

# Item 110 : Besoins nutritionnels

---

**Collège des Enseignants de Nutrition**

**Date de création du document    2010-2011**

## Table des matières

ENC :.....	2
SPECIFIQUE :.....	2
I Définition.....	3
II Apports nutritionnels conseillés (ANC).....	3
II.1 Besoins énergétiques.....	3
II.2 Besoins hydriques.....	5
II.3 Besoins en protéines.....	6
II.4 Besoins en Lipides.....	6
II.5 Besoins en glucides.....	6
III Profils alimentaires d'ordre « culturel » et risques de carences.....	7
IV Annexes.....	8

### OBJECTIFS

ENC :

- Exposer les besoins nutritionnels de l'adulte, de la personne âgée, de la femme enceinte.
- Evaluer l'état nutritionnel d'un adulte sain et d'un adulte malade.
- Argumenter la prise en charge d'une dénutrition.
- Mener une enquête alimentaire et prescrire un régime diététique.

SPECIFIQUE :

- Estimer les différents besoins conseillés en énergie et en macronutriments et la proportion de ceux-ci rapportée aux apports énergétiques quotidiens.
- Constituer des groupes d'aliments à partir des aliments courants en fonction de leur intérêt nutritionnel et ainsi repérer des profils alimentaires à risque de carences (ex : végétalisme).

## I DÉFINITION

---

Les besoins en un nutriment donné ou en énergie correspondent à la quantité nécessaire pour maintenir des fonctions physiologiques et un état de santé normaux et faire face à certaines périodes de la vie telles que la croissance, la gestation, la lactation.

## II APPORTS NUTRITIONNELS CONSEILLÉS (ANC)

---

Elle s'appuie sur la définition du besoin nutritionnel moyen, mesuré sur un groupe d'individus, auquel sont ajoutés 2 écarts types représentant le plus souvent chacun 15% de la moyenne, marge de sécurité statistique pour prendre en compte la variabilité interindividuelle et permettre de couvrir les besoins de la plus grande partie de la population, soit 97,5% des individus.

**l'ANC est choisi sur une base de 130% du besoin moyen**

**Les recommandations donnent des valeurs pour les principales catégories d'individus, définies en tenant compte de l'âge, du sexe, de l'activité physique.**

Ces recommandations ne doivent pas être prises comme des normes à imposer individuellement. Ce sont plutôt des références pour atteindre un bon état de nutrition qui limiterait les carences, les déséquilibres ou les surcharges au sein d'une population donnée. La référence à la journée doit être nuancée et l'équilibre sur une période aussi courte n'est pas strictement nécessaire et peut être établi sur plusieurs jours voire plusieurs semaines.

### II.1 BESOINS ÉNERGÉTIQUES

**Diverses composantes du besoin énergétique :**

Dépenses énergétiques = Métabolisme de base + thermorégulation + action dynamique spécifique + travail musculaire

- métabolisme de base : ~ 40kcal/m<sup>2</sup>/h (env. 1300-1600 kcal chez adulte) :
  - il représente ~ 60% de la dépense énergétique journalière (DEJ) : 45% pour le sujet très actif à 70% chez le sujet sédentaire

- il est corrélé à la masse maigre (MM) : masse biologiquement active (il diminue donc lors de la dénutrition, avec l'âge, et est plus faible chez la femme que chez l'homme)
- il augmente lors d'une hyperthermie (10% de plus par degré supplémentaire) et quand agression, activité physique, tabac, grossesse, hyperthyroïdie
- thermogénèse induite par l'alimentation (action dynamique spécifique ou thermogénèse post-prandiale = absorption et assimilation des nutriments) : elle diffère selon le type de substrat alimentaire et correspond environ à 8-10% de la dépense énergétique quotidienne (5-10% de l'énergie ingérée pour les glucides ; 0-2% pour les lipides et 20-30% pour les protides)
- thermorégulation : coût du maintien de l'homéothermie (37°C)
- exercice musculaire / activité physique : dépenses variables en fonction du type d'activité, du poids corporel, de la répétition et de la durée de l'exercice

### Apports énergétiques conseillés :

Ce sont des valeurs repère pour des groupes de sujets et pas pour des individus.

Il existe des tables pour déterminer les ANC à partir du métabolisme de base, correspondant à la dépense énergétique de repos (DER) obtenue à l'aide d'une équation basée sur le poids, la taille, l'âge et le sexe, et en multipliant celle-ci par le Niveau d'Activité Physique (NAP = 1.4, 1.6, 1.8, ou 2.0 quand l'activité physique est respectivement faible, moyenne, forte, intense).

Ainsi la **dépense énergétique totale sur 24h (DET) = DER × NAP**. Mais, dans votre pratique clinique, il est peu utile de chercher à quantifier précisément l'apport énergétique d'un individu donné, et il est simplement nécessaire de situer ses besoins en fonction de la population à laquelle il appartient (**voir tableau ci-dessous**). La détermination précise du bilan énergétique par calorimétrie relève du spécialiste.

**Tableau 1 : DET pour un adulte entre 40 et 60 ans (selon sexe et activité physique)**

Catégories	Dépenses énergétiques/jour (kcal)
<b>Adultes de sexe masculin</b>	
Activité réduite	2200
Activité habituelle	2500

Activité importante	2900
Activité très importante	3400
<b>Adultes de sexe féminin</b>	
Activité réduite	1800
Activité habituelle	2000
Activité importante	2300
Activité très importante	2400

**Tableau 2 : Valeur énergétique des nutriments**

Nutriments	kcal/g
Glucides	4
Protéines	4
Lipides	9
Ethanol	7

(densité de l'alcool = 0.8 ; 1ml d'alcool = 5.6 kCal ; 500ml de vin à 10° = 280 kCal = 14 morceaux de sucre ou 1/2 baguette)

## II.2 BESOINS HYDRIQUES

**Besoins de base : 25 à 35 ml/kg/j chez adulte ; 1 litre / 1000 kcal ingérées**

- **Pertes normales** : 2500 ml [diurèse : 1000 - 1500 ml (adaptable) ; perspiration (cutanée -pulmonaire) : 500-1000 ml ; digestives : 100 ml ]
- **Pertes pathologiques** : digestives ++ ; respiratoires ; cutanées (eau + sel) ; urinaires ; thermiques (300 ml/ degré>37°C)

Apports hydriques habituels : eau endogène : 300 ml (réactions d'oxydation) ; aliments : 1000 ml ; boissons : 1200 ml ; quand anorexie, penser à compenser sur les boissons (nutritives)

### **II.3 BESOINS EN PROTÉINES**

**ANC chez l'adulte : 0,8 g/kg/j de protéines de bonne qualité**

10 - 12% de la ration énergétique globale quotidienne : 50% d'origine animale / 50% d'origine végétale

Nécessité d'un apport calorique suffisant pour métaboliser les protéines = 180-200 kcal/j par gramme d'azote.

### **II.4 BESOINS EN LIPIDES**

**ANC : 30 à 35% de la ration calorique (1/4 AGS, 1/2 AGMI, 1/4 AGPI)**

Le ratio n-6/n-3 doit être proche de 5 (5 à 10 chez le nouveau né)

### **II.5 BESOINS EN GLUCIDES**

**Besoins minimum en glucides : 150g/jr**

**ANC : 50 à 55% de la ration calorique (1/5 de sucres simples)**

**ANC pour les Fibres : total de fibres 25 à 30g/j (dont 10-15g de fibres solubles)**

**Les ANC pour les vitamines et oligo-éléments ne sont pas abordés ici, mais sont également importants à considérer.**

La classification des aliments en groupes d'aliments en fonction de leur intérêt nutritionnel permet d'identifier plus facilement des profils alimentaires potentiellement inducteurs de carences, et de donner des repères aux patients en terme de consommation des différents aliments. Les différents groupes d'aliments sont présentés ci-dessous :

#### **GROUPE 1 : lait et produits laitiers**

protéines animales ,calcium, vitamines B 2 , A , D

#### **GROUPE 2 : viandes, poissons, oeufs**

protéines animales , fer , vitamines B 1 , B 2 , A

#### **GROUPE 3 : corps gras**

lipides , énergie , vitamines (A et D)

#### **GROUPE 4 : céréales et dérivés,**

**pommes de terre,**

**légumes secs**

glucides , énergie , protéines végétales , fibres

**GROUPE 5 : légumes frais, fruits**

vitamine C , minéraux , eau , fibres , glucides

**GROUPE 6 : sucre et produits sucrés**

glucides simples , énergie

**GROUPE 7 : boissons**

### **III PROFILS ALIMENTAIRES D'ORDRE « CULTUREL » ET RISQUES DE CARENCES**

---

De nombreux profils alimentaires existent et peuvent par leur caractère d'exclusion de certains groupes et/ou catégories d'aliments induire certaines carences. Nous limiterons toutefois notre propos au végétarisme et au végétalisme.

**Alimentation végétarienne :**

Elle exclut la chair animale et le poisson mais elle autorise le lait, le beurre, les fromages et les oeufs.

Si elle peut être bien équilibrée , elle fait parfois l'objet d'une application restrictive et peut être génératrice de carences en certains acides aminés essentiels et en fer.

**Alimentation végétalienne :**

Elle exclut tout aliment d'origine animale y compris le lait, le beurre et l'oeuf.

La valeur biologique des protéines végétales étant faible, les carences en Aa essentiels sont très fréquentes. De même, les carences en vitamine B12 (de source exclusivement animale) et en fer, sont habituelles et souvent sévères.

Ce type d'alimentation est à fortement déconseiller.

**La complémentation protéique chez le végétarien :**

Elle consiste à améliorer l'équilibre imparfait des acides aminés d'une protéine ingérée par une autre protéine de composition complémentaire, les deux sources de protéines consommées en même temps permettant ainsi d'obtenir un plat de meilleure qualité nutritionnelle.

Les céréales sont déficientes en lysine. Les légumineuses (soja et légumes secs) sont déficients en méthionine.

Il faut donc conseiller des plats comprenant à la fois des céréales et des légumineuses (riz et soja ; maïs et haricots secs ; blé et pois chiche ...).

L'utilisation de levure et de concentrés protéiques (ex : tofu ; tonyu) est également possible pour optimiser la couverture des besoins protéiques.

## IV ANNEXES

---

### BOISSONS

(à titre indicatif)

#### *EAUX*

**Du robinet** : composition variable en minéraux **De source** : définie par la réglementation comme « une eau d'origine souterraine, microbiologiquement saine et protégée contre les risques de pollution, apte à la consommation humaine sans traitement » **Minérales** :

- peu minéralisées : Evian, Volvis, Thonon, Valvert
- moyennement minéralisées : Vittel grande source, Perrier
- fortement minéralisées : Vittel Hépar, Contrexeville, Vichy Saint Yorre, Vichy Celestins, Badoit, San-Pellegrino, Salvetat

#### *JUS DE FRUITS ET DERIVES. SIROPS. SODAS*

**Jus de fruits frais** : même composition que celle du fruit frais

**Boisson aux fruits** : jus de fruits + sucre + gaz carbonique (100g de glucides / litre)

**Sirops** : extraits de fruits ou parfums artificiels + sucre (900g de glucides / litre)

**Sodas** : eau + sucre + gaz carbonique + extraits naturels ou non de fruits + parfums (100g de glucides / litre)

#### **BOISSONS AROMATIQUES** (Valeur nutritive nulle)

- Thé, café : effet stimulant, tonocardiaque

- Tisanes

**BOISSONS ALCOOLISEES** (1verre = 10g d'alcool)

**Fermentées** :- vin à 12° 700 kcal/l

- bière 2,2 à 5° 350-450 kcal/l (4% de glucides)

- cidre sec 5 à 6° 400 kcal/l

- cidre doux 1 à 3° 400 kcal/l (4% de glucides)

- apéritifs à base de vin et de vermouth 18° 1800 kcal/l

**Distillées** : Eaux de vie (cognac, armagnac, whisky, gin, vodka, rhum, spiritueux anisés) 40 à 50° 2200 à 2800 kcal/l