

## ZOOM sur le



## Edito



Une page se tourne...

Difficile d'attaquer cette (déjà) huitième lettre du LIBM sans évoquer la décision de Guillaume de prendre du recul et de quitter ses fonctions de directeur du LIBM. Nous ne sommes pas là pour juger ni commenter cette décision. Mais nous faisons toutes et tous le constat que le LIBM perd ici un élément important ayant permis de dynamiser les activités du laboratoire, de le structurer et d'en favoriser la reconnaissance. Nous avons chacune et chacun bénéficié individuellement et collectivement de l'élan apporté par Guillaume et je tenais ici à le remercier personnellement pour tout cela.

Malgré tout, notre laboratoire n'en reste pas moins lancé pour poursuivre son développement. C'est globalement l'impression générale qui ressort de notre assemblée générale organisée en septembre et qui a été suivie d'échanges très constructifs avec les membres de notre « Scientific Advisory Board ». Retour en quelques lignes sur ce moment fort de la vie de notre laboratoire dans cette lettre. La vie de notre laboratoire, c'est aussi à chaque début d'année l'accueil des nouveaux arrivants, et parallèlement l'accompagnement des doctorants en fin de thèse jusqu'à leur soutenance avant qu'ils ne se lancent dans la poursuite de leur carrière (note personnelle pour le comité éditorial : ce serait intéressant d'ailleurs de parfois prendre des nouvelles dans cette lettre du LIBM de nos anciens doctorants ; je dis ça je dis rien). Nous ferons également le point dans cette lettre sur tout cela.

Pour vous constituer cette lettre, j'ai également pu mettre la main sur un document rare : un extrait du journal intime d'un de nos nouveaux doctorants, Nicolas. Comme vous pourrez le lire, pas toujours simple la vie d'un doctorant ! Merci Nicolas pour le partage 😊

Enfin, nous clôturerons cette lettre avec la deuxième partie de l'interview croisée de nos six responsables d'équipe.

Bref, encore une lettre riche en informations et qui laisse penser que le LIBM peut continuer à regarder vers l'avenir avec ambition. Comme pour les précédentes lettres, ça aura été un plaisir pour moi de préparer ce numéro. Mais il est temps pour moi de passer la main pour les prochaines lettres, et pourquoi pas revenir plus tard avec de nouvelles rubriques à proposer. D'ici là, profitez de votre lettre. Bonne lecture.

*Thomas Lapole*

**SOMMAIRE :**

**Page 2 :** Actualités

**Page 7 :** Mercato

**Page 13 :** Interview croisée

**Comité éditorial :** Thomas LAPOLE (Saint-Etienne), Christophe HAUTIER (Lyon), Baptiste MOREL (Chambéry)

## Mercato

Comme chaque première lettre d'information de l'année universitaire, cette lettre est l'occasion de présenter le mercato, une nouvelle fois riche, du LIBM.

Côté Saint-Etienne, souhaitons la bienvenue à nos nouveaux doctorants : **Anders Gravholt** (en provenance du Danemark), **Dominique Vincent-Genod** (en provenance des Hospices Civils de Lyon), **Nicolas Bouscaren** (en provenance de la Réunion), **Bénédicte Guégan** (en provenance de Paris) et **Pierre-Eddy Dandrieux** (en provenance... du LIBM). Ils sont accompagnés de **Marie Fabre**, post-doctorante, qui nous vient de Marseille.

Côté Savoyard, nous accueillons deux nouveaux doctorants provenant de notre master IEAP : **Mickael Chollet** et **Mathieu Guittienne**. Dans le cadre du projet ANR THCPA, **Clément Delhaye** (ancien doctorant au LIBM) et **Pierre-Florent Busseneau** (master IEAP) ont été recrutés en tant que post-doctorant et ingénieur d'étude respectivement. Un ancien doctorant revient renforcer l'équipe, **Jean-Romain Riviere** sur un poste CDD enseignant ½ temps. Et **Léo Blervaque** la complète sur un poste CDD enseignant-chercheur.

Et à Lyon nous accueillons plusieurs nouveaux doctorantes et doctorants que sont **Typhanie Dos Anjos** et **Jérémie Bouvier** en provenance du Master de Lyon, **Guillaume DIGONET** en provenance du Master de Saint-Etienne et deux professionnels, **Felix Lefebvre**, ingénieur chez TRINOMA et **Eric Piveteau**, préparateur physique.

Bienvenue à toutes et tous et merci pour la présentation de vos projets dans notre rubrique « Mercato » un peu plus loin dans cette lettre.

## Retours sur l'assemblée générale et le « Scientific Advisory Board »



Les mardi 14 et mercredi 15 septembre derniers se sont déroulées respectivement l'assemblée générale du LIBM à l'UFR STAPS de Lyon, et la rencontre de notre *Scientific Advisory Board* sur la Campus Santé Innovations à Saint-Etienne. Deux journées chargées mais riches en échanges et en perspectives. Avec plus de 70 participants, l'assemblée générale du LIBM a tenu ses objectifs, qui étaient notamment de renforcer les échanges entre équipes et entre sites du laboratoire, et de donner l'occasion à nos doctorants de présenter leurs recherches. Après un premier temps dédié aux actualités du

LIBM et de ses équipes, près de 20 doctorants ont présenté l'avancement de leurs travaux en deux sessions. Nous avons également eu le plaisir d'écouter deux conférenciers invités, membres du SAB (Jorn Helge : *Maximal fat oxidation and metabolic flexibility* et François Carré : *Aging and physical activity*). Les retours soulignent que la journée a été riche ... et dense. Pour la prochaine assemblée générale prévue le 1<sup>er</sup> juillet 2022, nous réfléchissons à d'autres formules favorisant davantage la participation et le travail en groupes.

Les échanges entre les experts (Bert Blaauw, François Carré, Christophe Clanet, Jacques Duchateau, Jørn Wulff Helge, Charalambos Papaxanthis) du *Scientific Advisory Board* et le bureau directeur (équipe de direction + responsables d'équipes) ont commencé dès le soir de l'assemblée générale et se sont poursuivis toute la journée du lendemain. Les principaux sujets abordés ont principalement concerné (i) l'identité du laboratoire (ii) la question de la labélisation INSERM ou CNRS du laboratoire et de ses conséquences (iii) la stratégie de publication et de valorisation de nos travaux, ou (iv) comment s'organiser pour porter et faire financer de très gros projets à l'échelle européenne. D'autres actions ont été suggérées, comme par exemple développer la valorisation des *alumni*, ou l'axe innovation avec des partenaires technologiques. L'équipe de direction et le Conseil de laboratoire ont déjà commencé à plancher sur ces sujets, notamment à l'occasion de la dernière réunion du Conseil de Laboratoire le vendredi 15 octobre.



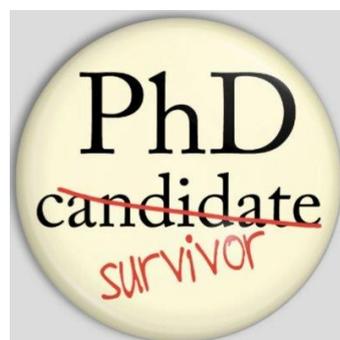
## Est-il plus dur de courir un ultra que d'en étudier les conséquences ?



Nous sommes le 10 octobre 2021, je suis en train de regarder les billets d'avion pour effectuer un aller-retour le plus rapidement possible de l'île de La Réunion au Qatar. Post crise-sanitaire, il n'y a qu'une solution « simple » : La Réunion => Paris (11h45 de vol), puis Paris => Doha (6h25 de vol) et la même chose au retour. Près de 36 heures dans un avion, 35 000 kilomètres, plus de deux jours dans les aéroports, une empreinte carbone explosée, tous les bénéfices apportés par le « chéri, pour la planète on arrête d'acheter de la lessive et on la fait nous-même ! » saccagée pour au moins les 10 prochaines années en un aller-retour. Nous y reviendrons...

« Physiologie de la thermorégulation et ultra-endurance », c'est l'intitulé de mon doctorat débuté il y a un an co-encadré par le Pr Guillaume Millet et le Pr Sébastien Racinais. Dans le cadre de ce Phd, j'ai obtenu à l'été 2021 un financement pour la réalisation d'une étude visant à décrire la physiologie et la physiopathologie de la thermorégulation chez 80 coureurs participant au Grand Raid de La Réunion. Monitoring de la température centrale, prélèvements sanguins avant et après la course, prélèvements micro-capillaires et salivaires, pesées et questionnaires en pré-course, sont les mesures prévues au programme. Je rentre de congés fin août, la course ayant lieu le 20 octobre, j'ai deux mois pour interagir avec la direction de course, contacter les coureurs, les recruter, faire de la communication, recruter des bénévoles qui m'aideront sur l'étude, commander le matériel, le tester et mettre en place cette manip' sur une île volcanique au milieu de l'océan indien, sur une course qui dure trois jours pour les coureurs les moins rapides et dont le parcours passe par trois cirques, l'un des deux n'étant accessible qu'à pied ou en hélicoptère... Tout va bien !

Dante Alighieri dans la divine comédie décrit neuf cercles de l'enfer. Je crois avoir traversé ces neuf zones au cours de cette épopée ! Je ne vais pas tout décrire mais une des plus importantes difficultés que vous devez être prêt à affronter est personnifié par les rouages de l'administration française. Pour commander du matériel, il faut établir des bons de commandes. Il y a trois services qui peuvent le faire et selon le matériel ce n'est pas le même service ou la même personne qu'il faut contacter, parfois même pour un même devis, trois services vont devoir être impliqués. « Pour la température centrale, les capsules c'est du consommable donc il faut voir ça avec le labo, pour vos tablettes c'est le service informatique et les montres c'est le biomédical. - Mais c'est la même boîte qui fournit le tout !!! - Pas grave, ce n'est pas le même gestionnaire ». Des dizaines de mails échangés où vous faites l'intermédiaire entre le fournisseur et les services dédiés. Si j'ai un conseil, évitez les mails et allez voir les gens directement, ou prenez vos téléphones. Je n'aime pas ça mais c'est beaucoup plus efficace ! On se cache derrière un mail bien trop souvent en se disant : « C'est bon j'ai envoyé ma demande, le job sera fait ». C'est une erreur ! Vous voyez les jours défilent et l'échéance approche. On est à La Réunion, les délais de livraison peuvent être longs et pour couronner le tout il y a les formalités douanières à passer, « une fois ils nous ont bloqué le matériel trois mois ! » lance à la volée Gégé qui s'occupe de vos commandes... Rassurant Gégé ! Et vous vous retrouvez à 10 jours du départ avec des balances qui arriveront le 2 novembre soit plus d'une semaine après la fin de la course et aucun fauteuil de prélèvement de disponible dans tout l'hôpital. Pour les balances on a pu s'en faire prêter. Pour les fauteuils de prélèvement on file au Leroy Merlin et on achète 4 transat/bains de soleil, ça fera l'affaire ! Pour le paiement, « Alors il faut éditer une facture mais sachant que ça n'avait pas vraiment été prévu au budget... Et puis il faut passer par nos marchés et avec la mise en concurrence il fallait trois devis différents... ». Alors on oublie, on prend sa carte bleue et on court au magasin, c'est plus rapide ! Et puis il y a 45 montres permettant de communiquer avec la capsule que les coureurs vont ingérer pour monitorer leur température centrale qui sont au Qatar, au centre de recherche d'ASPETAR de Doha. J'en reviens à mon 10 octobre en introduction et à toutes mes marmites de lessives maisons inutiles... Vous êtes dans un tel état de panique et d'inquiétude que vous en êtes à vous interroger si le fait de vous déplacer pour aller récupérer directement le colis de la taille d'une boîte à chaussure ne serait pas plus efficace que de se faire envoyer le carton par les transporteurs habituels. Les questions intérieures et le stress vous submergent : « Mais si j'ai que 35 montres qu'est-ce que je vais dire aux 45 autres coureurs ? Et pour ton étude quelle sera la pertinence de n'avoir qu'une partie des données ? Que vont finalement penser tes directeurs de thèse ou les gens qui t'ont soutenu ? Mais si c'est toi qui vas les chercher, ça te fait t'absenter trois jours, qui va former les bénévoles ? » Vous vous sentez seul et incompetent, c'est une remise en cause permanente et vous en êtes à regarder les billets d'avion Réunion-Qatar au milieu de la nuit sur votre téléphone.



C'est dur, c'est éprouvant et intense et je n'ai abordé que le matériel. Mais tout est compliqué, il a fallu qu'on teste du matériel que l'on n'avait jamais utilisé, recruter et former 40 bénévoles en peu de temps, recruter les coureurs, établir des documents nécessaires au recueil de données, « Ah oui mais le logo de la préfecture sur vos supports il est trop petit et il doit venir avant celui du CHU », solliciter l'organisation et être insistant car si vous n'avez pas votre tente recherche pour faire les prélèvements sanguin la manip' tombe à l'eau et en même temps les ménager car sans eux tu ne peux rien faire, organiser les navettes horaires sur trois jours de course pour transférer les prélèvements sanguins au laboratoire de l'hôpital... C'était monstrueux !

Finalement vous dormez peu durant cette phase préparatoire, dès que votre cerveau s'allume, impossible de le rendormir, je me suis levé en moyenne à 4h30 les dernières semaines avant la course, j'ai perdu 4 kilos en 15 jours, couru 0 kilomètres en 2 mois, mangé très mal, sauté beaucoup de repas... Être chercheur c'est mauvais pour la santé ! Et ce n'est pas le plus dur ! Un matin votre fils de 4 ans vient vous voir « Pourquoi on te voit plus papa ! », alors vous avez les yeux un peu humides en allant bosser, foutue poussière !

Et puis vient la course... Les montres ont été livrées la veille finalement ! Tout est en place, 440 coureurs ont voulu participer sur les 80 nécessaires. Votre équipe de bénévoles de choc est avec vous... C'est parti ! Départ de la course donné le jeudi soir 21 octobre et arrivée prévue des derniers coureurs le 24 octobre à 15 heures. Et là tout s'accélère, tout s'emballe, mais étrangement tout se passe bien, la partition se déroule devant vos yeux, vous êtes happés par cette machinerie que vous avez créée. Alors bien sûr il y a quelques impondérables, « Finalement nous n'aurons que deux heures pour prélever tous



les coureurs justes avant le départ au lieu des 4 heures prévues » ; « Zut les montres ont moins de batteries qu'escomptées, il faut que tu traverses l'île pour aller récupérer des chargeurs » ; « La salle où l'on avait prévu de vous mettre à l'arrivée sera occupée pour l'antidopage, il faut déplacer tout votre matériel ailleurs ». Du jeudi matin au dimanche soir de l'évènement je n'ai dormi que 5 heures, la nuit du samedi au dimanche a été terrible. Je crois que je n'en ai pas souvenir de la moitié. Un peu comme une nuit trop arrosée finalement. Je tombais dans un sommeil profond entre l'arrivée de chaque coureur sans m'en rendre vraiment compte.

Et puis finalement 13h00, le dimanche, la dernière participante de votre étude a été contrainte à l'abandon car elle était hors délai à l'avant dernier pointage. Alors vous rangez le matériel et vous vous apprêtez à partir en pensant déjà à la douche et au lit qui vous attendent, quand une personne de la direction de course vient vous chercher en courant « Nicolas on a finalement laissé passer la coureuse qui tenait à finir la course pour l'étude ! ». Super... on déballe tout de nouveau, arrivée prévue pour elle... dans 4 heures, la douche ça sera pour plus tard finalement ! La belle histoire est qu'elle aura eu droit exceptionnellement à sa médaille et son T-shirt finishers. Elle a passé la ligne au moment de la remise des trophées de Ludo Pommeret et Daniel Jung, vainqueurs cette année et arrivés main dans la main 42 heures plus tôt.

Un ultra c'est une course définie par une durée d'effort supérieure à 6 heures mais bien souvent cela dure plusieurs jours, nécessitant une importante préparation, se déroulant en auto ou semi-autosuffisance, dans des environnements parfois extrêmes. Ces courses vous font passer par toute une palette d'émotion et de sentiments allant de la souffrance au plaisir, de la colère, des larmes parfois (oui il faudra un jour parler des ultra-traileurs qui pleurent sur le parcours !); pas toujours anodines sur le plan physique et mental, imposant une période de récupération de plusieurs jours. Finalement être chercheur en science du sport et mettre en place une étude de terrain correspond peu ou prou à cette même description. Oui c'était difficile et non ça n'était pas toujours agréable (comme un ultra), mais ça restera une aventure incroyable où finalement vous n'êtes pas seul. Il y a des gens qui sont là, avec vous et qui vous pousse à aller au bout (comme un ultra), vos directeurs de thèse, sans eux vous ne vous seriez jamais lancé dans cette galère ; les collaborateurs locaux, Eric Lacroix et Bruno Lemarchand, votre directrice de la recherche, la chef de projet avec qui vous avez passé plus de temps qu'avec votre femme durant ces semaines, les bénévoles et les coureurs qui vous remercient d'avoir pu participer à cette épopée, l'organisation de course, les personnels administratifs qui vous ont finalement bien aidé. C'est sans doute une de mes plus grandes réussites professionnelles pour l'instant, en tout cas celle dont je suis le plus fier. Je suis prêt à recommencer dès l'année prochaine même si je me questionne encore de savoir ce qui est le plus difficile : courir un ultra ou en étudier les conséquences ?



*Nicolas Bouscaren  
Doctorant PAF, Saint-Etienne*

## Les séminaires scientifiques du LIBM



[Les séminaires scientifiques du LIBM](#) se sont poursuivis en alternance entre présentiel et visioconférence. Merci encore à nos récent(e)s intervenant(e)s **Andras Hegyl**, **Claire Falandry** et **Amélie Rebillard**.

Le 21 octobre, notre séminaire LIBM était remplacé par un **temps d'échange où le LVIS et le LIBM ont échangé sur de potentielles collaborations**. Après une présentation brève des orientations scientifiques des deux laboratoires, les discussions ont permis de mettre en lumière plusieurs thématiques d'intérêt commun. Il ne reste maintenant qu'à concrétiser les perspectives entrevues ici.

Notez dès maintenant que c'est **Charles-Etienne Benoit**, nouvellement recruté au sein du LIBM, qui présentera lors du séminaire du 2 décembre prochain. Le 16 décembre, ce sera au tour d'**Amandine Thomas**, également nouvelle recrue, d'intervenir.

Restez connectés pour reprendre ensuite en 2022 le rythme de nos séminaires LIBM.

## Nouvel équipement

Le site de la DOUA du LIBM a le bonheur de recevoir en décembre 2021 un nouvel équipement structurant grâce à une dotation exceptionnelle de 75 000 € accordée par l'Université Claude Bernard Lyon 1, dans le cadre de l'appel à projet "Gros Equipements 2021". Cette dotation nous a permis d'acquérir un ergomètre isocinétique CONTREX-MJ pour un montant total de 100 00 €. Jusqu'à ce jour, le LIBM Lyonnais n'accédait à ce type d'ergomètre que sur le site de l'équipe de chirurgie orthopédique de l'hôpital de la Croix-Rousse dirigée par Sébastien Lustig et Elvire Servien. Mais ce matériel est avant tout destiné à l'évaluation médicale de routine et peu de créneaux étaient disponibles pour la recherche sur des sujets sains. L'achat de cet équipement et son installation sur le site de la DOUA permettra le recrutement de grande cohorte de sportifs et sportives (notamment via l'UFRSTAPS et le SIUAPS) pour produire des études innovantes valorisables dans les meilleures revues scientifiques. Le fait de disposer de plusieurs ergomètres sur plusieurs sites permettra également d'envisager des études multicentriques de suivi de cohortes de sportifs sains et dans le cadre de leur parcours de rééducation et réathlétisation.



## ACAPS 2021



Cette année encore, le LIBM a été brillamment représenté par plus de 30 chercheuses et chercheurs au dernier congrès de l'ACAPS qui s'est tenu du 27 au 29 octobre 2021 à Montpellier. Les organisateurs ont souligné le fait que cette délégation était la plus importante du congrès, mettant en évidence le dynamisme de notre laboratoire et sa place centrale dans le domaine de la recherche en activités physiques et sportives au niveau national, que ce soit en lien avec la santé ou la performance. Ce fut un moment particulier et très attendu d'échanges scientifiques et de convivialité. La réussite du congrès de l'ACAPS démontre que, malgré des champs scientifiques parfois éloignés, nous nous retrouvons toutes et tous autour du thème de la motricité et de ses déterminants. Le LIBM et ses six équipes en sont un exemple vivant et gageons que cette richesse soit de plus en plus reconnue sur le plan local et international.

## We need you !

Vous êtes jeune (ou pas), dynamique, intéressé par la vie du LIBM, alors ne cherchez pas plus, cette offre est faite pour vous. **Rejoignez le comité éditorial de votre lettre du LIBM**. Que ce soit pour aider sur une lettre ou plusieurs, pour travailler sur une rubrique ou piloter toute une lettre, on compte sur vous !

## Quoi de neuf côté soutenances ?

Le début d'année universitaire est traditionnellement une période rythmée par les **soutenances de nos doctorants**. Depuis la reprise et d'ici la fin d'année 2021, ce ne sont pas moins de 4 doctorants du LIBM qui ont ou vont soutenir leur thèse. Revue d'effectif dans les lignes qui suivent :



Le 8 novembre dernier, c'est **Thibault Besson** qui ouvrait le bal avec la soutenance à Saint-Etienne de sa thèse intitulée « Différences biomécaniques et physiologiques entre les hommes et les femmes en course à pied d'endurance ». Un premier objectif de ce travail visait à caractériser les différences entre les hommes et les femmes en course à pied d'endurance à travers des aspects physiologiques, neuromusculaires et biomécaniques en se focalisant plus spécifiquement sur le coureur trail en condition de non-fatigue et en condition de course. Compte tenu des différences existantes entre les hommes et les femmes également en termes d'anthropométrie et de type de blessures, les travaux menés ont également permis de confirmer, à travers le second objectif de ce travail de thèse, l'importance de considérer le sexe lors de la conception de chaussures de course à pied. Bonne continuation Thibault. On s'appelle on se fait une course ?

Deux semaines plus tard, le 22 novembre à Saint-Etienne également, il était toujours question de fatigue, mais en lien avec le vieillissement. Dans sa thèse intitulée « Fatigue et performances neuromusculaires de sujets sains âgés et très âgés », **Giorgio Varesco** avait pour objectif d'évaluer et caractériser la fonction neuromusculaire et la fatigabilité (perte de la force maximale avec la fatigue) chez des personnes jeunes (<35 ans), âgées (>60 ans) et très âgées (>80 ans) à travers différents protocoles de fatigue. Les résultats de ce travail ont permis de caractériser les propriétés neuromusculaires et biologiques des personnes âgées. Il a aussi été montré que les différences liées à l'âge dans la performance et la fatigabilité varient selon les tâches et la façon de sélectionner l'intensité d'exercice.



C'est ensuite **Emeric Stauffer** qui a soutenu sa thèse à Lyon le 24 novembre. Les travaux d'Emeric portaient sur les « Effets de l'exposition chronique à l'hypoxie sur la rhéologie sanguine : étude d'un modèle d'exposition chronique à l'hypoxie intermittente chez des patients atteints d'une pathologie de l'hémoglobine (étude DREPAPNEE) et d'un modèle d'exposition chronique à l'hypoxie d'altitude chez des sujets sains (Expédition 5300) ».

Enfin, une soutenance à venir (ou qui a déjà eu lieu en fonction de quand vous lisez cette lettre), celle de **Frédéric Sabater-Pastor** le 9 décembre. Intitulée « Facteurs de la performance en course à pied : rôle de l'économie de course et de la fatigue », la thèse de Fred visait à étudier les déterminants de la performance en course à pied, et d'évaluer les modifications de l'économie de course induites par un exercice d'endurance prolongée. Il a été constaté que le trail running est principalement déterminé par la capacité aérobie dans les courses jusqu'à 100 km. L'économie de course est détériorée après des courses de 40-55 km, mais elle n'est pas impactée par des courses de 100-170 km. De plus, il a été montré qu'un exercice de cyclisme prolongé induit une altération plus importante du coût énergétique propre à un exercice de pédalage que l'altération du coût énergétique de la course suite à un exercice de course à pied adapté en intensité et en durée.



## Marie FABRE

### Améliorer le contrôle postural par la stimulation innovante du système proprioceptif chez les personnes âgées et les enfants atteints de paralysie cérébrale

Equipe : PAF ; Site : Saint-Etienne ; En post-doctorat depuis septembre 2021

Encadrement : Thomas LAPOLE



Dans ce projet européen, en collaboration avec l'Université libre de Bruxelles et l'Université de Thessalonique, nous faisons l'hypothèse que l'application de stimulation proprioceptive pendant la réalisation d'exercices posturaux permettrait d'améliorer davantage l'activité des systèmes proprioceptifs et sensorimoteurs pendant ces exercices et ainsi permettrait d'améliorer le contrôle postural et la marche. En effet, il existe un sixième sens que nous utilisons constamment, sans pour autant avoir conscience : la proprioception. C'est le sens qui nous permet de connaître à tout moment la position de notre corps dans l'espace environnant et qui guide nos

mouvements. Lors de ces mouvements, l'intégration sensori-motrice permet le lien entre le traitement sensoriel (des informations proprioceptives notamment) et la commande motrice. Comme tous les systèmes physiologiques, la proprioception peut dysfonctionner, entraînant alors entre autre une altération de l'équilibre et de la marche. C'est le cas pour les personnes âgées ou encore les enfants avec paralysie cérébrale. Pour améliorer le contrôle postural et la marche, les exercices posturaux sont couramment utilisés. Mais à ce jour, les interventions thérapeutiques pour améliorer ou même conserver une bonne acuité proprioceptive restent sous-optimales, probablement parce qu'elles ne mettent pas suffisamment l'accent sur l'intégration sensori-motrice du signal proprioceptif. Il est possible de solliciter spécifiquement les récepteurs proprioceptifs via deux techniques de stimulations (respectivement mécanique et électrique) : la vibration localisée et la stimulation électrique somato-sensorielle. Ainsi, cette étude multicentrique européenne permettra d'évaluer et comparer, chez des personnes âgées en bonne santé et des enfants atteints de paralysie cérébrale, l'efficacité de 4 différents types d'interventions de 8 semaines : exercices posturaux seuls, ou combinés à l'utilisation des stimulations proprioceptives (vibration, stimulation électrique, ou association des deux). Nous analyserons ainsi le contrôle postural (mesure du déplacement du centre de pression), le contrôle de la force musculaire (enregistrement de la force sous-maximale maintenue), les capacités de marche et les adaptations nerveuses sous-jacentes (potentiels moteurs évoqués par TMS, réflexe H) avant et après interventions.

## Mathieu GUITTIENNE

### Amélioration des conditions de travail pour les métiers de l'aide et du soin à domicile par apport d'un dispositif d'assistance physique de type exosquelette

Equipe : SPIP ; Site : Chambéry ; En thèse CIFRE depuis septembre 2021

Encadrement : Nicolas FORESTIER



La thèse porte sur l'amélioration des conditions de travail dans les services d'aide et d'accompagnement à domicile par apport d'un dispositif de type exosquelette. Nous travaillerons dans un premier temps sur l'identification des contraintes physiques en mettant en place des mesures écologiques et de laboratoire afin de comprendre les mécanismes physiopathologiques et biomécaniques à l'origine des douleurs. Nous mettrons ensuite en place le même protocole lors du port de plusieurs exosquelettes préalablement sélectionnés sur la base des premiers travaux pour déterminer les bénéfices et les contraintes liés à leur utilisation. Enfin, si besoin, nous développerons en

collaboration avec un industriel un outil qui tiendra compte des différentes analyses faites au cours de la première et deuxième phases pour pouvoir en valider l'utilisation sur le terrain. En parallèle de ce travail scientifique dans le cadre de la thèse, des partenaires du projet travailleront en collaboration sur la partie contrainte environnementale au sens large, acceptabilité (salarié et bénéficiaire) et usage. Des partenaires industriels aideront à l'élaboration d'un cahier des charges pour la sélection et le développement du potentiel nouveau dispositif.



## Jérémie BOUVIER

### Caractérisation des propriétés mécaniques du complexe muscle-tendon chez la sportive : impact du cycle menstruel et adaptations aux dommages musculaires induits par l'exercice

Equipe : SPIP ; Site : Lyon ; En thèse depuis octobre 2021

Encadrement : Cyril MARTIN et Alexandre FOURE



Le cycle menstruel est encore aujourd'hui un sujet tabou et méconnu dans le milieu sportif. Cela se traduit et s'explique notamment par une participation relative des sportives aux protocoles de recherche minoritaire par rapport à leurs homologues masculins. Alors même que de plus en plus de preuves tendent à montrer que les variations hormonales associées au cycle menstruel présentent de réels effets sur la pratique sportive, ce manque d'intérêt de la recherche pour la condition féminine dans le cadre de la pratique sportive devient de plus en plus problématique, en raison notamment du développement croissant que connaît actuellement le sport féminin de tous niveaux.

Ce projet s'inscrit alors dans une démarche d'approfondissement des connaissances sur le cycle menstruel et de son lien avec la pratique sportive : il s'intéresse plus particulièrement à la relation entre cycle menstruel, propriétés mécaniques musculotendineuses et dommages musculaires. Cette thèse vise à apporter des éléments de réponse aux questions que l'on se pose actuellement quant à l'impact du cycle menstruel sur les blessures musculaires (celles-ci semblant être plus fréquentes à certains moments clés du cycle menstruel) et sur la sévérité des dommages musculaires (existe-t-il vraiment un instant du cycle menstruel prédisposant à des dommages musculaires plus importants, tels qu'ils sont causés par la pratique sportive ?), par l'utilisation d'outils encore peu utilisés dans ce cadre-là (élastographie par ondes de cisaillement, pour la mesure des propriétés mécaniques musculaires et tendineuses).



## Mickael CHOLLET

### Fatigue, production de force et trajectoires lors de virages en ski alpin

Equipe : SPIP et PAF ; Site : Chambéry ; En thèse depuis octobre 2021

Encadrement : Frédérique HINTZY, Pierre SAMOZINO et Baptiste MOREL-PRIEUR



Bien que le tracé en ski alpin de compétition soit imposé par des portes derrière lesquelles le skieur doit passer, différentes trajectoires peuvent être suivies pour un même objectif d'arriver le plus vite possible en bas. Le projet de thèse porte sur l'analyse et la compréhension du choix de ces trajectoires. Est-ce qu'une trajectoire implique des contraintes mécaniques trop élevées, ce qui nécessiterait des niveaux de force et/ou des contraintes musculaires trop importants ? Pour y répondre, le premier objectif sera d'étudier le lien entre les qualités neuromusculaires du skieur (capacités de production de force et coordination neuromusculaire) et la trajectoire lors d'un virage en ski alpin.

Ceci sera effectué en couplant les approches de cinétiques de l'interaction ski-neige et dynamique d'activation musculaire *in-situ* pendant une course. Fort de cette connaissance, le deuxième objectif sera de prolonger ce questionnement sur toute la durée d'une course (et entre les manches d'une course), en étudiant l'influence de la fatigue neuromusculaire sur la trajectoire du skieur et sur la cinétique de ses appuis.



Typhanie DOS ANJOS

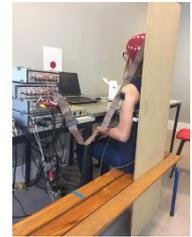
## Caractérisation de la plasticité cortico-motrice induite par la simulation mentale et l'exposition aux sons de basse fréquence

Equipe : MP3 ; Site : Lyon ; En thèse depuis aout 2021

Encadrement : Aymeric GUILLOT et Franck DI RIENZO



Ce projet doctoral a pour objet d'étendre la compréhension des fondements neurophysiologiques et des corrélats neuronaux d'une séance combinant un travail par imagerie motrice à une exposition aux sons de basse fréquence, par l'étude électromyographique (EMG), magnétoenéphalographique (MEG) et électroencéphalographique (EEG) des réponses cortico-motrices.



Anders GRAVHOLT

## Fatigue et déclin de la marche dans la paralysie cérébrale adulte : déterminants physiopathologiques et apports de l'activité physique ciblée

Equipe : PAF ; Site : Saint-Etienne ; En thèse depuis octobre 2021

Encadrement : Thomas LAPOLE, Bruno FERNANDEZ et Annemieke BUIZER



La paralysie cérébrale touche environ 2,9 enfants pour 1000 naissances. C'est une affection qui se développe autour de la naissance, le risque de développer une infirmité motrice cérébrale augmentant avec une gestation précoce ou un faible poids de naissance. L'infirmité motrice cérébrale est due à une lésion du tronc cérébral qui entraîne des problèmes de contrôle moteur, une diminution de la force musculaire et des contractures, tous ces problèmes étant souvent observés au niveau de la marche. Au LIBM, Université Jean Monnet, nous souhaitons étudier l'étiologie de la paralysie cérébrale et son évolution entre le début de l'âge adulte et 35-50 ans. Il est très important d'étudier cette évolution, car c'est à cette période que la plupart des patients expriment le besoin d'aides à la marche et expriment une fatigue accrue dans la vie quotidienne. Nous souhaitons étudier ce phénomène par le biais d'une approche intégrée, en combinant les efforts des cliniciens et des

chercheurs afin de développer une méthodologie approfondie qui puisse répondre à des questions pertinentes sur le plan clinique. Les analyses chercheront à répondre à la question de savoir comment la performance motrice et la fatigue se développent avec l'âge en utilisant une multitude de techniques différentes, notamment l'analyse biomécanique de la marche en 3D, les mesures des échanges gazeux, la stimulation magnétique électrique et transcrânienne et les mesures de la force et de la puissance lors d'exercices de fatigue. Les résultats obtenus à partir de la comparaison entre les jeunes et les plus âgés aideront à façonner une intervention d'entraînement spécifiquement conçue pour les adultes atteints de paralysie cérébrale, grâce à laquelle nous espérons améliorer la démarche et réduire la fatigue quotidienne. Ce programme de doctorat sera une opération conjointe entre le LIBM, l'hôpital universitaire de Saint-Etienne et l'université d'Amsterdam.



## Nicolas BOUSCAREN

### Physiologie et physiopathologie des processus de thermorégulation chez le coureur d'ultra-endurance

Equipe : PAF ; Site : Saint-Etienne ; En thèse depuis janvier 2021

Encadrement : Guillaume MILLET et Sébastien RACINAIS



Lors d'un exercice physique, seul ~25% de l'énergie apportée par les substrats est convertie en travail mécanique musculaire. Les ~85% restant sont libérés sous forme de chaleur. La chaleur dite métabolique est, dans les ambiances tempérées, dissipée par plusieurs phénomènes physiques (radiation, conduction, convection et évaporation). Mais si les capacités de dissipation sont inférieures à la production de chaleur métabolique, la température corporelle augmente progressivement jusqu'à l'arrêt de l'exercice, ou au développement de pathologies liées à la chaleur. Les coups de chaleur à l'exercice représenteraient la deuxième cause de mortalité chez le

sportif après les pathologies cardiaques. Plusieurs recommandations concernant l'entraînement et les compétitions se déroulant en ambiance chaude ont été publiés. Les résultats des études épidémiologiques et les recommandations découlant principalement d'études menées en laboratoires, sont limités aux épreuves dont la distance ne dépasse pas celle du marathon. Elles ne considèrent donc pas les disciplines d'ultraendurance. Pourtant, ces disciplines, définies par des durées d'effort au moins supérieures à 6h, ont pourtant des spécificités (longueur des épreuves, intensité, fort dénivelé, destinations exotiques, environnements extrêmes, prévalence des troubles digestifs et des souffrances d'organes) qui font que l'extrapolation des connaissances sur la physiologie de la thermorégulation des épreuves d'endurance « classique », type marathon, aux épreuves d'ultraendurance est hasardeuse. C'est dans ce contexte que s'inscrit notre travail de thèse qui aura pour objectif de déterminer les adaptations physiologiques et physiopathologiques des processus de thermorégulation lors d'une épreuve d'ultraendurance se déroulant en environnement tropical : le Grand Raid de La Réunion. Il s'agira par ailleurs de comparer ces adaptations entre des coureurs locaux (sujets considérés comme acclimatés à la chaleur) et des coureurs non-résidents à La Réunion (sujets considérés comme non acclimatés) et entre les coureurs masculins et féminin.

## Pierre-Eddy DANDRIEUX

### Prédiction des blessures en sport à l'aide de l'intelligence artificielle (I-PredictAI)

Equipe : SPIP ; Site : Saint-Etienne ; En thèse depuis octobre 2021

Encadrement : Pascal EDOUARD, Laurent NAVARRO et Karsten HOLLANDER



La prévention des blessures en sport représente un enjeu important pour la santé des sportifs, compte tenu de leurs conséquences (ex : séquelles, manque à gagner en santé). Les mesures de prévention actuellement proposées sont peu réalisées et semblent peu efficace en situation écologique. Une approche plus individualisée, prenant en compte le caractère multifactoriel de la blessure, les déficiences / facteurs de risque individuels des sportifs et de leur environnement et leurs modifications éventuelles avec le temps, en utilisant des outils d'analyses de l'intelligence artificielle, pourraient être plus efficace. Ce projet s'agence autour de deux objectifs principaux, le premier est de développer des algorithmes

permettant d'estimer le risque de survenue des blessures en sport. Le second est d'évaluer l'efficacité de ces algorithmes d'estimation du risque pour réduire la survenue des blessures en sport de l'utilisation et ainsi guider le sportif dans sa pratique sportive au cours d'une saison. Les modèles sportifs utilisés seront principalement l'athlétisme (sport individuel) et le football (sport collectif). Le déploiement de l'outil sur d'autres disciplines sera envisagé au cours du projet. Les résultats permettront d'envisager une application clinique plus large, notamment grand public ainsi que le développement de produits de santé innovants.

## Dominique VINCENT-GENOD

### MFM-Play, échelle numérique de Mesure de la Fonction Motrice dans les maladies neuromusculaires : développement, optimisation de l'outil et étude qualitative des stratégies de compensations

Equipe : PAF ; Site : Saint-Etienne ; En thèse depuis octobre 2021

Encadrement : Léonard FEASSON, Jérémie ROSSI et Carole VUILLEROT



Les maladies neuromusculaires regroupent plus de 200 affections touchant les muscles et le système nerveux. Leurs phénotypes sont particulièrement hétérogènes. Les échelles fonctionnelles mesurant la fonction motrice sont les outils princeps permettant de mesurer l'évolution des déficiences motrices des patients porteurs de maladies neuromusculaires. Elles sont fréquemment utilisées comme critère de jugement principal dans les essais thérapeutiques en plein déploiement actuellement grâce aux progrès de la recherche génétique et médicamenteuse. Actuellement, les tests fonctionnels doivent répondre à plusieurs challenges comme saisir précisément les changements fonctionnels de petites amplitudes des patients adultes ou évaluer la

fonction des jeunes enfants pour qui les tests fonctionnels sont longs, difficiles à obtenir et réitérés fréquemment. Parmi les échelles couramment utilisées, la Mesure de Fonction Motrice (MFM) permet une mesure quantitative des capacités motrices des patients enfants et adultes. Développée depuis 1998, elle a été identifiée particulièrement performante en termes de validité, de fiabilité et de sensibilité aux changements, quelques soient le diagnostic et l'importance des déficiences motrices. Elle est constituée de 32 items évaluant 3 domaines : la motricité axiale et proximale, la motricité distale et le domaine « station debout et transferts ».

Le projet MFM-Play s'articule autour du processus de passation de la MFM avec l'objectif d'améliorer le vécu et la motivation des patients lors de l'évaluation et de renforcer le degré de standardisation de l'outil par l'intermédiaire d'une application numérique ludique. D'autre part, l'identification des stratégies de compensations révélées par les items de la MFM permettraient d'affiner la mesure du niveau d'atteinte des patients. En utilisant des capteurs de mouvement, nous souhaitons identifier et mesurer qualitativement les compensations motrices des patients révélées par certains items de la MFM. La finalité du projet MFM-Play est l'optimisation de l'outil MFM pour répondre aux besoins grandissants d'évaluations dans le domaine des maladies neuromusculaires.

## Guillaume DIGONET

### Effets d'un exercice cardiovasculaire aigu et de la fatigue sur l'apprentissage moteur ainsi que sur la pratique mentale

Equipe : MP3 + PAF ; Site : Lyon ; En thèse depuis octobre 2021

Encadrement : Ursula DEBARNOT et Thomas LAPOLE



La neuroplasticité qualifie la faculté qu'a le cerveau à pouvoir continuellement modifier et adapter son organisation fonctionnelle. Cette restructuration du tissu nerveux peut être induite par l'apprentissage d'une habileté motrice acquise par une pratique physique ou mentale. Actuellement, les processus permettant l'amélioration de cette plasticité cérébrale dans l'objectif d'obtenir des gains optimaux et robustes constituent un axe majeur de la recherche scientifique. De récents travaux ont mis en évidence les bénéfices résultants d'un exercice physique ponctuel sur l'apprentissage et la consolidation d'une habileté motrice. L'exercice physique, produirait une cascade neurophysiologique créant un environnement

neurophysiologique propice à l'acquisition d'un nouveau mouvement. Cependant, très peu d'études à ce jour se sont intéressées aux effets délétères d'une fatigue physique et/ou mentale sur la capacité à apprendre une habileté motrice. C'est à partir de ces questionnements actuels que cette thèse de doctorat s'inscrit, en ayant pour objectif d'étudier les effets induits par un exercice cardiovasculaire aigu, avec ou sans fatigue associée, sur les mécanismes d'acquisition et de consolidation d'un apprentissage moteur.

Bénédicte GUEGUAN

Régulation de l'axe corticotrope lors de la cachexie associée au cancer chez la souris  
ApcMin/+ – Implication fonctionnelle de l'inhibition de la myostatine

Equipe : DeReM-SE ; Site : Lyon ; En thèse depuis octobre 2021

Encadrement : Damien FREYSSENET et Julien GONDIN



La cachexie associée au cancer (CAC) est un syndrome catabolique caractérisé par une diminution progressive de masse et de force musculaire liée à la progression du processus tumoral. Nos travaux récents ont montré que l'axe corticotrope (hypothalamus-adénohypophyse-corticosurrénale) était activé dans un modèle murin de CAC (souris Apc Min/+ ) pour déclencher une réponse transcriptionnelle dépendante des glucocorticoïdes dans le muscle et le foie. Nos données montraient aussi que l'inactivation du gène de la myostatine chez la souris Apc Min/+ prévenait la CAC et l'activation de l'axe corticotrope. Dans le cadre de ce travail de thèse, nous aborderons la question des mécanismes à l'origine de l'activation de l'axe corticotrope lors de la CAC. Nous faisons

l'hypothèse que l'inflammation du système nerveux central pourrait jouer un rôle critique dans l'intégration de la réponse inflammatoire systémique (observée lors de la CAC) afin de déclencher une réponse transcriptionnelle dépendante des glucocorticoïdes dans le muscle et le foie.

Objectifs – Démarche : Nous déterminerons chez la souris Apc Min/+ i) l'ampleur de l'inflammation hypothalamique, et ii) si celle-ci est prévenue par l'injection d'une forme soluble du récepteur à la myostatine (collaboration Olli RITVOS, University of Helsinki, Finland), stratégie utilisée pour bloquer la CAC ; iii) si l'injection intra-cérébroventriculaire de cytokines pro-inflammatoires (IL-1 $\beta$ , IL-6) induit une réponse transcriptionnelle dépendante des glucocorticoïdes dans le muscle et le foie. La fonction musculaire sera également étudiée dans ce contexte.

Les résultats de ce projet permettront de déterminer si l'inflammation hypothalamique régule l'axe corticotrope lors de la CAC, et l'impact de cette régulation sur la fonction musculaire et le métabolisme hépatique.

Lors de notre dernière lettre du LIBM, vous avez pu lire la première partie de l'interview croisée de nos 6 responsables d'équipes. Retrouvons maintenant Aymeric, Damien, Laurent, Pascal, Phil et Vincent pour la deuxième partie de cette interview.

### Votre plus grande qualité au travail ?

**Aymeric** : Je dirais que je suis quelqu'un de fiable et de sérieux, sur qui on peut compter.

**Damien** : Je dirais rigueur et ténacité, il en faut beaucoup dans la recherche en physiologie et biologie.

**Laurent** : Je ne m'en connais aucune... à part peut-être de l'intuition. Lors de ma soutenance d'HDR les membres du jury m'ont qualifié i) de humble, et ii) de « passer par la fenêtre quand la porte était fermée »... j'avoue que si cela est vrai, je considère cela comme de vrais compliments.

**Pascal** : J'aime ce que je fais ;-)

**Phil** : Je ne tiens pas en place.

**Vincent** : Ne pas me donner de limites.



### Et votre pire défaut ?

**Aymeric** : La liste est longue... mais j'aurais tendance à dire que l'envie d'être consensuel et de répondre aux attentes et satisfactions me poussent à ne pas suffisamment savoir dire « non » et à parfois ne pas avoir de positionnement assez marqué. Une forme de bienveillance contreproductive.

**Damien** : L'impatience.

**Laurent** : Je les ai tous, mais le pire du pire, c'est d'avoir perdu toute mémoire...

**Pascal** : J'aime ce que je fais ;-)

**Phil** : Je ne tiens pas en place.

**Vincent** : Ne pas savoir dire non ou alors mon manque de tact... ça dépend du quel côté on se place (moi ou les autres).



### Et en dehors du travail, comment vous décrivez vous ?

**Aymeric** : Contrairement à l'image que je peux avoir ou donner parfois, je suis plutôt quelqu'un de discret et de solitaire, qui aime se mettre en retrait et faire plaisir. J'ai de nombreuses passions, que je partage finalement assez peu, et j'ai tendance à m'intéresser aux autres pour éviter que l'on ne s'intéresse à moi. Une sorte de pudeur qui m'a amené à devenir maître dans l'art de l'esquive lorsque les choses se recentrent sur moi. Je serai toujours très ouvert à l'échange mais je ne ferai probablement pas le premier pas pour prendre l'initiative d'une discussion ou d'un contact. Et du coup je termine en ayant finalement peu parlé de moi dans cette partie.

**Damien** : Passions sportives pour le cyclisme de route et l'alpinisme.

**Laurent** : Pendant longtemps j'ai (dé)laissé sport et famille. Depuis deux ans, je prends le temps de (re)profiter des deux. Un peu (trop) papa poule peut-être. Cela doit être l'âge (le mien mais aussi celui de mes filles qui s'apprentent à prendre leur envol). J'ai la chance d'être très soutenu par mon épouse. Un soutien indéfectible. Très salvateur dans les moments difficiles ces dernières années.

**Pascal** : Je suis un décathlonien dans ma vie, je m'intéresse à beaucoup de choses et essaye de trouver un compromis pour tout allier car je prends beaucoup de plaisir dans beaucoup de choses que je fais.

**Phil** : La chose la plus importante pour moi c'est ma famille, les amis, ainsi que le sport. La natation est mon sport de prédilection, et je me suis mis à la course à pied depuis plusieurs années. De manière assez logique, je

suis tombé dans le Swim&Run depuis 4 ans maintenant : ce sport qui consiste à enchaîner des portions de natation en eau libre avec ses baskets, un pull et des plaquettes et des portions de trail avec sa combinaison, ses baskets mouillés, son pull et ses plaquettes à la main..... Je crois que l'esprit de ce sport résume assez bien mon caractère. Dernier point : j'adore me balader en forêt en famille à la recherche de Girolles et Cèpes dans les forêts de châtaigniers dans l'Aveyron (mais je ne donnerais pas mes coins ;-)



Vincent : J'ai du mal à me passer de faire du sport, en particulier les sports d'endurance. J'ai un passé de triathlète, et clairement j'en ai gardé l'esprit de compétition et l'excès dans l'entraînement (cf mon proverbe fétiche). En ce moment c'est le vélo avec des copains collègues mais aussi avec mon fils qui me commence à me faire sauter dans les bosses alors qu'il n'a que 14 ans. L'hiver j'adore faire du ski de fond seul ou en famille avec ma femme et mes enfants et parfois même avec le Team ATPA. On a des spots superbes à 1h de Lyon, dont un où je croise régulièrement Christian. J'aime bien aussi me donner des challenges maintenant que je n'avance plus très vite, l'hiver prochain si on a un enneigement comme cet hiver ça sera un aller-retour Giron-les-Rousses sur la grande traversée du Jura. J'aime bien aussi découvrir des nouveaux domaines viticoles et apprendre comment déguster un bon vin... des fois ce n'est pas trop compatible avec la passion du dessus !

**Pour finir, vous avez le droit de poser une question à un autre responsable d'équipe (déformation professionnelle oblige, ce sera randomisé et contrôlé 😊).**

Vincent : Phil, comment tu vois le LIBM dans 10 ans ?



Phil : Et bien je n'en ai aucune idée, tellement de choses peuvent se passer en 10 ans..... Nous avons clairement changé de braquet avec une augmentation des indices classiques de qualité (obtenions de grants nationaux/internationaux, nombre et niveau des publications, etc....) mais pour une labélisation grand organisme (Inserm, CNRS, etc...), il va encore falloir augmenter le niveau mais je pense que nous avons les outils pour y arriver. Néanmoins, cela dépendra aussi des orientations politiques de la recherche scientifique futures. Les efforts de médiatisation devraient aussi nous rendre plus visible sur le plan local, et notamment sur le site Lyonnais qui avait du retard sur ce point, et au niveau national. La médiatisation est quelque chose qu'on ne doit pas négliger car elle peut apporter de la crédibilité et des finances, quand c'est bien fait.

Aymeric : Vincent, j'aimerais que tu décrives, en 3 adjectifs, l'effet qu'a eu ce métier sur ta personnalité, et que tu nous partages ton proverbe fétiche.

Vincent : Persévérant, exigeant et libre 😊. Mon proverbe fétiche : « Il faut bouffer de la borne », même si maintenant ça serait plus « il faut bouffer de la manip' ».

Laurent : Aymeric, quel bilan tires-tu de ces quelques années communes avec des Stéphanois et Chambériens dans le laboratoire ? Plus précisément, cela a-t-il ouvert des perspectives de collaborations scientifiques pour ton équipe (avec d'autres équipes) ?



Aymeric : Comme on pouvait s'y attendre, encore plus pour une équipe très fortement représentée sur un site et moins sur les autres, il a fallu un peu de temps pour que les choses se mettent en place et que les projets puissent s'envisager et démarrer. Les contacts ont très vite été bons et prometteurs, malheureusement certaines circonstances dramatiques et d'autres urgences du quotidien ont plusieurs fois compliqué la mise en œuvre. Ceci étant, ces deux dernières années ont concrètement marqué les premiers pas : dépôts d'appels d'offres communs, projets et protocoles expérimentaux en cours, codirections de thèses, échanges et réflexion à l'échelle de l'axe transversal... Tout cela est très enthousiasmant, stimulant et prometteur. Les deux-trois

ans à venir permettront sans nul doute de renforcer et de pérenniser le tout.

**Phil :** Pascal, quel est l'événement scientifique de ta carrière que tu as préféré et pourquoi ?



**Pascal :** Le congrès mondial de la prévention des blessures et maladies en sport de Tromsø en 2008. J'avais vu passer une pub pour un congrès dans le BJSM. Quand j'ai vu le programme, je me suis dit « ça a l'air vraiment très intéressant », et j'ai pris mes billets pour aller au-delà du cercle polaire. Ce congrès a été déterminant dans mon choix de topic de recherche, quand je suis revenu je me suis dit « c'est ça que je veux faire » (et c'est ce que je fais ;-), et il a aussi été l'occasion de rencontres humaines importantes pour mon avenir scientifique.

**Damien :** Laurent, quel regard portes-tu sur l'inflation du nombre de publications que nous vivons depuis une quinzaine d'années?



**Laurent :** Je suis assez perplexe de cette situation. L'arrivée des journaux en open access « sur le marché » a complètement bouleversé la donne. Dans ces dernières revues, le nombre de publications explose et surtout il me semble que la qualité des publications dans un même numéro est très inégale. Les facteurs d'impacts de ces revues open access sont relativement bons et cela fragilise la position de journaux de renom classiques. Tous les jours, le nombre d'emails proposant de publier, de devenir « guest editor » d'une « special issue » voire « associate editor » de la revue ne cesse d'augmenter. Faut-il lutter ou jouer avec cela ? Ne sommes-nous pas en train de dévaluer la recherche (en termes de qualité)? Je ne sais pas. Tout cela me rend perplexe.

**Pascal :** Damien, peux-tu nous dire ce tu aimes dans ton métier et qui le rend passionnant au quotidien.



**Damien :** Alors, en vrac et dans le désordre :

- Les échanges avec les étudiants qui sont toujours enrichissant humainement et professionnellement.
- Contribuer à la construction du projet professionnel des étudiants.
- Construire le projet scientifique. Manipuler les concepts pour proposer une hypothèse que l'on va tester expérimentalement.
- La réalisation au quotidien du projet scientifique, et l'excitation à l'obtention du résultat expérimental que l'on attendait et dont on sait qu'il va porter toute l'étude.
- Le mélange de joie, de satisfaction collective et personnelle, mais aussi de soulagement à l'annonce de l'acceptation d'un article ou d'une demande de subvention.
- La communication des résultats scientifiques et les rencontres lors de colloques.
- La façon dont ma pratique d'enseignement peut nourrir ma réflexion dans le domaine de la recherche.
- Le travail en équipe, cela reste avant tout une forme d'aventure humaine.

Merci à vous d'avoir joué le jeu !

Et à bientôt pour une prochaine lettre du LIBM.