

CONSEILS ALIMENTAIRES GÉNÉRAUX POUR LES SPORTIFS : LES BESOINS SPÉCIFIQUES



Véronique ALBERT
Diététicienne et nageuse ☺

Table des matières

1. DELAIS ET DUREE DES PRISES ALIMENTAIRES	4
2. LES BESOINS SPECIFIQUES LIES A L'ENTRAINEMENT	4
a) L'hydratation	4
b) La collation	5
3. LES BESOINS SPECIFIQUES LIES A LA RECUPERATION	7
4. LES BESOINS SPECIFIQUES LIES A LA COMPETITION	7
a) L'hydratation	8
b) Le dernier repas avant la compétition.....	8
c) Entre les ballets :	9
d) Pendant les figures imposées:.....	10
e) Après le ballet:	10
f) Le repas suivant la compétition ou post entraînement.	10
5. MESSAGES CLES	11
6. BIBLIOGRAPHIE	12



Introduction

Une alimentation adaptée à la pratique sportive c'est avant tout une alimentation adaptée à l'âge, au sport pratiqué mais surtout à la période concernée : on ne mange pas de la même façon en période d'entraînement, avant, pendant ou après l'exercice ou le jour de la compétition

Il est important de garder en tête **qu'aucun aliment n'est interdit** : on peut manger de tout mais pas n'importe quand.



1. DELAIS ET DUREE DES PRISES ALIMENTAIRES

- Le temps consacré à un repas équilibré doit être au minimum de 30 minutes.
- Le dernier repas équilibré doit être pris dans un délai de 3h entre la fin du repas et le début de l'échauffement. Si le repas avant l'entraînement ou la compétition est le petit déjeuner, le délai minimum peut être de 1h30 à 2h.
- La collation équilibrée doit être prise minimum 1h 30 avant l'échauffement ou un quart d'heure après l'effort si le repas suivant est trop tardif.

2. LES BESOINS SPECIFIQUES LIES A L'ENTRAINEMENT

a) L'hydratation

L'hydratation est essentielle chez le sportif. Elle doit être bien répartie sur toute la journée qu'il y ai ou non entraînement. Cette notion est vraiment fondamentale.

L'hydratation est LE paramètre déterminant de toute activité physique pour l'effort et la récupération (1). Durant l'entraînement, même si on ne le voit pas, la perte de poids par déshydratation peut être importante. Par exemple lors d'un entraînement de 3 heures chez les nageuses d'une équipe senior de natation artistique on a pu observer une perte de poids entre 500 et 1500g correspondant à une perte d'eau par les voies respiratoires, la voie cutanée (sudation) et les urines.

Un tel niveau de déshydratation entraîne les conséquences suivantes (2):

- Diminution des capacités d'endurance aérobie et anaérobie.
- Augmentation du temps de réaction,
- Majoration de la sensation de fatigue
- Apparition plus fréquente de crampes et/ou de douleurs
- Diminution des capacités de concentration



Ainsi on comprend mieux les enjeux d'une bonne hydratation

Une bonne hydratation tout au long de la journée et durant l'entraînement permet un entraînement optimisé.

Pour bien s'hydrater pendant l'entraînement il faut :

- Que chaque nageuse ai sa propre bouteille ou gourde.
- Boire 500ml par heure environ (à adapter aux besoins et à la tolérance de la nageuse)
- Si l'entraînement est égal ou inférieur à 2h de l'eau plate suffit.
- Si l'entraînement est supérieur à 2h il faut adapter l'eau de boisson et consommer une boisson de l'effort composée d'eau et de sucre à 2%.

Attention à ne pas confondre boissons de l'effort et boissons énergisantes du commerce qui elles sont fortement déconseillées car trop riches en sucre, trop concentrées, parfois riches en caféine...

La boisson de l'effort est une boisson que l'on prépare chez soi qui permet, par un apport régulier de glucides pendant l'effort, une amélioration des performances sportives, un retard d'apparition de la fatigue, une meilleure récupération et indirectement une meilleure hydratation du fait de l'amélioration des caractéristiques organoleptiques (meilleurs goût, odeur...)(3)(4)(5)

Comment la composer ? :

En diluant une boisson sucrée dans le l'eau afin d'avoir environ 20g de glucides dans 1l de boisson

Voici quelques exemples :

Pour faire une boisson à 2% de glucides

1 briquette de jus de pomme (200ml) + 800ml d'eau = 1L de boisson.

1 briquette de jus de raisin (200ml) + 1300ml d'eau = 1.5 de boisson.

1 briquette de jus d'ananas (200ml) + 1200ml d'eau = 1400ml de boisson.

26ml de sirop (grenadine, menthe, pêche...)= 1 cuillère à soupe + 1 litre d'eau= 1l de boisson.

Remarque : A partir d'un certain niveau, en période d'entraînement intensif (stage par exemple) il peut être conseillé de s'hydrater tout au long de la journée avec de l'eau de Vichy® riche en minéraux, permettant ainsi d'optimiser les réserves pour anticiper les pertes prévisibles lors de l'entraînement. Attention toutefois à tester ce protocole, qui peut ne pas convenir à tous les sportifs pour des raisons de tolérance digestive notamment.

b) La collation

Pour parler des collations il faut aborder la notion d'index glycémique (IG) qui est fondamentale pour le sportif.

Cette notion a remplacé les fameux sucres lents et sucres rapides. L'index glycémique définit le pouvoir hyperglycémiant d'un aliment par rapport à un glucide de base le glucose. Il permet de comparer les aliments glucidiques entre eux. Un index glycémique faible indique une faible augmentation de la glycémie.

Dans l'alimentation équilibrée, on recherche à limiter les pics d'hyperglycémie et on favorise donc les aliments qui ont un index glycémique bas ou on associe des aliments ayant un index glycémiques élevés avec d'autres aliments ayant un index glycémique plus faible. Tout est toujours une question d'équilibre.

Comment faire baisser l'index glycémique d'un repas :

En associant des aliments de différents IG : éviter de consommer dans un même repas que des aliments à IG élevé, le plus possible choisir dans une même catégorie les aliments à IG bas.

En associant des aliments non glucidiques :

Avoir des repas « mixtes » apportant : des glucides mais aussi des protéines et des lipides soit : avoir un repas équilibré !

En ayant des FIBRES à chaque repas (légumes verts, salade, légumes secs, pain aux céréales ou complet ...).

En évitant de consommer trop d'aliments industriels : en général les aliments industriels auront tendance à avoir un IG plus élevé (ex : pain de mie).

En évitant de trop cuire les aliments : plus un aliment sera cuit plus l'IG augmentera (ex : pâtes très cuites).

En évitant de consommer trop d'aliments mixés : plus un aliment sera mixé, plus l'IG augmentera (ex : purée ou jus de fruit).

L'IG d'un repas varie aussi en fonction du moment de la journée et de la capacité digestive de chaque personne

Ainsi donc pour qu'une collation soit complète, elle doit être composée de 3 éléments :

- 1 fruit cuit ou cru et bien mûr (source de vitamines et de fibres)
- 1 laitage (source de protéines et de calcium)
- 1 produit céréalier complet selon tolérance : pain complet, biscuit secs...

En pratique :

➔ La collation doit idéalement se prendre 1H30 avant l'effort.

➔ **Entre 2 entraînements** (pause le midi ou dans l'après-midi) : on fera un repas ou une collation équilibrée ex :

Salade de pâte avec jambon+ 1 produit laitier + 1 fruit bien mûr

Ou

Pain +chocolat + 1 yaourt+ 1 compote.

→ **Pendant l'entraînement supérieur à 2h** : Une pause de 10 minutes environ est organisée. L'objectif nutritionnel ici est de réaliser un resucrage optimal qui sera bien toléré sur le plan digestif et directement utilisé par le muscle pour épargner les réserves.

Il faut donc faire une collation :

- De petits volumes, adaptés à chacun.
- Facile à digérer.
- Riche en glucides à index glycémique élevé pour être rapidement utilisé mais sans excès pour être bien toléré sur le plan digestif
- Agréable à manger donc adaptée aux goûts de la nageuses. (6) (7)

Exemples : 1 sachet de barquette de Lu et 1 compote

2 craquinettes @à l'abricot et 1 banane bien mûre.

1 pâte de fruits

4 abricot secs+ 1 galette de riz soufflé

1 barre de céréales aux fruits et une compote

Pour repérer les biscuits, fruits secs ou barre de céréales qui seront indiqués pendant l'effort il faut regarder que le taux de lipides ne dépasse pas 10%. Souvent les biscuits aux fruits correspondent bien mais dès qu'ils sont déclinés avec du chocolat, le taux de lipides augmente que qui augmente le temps de passage dans l'estomac et ces glucides ne seront donc pas utilisés pendant l'effort suivant.

Ces aliments sont à réserver en dehors de la collation de l'entraînement.

Encore une fois il faut bien garder en tête que rien n'est interdit mais qu'il faut juste le consommer au bon moment. Exemple : la barquette à la fraise est indiquée pendant l'entraînement alors que celle au chocolat est à réserver pour les autres moments de la journée.

Petite précision lexicale également : bien différencier **fruit secs** (abricots secs, raisin secs, pruneaux, bananes sèches, figes sèches) riche en sucre, en minéraux et en fibre, des **fruits oléagineux** (amandes, noisettes, noix) riche en lipides de bonne qualité et pauvre en glucides.

Tableau représentant la composition en glucides et lipides de quelques biscuits courants

Biscuits courants (noms génériques)	Glucide en gramme /100g	Lipides en gramme /100g
Tartine craquante, extrudée et grillée, fourrée au chocolat	64,3	16
Tartine craquante, extrudée et grillée, fourrée aux fruits	74,7	6,44
Cookie aux pépites de chocolat	59	25,9
Biscuit sec petit beurre	74,5	12,1
Biscuit sec nappé aux fruits, tartelette	71,3	14,2
Biscuit sec chocolaté, type tartelette	60,2	25,8
Biscuit sec avec tablette de chocolat	63,3	24,1
Barre céréalière aux fruits	73,5	7,07
Barre céréalière aux amandes ou noisettes	60,6	18,2
Barre céréalière chocolatée	73	14,9
Gâteau marbré, préemballé	50,3	23
Crêpe fourrée à la confiture, maison	54	5,74
Biscuit sec (génoise) nappage aux fruits, type barquette	74,4	2,1
Biscuit sec chocolaté, type barquette	60,9	22,8
Galette de riz soufflé complet	80,5	3
Gressin	65,3	11,8

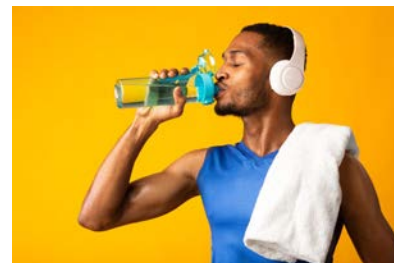
Données CIQUAL ANSES 2020

3. LES BESOINS SPECIFIQUES LIES A LA RECUPERATION

L'objectif durant cette phase est d'aider l'organisme à récupérer au mieux sa capacité à réaliser l'entraînement ou l'effort suivant. (Primordial durant les stages notamment)

Il faut donc

- . Restaurer les réserves d'eau,
- . Rééquilibrer la balance hydroélectrique,
- . Reconstituer les stocks d'énergie
- . Réduire l'acidité liée à l'effort,
- . Re-protéiner pour « soigner » et « former » les muscles.



Même si on s'est bien hydraté durant l'exercice, un certain degré de déshydratation reste malgré tout inévitable. Pour s'hydrater correctement après l'effort il faut également compenser les pertes en électrolytes et réduire l'acidité liée à l'effort.

Ainsi la boisson adaptée sera une boisson bicarbonatée et un peu salée type Vichy st Yorre ®, Vichy célestin®, Badoit®...

Il faut également refaire les stocks de glycogène en consommant des glucides : on peut donc rajouter du sirop à l'eau de récupération (cela en améliorera nettement le goût et favorisera sa prise).

Il est maintenant établi que la quantité de glycogène re-synthétisée varie suivant l'horaire de la prise alimentaire après l'effort : plus la consommation de glucides est précoce après l'arrêt de l'exercice, plus la quantité de glycogène musculaire re-synthétisé est importante (8).

Enfin dernier élément de la ration de récupération : les protéines.

Un apport en protéines juste après l'effort contribue à augmenter les flux de synthèse des protéines musculaires, favorisant ainsi le remodelage et récupération musculaire. (9)(10).

En pratique :

- la ration de récupération est importante surtout durant les stages ou les compétitions quand les nageuses cumulent les journées d'entraînement intense.
- Elle se prend dans les 30 à 45min après l'entraînement
- On boit une eau bicarbonatée sucrée type Vichy® ou Badoit ®+ sirop
- On mange :

Soit il s'agit d'un repas

- . Poisson, viande maigre ou œuf.
- . Féculents + légumes+ matières grasses
- . Un laitage sucré ou non
- . Un fruit frais ou une compote

Soit une collation :

- 1 laitage
- 1 compote
- 1 biscuit ou pain

4. LES BESOINS SPECIFIQUES LIES A LA COMPETITION

Les besoins liés à la compétition reprennent les principes évoqués dans la partie « entraînement ».

Les objectifs ce jour-là sont :

- D'avoir une réserve de glycogène maximum
- Ne pas être gêné par une digestion difficile.
- Maintenir un état d'hydratation correcte.
- Maintenir une glycémie stable tout au long de la journée de compétition.

Comment faire ?

- Bien s'hydrater régulièrement tout au long de la journée avec de l'eau plate non sucrée.
- Favoriser les aliments ayant un index glycémique bas (sucres complexes) à chaque repas.
- Diminuer l'apport d'aliments à index glycémique élevé (sucres simples)

- Diminuer l'apport en graisse car plus long et difficile à digérer.
- Faire des collations équilibrées régulièrement sur la journée.

Il est impératif de ne pas tester de nouveaux aliments ou boisson le jour de la compétition : la compétition doit être le reflet de ce qui est fait (et fonctionne) à l'entraînement.



48H AVANT LA COMPETITION

C'est à partir de ce moment-là qu'il faut adapter les repas, ils seront de structure habituelle mais fortement renforcé en glucides complexes sans excès.

Le dessert et l'entrée seront eux aussi glucidiques, c'est-à-dire à base de féculents.

L'alcool et le tabac seront proscrits.

LE JOUR DE LA COMPETITION

Il est nécessaire de s'adapter aux impératifs de l'organisation de la compétition et au stress de la nageuse.

a) L'hydratation

Il est important de s'hydrater régulièrement et plus que sa soif sur toute la journée.

L'eau est la seule boisson nécessaire, on peut choisir n'importe quel type d'eau (de source, minérale, ou du robinet) pourvu que celle-ci soit plate et nature.

Chaque nageuse est unique et à ses propres besoins, il est donc important que chacune consomme les quantités qui lui sont adaptées de manière à éviter le risque de gêne causé par la distension de l'estomac.



b) Le dernier repas avant la compétition

Il est essentiel, il doit être copieux mais digeste.

Il est important de respecter un délai de 3 heures entre ce dernier repas et de début de l'échauffement.

En effet si la digestion n'est pas terminée, les besoins sanguins musculaires entrent en compétition avec les besoins liés à la digestion et il y a alors risque de ne pas être au top de ses performances.

Ce repas doit être hyperglucidique et hypolipidiques afin de ne pas entamer avant l'effort, les précieuses réserves en glycogène tout en évitant l'hyperglycémie. On forcera donc sur les féculents en évitant les légumes secs difficiles à digérer et les produits sucrés trop hyperglycémiant.

Il est important de bien mastiquer. Cela permet de diminuer le travail du tube digestif, donc de faciliter la digestion.

Pour que le repas soit digeste, on évitera également

- . Les graisses cuites.
- . Les légumes à goûts forts (oignons, poireaux, chou, poivrons, asperges etc....)
- . Certain fruits difficiles à digérer selon tolérance (ex : ananas frais, kiwi, mangue...).
- . Les charcuteries.
- . Les viandes en sauces.
- . Le gibier, viandes faisandées.
- . Les poissons gras (ex : saumon), en conserves (ex : maquereaux au vin blanc, sardines à l'huile...).
- . Les fromages à goûts forts (ex : Maroilles, Livarot, Roquefort, Bleu, chèvre...).

On évitera également le pain frais et chaud, les viennoiseries, les biscuits apéritifs, le chocolat, les sodas, le café et le thé fort et enfin **l'alcool et le tabac**.

Ainsi si le repas constitue le petit déjeuner, il sera composé de :

- . 1 boisson chaude (thé, café, infusion, chocolat au lait chicorée ...)
- . 1 laitage.
- . 1 féculent : pain grillé, riz ou semoule au lait, céréales du petit déjeuner type flocon d'avoine/muesli
- . Matière grasse : beurre ou margarine.
- . 1 fruit présenté entier épluché bien mûr ou en jus ou en compote.
- . Confiture ou miel (facultatif) selon les goûts et les envies.

S'il constitue le déjeuner, il sera composé de :

- . 1 portion de viande maigre grillée ou de poisson cuisson sans matière grasse.
 - . 1 portion de féculents.
 - . 1 laitage (yaourt nature, fromage blanc 20%)
 - . 1 fruit cuit ou frais sans peau et bien mûr.
- Eau

Après avoir pris ce dernier repas **c'est la période d'attente**.

Durant cette période, il n'est pas nécessaire de boire des boissons sucrées.

Tout sucre d'absorption rapide sera à exclure

En revanche, il est important de boire de l'eau plate, les prises de boissons seront régulières et fractionnées tout au long de la journée de compétition.

On pourra faire une collation équilibrée de façon régulière jusqu'à une heure avant l'échauffement ou l'épreuve.



c) Entre les ballets :

La stratégie nutritionnelle est à adapter en fonction de la durée qu'il y a entre chaque ballet dans lequel la nageuse nage.

S'il y a plus de 3 heures entre les ballets on applique simplement « la règle des 3 heures », On reprend les menus vus plus hauts en les adaptant sucrés ou salés, chauds ou froids en les allégeant éventuellement mais toujours en gardant le même schéma afin de faire une collation équilibrée.

Exemple :

- . Sandwich jambon (très peu de beurre)
 - . 1 laitage
 - . 1 compote
- Eau

Une salade de riz ou de pâte avec une source de protéines pourrait très bien remplacer le sandwich.

S'il y a moins de 3 heures entre les ballets une mini collation équilibrée est à envisager :

Il faudrait qu'elle ait un index glycémique bas sans être trop riche en graisse et en fibres (pour ne pas gêner à la digestion ou irriter l'intestin).

Exemples :

- Sandwich léger + laitage
- Pain d'épice + laitage non sucré
- Pain+ chocolat noir + laitage légèrement sucré
- + Bien s'hydrater jusqu'au prochain passage



d) Pendant les figures imposées:

Cette épreuve est particulière car elle est longue avec beaucoup de moment d'attente.

Il est important que la nageuse s'hydrate entre les passages de figure afin de rester concentrée jusqu'au bout de l'épreuve.

e) Après le ballet:

C'est la ration de récupération. Voir paragraphe précédent.

Pendant l'effort, surtout intense, il y a eu production d'acide lactique, il va falloir neutraliser cette acidité et alcaliniser l'organisme en prenant immédiatement après l'effort une boisson bicarbonatée type Vichy® ou Perrier® coupée avec du jus de fruit ou prise en alternance avec une boisson sucrée.

Dans les 30 minutes suivant l'épreuve : ingérer des glucides plus solides type fruits secs, barre de céréales pain d'épice et un laitage.

Continuer à s'hydrater correctement et régulièrement.

f) Le repas suivant la compétition ou post entraînement.

A l'issue d'un entraînement intense ou d'une compétition, l'organisme doit gérer l'élimination des déchets métaboliques résultant de l'exercice. C'est pourquoi la ration alimentaire ne doit pas surcharger les organes de détoxification (foie et reins).

Ce repas sera donc un repas normal, mais surtout :

- . Très riche en eau (potage, bouillon de légumes



- . Riche en féculents afin de reconstituer le stock de glycogène.
- . Riche en protéine
- . Apportant des lipides de qualité (huiles végétales)

Le repas se composera donc par exemple de :

- . Un potage de légumes.
 - . Poisson ou viande maigre.
 - . Féculents + légumes.
 - . Un laitage sucré.
 - . Un fruit frais.
- Eau et pain.

5. MESSAGES CLES

- **L'alimentation équilibrée et suffisante avec une hydratation adaptée est indispensable pour que les nageuses couvrent les besoins nutritionnels liés à la croissance et qu'elles profitent pleinement de leur sport.**
- **Chaque nageuse est unique. Elle a ses propres besoins, ses goûts, sa perception de l'effort pendant l'entraînement.**
- **Une alimentation adaptée ne permet pas d'améliorer ses performances mais optimise l'entraînement.**
- **Les conseils donnés dans ce document, sont des conseils généraux. Ils ne sont donnés qu'à titre informatif et nécessitent une adaptation pour chacun.**

6. BIBLIOGRAPHIE

1. Cian C, Koulmann N, Barraud PA, et al. Influence of variations in body hydration on mental efficiency :effet of hyperhydratation, heat stress and exercise induced dehydration. *J.Psychophysiol.*2000;14:29-36.
2. Lieberman et al, hydration and cognition, *Journal of the American Collage of Nutrition*, vol26,No5,2007.
3. CoyleEF, HagbergJF, Hurley BF, et al. Carbohydrate feeding during prolonged strenuous exercise can delay fatigue. *J.Appl.Physiol.*1983;55:230-5.
4. Gisolfi CV, Spranger KJ, Summers RW, et al. Effects of cycle exercise on intestinal absorption in humans. *J.Appl.Physiol.*1991;71:2518-27.
5. Mitchell JB, Costill DL, Houmard JA, et al. Effect of carbohydrate ingestion on gastric emptying and exercise performance. *Med.Sci.Sports Exerc.*1988;20:110-5.
6. Coyle EF, Coggan AR, Hemmet MK, Ivry JL, Muscle glycogen utilization during prolonged strenuous exercise when fed carbohydrate. *J.Appl.Physiol.*1986;61:165-72.
7. Erith S, Williams C, Stevenson E, Chamberlain S, Crews P, Rushbury I. The effect of high carbohydrate meals with different glycemic indices on recovery of performance during prolonged intermittent high-intensity shuttle running. *Int.J.Sport.Nutr.Exerc.Metab.*2006;16:393-404
8. Levenhagen DK, Gresham JD, Carlson MG, et al. Postexercise nutrient intake timing in humans is critical to recovery of leg glucose and protein homeostasis. *Am.J.Physiol.*2001;280:E982-93.
9. Howarth KR, Moreau NA, Philipps SM, Gibala MJ. Coingestion of protein with carbohydrate during recovery from endurance exercise stimulates skeletal muscle protein synthesis in humans. *J.Appl.Physiol.*2009;106:1394-402.
10. Lunn WR, Pasiakos SM, Coletto MR, et al. Chocolate milk and endurance exercise recovery: protein balance, glycogen, and performance. *Med.Sci.Sports Exerc.*2012;44:682-91.

Autres sources bibliographiques:

- Xavier Bigard, Charles-Yannick Guezennec. *Nutrition du sportif*. 3eme edition Elsevier. 2017. 288 pages.
- Stephane Cascua, Véronique Rousseau. *Alimentation pour le sportif de la santé à la performance*. Amphora. 2005. 285 pages



COLOMIERS NATATION SYNCHRONISÉE