2017).** The effects of rTMS on Psychomotor Retardation in Elderly Depression. *Communication présentée au 21st IAGG World Congress of Gerontology and Geriatrics, San Francisco (California, USA), 23-27 July 2017.*

## Conférences invitées

**Nordez A. (2016).** *Elastography for muscle-tendon biomechanics. 17th International symposium - Biomechanics of human movement. September, 21-23, 2016. Jyväskylä.*

# ZOOM SUR...

## La souplesse : une affaire de muscles ?

Les étirements sont très utilisés dans la pratique sportive et en rééducation afin d'augmenter la souplesse. La souplesse est considérée comme une qualité musculaire qui s'évalue grâce à des mesures d'amplitude maximales que les articulations sont capables d'atteindre. On considère en effet classiquement que l'amplitude articulaire maximale représente l'allongement maximal que l'on est capable d'appliquer aux muscles croisant une articulation. Il suffit alors d'appliquer l'étirement à l'articulation, de demander au participant de dire « stop » lorsqu'il perçoit l'étirement qu'il considère comme étant maximal, et de mesurer l'angle articulaire maximal atteint. Le principal critère utilisé pour la mesure de l'angle articulaire maximal est donc la douleur ressentie par le participant lors de l'étirement. Mais d'où vient cette douleur ? Quelle(s) structure(s) limite(nt) réellement l'amplitude de mouvement ?

C'est à ces questions qu'ambitionnent de répondre les travaux de thèse menés par Ricardo Andrade, codirigés par Antoine Nordez et Sandro Freitas (Université de Lisbonne).



Figure 1 : Étirement des muscles du mollet dans une position assise ou allong

### L'implication de structures non musculaires dans la limitation des étirements pourrait être largement sous-estimé.

Afin d'identifier clairement ces structures, il est nécessaire d'utiliser des méthodes de mesures plus locales que la caractérisation du couple de force passif (mesure de la résistance globale à l'étirement) comme illustré sur la figure 1. Mais alors, qu'est ce qui pourrait, en dehors des muscles et des tendons, limiter la souplesse ? Deux principales structures pourraient être concernées. Il s'agit des fascias (enveloppes des tissus) et des nerfs, qui sont des tissus croisant une multitude d'articulations. Des études en cours au laboratoire s'attachent donc à tenter de mieux comprendre le rôle biomécanique de ces structures lors de l'étirement. Ceci est réalisé à l'aide de l'élastographie par ondes de cisaillement qui permet de mesurer l'élasticité locale des tissus biologiques et de voir si, et comment, celle-ci évolue au cours des étirements.

Outre une meilleure connaissance du rôle fonctionnel de ces structures, étirer les nerfs ou les fascias peut avoir de nombreuses applications, aussi bien pour améliorer la souplesse de traiter certaines neuropathies.

## Publications scientifiques

Viaud, B., Faucher, B. – 2017

«Confraternellement vôtre. Transfert de responsabilité médicale et dénégation du travail dans le sport professionnel».

*Droit et Société*, n° 95, 2017/1, p. 153-175.

## Chapitres d'ouvrage

**Chatal R.** - 2017\_ « La construction des ports de plaisance dans le Morbihan : une alternative au déclin de l'économie locale traditionnelle », *In Gibout C. et Herbert V. (dir.), Plaisance et urbanité. L'intégration des ports dans les villes contemporaines, Villeneuve d'Ascq, Presses du Septentrion, p. 81-100.*

## ZOOM SUR...

## « L'arbitre rémunéré : un exclu de la société salariale »,

Cet article se propose d'expliquer et de comprendre les raisons qui, en France, ont conduit les arbitres sportifs rémunérés pour leurs fonctions à se voir refuser le statut de travailleurs salariés suite à l'adoption de la loi 23 octobre 2006. Il repose sur l'étude des rapports et des débats parlementaires préalables, d'affaires traitées devant les juridictions prudhommales, des résultats d'une enquête régionale sur les arbitres de sports collectifs et de données fédérales relatives aux agressions dont ils sont victimes. Le point de vue adopté a consisté à porter une attention soutenue à la rhétorique singulière du récit qui est parvenu à convaincre députés et sénateurs de voter en faveur d'une loi privant finalement les arbitres des protections sociales offertes par le droit du travail (congés maladie, indemnités de licenciement, accidents du travail...). En montrant que les justifications ministérielles fondées sur la nécessité de lutter contre l'érosion des vocations d'arbitres et de mettre un terme aux agressions dont ils sont victimes se trouvaient formulées en fermant à dessein les yeux sur réalité des faits en la matière, l'analyse conclut que les fédérations sont parvenues à obtenir de l'État la loi qu'elles attendaient. Au point que les économies qu'elles réalisent désormais par exonération des charges sociales et fiscales relatives à leurs arbitres, et tout particulièrement celle de football, atteignent annuellement près de la moitié du budget du Ministère des sports. Inséparablement inscrite dans une perspective historique, cette même analyse s'attache aussi à expliquer comment la raison fédérale a contraint l'État à une soumission à ses intérêts particuliers en prenant celui-ci au mot de ses propres conceptions éducatives et sociales du sport. Celles qui se sont imposées depuis les années 1960 une fois le sport institué comme relevant de « l'intérêt général ». En cela, sur le plan fondamental, cet article peut être lu comme une contribution singulière à la connaissance des phénomènes « d'hypocrisie structurale » identifiés par Pierre Bourdieu.

LOIRAND Gildas, « L'arbitre rémunéré : un exclu de la société salariale », *Marché et organisations* 2016/3 (n° 27), p. 105-130.



## Centre de Droit Maritime et Océanique EA 1165 – UFR STAPS

### Communications en congrès

Mandin, F. – 2017

Les sources du droit du sport in "Les sources du droit dans les pays européens et francophones", Troisièmes

journées juridiques franco-polonaises, *ss la direction de Jacques Leroy, Dariusz Piatek & Piotr Szewdo, Editeur : Mare & Martin, 438 p.*

## ZOOM SUR...

### Développement des relations internationales



**Dans le cadre du développement des relations internationales du CDMO, François Mandin a effectué un séjour de recherche d'une semaine (12-19 août 2018) au Maritime Law Institute d'Oslo.**

L'objectif était de présenter les activités du CDMO et de poursuivre les travaux de recherche sur le droit de la plaisance et plus particulièrement les croisières et dans ce cadre l'étude juridique de l'offre de loisirs sportifs et nautiques proposé par les agences de voyage.

Par ailleurs, dans le cadre du développement de l'axe « Plaisance, loisirs et sports nautiques », deux étudiants du master DSAMO vont consacrer leur mémoire de recherche d'une part à la réglementation de la course au large (type Vendée Globe), d'autre part au droit des croisières.

# MEMOIRES SOUTENUS

*Promotions 2015-2016*

## Etudiants en Master 2 Spécialité Expertise, Performance, Intervention

---

### **Hassan Aoun**

The effect of squat training versus deadlift training on sprint and vertical jump performances in a group of soccer players.

*Sous la direction de François Hug*

### **Mehdi Bitard**

Optimisation de la pratique physique intégrée au tennis chez des jeunes athlètes.

*Sous la direction de Thibault Deschamps*

### **Marine Bouguyon**

Impact de l'activité physique intégrée au tennis chez des jeunes athlètes

*Sous la direction de Marina Bourbousson*

### **Florian Collin**

Données perceptives dans le suivi de la charge d'entraînement : application à une équipe de football féminine de D1 Jérôme Bourbousson.

*Sous la direction de Stéphane Marin*

### **Robin Freneau**

L'analyse de la performance, outil réellement pertinent pour l'évaluation du joueur de hockey sur glace.

*Sous la direction de Jérôme Bourbousson*

### **Mylene Goncalves**

La démarche de fixation d'objectifs au service de l'engagement et de la motivation en hockey sur glace.

*Sous la direction de Marjorie Bernier*

### **Pierre Jéhannin**

Estimation de la force des muscles synergistes : application à la co-contraction.

*Sous la direction de Lilian Lacourpaille*

### **Pierre Menuet**

Efficacité des systèmes de jeu au cours de la saison : une démarche de suivi scientifique après du Rezé-Basketball.

*Sous la direction de Jérôme Bourbousson*

### **Eric Terrien**

Analyse située des interactions coach-surfeur en compétition.

*Sous la direction de Jacques Saury*

### **Simon Thibault**

Is optimality principle observed when signal-dependent noise is increased during bimanual force matching task ?

*Sous la direction de Thibault Deschamps*



## Etudiants en Master 2 Spécialité Sport et Sciences Sociales : Administration, Territoires, Intégration

---

### **Quentin Ballout**

Les pratiques sanitaires qui encadrent et organisent « la vie » d'une équipe de football amateur.

*Sous la direction de Baptiste Viaud*

### **Jean-Baptiste Fourre**

Le futsal nantais : entre support d'indentifications et support de revendications. Monographies du club de Nantes Dela futsal et du quartier de Malakoff (2016-2017)

*Sous la direction de Hassen Slimani*

### **Loan Laulanné**

Sort Santé en Pays De La Loire. Entre intérêt général et conflits d'intérêts.

*Sous la direction de Baptiste Viaud*

### **Benjamin Guilbaud**

Reconstruire une existence sociale en musclant son corps : s'écarter des vulnérabilités pour attirer des stigmatisations. Etude sociologique auprès des adhérentes d'une salle de musculation en périphérie de la ville de Nantes.

*Sous la direction de Hassen Slimani*

### **Tanguy Guerineau**

Histoire de l'usage du sport dans la pratique militaire : le cas des écoles militaires de Saint-Cyr Coëtquidan.

*Sous la direction de Gildas Loirand et Tanguy Weber (Saint-Cyr)*

### **Romain Le Gurudec**

La construction et le sens de l'engagement des dirigeants bénévoles.

*Sous la direction de Gildas Loirand*

### **Thomas Loizeau**

Le contrôle de la profession d'agent sportif.

*Sous la direction de François Mandin*

### **Justine Caiveau**

La sécurité des activités nautiques.

*Sous la direction de François Mandin*

### **Agathe Robert**

La médicalisation du sport en psychiatrie.

*Sous la direction de Baptiste Viaud*

### **Delphine Beaulande**

Etre juge sous conditions. Le cas des juges, appliqué à la gymnastique rythmique

*Sous la direction de Hassen Slimani*

### **Marion Gaucher**

Étude juridique du financement dans le sport

*Sous la direction de François Mandin*



## Etudiants en Master 2 Spécialité Métiers de l'enseignement de l'éducation et de la formation second degré parcours : Education Physique et Sportive

---

**Agathe François et Emmanuel Jégo.** L'influence d'un dispositif coopératif de rétroaction vidéo à l'aide d'une tablette, sur les interactions de tutelle entre élèves en gymnastique. *Sous la direction de Jacques Saury*

**Bastien Hyaumet et Morgan Jan.** Tutorat spontané et inclusion d'un élève ULIS en classe d'Education Physique et Sportive. Etude de cas visant l'analyse d'un dispositif d'apprentissage entre pairs médié par l'outil numérique en arts du cirque. *Sous la direction de Jacques Saury*

**Océane Drouet et Juan Ramon Rafols.** L'inclusion par les pairs d'un élève à activité déviante avec un dispositif non violent en EPS. *Sous la direction de Jacques Saury*

**Aurélien Mérand et Clément Zétule.** Analyse de l'évolution de l'empathie au sein d'une relation entre un coach et un pratiquant lors de la construction d'un programme personnalisé en musculation. *Sous la direction de Jacques Saury*

**Mathilde Thibault et Sébastien Kiossef.** La dépense physique d'un collégien dans sa pratique obligatoire en EPS et associative en AS. *Sous la direction de Marc Jubeau*

**Lucas Marchal et Benoît Mazurkiewicz.** Influence des facultés visuelles dans l'apprentissage des capacités d'équilibre chez l'élève: cas pratique en EPS dans une tâche sur slackline. *Sous la direction de Marc Jubeau*

**Robin Allenou et Pierre Baquero.** Quantifier l'intensité de l'activité physique lors d'un cours d'EPS afin de situer la discipline par rapport aux recommandations ministérielles concernant l'objectif santé. *Sous la direction de Marc Jubeau*

**Clarisse Daniel et Adeline Martin.** Etude du transfert des capacités aérobies chez des élèves de collège. *Sous la direction de Marc Jubeau*

**Apolline Binet et Jonathan Gaborit.** Apprentissage coopératif et inclusion en Education Physique et Sportive. Analyse des effets d'un dispositif d'apprentissage en gymnastique au collège. *Sous la direction de Benoît Huet*

**Boris Arnaud et Clément Seiler.** Effet d'un outil pédagogique collectif sur l'activité d'apprentissage d'élèves : exemple d'une mise en œuvre en préparation physique générale lors de cours d'EPS au collège. *Sous la direction de Benoît Huet*

**Mathilde Dersoir et Erwan Chapelière.** Profil motivationnel des élèves et histoires d'apprentissage en EPS dans deux contextes évaluatifs. Analyse du cours d'expérience de quatre collégiens lors d'une séquence d'enseignement en badminton. *Sous la direction de Benoît Huet*

**Florian Lecomte et Alex Richard.** Effet d'un programme court de formation à l'analyse vidéo sur l'activité d'analyse de l'activité motrice d'un pair par des élèves en EPS. *Sous la direction de Benoît Huet*

**Madeline Goyau et Laury Rousseau.** Favoriser l'engagement des élèves dans une activité physique et sportive qu'ils appréhendent : le demi-fond. *Sous la direction de Benoît Huet*

**Alizée Debout et Jeanne Philippot.** L'impact du climat évaluatif sur l'acquisition du savoir nager. Une étude de cas portant sur l'acquisition de connaissances déclaratives, de savoir-faire, et sur les préoccupations d'élèves de 6ème en natation. *Sous la direction de Benoît Huet*

**Elise Lehericy et Alex Renault.** Contraintes normatives, stress et activité des élèves en cours d'EPS. Etude de l'expérience vécue de quatre élèves dans un cycle de badminton au lycée. *Sous la direction de Benoît Huet*

**Florian Bourdet et Adeline Puiroux.** Comment les élèves débutants peuvent construire un « suivi de ligne » pour la phase d'approche en course d'orientation dans un milieu connu et sans carte ? *Sous la direction de Bruno Leboviev*

**Mathieu Courtin et Corentin Pointeau.** Utilisation de la vidéo et apprentissage dans la construction d'une pyramide en acrosport. *Sous la direction de Bruno Leboviev*

**Antoine Fauchet et Céline Millour.** L'intérêt de la permutation des rôles sociaux dans les apprentissages techniques. Un exemple dans l'apprentissage tactico-technique en savate boxe française. *Sous la direction de Bruno Leboviev*

**Solène Couronné.** Un problème professionnel, passer de l'évaluation chiffrée à une évaluation des compétences. *Sous la direction de Bruno Leboviev*

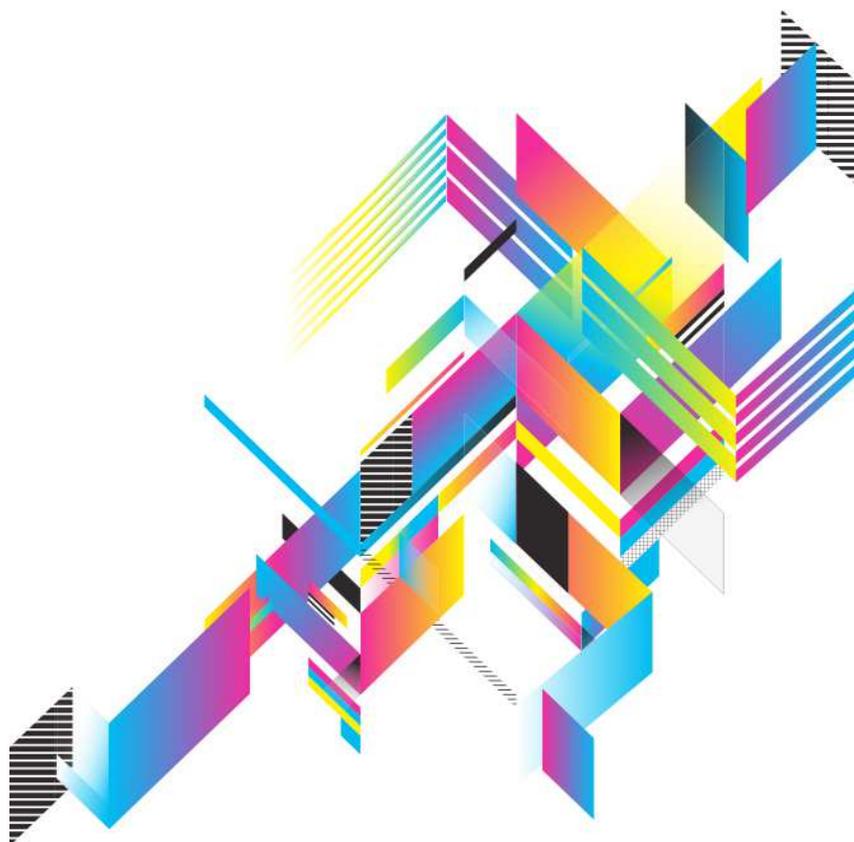
**Allison Guette et Marie-Eve Paget.** En quoi l'idée d'interactions, de discussions et d'échanges autour d'un problème permet aux élèves d'apprendre en lutte ? En quoi ce format spécifique est une contribution originale aux apprentissages ? *Sous la direction de Bruno Leboviev*

**Justine Poilane et Clémence Tesson.** La contribution d'un EPI à l'engagement des élèves dans les apprentissages en EPS. *Sous la direction de Bruno Leboviev*



**S C I E N C E S**

**T  
A  
P  
S**





# LES THESARDS



p. 48 Les nouveaux

p. 53 Les thèses en cours

## ERIC TERRIEN



- Il veut étudier les bateaux volants...
- Les bateaux cerfs-volants ?
- C'est très sérieux, il est champion de stand up paddle
- Volant ?



### Là il faut que tu nous expliques

L'objectif de ce projet de thèse est de contribuer à la connaissance des couplages sociaux dans des situations de coordination interpersonnelle médiée par des dispositifs matériels. Les bateaux « volants » sont des bateaux équipés d'hydrofoils, des sortes d'ailes sous-marines, qui à partir d'une certaine vitesse vont élever le bateau au-dessus de l'eau. À partir de ce moment-là, le bateau devient extrêmement sensible au comportement des équipiers. Une coordination très fine est alors nécessaire pour maintenir la stabilité précaire du vol et atteindre de hauts niveaux de performance en régate. L'hypothèse de notre projet est que cette modification de la sensibilité du bateau engendre l'émergence d'un mode de coordination « extra-personnel », c'est-à-dire un mode de fonctionnement collectif dans lequel la coordination ne s'effectue plus directement entre les équipiers, mais repose sur la coordination de chaque équipier avec un dispositif matériel qui joue alors le rôle de médiateur.

### Quelles sont tes motivations pour te lancer dans cette aventure ?

Ma passion pour la recherche trouve ses racines dans ma carrière de sportif professionnel au cours de laquelle je me suis posé beaucoup de questions autour du thème de l'optimisation de la performance, notamment sur les aspects cognitifs. Mon engagement dans la recherche est motivé à la fois par le caractère fondamental de production de connaissances nouvelles, tout comme par l'intérêt que je porte à la diffusion de ces connaissances, aux échanges avec d'autres chercheurs et aux activités d'enseignements que je serai amené à effectuer.

**Titre :**

**Se coordonner au sein d'équipages de voiliers « volants » : l'émergence du bateau comme un partenaire incontournable ?**

Mots clés : Cognition collective, Hydrofoils, Enaction, Voile

**Encadrement :**

Jacques Saury & Benoît Huet



## ALISON ROBIN



### Chercheuse, une ambition tenace

**Titulaire d'un master en neurosciences cognitive et comportementale (Université de Liège), Alison est aussi titulaire depuis cette année d'un DIU en "Addictologie : troubles addictifs liés aux substances psycho-actives et au comportement" (Université de Nantes). Elle a été recrutée sur une allocation de thèse "Sciences humaines et sociales" Région des Pays de la Loire / Université de Nantes.**

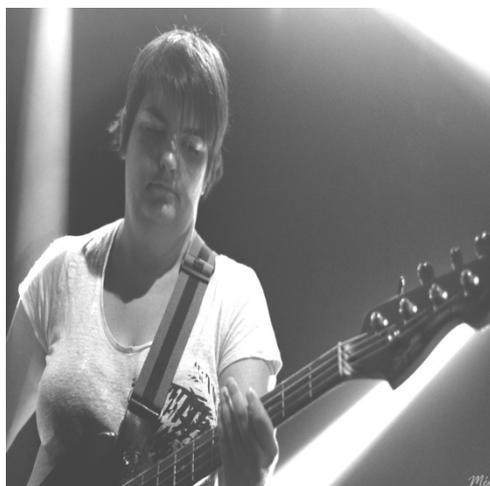
#### Tu peux nous décrire rapidement le contexte et les objectifs de ton travail de thèse ?

Au sein de la psychiatrie encore beaucoup de diagnostics restent tardifs et la personnalisation des soins reste complexe. Ce projet de thèse a pour but d'étudier le ralentissement psychomoteur (RPM) dans la dépression. Le RPM se traduit par des troubles de la fonction motrice, de l'activité cognitive et des capacités verbales. Son évaluation n'est pas encore bien renseignée au sein de la dépression alors qu'il constitue un symptôme central de cette maladie. Mon but dans ce travail de thèse sera autant de comprendre ce symptôme et ses soubassements neuropsychopathologiques que d'explorer sa dimension pronostique dans le cadre d'un traitement par neurostimulation. Une meilleure compréhension et évaluation du RPM pourrait permettre de caractériser des profils particuliers de patients permettant une prise en charge plus personnalisée et efficace. Un projet à la fois fondamental et appliqué qui m'a séduit autant par ces deux aspects que par son interdisciplinarité.

#### C'est quoi ton projet ?

Mon projet personnel a toujours été de travailler au sein de la recherche. Cette thèse n'est qu'une étape, le parcours sera encore long probablement et j'ai encore beaucoup de choses à apprendre pour être à la hauteur. J'aime la passion, tout autant que le challenge que l'on retrouve au sein de la recherche. Comme tout être humain j'ai besoin d'apprendre, de me questionner et de partager, j'ai choisi la recherche pour m'apporter cela. Les trois prochaines années promettent d'être enrichissantes, outre l'interdisciplinarité présente dans mon projet, je compte aussi sur toute l'équipe du laboratoire pour me faire découvrir les différents projets présents, afin d'acquérir de nouvelles connaissances sur lesquelles je n'ai pas encore eu l'occasion de me pencher.

#### Et bien d'autres talents cachés .... Elle ne souffre pas de ralentissement psychomoteur !



#### Titre :

**Valeur pronostique et diagnostique du ralentissement psychomoteur dans la dépression.**

Mots clés : Ralentissement psychomoteur; dépression; neurostimulation

#### Encadrement :

Thibault Deschamps, Véronique Thomas-Ollivier & Anne Sauvaget

## MAXIME ROBIN



### C'est simple comme faire du vélo

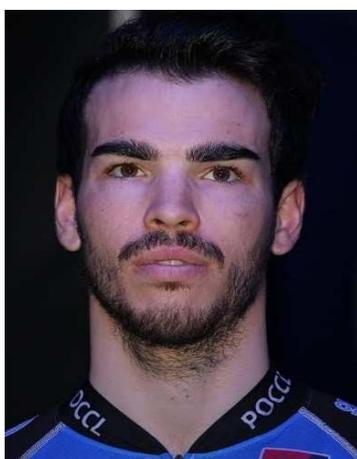
**Comment doit-on se tenir sur un vélo ? Comment doit-on pédaler, à quel rythme ? C'est simple à première vue mais pas tant que ça si on veut être le meilleur ! Maxime souhaite pouvoir fournir à la fin de son travail de thèse des pistes innovantes d'amélioration de la performance en sprint en cyclisme sur route. Ça tombe bien il vient d'obtenir une bourse CIFRE avec la Team Direct Energie.**

### Tu peux nous dire en quoi ce projet ?

Les relations force-vitesse et puissance-vitesse témoignent des qualités neuromusculaires du coureur cycliste et déterminent en partie ses capacités à performer lors d'une arrivée au sprint. L'optimisation de la production de puissance maximale passe par une meilleure compréhension du mouvement de pédalage. En effet, cette tâche multi-segmentaire fait intervenir simultanément des muscles aux propriétés anatomiques et architecturales différentes afin de produire et d'orienter efficacement la force sur la pédale. Ainsi, ce projet de recherche vise à mieux comprendre les contraintes imposées au système musculo-tendineux du membre inférieur lors de l'exercice maximal de pédalage, dans le but de proposer et tester des pistes innovantes d'amélioration de la performance en sprint en cyclisme sur route. Nous nous intéresserons aux effets de la cadence de pédalage, mais également au positionnement du coureur et à celui des cales sur les modalités de sollicitation des structures contractiles et des structures élastiques.

### Qu'est ce qui t'a motivé à faire une thèse ?

C'est au cours de mon master STAPS que j'ai pu découvrir la recherche, puisque j'ai travaillé pendant 2 ans sur le comportement de l'ensemble muscle-tendon lors d'une tâche de pédalage. J'ai voulu poursuivre ce travail afin de répondre aux interrogations qui persistaient à la fin de ces deux années de recherche, mais aussi parce que ça me plaisait. Parallèlement, la Team Direct Energie souhaitait développer un pôle "recherche et performance" afin d'apporter une expertise scientifique axée sur une meilleure compréhension et l'optimisation de la performance en cyclisme sur route. Cette conjoncture a pu déboucher sur une collaboration entre le Team Direct Energie et le laboratoire MIP, et m'a permis de poursuivre mes études dans le cadre de cette thèse. Étant coureur et entraîneur en cyclisme, je souhaitais également pouvoir faire le lien entre les travaux menés en laboratoire et la pratique sportive. Mon positionnement au sein de ces deux structures me permet d'orienter mes travaux de recherche, puis de mettre en application ces nouvelles connaissances au service du sportif.



#### Titre :

**D'une meilleure compréhension du comportement musculo-tendineux vers l'optimisation de la performance en sprint en cyclisme**

Mots clés : Muscle-tendon, force-vitesse, pédalage.

#### Encadrement :

Syvain Dorel & Antoine Nordez

## IRIS SACHET



Du vélo, du vélo, encore du vélo !

**Son projet de faire une thèse ne date pas d'hier, ni sa passion pour le cyclisme d'ailleurs. Iris a brillamment décroché une bourse CIFRE de la Fédération Française de Cyclisme qui va lui permettre d'allier des questions scientifiques et des préoccupations de terrain dans un contexte qu'elle connaît bien et qu'elle veut continuer d'explorer.**

### Alors il consiste en quoi ce projet ?

L'objectif de mon travail de thèse est de déterminer le rôle et l'implication des différents groupes musculaires des membres inférieurs ainsi que l'influence du système nerveux central dans le développement de la puissance maximale en cyclisme. Le sprint en cyclisme n'étant pas une activité réalisée sans condition de fatigue (les efforts maximaux pouvant se prolonger jusqu'à une minute), il s'agira alors, dans un second temps, d'étudier la plasticité du système neuromusculaire avec l'apparition de la fatigue afin de mieux interpréter la perte de puissance observée, mieux comprendre la fatigue induite et donc la perte fonctionnelle touchant les principaux groupes musculaires et la potentielle réorganisation des coordinations musculaires opérée par le SNC.

### Pourquoi une thèse CIFRE ?

Parce qu'elle constitue une étape supplémentaire dans la compréhension de mon activité. Cette thèse CIFRE avec la Fédération Française de Cyclisme est en projet depuis un an. Elle viendra à son terme au moment des JO de Tokyo. Je vais poursuivre et renforcer le suivi scientifique des athlètes que j'assure déjà depuis un an (tests force-vitesse en laboratoire à l'INSEP) et parallèlement je vais pouvoir continuer ma formation à la recherche sur une thématique qui me plaît. Le projet de thèse a pour ambition de trouver des voies d'amélioration de la puissance maximale en sprint (nous travaillons avec le cyclisme sur piste et le BMX), que ce soit par des aspects physiologiques ou biomécaniques. Elle présente donc un enjeu majeur dans l'amélioration de la performance.



#### Titre :

**Rôles des propriétés mécaniques et des coordinations musculaires dans l'optimisation de la puissance maximale en pédalage : intérêt d'une approche neuromécanique.**

Mots-clés : coordinations, neuromusculaire, fatigue, exercice maximal

#### Encadrement :

Syvain Dorel & François Hug

## JOSEPH GODEFROY



Diplômé cette année du Master Sport et Sciences Sociales : Administration, Territoire et Intégration (SSSATI) de l'UFR STAPS de Nantes ainsi que du Master Recherche et Métiers du Diagnostic Sociologique de l'UFR Sociologie de Nantes, Joseph débute sa thèse, financée par l'Université de Nantes et la Région Pays de la Loire, au sein de l'UFR STAPS de Nantes et sous le chef du Laboratoire du Centre Nantais de Sociologie (CENS). Cette thèse se déroule sous la direction de Marie Cartier et Baptiste Viaud.

### Joseph, peux-tu nous décrire ton projet de thèse ?

Dans ce travail de thèse, il s'agit, à travers l'étude de l'image et de la place du corps dans notre société, de s'intéresser à plusieurs dimensions liées aux nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC). A ce jour j'entame une exploration scientifique et littéraire qui me permettra ensuite de positionner et structurer ma réflexion de façon plus précise. L'année dernière, pour mon Master 2, j'ai réalisé un mémoire sur la construction des célébrités du fitness présente sur les réseaux sociaux. Ce travail m'a permis d'explorer tout un tas d'éléments que j'entends mobiliser à travers ma thèse. Mais surtout, je souhaite ici dépasser les enjeux évoqués dans ce court travail de M2 pour construire une réflexion plus complète et plus aboutie dans un champ de la sociologie qui se veut « novateur », celui du numérique. Ainsi, pour comprendre la place que le corps occupe aujourd'hui dans notre quotidien, je souhaite notamment m'intéresser, par exemple, à la diffusion des nouvelles normes alimentaires mais aussi, reconstruire la nouvelle forme d'activité (ce qu'on pourrait appeler « le travail numérique ») qui permet la diffusion de ces normes du « bon goût » et du « beau corps ». A cet effet, j'aimerais dépasser la dimension « strictement sportive » de mon objet et me pencher sur les nouvelles formes de professionnalisations que l'on peut associer à ces nouvelles technologies.

### Qu'est-ce qui t'a motivé à t'orienter vers une thèse ?

Et bien... mon ambition doctorale est née lorsque j'étais en licence STAPS. Alors arrivé au STAPS dans le but de devenir préparateur physique, j'obtiens quelques années plus tard, la licence Entraînement Sportif de l'UFR STAPS de Montpellier. Mais entre temps, je découvre et me lie d'amitié avec la sociologie. Je souhaite alors inscrire mon deuxième cycle universitaire dans une dimension un peu plus « socio' » dans le but d'être un peu plus armé pour préparer un doctorat. Mes enseignants de l'époque me parlent alors du Master SSSATI et quelques mois plus tard, me voilà installé en Loire Atlantique. Ce master, de par ses enseignements et ses enseignants, m'a permis de conforter mon souhait d'inscrire la poursuite de mes études dans une dimension doctorale. Enfin, ce qui m'a motivé le plus, ce sont les deux mémoires réalisés lors de mes années de Master 1 et de Master 2. Le fait de pouvoir réaliser ces premières investigations sociologiques m'a vraiment donné goût à la recherche. C'est alors apparu pour moi comme une évidence, il fallait que je poursuive en thèse. Enfin, la réalisation d'un doctorat constitue pour moi l'opportunité rêvée de nourrir mon projet professionnel, celui de devenir enseignant-chercheur.



### Titre

« Prescrire des usages du corps par les nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) ».

### Direction

Marie CARTIER et Baptiste VIAUD

# THESES EN COURS

## Niels-Peter Brochner Nielsen

Thèse débutée en 2013 et soutenue le 19 septembre 2017

Titre : Influences de la fatigue et de l'entraînement sur les coordinations musculaires au cours de mouvements cycliques poly-articulés : Approches neuromusculaire et biomécanique.

Direction : Sylvain Dorel, Arnaud Guével & François Hug  
Laboratoire MIP

## Yann Le Mansec

Thèse débutée en 2014 et soutenue le 13 novembre 2017

Titre : Fatigue neuromusculaire et conséquences physiologiques associées au cours de mouvements complexes. L'exemple du tennis de table.

Direction : Marc Jubeau & Sylvain Dorel  
Laboratoire MIP

## Justine Magnard

Thèse débutée en 2014 et soutenue le 27 septembre 2017

Titre : Fonctions exécutives, intégration sensorimotrice et contrôle postural : pour une meilleure perception des possibilités d'actions de la personne âgée.

Direction : Thibault Deschamps, Christophe Cornu & Gilles Berrut

## Oriane Petiot

Thèse débutée en 2014

Titre : Dynamique des relations entre l'activité collective des enseignants et élèves au sein d'une classe, et les interactions entre élèves dans les situations d'apprentissage en EPS.

Direction : Jacques Saury  
Laboratoire MIP

## Ricardo Jorge Nobrega Andrade

Thèse débutée en 2014 et soutenue le 24 novembre 2017

Titre : Etude des facteurs limitant la souplesse d'une articulation : applications aux étirements chroniques et à une neuropathie.

Direction : Antoine Nordez & Sandro Freitas  
Laboratoire MIP

## Mehdi R'Kiouak

Thèse débutée en 2014 et soutenue le 7 décembre 2017

Titre : Transformation des compétences à l'activité collective en milieu sportif.

Direction : Jacques Saury, Jérôme Bourbousson & Marc Durand  
Laboratoire MIP

## Raphaële Chatal

Thèse débutée en 2014

Titre : Quitter l'enseignement supérieur au milieu du gué ? Le cas des étudiants en STAPS sortis diplômés au niveau de la Licence 3

Direction : Marie Cartier & Gildas Loirand.  
Laboratoire du CENS

## Josias Ndikumasabo

Thèse débutée en 2015

Titre : Analyse des modalités d'interactions enseignants-élèves en situation d'inclusion scolaires d'élèves handicapés en éducation physique dans le système éducatif burundais.

Direction : Jacques Saury & Agathe Evin  
Laboratoire MIP

**Guillaume Le Sant**

Thèse débutée en 2015

Titre : Caractérisation spatiale de la raideur du muscle spastique. Effets de thérapies médicamenteuses et rééducatives.

Direction : Antoine Nordez & Raphaël Gross  
Laboratoire MIP

**Julien Luissiez**

Thèse débutée en 2016

Titre : Apprentissage moteur : Apports croisés de l'analyse du mouvement et de la régulation subjective opérée par les pratiquants.

Direction : Jérôme Boubousson & Marina Boubousson  
Laboratoire MIP

**Jérôme Heilikman**

Thèse débutée en 2015

Titre : L'écoconception et la déconstruction des navires de plaisance.

Direction : François Mandin  
Laboratoire du CDMO

**Mathieu Feigean**

Thèse débutée en 2016

Titre : Emergence de comportements collectifs en sport : Processus d'interaction et modélisation par systèmes multi-agents.

Direction : Jérôme Boubousson & Roland Seiler  
Laboratoire MIP et Université de Bern, Institut für Sportwissenschaft

**Marion Crouzier**

Thèse débutée en 2016

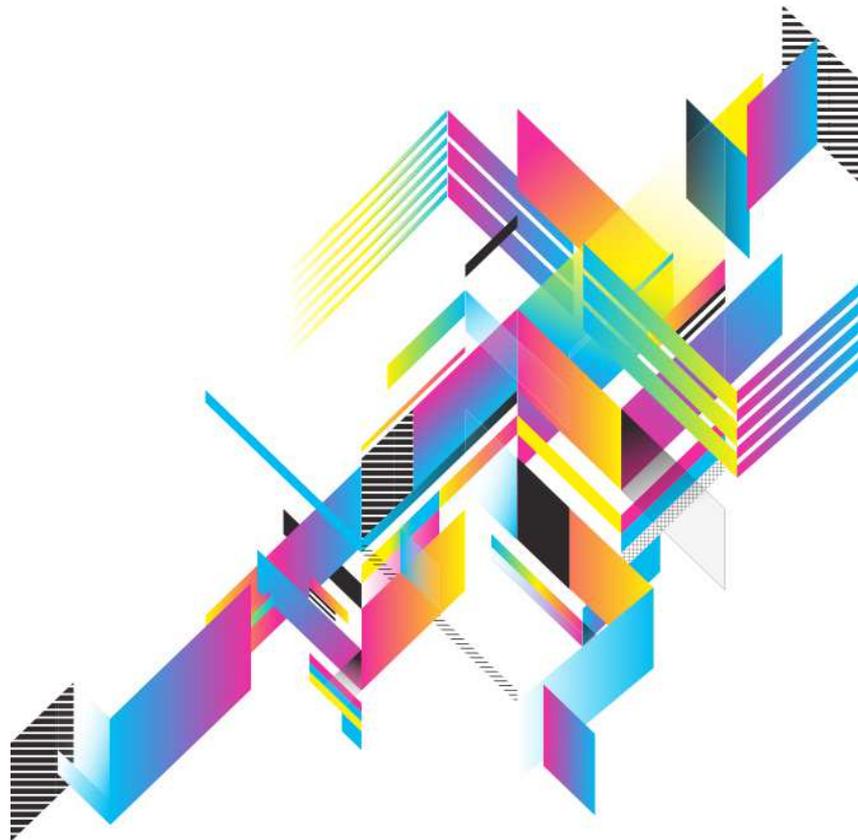
Titre : Impact d'un déséquilibre des efforts musculaires sur le développement de pathologies musculo-articulaires.

Direction : François Hug, Lilian Lacourpaille & Kylie Tucker  
Laboratoire MIP



**SCIENCES**

**T  
A  
P  
S**







# PAR ICI LES PROJETS !

p.58 Les projets nouveaux

p.60 Les projets en cours

p.63 Les projets terminés

## Prédire le développement d'une tendinopathie et son évolution via la mesure des propriétés mécaniques du tendon : un enjeu majeur pour le sport de haut niveau

Ce projet s'inscrit dans le cadre du groupe de réflexion sur la prévention de la blessure qui rassemble les différentes unités du Pôle Performance de l'INSEP, des cliniciens de l'Université du Queensland (Australie) et des enseignants chercheur du laboratoire MIP. Il vise à développer une méthode innovante de mesure de l'élasticité et de la viscosité du tendon dans le but d'améliorer le diagnostic, le suivi et la prédiction de la tendinopathie.

Les tendinopathies sont des atteintes très fréquentes chez les sportifs de haut niveau dans des disciplines variées (> 26% des blessures chez les coureurs, et > 45% des blessures chez les joueurs de Volley-Ball). Elles représentent la deuxième cause de consultation à la clinique du village olympique. Cette pathologie, souvent d'origine mécanique, est très invalidante et peut maintenir les sportifs éloignés de la compétition jusqu'à plusieurs mois. En outre, les récives sont fréquentes, le processus de guérison est long et souvent incomplet. Prédire le développement d'une tendinopathie et son évolution permettrait d'améliorer sa prise en charge et représente donc un enjeu majeur pour le sport de haut niveau.

Ce projet s'inscrit dans le cadre du groupe de réflexion sur la prévention de la blessure qui rassemble les différentes unités du Pôle Performance de l'INSEP. Il vise à développer une méthode innovante de mesure de l'élasticité et de la viscosité du tendon dans le but d'améliorer le diagnostic, le suivi et la prédiction de la tendinopathie. Cette méthode non-invasive d'élastographie repose sur des mesures réalisées au moyen d'une sonde échographique posée sur le tendon. Ce projet s'articule autour de deux études.

La première étude, menée à l'Université de Nantes, en collaboration avec des cliniciens de l'Université du Queensland (Australie), a pour objectif de comparer l'élasticité et la viscosité du tendon entre des sportifs atteints d'une tendinopathie d'Achille et des sportifs sains. Cette première étape permettra de déterminer si ces propriétés sont corrélées à l'évolution des symptômes. La deuxième étude s'inscrit dans une démarche prospective. Elle vise à déterminer si l'altération des propriétés

mécaniques est associée à un risque plus élevé de développer une tendinopathie chez le sportif de haut niveau. Cette étude sera menée au sein du Pôle Médical et de l'Unité Recherche de l'INSEP.



**Les résultats issus de ce projet seront directement transposables au suivi des sportifs de haut-niveau.** Ces études doivent contribuer à réduire le temps d'indisponibilité des sportifs de haut-niveau, problématique majeure pour la plupart des disciplines olympiques. Ce projet aura une implication directe dans l'amélioration de la performance de haut niveau. A noter que ce projet permettra, à terme, de déployer la méthodologie développée par l'université de Nantes et l'institut Langevin (Paris) auprès des chercheurs et cliniciens du réseau Grand INSEP, et in fine d'en faire bénéficier l'ensemble des potentiels médaillables identifiés sur le territoire.

## De la caractérisation mécanique des matériels de compétition à l'analyse des interactions matériels / activité des athlètes dans l'optimisation de la performance en voile olympique

Ce projet associe l'école Nationale de Voile et des Sports Nautiques (ENVSN), le laboratoire Motricité, Interactions, Performance (EA 4334) et la Fédération Française de Voile (préparation olympique) autour de l'analyse des relations entre les caractéristiques mécaniques des matériels et la performance en voile olympique. Il a obtenu un financement dans le cadre de l'Appel à projets INSEP / Ministère des sports 2017, pour la période 2017-2020.

Les responsables scientifiques du projet sont : Paul Iachkine (ENVSN) et Jacques Saury (UFR STAPS Nantes)

La voile olympique est une discipline sportive « technologique », dans laquelle la performance résulte pour une part importante de l'interaction entre l'équipage, le matériel et les conditions de vent et de mer. Des monotypes : bateaux aux caractéristiques supposées identiques, du fait de leur conformité à une jauge stricte (monotypes de classe), ou de leur fabrication par un constructeur exclusif (monotype de constructeur) sont déterminés pour chaque série olympique. **De très grandes disparités peuvent cependant exister entre des matériels supposés identiques.** La relation entre les caractéristiques mécaniques des matériels et la performance demeure problématique à établir de façon générale et avec une grande fiabilité, d'une part, en raison de l'interaction entre les différents composants mécaniques qui constituent le système complexe du bateau (ou de la planche à voile), et d'autre part, en raison du fait que chaque athlète s'approprie l'usage de son matériel en fonction de dispositions individuelles ou de techniques préférentielles particulières. Ces dernières déterminent à la fois des exploitations du potentiel de performance du bateau selon des configurations qui peuvent être variables d'un(e) athlète à un autre, et qui rendent les athlètes plus ou moins sensibles à certaines propriétés dynamiques de leur matériel en navigation. Une prise en compte des retours d'expérience (sensations) des athlètes a déjà été intégrée à la démarche de sélection et de validation des choix de matériels élaborée en collaboration avec les entraîneurs et athlètes. Pour autant, les conditions d'accès à ce « ressenti » demeurent jusqu'à présent relativement peu outillées.



Ce projet vise deux objectifs principaux, mêlant conjointement des intérêts sportifs et scientifiques : (a) initier une démarche rigoureuse **d'analyse de l'expérience vécue par les athlètes en navigation** s'appuyant sur des méthodes de recherche éprouvées dans le contexte de l'optimisation des performances sportives : les méthodes d'autoconfrontation et d'explicitation ; (b) **mettre en œuvre une méthode permettant de croiser de façon précise les mesures mécaniques et de performances et les données liées aux expériences vécues par les athlètes** (sensations) en situation réelle de navigation. Il sera conduit dans le cadre d'une démarche conjointe de recherche, d'aide et de conseil fondamentalement intégrée à la préparation olympique de Tokyo 2020, et d'une collaboration étroite entre les athlètes, les entraîneurs et les chercheurs.



UNIVERSITÉ DE NANTES

## 2017 - Appel à projets interdisciplinaires de l'Université de Nantes

Titre du projet : *Effet de neuropathies périphériques démyélinisantes sur les propriétés mécaniques du nerf.*  
Partenaires : Laboratoire Motricité, Interactions, Performance - EA 4334; CHU de Nantes; Association Française contre les Neuropathies Périphériques.

Financement obtenu : 16 000 € (durée : 12 mois).

Porteur du projet : François HUG, PU

## 2016-2018 - Contrat MSS (appel à projets de recherche et développement 2015 du Ministère de la Ville, de la Jeunesse et des Sports)



Titre du projet : *Caractérisation des propriétés élastiques musculaires par élastographie : Une nouvelle approche de la blessure.*

Partenaires : Laboratoire Motricité, Interactions, Performance - EA 4334, INSEP - Service Recherche - Paris

Financement obtenu : 5 000€ (durée : 18 mois)

Porteur du projet : Lilian Lacourpaille, Post-doctorant

## 2015-2019 - Projet QUETE (Appel à projets Stratégie internationale 2015 de la Région Pays de la Loire)



Titre du projet : *Quantification de l'Elasticité des Tissus biologiques : vers une meilleure prédiction et prise en charge des pathologies des systèmes nerveux et musculo-squelettique.*

Partenaires : Laboratoire Motricité, Interactions, Performance - EA 4334; CHU de Nantes; IFM3R (Nantes); The University of Queensland (Australie); Auckland University of Technology (Nouvelle-Zélande), Polytechnic University (Hong-Kong), University of Lisbon (Portugal); New York Chiropractic College (USA).

Financement obtenu : 250 000 € (durée : 36 mois)

Porteurs du projet : François Hug, PU et Antoine Nordez, MC-HDR

## 2015 - Appel à projets interdisciplinaires de l'Université de Nantes



UNIVERSITÉ DE NANTES

Titre du projet : *Caractérisation spatiale de la raideur du muscle spastique.*

Partenaires : Laboratoire Motricité, Interactions, Performance - EA 4334; CHU de Nantes; IFM3R (Nantes).

Financement obtenu : 18 960 € (durée : 12 mois)

Porteur du projet : Antoine Nordez, MC-HDR

## 2015-2017 - Appel à projets de recherche de l'Association Française contre les Myopathies



Titre du projet : *Innovative tools to assess muscle function of healthy and pathological subjects.*

Partenaires : Laboratoire Motricité, Interactions, Performance - EA 4334; CHU de Nantes; Institut des Myopathies (Paris).

Financement obtenu : 13 043 € (durée : 18 mois)

Porteur du projet : Antoine Nordez, MC-HDR

## 2014-2017 - Contrat MSS (appel à projets de recherche et développement 2015 du Ministère de la Ville, de la Jeunesse et des Sports)



Titre du projet : *Etude des contributions articulaires et rôle des différents groupes musculaires à la production de puissance maximale en cyclisme : influences des contraintes force-vitesse et de la fatigue - perspectives d'optimisation de la performance de haut niveau en sprint en cyclisme sur piste et BMX.*

Partenaires : Laboratoire Motricité, Interactions, Performance - EA 4334; INSEP - Service Recherche - Paris; Fédération française de cyclisme

Financement obtenu : 40 000 € (durée : 29 mois)

Porteur du projet : Sylvain Dorel, MC

**2013-2016 - Projet LMA (appel à projets de recherche de la région Pays de la Loire)**

Titre du projet : *Longévité, Mobilité, Autonomie.*

Partenaires principaux : laboratoire Motricité, Interactions, Performance - EA 4334, l'INSERM U791 - RMeS, UMR 6590 ESO "Espace et Sociétés, LS2N - UMR 6597, laboratoire de psychologie des Pays de la Loire - EA 4638, Centre Nantais de Sociologie EA 3260.

Financement obtenu : 499 919 € (durée : 36 mois)



**Porteur du projet :** Christophe Cornu, PU

**2015-2017 Contrat MSS (appel à projets de recherche et développement 2015 du Ministère de la Ville, de la Jeunesse et des Sports)**

Titre du projet : *Contraintes biomécaniques et sollicitations musculaires en Voile Olympique - Analyse du maintien de la position de rappel en dériveur et optimisation des performances des régatiers*

Partenaires principaux : laboratoire Motricité, Interactions, Performance - EA 4334. Fédération Française de Voile. INSEP - Service Recherche - Paris

Financement obtenu : 44 300 € (durée : 24 mois)

**Porteur du projet :** Arnaud Guevel, PU

## Fatigue et performance sportive : intérêt des approches physiologique et psychologique et perspectives d'optimisation

Le laboratoire MIP a obtenu conjointement avec le laboratoire Sport, Expertise et Performance (EA 7370) de l'INSEP et en partenariat avec la fédération française de badminton un financement du ministère des sports (36 000 €) pour développer un projet de recherche visant l'optimisation de la performance. Ce projet interdisciplinaire associant les champs de la psychologie et de la physiologie neuromusculaire et visait prioritairement à évaluer et à optimiser la performance des joueurs de badminton de haut-niveau en condition de fatigue (projet dirigé par Marc Jubeau et Julie Doron).

### Pourquoi ce projet de recherche ?

La performance en badminton est multifactorielle, nécessitant notamment des qualités physiques, psychologiques, techniques et tactiques. La vitesse et la précision des volants représentent notamment deux paramètres techniques primordiaux pour être performant à haut niveau. Des corrélations fortes ont notamment été montrées entre le niveau d'expertise des joueurs et la vitesse et/ou précision des volants en badminton. Par ailleurs, il est maintenant clairement établi que les efforts fournis par le joueur dans les sports de raquette peuvent générer de la fatigue, responsable d'une diminution de la performance. Peu d'études ont évalué les effets de la fatigue sur des gestes complexes, similaires à ceux rencontrés en situation de match (e.g. smash). Le premier objectif de ce projet était donc de quantifier l'effet de la fatigue neuromusculaire sur la performance du joueur de badminton, en particulier sur la précision et la vitesse des volants. Le second objectif était d'évaluer l'efficacité d'un programme d'entraînement mental basé sur la pleine conscience au regard de l'optimisation des habiletés mentales et de la diminution des effets délétères de la fatigue sur la performance en badminton. Différents mécanismes étaient donc envisagés dans ce projet pour minimiser les effets délétères de la fatigue a) l'optimisation des habiletés de régulation de l'attention (e.g., un maintien de l'attention en direction des éléments pertinents de la tâche et utiles à la performance en dépit des signaux de fatigue), b) l'optimisation des habiletés de régulation des émotions et des capacités de faire face et c) une meilleure résistance à la fatigue (e.g., une meilleure conscience de ses états internes, psychologiques et physiologiques).



### Des résultats encourageants

Les résultats obtenus suggèrent que **les badistes de haut-niveau privilégient le maintien de niveaux de vitesse élevés des volants et balles en condition de fatigue, au détriment de la précision**. Les résultats de ce projet contribuent aussi à mettre en évidence **les bénéfices associés à la mise en place d'un programme d'entraînement mental basé sur la pleine conscience** au regard de l'optimisation des habiletés attentionnelles et de la diminution des effets délétères de la fatigue en badminton. Un transfert immédiat vers le milieu de l'entraînement. Les résultats de ce projet ont été présentés aux entraîneurs nationaux et des ligues dans le cadre de séminaire de formation organisé par la fédération française de badminton. Quentin Rouault (diplômé du master « expertise, performance intervention » - UFR STAPS Nantes), qui a mis en place et réalisé le suivi du programme auprès des athlètes, a aussi été intégré dans le staff de l'équipe de France jeunes en tant que préparateur mental pour les championnats d'Europe qui se déroulaient en France (Mulhouse).





Thibaut MACÉ

# L'INTERVIEW

**Thibaut Macé, directeur sportif de l'équipe Direct Energie, va collaborer avec le laboratoire Motricité, Interactions, Performance dans le cadre de la thèse CIFRE de Maxime Robin.**

**Il a accepté de répondre à nos questions :**

**Qu'est-ce qui vous a motivé à développer cette collaboration avec un laboratoire de recherche de l'UFR STAPS de Nantes ?**

Nous étions à la recherche d'une personne pouvant nous permettre de répondre à certaines problématiques bien spécifiques. Dans cette optique, nous rapprocher d'un laboratoire de recherche en lien avec le sport nous est apparu comme une évidence.

**Quelles sont vos principales attentes concernant l'apport d'expertise et les travaux qui seront réalisés par le laboratoire ?**

Nous espérons bien évidemment apporter des réponses à nos questions, aux questions de nos athlètes et surtout pouvoir mettre en pratique ces résultats sur le terrain. Tous les coureurs seront concernés par ce projet, même si la thèse de Maxime sera principalement axée autour du groupe de sprinter. Dans le cadre de la thèse, les coureurs suivront une évaluation de leurs qualités neuromusculaires au sein du laboratoire MIP. Ces données seront ensuite utilisées pour i) proposer des retours aux coureurs à la suite des données récupérées en compétition, notamment sur les puissances produites et

les cadences de pédalage utilisées lors des arrivées massives chez nos sprinters, ii) orienter l'entraînement spécifique et la préparation physique en fonction des exigences de la discipline. Nous comptons également sur cette expertise pour nous amener à soulever de nouveaux problèmes, et donc développer de nouveaux projets.

**Comment s'organisent les échanges entre les chercheurs du laboratoire, les entraîneurs, et les coureurs ?**

La communication entre tous est une partie majeure du projet. Pour bien nous comprendre, nous rencontrons Maxime au minimum deux fois par mois pour faire le point sur le projet, échanger et prévoir de nouvelles actions. Par ailleurs, pour une bonne adéquation entre le projet de thèse et l'équipe, Maxime vient régulièrement sur le terrain pour créer une proximité avec les coureurs et s'imprégner des exigences du haut niveau dans cette discipline. Maxime réalise également des comptes rendus individuels aux coureurs, que ce soit sur les tests menés au laboratoire, sur le terrain ou bien sur l'analyse des compétitions. Ces derniers sont accompagnés d'entretiens pour optimiser le transfert des travaux menés en laboratoire vers l'entraînement et la pratique.





**Rendez-vous l'année prochaine !**

**SPORT  
STUFF**



