

## **BESOINS NUTRITIONNELS ET APPORTS NUTRITIONNELS CONSEILLÉS.**

### **BN et ANC**

#### Définition et généralités

Besoins nutritionnels :

Apports nutritionnels conseillés (ANC).

#### 1. Besoins nutritionnels de l'adulte

Besoins en eau

Besoins énergétiques.

#### Besoins en différents nutriments

Besoins en protéines

Besoins en glucides et fibres

Besoins en lipides.

Besoins en vitamines

Besoins en minéraux

#### 2. Particularités chez le sujet âgé

#### 3. Particularités chez la femme enceinte

Objectifs : Exposer les besoins nutritionnels et les apports conseillés de l'adulte, de la personne âgée, de la femme enceinte.

#### **Définition et généralités :**

#### **Besoins nutritionnels :**

Les besoins nutritionnels : c'est la quantité de nutriments, macronutriments, micronutriments<sup>o</sup> et d'énergie qui permet de couvrir les besoins nets en tenant compte de la quantité réellement absorbés. Ils 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 grossesse ou gestation, la lactation (allaitement)

### Apports Nutritionnels Conseillés : ANC

Les apports nutritionnels conseillés ou ANC représentent tous les nutriments, indispensables ou non nécessaires à la couverture de l'ensemble des besoins physiologiques. Ils correspondent au besoin nutritionnel moyen, et sont estimés à partir de données scientifiques et sont calculés de telle sorte qu'ils permettent de couvrir les besoins de la plus grande partie de la population, soit 97,5% des individus. Les recommandations donnent des valeurs pour les principales catégories d'individus, définies en tenant compte de l'âge, du sexe, de l'**activité physique**. NAP. 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.

Tableau 1 : apports énergétiques moyens conseillés/jour (référence 1)

Age	20 à 40 ans	41 à 60 ans
Hommes	2400 à 2700 Kcal	2500 Kcal
Femmes	2200 Kcal	2000 Kcal

Tableau 2 : apports énergétiques moyens conseillés/jour (référence 2)

Niveau d'activité Physique	Hommes kcal/j	Femmes Kcal/j
Sédentaire	2100	1800 à 2000
Niveau d'activité Moyen	2500	2200
Niveau d'activité Fort	3000 à 3500	2700
Protéines	15%	15%
Lipides	30 à 35%	30 à 35%
Glucides	50 à 55%	50 à 55%
1 kcal = 4,18 Kjoules.		Femmes pendant la grossesse : + 350 Kcal
		Femmes allaitante : + 500 Kcal

L'équilibre entre les dépenses et les apports énergétiques permet d'assurer une stabilité du poids corporel, ce qui est indispensable pour le maintien d'un bon équilibre santé.

## **1. Besoins nutritionnels de l'adulte**

Les besoins nutritionnels et apports recommandés concernent l'eau, l'énergie (besoins quantitatifs), les différents nutriments et leur répartition (besoins qualitatifs), ainsi que les sels minéraux, les vitamines et les phytonutriments.

### **1.1 Besoins en eau :**

Chez un adulte vivant en climat tempéré et ayant une activité physique moyenne, Les apports conseillés sont de 2 L/j

L'évaluation des besoins doit tenir compte des conditions dans lesquelles vit le sujet, de son activité physique, de son âge (les besoins en eau du nourrisson sont proportionnellement 2 à 3 fois plus élevés que ceux de l'adulte).

## **2.2 Besoins énergétiques**

### **a. Dépenses énergétiques**

Elles associent les dépenses de base, nécessaires à l'entretien de la vie chez l'individu au repos, et les dépenses liées à la thermorégulation, à l'alimentation et à l'activité physique.

#### **- Dépenses de base :**

Pour un homme adulte de 70 kg, de morphologie normale, au repos complet, en état de veille et en équilibre thermique avec le milieu environnant, elles représentent environ 1 500 kcal. En raison de différences dans la composition corporelle (moins de masse maigre), les dépenses basales sont plus faibles chez la femme et après 40 ans.

#### **- Dépenses liées à l'alimentation :**

La digestion, l'absorption et l'utilisation métabolique des aliments nécessitent de l'énergie (thermogenèse induite par les aliments), qui représente habituellement environ 10 % de la dépense/j.

Au total les dépenses énergétiques par jour sont de l'ordre de 2 400-2 500 kcal ou 35-36 kcal/kg chez un adulte vivant dans des conditions normales. Les besoins doivent couvrir ces dépenses.

### **b. Apports énergétiques**

Les apports en énergie proviennent des nutriments sachant que :

- 1 g de glucides fournit 4 kcal ;
- 1 g de lipides fournit 9 kcal ;
- 1 g de protides fournit 4 kcal ;
- 1 g d'alcool fournit 7 kcal.

Les besoins énergétiques sont fonction des dépenses et varient chez le même

individu essentiellement en fonction de l'activité physique. On peut retenir le chiffre moyen de 36 kcal/kg/24 h pour un adulte ayant une activité physique normale, la fourchette allant de 30 kcal/kg/24 h (femme âgée) à 42 kcal/kg/24 h (homme de 18 ans).

### 3.3. Besoins en différents nutriments

#### a. Répartition protides-lipides-glucides

Un régime est dit équilibré lorsqu'il a la répartition suivante :

- protides 15 % du total calorique ; - lipides 30 à 35 % ; - glucides 50 à 55 %.

#### b. Apports nutritionnels conseillés en protéines :

Les protéines sont des macromolécules constituées d'un enchainement d'acides aminés dont la séquence est dictée par le code génétique.

Elles sont en renouvellement constant dans l'organisme.

L'équilibre dynamique entre la protéolyse et la protéosynthèse étant chez l'adulte de l'ordre de 250 à 300 g/ jour soit 2,5% de la masse protéique totale.

Les protéines sont des composants indispensables de l'alimentation.

Les acides aminés indispensables sont en nombre de 8 pour l'être humain.

Leu, Thr, Lys, Trp, Phe, Val, Met, Isl,. Ils doivent obligatoirement être apportés par l'alimentation.

L'apport minimal de sécurité étant de 0,8 à 1 g/kg/jour pour un adulte en bonne santé.

Les protéines sont présentes à des teneurs très variables dans les sources alimentaires :

- Aliments riches en protéines animale : viande, poissons, œuf, lait...
- Aliments riches en protéines végétales : céréales, légumineuses, germe de blé ...

#### c. Les apports nutritionnels conseillés en glucides et en fibres :

- Les glucides

Les glucides tiennent une part majoritaire dans la couverture des besoins énergétiques de l'adulte. 50 à 55% de l'apport énergétique total.

Différents types de glucides :

Sucres lents et rapides

Les sucres lents (= glucides complexes) sont également à privilégier pour permettre une alimentation équilibrée. Les glucides sont la principale source d'énergie de l'organisme. Contrairement aux sucres rapides, l'organisme les absorbe lentement, ce qui permet de constituer des « réserves d'énergie » pour la journée.

Aliments riches en sucres lents : lentilles, riz, pois chiches ou encore fruits et légumes contiennent des sucres qui se libèrent plus lentement que ceux issus des aliments ultra-transformés.

Les glucides simples aussi appelés sucres rapides, sont principalement présents dans l'alimentation sous forme de glucose, fructose (dans les fruits), lactose (dans le lait), saccharose (sucre en poudre) et sont assimilés très vite par l'organisme.

Les sucres rapides (glucose, fructose, saccharose, lactose, maltose, galactose) qui sont rapidement digérés, donc rapidement utilisables par l'organisme.

Lorsque le corps a besoin d'un apport urgent en carburant, il fait appel à ces sucres simples.

Aliments riches en sucres rapides : les dérivés de farine blanche (pain de mie, baguette), les gâteaux, les céréales aux graines raffinées (riz blanc, pâtes blanches), les bonbons et autres sucreries, les sirops, les chocolats, etc.

### **La notion de l'Index glycémique**

C'est un critère de classement des aliments contenant des glucides, basé sur leurs effets sur la glycémie (= taux de glucose dans le sang) durant les 2 heures après leur ingestion.

L'index glycémique d'un aliment est donné par rapport à un aliment de référence auquel on attribue l'indice 100. Généralement le glucose ou le pain blanc.

### Classification et exemples

Indice glycémique faible < 55	Fruits et légumes, légumes secs, graines de céréales, riz complet, lait et produits laitiers, viande, oléagineux.
Indice glycémique Moyen 55- 70	Produits à base de céréales complètes, pain complet, riz, banane, raisins secs, pomme de terre avec la peau, figues sèches.
Indice glycémique Fort > 70	Sucre blanc, Pain blanc, dattes, frites, chocolat, confiseries, gâteaux. etc...

- Les fibres alimentaires :

Il est conseillé d'accroître la consommation des fibres dans notre alimentation habituelle. L'OMS fixe comme objectif d'augmenter de 50 % la consommation en fibres. Il est recommandé de consommer entre 25 et 30 g de fibres /jour.

Aliments riches en fibres :

	Fibres totales (g/100g)	Fibres solubles (g/100g)
Son de blé	40-45	2
Son d'avoine	17-25	8
Flocons d'avoine	8-10	4
Figues sèches	10	2
Dattes	9	2
Gaines d'oléagineux	6-13	1
Artichauts	6	2

**c. Apports nutritionnels conseillés en lipides et Acides gras essentiels :**

On distingue différentes catégories d'acides gras :

- les acides gras saturés AGS synthétisés par l'organisme en particulier par le foie, le cerveau, et le tissu adipeux et apportés par l'alimentation.
- ANC maximum 12% de l'apport énergétique journalier.

-Les acides gras moninsaturés AGMI provenant d'une part de la synthèse endogène et d'autre part de l'alimentation

-ANC pour l'acide oléique 15 à 20 % de l'apport énergétique

Ces acides gras dits essentiels sont appelés aussi les **oméga 6** et **oméga 3** : l'acide linoléique (C18:2n-6), et l'acide alpha-linolénique (C18:3n-3).

Leur origine est essentiellement végétale. Ils sont indispensables pour la croissance normale et les fonctions physiologiques des cellules humaines.

Les acides gras polyinsaturés AGPI ne peuvent pas être synthétisés par l'organisme et doivent être apportés par l'alimentation.

L'apport optimal en acide linoléique est chez l'adulte d'environ 3 g par jour, ou 4 % de la ration énergétique totale. L'apport recommandé en acide alpha-linolénique est de 1 % de la ration énergétique.

Aliments riches en acides gras : huile de tournesol, huile d'arachide, la graisse ...

Les aliments riches en AGPI : huiles végétales (olives, colza, soja,)

Animales : les poissons gras. Huile de foie de morue.

### Notion IMC : Indice de masse corporelle

L'IMC est calculé en divisant le Poids de la personne en Kg par sa taille en mètre au carré.

Normes internationales de l'IMC :

Classification	IMC	Risque de problème de santé
Poids insuffisant	< 18,5	Important
Poids normal	18,5 - 24,9	Minimum
En surcharge Pondéral	25 - 29,9.	Important
Obèse Catégorie 1.	30 à 34,9	Elevé
Obèse Catégorie 2	35 - 39,9	Très élevé
Obèse Catégorie 3	➤ 40	Extrêmement élevé

L'obésité est fortement liée au diabète de type 2 qui lui-même est lié à d'autres problèmes de santé : Accident vasculaire cérébral AVC, hypertension artérielle, etc ....

### 4. Besoins en vitamines :

#### -Les apports nutritionnels conseillés en Vitamines :

Les vitamines sont des substances qui n'apportent pas d'énergie. Mais qui sont vitales à très faibles doses.

Leur apport par l'alimentation est primordial pour le bon fonctionnement de notre organisme.

Les vitamines sont impliquées dans de nombreuses fonctions biologiques : croissance, développement, vision.

On distingue 2 types de vitamines :

- Les vitamines liposolubles qui sont solubles dans les graisses et que l'organisme peut mettre en réserve. Ils sont apportés par l'alimentation : ADEK.
- Les vitamines hydrosolubles solubles dans l'eau et ne sont pas stockées dans l'organisme (à l'exception de la B12.). Leurs apports doivent donc être assurés quotidiennement par notre alimentation. (viande, poissons, œufs, produits laitiers, fruits et légumes)

Sources de la Vit A : huile de foie de morue, foie, beurre et fromage, carotte.

Vit D : poissons gras, huile de foie de morue, jaune d'œuf, produits laitiers.

Vit B9 : levure, foie de volaille, haricots, lentilles, épinards, fromages

Vit C : agrumes, persil, kiwi, poivron choux de Bruxelles, fraise.

### **Les apports nutritionnels conseillés en minéraux :**

Environ 20 minéraux présentent un caractère essentiel chez l'homme. Ils sont classés en 2 catégories :

- Les minéraux majeurs : Ca, Cl, Mg, P, K, Na.
- Les oligoéléments : As, B, Cr, Cu, Co, Fe, F, I, Mn, Mo, Ni, Se, Si, Z.

### **Diminuer la consommation de sel et aliments salés.**

Comme tout nutriment, le sodium est indispensable au bon fonctionnement de notre organisme. Il permet le maintien de la pression osmotique, la régulation du bilan hydrique, il participe aux voies de transport du glucose et des acides aminés, et participe à la transmission des influx nerveux et musculaires.

Les recommandations : ne pas dépasser plus de 6 à 8 g de sel par jour, soit 2400 mg de sodium par jour. En effet, pour rappel, 1g de sel (NaCl) équivaut à 400 mg de sodium.

Or, la grande majorité des études de Santé publique montrent qu'un excès de consommation de sel représente un facteur de risque cardiovasculaire. Cet excès de consommation de sel peut entraîner chez certaines personnes une augmentation de la tension artérielle et ce, chez tous les groupes d'âge. Et si la tension artérielle est élevée durant l'enfance, elle est susceptible de continuer jusqu'à l'âge adulte, augmentant le risque d'hypertension et de maladies cardiovasculaires à un âge plus avancé.

Il est donc essentiel de réduire la consommation en sel en ramenant les apports aux niveaux recommandés.

### **Recommandations OMS**

Il est reconnu que les fruits et légumes ont des effets protecteurs vis-à-vis des maladies cardio et cérébrovasculaires. Cet effet pourrait être attribué à différentes substances contenues dans les fruits et légumes qui protègent les vaisseaux sanguins ainsi que le tissu cardiaque et cérébral ; Parmi ces substances : Polyphénols, Phytostérols, fibres alimentaires, Vit C , caroténoïdes.

La consommation de fruits et légumes a également un effet protecteur vis-à-vis de l'hypertension artérielle, elle-même facteur de risque classique et majeur de l'athérosclérose et de ses complications.

L'alimentation méditerranéenne, caractérisée notamment par une forte consommation en fruits et légumes est d'ailleurs associée à un moindre risque de pathologies cardiovasculaires.

Dans le but, entre autre de prévenir les maladies cardiovasculaires, il est donc conseillé de consommer au minimum 5 portions de fruits ou légumes par jour, soit 400 à 500 g par jour.

Ils peuvent être consommés à tous les repas et sous toutes leurs formes, crus, cuits, préparés, surgelés, en conserve.

### Récapitulatifs des apports nutritionnels conseillés.

Apports énergétiques pour la population pour un niveau moyen d'activité NAP  
 Moyen :

	Age (ans)	Poids kg	Energie Kcal
Hommes	20-40	70	2700
	41-60	70	2500
Femmes	20-40	60	2200
	41-60	60	2000
Personnes âgées	60-75	36/kg de poids corporel	36/kg de poids corporel

### B/ Vitamines

	A	D	E	C	B6	B9	B12
Hommes	800mg	5microg	12mg	110mg	1,8mg	330microg	3,4microg
Femmes	600mg	5microg	12mg	110mg	1,5mg	300microg	2,4microg
Femme enceinte	700mg	10microg	12mg	120mg	2mg	400microg	2,6microg
Personnes âgées.	700mg	15microg	50mg	120mg	2,2mg	350microg	3microg

### C / Minéraux :

	Ca	P	Mg	Fe	Z	I
Hommes	1g	750 mg	420mg	9mg	12mg	15microg
Femmes	1g	750 mg	360mg	16mg	10mg	150microg
Femme enceinte	1,1 g	800 mg	400mg	30mg	14mg	200microg
Personnes âgées	1,2 g	800mg	400mg	10mg	12mg	150microg

### 2. Particularités chez le sujet âgé

Les besoins nutritionnels du sujet âgé sont relativement augmentés en eau (défaut d'adaptation de la sensation de soif aux pertes), en calcium et vitamine D, en folates. Le besoin énergétique est de l'ordre de 30 kcal/kg par jour, soit inférieur à celui de l'adulte jeune en raison de la moindre activité physique et de la diminution de la masse protéique, surtout musculaire.

### 3. Particularités chez la femme enceinte

Dépenses liées à la grossesse

- Dépenses énergétiques

La synthèse des tissus foetaux ne nécessite aucune énergie au début (le poids du fœtus à la fin du 6e mois est d'environ 1 kg) et seulement de l'ordre de 80 kcal par jour dans le troisième trimestre de la gestation. Cependant, la vie même du fœtus entraîne une petite dépense énergétique supplémentaire (environ 30 kcal/j) et la femme enceinte a besoin d'énergie pour le développement des masses maternelles liées à la grossesse.

- Besoins protéiques

On évalue à 1 g par jour les besoins protéiques du fœtus pendant le 1er trimestre, 5 g pendant le 2e trimestre, et 10 g pendant le 3e trimestre.

- Apports alimentaires :

a. Apports caloriques et azotés

Les apports énergétiques ne doivent pas être modifiés au cours des deux 1er trimestres. Au 3e trimestre, les apports doivent être légèrement augmentés (+ 100 à 200 kcal par jour) parallèlement à la prise pondérale.

La prise de poids totale des 9 mois de grossesse doit être comprise entre 7 et

14 kg. Les régimes hypocaloriques sévères sont interdits du fait de leur retentissement possible sur la croissance du foetus, la ration alimentaire devant dans tous les cas rester supérieure à 1 700kcal par jour. Les apports protéiques doivent être supérieurs à 0,9 g de protéines par kg et par jour.

b. Minéraux et vitamines :

Il faudra faire attention aux besoins en vitamines et minéraux de la femme enceinte en particulier le calcium et vitamine D. Chez les femmes qui n'ont pas bénéficié d'une supplémentation, l'apport de vitamine D au 3e trimestre de grossesse est très important pour le métabolisme calcique du bébé à naître.