



## Exigences Nutritionnelles du Ski Nordique

Le froid et l'altitude sont les deux paramètres environnementaux qui distinguent le ski nordique des sports d'endurance « estivaux ». L'alimentation du fondeur est donc en partie influencée par ces éléments. En partie seulement, car les exigences nutritionnelles propres au ski sont sensiblement identiques aux autres sports en terme d'apport énergétique (avant, pendant ou après l'effort) et d'équilibre entre les familles de nutriments.

### 1) La base : des apports énergétiques adaptés...

Il est assez difficile de faire une estimation précise des besoins caloriques sans avoir recours aux services d'un spécialiste (diététicien, médecin nutritionniste). En effet, la dépense énergétique globale est fonction d'une multitude de paramètres (âge, taille, poids, charge d'entraînement, métabolisme de repos, stress...etc).

La seule manière de s'auto-évaluer consiste donc à évaluer l'équilibre de la balance énergétique, qui correspond à la différence entre les dépenses et les apports énergétiques. Trois cas de figures différents sont possibles :

- La balance énergétique est déficitaire (dépense > apports) : perte de poids
- La balance énergétique est équilibrée (dépense = apports) : poids stable
- La balance énergétique est excédentaire (dépense < apports) : prise de poids

### 2) La base : des apports bien répartis

Pour la plupart des nutritionnistes, la qualité des apports dépend principalement de la diversité des aliments consommés et de la quantité absorbée. Ainsi, certains spécialistes n'hésitent pas à dire qu'en consommant 50 aliments différents chaque semaine, il est possible de couvrir tous ses besoins, pour peu que l'on mange à satiété sans se priver. Bien que cette recommandation soit d'apparence assez simple à respecter, quelques éléments complémentaires ne sont pas superflus :

- **Glucides** : Les glucides sont le carburant privilégié du muscle pour toutes les situations d'efforts intensif (1g fournit 4 kcal). A ce titre, il est absolument nécessaire de consommer suffisamment de glucides pour être efficace à l'entraînement et performant en compétition. En période d'entraînement, il est recommandé d'adopter une consommation de glucides de l'ordre de 6g/kg de poids corporel / jour. Pour la ration pré-compétition, certains spécialistes recommandent même de monter à 10g / kg de poids corporel / jour. Dans les deux cas de figures, il vaut mieux privilégier les aliments à faible index glycémique (les fameux « sucres lents »).
- **Protides** : Les protéines sont indispensables à l'organisme pour l'entretien des différents organes, et pour l'apport en énergie dans les situations de catabolisme



Par Jean Baptiste WIROTH – Coach WTS

E-mail : [jb.wiroth@wts.fr](mailto:jb.wiroth@wts.fr)

Site internet : [www.wts.fr](http://www.wts.fr)

(1g fournit 4 kcal). Elles sont également nécessaires dans les situations d'effort de longue durée, de jeûne, ou de maladie... Les besoins en protéines doivent donc être couverts quotidiennement, même s'il existe actuellement un débat sur l'importance des apports en protéines chez le sportif d'endurance. Selon certains spécialistes, les apports de sécurité en protéines se situent entre 1.5 g et 2 g de protéine / kg de poids corporel / jour (selon que l'entraînement est normal ou lourd). Un fondeur de 70kg doit donc consommer entre 105 g et 140g de protéine pure chaque jour.

- o **Lipides** : Il existe un certain nombre d'*a priori* négatifs à l'égard des lipides dans la population sportive, notamment au regard de leurs effets sur la prise de poids. Cela se traduit chez certains sportifs par des en acides gras totalement insuffisants. Pourtant les lipides jouent deux rôles essentiels : un rôle plastique (structure des membranes cellulaires, constituant de base de certaines hormones...), et un rôle énergétique prépondérant (1g fournit 9 kcal) dans toutes les situations d'effort d'intensité basse à moyenne. De plus, les lipides interviennent dans d'innombrables processus physiologiques, notamment au niveau de l'immunité (résistance aux maladies, allergies, phénomènes inflammatoires...etc). Chez un athlète soumis à un entraînement régulier, la consommation quotidienne de lipides ne doit absolument pas descendre en dessous de 1 g / kg de poids corporel / jour, la fourchette idéale en termes d'apports de sécurité se situant probablement entre 1.3 et 1.5g de lipides par jour. Actuellement, on considère que la répartition idéale entre les 3 familles est la suivante (en pourcentage de l'apport lipidique total)
  - 25 à 30% d'acides gras saturés (viande, œuf, laitages, beurre, avocat...)
  - 60% d'acides gras mono insaturés (huile d'olive)
  - 10 à 15% d'acides gras polyinsaturés répartis de la manière suivante :
    - 1/6 d'acides gras oméga 6 : huiles de tournesol, de pépins de raisin, de maïs...
    - 1/6 d'acides gras oméga 3 : saumon, maquereau, huiles de colza, de noix...

### **3) Les principales carences à éviter**

Afin de déterminer les besoins individuels et de déterminer d'éventuelles carences, il est fortement recommandé de procéder à une évaluation nutritionnelle personnalisée. L'expérience montre que certaines carences sont particulièrement redondantes dans la population sportive. Les 3 principales déficiences nous semblent être les suivantes :

La carence en acides gras essentiels Oméga 3 : Comme pour la population générale, la grande majorité des sportifs est carencée en acides gras oméga 3. Cette carence est induite par la modification des comportements alimentaires et la diminution de la concentration en AG oméga 3 dans les aliments de consommation courante. La carence d'apport en acides gras essentiels peut se traduire par un ralentissement du processus de récupération (notamment après une blessure), une sensibilité accrue aux maladies infectieuses... etc. En pratique, les conseils suivants peuvent être formulés :

- Poisson gras 2-3 fois par semaine : saumon, flétan, maquereau...
- Mélange Olive (40%) / Colza (60%) : 2 cuillères à soupe par jour
- Noix : quelques cerneaux chaque jour

La carence en fer : le fer joue un rôle particulièrement important puisque, lié à l'hémoglobine, il a la lourde tâche de transporter l'oxygène des poumons jusqu'aux cellules. L'organisme éliminant une certaine quantité de fer chaque jour, il est nécessaire



Par Jean Baptiste WIROTH – Coach WTS

E-mail : [jb.wiroth@wts.fr](mailto:jb.wiroth@wts.fr)

Site internet : [www.wts.fr](http://www.wts.fr)

de couvrir les besoins quotidiens en fer grâce à une alimentation adaptée (en particulier lors des phases d'entraînement intensif).

En pratique, il est donc recommandé de consommer les aliments suivants :

- Foie de veau et boudin noir (1 fois par semaine en alternance)
- Viande rouge, volaille, lapin (3 fois par semaine, le soir)
- Germe de blé et levure de bière (quotidiennement)
- Légumes secs: lentilles, pois chiches ou haricots...(quotidiennement)

Par ailleurs, certaines associations d'aliments améliorent ou inhibent l'assimilation du fer :

- Aliments activateurs : vitamine C (persil, jus de citron, kiwi, pamplemousse) et fructose (sucre des fruits) "potentialisent" l'assimilation du fer
- Aliments inhibiteurs : thé, café, laitages, épinards, oseille et bettes bloquent l'assimilation du fer (pour différentes raisons).

La carence en fibres : les fibres sont synonymes de bonne santé à court, moyen et long terme. En effet, les fibres contribuent à accélérer le transit intestinal, à atténuer les fluctuations de glycémie, à abaisser le taux de cholestérol sanguin, à rassasier plus facilement...etc. Hormis durant la période pré-compétition (de J-4 à J0), il est fondamental de consommer quotidiennement des aliments riches en fibres pour tendre vers 25g de fibres par jour. Les principales sources de fibres sont : les fruits et légumes (frais ou secs) et les céréales complètes.

#### **4) Exemple**

Voici un exemple de menu apportant environ 3500 kcal par jour pour un sportif s'entraînant 3 à 5 fois par semaine :

##### **Petit déjeuner :**

- 1 fruit frais (varier tous les jours et privilégier les fruits de saison)
- 1 laitage (yaourt par exemple)
- 1 bol de céréales (type muesli, sans sucre ajouté)  
et/ou
- 2 tranches de pain + beurre (10g) + confiture ou miel (30g)
- 1 boisson chaude (thé, café...)

##### **Collation du matin :**

- 1 fruit frais

##### **Déjeuner :**

- 1 portion de crudités (150g) + huile (15g)
- 1 portion de féculent : pommes de terre, riz, pâtes, lentilles... (associer féculents et légumes secs : lentilles, haricots, pois chiches, fèves...)
- 1 laitage (fromage blanc par exemple)
- pain (50g)

##### **Collation de l'après midi :**

- 1 laitage (yaourt par exemple)
- 1 portion de céréales : barres énergétique, pain...
- Fruits secs : abricot, figues, dattes...+ noix, noisettes, amandes

##### **Dîner :**

- 1 potage ou crudités
- 1 portion de viande, poisson ou œufs (200g)
- 1 portion de légumes frais (300g) en variant régulièrement
- 1 compote ou 1 yaourt au soja
- pain (75g)



Par Jean Baptiste WIROTH – Coach WTS

E-mail : [jb.wiroth@wts.fr](mailto:jb.wiroth@wts.fr)

Site internet : [www.wts.fr](http://www.wts.fr)

## **5) La problématique du fondeur : le froid et l'altitude**

De nos jours, rares sont les disciplines où il faut véritablement lutter contre le froid. A moins de ne pas être habillé de manière adaptée, la probabilité de souffrir du froid en ski de fond est peu probable. Quelques explications : durant un exercice physique intense, primo la dépense énergétique n'est pas fondamentalement différente qu'il fasse très froid ou très chaud... En effet, le rendement de la contraction musculaire étant relativement médiocre (75 % de l'énergie chimique utilisée pour produire des contractions musculaires est transformée en chaleur), le fondeur dispose d'une excellente source de chaleur pour lutter contre le froid.

Pour un fondeur qui s'entraîne dans des conditions très froides, les longues séances sont donc le seul moment critique. Dans ce cas de figure, il est recommandé de consommer une boisson tiède, d'une part pour contribuer à réchauffer l'organisme, et d'autre part, pour maintenir un fonctionnement digestif optimal. Concernant ce dernier point, il est important de noter que les viscères sont particulièrement sensibles en situation d'effort intense du fait de l'ischémie (forte diminution du flux sanguin dans les tissus). En pratique, l'utilisation d'un dispositif isotherme doit permettre de consommer une boisson énergétique tiède (15-20°C) riche en glucides (60 à 80 g/h d'effort).

Concernant l'altitude, il est important d'augmenter légèrement les apports en protéines, en fer, en acides gras essentiels oméga3 et en antioxydants en cas de séjour prolongé à une altitude supérieure à 1500m. Dans ce cas de figure, l'organisme est soumis à un stress supplémentaire occasionnant notamment un catabolisme musculaire accru.

### ***Références bibliographiques***

Didier Chos et Denis Riché. « Diététique et Micro-nutrition du Sportif » Vigot (2001)

Luc Cynober et Christian Aussel. « Exploration de l'Etat Nutritionnel » Editions Médicales Internationales (1998)



Par Jean Baptiste WIROTH – Coach WTS

E-mail : [jb.wiroth@wts.fr](mailto:jb.wiroth@wts.fr)

Site internet : [www.wts.fr](http://www.wts.fr)