

## L'alimentation du Sportif

avec Marlène Capronnier Diététicienne Centre hospitalier du Rouvray  
Philippe Auguste – Médecin Maison Médicale du Sport  
Laurent Le Priellec – Maison Médicale du Sport

Prise de notes : Cécile Reynes

### 1. Introduction : quelques rappels physiologiques

Les muscles sont des moteurs qui brûlent des carburants : les glucides, les lipides, les protéines (dans une moindre mesure) pour produire un mouvement.

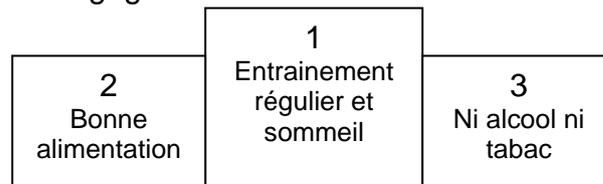
Chaque heure de sport engendre des besoins énergétiques : par exemple : course à pied 500 cal/h, cross 300 à 600, **cyclisme 360**, rugby 500, natation 200cal/h.

### 2. Une bonne alimentation

Définition : une bonne alimentation apporte tous les nutriments et peut être suivie toute l'année

Attention à l'effet yoyo des régimes !!

A vous de choisir le trio gagnant :



Bonne alimentation = une alimentation adaptée à l'âge et au sport pratiqué et surtout à la période concernée : on ne mange pas pareil pendant l'entraînement, avant l'effort, pendant l'effort ou après l'effort.

**Attention : votre corps ne sait pas choisir ses aliments**

Pourquoi manger ? Pour avoir de l'énergie

Comment sont stockés les carburants ?

- les lipides : dans le tissu adipeux,
- les glucides sous forme de glycogènes dans le foie et les muscles

Glucide : carburant préféré des muscles pour un effort bref et intense

2 sortes de glucides : « les complexes » : qui remplissent nos réservoirs et « les simples » qui évitent l'hypoglycémie (ne pas trop en stocker)

Lipides : carburant dans les épreuves de longue durée. Nécessaires à l'absorption de certaines vitamines (A, D, E et K)

2 sortes de lipides : d'origine animale (à limiter) et d'origine végétale (à valoriser)

Ne pas supprimer les lipides

Protéines : nécessaire aux muscles et tissus de l'organisme. Peu utilisé comme carburant .

2 sortes de protéines : « animale » : œufs poissons viande et « végétale »

Vitamines : pour le sport : groupe B, D et C

Minéraux sont importants : fer, calcium, magnésium, cuivre, acide folique, zinc..

### 3. Supplémentation et complémentation

Si l'alimentation est équilibrée : les suppléments sont superflus  
La supplémentation (libre service en parapharmacie) ne sert à rien : ex vitamines...  
Il peut y avoir un effet psychologique profitable mais notez que  
**1 gr de vitamine C = 5 fois moins qu'une orange !**  
Supplémentez-vous en vitamine C naturelle par ex de nov à juin.

Vous pouvez envisager une « complémentation » sur prescription médicale, si vous avez, par exemple, des soucis de fixation des minéraux.

En période d'entraînement : faites vos réserves

**Bonne alimentation = suffisante, équilibrée et variée.**

3 repas + une collation (pour les enfants et les sportifs) en puisant dans tous les groupes d'aliments + boire 1.5 à 2l d'eau du robinet ou en bouteille.

**Évitez les carafes filtrantes car vous enlevez le calcaire,  
l'eau du robinet est la meilleure !**

### 4. Groupes d'aliments

Produits laitier 3 à 4 portions par jour

Viande poisson 2 à 3 portions

Féculents 5 à 6 portions

Légumes et fruits 4 à 5 portions

Corps gras : un peu (à ajouter à des produits frais plutôt que prendre des plats déjà prêts avec les corps gras dedans)

#### a) Le petit déjeuner

Objectif du petit déj : recharger les réserves de glycogène + réhydrater + recharger les réserves de protéines + apporter vitamines minéraux et fibres.

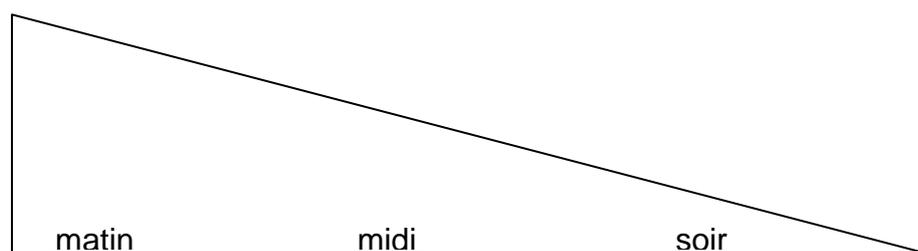
Pas de petit dej = mini jeûne = mini effet yoyo et le corps stockera le repas du midi !

Tout faire pour nourrir régulièrement le corps.

**A éviter : être sérieux toute la semaine et se lâcher le dimanche**

Ok pour plus de nourriture le matin ou après un effort.

Gros apport le matin, le midi moyen et le soir : un tout petit apport.



### Le petit déj :

Apport hydrique : thé café eau

Laitage : lait yaourt

Portion de fruit

Apport de sucres complexes (féculents) pain complet, toast grillés, céréales.

(Préférez le pain complet au pain blanc : meilleur index glycémique, moins de flatulences, rassasié plus longtemps)

**Ne pas faire : prendre votre complémentation en fer avec du café ou du thé (le prendre à jeun ou en milieu de matinée).**

Quand prendre le petit dej : 30 mn à 1h après le lever ; 1h30 à 2h avant l'entraînement ; 3h avant l'échauffement de la compétition

A savoir :

**les nutriments passent par les veines sublinguales et pas seulement par le tube digestif**

Conseil : mastiquez au maximum avant les compétitions.

Nouveau : il existera bientôt sur le marché des appareils à placer sous l'assiette qui pèsent les aliments et vous indiqueront en combien de temps vous devez manger.

Conseil : si vous mangez un abricot sec... laissez-le le plus longtemps possible dans la bouche.

Même l'eau devrait être bue comme du bon vin

Conseil sur marathon, mangez en petite quantité : par exemple, mangez une barre en 4 ou 5 fois comme du chewing-gum.

**Mastiquez comme du chewing-gum, gardez sous la langue comme de l'homéopathie..même l'eau !!**

### **b) La collation**

Laitage,

Fruit,

Sucre complexe,

Eau

**Jouez à cache-cache avec l'insuline !**

Le fait d'associer les denrées fait qu'il y a moins d'insuline de secrétée, car compensée par le laitage...

Les barres énergétiques sont souvent trop riches en sucres simples et graisses donc plus longues à digérer et gêneront votre entraînement.

Pas de viennoiserie : mauvaises graisses et quasiment aucune vitamine !

Conseil : l'idéal = le fruit de saison : la pomme et la banane.

Les fruits frais associés aux stress de la compétition peuvent provoquer des problèmes gastriques. Conseil : mangez des fruits cuits, par exemple des compotes (la pomme a plus de pectine donc moins de problèmes gastriques).

Ex : une pomme épluchée à manger sur la ligne de départ du marathon.

### **c) Le déjeuner**

Crudités 150g + huile

Viande ou poisson ou œuf

Féculent 200g

Légumes cuits 100 g

Beurre 15g  
 Yaourt ou fromage blanc ou fromage  
 Sucre 10g  
 Pain ¼ baguette  
 Eau

#### d) Le dîner

Potage ou crudités et huile  
 Volaille ou poisson ou œufs ou jambon  
 Légumes cuits 200 g + féculents 200g  
 Beurre 15g  
 Fromage ou fromage frais ou yaourt + sucre (une portion par jour est suffisante)  
 Fruit  
 Pain 1/3 pain  
 Eau  
 Conseil pour perdre du poids : enlevez féculents et fromage du dîner.

Astuce pour éviter de reprendre du fromage : coupez votre portion de fromage en 2. Etalez une moitié sur le pain, et après, il en reste encore une !!

**300mg de calcium = 2 yaourts = 10 petits suisses = 300g fromage blanc  
 = 80g camembert = 30g emmenthal = ¼ litre de lait**

## L'ENTRAINEMENT COMMENCE A TABLE

Sportif, pour améliorer vos performances, une alimentation équilibrée s'impose au quotidien !

C'est la variété qui assure l'équilibre. Il faut 4 à 5 repas (3 principaux et 1 à 2 collations). Puisez à chacun d'eux dans tous les groupes d'aliments :

#### Groupe 1 : PRODUITS LAITIERS

Lait, yaourt, fromage, fromage blanc, fromage frais...

3 à 4 portions, sources de calcium et de protéines pour le maintien du capital osseux.

#### Groupe 2 : VIANDE, POISSON, ŒUF

Bœuf, veau, volaille, sardine, saumon...

2 à 3 portions, sources de protéines pour l'entretien de la masse musculaire.

#### Groupe 3 : FÉCULENTS

Riz, pâtes, semoules, pommes de terre, légumes secs (lentilles, haricots blancs, flageolet, fève, pois chiche...)

5 à 6 portions, riches en glucides complexes pour constituer les stocks d'énergie de l'organisme.

#### Groupe 4 : LÉGUMES-FRUIITS

1 cru et 1 cuit à chaque repas  
 Salade, haricot vert, endive, tomate...  
 Pomme, poire, banane, pêche, prune...

4 à 5 portions, sources de vitamines, fibres et minéraux, contribuant à l'entretien des différents éléments de l'organisme.

#### Groupe 5 : CORPS GRAS

Sources d'énergie et de vitamines

### MENU D'ENTRAINEMENT

#### Petit déjeuner

- 1 produit laitier : lait, yaourt, fromage blanc
- 1 féculent : baguette, biscuits, biscottes, céréales
- Beurre ou margarine et confiture ou miel
- 1 fruit ou jus de fruit

#### Déjeuner

- crudités, salade + huile
- Viande ou volaille ou poisson
- Pommes de terre ou riz ou pâtes + beurre
- Légumes cuits
- Yaourt ou fromage blanc sucré ou fromage
- Pain
- Eau

#### Goûter

- 1 produit céréalier
- 1 produit laitier
- 1 fruit frais
- 1 boisson (eau)

#### Dîner

- Potage ou crudités + huile
- Viande ou volaille ou poisson ou 2 œufs
- Légumes cuits + féculents + beurre
- Fromage frais ou yaourt sucré
- Fruit
- Pain
- Eau



### RATION DE COMPETITION

BUT : faire fonctionner l'organisme au maximum de ses capacités.

Le dernier repas avant la compétition est essentiel, il doit être copieux mais digeste et respecter la règle des 3h00.

#### Si la compétition a lieu dans la matinée

##### Petit déjeuner sucré

laitage  
 pain grillé et/ou céréales  
 ou gâteau de riz ou de semoule  
 compote  
 miel ou confiture  
 beurre

##### Petit déjeuner salé

• 1 portion de viande blanche (dinde, poulet) ou rouge (rumsteck) grillé ou de poisson maigre (cabillaud, sole, filet de daurade)  
 • ¾ féculent + ¼ de légumes cuits  
 laitage  
 compote

#### Si la compétition a lieu dans l'après-midi

Petit déjeuner : habituel

##### Déjeuner

Crudités légèrement assaisonnées  
 Viande blanche ou rouge grillée ou poisson (sauf saumon, sardines...)  
 ¾ féculents + ¼ de légumes cuits  
 Laitage  
 Compote  
 Eau  
 +/- riz au lait, gâteau de semoule

##### Collation à prévoir

- EAU
- briquette de lait aromatisé ou yaourt nature + miel
- banane mûre ou fruits secs ou compote
- Barre de céréales sans chocolat ou pain d'épices ou riz au lait...
- Pâte de fruits



## 5. Hydratation

Notre corps est composé d'eau à 60 à 70%  
Les muscles sont composés d'eau à 73% !!  
Le tissu adipeux contient 10%

La perte d'eau est fonction de :

Durée, intensité, température de l'air, vent, richesse en eau de l'alimentation, vêtements, niveau d'entraînement, capacité d'adaptation climatique.

La sensation de soif = perte de 1% du poids du corps = une perte de 10% des capacités

**Une perte d'eau de 4% du poids du corps réduit de 40% vos capacités physiques à 18°C (et 60% à 41°C)**

Une déshydratation de 6 à 10% est mortelle.

Attention aux sorties longues l'hiver : hydratez-vous

**Hydratez-vous 3 jours avant la compétition.**

Température de l'eau : l'idéal est la température du corps (si l'eau est trop froide ou trop chaude, on boit moins et on risque de choquer les intestins).

**Été comme hiver, mettez votre eau dans un thermos pour qu'elle soit à température ambiante.**

Pour un marathon dimanche, doublez votre hydratation à partir du jeudi ! Contrôle : vous devez uriner blanc (hormis l'urine du matin).

**Un sportif bien entraîné urine blanc tout au long de l'année.**

Déshydratation provoque troubles de la vigilance, douleurs musculaires, tendinites ligamentaires, crampes, courbatures, claquages, contre-performance.

**Buvez en gardant l'eau dans la bouche.**

Vous devez faire à l'entraînement ce que vous ferez le jour de la compétition

**Ne changez pas vos habitudes le jour de la compétition !!**

Entraînez votre organisme à digérer pendant l'effort. Votre organisme est en vaso constriction, car vos muscles sont en vaso dilatation.

### L'HYDRATATION

L'eau est indispensable au fonctionnement biologique de l'organisme. Elle représente 60 à 70% du poids du corps (muscles=73%, masse grasse=10%)



Il faut s'hydrater **avant, pendant et après** chaque entraînement

#### DESHYDRATATION



Une perte d'eau de 4% du poids du corps réduit la capacité de travail de 40% à température ambiante et de 60% à 41 °c.

**Conséquences de la déshydratation :** diminution de la vigilance, douleur musculaire, tendineuse, ligamentaire... contre performance.

#### Boissons conseillées

⇒ Pour des efforts < 1h/1h30: eau plate suffisante

⇒ Pour des efforts > : boisson énergétique jus de pomme (200ml à 500ml) + eau (500ml) ou jus de raisin ou autre jus de fruit ou sirop.

Si climat chaud 200ml + 1 pincée de sel  
Si climat froid 400 à 500ml



**Astuce : pour mesurer votre état de fraîcheur : calculez !!**

Si vous n'arrivez plus à calculer vos temps de passages... c'est que vous devez manger, boire.. !!

Pour un effort sous 1h30 : l'eau est suffisante

Pour un effort 1h30 à 3h : faites votre eau énergétique : 500 ml jus raisin + 500 ml eau + pincée sel

Nota : souvent les boissons énergétiques sont trop sucrées, diluez-les (max 30% à 50% de sucre)

**Info : la caféine ne sert à rien pour améliorer la performance**

## 6. Récupération après la compétition

### Ration de récupération après la compétition

Réhydratez-vous

Refaites les stocks de protéines : 2 escalopes de poulet et féculents

**La pomme de terre est plus riche en minéraux que les pâtes**

Refaites vos stocks de glycogènes, minéraux et vitamines.

Re-sucrez vous dans les 30mn après l'effort : Orange + eau + eau bicarbonatée ou, pour les jeunes : ½ coca + ½ eau

**VITAL : Ne pas fumer dans les 2h qui suivent la compétition !**

**Pas de chocolat pendant la compétition**

## 7. Réponses aux questions

### a) Pourquoi fait-on du sport ?

Avant les effets physiques, ce sont les effets psychiques qui font effet. Le sport augmente l'estime de soi et le respect de soi (donc le respect des autres).

Le sport fait du bien (surtout quand ça s'arrête). Le bienfait n'est pas seulement pendant l'effort, il agit sur le diabète, le cholestérol, le surplus pondéral..

Excellente prévention des blessures (hormis quelques traumatismes du sport dus aux erreurs répétées, aux chaussures..)

Excellente prévention de l'ostéoporose car les chocs obligent au renouvellement du capital osseux.

Excellente prévention contre l'arthrose et l'enquiloise articulaire.

### b) Comment choisir son sport ?

Le choix du sport est dicté par notre profil psychologique.

Critères de choix :

- Endurance
- Résistance
- Sprint
- Adresse
- Sport collectif ou individuel
- Dans la nature ou sport en salle
- Symétrie du corps utile ou non

- Sports en fonction de l'âge (entre 6 et 25 ans, on peut tout faire)
- Sports en fonction de son niveau : 3 niveaux : amateur de loisir ; amateur en recherche de performance ; sportif professionnel.

### c) Quel est l'effet de l'effort ?

Effort => augmentation des pulsations car débit cardiaque augmente.

A 50% d'augmentation de votre pouls de repos, le débit cardiaque augmente de 50%

Si votre rythme de repos est de 60, alors il faut monter les pulsations à au moins 90 pour qu'il y ait « effort » et donc « sport » c'est-à-dire à +50% du rythme de repos.

Quand le débit cardiaque augmente, la fréquence respiratoire « FR » augmente aussi (c'est le couple cœur-poumons) et la consommation d'oxygène augmente aussi. C'est l'oxygène qui permet de faire travailler nos cellules musculaires, digestives, cérébrales, hépatiques.

### d) Effort et récupération ?

Une cellule = une cheminée on fabrique de l'énergie (le bois = les protéines)

Après la flambée il y a des cendres = la cellule est oxydée (il y a des oxydants)

Il faut se détoxifier, il faut ré-oxygéner notre cellule grâce à la récupération.

**La récupération est aussi importante que la diététique et que l'entraînement !!**

Pour refaire du feu il faut vider les cendres sinon elle ne tire plus !

### e) VO<sub>2</sub>, aérobie, anaérobie, fréquence cardiaque ?

Le sport nous permet de nous oxygéner de + en + et donc on va augmenter notre conso d'oxygène « VO<sub>2</sub> » et empêcher le vieillissement (garder le matériel cellulaire en bon état).

Endurance = 2x ses pulsations de repos

Résistance = 2.5 voire 3 fois ses pulsations de repos

Sprint = 3 fois ses pulsations de repos (200 pulsations)

Tout sport est bénéfique mais le sport qui profite le plus est le sport d'endurance.

3 façons de travailler

**220 pulsations – l'âge = fréquence cardiaque maximale théorique**

Exemple pour une personne de 50 ans :

220 pulsations – 50 ans = fréquence cardiaque maximale théorique de 170

Au repos cette personne est à 50 pulsations

170-50 = 120 : Il faut que le résultat soit au moins de 100 = bonne réserve cardiaque.

Seuil ventilatoire SV1 = 120

Seuil aérobie = 150

Seuil anaérobie SV2 = 160

Entre 50 et 130 c'est la zone d'endurance de régénération, de récupération et d'échauffement (= récupération active)

Entre 130 et 150 il est dans une zone d'endurance fondamentale efficace. Sur ses 2 heures de sortie longue, il va faire 2 à 3x 10mn en soutien de seuil aérobie .

Au-delà de 150 on passe le seuil aérobie et on est en zone de résistance (on est entre 150 et 160 pulsations).

Le seuil anaérobie SV2 suit la zone de résistance= on est en zone de vitesse : on vient travailler à 160 pulsations et plus.

Déterminez votre fréquence cardiaque maximale de terrain (quelqu'un d'entraîné peut monter à 187 soit + 5% voire +10% de plus que sa fréquence maxi théorique).

#### **f) Quand brûle t'on les graisses ?**

En dessous du SV1 on brûle 80% de graisse (voire 100%). Donc pour maigrir faire de l'endurance doucement = quelqu'un non habitué fait de la marche nordique. 30 minutes suffisent. On ne tape que dans les graisses (pas dans les sucres) donc on n'a pas faim au retour.

Dans la zone de résistance on brûle 70% de sucre et 30% de graisse. En revenant du sport on a mangé ses sucres donc on a faim.

**Si on a besoin de faire du régime, le faire AVANT de commencer le programme d'entraînement !**

#### **g) Poids idéal ?**

Un homme qui fait 3h30 au marathon  
1m75 – 110 = 65 kg

Comptez 5" de plus / km et par kilo superflu

Exemple : 5" x 42 X 3kg superflu = 630 secondes = 10.5 minutes !

40ml/min/kg

Un sportif de 1m70 et 70kg a une VO2 de 2800ml par min.

S'il perd 10kg, il a toujours 2800ml par min mais pour 60kg.

Donc en perdant 10kg il a augmenté son rendement de 15%

#### **h) Comment perdre du poids sans perdre de puissance musculaire**

Commencez la perte de poids en amont de la programmation sportive.

Augmentez les protéines au détriment des glucides. Normalement 30% de protéines et 55% glucides. Supprimez les sucres rapides, diminuez les sucres lents.

Midi : féculents et un peu de légumes

Soir : légumes et protéines

Protéines : l'idéal = poulet sans la peau (tout le gras est dans la peau des volailles = 100% de cholestérol) et la chair n'a que 7gr de graisse pour 100g de viande.

Viande rouge = 30gr de gras aux 100gr (variable selon les pièces de viande) Cheval = 15gr pour 100gr

#### **i) Prévention des tendinites.**

2 pathologies :

- Péritendinite ou Ténocynovite : le tendon ne travaille pas dans l'axe de sa gaine : le tendon s'inflamme.
- Tendinopathie : le tendon est atteint : c'est un nodule

Dans les 2 cas c'est un problème de technopathie : ce sont les causes mécaniques ou matérielles d'un tendon qui ne travaille pas dans l'axe.

Causes : 1) le matériel : le cycliste qui change de cale, le coureur avec des chaussures usées 2) l'homme : le pied qui s'effondre un peu avec l'âge 3) une déshydratation (un coup de chaleur).

#### **j) Prévention des ampoules**

Préparez votre matériel : mettez en route une 2<sup>e</sup> paire de chaussures car la 1<sup>ere</sup> paire s'use. Gardez votre poids de forme. Ne changez pas vos habitudes (ne pas suivre les conseils de dernière minute) Certains conseils sont bons : Nok de Akileine, vaseline, râper la corne, compeed... mais ils doivent faire partie de votre entraînement.

**Ne jamais mettre plusieurs paires de chaussettes**

#### **k) Prévention de l'ostéoporose par le sport.**

La course permet, par les chocs au sol, de faire réagir le corps et d'éviter l'ostéoporose. Donc sport et Soleil (ou vitamine D) évitera le THS prescrit aux femmes.

A 16 ans le capital osseux est déterminé, d'où l'importance de la vitamine D dans l'enfance.

7 pers sur 10 sont carencées en vitamine D : prendre de la vitamine D toute sa vie.

#### **l) Quel sport pour un ado en surpoids**

Un sport qui correspond à son choix et de préférence un sport d'endurance. Si son premier choix n'est pas un sport d'endurance, laissez faire et amenez-le ensuite vers l'endurance (en conseillant de faire un échauffement, ou de la récupération, en vantant le bienfait sur sa performance dans son sport...)

#### **m) Croissance et sport**

Tant que les cartilages ne sont pas soudés : ne pas faire de sport de haut niveau.

Les chocs soudent les cartilages de conjugaison et bloquent la croissance.

Commencer la musculation après la croissance.

#### **n) Quel sport pour la sangle abdominale.. sans faire d'abdominaux.**

Tous les sports activent les muscles abdominaux.

Travailler en isométrie (gainage) :

- restez en équilibre sur les coudes jambes tendues.
- remontez le buste et tenir (sans faire de mouvement).



#### **o) Quel sport à la ménopause**

Dans cet ordre de préférence : Course, marche-nordique, vélo, natation... tous les sports d'endurance.

#### **p) Comment récupérer d'une compétition avant d'en faire une autre.**

Psychologiquement il est indispensable de faire une pause, car il y a le blues post-course : après l'atteinte de l'objectif, on n'est pas prêt à remettre cela.

Pour éviter l'overdose, changer de discipline pour récupérer. Après la course : passer au vélo ou à la natation, à la marche nordique.

#### **q) Question ; la surhydratation peut elle exister ?**

Si l'on boit trop, on élimine et on élimine le sel (on se met en hémodilution).

Quelle dose faut-il boire ?

1 petite bouteille d'eau le matin et 1 petite bouteille d'eau l'après-midi + l'eau bue  
normalement dans la journée (café, thé, soupe....)  
Boire l'équivalent de la moitié d'une bouteille d'eau gazeuse par jour.

**Eviter l'alcool**

L'alcool contrarie tout ce que fait le foie.