

# NUTRI-doc

## Protéines et sport : du lait pour la récupération

*Qu'il soit de loisir ou de compétition, le sport peut générer des besoins nutritionnels spécifiques auxquels il faut savoir répondre. Tel était le thème du colloque scientifique du Cerin « Protéines et activité sportive : pourquoi et comment ? »\* qui s'est tenu à Paris le 14 octobre.*

Outre ses effets positifs classiquement cités sur le poids, la composition corporelle, le système cardiovasculaire, le stress, la prévention de certaines pathologies..., l'activité physique ou sportive est bénéfique pour les articulations, le squelette et les muscles.

« *L'activité physique nourrit les articulations* », explique le Dr Frédéric Depiesse, médecin du sport et président de la commission médicale de la Fédération française d'athlétisme. Elle est utile au maintien d'un capital cartilagineux fonctionnel. Le mouvement articulaire et les contraintes de l'articulation sans excès ont un rôle sur la trophicité du cartilage et de l'espace articulaire.

L'activité physique contribue à la solidité de l'os dont elle influence le contenu minéral et la microarchitecture. La pression osseuse qu'exerce la contraction musculaire stimule des cellules ostéoformatrices, d'où l'intérêt des activités à charge et avec impact (musclature, jogging, fitness...). Avec des apports adéquats en calcium et vitamine D, l'activité physique participe à la constitution du capital minéral osseux dans l'enfance et l'adolescence, à la limitation de la perte osseuse à l'âge adulte et chez le sujet âgé et à la réduction du risque de chute chez ce dernier.

Quant au muscle, constitué d'environ 20 % de protéines, il doit être entretenu par des apports protéiques suffisants et une activité physique, dont le rôle dans la construction et la typologie de la masse musculaire est capital. Ainsi,

l'activité physique participe à la restitution de l'intégrité fonctionnelle du muscle dans un contexte de blessure et permet de lutter contre la sarcopénie liée à l'âge.

### *Quels besoins protéiques pour quel sport ?*

L'activité physique affecte le métabolisme des protéines et en modifie les besoins, précise le Pr Xavier Bigard, nutritionniste et directeur de l'Institut biomédical des armées. Pour les sports d'endurance, les besoins protéiques résultent d'une oxydation accrue de la leucine ; pour les sports de force, ils sont liés à la reconstruction du muscle. Les apports protéiques augmenteront selon le niveau d'entraînement. Chez les sportifs de loisir (1 à 3 séances par semaine), les besoins protéiques n'excèdent pas ceux du sédentaire (0,8 g/kg/jour) et sont couverts par une alimentation équilibrée respectant les repères du PNNS.

Pour les sportifs d'endurance entraînés (4 ou 5 séances de plus de 1 heure par semaine) les besoins passent à 1,1 g/kg/jour et à 1,6 g/kg/jour pour les sportifs de très haut niveau. L'apport conseillé pour les sportifs de force entraînés, en revanche, varie selon qu'il s'agit uniquement d'entretenir leur masse musculaire - 1,3 à 1,5 g/kg/jour suffisent - ou de la développer, alors un apport de 2 à 2,5 g/kg/jour peut être proposé sur une période n'excédant pas 6 mois. Chez ces athlètes, des apports de 3 g/kg/jour fréquemment observés ne sont pas justifiés.

A noter que la restriction calorique, dans le cadre des sports à catégorie de poids, accroît le besoin en protéines, dont l'apport peut alors dépasser 20 % de l'AET.

### *Quelles protéines et quand les ingérer ?*

L'efficacité nutritionnelle des protéines est fondamentale, souligne le Pr X. Bigard. Elle relève de leur qualité, liée à leur composition en acides aminés, et de leur vitesse de digestion. A ce titre, les protéines animales ont une meilleure qualité que les protéines végétales, et un intérêt particulier s'est porté ces dernières années sur les protéines d'origine laitière. En effet, le lactosérum, de digestion rapide, apporte juste après l'effort les acides aminés nécessaires à la récupération, et les caséines, de digestion plus lente, « poursuivent le travail » en favorisant la synthèse des protéines musculaires et en réduisant leur dégradation. La composition du lait permet en outre de répondre parfaitement aux besoins de récupération des sportifs, ajoute Véronique Rousseau, diététicienne nutritionniste de l'Institut national du sport et de l'éducation physique. Avec 90 % d'eau, le lait permet la réhydratation. Les 3,2 % de protéines de haute valeur biologique et riches en leucine qu'il contient pourvoient aux besoins de la reconstruction musculaire et les 5 % de glucides consommés simultanément avec les protéines favorisent la synthèse du glycogène et des protéines. Selon une étude publiée en 2009, avec du lait chocolaté, le sportif récupère mieux et est capable d'un effort beaucoup plus long qu'avec les boissons énergétiques classiques.

\* Résumés disponibles sur [www.cerin.org](http://www.cerin.org) rubrique agenda.

## Manque de sommeil et prise de poids

*Quel est l'impact d'une privation de sommeil sur la prise alimentaire et les dépenses énergétiques ? Pour le savoir, dans le cadre d'un essai clinique, 12 hommes âgés de 22 ans en moyenne avec un IMC moyen de 22,3 kg/m<sup>2</sup> ont pu dormir soit 8 heures soit 4 heures par nuit. Les résultats sont sans appel : les sujets privés de sommeil ont consommé 22 % d'énergie en plus le jour suivant la restriction ! En outre, leur sensation de faim est plus forte avant le petit déjeuner et le dîner. Leur activité physique a également été plus importante mais dans une moindre mesure. Le manque de sommeil pourrait donc constituer un facteur favorisant de prise de poids.*

Brondel L, et al. Am J Clin Nutr 2010 ; 91 : 1550-9.

## Régimes et prévention de prise de poids

*Les régimes pauvres en matière grasse ne seraient pas particulièrement indiqués pour prévenir la prise de poids. Dans une étude prospective réalisée auprès de quelque 90 000 Européens hommes et femmes suivis pendant 4 à 10 ans, aucun lien n'a été trouvé entre l'évolution du poids et le contenu en lipides de l'alimentation. Les sujets ont pris en moyenne une centaine de grammes par an. Ni l'apport total en lipides, ni les différents types de lipides (acides gras saturés, mono-insaturés ou polyinsaturés) ne sont liés de façon significative à la prise de poids.*

Forouhi NG, et al. Am J Clin Nutr 2010 ; 92(2) : 463-4.

## Conférence du NIH sur l'intolérance au lactose

Les experts américains du NIH (*National institute of health*) se sont réunis pour une conférence de consensus sur l'intolérance au lactose (IL). S'appuyant sur une bibliographie exhaustive et récente, ils ont répondu à 5 questions :

### 1 – Quelle est la prévalence de l'IL et sa variation selon le type de population, l'origine ethnique et l'âge ?

La prévalence de l'IL est très largement surestimée en raison d'une confusion entre hypolactasie – responsable d'une malabsorption du lactose – et intolérance au lactose. Alors que la première situation peut être évaluée objectivement par mesure de l'activité lactasique au niveau de la bordure en brosse de l'intestin (ou test génétique) et par le test à l'hydrogène, le diagnostic de l'IL repose sur des manifestations cliniques subjectives (douleurs abdominales, troubles du transit, etc.). Ce n'est que dans ce cas que l'on peut parler de maladie.

L'hypolactasie est fréquente : l'activité de la lactase, maximale chez le nourrisson nourri au lait, diminue lors du sevrage. L'IL vraie avec manifestations cliniques est beaucoup plus rare. En outre, ces situations varient avec le type de population et l'origine ethnique : elles sont plus fréquentes chez les Américains d'origine africaine, hispanique, asiatique ou natifs que chez ceux d'origine européenne. La malabsorption du lactose est rare avant 6 ans et devient maximale entre 10 et 16 ans. Il semblerait que l'IL soit plus importante chez les adultes.

### 2 – Quelles sont les conséquences de l'exclusion des produits laitiers de l'alimentation ?

Ce sont les conséquences liées à une diminution des apports calciques : diminution de la masse osseuse, fragilité osseuse accrue et ostéoporose. Ces phénomènes sont à craindre chez les enfants et surtout chez les adolescents en pleine croissance, qui constituent des groupes à risque de déficience en calcium et par conséquence d'acquisition osseuse.

### 3 – Quelle quantité journalière de lactose est tolérable par une personne IL ?

Les essais d'intervention randomisés suggèrent que la plupart des adultes et adolescents avec IL tolèrent sans problème 12 à 15 g de lactose (250 mL de lait), quantité qui augmenterait si le lactose est consommé au cours des repas et réparti sur l'ensemble de la journée.

### 4 – Quels traitements peut-on proposer aux IL ?

Les conseils doivent être individualisés et adaptés à la tolérance de chaque individu. Ils combinent généralement l'inclusion d'une petite quantité de lait et de produits laitiers tolérés (yaourts, fromages, lait sans lactose) et la suggestion de sources alimentaires alternatives et complémentaires de calcium (eaux, fruits et légumes, etc.).

### 5 – Quelles perspectives pour la compréhension et la prise en charge de l'IL ?

Les experts préconisent différents axes de recherche pour mieux connaître et traiter l'IL : détermination de la prévalence vraie de l'IL aux Etats-Unis, des relations entre régime pauvre en lactose et apports calciques, de l'influence de la population et de l'ethnie d'origine, de l'âge ou du sexe sur le seuil de tolérance en cas d'IL, études des facteurs améliorant la digestion du lactose (effet repas, etc)... En outre, il serait intéressant de savoir si le fait de tester systématiquement les individus qui disent avoir une IL changerait leur comportement vis-à-vis des produits laitiers en cas de résultat négatif. Ne pas oublier en effet qu'il existe beaucoup d'autres causes possibles (que l'IL) à des « désordres » intestinaux !

Suchy FJ, et al. Ann Intern Med 2010 ; 152 : 792-6.

Shaukat A, et al. Ann Intern Med 2010; 152: 797-803.

## Régimes et micronutriments

La modification des apports nutritionnels de 291 Américaines obèses ou en surpoids a été analysée après 8 semaines de 4 régimes différents par leur composition en macronutriments : (1) Atkins (restriction glucidique de < 20 g/j pendant la phase d'induction à 50 g/j), (2) Zone (40 % glucides, 30 % lipides, 30 % protéines), (3) LEARN (régime équilibré modérément hypocalorique), (4) Ornish (lipides < 10 %, tendance végétarienne). Les apports ont été évalués à partir de 3 rappels des 24 heures effectués par téléphone.

Au départ, les femmes consommaient  $1\,903 \pm 553$  kcal/j. Après régime, les apports énergétiques ont diminué de 500 kcal/j, quel que soit le régime pratiqué, et les apports en macronutriments sont significativement différents mais cohérents avec les caractéristiques annoncées des régimes (Tableau)

### Apports en macronutriments (% AET)

Régimes	Glucides	Lipides	Protéines
Avant régime	46	35	19
Atkins	17	55	28
Zone	42	35	24
LEARN	49	30	20
Ornish	63	21	17

En ce qui concerne les micronutriments, les apports et la couverture des besoins ont été significativement modifiés. Le régime Atkins a accru le risque de carence en vitamines B1, B9 et C, fer et magnésium, le LEARN, celui pour les vitamines E, B1, le calcium et le magnésium et le régime Ornish celui pour les vitamines E, B12 et le zinc. A contrario, le Zone a amélioré le statut en vitamines A, E, K et C sans diminution des autres apports en micronutriments.

Ainsi, les régimes fondés sur la modification de la répartition entre les macronutriments ont une répercussion sur le statut en micronutriments, dont il faut tenir compte.

Gardner C, et al. *Am J Clin Nutr* 2010 ; 92 : 304-12.

## Edulcorants et poids des enfants

La FDA (*Food and Drugs Administration*) a autorisé l'emploi alimentaire de 6 édulcorants : acésulfame de potassium, aspartame, néotame, saccharine, sucralose et, plus récemment, stévia. Or, la question de leur rôle dans l'actuelle épidémie d'obésité se pose, notamment via les boissons sucrées édulcorées qui représentent 4 à 18 % des sodas consommés par les enfants. Cette revue de la littérature a sélectionné et analysé 18 études réalisées chez l'homme.

La majorité des études épidémiologiques pédiatriques trouvent une association positive entre prise de poids et consommation de sodas édulcorés. Leur consommation serait suivie chez les enfants d'une compensation calorique correspondant au déficit calorique résultant de l'utilisation de l'édulcorant, lorsque les boissons sont consommées immédiatement avant les repas. Consommées hors repas, la compensation serait moindre, voire inexistante, ainsi que chez les adultes, plus influencés par les normes sociales et les comportements préétablis.

Trois essais d'intervention chez des enfants ont pu être analysés : aucun lien n'a été démontré entre consommation de sodas light et prise de poids et aucun effet positif n'a été mis en évidence non plus. L'évolution de paramètres sanguins (tension, glycémie, profil lipidique) n'est pas différente suite à la consommation d'aspartame ou de placebo. La question du rôle des édulcorants dans la prise de poids des enfants reste posée et le lien de causalité, s'il existe, à établir.

Brown R, et al. *Int J Pediatr Obesity* 2010 ; 00 : 1-8.

## FLASHS

### Alcool et maladies cardiovasculaires

*Près de 150 000 sujets de la cohorte urbaine Paris et Ile-de-France, examinés dans un centre de prévention de la médecine du travail, ont été répartis en 4 groupes selon leur consommation d'alcool : aucune, faible ( $\leq 10$  g/j), modérée (10-30 g/j) et élevée ( $> 30$  g/j). Après ajustement sur l'âge, c'est chez les consommateurs modérés que l'on dénombre le plus de caractéristiques associées à un risque cardiovasculaire (CV) faible : valeurs basses de l'IMC, du rythme cardiaque, de la tension, des triglycérides et de la glycémie à jeun.*

*La consommation d'alcool est fortement associée avec le taux de HDL-cholestérol dans les deux sexes. Plutôt que de conclure à un rôle protecteur d'une consommation modérée d'alcool sur le risque CV, les auteurs attribuent à celle-ci le rôle de marqueur d'un niveau social supérieur et d'un meilleur état de santé.*

Hansel B, et al. *Eur j Clin Nutr* 2010 ; 64 : 561-8.

## INFOS CONGRÈS

- « *Alimentations adolescentes, penser la diversité* » programme Alimados, 1-3 décembre, Paris, [www.lemangeur-ocha.com](http://www.lemangeur-ocha.com)
- JFN, 7-10 décembre, Lille, [www.jfn2010.com](http://www.jfn2010.com)
- Journée annuelle de nutrition et diététique sur les obésités, 28 janvier, Paris, [www.jand.fr](http://www.jand.fr)
- Diétécom, 24-25 mars, Paris, [www.dietecom.com](http://www.dietecom.com)

## Le Programme national pour l'alimentation (PNA)

Programmé par la loi de modernisation agricole de juillet 2010, le PNA a été officiellement présenté par le ministre de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche en septembre. Son ambition est d'assurer une alimentation saine et diversifiée de manière durable. Il comporte quatre axes : faciliter l'accès de tous à une alimentation de qualité, améliorer l'offre alimentaire, améliorer la connaissance et l'information sur l'alimentation, préserver et promouvoir le patrimoine alimentaire et culinaire français. Le PNA est constitué d'actions concrètes tels le développement des circuits courts, le renforcement de l'aide alimentaire aux populations démunies, la mise en place d'ateliers de cuisine pour les élèves, l'obligation de respect des règles nutritionnelles en restauration collective (écoles, universités, hôpitaux, institutions, crèches, prisons), la mise en place de contrat d'engagement entre l'Etat et les entreprises pour améliorer la qualité des produits, la prévention des messages anxio-gènes et discordants envers les consommateurs, l'amélioration de l'étiquetage... Pour chaque action, les partenaires impliqués, le calendrier et les indicateurs de suivi sont précisés. Le PNA devra s'articuler avec les autres plans et programmes : PNNS, Plan obésité, Programme national d'aide alimentaire, Plan santé-environnement, Plan prison, Plan d'éducation pour la santé... Le PNA sera évalué au bout de trois ans.

<http://agriculture.gouv.fr/presentation-du-programme-national>

## Dénutrition : nouvelle synthèse PNNS

Le nouvel ouvrage de la collection des synthèses du PNNS est consacré à la dénutrition : « Dénutrition, une pathologie méconnue en société d'abondance ». Alors que l'actualité nutritionnelle est dominée par les pathologies de l'excès, il est nécessaire de rappeler que la dénutrition touche une partie importante de la population, certes âgée mais aussi des enfants, adolescents ou jeunes adultes souffrant de pathologies chroniques ou de troubles des conduites alimentaires. Depuis ses débuts, le PNNS en a fait un axe majeur de prise en charge et de prévention. Dans son éditorial, le directeur de la DGS met les diététiciens en première ligne, dommage qu'on ne les retrouve pas parmi les rédacteurs.

[www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)

## HAS

- Des recommandations pour la prise en charge de l'anorexie mentale ont été émises par la HAS. Elles ont pour objectif d'aider à repérer plus précocement l'anorexie mentale et à améliorer la qualité des soins. Des fiches de synthèse et un document d'information pour les familles sont disponibles.

- Les programmes d'éducation thérapeutiques des patients (ETP) sont cadrés par un cahier des charges national. Déclinés localement, ils doivent être soumis aux agences régionales de santé. La HAS a construit une grille d'aide à l'évaluation de la demande d'autorisation d'un programme d'ETP.

[www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

## Les acides gras saturés réhabilités

Les experts français ont récemment mis à jour les ANC en lipides (NUTRI-Doc n° 84) ; pour la première fois, ces recommandations distinguent, parmi les acides gras saturés, ceux qui sont athérogènes et les autres qui ont un rôle plutôt bénéfique. Les spécialistes britanniques et américains appellent également à réviser l'allégation simpliste selon laquelle les saturés, dans leur ensemble, représentent un risque majeur de maladie cardiovasculaire. A la prochaine révision des recommandations, peut-être suivront-ils l'exemple des Français.

*Lipids*, volume 45, n° 10, octobre 2010.

## Etiquetage nutritionnel en restauration

Aux Etats-Unis, la réforme santé promulguée en mars 2010 rend obligatoire l'étiquetage de la teneur calorique des produits et menus proposés dans les chaînes de restauration commerciale et pour la distribution automatique. Les conditions de mise en application devront être établies en mars 2011 après échanges entre la FDA et les opérateurs concernés.

<http://www.regulations.gov/search/Regs/home.html#docketDetail?R=FDA-2010-D-0370>

## Un fruit pour la récré

Lancée à la rentrée 2008 dans les écoles, l'opération « Un fruit pour la récré » est étendue aux collèges et lycées depuis la rentrée 2010. Le bilan dans les écoles est jugé très positif par la DGAL grâce aux accompagnements pédagogiques assurés par les enseignants (jardin potager, expositions, jeux...). Pour les plus grands, des exemples d'actions sous forme de fiches sont disponibles sur <http://agriculture.gouv.fr/sections/magazine/focus/fruit-pour-recre>. L'articulation avec le ministère de la Santé reste à améliorer, celui-ci déconseillant les collations pendant les récréations...

## Prévalence de l'obésité en maternelle

Dans le cadre des enquêtes du cycle triennal menées en milieu scolaire afin de recueillir des informations sur l'état de santé des enfants et des adolescents, la Drees a publié les derniers chiffres sur l'obésité des 5-6 ans. Les résultats montrent une baisse de 16 % de la prévalence du surpoids-obésité entre 1999 et 2005 (12,1 % dont 3,1 % d'obésité en 2005). Toutefois, des disparités importantes avec des inégalités qui se creusent sont notées selon les régions et surtout la catégorie sociale.

Etude n°737 sur <http://www.sante.gouv.fr/drees/etude-resultat/>

Revue bimestrielle éditée par le CERIN  
(Centre de Recherche et d'Information Nutritionnelles).  
Rédacteur en chef : Brigitte Coudray - Coordination et rédaction : Chantal Lalau Keraly  
Rédaction : Christine Lacroix - Maquette : François Seebacher  
ISSN 1166-1828

CERIN - 42, rue de Chateaudun - 75314 Paris Cedex 09  
Fax : 01 42 80 64 13 - E-mail : [nutrition-fr@cerin.org](mailto:nutrition-fr@cerin.org)  
[www.cerin.org](http://www.cerin.org)