

## Des scientifiques québécois à connaître : Mario Leone

**MARIO LEONE**, Ph.D., directeur des programmes en kinésiologie au Département des sciences de la santé de l'Université du Québec à Chicoutimi, président de l'aile québécoise de la Société canadienne de physiologie de l'exercice, et directeur du laboratoire d'expertise en ingénierie biomédicale appliquée, kinésiologie et santé

Détenteur d'un doctorat en physiologie de l'exercice, Mario Leone a également une formation postdoctorale en biologie respiratoire. Ses projets de recherche portent essentiellement sur l'évaluation, l'entraînement et la performance. Il travaille auprès de clientèles variées : l'élite sportive, les enfants, les gens d'âge mûr, etc. Il a récemment complété une importante recherche pour évaluer les habiletés motrices de 3000 enfants québécois âgés de 6 à 12 ans. Ce type d'étude est à même de fournir des normes provinciales quant aux habiletés motrices de nos jeunes.

### SPÉCIALISATION

Physiologie de l'exercice — bioénergétique de la performance humaine — performance chez l'athlète de haut niveau — physiologie fonctionnelle de la croissance et du vieillissement — évaluation de la condition physique et des habiletés motrices — entraînement de l'athlète et de la population générale

### VISION

« Il y a un problème grandissant de sédentarité chez nos jeunes. Les jeunes ont de nouveaux centres d'intérêt : Internet, jeux vidéo, etc. Conséquemment, ils ne bougent pas assez. Bon nombre d'entre eux sont en mauvaise condition physique et connaissent des problèmes qu'on voyait normalement poindre plus tard, tels que le diabète de type 2 ou l'obésité. À cela, s'ajoute la diminution d'heures scolaires consacrées à l'activité physique.

Devant ce constat, il est essentiel de trouver des solutions probantes. Il faut aller au-delà de la promotion, car les jeunes ne se sentent pas touchés par les campagnes de sensibilisation en faveur de l'activité sportive. Il faut exiger des standards raisonnables en matière d'heures consacrées au sport et rendre l'activité physique attrayante. Les *X Games*, par exemple, ont la cote auprès des ados. C'est donc dire qu'il est possible de les rejoindre si on travaille dans leurs centres d'intérêt. »

## CLIN D'ŒIL — PARCOURS

Mario Leone a étudié les sciences de l'activité physique (option physiologie de l'exercice). Détenteur d'un Ph.D. en la matière, il a aussi peaufiné son savoir en complétant une formation postdoctorale en biologie respiratoire au Centre hospitalier de l'Université de Montréal et au Centre universitaire de santé McGill. Aujourd'hui, une bonne partie de son travail repose sur la conception de processus d'évaluation. Ses recherches permettent à la fois de prendre le pouls de la santé physique de diverses populations et de simplifier les méthodes d'évaluation. Grâce aux études que mène Mario Leone, le Québec se dote de normes à plusieurs égards.

## QUELQUES PROJETS RÉCENTS ET ACTUELS

Mario Leone est directeur d'un nouveau laboratoire à l'UQAC : le Laboratoire d'expertise en ingénierie biomédicale appliquée, kinésiologie et santé. Dans ce laboratoire, où l'on conçoit des outils pour faciliter les évaluations, on a récemment mis au point un appareil pour objectiver les problèmes de coordination musculaire.

Mario Leone a récemment complété une importante évaluation des habiletés motrices de 3000 jeunes de 6 à 12 ans de quatre régions du Québec. Ces jeunes ont passé une batterie de tests pour mesurer leur agilité, leur coordination, leur équilibre, leur temps de réaction et leur vitesse segmentaire.

Grâce à ce type de recherche, le Québec se dote de normes. Dans quelques années, les chercheurs pourront voir l'évolution des habiletés motrices des jeunes et constater, au vu du problème croissant de sédentarité, s'il y a eu perte à ce chapitre.

Il est à noter que c'est à la pré-adolescence et non à l'âge adulte que les habiletés motrices se développent le mieux. Il est donc important de veiller à ce que les jeunes s'y emploient, car plus leurs habiletés motrices seront bonnes, plus ils seront habiles dans les sports et plus ils auront conséquemment envie de faire de l'activité physique.

Mario Leone et sa collègue de l'UQAM, Émilie Kalinova, ont fait le même type de recherches auprès d'une clientèle d'âge mûr pour évaluer leurs capacités fonctionnelles. Des hommes et des femmes de 55 ans et plus ont accepté de passer plusieurs tests (dont la moitié ont été conçus par l'équipe de Mario Leone) afin de déterminer le niveau de leurs capacités fonctionnelles. Ce qui est intéressant, c'est que tous les tests pourront éventuellement servir avec d'autres clientèles pour nous donner des points de référence à divers chapitres.

### **Test d'évaluation de la capacité fonctionnelle chez l'adulte de 55 ans et mieux**

La sortie de ce livre en août 2009 a été un moment important. C'est la première batterie de tests conçue et publiée au Québec, comportant des normes québécoises. Plusieurs universités recommandent ce livre dans des cours portant sur l'évaluation des habiletés fonctionnelles chez l'adulte. Des professionnels de plusieurs domaines, dont l'ergothérapie, la physiothérapie et la kinésiologie, peuvent utiliser cette batterie de tests afin de déterminer le niveau de fonctionnalité des personnes de 55 ans et plus dans leur vie de tous les jours.

### **QUELQUES PROJETS ANTÉRIEURS**

#### **Profil anthropométrique et physiologique des athlètes adolescentes de haut niveau**

En 2002, Mario Leone a publié un article qui montrait, à partir d'un modèle d'analyse discriminante, que le développement du profil athlétique optimal à la réussite sportive se fait plus tôt que ce que l'on croyait (Leone M, G Larivière, AS Comtois (2002) **Discriminant analysis of anthropometric and biomotor variables among elite adolescent female athletes in four different sports.** *J Sports Sci* 20(1):443-9).

#### **Élaboration des programmes Sport-Études au Québec**

« En 1988, on m'a offert l'opportunité de contribuer à l'élaboration du premier programme Sport-Études pour les élèves du secondaire. Mon mandat était de créer des services en sciences du sport, notamment tout le volet physiologie de l'exercice. »

#### **Procédure d'identification du talent sportif**

« En 1993, les responsables de Tennis Canada m'ont demandé de mettre au point une procédure d'identification du talent sportif pour les jeunes de 7 à 12 ans. Cette procédure a permis de repérer plusieurs joueurs qui ont eu un impact important sur le tennis canadien. » Le professeur Leone a reçu le Prix d'excellence de Tennis Canada pour ses travaux.

### **PISTES À EXPLORER**

Les gouvernements pourraient imposer les tests d'habiletés motrices dans les écoles pour prendre le pouls de la population scolaire.

## CHANGEMENTS ET DÉCOUVERTES

« Lorsque j'ai fait ma recherche auprès des jeunes, j'ai constaté que tous étaient heureux de participer aux divers tests d'évaluation. Les jeunes aiment le jeu et la saine compétition; le malheur, c'est qu'à trop vouloir les couper du danger, on les coupe également des plaisirs du jeu. Il faut rendre accessible l'activité physique à l'école et écouter et comprendre nos jeunes pour trouver des activités qui les intéressent. Quand le plaisir est de la partie, la régularité de l'activité le sera aussi. »

## SINGULARITÉ

Mario Leone conçoit et rend accessibles des méthodes d'évaluation qui s'adressent à diverses clientèles, sportives ou non. Son travail permet de sonder l'état des choses ou de participer à la mise au point de techniques d'entraînement adéquates pour divers segments de la population.

### Quelques publications et communications scientifiques

Kalinova E, K Kostov, E Kavdanski, E Alves de Drummond Jr, AS Comtois et M Leone (2010) **Comparison of functional capacity among community-dwelling elderly women aged 60 years and older from three different countries.** Sport & Sciences 6:130-9 (Bulgaria).

Kalinova E, K Kostov, E Kavdanski et M Leone (2010) **A new model for the estimation of sensitive periods among elite adolescent athletes exposed to an intensive training program.** Sport & Sciences 6:140-51(Bulgaria).

Kalinova E et M Leone (2009) **Tests d'évaluation de la capacité fonctionnelle chez l'adulte de 55 ans et mieux.** Collection Santé et Société. Presses de l'Université du Québec, 160 p.

Leone M, L Léger, G Larivière et AS Comtois (2007) **An on-ice aerobic maximal multistage shuttle skate test for elite adolescent hockey players.** Int J Sports Med 28:823-8.

Leone M et AS Comtois (2007) **Validity and reliability of self-assessment of sexual maturity in elite adolescent athletes.** J Sports Med Phy Fit 47(3):361-5.

Leone M, L Léger, F Tremblay et AS Comtois (2006) **Specificity of running speed and agility in competitive junior tennis players.** Med Science Tennis 11(1):10-1.

Leone M, S Duvergé, E Kalinova et AS Comtois (2011) **Comparison of bioenergetics of walking during a multistage incremental shuttle walk test and a self-pace test in active older adults.** J Strength Cond Res.

Leone M, M Garzon, L Léger, A Dionne et AS Comtois (2011) **Energy expenditure and power output during exercise on a immersible ergocycle.** Eur J Appl Physiol.

### Encadrement de projets étudiants

Étienne Booth (UQAC-Université Laval) Impact de la pratique intensive d'activités de plein air sur la variabilité du rythme cardiaque (VRC) chez des adultes de 20 à 30 ans (directeur).

Patrick Desjardins (UQAC-Université Laval) Évaluation de la capacité fonctionnelle chez des patients atteints de dystrophie myotonique (directeur).

Mauricio Garzon (UQAM) Évaluation de la dépense bioénergétique en immersion lors d'efforts de pédalage sur ergocycle aquatique chez l'adulte asymptomatique (directeur).

Catherine Cardinal et Guy Thibault