

Symposium CERIN

Réalisé avec le concours de l'Union Européenne

11^E CONGRÈS SFMES SFTS

Le Havre - 21 septembre 2018

APPORTS PROTÉIQUES CHEZ L'ENFANT ET L'ADOLESCENT SPORTIFS

Avec

Xavier Bigard

Professeur agrégé du Val-de-Grâce,
Directeur Médical de l'UCI (Union Cycliste Internationale)

&

Véronique Rousseau

Professeur de sport, diététicienne-nutritionniste du sport, INSEP
(Institut National du Sport, de l'Expertise et de la Performance)



*Campagne financée
avec le concours
de l'Union Européenne*



NUTRITION DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT SPORTIFS

Xavier Bigard

Professeur agrégé du Val-de-Grâce,
Directeur Médical de l'UCI (Union Cycliste Internationale),
Aigle (Suisse)

Par certains aspects, et même si cette notion doit être envisagée en fonction des pays concernés, la pratique du sport de haut niveau est de plus en plus répandue chez les jeunes. En France, parmi les 6950 sportifs de haut niveau répertoriés, 3570 sont des « jeunes » (soit 51,4 %). Si on prend en considération l'ensemble des licences sportives délivrées sur une année (8,8 millions pour l'ensemble des sports olympiques en 2016), on estime en moyenne que 24 % de ces licences sont délivrées à des jeunes de moins de 15 ans. Pour ces jeunes, comme pour les adultes, la nutrition est un des facteurs fondamentaux de la réussite en compétition, mais aussi de la bonne tolérance des charges de travail programmées à l'entraînement.

Derrière cette notion d'enfant et d'adolescent « sportifs », on doit aussi prendre en considération toutes les démarches institutionnelles qui sollicitent la mobilité des enfants et adolescents par des activités physiques ou sportives. On doit dans ce contexte aussi, se poser la question de l'ajustement (ou pas...) de règles nutritionnelles édictées pour la population générale.

Pour des raisons éthiques qui tiennent à l'âge de ces jeunes sportifs, et aux difficultés à réaliser des expérimentations scientifiques, les principales recommandations nutritionnelles qu'on leur propose dérivent le plus souvent de notions validées chez les sportifs adultes. Ce constat est peu satisfaisant si on retient que les jeunes sportifs constituent une population fragile notamment au regard des apports énergétiques et en micronutriments qui doivent répondre non seulement aux besoins liés à la pratique sportive, mais aussi à la croissance et à la maturation.

Des recommandations nutritionnelles spécifiques de l'enfant-adolescent sportif doivent s'envisager en deux temps parfaitement complémentaires ; il s'agit dans un premier temps d'appliquer les repères de consommation

pour cette tranche d'âge, et dans un second temps de dégager des particularités et spécificités liées à la pratique du sport.

A. Repères nutritionnels.

Il est fondamental que l'application de ces repères soit prise en considération. C'est la base de l'alimentation des jeunes sportifs (ou actifs). Il serait totalement inefficace de traiter d'apports spécifiques à la pratique sportive si ces bases élémentaires de santé nutritionnelle n'étaient pas respectées en première intention.

B. Particularités de la nutrition de l'enfant et de l'adolescent sportifs.

Un certain nombre de particularités doivent être connues, découlant d'une activité sportive à une haute dépense énergétique dans une tranche d'âge associée à de profonds remaniements physiologiques.

1. Apports énergétiques

Les apports énergétiques recommandés chez l'enfant sportif doivent couvrir à la fois les besoins liés à la croissance (en fonction de la période de croissance) et à l'activité sportive. Il serait dangereux de considérer que les besoins énergétiques de l'adulte sportif, assez aisément disponibles, puissent être étendus aux enfants et adolescents ; on a en effet bien montré que le coût énergétique de la course à pied, rapporté au kg de poids corporel, était de 20 à 30 % supérieur chez les enfants⁽¹⁾. Ceci est lié à la fois à un métabolisme de repos plus élevé que chez l'adulte, et à une plus grande fréquence de foulée (liée à la longueur des membres inférieurs). Des recommandations d'apports énergétiques sont maintenant disponibles, même si leur validation scientifique reste toujours discutable. Ces recommandations constituent le plus souvent des valeurs minimales à respecter, notamment pour assurer la parfaite croissance de ces enfants.

Ne pas respecter ces recommandations expose au risque de retard de croissance, de retard pubertaire, d'irrégularité ou d'absence de règles chez les jeunes filles, autant de manifestations de désordres endocriniens qui exposent aux risques d'altérations de la qualité osseuse et d'accidents au cours de la pratique sportive. L'éducation des parents et de l'environnement sportif est dans ce domaine plus que nécessaire afin de prévenir la survenue de ces manifestations ; il s'agit de promouvoir l'équilibre alimentaire, la régularité des repas et d'éviter qu'une attention trop scrupuleuse soit portée au contrôle du poids corporel⁽²⁾.

2. Apports en macronutriments

A. Les apports en *glucides* sont d'une grande importance chez les sujets sportifs, quel que soit leur âge⁽²⁾. Le glucose représente le substrat énergétique majeur pour les fibres musculaires, et ce en fonction de l'intensité de l'exercice ; pour des intensités d'exercice proches de la puissance maximale aérobie, seul le glucose est utilisé par la fibre musculaire pour la contraction. Pour des puissances sous-maximales, le niveau d'utilisation des acides gras est en général plus élevé chez les enfants pré-pubères, ce qui correspond à une amélioration de l'endurance⁽³⁾. Dès la puberté passée, les capacités métaboliques de l'enfant deviennent similaires à l'adulte, pour des mêmes niveaux d'entraînement et de pratique sportive.

Cependant, ces particularités métaboliques n'ont probablement pas d'impact majeur sur les recommandations d'apports en macronutriments. En l'absence de données expérimentales probantes obtenues chez les jeunes, on transpose généralement les recommandations validées chez les adultes ; on préconise ainsi des apports de 30 à 60 g de glucides par heure d'exercice, pour des activités durant plus de 60 minutes, et de 1-1,5 g/kg de poids corporel dans les 30 minutes qui suivent l'arrêt de l'exercice⁽⁴⁾. Comme chez l'adulte, l'apport régulier de petites quantités de glucides pendant l'exercice, contribue à l'amélioration des performances au cours d'exercices intenses et répétés⁽⁵⁾, probablement par épargne glycogénique, et par une plus

grande dépendance vis à vis du glucose exogène⁽⁶⁾. Enfin, les surcharges glycogéniques recommandées chez les adultes à l'approche d'épreuves de longue durée ne sont d'aucun intérêt chez les jeunes sportifs.

B. Les apports *lipidiques* doivent être surveillés, et ne doivent ni excéder, ni être inférieurs à certaines limites (compris entre 15 et 30 % de l'apport énergétique)⁽⁴⁾. Des apports quantitatifs trop faibles (exprimés en valeurs absolues) pénalisent les synthèses membranaires, cellulaires, et les synthèses hormonales. Cependant si une démarche nutritionnelle de normalisation du poids corporel est envisagée, ce sera toujours en première intention par une réduction des apports en lipides⁽⁷⁾.

C. Parmi les macronutriments importants chez les sportifs, l'intérêt s'est récemment porté sur les *protéines*. Les données scientifiques de ces dernières années confortent l'importance d'apports protéiques ciblés afin de permettre la croissance et la maturation. Chez les enfants sportifs, on recommande un apport protéique quotidien de 1,4 g/kg. De très importants progrès ont été réalisés ces dernières années, afin de définir la qualité des protéines et leurs modalités d'apport chez l'adulte ; les données actuellement disponibles permettent d'étendre ces notions aux jeunes sportifs. Un point majeur doit cependant être rappelé, celui de la source des protéines à recommander qui doit être exclusivement d'origine alimentaire. Ce point est absolument fondamental car on ne peut pas accepter que chez ces jeunes sportifs, des apports protéiques spécifiques puissent être réalisés via des compléments alimentaires sous forme de poudre ou autres formes non-alimentaires d'administration.

3. Apports hydriques

Les apports hydriques doivent être surveillés chez les enfants sportifs. Comparativement aux adultes, les enfants présentent une réduction du débit sudoral maximal dans une situation de contrainte thermique donnée. Cette baisse de la production sudorale pourrait être vue comme un avantage (par économie de l'eau corporelle), mais c'est plutôt un facteur de risque vis à vis de la survenue d'accidents à la chaleur, lié à la réduction des capacités de thermolyse par évaporation de la sueur⁽⁴⁾.

4. Apports en micronutriments

Dans la majorité des cas, une alimentation équilibrée couvrant les besoins énergétiques, apporte les micronutriments nécessaires pour la croissance et la restauration des pertes liées à la pratique sportive. Dans ce contexte aussi, l'apport des micronutriments devra strictement provenir des aliments.

Une attention toute particulière sera cependant portée sur les apports en fer chez les jeunes filles sportives, et tout particulièrement chez celles concourant dans des disciplines associées avec une esthétique corporelle qui impose trop souvent une restriction des apports énergétiques⁽⁸⁾. Les recommandations d'apports en calcium et en vitamine D doivent être respectées ; il en va de la santé osseuse de ces sportifs. Des actions doivent être conduites dans ce sens car on constate de manière très reproductible que les recommandations d'apports pour cette tranche de la population (1300 mg/j pour le calcium) ne sont que très rarement atteintes⁽⁴⁾.

Tableau. *Recommandations générales permettant d'assurer la croissance, la maturation, et la couverture des besoins nutritionnels liés à l'activité physique, d'enfants sportifs (d'après 4).*

Protéines	15-20 % des apports énergétiques totaux, ou 1-1,4 g/kg/j provenant de toutes les sources alimentaires
Lipides	>15 % et <30 % des apports énergétiques totaux
Glucides	>50 % des apports énergétiques totaux, ou 3-8 g/kg/j
Micronutriments	la supplémentation en micronutriments n'est pas nécessaire chez les enfants et les adolescents sains ayant une alimentation équilibrée

5. La place des compléments alimentaires.

Les compléments alimentaires pour sportifs n'ont aucune place chez les enfants et adolescents sportifs. Toute couverture des besoins en macro- ou micronutriments doit strictement être réalisée par des aliments classiques. L'une des raisons qui doit supporter l'exclusion de tout complément alimentaire découle d'analyses récentes démontrant le rôle joué par la consommation précoce (dans la carrière sportive) et fréquente de compléments alimentaires dans l'usage de substances interdites (donc dopantes) à l'âge adulte⁽⁹⁾.

CONCLUSION

Nous manquons cruellement de données expérimentales confortant des recommandations d'apports en macro- et micronutriments chez l'enfant sportif, alors qu'à l'évidence, les particularités de l'enfance influent sur les besoins en certains nutriments. Les recommandations d'apports nutritionnels doivent être d'abord destinées à assurer une parfaite croissance et maturation, et dans un second temps répondre aux besoins spécifiques de la pratique sportive. Il est enfin important de rappeler ici que les compléments alimentaires doivent être strictement prohibés chez les jeunes sportifs.

Références

1. Krahenbuhl GS, Williams TJ: Running economy: changes with age during childhood and adolescence. *Med Sci Sports Exerc* 1992;24:462-466.
2. Jeukendrup A, Cronin L. Nutrition and elite young athletes. *Med Sport Sci.* 2011;56:47-58.
3. Bar-Or O: Nutritional Considerations for the child athlete. *Can J Appl Physiol* 2001;26(suppl):S186-S191.
4. Smith JW, Holmes ME, McAllister MJ. Nutritional Considerations for Performance in Young Athletes. *J Sports Med.* 2015;2015:734649.
5. Horswill C, Curby D, Bartola W, Stofan J, Murria R: Effect of carbohydrate intake during wrestling practice on upper- body work in adolescents. *Pediatr Exerc Sci* 2006;18:470-482.
6. Timmons BW, Bar- Or O, Riddell MC: Oxidation rate of exogenous carbohydrate during exercise is higher in boys than in men. *J Appl Physiol* 2003;94:278-284.
7. Chu L, Timmons BW. Nutritional Considerations for the Overweight Young Athlete. *Pediatr Exerc Sci.* 2015;27(4):463-476.
8. Constantini, N.W., Eliakim, A., Zigel, L., Yaaron, M., and Falk, B. Iron status of highly active adolescents: evidence of depleted iron stores in gymnasts. *Int. J. Sport. Nutr. Exerc. Metab.* 2000;10(1): 62-70.
9. Ntoumanis N, Ng JY, Barkoukis V, Backhouse S. Personal and psychosocial predictors of doping use in physical activity settings: a meta-analysis. *Sports Med.* 2014;44(11):1603-24.

L'ALIMENTATION DU JEUNE SPORTIF : DÉMARCHE PRATIQUE

CONJUGUER AU MIEUX BON SENS, DONNÉES
NUTRITIONNELLES, EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE
ET... PRÉOCCUPATION DU JEUNE SPORTIF

Véronique Rousseau

Professeur de sport, diététicienne-nutritionniste
du sport, INSEP (Institut National du Sport,
de l'Expertise et de la Performance)

Les besoins des jeunes sportifs sont augmentés **par l'activité physique et sportive** mais aussi **par la croissance, la maturation à la fois physique et sexuelle**. Pendant la période pubertaire sont acquis : **50 %** du poids, **25 %** de la taille et **40 %** de la masse minérale osseuse.

Par ailleurs, cette période est marquée par une image du corps faussée (trop gros, trop petit, trop maigre, trop grand...), des difficultés à s'approprier des données liées à la santé et la nutrition, une fragilité et une dépendance (famille, encadrement sportif).

Tout ceci explique que la vigilance s'impose. L'apport énergétique total (AET) est variable d'un jeune sportif à un autre et est différent du sédentaire au même âge. **Les apports doivent être impérativement en phase avec les dépenses** (liées à la croissance, la quantité, la fréquence, l'intensité et la nature des entraînements). Un apport énergétique trop faible et inadapté peut entraîner un retard de croissance, de maturation sexuelle, voire de carences. A l'inverse, des excès pondéraux peuvent être observés.

Dans tous les cas on n'oubliera pas que :

- « Les habitudes alimentaires que les jeunes sportifs développent en étant petits influencent les habitudes qu'ils auront toute leur vie ».
- L'objectif est donc de mettre en place de bonnes bases, qui s'acquièrent à la maison et dans l'environnement sportif, afin que l'acte de bien manger devienne naturel et normal. Développer le plaisir de bien manger dès le plus jeune âge est aussi un levier de la performance sportive et de la santé.

- « Le choix des aliments et la manière de les offrir (variés, colorés, nourrissants) vont permettre d'élargir leur panel de goût sans se limiter exclusivement à leur demande souvent répétitive ».
- On essaiera alors de proposer une ambiance positive « fun et agréable » et éviter toutes tensions (ne pas forcer, ne pas insister ...) pour que le jeune sportif apprécie ses prises alimentaires.

1. Les repas

- 3 repas variés et colorés par jour pour une bonne gestion de l'énergie.**

Il est important de prendre **3 repas** et au moins 1 collation par jour, sachant que **le petit déjeuner est incontournable**. Les collations s'imposent en fonction des heures d'entraînement, soit au moins 1 heure avant soit immédiatement après l'entraînement. Si le délai entre 2 repas est supérieur à 4 heures, une collation est indispensable.

- **Un bon délai d'ingestion pour une meilleure satiété et une bonne mastication pour une meilleure absorption.**

L'optimisation de la digestion et la quantité d'aliments ingérée sont liés au temps attribué à la prise des repas, souvent négligé par les jeunes.

Les jeunes sportifs doivent consacrer au moins **35 minutes à l'ingestion des repas**. En effet, la sensation de satiété provoquée par la sécrétion de leptine, « hormone digestive », n'est pas immédiate et n'apparaît qu'au bout de **20 à 25 minutes** après le début du repas. **Bien mastiquer** permet une meilleure absorption des aliments et nutriments et facilite ainsi la digestion.

- **Respecter le temps de digestion des aliments, améliore la performance.**

Si la reprise de l'entraînement est trop proche de la fin d'un repas ou d'une collation, **il y a compétition entre la digestion et l'activité physique**.

La reprise de l'activité physique se fera au moins :

- **1 h 30 à 2 heures** après le petit déjeuner
- **3 heures** après le déjeuner ou le dîner
- **1 heure** après la collation

2. Les boissons

- **Les jeunes sportifs et sportives ne boivent pas suffisamment.**

Les jeunes sportifs perdent de l'eau en permanence par la sueur (malgré un débit inférieur à celui des adultes), la respiration, les fèces, les urines, et plus encore lors des phases d'entraînements et de compétitions. **Ces pertes étant très variables, les apports en eau doivent être ajustés au plus près.**

Il faut anticiper et **prévenir un déficit en eau** car la sensation de soif n'est pas un critère fidèle de la déshydratation et de l'efficacité de la réhydratation : urines foncées, maux de tête, crampes peuvent être des signes très tardifs d'une déshydratation.

L'eau est la seule boisson indispensable. Chez les jeunes, la palatabilité de la boisson est un facteur primordial de prise hydrique : elle conditionne la quantité absorbée (eau du robinet, de source, minérale, et parfois aromatisée ...).

Un plan hydrique adapté et applicable sera négocié pour chaque jeune sportif.

- **En dehors des phases d'entraînement : boire au moins 1,5 litre d'eau, en plus de 6 prises réparties suivant un plan hydrique personnalisé.**
- **Pendant l'entraînement : boire en moyenne 500 ml en plusieurs gorgées par heure d'entraînement et suivant la tolérance individuelle.**

En complément, 1 litre sera apporté par les aliments les plus riches en eau tels que les fruits et légumes, et les laitages (yaourts, lait ½ écrémé, fromage blanc, yaourts à boire ...).

3. Les protéines, le fer et le calcium

- **Adapter le grammage des viandes, poissons, œufs et le choix des produits laitiers en fonction du poids de corps et de la sollicitation musculaire.**

- **Garantir les apports en calcium et en fer.**

L'apport quotidien en protéines pour les jeunes sportives et sportifs est de 1 g à 1,4 g par kg de poids.

Les protéines sont des chaînes d'acides aminés qui ne sont pas mises en réserve dans l'organisme. Lors de l'exercice physique, les acides aminés issus des protéines fonctionnelles et structurales sont inévitablement utilisés, provoquant un dommage musculaire. Si les stocks de glycogène musculaire sont insuffisants avant l'exercice, le dommage musculaire sera majoré.

Une consommation quotidienne d'aliments sources de protéines de haute valeur biologique est donc obligatoire chez le jeune sportif :

- **1 à 2 portions de viande, poisson, ou œufs par jour avec un grammage défini par le poids et la sollicitation musculaire. La viande, le poisson, les œufs contribuent aux apports en fer, sélénium, zinc, vitamine B12.**
- **3 à 4 produits laitiers par jour, les plus adaptés sont : le lait ½ écrémé, les yaourts nature, le fromage blanc, les petits-suisses, yaourts à boire.** Le fromage est à consommer avec modération car riche en acides gras saturés (1 morceau par jour). Les produits laitiers sont les premiers contributeurs de **calcium**, de **phosphore**, de **zinc**, de **cuivre**, de **sélénium**, de **vitamines A, B2** (rôle dans la production d'énergie), les deuxièmes contributeurs de **vitamines B12** (rôle dans la synthèse protéique).

Les protéines végétales sources secondaires de protéines complètent l'apport principal : féculents (riz, pâtes, quinoa, boulghour, pain...) et légumineuses (pois chiches, lentilles, haricots rouge ...).

- **Assurer la récupération.**

Consommer des protéines associées à des glucides dans la demi-heure qui suit l'entraînement permet la resynthèse des protéines musculaires et favorise le stockage du glycogène.

En pratique pour optimiser la récupération, il est nécessaire de consommer rapidement un repas équilibré après l'entraînement. **Si celui-ci est tardif il est important de mettre en place immédiatement après l'entraînement et dans un délai de 30 minutes une collation avec un fruit et un produit laitier.**

- **Croissance et capital osseux.**

Le **calcium** est nécessaire à la **constitution du pic de masse minérale osseuse** qui a lieu durant l'adolescence (entre 10 et 20 ans) et justifie un apport calcique de 1200 mg/j, de phosphore (800 mg/j) et magnésium (280 à 400 mg/j) suffisants, une consommation adéquate de vitamine D (5 µg/j) apportée par une alimentation variée

et complétée par une exposition au soleil. Il faut donc porter une attention toute particulière aux sportifs pratiquant en salle (gymnastique, judo, basket, patinage...) qui peuvent avoir besoin d'une supplémentation en vitamine D (acte médical).

Plus de la moitié des besoins en calcium sont fournis par les produits laitiers. Attention à ne pas confondre les produits laitiers avec les boissons végétales qui sont naturellement dépourvus de calcium.

4. Les fruits et légumes

• Des concentrés de vitamines et minéraux.

Ces aliments contiennent une myriade de **micronutriments** tels que les **vitamines**, les **minéraux** indispensables au bon fonctionnement de l'organisme, ainsi que des **fibres** permettant la régulation du transit intestinal et une meilleure diffusion de l'énergie dans la cellule. Ce sont des concentrés d'**antioxydants (vitamine C, vitamine E, caroténoïdes, polyphénols...)**. **Aucune supplémentation en vitamines et minéraux ne peut remplacer un fruit ou un légume.**

Il est conseillé de consommer par jour :

- **3 portions** de fruits frais ou compote sans sucre ajouté.
- **2 portions** de légumes cuits et au moins **1 portion** de crudités.

5. Les féculents

• Apprendre à adapter la quantité de féculents consommés en fonction de la dépense énergétique.

Le glycogène est une forme de stockage du glucose, principal substrat utilisé lors d'un effort. Durant l'exercice, les muscles consomment ces réserves en glycogène, c'est pourquoi il faut les restituer pour les prochains exercices.

Les féculents sont sources de glucides complexes et de vitamines du groupe B (B1, B2, PP).

Il est recommandé de manger **une portion de sucre complexe** (riz, semoule, pommes de terre, blé, pâtes «al dente», pain, légumineuses...) **à chacun des 3 repas** en quantité proportionnelle aux dépenses énergétiques. Plus la durée et l'intensité de l'entraînement seront importantes, plus les apports seront augmentés. En période de repos, la portion de féculents sera réduite à chacun des trois repas, mais sans jamais la supprimer.

Cet apprentissage de la quantité de féculents sera déterminant pour la bonne gestion de l'énergie et de la composition corporelle (masse musculaire / masse grasse).

6. Bien choisir ses matières grasses

Les lipides sont aussi importants que les autres nutriments, ils doivent représenter 35 % environ de l'AET. Les lipides contiennent des acides gras essentiels qui rentrent dans la composition des membranes cellulaires d'où l'importance d'en consommer quotidiennement en quantité suffisante **mais attention aux excès !**

L'huile d'olive peut être conseillée pour les préparations chaudes et comme assaisonnement, de même que l'huile de colza (utilisée à froid avec les crudités) pour sa richesse en **oméga 3** (acide α -linoléique) **déficitaire dans l'alimentation.**

Des petites quantités de **fruits oléagineux** (noix, amandes), de poisson gras (1 à 2/semaine pour les oméga 3 à longue chaîne), de **beurre, de crème fraîche et de fromage** contribuent à diversifier les apports.

On limitera par semaine la consommation de viennoiseries, chips, frites, pizza, pâtisseries sans pour autant les interdire.

7. La place des aliments « plaisir »

Ces aliments « plaisir » (sodas, sirops de fruits, jus de fruits du commerce, bonbons, fritures, pâtisseries, barres chocolatées, charcuteries...) souvent riches en graisses, en sucres, et ultra transformés **procurent un confort psychologique et social à ne pas négliger** chez les jeunes. Cependant l'apprentissage vise à savoir **identifier et limiter leur fréquence de consommation à la semaine sans les supprimer.**

ANNEXE

Quelques recommandations pratiques

1. Repères de consommation :

Suivre ces repères de consommation et colorer les assiettes

Boissons :

- 1,5 l par jour en dehors des entraînements et 500 ml/j par heure d'entraînement.

Légumes et fruits :

- 2 portions de légumes cuits par jour et au moins une crudité (carottes, haricots verts, tomates, courgettes, concombre, épinards...).
- 3 portions de fruits par jour :
(1 poire/pomme/kaki = 1 petite mangue / 1 petite banane = 2 kiwis/figues fraîches = 3 clémentines/abricots frais = ½ pamplemousse/gros melon = ½ ananas = 250 g de fraises/framboises = 10 à 12 litchis = 15 à 20 grains de raisins = 20 cerises...).

Féculents et légumineuses :

- 1 portion de féculents à chaque repas dont la quantité est à adapter en fonction de la dépense d'énergie en lien avec l'intensité et de la durée de l'entraînement (riz, pâtes, semoule, lentilles, pain...).
- Penser aux légumineuses (lentilles, pois-chiches, haricots blancs ou rouges).

Produits laitiers :

- 3 à 4 produits laitiers par jour (1 yaourt, 1 fromage blanc, 1 verre de lait, 2 petits suisses, 1 portion de 30 g de fromage...).

Viande, poisson, œufs :

- 1 à 2 portions de viande, poisson ou œufs par jour (escalope de dinde, blancs de poulet, steak haché à 5 % de MG, filet de cabillaud ou colin...).

Matières grasses, les graisses à privilégier :

- Huile de colza, huile d'olive, beurre, fruits oléagineux.

Produits sucrés à limiter sans les supprimer.

2. Exemple de collation / goûter

1 h avant l'entraînement ou immédiatement après l'entraînement (si le repas est tardif)

- Eau.
- 1 banane moyenne ou une pomme ou une compote.
- 1 verre de yaourt à boire sucré ou une brique de lait ½ écrémé nature ou chocolaté.
- +/- pain + miel/confiture/quelques carrés de chocolat.

Symposium CERIN

Réalisé avec le concours de l'Union Européenne

11^E CONGRÈS SFMES SFTS

Le Havre - 21 septembre 2018



*Campagne financée
avec le concours
de l'Union Européenne*

