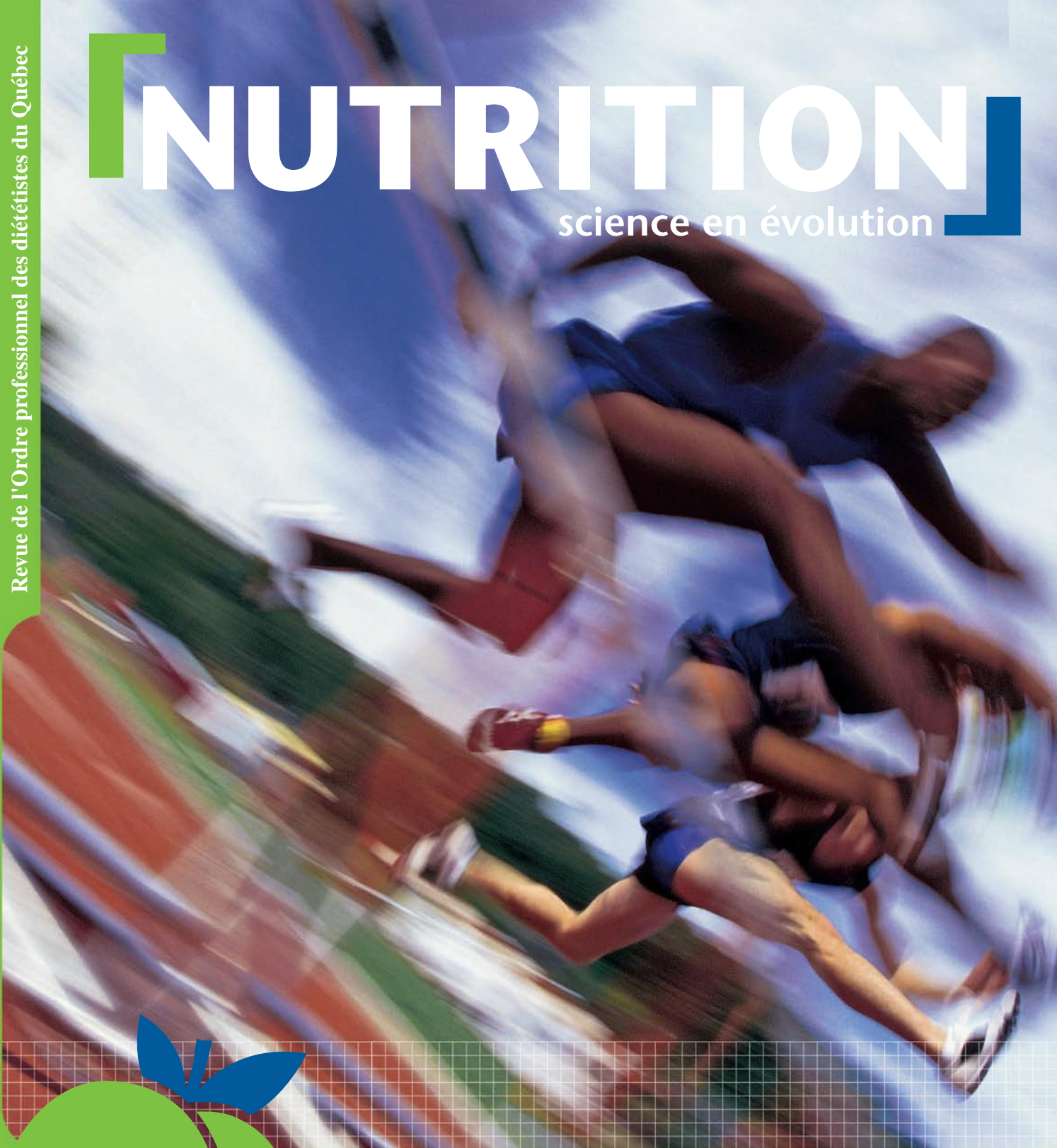


NUTRITION

science en évolution



DOSSIER

LA NUTRITION SPORTIVE: LES MYTHES, LES RÉALITÉS ET LES SOLUTIONS

- > Demystifying Sport Nutrition
- > Je performe, tu performes, nous performons...
- > Que faire avaler à vos athlètes?

Journée des diététistes/ nutritionnistes

Vous avez des questions sur l'alimentation ?

Nous avons les réponses !

www.opdq.org



21 mars 2007

**Recevez gratuitement des conseils
par téléphone de 9 h à 16 h 30**

1 866 233-3310

NUTRITION

science en évolution



Photographie: tirée du livre *Nutrition, sport et performance*

MISSION

L'Ordre professionnel des diététistes du Québec assure la protection du public en matière de nutrition humaine et d'alimentation, notamment par le contrôle de l'exercice de la profession de même que par le maintien et le développement de la compétence professionnelle des diététistes / nutritionnistes.

L'Ordre contribue à l'amélioration de la santé de la population et des individus en favorisant l'accès à des services professionnels de qualité ainsi qu'à une information judicieuse, rigoureuse et d'intérêt public, qui permettent une prise de décision éclairée en matière d'alimentation.



ÉDITORIAL

Les mythes, les réalités et les solutions dans la nutrition sportive

Patricia Urrico, Dt.P. et Peggy Williams, Dt.P., Hôpital général juif Sir Mortimer Davis

4

DOSSIER — La nutrition sportive: les mythes, les réalités et les solutions Demystifying Sport Nutrition

Elizabeth (Beth) Mansfield, R.D., M.Sc., Sport Nutrition and Exercise Specialist

5

Je performs, tu performs, nous performons...

Geneviève St-Martin, Dt.P., M.Sc., professeure en techniques de diététique, Collège de Maisonneuve

8

Que faire avaler à nos athlètes?

Natalie Lacombe, Dt.P., M.Sc., professeure en techniques de diététique, Collège de Maisonneuve

13

PLUS

La vitamine B₁₂ dans le régime « végété » : un débat copieusement alimenté!

Damien P. Prévéraud, M.Sc., étudiant au doctorat, Département des sciences animales, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval, Québec
Centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Sherbrooke

Thérèse Desrosiers, Dt.P., Ph.D., professeure titulaire, Département des Sciences des aliments et de nutrition, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval, Québec

18

CHRONIQUE JURIDIQUE

Les notes au dossier

Me Janick Perreault, Dt.P., LL.B., LL.M., syndic de l'OPDQ

20

SOMMAIRES DE RECHERCHE

• La présence de dysphagie chez les patients atteints de cancers de stade avancé du cou et de la tête à la suite de traitements de chimiothérapie et de radiothérapie

Anne de Montigny, stagiaire en nutrition, CHUM Notre-Dame

22

• Vitamine E et oxydation pendant l'exercice physique

22

• Les effets d'une grande biodiversité sur les marqueurs oxydatifs dans le contexte d'une consommation élevée de fruits et légumes

Julie Riopel-Meunier, stagiaire en nutrition, Institut des nutraceutiques et des aliments fonctionnels (INAF), Université Laval

22

ÉCHOS DES UNIVERSITÉS

Université Laval

Isabelle Galbois, Dt.P., Ph.D., professeure titulaire, Département des sciences des aliments et de nutrition, Université Laval

23

REPORTAGE

• Les fondements des nouvelles courbes de croissance de l'OMS

24

• The New Nutrition Science Project

Julie Riopel-Meunier, stagiaire en nutrition de l'Université Laval

24

RECONNAISSANCE DE FORMATION CONTINUE

Questionnaire détachable pour l'obtention de crédits

26

HOMMAGE

Hommage à Micheline Beaudry, lauréate du prix d'excellence en carrière

Suzanne-Simard-Mavrikakis
de Provigo inc.

29

Suzanne Filion Hendricks, Dt.P.



Les mythes, les réalités et les solutions dans la nutrition sportive



Patricia Urrico



Peggy Williams

Dans le monde du sport, le but ultime est la performance athlétique de haut niveau. L'importance primordiale d'une diététique optimale dans le programme d'entraînement de chaque athlète ne fait aucun doute. Grâce à la persévérance de diététistes comme nos auteures, des athlètes consultent des experts* en nutrition sportive pour obtenir des conseils judicieux s'appuyant sur les recherches les plus récentes et conçus en fonction de leurs besoins personnels. Dans ce numéro, trois expertes en nutrition sportive et membres de l'OPDQ ont accepté de remettre les pendules à l'heure à l'égard de plusieurs idées galvaudées, de partager leur expertise unique et d'offrir des **solutions** fondées sur des données probantes pour conseiller les athlètes.

La première auteure, Beth Mansfield, R.D., M. Sc., est une experte en exercice et en nutrition sportive associée à l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa. Ses conférences sur la santé, qu'elle donne en entreprise partout au Canada, sont très en demande. Son implication dans l'éducation des athlètes à tous les niveaux en matière de santé, de performance et de nutrition l'a amenée à créer sa propre entreprise qui offre également une formation spécialisée aux stagiaires en nutrition sportive (www.peakperformance.ca). Comme les informations accessibles aux athlètes sont souvent erronées, son article veut corriger les **mythes** et idées fausses les plus répandus dans la pratique. Nous apprenons que pour une performance athlétique optimale, il faut déterminer les besoins nutritionnels associés aux différents cycles (ou périodes) d'entraînement. Ce concept de « périodisation » est introduit ici, puis expliqué en profondeur par la deuxième auteure, Geneviève St-Martin, Dt.P., M.Sc., enseigne au Collège de Maisonneuve, à Montréal, et offre des conseils aux artistes athlètes du Cirque du

Soleil ainsi qu'aux équipes canadiennes de tennis, de squash et de ski acrobatique. Son article nous informe, du point de vue de l'athlète, que la nutrition sportive est complexe et doit être personnalisée. Il ne s'agit pas d'une science exacte, mais plutôt d'une science en évolution et qui doit s'adapter à chaque athlète, selon ses goûts et préférences, son mode de vie, ses itinéraires de voyage et les répercussions de ses horaires d'entraînement et de compétition sur la vie de tous les jours. Nous nous rendons compte des conséquences sociales vécues par des athlètes et artistes de scène, celles-ci ayant trait à des contraintes horaires et budgétaires, à une perception déformée de l'image corporelle de cette publication récente. Face à ces **réalités**, le rôle du nutritionniste sportif est un vrai travail d'équilibriste!

Enfin, **des solutions** à la question « Que faire avaler à vos athlètes ? » est proposée par Natalie Lacombe, Dt.P., M.Sc., diététiste au Centre national multisport de Montréal et professeure au Collège de Maisonneuve. En tant que co-auteure, avec Geneviève St-Martin et Marielle Ledoux, du livre *Nutrition, sport et performance* (Géo Plein Air, 2006), Natalie nous en présente les points saillants. Qu'ils pratiquent le karaté, la gymnastique ou le ski de fond, nos clients auront des besoins nutritionnels très variés. L'auteure explique la théorie, calcule à l'appui, et offre au diététiste des outils et ressources inestimables pour conseiller des athlètes de toutes les catégories.

Le rôle du diététiste dans le domaine sportif a évolué à pas de géant, grâce au travail de professionnelles comme ces auteures qui ont pris des initiatives et dont l'implication leur a valu leurs lettres de noblesse. Nous espérons que leurs articles qui nous présentent un sujet passionnant sauront vous inspirer.

Bonne lecture !

Patricia Urrico, Dt.P. et Peggy Williams, Dt.P.
Hôpital général juif Sir Mortimer Davis

* Le genre masculin est utilisé ici sans aucune discrimination et dans le seul but d'alléger le texte.

Erratum vol. 4, no 2 – automne 2006

Page 15 - L'article « Problématique entourant la consommation de phytoestrogènes en présence d'un cancer du sein »

Auteurs:

Aurait dû se lire:

rédigé par: Valérie Turcot, Dt.P., en collaboration avec Ginette Caron, Dt.P., M. Sc., de l'OPDQ, et Suzanne Frenette, PHM, DPH, BCOP, Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Page 17 - 1re colonne, 2e ligne

Aurait dû se lire:

« [...] peuvent avoir dans l'organisme des effets différents de ceux des phytoestrogènes [...] »

Page 17 - 1re colonne - 2e paragraphe, 8e ligne

où il est inscrit: «davantage d'affinité au ER α (alpha) que la daïdzéine...»

Aurait dû se lire: «davantage d'affinité au ER β (beta) que la daïdzéine...»

NUTRITION

science en évolution

Volume 4, numéro 3, hiver 2007

Ordre professionnel des diététistes du Québec

2155 rue Guy, bureau 1220,
Montréal (Québec) H3H 2R9

Téléphone: 514 393-3733 Sans frais: 1 888 393-8528

Télocopieur: 514 393-3582

opdq@opdq.org — www.opdq.org

Édition

Ordre professionnel des diététistes du Québec

Comité éditorial

Berthe Lefebvre, Dt.P., M.Sc., présidente du comité,
Josée Bussièrès, Dt.P., Josiane Cyr, Dt.P., Vicky Drapeau, Dt.P., Ph.D.,
Annie Ferland, Dt.P., M.Sc., Annie Langlois, Dt.P.,
Daniel Lavoie, Dt.P., M.Sc., Annie Morin, Dt.P., Josée Pelletier, Dt.P.,
Patricia Urrico, Dt.P., Margaret (Peggy) Williams, Dt.P.

Coordination

Lise Tardif, adjointe aux communications
et services à la clientèle

Rédaction

Thérèse Desrosiers, Isabelle Galibois,
Natalie Lacombe, Elizabeth (Beth) Mansfield,
Suzanne Filion Hendricks, Julie Riopel-Meunier,
Anne de Montigny, Janick Perreault, Damien P. Prévéreau,
Geneviève St-Martin

Réviseurs

Tous les articles sont révisés par des pairs.

Direction artistique et production

Le Groupe Pro Santé Inc. / Mathieu Guérard

Photographie (page couverture)

Tiré du livre *Nutrition, sport et performance*

Impression

Transcontinental Impression

Renseignements généraux

La revue **NUTRITION — science en évolution** est publiée trois fois l'an par l'Ordre professionnel des diététistes du Québec.

Publicité

Geneviève Bergeron, conseillère en communication
pour Le Groupe Pro Santé inc.

Abonnement / Tarifs pour 1 an (3 numéros)

Québec:	63,26 \$ (TPS/TVQ incluses)
Canada – Ontario et provinces de l'Ouest:	58,85 \$ (TPS incluse)
Canada – provinces de l'Est:	63,25 \$ (TVH incluse)
États-Unis:	65,00 \$
Autres pays:	75,00 \$

Mise en garde

Le fait d'accepter la publication d'une publicité ne signifie aucunement que l'OPDQ appuie l'entreprise ou son message. Les opinions exprimées dans les articles n'engagent que les auteurs. L'Ordre ne se porte pas garant du contenu de ces textes, à moins d'avis contraire.

Reproduction

Peut être reproduit sans permission à condition de ne rien modifier et de mentionner la source.

Invitation à toutes et à tous

Nous invitons tous les lecteurs et lectrices à nous soumettre des renseignements ou des articles susceptibles d'intéresser les membres de l'Ordre. Faites-nous parvenir vos textes au siège social de l'Ordre à l'attention de Lise Tardif, adjointe aux communications et services à la clientèle.

Gestion de la revue

La gestion rédactionnelle et la coordination de la production de **NUTRITION — science en évolution** ont été confiées à Le Groupe Pro Santé Inc. 418 681-9900

Dépôt légal

Bibliothèque nationale du Québec

Bibliothèque nationale du Canada — ISSN 1708-0452

Convention de la Poste-publication n°: 40052288

Retourner toute correspondance ne pouvant être livrée au Canada à: OPDQ, 2155, rue Guy, bureau 1220, Montréal (Québec) H3H 2R9 — opdq@opdq.org

Demystifying Sport Nutrition

Elizabeth (Beth) Mansfield, R.D., M.Sc.
 Sport Nutrition and Exercise Specialist: Peak Performance, Ottawa, Ontario
 Dietitian and Exercise Specialist: Therapeutic Lifestyle Change (TLC)
 Clinic University of Ottawa Heart Institute PhD candidate
 in the School of Dietetics and Human Nutrition at McGill University.

What is sport nutrition?

Traditionally, sport nutrition was confined to the nutrient needs of high-level athletes for training and competition. Contemporary sport nutrition encompasses fueling a physically active lifestyle as a healthy requirement throughout the entire lifespan as well as fueling athletes of all age groups for competitive sport at local, regional, provincial, national and international levels. Also included are the effects of physical activity and nutrition on growth, development, and aging, as well as in health, disease and disability. In effect, clinical sport dietetics and sport nutrition could easily be divided into a minimum of four distinct areas of concentrations with unique competencies: pediatric sport nutrition, sport nutrition in healthy adults (including pregnancy and postpartum), senior or master athlete sport nutrition and sport nutrition in disease (e.g. athletes with diabetes) and/or disability (e.g. spinal cord injured athletes).

Dietitians of Canada, the American Dietetic Association, and the American College of Sports Medicine are currently collaborating on an evidence based position statement on the nutritional needs of athletes. Sport nutrition is now on the radar of other health professionals as a result of sport nutrition updates in position stands and consensus viewpoints from national and international bodies, including the Canadian Academy of Sports Medicine (CASM), the International Olympic Committee (IOC) and the American College of Sports Medicine (ACSM). The IOC published a consensus statement on sports nutrition in 2003. The Australian Institute of Sport and the Australian Olympic Team have applied sports nutrition into the training of top-level Australian athletes for over two decades²⁴.

The Role of the Sport Nutritionist

Part of the mission of a sport nutritionist/dietitian is to educate athletes on the importance of nutrition in achieving peak health as well as peak performance in their chosen sport. For an athlete, food choices are important to achieve and maintain general good health but poor choices negatively impact energy levels, body composition and performance. Athletes have a number of interesting nutritional habits some of which can result in performance pitfalls. These nutritional habits are often a result of nutrition mi-



sinformation by unqualified colleagues, health professionals, media and supplement companies eager to profit from these clients. When an elite athlete cannot afford the quantity and quality of food that they need to nourish and fuel their hard working bodies, yet they have sufficient funds to purchase a variety of supplements, we know there is an abundance of misinformation.

Unfortunately there are few sport dietitians in Canada, although there are many unqualified people who counsel athletes and the general public on sport nutrition. Another mission of the sport nutritionist/dietitian is to educate other professionals. Each year dietetic stagiaries/interns with the requisite passion and baseline knowledge of sport are placed with sport nutritionists to gain hands on experience. These interns have helped to put sport nutrition science into food-based practice while inspiring high altitude mountain climbers, national and Olympic team athletes traveling all over the world, master athletes juggling work, family and competitive sport commitments and young female athletes battling eating disorders.

«Part of the mission of a sport nutritionist/dietitian is to educate athletes on the importance of nutrition in achieving peak health as well as peak performance in their chosen sport.»

Sport Nutrition Misconceptions

Sport Nutrition Myth #1- Female endurance athletes have a limited ability to carbohydrate load as compared to male endurance athletes.

In 1995 a Canadian research group reported that exercise-trained women had an impaired capacity to accumulate “supernormal” levels of muscle glycogen.ⁱ This study however did not use similar levels of carbohydrate intake (grams per kilogram of body weight) between the two genders. A recent study demonstrated that when endurance trained female athletes are fed comparable amounts of carbohydrate rich foods relative to their lean body mass as endurance trained male athletes, there is no gender based difference in their ability to “glycogen load” their muscles.ⁱⁱ Fat however, is also an important component of an athlete’s diet, especially for male and female endurance athletes who rely on intra-muscular triglycerides (IMTG) as well as muscle glycogen for energy. A certain quantity of fat in the diet is crucial for supplying free fatty acids to the exercising muscle.ⁱⁱⁱ It has been demonstrated that highly trained endurance female athletes have a high capacity to store and to oxidize IMTG and they can benefit from a slightly higher fat intake (30% of their energy from dietary fat) to ensure rapid refueling of IMTG post workout.^{iv} While excessive dietary fat restriction leading to sub optimal fat intake can ultimately limit endurance performance in subsequent training sessions, a diet with a lower intake of fat (e.g. 25% of kcal) would still deliver sufficient dietary fat to maximize storage in most other female athletes. Female endurance athletes still need to ensure that they are taking advantage of eating a carbohydrate rich diet while maintaining fat intake to ensure that their muscle cells are glycogen and triglyceride loaded.

Sport Nutrition Myth #2 – Female athletes have irregular menstrual cycles because their body fat drops too low.

Popular among sport medicine professionals is the concept that menstrual disturbances and irregularities are indicative of too low a level of body fat in a female athlete. While this may indeed be a reason for some female athletes' menstrual issues, menstrual disturbances and irregularities are likely a better indicator of energy deficiency in a female athlete's diet (less than 1800-2000 kcal/day or < 30 kcal/kg/day). As well, the effects of intense training and the stresses of competition cannot be ignored.^{v,vi} Once the energy drain is reversed (i.e. the athlete is consuming a sufficient energy intake to support her training needs) or the athlete reaches the end of an intense training or competition cycle, menstrual cycling should return to a regular pattern. This supports the need for nutrition education for all female athletes especially those dealing with body composition issues; i.e., those wanting to lose weight to improve sport performance, as these are the athletes who are typically restricting food intake.

Sport Nutrition Myth #3 – Fat loading is the optimal strategy for endurance athletes to improve performance.

In 1995, fat loading was proposed as the next "magic bullet" for endurance athletes wanting to improve their performance.^v It is well known physiologically that using a greater proportion of fat for energy production during prolonged exercise leads to a sparing and more economical use of muscle glycogen, resulting in a potential increase in endurance capacity. It has also been shown that adaptation to a fat-rich carbohydrate-poor diet results in lower resting muscle glycogen content and a higher rate of fat oxidation during exercise when compared with a carbohydrate-rich diet.^{vi,vii} At best, evidence suggests that endurance performance can be maintained ONLY after long-term adaptation to fat-rich diets

when compared with carbohydrate-rich diets. The lack of clear benefits to the performance of prolonged endurance exercise after fat diet adaptation and the health risks associated with a long-term high fat intake also come with another price to pay – that of reduced muscle^{vi} and liver glycogen^{viii} storage and a higher mental effort to perform the exercise training.^{ix}

Sport Nutrition Myth #4 – Protein supplementation is important for training and "bulking up".

There is little evidence that supplementing an already adequate protein content in an athlete's diet will further enhance their performance or muscular development compared to increasing the total energy content of the diet.^x It is evident that coaches support this myth, as studies have shown that coaches are confused regarding the role of protein in weight gain and athletic performance.^{xi,xii,xiii,xiv} Recent advances in sport nutrition indicate that regular exercise increases daily protein requirements by perhaps as much as 100% as compared to sedentary individuals and that a daily protein intake of 1.2–1.4 g/kg/d for endurance athletes and 1.6–1.8 g/kg/day for strength athletes is optimal, providing that overall energy intake is adequate.^{xv}

Sport Nutrition Myth #5 – "Drink when you're thirsty, drink when you're not thirsty and drink in between."

Athletes are encouraged to drink sufficient fluids during exercise in order to prevent heat illness and to optimize performance. Fluid is an important component of an athlete's daily diet and athletes need to determine their optimal hydration strategy taking into account the requirements of their specific sport, their individual training/competition plan and environmental conditions. This will include before and during workout hydration strategies as well as post workout rehydration needs.

There is evidence that some athletes, in particular women, smaller athletes, insufficiently trained endurance and ultra-endurance athletes, and younger athletes, who drink excessive amounts of water both before and during exercise can develop exercise related hyponatremia.¹⁸ This dilution of sodium in the blood can cause serious health consequences, even death. Substantial weight gain before and during exercise appears to be the most important predictor of hyponatremia as it correlates with increased fluid intake.¹⁹ In order to avoid hyponatremia a proper fluid strategy needs to be determined making use of sport drinks with electrolytes. Excellent resources for determining a hydration strategy are provided by Ledoux M, Lacombe N and St-Martin²⁰ and on the website of the Coaching Association of Canada²⁵.

What is Sport Nutrition Periodization?

Dr. Tudor Bompa first introduced periodization, a method for structuring short and long-term training plans, to mainstream sport science in 1963 and renewed the publication in 1999.²¹ A periodized training program varies the intensity and volume of an athlete's training with the goal of optimizing the body's ability to recover and rebuild. It also helps ensure a correct peaking for the athlete's main competitions of the year. The result: better performance and less risk of injury. The theory of periodization is based on research in exercise physiology, strength and conditioning, and the psychology of sport. The competitive athlete can have vastly different energy and other nutrient needs for each specific cycle of their training.

Sport nutrition professionals are able to create year round nutrition plans that complement the different cycles within an annual training program for individual athletes and teams. For instance, weight management strategies and calorie control will likely be needed in the transition between the end of one competitive cycle and the preparation of a new competitive cycle. Carbohydrate loading for endurance athletes would be appro-

Suite en page 7



FONDATION QUÉBÉCOISE
DU CANCER

1800 363.0063
www.fqc.qc.ca


appropriate in the competitive cycle, and specific guidance with respect to macronutrient quantity (e.g. protein needs), timing (recovery nutrition) and hydration would be essential in the preparation and competitive cycles for all athletes.²¹

Dr. Bompa currently offers certification programs in strength training, planning, and periodization. “The Tudor Bompa Training System” is designed for personal trainers, instructors, coaches, athletes, and educators.²² Further information on how to integrate sport nutrition into a periodized plan is provided by Dr. Marielle Ledoux on the website of the Coaching Association of Canada²⁶ and in a recent handbook by Bob Seebohar.²³

Qualifying as a Sport Nutrition Professional

The Coaching Association of Canada (CAC) Sport Nutrition program²⁷ offers athletes, coaches, and parents access to nutrition tips, tools, and advice as well as access to sport nutrition professionals in order to ensure good health and optimal athletic performance. As part of its Sport Nutrition program, CAC has established a registry of qualified nutrition resource persons to work with high performance athletes at the Canadian Sport Centres. The following criteria have been established for membership in the Registry:

- be a Registered Dietitian;
- have at least one year experience after graduation counseling athletes from a variety of sports;
- have malpractice/liability insurance;
- understand sport nutrition, exercise physiology, and training/competition demands; and
- have good presentation and communication skills.

In the last year, Sports-Dietitians (USA) and the Diploma of Sports Nutrition from the International Olympic Committee²⁸ have been created. Both of these are opportunities for those dietitian/nutrition professionals to enhance their skills in sports nutrition. Future plans involve the creation of a new global organization for the networking of sports dietitians and sport nutritionists. The Commission on Dietetic Registration, the credentialing agency for the American Dietetic Association, has recently established a Board Certification as a Specialist in Sports Dietetics to differentiate qualified sports dietitians with extensive practical sports dietetics experience from those who are less qualified to provide nutrition counseling to athletes. For more information, visit the website of the Commission on Dietetic Registration.²⁹ 

References:

- i Tamopolsky MA, Atkinson SA, Phillips SM and JD MacDougall. Carbohydrate loading and metabolism during exercise in men and women. *J Appl Physiol* 78:1360-1368, 2002.
- ii James AP, Lorraine M, Cullen D, Goodman C, Dawson B, Plamer N and PA Fournier. Muscle glycogen supercompensation: absence of a gender-related difference. *Eur J Appl Physiol* 84:533-538, 2001.
- iii Volek JS, Foythe CA and WJ Kraemer. Nutritional aspects of women strength athletes. *Br J Sports Med Online First*, published on July 19, 2006 as 10.1136/bjsm.2004.016709.
- iv Larson-Meyer DE, Newcomer BR and GR Hunter. Influence of endurance running and recovery diet on intramyocellular lipid content in women: 1 H NMR study. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 282:E95-E106, 2002.
- v Sherman, WM and N Leenders. Fat loading: the next magic bullet. *Int. J. Sport Nutr.* 5: S1-S12, 1995.
- vi Phinney, SD, Bistrian BR, Evans WJ, Gervino E, and GL Blackburn. The human metabolic response to chronic ketosis without caloric restriction: preservation of submaximal exercise capability with reduced carbohydrate oxidation. *Metabolism* 32: 769-776, 1983.
- vii Helge JW. Long-term fat diet adaptation effects on performance, training capacity, and fat utilization. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 34(9):1499-1504, 2002.
- viii Hultman E and L Nilsson. Liver glycogen in man: effect of different diets and muscular exercise. In: *Muscle Metabolism During Exercise*, B. Pernow and B. Saltin (Eds.). New York: Plenum, 1971, pp. 143-151.
- ix Stepto, NK, Martin DT, Fallon KE, and JA Hawley. Metabolic demands of intense aerobic interval training in competitive cyclists. *Med. Sci. Sports Exerc.* 33: 303-310, 2001.
- x Phillips SM. Protein requirements and supplementation in strength sports. *Nutrition.* 20(7):689-695, 2004.
- xi Baer JT, Dean DJ and T Lambrinides. How high school coaches recommend their players gain lean body mass. *J Strength Cond Res*, 8(2):72-75, 1994.
- xii Bedgood BL and MB Tuck. Nutrition knowledge of high school athletic coaches in Texas, *J Amer Diet Assoc* 38:672-677, 1983.
- xiii Corley G Demarest-Litchford M and TL Bazzare. Nutrition knowledge and dietary practices of college coaches. *J Amer Diet Assoc* 90(5):705-709, 1990.
- xiv Juzwiak CR and F Ancona-Lopez. Evaluation of nutrition knowledge and dietary recommendations by coaches of adolescent Brazilian athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 14(2):222-236, 2004.
- xv Lemon PWR. Beyond the Zone: Protein needs of active individuals. *J Amer Coll Nutr.* 19(90005):513S-521S, 2000.
- 18 Noakes TD. Overconsumption of fluids by athletes. *BMJ* 2003; 327:113-114.
- 19 Almond CS, Shin AY, Fortescue EB et al., Hyponatremia among runners in the Boston Marathon. *NEJM* 2005;352:1550-6.
- 20 Ledoux, M., Lacombe, N., St. Martin, Nutrition, Sport et Performance, Geo Plein Air, 2006. ISBN 2-922072-36-3.
- 21 Periodization: Theory and Methodology of Training published by Human Kinetics Canada Ltd; 4 edition (Jun 10 1999)
- 22 Dr. Tudor Bompa, P.O. Box 95, Sharon, ON, LOG 1VO Canada.
- 23 Seebohar, Bob, Nutrition Periodization for Endurance Athletes: Taking Traditional Sports Nutrition to the Next Level. Bull Pub. Co. 2004. ISBN 0-923521-83-6.

Website references:

24. <http://www.ais.org.au/nutrition/>. Site consulted 08/01/07.
25. http://www.coach.ca/admin/pdf_admin/pdf/Hyponatremia-in-athletes_GSSI_E.pdf Site consulted 08/01/07.
26. http://coach.ca/sportleadershipsportif/2005/c/presentations/documents/SL_S05_Ledoux_C6.pdf Site consulted 08/01/07.
27. <http://www.coach.ca/eng/nutrition/snac.cfm> Site consulted 08/01/07.
28. <http://www.sportsoracle.com/> Site consulted 08/01/07.
29. <http://www.cdmnet.org/whatsnew/Sports.htm> Site consulted 08/01/07.



Fondation du cancer du sein du Québec



Une alimentation faible en gras,
riche en fibres et équilibrée
en fruits et légumes réduit
les risques de cancer du sein.

www.rubanrose.org

Je performe, tu performs, nous performons...

Geneviève St-Martin, Dt.P. M.Sc.,
Co-auteur de Nutrition, sport et performance
Professeure en techniques de diététique, Collège de Maisonneuve

Conseiller une contorsionniste du Cirque du Soleil sur le maintien de sa silhouette en tournée, réduire les symptômes de vomissements et de diarrhées pour un joueur de squash au cours d'un voyage en Inde, superviser une perte de poids en pré-combat chez une adolescente judoka, assurer un maximum d'énergie aux musiciens d'un groupe populaire durant leur prochaine tournée internationale : tels sont quelques-uns des défis que doit relever un nutritionniste du sport.

La profession de nutritionniste du sport est en plein essor. Quel est le rôle du nutritionniste du sport et qu'en est-il de sa pratique au quotidien ? Et pour ces artistes dont la nature du travail s'apparente aux exigences physiques des athlètes mais dont la pensée diffère diamétralement de ces derniers, quelle approche doit-on préconiser ? Expériences éclatées d'une jeune nutritionniste en perpétuel apprentissage du métier.

Un brin d'histoire

Afin de bien comprendre les enjeux de cette profession, il est important d'en connaître le parcours. Au Québec, les athlètes doivent attendre les années 1970 pour bénéficier des premières interventions en matière de nutrition sportive. Marielle Ledoux, professeure titulaire au Département de nutrition de l'Université de Montréal, sera la première, et longtemps la seule au Canada, à allier les formations de nutritionniste et d'éducatrice physique. Elle propose alors aux organismes sportifs d'intégrer l'approche nutritionnelle à la préparation des athlètes. Un nouveau champ de pratique était né. Par la suite, c'est le Comité consultatif sur la nutrition sportive (SNAC) qui voit le jour, avec comme mission principale d'assurer le transfert d'informations exactes et cohérentes sur la nutrition aux athlètes, aux entraîneurs et aux parents intervenant sur la scène sportive canadienne¹. À l'heure actuelle, les membres du SNAC sont des diététistes professionnels qui ont une expertise dans le domaine de la nutrition des athlètes². En 1987, l'Association canadienne des entraîneurs (ACE) ajoute un volet nutrition à la formation des entraîneurs. En mai 1997, le Centre national d'entraînement mis sur pied à Montréal, mais dont les ramifications s'étendent dans tout le Québec, offre aux athlètes et entraîneurs de haut niveau des services qui comprennent la nutrition. Marielle Ledoux veille alors à la qualité des inter-

ventions des nutritionnistes membres en assurant la formation académique de la majorité d'entre eux et en coordonnant les services³.

Des arts de la scène...

Mais les athlètes ne sont bientôt plus les seuls à voir les avantages d'un suivi nutritionnel; des artistes décident à leur tour d'intégrer un nutritionniste à leurs rangs. Le Cirque du Soleil, l'École nationale de cirque de Montréal, les Grands Ballets Canadiens de Montréal et autres compagnies artistiques commencent à faire appel à des nutritionnistes du sport. Puis c'est au tour des musiciens, chanteurs et comédiens, soucieux de leur performance sur scène et désireux de suivre le rythme infernal d'une carrière d'envergure internationale, de se joindre à cette nouvelle clientèle d'artistes.

« Le rôle du nutritionniste du sport est de concevoir un plan nutritionnel qui permettra à l'athlète ou à l'artiste un pas de plus vers la performance physique ultime. »

...au podium olympique

Malgré toutes ces démonstrations de la pertinence d'un plan nutritionnel dans l'optimisation de la performance physique, c'est seulement en 2006, pour les Olympiques d'hiver de Turin, que l'Équipe olympique canadienne s'est adjoint les services d'une nutritionniste. C'est Mélanie Olivier qui a joué ce rôle. Elle fait également partie de l'équipe d'amélioration de la performance du Comité olympique canadien et a l'important mandat d'élaborer une stratégie nationale afin de soutenir les différentes fédérations sportives en vue des Jeux olympiques de Pékin de 2008⁴.

Et la demande ?

Il n'y a plus vraiment de doute quant aux bénéfices d'un suivi nutritionnel dans l'atteinte d'une performance physique, mais plutôt différentes croyances quant aux pratiques. Encore beaucoup de mythes à déboulonner perdurent, de l'amélioration de l'endurance par la privation d'eau jusqu'à la banane qui remplace un steak ! Mais les demandes de suivi nutritionnel se font de plus en plus courantes, et ce, à différents niveaux de performance. Athlète olympique, danseur membre d'une troupe, artiste du Cirque du Soleil, parents d'un jeune joueur de hockey peewee : les demandes fusent de milieux variés. La performance touche tous les domaines, à divers niveaux, où elle



se traduit par l'atteinte de grands objectifs. Il est donc facile d'imaginer que la nutrition est maintenant partie intégrante du « plan de match » d'un athlète ou d'un artiste. Cependant, les contraintes financières empêchent certains athlètes et artistes d'avoir recours aux services des nutritionnistes. Après les multiples frais à déboursier (entraîneur, physiothérapeute, massothérapeute, billets d'avion, chambres d'hôtel, inscriptions aux événements, etc.), il faut bien en garder pour garnir les tablettes du frigo !

En piste pour la performance ultime

Le rôle du nutritionniste du sport est de concevoir un plan nutritionnel qui permettra à l'athlète ou à l'artiste un pas de plus vers la performance physique ultime. La personnalisation du plan est un facteur clé dans la réussite d'un suivi nutritionnel : l'approche doit être ajustée autant en fonction des besoins de l'individu qu'en fonction des caractéristiques de la discipline.

Voici quelques exemples bien concrets. Le trampoliniste ne peut boire de grandes quantités de liquide pendant l'entraînement compte tenu des mouvements de rebond et de rotation qu'il doit exécuter. Il faut donc voir à assurer une hydratation

Suite en page 10



Jetez un coup d'oeil à ce choix maigre!

Avez-vous songé au boeuf? Une fois le gras enlevé, avant ou après la cuisson, le boeuf est une viande maigre.* Effectivement, 8 coupes de boeuf** font partie du programme Visez santé^{MC} de la Fondation canadienne des maladies du coeur. Comptant 14 éléments nutritifs essentiels, le boeuf maigre canadien est un excellent choix pour vous et vos clients.

Le boeuf. Toujours bon pour vous.^{MC}

* Par 100 grammes de boeuf paré du gras visible (moyenne de 26 coupes de viande crue). Protéines 21 g, lipides 8 g.
% valeur quotidienne : vitamine B12 110 %, zinc 60 %, niacine 45 %, sélénium 35 %, fer 15 %, vitamine D 15 %, riboflavine 15 %, vitamine B6 15 %, phosphore 15 %, pantothénate 10 %, thiamine 10 %, magnésium 10 %, potassium 9 %.

** Coupes admissibles à Visez santé^{MC}, parées du gras visible à 0 po/cm. (100 grammes de viande crue) :
Coupes extra maigres : noix de ronde 5 g, intérieur de ronde 5 g, pointe de surlonge 5 g, haut de surlonge 6 g.
Coupes maigres : flanc 8 g, contrefilet 8 g, côte croisée 9 g, extérieur de ronde 9 g.

www.boeufinfo.org/boeufmaigre



www.visezsante.org

[†] Choisir des viandes plus maigres (extra maigres ou maigres) fait partie d'une alimentation saine. Le Centre d'Information sur le Boeuf appuie financièrement le programme éducatif Visez santé^{MC}. La Fondation ne privilégie aucun produit.

tion parfaite juste avant les séances sur trampoline. On peut aussi tenter d'entraîner le corps à boire davantage pendant les séances afin de remplacer l'excédent de liquide perdu sans causer de malaises gastriques. En post-entraînement, la prise de liquide sera également essentielle afin de pallier la déshydratation probable et d'assurer une récupération totale en vue du prochain entraînement. Pour un joueur de squash, un gain de poids et de masse musculaire consécutif à la prise d'un supplément de créatine peut s'avérer nuisible puisqu'il risque d'entraîner une perte de flexibilité et de rapidité dans ses déplacements sur le court. Certains athlètes croient à tort que plus leur pourcentage de gras est bas, plus leur composition corporelle est optimale. Ainsi, un faible pourcentage de gras jumelé à une importante masse musculaire fera « couler » le joueur de water-polo, ce qui exigera de lui plus d'efforts pour se maintenir à la surface de l'eau et jouer. L'esthétique peut être un facteur important pour un joueur de volley-ball de plage. Préoccupation des plus compréhensibles, étant donné l'uniforme ! Il convient donc de connaître la perception de l'athlète et de s'assurer alors que l'énergie n'est pas sacrifiée au profit de la silhouette.

Avez-vous le profil ?

Dans la plupart des cas, le nutritionniste du sport se différencie de ses collègues diététistes par des notions de physiologie de l'exercice, enrichies de connaissances à jour sur l'alimentation en rapport avec le sport, le tout acquis dans le cadre d'une maîtrise en nutrition sportive. Côté compétences, en plus du gros bon sens, du dynamisme, du sens critique, de l'esprit de synthèse, de l'ouverture d'esprit, du goût pour les sciences, la santé et les aliments qu'on exige de l'ensemble des diététistes⁵, s'ajoutent quelques habiletés qui lui assureront de bonnes « performances » auprès de sa clientèle : une excellente connaissance du milieu du sport et de la scène, une bonne dose de persévérance, de l'initiative et une grande capacité d'adaptation.

Nutritionniste ou... contorsionniste ?

Tout comme l'acrobate dans ses contorsions, le nutritionniste du sport devra faire preuve d'une grande souplesse dans ses horaires et dans son approche. C'est une question de survie. Les athlètes et les artistes ont des contraintes d'horaires qui ne laissent parfois pas beaucoup de choix pour les interventions nutritionnelles. Cela peut se traduire par une conférence un samedi, une rencontre un dimanche ou encore, un suivi à l'heure du midi un mercredi. Contrairement aux athlètes, les artistes de la scène sont souvent appelés à travailler de soir ou encore de nuit. Les rendez-vous tôt en début de journée sont donc à proscrire. Les périodes de création pour les artistes comportent souvent de longues et exténuantes journées de travail, ce qui nous oblige à planifier des rencontres brèves mais fréquentes plutôt que de longues rencontres interminables... Une bonne gestion de son emploi du temps s'impose. Avec le niveau de compétition ou de popularité qui augmente s'ajoutent les contraintes d'horaires liées aux nombreux déplacements. Une façon simple

Périodisation de l'alimentation

On parle beaucoup de périodisation dans la planification de la préparation physique d'un athlète. Il est possible et même avantageux de planifier le suivi nutritionnel en se calquant sur ces cycles de périodisation de l'entraînement et en les appliquant à l'alimentation. Une année d'entraînement est composée de plusieurs macrocycles qui sont divisés à leur tour en mésocycles. Chacun des macrocycles présente la caractéristique de se conclure par une performance de l'athlète à une compétition ciblée. Quant aux mésocycles, ils comportent une ou plusieurs des phases suivantes :

- ➔ préparation/maintien;
- ➔ pré-compétition/compétition;
- ➔ récupération/régénération;
- ➔ transition.

« Le plan élaboré assure à l'athlète une récupération complète sur les plans de l'énergie, de la masse musculaire et de l'hydratation, tout en limitant le plus possible les grandes fluctuations de poids qui rendent le retour à l'entraînement plus difficile. »

d'assurer un bon suivi aux athlètes et aux artistes consiste en une planification saisonnière du suivi nutritionnel. En déterminant le plan nutritionnel dès le début de la saison ou selon le calendrier des spectacles, on peut alors prévoir avec l'artiste ou l'athlète les moments opportuns pour les rencontres. On limite ainsi les demandes de dernière minute auxquelles on ne peut pas toujours répondre et qui laisse notre client démuni à un moment parfois critique de l'année.

Du concret, s'il vous plaît !

Les objectifs du plan de nutrition se collent aux différentes phases de périodisation et complètent les objectifs d'entraînement. Par exemple, en phase de préparation, alors que l'objectif d'entraînement est de développer les bases pour l'entraînement spécifique, on effectue l'évaluation nutritionnelle et on conçoit le plan nutritionnel de base. Comme l'athlète n'est pas dans une pé-

Exemple d'un plan annuel d'entraînement et de ses différents cycles

	Sem.1	Sem.2	Sem.3	Sem.4	Sem.5	Sem.6	Sem.7	...	Sem.52
Macrocycle	1								
Mésocycle	1			2		3		...	18
Microcycle	1	2	3	4	5	6	7	...	52
Phases	Préparation			Compétition		Transition	
	Général		Spécifique	Pré-course	Course	Récupération (blessures, etc.)	

Tableau adapté de Marielle Ledoux, 2005⁶.



riode cruciale (compétition ou qualification), le temps est propice à l'évaluation et aux ajustements dans la routine alimentaire. En phase de compétition, on voit à établir la routine qui favorisera la meilleure performance et avec laquelle l'athlète est à l'aise. Le choix des aliments liquides et solides, les quantités ainsi que les moments opportuns sont alors expérimentés. Une fois la routine établie, on s'assure de la mettre en place à chaque compétition. L'objectif nutritionnel en phase de transition est la récupération. Le plan élaboré assure à l'athlète une récupération complète sur les plans de l'énergie, de la masse musculaire et de l'hydratation, tout en limitant le plus possible les grandes fluctuations de poids qui rendent le retour à l'entraînement plus difficile.

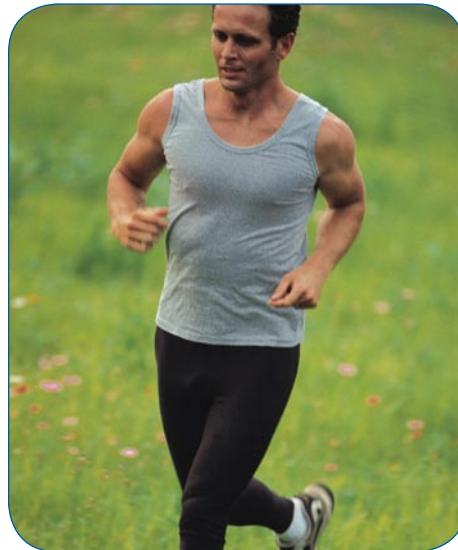
Athlète ou artiste, du pareil au même ?

Dans le milieu des arts de la scène, les bienfaits d'une alimentation adéquate ne sont pas toujours justement estimés. Durant un concert, la demande physique peut s'avérer très importante pour certains musiciens qui se déplacent beaucoup sur la scène et qui manipulent des instruments de différents poids. En outre, s'alimenter de façon adéquate sur la route, à l'étranger, dans les restaurants et auprès des traiteurs relève parfois de l'exploit olympique. Un suivi nutritionnel peut donc être très bénéfique pour ces artistes afin de prévenir un éventuel gain de poids, une modification de la silhouette ou différents problèmes de santé (MCAS, diabète, etc.). Même s'ils ont en commun quête de performance et exigences physiques, l'artiste et l'athlète ont des visions différentes du parcours à emprunter pour réaliser la première et satisfaire aux secondes. Souvent plus cartésien dans sa préparation, l'athlète planifie rigoureusement les composantes du plan de match qui le mènera à son but ultime et s'y consacrera jour après jour. Un plan détaillé de l'alimentation quotidienne sera sûrement un outil pertinent qui complètera la planification de l'athlète. Les cadres rigides plaisent moins à l'artiste, qui préfère s'en remettre à ses intuitions. Un plan élaboré en collaboration étroite et respectant la dynamique de l'artiste aura beaucoup plus de succès qu'une réimpression de menu « trois repas en trois variantes ».

Qu'ils soient athlètes olympiques, sportifs du dimanche ou artistes émergents, ils gagneront tous à porter une attention particulière à leur alimentation dans la recherche de la performance ultime, mais n'y arriveront peut-être pas tous par le même chemin. Pain blanc ou pain brun ? ☺

Références bibliographiques

1. ASSOCIATION CANADIENNE DES ENTRAÎNEURS, [En ligne]. [<http://www.coach.ca/fra/nutrition/index.cfm>] (28 octobre 2006).
2. ASSOCIATION CANADIENNE DES ENTRAÎNEURS, *Registre des nutritionnistes de sport*, [En ligne]. [<http://www.coach.ca/fra/nutrition/trouvez.cfm>] (28 octobre 2006).
3. CENTRE NATIONAL MULTISPORT DE MONTRÉAL, *Liste des intervenants – Nutrition*, [En ligne]. [http://www.multisport.qc.ca/app/DocRepository/1/Intervenants/50906_Liste_intervenants.pdf] (28 octobre 2006).
4. COMITÉ OLYMPIQUE CANADIEN, « Le Comité olympique canadien retient les services de cinq experts pour appuyer la performance des athlètes en 2008 », [En ligne]. [<http://www.olympic.ca/FR/organization/news/2006/1108.shtml>] (10 novembre 2006).
5. UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL, *Profil d'un diététiste-nutritionniste*, Département de nutrition, Faculté de médecine, [En ligne]. [<http://www.mdnut.umontreal.ca/profession/profil.htm>] (28 octobre 2006).
6. Marielle LEDOUX, « Association canadienne des entraîneurs/ Conférences et ateliers du Petro-Canada Sport leadership sportif », [En ligne], novembre 2005. [http://www.coach.ca/sportleadership-sportif/2005/c/presentations/documents/SL505_Ledoux_C6.pdf] (28 octobre 2006).



SOIGNEUSEMENT
BÂTI
POUR
VOUS

LE PROGRAMME
D'ASSURANCE COLLECTIVE
OFFERT AUX MEMBRES DE
L'ORDRE PROFESSIONNEL
DES DIÉTÉTISTES DU QUÉBEC

DALE-PARIZEAU LM est à votre
service pour la distribution et
la consultation en :

- Assurance salaire longue durée
- Assurance vie adhérent et conjoint
- Assurance accidents/maladie
- Assurance frais généraux
- Assurance maladies redoutées
- Assurance voyage
- Assurance soins dentaires
- Assurance médicaments

DALE
PARIZEAU
LM

Cabinet de services financiers

www.dplm.com

- Gatineau
- Jonquière
- Montréal
- Québec (Poitras, Lavigueur)
- Sherbrooke (Dunn-Parizeau)

1 877 807-3756



Prenez le pouls de votre santé.

Pour de l'information fiable et pratique sur la santé, consultez PasseportSanté.net, la référence sur le mieux-être, l'alimentation et les problèmes de santé.



PASSEPORTSANTÉ.NET

Chaque visite fait du bien.

Portail sans but lucratif validé par des spécialistes de la santé. Financé par la Fondation Lucie et André Chagnon.

Que faire avaler à vos athlètes ?

Natalie Lacombe, Dt.P., M.Sc.

Co-auteur de Nutrition, sport et performance

Professeure en techniques de diététique, Collège de Maisonneuve

Un nouveau client se pointe à votre clinique : il n'a aucun problème de santé, ne cherche pas à modifier son poids ni sa composition corporelle et s'alimente bien. Que fait-il dans votre bureau ? Il vous consulte pour améliorer ses performances sportives. Par quoi commencer ? Comment l'alimentation peut-elle faire une réelle différence dans ses performances ? Que lui conseillerez-vous ?

Quand l'alimentation va... tout va ?

Ce que met un athlète dans son assiette – et dans son estomac – n'est certes pas le seul élément qui entre en jeu dans l'atteinte de ses objectifs sportifs. Il s'agit tout de même d'une clé majeure pour libérer son plein potentiel physiologique. Comment, en effet, parvenir à repousser ses limites si on ne se soucie ni de la qualité, ni de la quantité du carburant ingéré ? Comment offrir une performance maximale sans se préoccuper du moment où le carburant est rendu disponible à l'organisme ? Difficile, très difficile...

Première étape : les besoins énergétiques

La première question à régler quand on conseille un sportif, c'est celle des besoins énergétiques. Pour ce faire, les équations proposées par l'Institut de médecine américain et présentées dans le tableau 1 constituent un outil simple et rapide à utiliser. Il faut cependant noter que l'estimation réelle du niveau d'activité physique de son client requiert des nuances et des explications qu'il serait trop long de présenter ici. Aussi, la lecture de l'article de l'Institut de médecine américain est-elle fortement recommandée. Les indications qu'il contient permettront de déterminer avec plus de précision le niveau d'activité physique qui correspond vraisemblablement à la pratique sportive et à l'entraînement du client.

Une fois le calcul des besoins énergétiques complété, il faut savoir à quel type de sportif on a affaire. Les conseils nutritionnels varient grandement selon que la personne pratique un sport d'endurance (course, vélo, ski de fond...), une discipline esthétique (danse, gymnastique, arts du cirque...) ou un sport avec catégories de poids (judo, boxe, karaté...). Dans le présent article, nous nous limiterons à ces trois types de sports, bien que d'autres disciplines aient des enjeux nutritionnels qui leur sont propres. Nous ajouterons quelques conseils pour optimiser le développement de la masse musculaire – un impératif dans la pratique de plusieurs sports – et des trucs pour mieux gérer l'alimentation en période de compétition.



La répartition des macronutriments doit donner la part belle aux glucides : c'est le carburant de choix pour les muscles en action. On planifie donc une alimentation qui fournit entre 55 et 65 % de l'énergie sous forme de glucides, entre 20 et 30 % sous forme de lipides, tandis que le reste (10 à 20 %) est alloué aux protéines. Il faut noter que lorsque les apports énergétiques sont si élevés, le pourcentage recommandé pour les protéines devient bien souvent inapplicable. On suggère plutôt d'utiliser les recommandations exprimées en fonction du poids corporel. Pour les sportifs d'endurance, les besoins protéiques sont estimés entre 1,2 et 1,6 g/kg de poids. Par exemple, un triathlète de 75 kg qui consomme 5000 kcal par jour a des besoins protéiques oscillant entre 90 et 120 g/jour (de 1,2 à 1,6 g/kg de poids), alors que l'estimation faite au moyen du pourcentage de l'énergie est de 125 à 250 g de protéines, ce qui est supérieur aux recommandations. Règle générale, les apports protéiques ne devraient pas dépasser 1,8 g/kg de poids.

« Ce que met un athlète dans son assiette – et dans son estomac – n'est certes pas le seul élément qui entre en jeu dans l'atteinte de ses objectifs sportifs. »

Dans les disciplines d'endurance

Les athlètes qui pratiquent des sports d'endurance ont une très grande dépense énergétique. Les heures passées à pédaler, à courir, à skier ou à nager sur de longues distances exigent beaucoup de carburant. Il n'est pas rare de devoir élaborer des plans alimentaires basés sur des apports oscillant entre 5000 et 6000 kcal par jour. Il faut donc proposer à ces sportifs un plan nutritionnel qui couvre leurs besoins énergétiques élevés.

Quoi manger avant ?

Le moment de la consommation des aliments est, lui aussi, fort important. Le repas ou la collation qui précède l'effort est crucial. Il vise à prévenir la sensation de faim en cours d'exercice et à favoriser une hydratation et une glycémie optimales pour le début de l'activité, sans toutefois entraîner de malaises gastro-intestinaux. Cet apport alimentaire doit fournir des glucides qui serviront à remplir les réserves de glycogène

Tableau 1. Équations permettant d'estimer la dépense énergétique totale (DÉT) d'un individu (1)

Femmes		P = poids en kg T = taille en m
$DÉT = 387 - (7,31 \times A) + CA [(10,9 \times P) + (660,7 \times T)]$ où CA = 1,00 si la femme est sédentaire* 1,14 si la femme est faiblement active* 1,27 si la femme est active* 1,45 si la femme est très active*		
Hommes		P = poids en kg T = taille en m
$DÉT = 864 - (9,72 \times A) + CA [(14,2 \times P) + (503 \times T)]$ où CA = 1,00 si l'homme est sédentaire* 1,12 si l'homme est faiblement actif* 1,27 si l'homme est actif* 1,54 si l'homme est très actif*		
* Pour déterminer précisément dans quelle catégorie de niveau d'activité physique (NAP) se classe le client, il faut consulter la référence 1.		

hépatique (surtout) et musculaire (un peu). Le tableau 2 présente la composition recommandée des repas ou collations pris avant l'entraînement selon le délai, alors que le tableau 3 propose des aliments qui peuvent faire partie de ce dernier repas précédant l'effort. En outre, les athlètes doivent consommer entre 400 et 600 ml de liquide dans les deux à trois heures qui précèdent l'effort. Si possible, un autre 150 à 350 ml devrait être bu dans le quart d'heure précédant l'activité.

Quoi manger pendant ?

Pour éviter que l'athlète ne connaisse la très désagréable expérience de « frapper le mur » (épuiement des réserves de glycogène) pendant un effort de longue durée, il faut lui proposer des stratégies de maintien de la glycémie. Il est préférable de faire les essais pendant les entraînements plutôt qu'en compétition, et il faut ajuster les quantités selon la tolérance individuelle. Pour maintenir une glycémie stable, le sportif doit viser un apport de 1 gramme de glucides/kg de poids par heure. Une solution parfaite consiste à consommer une boisson d'hydratation contenant des glucides et des sels minéraux en quantités adéquates (voir l'encadré ci-dessous). Cela favorise à la fois une glycémie stable et une hydratation optimale. Toutefois, comme le système digestif a une capacité limitée d'absorption des liquides (environ un litre à l'heure, en moyenne), il se peut que la boisson ne suffise pas à couvrir les besoins en glucides et en eau. Il faut alors s'en remettre à des aliments solides ou à des gels énergétiques pour l'apport glucidique, et il faudra recouvrer l'eau perdue après l'entraînement. Fait important à souligner : pour les efforts qui durent une heure ou moins, de l'eau suffit. Dans la très grande majorité des cas, nul besoin d'y ajouter des glucides.

Composition idéale d'une boisson d'hydratation pour sportifs

- concentration en glucides : de 4 % à 8 % (40 à 80g/litre)
- sodium : 500 à 700 mg/litre

Quoi manger après ?

L'alimentation après l'effort permet de renflouer les réserves de glycogène, de se réhydrater adéquatement et de favoriser la réparation tissulaire. La collation post-entraînement doit être prise dans un délai de 0 à 30 minutes suivant la fin de l'activité, et fournir au minimum 7 grammes de protéines et l'équivalent de 1 à 1,2 gramme de glucides/kg de poids. Cet apport alimentaire revêt une importance cruciale si un autre effort est prévu dans un délai de 24 heures ou moins. À ce moment-là, il faut assurer un apport en glucides de 8 à 10 g/kg de poids au cours des 24 heures suivantes. Pour ce qui est de l'hydratation, la stratégie optimale consiste à prendre le poids avant et après l'effort. La différence est attribuable à une perte d'eau. Pour la remplacer, il faut

Tableau 2 . Délai d'ingestion et composition du repas pris avant l'effort

Délai avant l'activité	Choix optimal pour le repas	Énergie (Kcal)	Glucides
3 ou 4 heures	Un repas normal sans fritures ni sauces grasses	500 à 800	60 à 70 %
2 ou 3 heures	1 aliment riche en protéines + 3 à 6 aliments riches en glucides	300 à 500	70 à 75 %
2 heures	½ aliment riche en protéines + 2 à 4 aliments riches en glucides	200 à 300	75 à 80 %
1 heure	2 ou 3 aliments riches en glucides	100 à 200	85 à 100 %
30 minutes	1 ou 2 aliments riches en glucides	50 à 100	85 à 100 %

Tableau 3. Choix d'aliments riches en protéines et en glucides

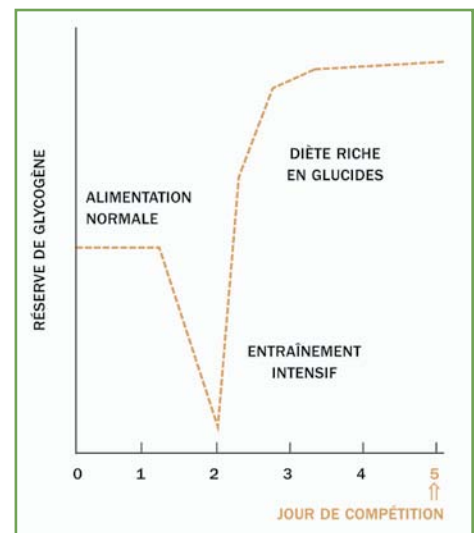
Aliments fournissant environ 8 g de protéines	Aliments fournissant environ 15 g de glucides
<ul style="list-style-type: none"> • 250 ml de lait • 180 ml de yogourt • 60 ml de fromage cottage • 30 g de fromage ferme • 30 ml de beurre d'arachide • 30 g de viande (bœuf, poulet, veau) • 40 g de thon en conserve • 1 oeuf 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 tranche de pain, 1 petit pain • ½ pita, ½ bagel, 1 petite tortilla • 80 ml de pâtes alimentaires ou de riz, cuits • 125 ml de céréales à grains entiers • ½ muffin, 1 gaufre • ½ barre de céréales • 1 fruit • 125 ml de jus de fruits • 375 ml de jus de légumes
<ul style="list-style-type: none"> • 125 ml de légumineuses fournissent environ 8 g de protéines et 15 g de glucides. 	

multiplier le volume de liquides perdus par 1,5 étant donné le manque d'efficacité à retenir toute l'eau bue. Ainsi, pour chaque kilo de poids perdu au cours d'un effort, il faudra consommer 1,5 litre de liquides pour assurer une réhydratation optimale. Au besoin, ces liquides pourraient contenir des glucides pour aider à combler les apports recommandés en post-entraînement.

La surcharge en glycogène

Dans le cas des sports d'endurance, il peut être pertinent de réaliser une surcharge en glycogène. Le protocole actuellement préconisé consiste à demander à l'athlète de faire un exercice intense et de longue durée qui conduit à une réduction importante du glycogène musculaire. Pendant les deux ou trois jours qui suivent, on lui planifie une diète quotidienne composée au minimum de 75 % de glucides (habituellement autour de 10 à 12 g de glucides/kg de poids), en plus de lui recommander le repos (voir le graphique 1). Ce protocole assure des réserves optimales en glycogène musculaire et peut être répété avant toute épreuve de longue distance : marathon, triathlon, raid, etc.

Graphique 1 - La surcharge en glycogène



Dans les disciplines esthétiques

Il s'agit de sports où la silhouette est prioritaire et les apports énergétiques, souvent très limités. Le défi consiste donc à fournir au client (ou, plus souvent, à la cliente) tous les nutriments nécessaires en respectant un « budget » énergétique très limité. La répartition énergétique conseillée est la suivante : de 53 à 58 % de glucides; 18 à 23 % de protéines et 20 à 25 % de lipides. On recommande des apports protéiques de 1,2 à 1,7 g/kg de poids. Dans le plan alimentaire, on favorise les produits céréaliers à grains entiers et « nature » (pain, pâtes, riz, etc.) plutôt que les barres, biscuits et autres muffins, qui fournissent plus de calories pour moins de nutriments. On conseille les sources protéiques denses, peu volumineuses et contenant des minéraux facilement assimilables : viandes, volailles, poissons et fruits de mer maigres sont préférables aux coupes grasses, aux noix et graines, et même aux légumineuses, qui apportent un volume important dans l'estomac, souvent inconfortable pendant les performances et les entraînements. Les produits laitiers écrémés ont la cote et les légumes sont recommandés en abondance, surtout les moins denses en énergie. Un supplément de vitamines et minéraux est recommandé pour la plupart des individus.

Afin d'éviter les frustrations importantes et les rages alimentaires, il est souhaitable d'aider l'athlète à maintenir un poids de croisière constant plutôt que de l'astreindre à des régimes sévères à l'approche des compétitions ou des spectacles.

Il convient de souligner un phénomène constaté chez certaines jeunes femmes, bien que celui-ci ne soit pas encore répertorié dans les *textbooks*. Les filles semblent connaître une deuxième phase hormonale vers l'âge de 17-19 ans (après celle de la puberté, vers 11-13 ans). Cette situation rend difficile le maintien du poids malgré une constance et une rigueur tant dans les habitudes alimentaires que dans l'entraînement. Il faut en tenir compte dans l'intervention nutritionnelle afin d'aider la jeune femme à traverser cette période difficile sans restreindre encore plus son apport énergétique. Habituellement, le métabolisme revient à la normale après quelques mois, voire après un à deux ans.

Dans les sports à catégories de poids

Certains sports catégorisent les athlètes en fonction de leur poids pré-compétition. C'est le cas, notamment, de la boxe, du judo, du karaté, de l'aviron et de la luge. Certains athlètes se soumettent à des protocoles déséquilibrés pour réussir, à la toute dernière minute, une importante perte de poids. Cela entraîne des conséquences parfois fâcheuses.

Une jeune judoka l'a appris à ses dépens. Deux semaines avant sa compétition, elle décide de suivre une diète draconienne afin de « faire le poids ». Pendant cette période, elle est irritable, d'humeur massacrant et frustrée d'avoir à tant se priver. Le matin de la compétition, elle doit même aller

courir pour se déshydrater un peu plus et atteindre le poids visé. Après la pesée officielle, affamée, épuisée et frustrée, elle se « récompense » avec un petit déjeuner très gras et très lourd... Malheureusement pour elle, elle vomit tout, connaît des performances médiocres et rentre chez elle bredouille. Après cette mauvaise expérience, elle travaille avec une nutritionniste pour trouver une alimentation lui permettant de maintenir un poids proche de sa catégorie de combat.

Pour éviter à vos clients de telles épreuves, voici quelques conseils.

CONSEILS

- Aidez-les à maintenir un poids d'entraînement qui ne diffère pas de plus de 10 % du poids de compétition.
- Pendant les derniers efforts pour « faire le poids », la perte de poids par déshydratation ne devrait pas dépasser 2 % du poids corporel pour les femmes et 4 % pour les hommes.
- Prévoyez un protocole post-pesée qui assure une réhydratation complète de même qu'un apport suffisant en glucides et en sels minéraux. L'utilisation du *Pedialite* comme boisson de réhydratation est une bonne solution. Selon le temps disponible et la tolérance de l'athlète, des aliments solides peuvent aussi être consommés.
- Recommandez à vos clients d'éviter l'utilisation de laxatifs ou de diurétiques pour atteindre le poids de compétition. Ceux-ci entraînent une déshydratation, laquelle compromet sérieusement les performances. Découragez-les aussi de consommer de l'éphédrine ou des produits illégaux.

Pour développer la masse musculaire

Plusieurs disciplines sportives et artistiques requièrent, à un moment ou l'autre, une augmentation de la masse musculaire. C'est le cas, par exemple, des culturistes et des haltérophiles, mais aussi des joueurs de hockey ou de football en début de saison, et même des danseurs, artistes de cirque et plongeurs qui, pour réussir une exécution rapide et précise de leurs figures, ont besoin d'une importante densité musculaire.

Les besoins protéiques au cours d'une période d'augmentation de la masse musculaire sont de 1,6 à 1,8 g/kg de poids; au-delà, aucun bénéfice n'est constaté. Pour une utilisation optimale des protéines, il est préférable de les répartir tout au long de la journée. Outre les protéines, les glucides ne doivent pas être négligés. Un apport oscillant entre 55 et 60 % de l'énergie permettra la production d'énergie nécessaire au travail musculaire. Quand on néglige cet aspect, c'est la panne. Voici ce qu'a d'ailleurs expérimenté une recrue.

Ce footballeur ne mangeait que du poulet, croyant que cela contribuait à développer ses muscles. Il est vite devenu irritable, fatigué, et a connu un début de saison difficile. Il a consulté une nutritionniste qui a simplement rétabli l'équilibre entre ses apports en protéines, en glucides et en lipides, ce qui lui a permis de reprendre l'entraînement avec succès. Simple et efficace !

Un autre point important dans le développement de la masse musculaire : l'apport alimentaire en post-entraînement. L'athlète doit prendre une collation contenant au moins 7 grammes de protéines et de 1 à 1,2 gramme de glucides/kg de poids dans les 0 à 30 minutes qui suivent la fin d'un entraînement. Cette fenêtre est cruciale pour fournir à l'organisme tout ce dont il a besoin pour favoriser l'anabolisme. Enfin, ces athlètes ont souvent tendance à limiter dramatiquement leur apport en lipides. Or, il faut au minimum 20 % de l'énergie sous forme de lipides pour assurer la synthèse de composés essentiels, notamment les hormones stéroïdiennes... un argument convaincant auprès de cette clientèle !

Suite en page 16

Votre don va droit au coeur.

1 888 473-4636



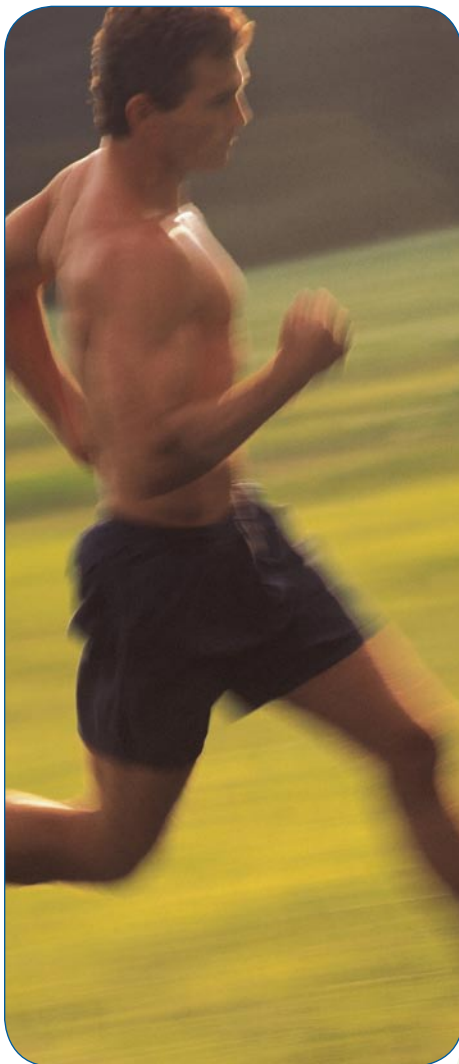
FONDATION
DES MALADIES
DU COEUR
DU QUÉBEC

En compétition

Pendant les tournois, suivre son plan alimentaire devient difficile. En plus du stress inhérent à la compétition, les délais entre les épreuves sont souvent très courts. La collation post constitue bien souvent le repas qui précède l'effort à venir. Il faut donc privilégier des collations fréquentes et nombreuses tout au long de la journée. La règle d'or : planifier, planifier, et encore planifier. On suggère au sportif de remplir son sac avec des victuailles non périssables et riches en glucides, comme des jus, des boissons pour sportifs, des barres, des biscuits secs, du pain, des galettes de riz, etc. Si on dispose d'une glacière, on complète avec des sandwiches, des yogourts, du lait (nature ou au chocolat), du fromage maigre, des petits poudings, etc.



« Il faut donc privilégier des collations fréquentes et nombreuses tout au long de la journée. La règle d'or : planifier, planifier, et encore planifier. »

**Le mot de la faim**

En somme, le défi de suivre un athlète réside surtout dans la compréhension de sa situation et des caractéristiques propres à son sport. L'intervention nutritionnelle vise le bien-être et les performances optimales. À cet égard, un dernier point à souligner, entre collègues diététistes... Pour atteindre des performances optimales, il faut parfois mettre de côté la qualité nutritionnelle, aussi navrant que cela puisse paraître. Il arrive en effet que des situations exigent la présence de sucres concentrés, et ce, sans le moindre élément nutritif qui les accompagne. Cela peut parfois être angoissant pour nous, qui sommes habituées et habilitées à chercher le choix le plus nutritif en tout. Mais certains athlètes gagneront, dans des situations bien particulières – les épreuves d'endurance, notamment –, à recevoir un carburant rapidement disponible. Ils auront tout le temps, entre deux compétitions, de mettre en pratique tous nos autres conseils nutritionnels ! 🍌

**Note :**

Le contenu du présent article est adapté du livre **Nutrition, sport et performance**, écrit par Marielle Ledoux, Natalie Lacombe et Geneviève St-Martin (Géo Plein Air, 2006). Tous les tableaux et graphiques en sont tirés.

Références bibliographiques

1. U.S. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, INSTITUTE OF MEDICINE (2002), Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids (Macronutrients), Washington (D.C.), National Academy Press.
- W. MCARDLE, F. KATCH et V. KATCH, Physiologie de l'activité physique, 4e éd., Paris, Maloine Edisem, 711 p.
- W.D. MCARDLE, F.I. KATCH et V.L. KATCH (2004), Nutrition et performances sportives, Bruxelles, De Boeck et Larcier, 685 p.
- F. PÉRONNET, G. THIBAUT, M. LEDOUX et G.R. BRISSON (1991), Le marathon, 2e éd., Montréal et Paris, Décarie et Vigot, 438 p.
- SPORTS, CARDIOVASCULAR, AND WELLNESS DIETETIC PRACTICE GROUP (sous la dir. de C.A. Rosenbloom) (2000), Sports Nutrition: A Guide for the Professional Working with Active People, 3e éd., Chicago, The American Dietetic Association Publ., 759 p.

Choisir un membre d'ordre professionnel : un acte responsable

Les 300 000 professionnels québécois sont régis par 45 ordres professionnels qui assurent la compétence et l'intégrité dans les services.



Acupuncteurs
Administrateurs agréés
Agronomes
Architectes
Arpenteurs-géomètres
Audioprothésistes
Avocats
Chimistes
Chiropraticiens
Comptables agréés
Comptables généraux licenciés
**Comptables en management
accrédités**
**Conseillers et conseillères
d'orientation —**
**Psychoéducateurs et
psychoéducatrices**
**Conseillers en ressources
humaines et en relations
industrielles agréés**
Dentistes
Denturologistes
Diététistes
Ergothérapeutes
Évaluateurs agréés
Géologues
Huissiers de justice
Hygiénistes dentaires
Infirmières et infirmiers
**Infirmières et
infirmiers auxiliaires**

Ingénieurs
Ingénieurs forestiers
Inhalothérapeutes
Médecins
Médecins vétérinaires
Notaires
Opticiens d'ordonnances
Optométristes
**Orthophonistes
et audiologistes**
Pharmaciens
Physiothérapeutes —
**Thérapeutes en
réadaptation physique**
Podiatres
Psychologues
Sages-femmes
**Techniciennes
et techniciens dentaires**
Technologistes médicaux
Technologues professionnels
Technologues en radiologie
**Traducteurs, terminologues
et interprètes agréés**
Travailleurs sociaux —
**Thérapeutes conjugaux
et familiaux**
Urbanistes

www.professions-quebec.org



Conseil
interprofessionnel
du Québec

Le Conseil interprofessionnel du Québec est le forum d'échange et de concertation de même que la voix collective des ordres professionnels. Le Code des professions lui octroie un mandat d'organisme conseil auprès de l'autorité publique.

La vitamine B₁₂ dans le régime « végété » : un débat copieusement alimenté !

*Damien P. Prévéraud, M.Sc., étudiant au doctorat, Département des sciences animales, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval, Québec
Centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Sherbrooke*

Thérèse Desrosiers, Dt.P., Ph.D., professeure titulaire, Département des Sciences des aliments et de nutrition, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval, Québec

Le risque de déficience en vitamine B₁₂ est l'un des points de discussion les plus fréquents quand on évoque le statut nutritionnel des végétariens. En refusant d'intégrer tout produit d'origine animale à leur régime, source exclusive de vitamine B₁₂, les végétariens s'exposent à des risques de déficience pouvant conduire à de graves troubles anémiques ou neurologiques.

Depuis ces dix dernières années, le régime « végété » bénéficie d'un nombre grandissant d'adeptes; au Canada, en 2002, on estimait à environ 900 000, soit près de 4 % de la population adulte, le nombre de personnes qui suivaient rigoureusement au quotidien ce régime d'exclusion des produits animaux¹. Cette tendance au végétarisme a pour origine des croyances religieuses et philosophiques ou encore des concepts d'hygiène et de santé qui classent les produits carnés parmi les facteurs de risque de certaines maladies. Cette idéologie s'appuie sur plusieurs études qui montrent, entre autres, que les acides gras saturés contenus dans les viandes rouges seraient un facteur de risque pour les maladies cardiovasculaires. Cette pensée unique qui attribue au régime végétarien la plus haute valeur sur l'échelle d'innocuité pour la santé humaine n'est pas rigoureusement exacte. En effet, 28 % des végétariens (ou *lacto-ovo végétariens*) seraient déficients en vitamine B₁₂ et s'exposeraient donc à des complications métaboliques à moyen terme; cette proportion serait de 78 % chez les végétaliens (ou *végétariens stricts*)².

La question est donc de trouver une matrice alimentaire qui soit à la fois acceptable par les végétariens et qui leur fournirait de façon efficace la quantité de vitamine B₁₂ dont ils ont besoin. Cette double condition entraînera l'apparition sur le marché d'un nouveau concept de produits alimentaires, les « alicaments », à mi-chemin entre l'aliment et le médicament. Leur statut a été adopté en 1999 par la Commission permanente de la santé du Parlement du Canada, qui les définissait comme étant « toute substance ou combinaison de substances [...] utilisées pour entretenir ou améliorer la santé, ou pour prévenir ou traiter la maladie ». Ce cadre réglementaire englobe les vitamines et tout ingrédient issu des plantes et des sources animales. Les alicaments peuvent consister en de simples comprimés ou gélules, ou encore prendre la forme de lait ou jus de fruit enrichis. En ce qui concerne la vitamine B₁₂, la supplémentation des végétariens passera par trois sortes d'aliments (ou produits naturels santé) : les suppléments

vitaminiques (vitamine B₁₂ seule ou en « cocktail » avec d'autres vitamines ou minéraux), les aliments fortifiés en vitamine B₁₂ et les extraits de plantes naturellement riches en vitamine B₁₂.

De ces trois formes d'aliments, c'est sûrement la dernière qui est la plus sujette à controverse actuellement. En effet, bien que la vitamine B₁₂, synthétisée par les micro-organismes en présence de cobalt, soit contenue uniquement dans les produits animaux, certaines équipes de recherche soutiennent néanmoins qu'il existe des sources végétales de vitamine B₁₂ (les plantes marines, essentiellement)³.

L'origine du débat vient probablement de la terminologie même du terme « vitamine B₁₂ » et de la méthode analytique utilisée pour la quantifier. La vitamine B₁₂ « vraie » regroupe l'ensemble des formes de cobalamine qui peuvent être assimilables par le métabolisme animal et humain. Selon la nature de la chaîne variable liée à l'atome central de cobalt de la molécule, il est possible de distinguer quatre formes de cobalamine présentant une activité vitaminique : la cyanocobalamine (CN-B₁₂), l'hydroxocobalamine (OH-B₁₂), la méthylcobalamine (CH₃-B₁₂) et l'adénylcobalamine (adé-B₁₂). Les deux premières formes, du fait de leur grande stabilité, sont synthétisées par les industriels de l'agroalimentaire et de la pharmaceutique. Les deux autres sont les formes actives de vitamine B₁₂ et jouent le rôle de co-enzymes dans les réactions de conversion de l'homocystéine en méthionine (CH₃-B₁₂) et de régénération du succinyl-CoA à partir du méthylmalonyl-CoA (adé-B₁₂). La vitamine B₁₂ est donc fortement impliquée dans le cycle de Krebs (apport du succinyl-CoA) ainsi que dans la formation des cellules et la synthèse d'ADN. Des taux anormalement élevés des substrats (l'homocystéine et le méthylmalonyl-CoA) de ces deux réactions enzymatiques seront des indicateurs de déficience de la co-enzyme B₁₂⁴.

En revanche, le terme vitamine B₁₂ « totale » renvoie à l'ensemble des composés de la famille des corrinoides, soit les formes de cobalamines évoquées ci-dessus, mais aussi à un groupe d'analogues de vitamine B₁₂ qui, eux, ne présentent aucune activité vitaminique. Chez l'humain, l'origine et la chimie de ces analogues demeurent incertaines, mais il semble peu probable qu'ils se soient formés à l'intérieur du corps humain; ils proviendraient en effet d'une source exogène, par la voie de l'alimentation et des produits animaux que l'homme ingère. Chez l'humain, les analogues

sont contenus principalement dans le sérum (44 % de la vitamine B₁₂ totale) et en plus faible proportion dans les tissus. Certains d'entre eux sont inactifs alors que d'autres ont un potentiel nocif en bloquant le métabolisme de la vitamine B₁₂; en effet, ils peuvent entrer en compétition avec la vitamine B₁₂ vraie (ou cobalamine) au niveau des récepteurs de l'iléon (lieu principal d'absorption) et ainsi être absorbés quand l'apport en cobalamine est faible. Les analogues seront ensuite concentrés dans le foie avant d'être excrétés en grande partie dans la bile puis dans les fèces⁵. En effet, les analogues sont dix fois plus concentrés dans la bile que dans le plasma; cela montre que la voie biliaire est une excellente voie d'excrétion qui, de ce fait, protège l'organisme contre toute toxicité potentielle de tels composés⁶.

Spirulina et Nori : de vraies fausses solutions de rechange ?

La vitamine B₁₂ portée en allégation nutritionnelle sur les emballages des extraits de végétaux marins actuellement sur le marché concerne, pour la quasi-totalité d'entre eux, des analogues de la vitamine B₁₂; de nombreuses études démontrent en effet qu'entre 80 et 97 % de ce qui est appelé vitamine B₁₂ totale est en réalité des analogues^{7,8,9}.

Parmi les extraits de plantes les plus prescrits aux végétariens figurent les extraits de Spirulina (*Spirulina spp.*), une algue unicellulaire bleu-vert très présente dans l'alimentation humaine en raison de sa capacité à synthétiser en forte concentration bon nombre de nutriments essentiels⁸. Parmi eux, la vitamine B₁₂ est présente en quantité importante (2 µg/g), la majeure partie de celle-ci ne peut être utilisée à des fins métaboliques par l'homme et par les mammifères en général⁷. L'absence de matériel enzymatique B₁₂ dépendant et la nature auxotrophe de ces plantes (elles requièrent la vitamine B₁₂ comme facteur de croissance mais sont incapables de la produire elles-mêmes) sont deux arguments solides appuyant l'hypothèse qu'elles renferment une très faible quantité de cobalamine¹⁰. Quant aux analogues, on ne sait pas de façon sûre s'ils ont été synthétisés par l'algue elle-même ou si celle-ci les a assimilés en provenance d'une source extérieure (ou les deux); l'hypothèse d'un lien symbiotique entre les végétaux marins et les bactéries présentes dans leur milieu semble être privilégiée aussi bien pour les analogues que pour la cobalamine⁷. Si la communauté scientifique,

dans sa large majorité, s'accorde sur le fait que les végétaux ont besoin d'une source exogène de vitamine B₁₂ (cela implique qu'ils sont incapables de la produire), certaines études, bien qu'en nombre très limité, maintiennent l'incertitude en affirmant que des cultures de phytoplanctons seraient capables de produire cette vitamine¹⁰. On a par ailleurs retrouvé de la vitamine B₁₂ vraie en forte concentration dans les nodules des racines de certaines plantes (en raison d'une forte présence bactérienne), mais il s'agit là d'une fraction des végétaux qui n'entrent pas dans la chaîne alimentaire de l'homme³.

En ce qui concerne Nori (*Porphyra spp.*), algue alimentaire pourpre-noirâtre elle aussi très prescrite dans le cas d'un régime déficient en vitamine B₁₂, les études révèlent une forte proportion d'analogues, au même titre que Spirulina. Les formes de vitamine B₁₂ qu'elle contient ne seraient donc pas biodisponibles pour l'organisme et iraient même jusqu'à bloquer le métabolisme de la vitamine B₁₂¹¹.

Et c'est ainsi toute une gamme de « produits naturels santé » qui fleurissent dans les étalages destinés aux végétariens et dont la vérifiable teneur en vitamine B₁₂ fait l'objet de controverses. Le tempeh et le miso (produits fermentés du soya) ou encore Chlorella (algue microscopique) n'échappent pas au débat⁹.

Le moyen le plus efficace pour les végétariens de se fournir une quantité de vitamine B₁₂ qui réponde aux besoins nutritionnels et qui maintienne constantes les réserves corporelles semble être l'administration de comprimés multivitaminiques où la vitamine B₁₂ est présente en grande majorité sous sa forme active. L'humain possède la machinerie enzymatique nécessaire à la conversion de la cyanocobalamine et de l'hydroxocobalamine (formes stables de vitamine B₁₂ utilisées dans ce type de préparation) en formes biologiquement actives (CH₃-B₁₂ et adé-B₁₂)¹².

Mais là encore, des études^{13,14} révèlent la présence d'analogues formés une fois le comprimé mis en solution. Il s'agirait d'une conversion de la forme cyanisée de cobalamine en composés analogues inactifs. Des recherches portant sur des suppléments de vitamine B₁₂ parmi les plus consommés en Amérique du Nord¹³ montrent que leur teneur en analogues peut varier de 9,9 à 27,4 %. La formation de tels composés aurait pour origine une interaction non maîtrisée entre la vitamine B₁₂ et d'autres nutriments contenus dans le comprimé, tels que la thiamine (vitamine B₁), le nicotinamide (vitamine B₃), l'acide ascorbique (vitamine C), le cuivre ou encore le fer. La loi qui s'applique aux fabricants de ces suppléments vitaminiques les oblige à mentionner la présence d'analogues dans le contenu nutritionnel apparaissant sur l'emballage, mais

cette règle n'est pratiquement jamais respectée, car elle constituerait certainement un frein à la vente de ces produits. En ce qui concerne ces suppléments vitaminiques, les politiques actuelles de santé se tournent progressivement vers une supplémentation à fortes doses orales, soit 1000 µg; étant donné que seulement 1 % d'une telle quantité sera absorbée (c'est-à-dire 10 µg), une prise mensuelle suffirait à prévenir l'apparition d'anémies pernicieuses¹⁵.

Le salut des végétariens passe peut-être par l'utilisation de produits alimentaires enrichis en vitamine B₁₂ pour faire face au risque de déficience. Ainsi, au Canada, le lait de soya et certains substituts de viande (également appelés « viande végétale ») sont déjà entrés dans un processus d'enrichissement systématique afin que les végétariens, même les plus stricts, s'assurent d'un apport adéquat en vitamine¹⁵. Si la pratique est déjà très bien mise en place en ce qui concerne les folates (vitamine B₉)¹⁶, elle demeure néanmoins insuffisante si on l'applique uniquement à cette vitamine sans l'associer à la vitamine B₁₂. En effet, un enrichissement en folates seuls pourrait masquer les signes cliniques d'un état avancé de carence en vitamine B₁₂ étant donné qu'ils interviennent tous les deux dans une voie métabolique commune. Ce risque est d'autant plus présent dans la pratique courante du végétarisme que les folates sont fortement concentrés dans les légumes verts, catégorie de produits très consommés dans ce type de régime.

Face aux risques de carence en vitamine B₁₂ auxquels sont exposés les végétariens et compte tenu du fait que les options qu'on leur propose pour y remédier ne sont pas toujours à la hauteur de ce qu'elles devraient être (problématique des analogues), le cycle entéro-hépatique va jouer un rôle crucial chez l'humain en lui garantissant une économie de vitamine B₁₂. La bile rejette dans l'intestin de 1 à 10 µg de vitamine B₁₂ (initialement stockée dans le foie) par jour alors que les besoins journaliers ne s'élèvent qu'à 2,4 µg¹⁷. La réabsorption de cette vitamine B₁₂ contenue dans le foie explique pourquoi, dans le cas où la vitamine est totalement absente de la diète, il faut compter environ une vingtaine d'années pour que le stock corporel de vitamine B₁₂ s'épuise entièrement et que les premiers signes pathologiques apparaissent¹².

Des organismes dits de référence comme le United States Department of Agriculture (USDA) ou l'Agence française de la sécurité sanitaire des aliments (AFSSA), qui ont la responsabilité d'établir des tables de composition des aliments, ont recours à des dosages microbiologiques pour quantifier la vitamine B₁₂. Se pose alors la question de savoir si ces valeurs sont surévaluées ou non étant donné que des composés de vitamine B₁₂ assimilables par des bactéries peuvent ne pas l'être par l'humain. De plus, ce recours à des dosages microbiologiques soulève une nouvelle

fois le problème de la présence des analogues dans certains aliments. Les personnes en quête de vitamine B₁₂ se trouvent une fois de plus mal orientées et de ce fait, ne reçoivent pas la quantité de vitamine B₁₂ dont elles auraient besoin. Les efforts actuels des nutritionnistes et autres professionnels de l'alimentation semblent se tourner vers une plus forte valorisation des produits comme le lait qui sont, de façon naturelle, d'excellentes sources de vitamine B₁₂. ☺

Références bibliographiques

1. AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION AND DIETITIANS OF CANADA (2003), « Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets », *Journal of the American Dietetic Association*, vol. 103, p. 748-765.
2. M. KRAJCOVICOVA-KUDLACKOVA, P. BLAZICEK, K. BABINSKA, J. KOPCOVA, J. KLVANOVA, A. BEDEROVA et T. MAGALOVA (2000), « Traditional and alternative nutrition-levels of homocysteine and lipid parameters in adults », *Scand. J. Clin. Invest.*, vol. 60, p. 657-664.
3. A. LONG (1977), « Vitamin B₁₂ for vegans », *Br Med J*; ii, p. 192.
4. J.P. NICOLAS et J.L. GUEANT (1992), « The intraluminal transport of vitamin B₁₂ », *Ann Gastroenterol Hepatol*, vol. 28, p. 287-294.
5. S. KANAZAWA et V. HERBERT (1983), « Noncobalamin vitamin B₁₂ analogues in human red cells, liver, and brain », *American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 37, p. 774-777.
6. E.H. MIZRAHI, A. BOWIRAT, D. JACOBSEN, A. KORCZYK, F. TRAORE, G. PETOT, A. LERNER, S. DEBANNE, A. ADUNSKY et P. DIBELLO (2004), « Plasma homocysteine, vitamin B₁₂ and folate in Alzheimer's patients and healthy Arabs in Israel », *Journal of Neurol Sci*, vol. 227, p. 109-113.
7. F. WATANABE, K. KATSURA, S. TAKENAKA, T. FUJITA, K. ABE, Y. TAMURA, T. NAKATSUKA et Y. NAKANO (1999), « Pseudovitamin B₁₂ is the predominant cobamide of an algal health food, spirulina tablets », *Journal Agric Food Chem*, vol. 47, p. 4736-4741.
8. V. HERBERT et G. DRIVAS (1982), « Spirulina and vitamin B₁₂ », *Journal of American Medical Association*, vol. 248, no. p. 3096-3097.
9. H. VAN DEN BERG, P.C. DAGNELIE et W.A. VAN STAVEREN (1988), « Vitamin B₁₂ and Seaweed », *Lancet*, vol. 1, no. p. 242-243.
10. M.T. CROFT, A.D. LAWRENCE, E. RAUX-DEERY, M.J. WARREN et A.G. SMITH (2005), « Algae acquire vitamin B₁₂ through a symbiotic relationship with bacteria », *Nature*, vol. 438, no. p. 90-93.
11. F. WATANABE, S. TAKENAKA, H. KITTA-KATSURA, S. EBARA et E. MIYAMOTO (2000), « Characterization of a vitamin B₁₂ compound in the edible purple laver, *Porphyra yezoensis* », *Biosci Biotechnol Biochem*, vol. 64, p. 2712-2715.
12. V. HERBERT (1987), « Recommended dietary intakes (RDI) of vitamin B₁₂ in humans », *American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 45, p. 671-678.
13. V. HERBERT, G. DRIVAS, R. FOSCALDI, C. MANUSSELIS, N. COLMAN, S. KANAZAWA, K. DAS, M. GELERT, B. HERZLICH et J. JENNINGS (1982), « Multivitamin/mineral food supplements containing vitamin B₁₂ may also contain analogues of vitamin B₁₂ », *New England Journal of Medicine*, vol. 307, no. p. 255-256.
14. H. KONDO, M. BINDER, F. KOLHOUSE, R. SMYTHE, E. PODELL et R. ALLEN (1982), « Presence and formation of cobalamin analogues in multivitamin-mineral pills », *Journal of Clinical Investigation*, vol. 70, no. p. 889-898.
15. S.P. STABLER et R.H. ALLEN (2004), « Vitamin B₁₂ deficiency as a worldwide problem », *Annual Review of Nutrition*, vol. 24, p. 299-326.
16. V. HERBERT (1997), « Vitamin B₁₂ and folic acid supplementation », *American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 66, p. 1479-1480.
17. V. HERBERT (1988), « Vitamin B₁₂: Plant sources, requirements, and assay », *American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 48, no. p. 852-858.



Le dossier est indissociable de l'exercice de la diététique puisqu'il trace un profil de la situation du client et de son évolution et témoigne de la prestation des interventions et services. Le présent article vise à apporter un éclairage sur ce qu'implique la rédaction des notes au dossier.

Les paroles s'envolent et les écrits restent

Le dossier est un document aux objectifs multiples. Pour la diététiste, il constitue un aide-mémoire pour la prestation des soins en reflétant l'état du client et la conduite professionnelle. Pour l'OPDQ, comme pour les autres ordres professionnels, les notes au dossier constituent un moyen de contrôle de la qualité des services offerts par ses membres. Ainsi, le dossier devient un outil d'évaluation puisque sa tenue témoigne généralement de la qualité des services fournis par la diététiste et conséquemment, de sa compétence.

Pour le client, le dossier fait preuve des soins reçus. Le client a d'ailleurs le droit de consulter son dossier, de s'en faire expliquer la signification, de s'en faire remettre copie et même de le transmettre au professionnel de la santé de son choix. De plus, le dossier est un document légal pouvant être utilisé comme élément de preuve en justice. Dès 1970, la Cour suprême du Canada statuait que les dossiers médicaux faisaient preuve *prima facie* (à première vue) des faits relatés et inscrits par les différents intervenants tout en réservant le droit à une partie de contester l'exactitude et la véracité de ces notesⁱ. Cela signifie que généralement, on peut se fier aux notes au dossier et dans certains cas de poursuites en responsabilité médicale, la qualité des notes a influé sur l'issue du litigeⁱⁱ. Plus récemment, la Cour d'appel a rappelé l'importance des notes complètes au dossier en matière de preuveⁱⁱⁱ en affirmant « *que l'on doit d'abord se fier aux notes du dossier médical et que, sauf explications plausibles et claires, on doit tenir que ce qui n'a pas été noté, n'a pas en principe été fait* ». D'où l'importance du proverbe qui veut que « les paroles s'envolent et les écrits restent ».

Pour les tiers, le dossier est une source de renseignements fort importante. Par exemple, les notes au dossier permettent la transmission des informations pertinentes à d'autres collègues, qu'il s'agisse de diététistes, médecins ou autres professionnels de la santé appelés à intervenir auprès du client. En tant qu'outil de communication entre les différents professionnels de la santé, le dossier permet à ces derniers de partager les données et d'assurer l'interaction entre leurs interventions. Les notes au dossier font partie des moyens pour assurer la qualité et la continuité des soins et, par conséquent, tous ceux qui participent à l'activité médicale doivent avoir accès à l'ensemble du dossier médical. Dans cette perspective, lorsqu'une diététiste exerce au

sein d'une équipe pluridisciplinaire, notamment au sein des établissements de santé^v, les dossiers diététiques ne devraient pas être tenus à part pendant le traitement puisque ces « dossiers parallèles » ne sont alors pas accessibles au reste de l'équipe médicale.

La tenue de dossiers

Bien que la diététiste décide du contenu des notes au dossier, ses obligations légales et ses obligations professionnelles qui régissent les inscriptions en guident la rédaction. Le contexte de la rédaction est régi par plusieurs lois et règlements^{vi}. D'abord, la diététiste doit tenir un dossier pour chaque client^{vii}, ce dossier étant soumis au secret professionnel de même qu'aux règles relatives à l'accessibilité et à la rectification^{ix}.

Chaque dossier doit être tenu à jour^x, et ce, jusqu'au moment où la diététiste cesse de fournir des services professionnels à la personne visée, et il doit être conservé pour une période de cinq ans à compter de la date du dernier service rendu^{xi}. Dans chaque dossier, plusieurs informations et renseignements doivent être consignés, dont :

RENSEIGNEMENTS:

- la date d'ouverture du dossier;
- lorsque le client est un individu, les nom et prénom de ce client à sa naissance, son sexe, son adresse, son numéro de téléphone, sa date de naissance, et son numéro d'assurance maladie dans les cas où cette information est pertinente;
- lorsque le client est une société, organisme ou établissement, le nom de celui-ci, sa raison sociale, le nom du mandataire, l'adresse d'affaires et le numéro de téléphone;
- une description sommaire des motifs de la consultation;
- une description des services professionnels fournis et leur date;
- les notes d'évaluation et d'évolution;
- les recommandations faites au client;
- les rapports fournis;
- les annotations, la correspondance et les autres documents relatifs aux services professionnels fournis, notamment les ordonnances requérant ces services^{xii}.

Outre ces inscriptions édictées par le Règlement sur la tenue des dossiers des diététistes, les normes de compétences du diététiste en nutrition clinique stipulent que la diététiste doit consigner son jugement clinique^{xiii} sur l'état nutritionnel, le plan de traitement et les notes relatives à la surveillance de l'état nutritionnel.

Le défi « rédactionnel » des notes au dossier

Étant donné l'importance des informations contenues au dossier, la prise en charge et le suivi de clients présentent des défis cliniques et des « défis rédactionnels », en ce sens que la qualité du suivi et des prises de décision ne repose pas seulement sur les compétences cliniques mais aussi sur la capacité d'organiser l'information et de la rendre accessible. Plusieurs caractéristiques témoignent de la qualité des notes, soit la pertinence, la précision, la mise à jour de même que l'organisation de ces notes.

Pour évaluer la pertinence des notes, la diététiste peut se demander si les informations consignées aident à comprendre la situation actuelle du client et à assurer le suivi nécessaire, et si elles reflètent fidèlement les services professionnels fournis. Une note au dossier doit rapporter de façon impartiale et scientifique les éléments relatifs à la situation du client. Les notes doivent être exemptes de commentaires discriminatoires ou vexatoires, d'allusions à un conflit quelconque avec un collègue, un supérieur, un établissement ou une autre personne, et d'informations nominatives à propos d'un tiers sans le consentement de ce tiers.

Quant à la précision, elle vise à ce que les notes ne prêtent à aucune interprétation, qu'elles soient conformes à la réalité et excluent toute approximation. Le choix des termes revêt alors une grande importance; la diététiste doit user de termes précis, d'un vocabulaire scientifique et, autant que faire se peut, d'une orthographe correcte. L'utilisation d'abréviations doit se limiter à celles qui sont reconnaissables. Il faut tendre vers une rédaction claire et succincte, et éviter les mots et détails superflus. Les narrations vagues et incomplètes sont à proscrire; cependant, et bien que la longueur de certaines notes puisse parfois en rendre la lecture ardue, l'exactitude doit primer sur la concision.

Compte tenu que ce qui n'est pas noté est présumé ne pas avoir été fait, la mise à jour des notes au dossier est primordiale pour témoigner de

l'état actuel de la situation et des diverses interventions. Dans cet objectif, les notes au dossier doivent être inscrites au fur et à mesure que les interventions sont effectuées ou, à tout le moins, le plus rapidement possible.

Il existe différentes méthodes de rédaction des notes d'évolution. Par exemple, un auteur a proposé en 1968, dans les pages du *New England Journal of Medicine*^{xiv}, une méthode, largement utilisée depuis en élaborant un modèle, le POMR (Problem Oriented Medical Records). La méthode proposée est résumée par l'acronyme SOAP, soit les données Subjectives, les données Objectives, l'Analyse et le Plan. Qu'on opte ou non pour cette méthode, elle envoie le message de l'importance de structurer, dans un dossier, les données d'une manière rationnelle. La rédaction de notes structurées contribue à accroître la rigueur du raisonnement de la diététiste, à améliorer la prise de décision et à favoriser la transmission d'informations.

Conclusion

On constate que les notes au dossier ont une importance légale de même qu'une importance déontologique. Sur le plan déontologique, citons pour exemple le cas du travailleur social reconnu coupable de n'avoir inscrit de plan d'intervention, de synthèses et de recommandations dans aucun de ses dossiers^{xv}, ou celui de l'infirmière reconnue coupable d'anomalies dans la tenue des dossiers en raison de notes illisibles ou incomplètes^{xvi}, ou encore le cas du médecin condamné à une amende de 10 000 \$ pour un problème constant de tenue inadéquate de ses dossiers, et auquel on a refusé le motif de la charge de travail comme circonstance atténuante^{xvii}.

Le dossier diététique est une composante essentielle du travail des diététistes, en tant que « mémoire » et outil de communication entre elles et les autres professionnels de la santé. Lorsqu'une diététiste signe un dossier, elle devient responsable de ce qu'elle a écrit; elle doit alors s'astreindre à une tenue de dossier impeccable puisque des notes adéquates et maintenues à jour constituent un outil par excellence de prise en charge et de continuité de soins de qualité. ☺

N.D.L.R. L'auteure est diététiste/nutritionniste, avocate et syndic de l'Ordre professionnel des diététistes du Québec.

Références

- i Ares c. Venner, [1970] R.C.S. 609.
- ii Voir par exemple : Tremblay c. Maalouf, [2000] R.R.A. 772 (C.S.); et F. (L.) c. Villeneuve, [1999] R.R.A. 854 (C.S.).
- iii Bérubé c. Hôpital Hôtel-Dieu de Lévis, J.E. 2003-769 (C.A.).
- iv Id., par. 24.
- v Lorsqu'un diététiste exerce dans un établissement au sens de la Loi sur les services de santé et les services sociaux, tel un hôpital ou un centre d'hébergement, le dossier de l'utilisateur est considéré, aux fins de l'article 2.08 du Règlement sur la tenue des dossiers des diététistes, comme le dossier de la diététiste.
- vi Voir notamment : Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé, L.R.Q., c. P-39.1; Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels, L.R.Q., c. A-2.1; Code civil du Québec, L.Q. 1991, c. 64; Loi sur les services de santé et les services sociaux, L.R.Q., c. S-4.2; Code des professions, L.R.Q., c. C-26; Code de déontologie des diététistes, R.R.Q., 1981, c. C-26, r. 65.01; Règlement sur la tenue des dossiers des diététistes, R.R.Q., 1981, c. C-26, r. 75.
- vii Règlement sur la tenue des dossiers des diététistes, R.R.Q., 1981, c. C-26, r. 75, art. 2.01.
- viii Code de déontologie des diététistes, R.R.Q., 1981, c. C-26, r. 65.01, art. 24 à 29; Code des professions, L.R.Q., c. C-26, art. 60.4.
- ix Code de déontologie des diététistes, R.R.Q., 1981, c. C-26, r. 65.01, art. 30 à 30.5; Code des professions, L.R.Q., c. C-26, art. 60.5 et 60.6.
- x Règlement sur la tenue des dossiers des diététistes, R.R.Q., 1981, c. C-26, r. 75, art. 2.03.
- xi Id., art. 2.04.
- xii Id., art. 2.02.
- xiii ORDRE PROFESSIONNEL DES DIÉTÉTISTES DU QUÉBEC, Normes de compétences du diététiste en nutrition clinique, avril 2006.
- xiv L.L. WEED, « Medical records that guide and teach », *New England Journal of Medicine*, 1968, p. 278.
- xv Travaillleurs sociaux (Ordre professionnel des) c. Valfer, [2005] D.D.O.P. 241.
- xvi Infirmières et infirmiers (Ordre professionnel des) c. Lafrenière, [2004] D.D.O.P. 76.
- xvii Médecins (Corporation professionnelle des) c. Trahan, [1991] D.D.C.P. 89.

Votre organisation
a choisi
l'assurance
de groupe auto
et habitation de
La Personnelle...

Il doit bien y avoir
une raison !



Grâce au partenariat
entre l'Ordre professionnel
des diététistes du Québec
et La Personnelle, obtenez
un rabais de groupe et
des privilèges exclusifs.

Appelez pour une
soumission auto, habitation
ou entreprise :

1 888 GROUPES
4 7 6 8 7 3 7

Ou demandez une
soumission auto en ligne à
www.lapersonnelle.com/opdq


Ordre professionnel
des diététistes
du Québec

 **laPersonnelle**^{MC}
Assurance de groupe auto, habitation et entreprise



La présence de dysphagie chez les patients atteints de cancers de stade avancé du cou et de la tête à la suite de traitements de chimiothérapie et de radiothérapie

Les traitements de radiothérapie et de chimiothérapie sont souvent accompagnés d'effets secondaires importants qui rendent parfois l'alimentation très difficile. Dans cette étude américaine portant sur 59 sujets, la dysphagie était présente chez 41 % des patients en pré-traitement. En post-traitement, 23 des 59 patients ont subi une évaluation de la déglutition par gorgée barytée. Parmi ceux-ci, 78 % présentaient une aspiration dont 44 % étaient des aspirations silencieuses, mais aucun sujet n'a développé de pneumonie d'aspiration. La dysphagie était donc présente de façon significative chez les patients ayant suivi des traitements de radiothérapie et de chimiothérapie. Bien que lente et échelonnée sur 6 à 12 mois, une récupération des fonctions de déglutition est généralement constatée après la fin des traitements. La perte de poids était aussi un problème important puisque 59 % des patients en pré-traitement avaient perdu en moyenne 4 kg et à la fin des traitements, la valeur médiane de perte de poids pour l'ensemble des patients était de 9,6 kg. De plus, la valeur médiane du temps de maintien de la gastrostomie (pratiquée d'emblée chez tous les sujets) après les traitements était de 21 semaines, et tous les patients ont pu recouvrer une alimentation normale ou molle par la suite.

Cette étude appuie la grande importance d'un suivi nutritionnel auprès de cette clientèle pour le dépistage et l'évaluation de la dysphagie (aspiration, changements de texture), mais également pour la perte de poids souvent importante et la nécessité de l'alimentation entérale, et ce, durant les traitements et au cours des six mois suivant la radiothérapie et la chimiothérapie.

Tiré de :

L.A. GOGUEN, M.R. POSNER, C.M. NORRIS et coll., « Dysphagia after sequential chemoradiation therapy for advanced head and neck cancer », *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, vol. 134, no 6, juin 2006, p. 916-922.

Anne de Montigny, Stagiaire en nutrition
Daniel Lavoie, Dt.P., M.Sc. – Superviseur de stage :
CHUM Notre-Dame - Milieu d'appartenance :
radio-oncologie

Vitamine E et oxydation pendant l'exercice physique

Au cours d'un exercice physique en endurance, la consommation d'oxygène par les muscles peut augmenter jusqu'à 200 fois et favoriser la production excessive de radicaux libres. Des études ont démontré que pendant un ultra-marathon (50 km en terrain accidenté), la concentration sanguine de vitamine E diminue et la peroxydation des lipides augmente. Traber a donc voulu vérifier l'hypothèse selon laquelle un supplément de vitamines antioxydantes (C et E) pourrait réduire le stress oxydatif pendant l'exercice et par conséquent, diminuer la peroxydation des lipides et l'inflammation ainsi que les dommages causés à l'ADN et aux muscles. Dans cette étude aléatoire à double insu réalisée auprès de 11 hommes et 11 femmes participant à un ultra-marathon, un groupe a reçu des suppléments de vitamines C et E et l'autre un placebo pour une période de 6 semaines précédant la compétition. Les résultats montrent que la supplémentation en vitamines C et E permet de prévenir l'augmentation de la peroxydation des lipides au cours de l'exercice, mais qu'elle n'a aucun effet sur l'oxydation de l'ADN, l'inflammation et les dommages musculaires. Ces résultats portent à croire que certains suppléments pourraient réduire l'oxydation pendant un entraînement de haut niveau sans affecter le processus inflammatoire, qui est reconnu comme important pour la réparation cellulaire et musculaire post-exercice.

Bien qu'intéressants, ces résultats devront toutefois être reproduits et vérifiés au cours de la pratique d'activités physiques plus conventionnelles.

Tiré de :

M.G. TRABER, « Relationship of vitamin E metabolism and oxidation in exercising human subjects », *British Journal of Nutrition*, vol. 96, suppl. 1, 2006, p. S34-S37.

Julie Riopel-Meunier, Stagiaire en nutrition
Sonia Pomerleau, Dt.P., M.Sc. – Superviseure de stage
Institut des nutraceutiques et des aliments fonctionnels (INAF) - Université Laval

Les effets d'une grande biodiversité sur les marqueurs oxydatifs dans le contexte d'une consommation élevée de fruits et légumes

Bien que la consommation de fruits et légumes (F&L) soit reconnue pour avoir des effets bénéfiques sur la santé, les mécanismes auxquels sont attribuables ces effets font toujours l'objet de nombreuses recherches. Des études laissent entendre que la biodiversité des F&L consommés influencerait la réponse des marqueurs de stress oxydatif. Thompson et son équipe se sont penchés sur cette hypothèse. Ils ont sélectionné 106 femmes et leur ont demandé de consommer quotidiennement 8-10 portions de F&L pendant 14 jours. Cependant, la moitié des femmes devaient se soumettre à un régime de grande biodiversité (HBD) composé de 18 espèces botaniques de F&L, alors que les autres devaient suivre un régime de faible biodiversité (LBD) mettant l'accent sur 5 espèces botaniques de F&L. Bien que les deux diètes aient entraîné des réductions de la peroxydation lipidique, les chercheurs ont constaté que les marqueurs d'oxydation de l'ADN avaient diminué seulement dans le groupe soumis à la diète HBD. Selon ces résultats, en ce qui concerne le stress oxydatif, la consommation de petites quantités de plusieurs composés phytochimiques serait plus bénéfique que de grandes quantités de composés phytochimiques de moindre diversité. Il convient cependant de souligner que cette étude a été réalisée en utilisant un nombre de portions de F&L supérieur à celui généralement enregistré dans la population. Malgré tout, ces résultats donnent aux professionnels de la santé un argument supplémentaire en faveur de la consommation d'une grande diversité de F&L dans un régime équilibré afin de prévenir plusieurs maladies chroniques.

Tiré de :

H.J. THOMPSON, J. HEIMENDINGER, A. DIKER, C. O'NEILL, A. HAEGELE, B. MEINECKE, P. WOLFE, S. SEDLACEK, Z. ZHU et W. JIANG, « Dietary botanical diversity affects the reduction of oxidative biomarkers in women due to high vegetable and fruit intake », *Journal of Nutrition*, vol. 136, no 2006, p. 2207-2212.

Julie Riopel-Meunier, Stagiaire en nutrition
Sonia Pomerleau, Dt.P., M.Sc. – Superviseure de stage
Institut des nutraceutiques et des aliments fonctionnels (INAF) - Université Laval



L'Université Laval est plus que jamais un milieu d'excellence pour la formation et la recherche en nutrition. En septembre 2006, on comptait dans les programmes ordinaires 194 étudiants au baccalauréat en nutrition, 17 à la maîtrise et 21 au doctorat. Pour ce qui est des programmes de formation à distance, le microprogramme de 1^{er} cycle en alimentation et nutrition comptait 61 étudiants, alors que le nouveau microprogramme de 2^e cycle en alimentation fonctionnelle et santé en accueillait déjà 22. La formule par Internet et les thèmes fort attractifs des cours (la santé cardiovasculaire, la nutriginomique, les antioxydants, l'alimentation fonctionnelle et la santé chez la femme) y sont évidemment pour quelque chose !

Autre innovation à l'Université Laval : le Projet Santé, en cours depuis le printemps dernier, qui regroupe tous les programmes de formation initiale en santé (médecine, pharmacie, sciences infirmières, kinésiologie, médecine dentaire, orthophonie, physiothérapie, ergothérapie, nutrition). Le Projet Santé vise, pour l'ensemble des étudiants de ces programmes, l'acquisition de compétences de haut niveau et d'une identité professionnelle forte, ouvrant sur une pratique interprofessionnelle de collaboration. C'est à suivre !

En recherche, plusieurs professeurs et étudiants des cycles supérieurs se sont distingués encore cette année et ont contribué au rayonnement du secteur de la nutrition. Ainsi, Julie Robitaille, diététiste et diplômée du programme de doctorat en nutrition en juin 2006, est récipiendaire d'un postdoctorat en santé publique et génétique décerné conjointement par l'American Society of Human Genetics et par le Centers for Disease Control and Prevention (CDC). De plus, elle sera inscrite au Tableau d'honneur de la Faculté des études supérieures pour l'année 2006. Par ailleurs, la professeure Huguette Turgeon-O'Brien a obtenu avec une équipe de l'Unité de recherche en santé publique du Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUL) une importante subvention de l'organisme First Nations and Inuit Health Branch, Environmental Research Division, pour la réalisation du projet « Prevention Program of Iron Deficiency among Children of Child Care Centres of Nunavik ». Le professeur Benoît Lamarche, directeur de l'Institut des nutraceutiques et des aliments fonctionnels, a pour sa part reçu le Biannual Wiebe Visser International Dairy Nutrition Prize, décerné à l'occasion de la rencontre annuelle de l'International Dairy Federation World Summit à Melbourne, en Australie. Quant à la professeure Hélène Jacques, elle a été membre et porte-parole francophone du Groupe

d'étude sur les gras trans, coprésidé par Santé Canada et la Fondation des maladies du cœur du Canada. Le mandat de ce groupe d'étude multipartite était de formuler des recommandations et d'élaborer des stratégies pour éliminer efficacement ou réduire au plus bas niveau possible les acides gras industriels de la chaîne alimentaire canadienne. Les travaux du groupe d'étude se sont échelonnés de mars 2005 à juin 2006.

Côté distinctions, les étudiants du baccalauréat en nutrition ne sont pas en reste. En avril dernier avait lieu le Gala de la Relève en or, organisé par la librairie coopérative Zone Université Laval et visant à récompenser des groupes d'étudiants engagés dans différentes activités parascolaires. Le Bureau d'entraide en nutrition (notre fameux BEN !) a décroché la palme dans la catégorie « spécialiste diffuseur ». Bravo !

Au cours de l'été, plusieurs étudiantes ont eu l'occasion de vivre des expériences uniques de stages interculturels et internationaux, au Brésil et à la Baie-James. Au printemps prochain, d'autres partiront au Honduras et au Burkina Faso. Tout cela grâce au travail de développement de notre coordonnatrice universitaire des stages en nutrition, Ann Payne. Celle-ci est maintenant appuyée dans sa vaste tâche par Jérôme Imbault, qui depuis cette année partage son temps entre ses activités de diététiste clinicien au Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ) et celles d'adjoint administratif aux stages en nutrition à l'Université.

Autre nouveauté, l'Université Laval a décidé de prendre un virage santé au moment de la renégociation des contrats de ses concessions alimentaires. Désormais, toutes les concessions du campus doivent offrir et mettre en évidence un repas santé répondant à des critères précis quant à la teneur en nutriments. La mise en place de ce virage santé s'échelonne sur trois ans pour tenir compte de la situation particulière de chaque concession. Denise Ouellet, professeure du programme de nutrition, pilote l'aspect nutritionnel de ce dossier au sein du Comité universitaire des services alimentaires.

Soulignons enfin le départ pour la retraite, en août 2006, de la professeure Micheline Beaudry qui, tout au long de ses activités de recherche et d'enseignement à l'Université Laval, a contribué de façon substantielle à l'avancement du secteur de la nutrition publique et à la promotion de l'allaitement maternel. Nous souhaitons une très agréable retraite à cette estimée collègue. ☺



Les fondements des nouvelles courbes de croissance de l'OMS* The New Nutrition Science Project

Par Julie Riopel-Meunier, stagiaire en nutrition de l'Université Laval
Sous la supervision de Thida Ith, Dt.P., M.Sc., adjointe aux affaires publiques, OPDQ

Les fondements des nouvelles courbes de croissance de l'OMS*

* Résumé de la conférence de Marc Girard, M.D.,
Congrès de l'OPDQ le 2 novembre 2006

Les nouvelles normes internationales de croissance des nourrissons et des jeunes enfants publiées il y a peu par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) fournissent pour la première fois des indications sur la façon dont tous les enfants du monde devraient grandir. Ces nouvelles normes corrigent les lacunes que contiennent les normes présentement utilisées, telles que leurs différences internationales et leur approche descriptive (utilisant le « comment » au lieu du « doit »).


Les nouvelles normes sont le fruit d'une étude approfondie lancée par l'OMS en 1997 dans le but d'élaborer une méthode internationale normalisée destinée à évaluer la croissance physique, l'état nutritionnel et le développement moteur de tous les enfants, de la naissance jusqu'à l'âge de 5 ans. L'OMS et l'Université des Nations Unies ont lancé une étude sous la forme d'un projet communautaire mis en œuvre dans plusieurs pays (Brésil, États-Unis, Ghana, Inde, Norvège et Oman) et portant sur plus de huit mille enfants. Celle-ci avait comme objectif de devenir une référence unique, de décrire la croissance physiologique, d'être un modèle normatif de croissance, de viser la croissance dans une famille normée (père et mère) et de soutenir l'allaitement comme une norme de référence.

Pour ce faire, les enfants de l'étude ont été choisis sur la base d'un environnement optimal pour une croissance normale : pratiques de nutrition recommandées pour les nourrissons et les jeunes enfants, soins de santé de qualité, mères non fumeuses et autres facteurs assurant une bonne santé. Les nouvelles normes utilisent l'enfant nourri au sein comme référence de croissance et de développement. Cela permet de formaliser pour la première fois un lien entre les courbes de croissance et les lignes directrices nationales et internationales en matière d'alimentation infantile qui recommandent l'allaitement maternel comme source optimale de nutrition durant la petite enfance.

Ces nouvelles normes de croissance de l'OMS confirment que quel que soit l'endroit du monde où naissent les enfants, ceux-ci ont le potentiel d'atteindre les mêmes niveaux de taille et de poids pour autant qu'ils bénéficient du meilleur départ possible dans la vie. Il existe naturellement des différences entre les enfants, mais la croissance moyenne est remarquablement similaire au sein de vastes populations, tant à l'échelle régionale que mondiale. Ainsi, les enfants se développent de la même manière en Inde, en Norvège et au Brésil lorsqu'ils bénéficient de conditions de croissance saines dans les premiers temps de leur vie. Les nouvelles normes prouvent que les différences dans la croissance des enfants jusqu'à l'âge de 5 ans sont plus influencées par la nutrition, les pratiques d'allaitement, l'environnement et les soins de santé que par la génétique et l'origine ethnique.

La première série de courbes de croissance à être publiée comporte des indicateurs tels que le poids par rapport à l'âge, la taille par rapport à l'âge et le poids par rapport à la taille. Il existe désormais un indice de masse corporelle (IMC) standard pour les enfants jusqu'à 5 ans, ainsi que des normes relatives aux six stades clés du développement moteur : assis, debout avec aide, marche à quatre pattes, marche avec assistance, debout seul et marche seul. D'autres courbes sont à venir : circonférence (bras, crâne), pli adipeux (scapulaire, tricipital), vélocité de croissance, vélocité pondérale et IMC, et vélocité de circonférence (bras, crâne).

Grâce à ces nouvelles normes, les parents, les médecins, les gouvernements sauront quand les besoins des enfants en matière de nutrition et de soins de santé ne sont pas satisfaits. La malnutrition, l'excès pondéral et l'obésité, ainsi que d'autres troubles de la croissance pourront alors être détectés et traités à un stade précoce. Toutefois, des recherches sont nécessaires pour établir des lignes directrices qui permettraient de déterminer la façon d'appliquer ces courbes en pratique. Ainsi, ces courbes ne remplacent en aucun cas les données longitudinales (cas par cas) qui nous permettent de suivre l'évolution individuelle de l'enfant.

Les courbes de croissance sont présentées dans le site Web <http://www.who.int/childgrowth>. 

The New Nutrition Science Project

Résumé de la conférence donnée par Claus Leitzmann, Ph. D.
Congrès de l'OPDQ, 3 novembre 2006

« Que ta nourriture soit ton médicament et ton médicament ta nourriture », écrivait voilà plus de 2000 ans Hippocrate, le père de la médecine occidentale. C'est sans doute pour l'avoir oublié que les pays dits « développés » voient le nombre des maladies de leurs habitants augmenter de façon dramatique, malgré les progrès de la médecine.

La nutrition comme science biologique, avec ses aspects physiologiques, biochimiques et médicaux, s'est dessinée en Europe durant la première moitié du 19^e siècle dans des circonstances spéciales. À l'époque, les idéologies sociales et politiques présidant aux fondements de la science et de la technologie modernes reposaient sur la puissance : la révolution industrielle dans les États européens dominants, et plus tard aux États-Unis, a ainsi permis de se développer et de commander. Depuis, nous sommes dans une période où l'activité humaine se résume à l'exploitation, à la production et à la consommation, mais cette vision devrait également intégrer la préservation et la conservation, ce qui aurait un effet très positif sur l'environnement.

Suite en page 25

Avec la nouvelle ère, ce fut l'arrivée de la mondialisation et de plusieurs découvertes biologiques et technologiques. L'alimentation est un des thèmes récurrents des débats sur la mondialisation; l'agriculture est au coeur des controverses. Tout cela entraîne de nouveaux défis non négligeables pour vaincre les inégalités sociales, matérielles et politiques ainsi que la détérioration environnementale, ce qui pousse la science de la nutrition à se préoccuper autant de la santé que de la société et de l'environnement.

La promotion d'une alimentation adéquate s'accompagne de plusieurs dilemmes, dans la mesure où le problème d'insécurité d'accès à la nourriture, considéré initialement comme un problème à court terme, lié à la récession économique du début des années 80, n'est toujours pas résolu; au Canada, le recours à l'aide alimentaire n'a pas diminué malgré la relance de l'économie, bien que la sécurité alimentaire soit un droit reconnu et qu'elle soit une condition nécessaire à une alimentation adéquate. De plus, nos systèmes de production alimentaire compromettent la sécurité alimentaire des pays pauvres ainsi que l'environnement.

L'objet du *New Nutrition Science* (nouvelle science de la nutrition) selon la Déclaration de Giessen est de vérifier l'interaction des systèmes alimentaires, des aliments, des nutriments et des autres composantes alimentaires au sein des systèmes biologiques, environnementaux et sociaux, et entre ceux-ci. Le but de cette nouvelle direction est de favoriser la santé globale, le développement humain, l'équité ainsi que la santé de l'environnement.

L'Organisation mondiale de la santé décrète que la sécurité alimentaire devrait inclure une production et une consommation alimentaires fondées sur des valeurs éthiques d'équité et de justice. De plus, elle devrait garantir l'accès à une nourriture adéquate et offrir des systèmes de production et de distribution des aliments qui respectent les processus naturels et qui, ainsi, sont durables.

Le concept d'alimentation responsable repose sur la nécessaire conscience des conséquences de nos comportements alimentaires sur l'environnement et les populations humaines. Pour cela, il faut consommer des repas de qualité, privilégier les aliments d'origine végétale, peu transformés et biologiques, mettre l'accent sur des aliments locaux et de saison, acheter des produits dont l'emballage est biodégradable et choisir des produits du commerce équitable.

En somme, c'est forts de cette prise de conscience, et en réformant nos pratiques alimentaires, que nous pourrions cesser d'entretenir des cercles vicieux qui encouragent des pratiques agricoles dommageables pour l'environnement et qui forcent les agriculteurs à y prendre part malgré eux. Il s'agit plutôt de consommer des produits de saison, de privilégier les produits locaux et les circuits courts, ainsi que les produits biologiques ou exempts de produits chimiques et pesticides de synthèse. Dans cette perspective, le rôle des nutritionnistes consiste à contribuer et à renforcer les systèmes alimentaires rationnels, durables et équitables à l'échelle locale, nationale et mondiale, de manière à protéger l'intégrité des humains, des organismes vivants et des environnements physiques. 🌱





RECONNAISSANCE DE LA FORMATION CONTINUE

Questionnaire détachable pour l'obtention de crédits

À partir du
Volume 4, numéro 1
15\$

La section du bas devra être retournée à l'OPDQ pour l'obtention des crédits de formation continue inscrits au dossier du membre. Nombre de crédits alloués : 0.3 UFC. Un chèque de 15\$ (taxes incluses) émis à l'ordre de l'OPDQ devra accompagner cette feuille (pour couvrir les frais d'administration).

Doit être retourné avant le 31 janvier 2008.

Questions sur l'article de Elizabeth Mansfield «Demystifying Sport Nutrition»

1. Nutrition education for female endurance athletes should emphasize adequate caloric intake to prevent:

- a) Dehydration
- b) Electrolyte imbalance including hyponatremia
- c) Disturbances in menstrual cycles

2. Which of the following statements is false?

- a) Fat is an important component of an athlete's diet, especially for male and female endurance athletes who rely on intra-muscular triglycerides (IMTG) as well as muscle glycogen for energy.
- b) Female endurance athletes have a limited ability to carbohydrate load as compared to male endurance athletes.
- c) A daily protein intake of 1.2–1.4 g/kg/d for endurance athletes and 1.6–1.8 g/kg/day for strength athletes is optimal, providing that overall energy intake is adequate.

Questions sur l'article de Geneviève St-Martin « Je performe, tu performs, nous performons... »

3. Quel exemple est erroné :

- a) Le trampoliniste ne peut boire de grandes quantités de liquide pendant l'entraînement en raison des mouvements de rebond et de rotation qu'il doit exécuter.
- b) Pour un joueur de squash, un gain de poids et de masse musculaire consécutif à la prise d'un supplément de créatine peut s'avérer nuisible puisqu'il risque d'entraîner une perte de flexibilité et de rapidité dans les déplacements sur le court.
- c) Dans le cas d'un joueur de water-polo, un pourcentage de gras élevé jumelé à une pauvre masse musculaire fera « couler » l'athlète, ce qui exigera de lui davantage d'efforts pour se maintenir à la surface de l'eau.
- d) L'esthétique peut être un facteur important pour un joueur de volley-ball de plage.

4. Quel est le facteur clé de réussite pour le suivi nutritionnel d'un athlète :

- a) la personnalisation du plan nutritionnel
- b) un suivi régulier
- c) l'évaluation nutritionnelle
- d) un plan détaillé de l'alimentation quotidienne

Questions sur l'article de Natalie Lacombe

« Que faire avaler à vos athlètes ? »

5. Dans les disciplines d'endurance, pour maintenir une glycémie stable, le sportif doit :

- a) consommer un aliment riche en protéines + trois aliments riches en glucides.
- b) viser un apport de 1 g de glucides/kg de poids par heure.
- c) prendre une collation contenant au moins 7 g de protéines et de 1 à 1,2 g de glucides/kg de poids.

6. Quand le sportif est en période d'augmentation de la masse musculaire, la répartition énergétique optimale est la suivante :

- a) glucides : 55 à 60 %; lipides : minimum 20 %; protéines : 1,6 à 1,8 g /kg de poids.
- b) glucides : 53 à 58 %; lipides : 20 à 25 %; protéines : 18 à 23 %.
- c) glucides : 55 à 65 %; lipides : 20 à 30 %; protéines : 10 à 20 %.

Voici les réponses aux questions de reconnaissance de formation continue du volume 3, n° 3 – hiver 2006 – « La formation universitaire: de la théorie à la pratique ».

Les questions sont présentées sur le site Web de l'OPDQ, section extranet, revue Nutrition science en évolution.

Les réponses des questionnaires d'évaluation de formation continue seront publiées dans la revue un an suivant la parution du questionnaire.

Les réponses seront également disponibles sur l'extranet du site Web de l'OPDQ. Vous devez nous retourner les questionnaires dûment remplis avec un chèque pour chaque questionnaire complété à l'ordre de l'OPDQ :

avant le 31 mai 2007 Volume 4, n° 1, printemps 2006 (15 \$)

avant le 31 octobre 2007 Volume 4, n° 2, automne 2006 (15 \$)

avant le 31 janvier 2008 Volume 4, n° 3, hiver 2007 (15 \$)

Réponses

Volume 3, n° 3 – hiver 2006: 1-c, 2-d, 3-c, 4-d, 5-a;b;c;d;e;f;g, 6-b



Découpez et postez à l'adresse ci-dessous

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Numéro de téléphone (_____) _____

Numéro de membre _____

Signature _____

Retournez cette section avec votre paiement de 15\$ par la poste avant le 31 janvier 2008 à :

Ordre professionnel des diététistes du Québec
2155 rue Guy, bureau 1220
Montréal (Québec) H3H 2R9

La nutrition sportive:
les mythes, les réalités et les solutions
Volume 4, n° 3, hiver 2007

Réponses

- 1. a b c
- 2. a b c
- 3. a b c d
- 4. a b c d
- 5. a b c
- 6. a b c



Diabète : la nouvelle **ÉPIDÉMIE**



**RÉAGISSEZ
MAINTENANT!**

Diabète  Québec
et ses associations affiliées

1.800.361.3504
www.diabete.qc.ca

AVEZ-VOUS LE CONTRÔLE



**Le contrôle des allergènes va bien au-delà
de leur absence dans votre usine!**



La marque de conformité CAC : la solution pour répondre aux besoins de la clientèle soucieuse des allergies alimentaires.

Contrôle Allergène Certifié



HOMMAGE

Hommage à Micheline Beaudry,
lauréate du prix d'excellence en carrière *Suzanne-Simard-Mavrikakis*
de Provigo inc. - Édition 2006

Suzanne Filion Hendricks, Dt.P.



Femme ouverte au monde et aux autres, Micheline Beaudry sait regarder et écouter. Elle cherche à comprendre et n'hésite pas à agir. Cette femme d'engagement et de vérité, je souhaite vous la faire mieux connaître en mettant en lumière les points tournants qui ont marqué son parcours et sa pensée.

Première expérience révélatrice : l'internat à Vancouver.

Micheline y côtoie un environnement grandiose, présage d'un monde encore plus vaste qu'elle a vite soif d'explorer. Loin de son milieu protecteur, elle découvre la liberté et la possibilité de réaliser des rêves à la hauteur des montagnes.

Cézanne a eu sa montagne Saint-Victoire, Micheline aura son mont Rundel. L'élan de ce pic des Rocheuses la fascine. Son regard s'arrête encore aujourd'hui sur cette source d'inspiration puisque son père, peintre du dimanche, en a fixé pour elle l'image sur la toile.

Quelques années plus tard, Micheline voudra canaliser cet élan et faire sien la Terre des Hommes que lui révèle l'Expo 67. Elle s'inscrit donc en nutrition internationale à l'Université Cornell.

Nouveau point tournant : une recherche à Saint-Vincent.

Dans cette île des Caraïbes, elle rencontre des mères démunies, incapables de procurer à leurs enfants ces aliments qu'elles savent être source de vie. Des pères, partis travailler dans les îles, envoient parfois un peu d'argent. Pour le reste, lorsque les bananiers accostent au port, ces femmes réussissent à gagner quelques sous en transportant les régimes de bananes. La primauté des facteurs socioéconomiques dans la problématique de la malnutrition, évidente, se dresse devant Micheline.

De retour à Cornell, l'économie et la sociologie du développement deviennent les mineures de son programme de doctorat. Sa thèse qui remet en cause l'efficacité des programmes de réhabilitation nutritionnelle fera d'ailleurs date. Durant de nombreuses années, elle servira d'histoire de cas au Massachusetts Institute of Technology (MIT) dans le cadre du programme de nutrition internationale.

Autre période charnière : son engagement à l'Organisation panaméricaine de la santé à Washington.

Deux missions entreprises à titre de conseillère pour l'éducation en nutrition laisseront sur elle leur empreinte.

Peu après la naissance de son fils, Micheline se rend en Haïti. Lorsqu'elle croise, à la sortie de son bureau, une mendiante tenant dans ses bras un enfant famélique, l'iniquité prend pour elle une nouvelle signification. Que peut espérer cette mère pour son enfant alors qu'elle-même nourrit tous les espoirs pour son fils ? Pourquoi cet enfant et non le sien ?

Hantée par cette vision, Micheline débarque à Cuba. Le contraste entre les enfants cubains et ceux des autres îles la renverse. Ces enfants rieurs, en parfaite santé, fréquentent l'école et possèdent même quelques jouets rudimentaires. Réalité d'autant plus saisissante qu'elle ne correspond en rien à l'image véhiculée par Washington.

Un autre constat s'impose : le changement doit passer par une volonté politique. Le défi pour les intervenants en nutrition : utiliser les leviers nécessaires afin d'inscrire leurs objectifs et leurs interventions dans le cadre de politiques favorables au bien-être des populations. Tel sera le sens de son enseignement, de sa recherche et de ses actions, lorsqu'elle revient poursuivre sa carrière universitaire au Canada.



HOMMAGE

Hommage à Micheline Beaudry (suite)

Viennent alors d'importantes réalisations

Au début des années 80, Micheline met sur pied et dirige le programme de coopération de l'Université de Moncton au Nicaragua. Preuve de l'ampleur du programme, il retiendra les services d'une centaine de consultants pendant plus de dix ans, et l'Agence canadienne de développement international (ACDI) lui octroiera plus de deux millions de dollars en subventions. Preuve de sa qualité : il reçoit de l'ACDI le prix d'un des trois meilleurs projets de coopération au développement international de la décennie pour le Canada.

Parallèlement, Micheline entreprend une enquête sur l'allaitement maternel au Nouveau-Brunswick dont les résultats, publiés en 1995 dans le *Journal of Pediatrics*, seront parmi les premiers à confirmer le lien entre l'allaitement maternel et l'incidence d'infections dans un pays industrialisé.

À compter de 1989, Micheline se retrouve à l'Université Laval, sauf pour une interruption de deux ans lorsqu'elle assume la direction du programme de nutrition de l'UNICEF, à New York. Suzanne Gervais, une de ses anciennes étudiantes diplômées, lui rendait récemment ce témoignage : « Micheline, tu as su transférer non seulement ton savoir mais aussi ta flamme. [...] Tu nous as marqués du sceau de la rigueur dans le travail et du sens du jugement. Tu as instillé en nous le besoin de jouer un rôle dans la résolution des problèmes de nutrition et l'avancement du développement du monde. »

Enfin, dernière plume à son chapeau, et non la moindre, un livre d'une grande pertinence, publié en 2006 (écrit en collaboration avec Sylvie Chiasson et Julie Lauzière) : *Biologie de l'allaitement. Le sein, le lait, le geste*, qui témoigne de son engagement en faveur de l'allaitement maternel.

« Tu as instillé en nous le besoin de jouer un rôle dans la résolution des problèmes de nutrition et l'avancement du développement du monde. »

Le geste, chez Micheline, en est un de sollicitude : envers ceux qu'elle croise au hasard de la vie, envers ses amis, ses étudiants, ses collègues et surtout, envers les victimes d'injustice d'ici et d'ailleurs.

C'est à la fois pour ses gestes, pour sa quête et sa transmission de connaissances, pour son engagement social et professionnel, pour sa vision non réductrice de la nutrition que Micheline Beaudry mérite pleinement le prix excellence en carrière *Suzanne-Simard-Mavrikakis* que lui décernent fièrement ses collègues.

C'est à la fois pour ses gestes, pour sa quête et sa transmission de connaissances, pour son engagement social et professionnel, pour sa vision non réductrice de la nutrition que Micheline Beaudry mérite pleinement le prix excellence en carrière *Suzanne-Simard-Mavrikakis* que lui décernent fièrement ses collègues.



De gauche à droite :
Josée Bédard, Directrice principale Affaires corporatives Provigo inc., Catherine Crowe,
Vice-présidente en titre de l'OPDQ, Micheline Beaudry, (remise du chèque de 5000\$)

En santé...

... dans votre assiette

La qualité et la diversité sont des ingrédients vitaux pour bien s'alimenter. Le contenu de votre assiette vous préoccupe ? Consultez les professionnelles de la nutrition, les diététistes/nutritionnistes. Elles sont formées pour vous conseiller dans le choix d'aliments sains et variés, adaptés à vos goûts, votre état de santé et votre mode de vie.

*Votre alimentation,
c'est une question de santé.*



www.opdq.org

Tél.: (514) 393-3733 1 888 393-8528





L'entrée en vigueur de la loi 90 consacre le rôle-clef des **diététistes/nutritionnistes** en ce qui concerne les interventions nutritionnelles dans un esprit de collaboration interprofessionnelle.

L'apport important des diététistes/nutritionnistes est désormais légalement reconnu lorsqu'il s'agit d'évaluer l'état nutritionnel d'une personne, de déterminer et d'assurer la mise en œuvre d'une stratégie d'intervention visant à adapter l'alimentation en fonction des besoins pour maintenir ou rétablir la santé.

De plus, dans les cas précis où la nutrition fait partie intégrante du traitement médical d'une personne, et fait l'objet d'une ordonnance individuelle, seule une diététiste/nutritionniste peut accomplir les activités réservées qui consistent à :

- Déterminer le plan de traitement nutritionnel;
- Déterminer la voie d'alimentation appropriée;
- Surveiller l'état nutritionnel de cette personne.

