

**Intervenant : Docteur Eve TIOLLIER, docteur es science – diététicienne**

**Thème : Aspects nutritionnels : que faire en pratique ?**

Je travaille au pôle de médecine du sport à Marcoussis. Les rugbymen souhaitent prendre de la masse musculaire et me questionnent à ce propos.

Pour couvrir ses besoins en protéines, un sportif de 80 kilos doit ingérer cinq litres de lait par jour. Les sportifs ont donc des besoins nutritionnels importants. Est-il possible de couvrir ces besoins par l'alimentation, en respectant des tailles de portions raisonnables et sans excéder les limites de sécurité des différents micronutriments ?

Nous pouvons tenter de répondre à cette question avec l'aide de la programmation linéaire, outil mathématique qui permet d'optimiser une fonction linéaire constituée de variables soumises à un ensemble de contraintes. Les contraintes sont de deux types. Nous pouvons distinguer les contraintes nutritionnelles et les contraintes alimentaires, notamment les tailles de portions maximales.

**Apport alimentaire de protéines**

**Exemple :**  
**Sportif 80 kg : 2g/kg de protéines de bonne qualité**

Lait	→	5 litres	→	5700 mg de Ca
Yaourts	→	35 pots		
160 g	→	Steaks hachés	→	7 → 15 mini beurre
		Poisson	→	8 parts
		Œufs	→	21 → 4820 mg de chol

Existe-t-il une combinaison d'aliments dans la base de données qui permet de satisfaire les contraintes nutritionnelles et alimentaires imposées ? S'il existe plusieurs solutions, quelle est celle qui apporte le moins de calories ? Pour un sportif de 80 kilos, la réponse à la première question est positive, tout comme pour un sportif de 100 kilos. Or pour un sportif de 120 kilos, cela n'est pas

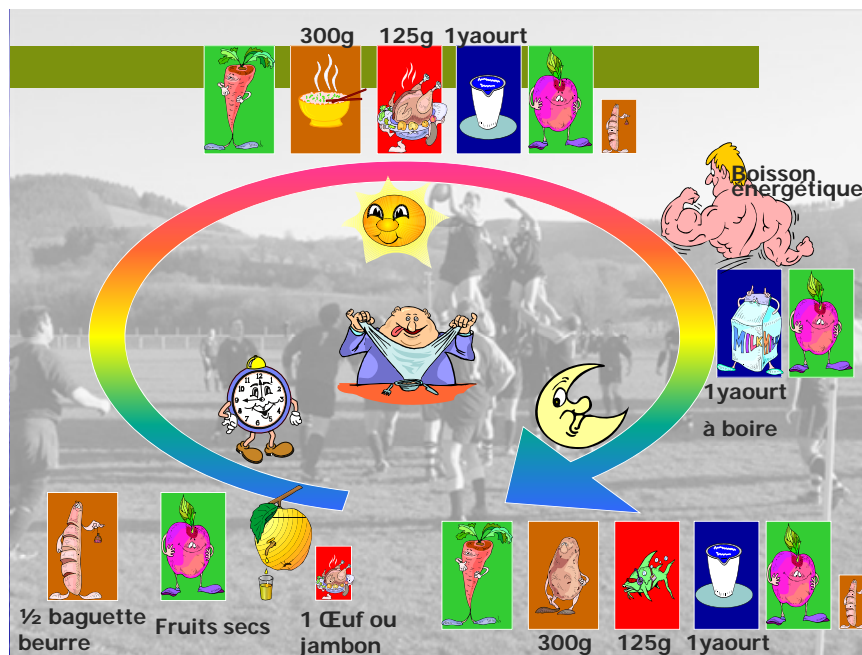
possible. En effet, le système ne parvient pas à trouver une solution pour laquelle les quantités de phosphore soient inférieures au seuil limite de sécurité. Le recours à des compléments protéique en poudre ne permet pas de trouver une solution qui satisfasse cette contrainte du phosphore car ces compléments sont également chargés en minéraux.

En revanche, la consommation de complément de protéine permet de diminuer la taille des portions. Les besoins en protéines peuvent donc être couverts par l'alimentation, mais jusqu'à un certain poids d'environ 100 kilos. Au-delà, les tailles des portions et les apports en certains nutriments sont trop importants.

D'un point de vue strictement nutritionnel, les suppléments protéiniques n'apportent pas d'avantages particuliers par rapport à une alimentation qui contient des protéines de bonne valeur biologique. Elles permettent simplement de réduire la taille des portions. Il faut également veiller à ce que l'alimentation couvre deux tiers des apports en protéines lorsque ces compléments sont utilisés.

L'entraînement en résistance s'accompagne d'une augmentation des synthèses protéiques, qui est potentialisée par une disponibilité accrue d'acides aminés. Un apport de protéines juste après l'effort est donc conseillé, ainsi qu'un apport concomitant de glucides. Il faut également veiller à assurer une bonne hydratation.

Depuis quelques années, le lait est perçu comme une boisson efficace dans la récupération, quand il est ingéré après l'entraînement. Dans les études ayant retrouvé un bénéfice de la consommation de lait sur la prise de masse musculaire, les quantités ingérées étaient de 500 ml de lait juste après l'entraînement et 500 ml une heure après l'entraînement.



Exemple d'alimentation sur une journée