

Cours magistraux 1 et 2

Question 110

Besoins nutritionnels et apports alimentaires de l'adulte.

Besoins nutritionnels de l'adulte en bonne santé

PLAN

1. Définition
2. Méthodes d'évaluation
3. Besoins énergétiques
4. Apports hydriques
5. Apports en macro-nutriments
6. Besoins en micro-nutriments
7. Les groupes alimentaires et leurs caractéristiques
8. Conseils nutritionnels en pratique

1. Définition

L'alimentation est nécessaire à la vie mais entre jeûne et suralimentation où se situe l'alimentation adéquate? Deux concepts

- Besoin nutritionnel (individu)
- Apport nutritionnel conseillé (population)

A. Besoin nutritionnel (individuel)

Quantité à ingérer pour couvrir les besoins

- Prise en compte de la quantité réellement absorbée au niveau intestinal

A distinguer des besoins minimaux

- Seuil de carence

Comprennent

- Besoins quantitatifs (énergie)
- Nutriments indispensables
 - Ne peuvent être synthétisés
 - Ex: Acide folique
- Nutriments essentiels
 - Synthétisables en quantité insuffisante
 - Protéines, certains acides gras

B. Apports nutritionnels conseillés (ANC population)

Reposent sur besoins nutritionnels moyens

Tiennent compte du contexte de la population

- Habitudes de vie
- Niveau socio-économique
- Aliments disponibles

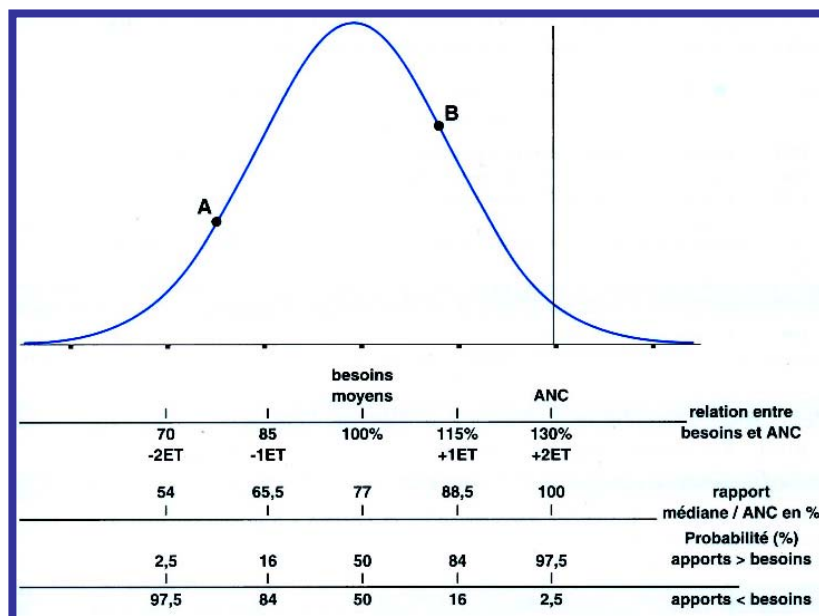
Sont des repères, un guide

- Supérieurs aux besoins pour la majorité des sujets
- Capacité d'adaptation de l'organisme

La référence à la journée doit être nuancée

Prévention des déficiences

- ...mais risques liés à des apports excessifs



2. Méthodes d'évaluation des besoins nutritionnels

Dosages sanguins sans intérêt

Modèles animaux

- Connaissance sur les effets des nutriments

Apports d'une population 'en bonne santé'

Méthodes de déplétion-réplétion

Méthode factorielle

- Connaissance théorique

Méthode des bilans

- Circonstances données, temps donné

Isotopes stables: l'avenir +++

3. Besoins énergétiques

Bilan énergétique équilibré lorsque le poids (composition corporelle) est stable

Dépense énergétique totale (DET) : 3 composantes



A. Dépense énergétique de repos

Repos, neutralité thermique, le matin, à jeun

Dépend de la masse maigre

Différences selon

- Sexe
- Age
- Composition corporelle

Calcul

- Formules (Benedict,...)
- Femme 20 ans, 60 kg 1.68m : approximativement 1440 kcal

B. Thermogenèse alimentaire

Environ 10 % apports (varie selon les nutriments)

C. Activité physique

Rôle régulateur ++

- DET dépend du niveau d'activité physique (NAP)
- $DET = DER \times NAP$

NAP

- Faible 1.4
- Moyen 1.6
- Fort 1.8
- Très élevé 2 chez les hommes, 1.9 chez les femmes

D. Capacités d'adaptation de l'organisme importantes

Besoin minimum = ?

- On peut survivre 2 mois avec apport hydrominéral
... 8 mois si obésité massive
- Occident: problème de pléthore plus que déficit

Variabilité +++ de l'AP

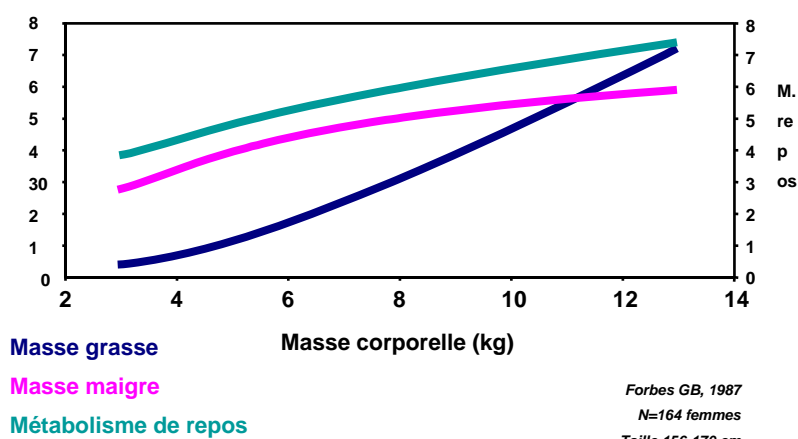
- Pas d'apports conseillés pour une population

En situation stable, apports énergétiques = DET

- Chez l'obèse....

Dépense énergétique de repos

Composition corporelle (kg)



•

DE minimale vitale = 1.3 *DER

Homme de 130 kg, 1,80m, 25 ans

- 3100 kcal si couché, 3800 kcal si NAP moyen

E. Besoins énergétiques spécifiques

Enfant et adolescent

- Croissance
- ↘ séculaire de AP
- Challenge : maintenir les apports en nutriments essentiels sans excès d'énergie

Personnes âgées

- ↘ masse musculaire
- ↘ AP

4. Besoins Hydriques

Indispensables

Mort rapide en absence d'eau

- Eau = 60% poids corps
- Boissons (1 l), aliments (1 l), oxydation aliments (0.3 l)

↑ avec chaleur et travail musculaire intense

Souvent insuffisants chez le sujet âgé

5 Les Macronutriments

A Les protéines

Synthèse des constituants protéiques

Renouvellement des cellules et compensation des pertes

0.8 g/kg/j en partie sous forme de protéines de haute qualité (œuf, viande, poisson)

- 11-15% des AET (apports énergétiques totaux)
-avec la marge de sécurité des ANC

8 acides aminés indispensables

Apports dans la population Française

- 14-18% des AET soit 1.3 à 1.6 g/kg/j
- Effets délétères d'apports élevés mal établis

Deux types de protéines

- Animales (viandes œufs charcuterie) et poissons
 - 65% des protéines en France
 - Bonne qualité mais riches en lipides pour les protéines animales
- Végétales
 - Peu de lipides mais moindre digestibilité
 - Déficit en aa essentiels : Céréales en lysine, légumineuses en aa souffrés
 - Peu de vitamine B12
- Idéalement 50%/50%

B Les glucides et les lipides

Principales sources d'énergie

Pas de recommandation minimale

Notion d'équilibre en macronutriments

- Risque associé à l'excès de certains nutriments
- Aliments riches en glucides n'apportent pas que des glucides
- 50-55 % de glucides, 30-35 % de lipides

Apports dans la population Française

- Glucides 39-41% AET
- Lipides 38-40 % AET

Hétérogénéité des glucides

- Glucides complexes, non raffinés

- Céréales, légumes secs
- Sources d'amidon, de micro-nutriments, de fibres, de protéines
- Sucres simples (mono-, disaccharides)
 - Moins de 10% AET mais deux types de sources
 - Fruits et laitages (minéraux, fibres,...)
 - Junk-food (lipides), boissons sucrées (calories vides)
- Fibres
 - ANC 20-30 g/j (céréales, fruits, légumes)

Notion de densité nutritionnelle et énergétique

Hétérogénéité des lipides

- Saturés
 - ➤ risque de pathologies CV et cancers
 - Moins de 8% AET
 - Lipides de constitution: viande, laitages
 - Huile de coco et de palme (végétaline)
- Monoinsaturés
 - Peu athérogènes
 - 20% des AET
 - Lipides de constitution: volailles, poisson
 - Huile d'olive et de colza
- AG polyinsaturés
 - AGPI 18 carbones non synthétisables
 - AG18:2 n-6 linoléique 4% AET (h.tournesol)
 - AG18:3 n-3 linolénique 0.8% AET (h.soja colza noix)
 - Précurseurs d'AGPI 'indispensables' sous condition
 - EPA et DHA (n-3): (poisson, animaux marins)
 - Interaction avec athérogenèse, thrombose, troubles du rythme
 - A.arachidonique (n-6): (viande, œuf)
 - Rapport n-6/n-3 ne devrait pas dépasser 5
 - Compétition
- Trans-saturés
 - Isomère trans des AG insaturés
 - Athérogènes
 - Procédés de fabrication (hydrogénation) de certaines margarines ou huile
 - Chauffage à haute température
- Cholestérol
 - Moins de 300 mg/j
 - Œuf, abats, cervelle

6 Besoins en micronutriments

A. minéraux

- Macro-éléments: besoins proche du gramme
 - Na, Cl, K, Ca, P, Mg
- Oligoéléments: besoins <100 µg
 - Fe, Zn, Cu,

B Vitamines

- Vitamines hydrosolubles : C et groupe B
- Vitamines liposolubles : A, D, E, K

C. Apports en vitamines et minéraux des Français

Minéraux: peu de carences sauf

- Pour le fer
- Femmes jeunes, enceintes, mères de jeunes enfants
- Chez le sujet âgé (institutions)

Vitamines

- Peu de forme historique
- Déficiences infracliniques
- Effets mal connus: maladies CV, cancers, RCIU
- Carences chez la femme enceinte et les enfants?

7. Les classes alimentaires

Diversifier, varier : 8 classes

- Viande Œufs Poissons
- Lait et Produits Laitiers
- Matières Grasses
- Légumes frais et fruits
- Céréales
- Produits sucrés
- Boisson (eau)
- Activité Physique

Groupe 1 Viande Œufs Poissons

Protéines de haute valeur biologique

Attention: hétérogénéité lipidique

- Quantitative (2 à 30%)
- Qualitative
 - Saturés pour les viandes sauf les volailles (MI)
 - Poissons moins riches en lipides (PI n-3)
- Œufs riches en cholestérol

Fer héminique, vitamines

- Vitamine B et PP pour les viandes
- Iode, vitamines B, A et D pour les poissons

Conseils: 🍖 les viandes et 🐟 les poissons

Groupe 2 Lait et Produits Laitiers

Protéines de haute valeur biologique

- 35 g/l lait: 500 ml = 100 g viande

Calcium: 1200 mg/l lait

Vitamine A, D et E

Attention !

- Absence de fer
- Apports en AG variables (surtout saturés)
- Évolution de l'offre
 - 1 yaourt = 50 kcal à 150 kcal
 - Boissons sucrées contenant du lait

Groupe 3 Matières Grasses

Graisses visibles

- Saturés: beurre, crème
- MI: olive, colza
- PI: maïs, soja, tournesol, pépin raisin, noix

Vitamines liposolubles et AG essentiels

- D, E dans les huiles, A dans le beurre
- α -linoléique (n-3): colza et Ac linoléique (n-6)

Attention !

- Énergétiques et denses en énergie (9kcal/g)

Groupe 4 Légumes frais et fruits

Glucides

- 1 à 6% pour les légumes, 10 à 20% pour les fruits

Pas de lipides ni de protéines

Fibres

- Faible densité énergétique

Sels minéraux, Vitamines (C, carotène, acide folique) et Anti-oxydants

Groupe 5 Céréales

Glucides complexes (70 à 80%)

Protéines (8% pour riz, 12% pour blé)

Peu de lipides

Fibres (céréales non raffinées)

Vitamines B

Magnésium

Groupe 6 Produits sucrés

Sucre dits rapides.... souvent associés à des lipides

Boissons sucrées

Groupe 7 Boissons

Seule l'eau est indispensable

Autres boissons amènent de 450 kcal/l (jus orange, coca, limonade) à 750 kcal/l (jus de raisin)

Vin = 670 kcal/l

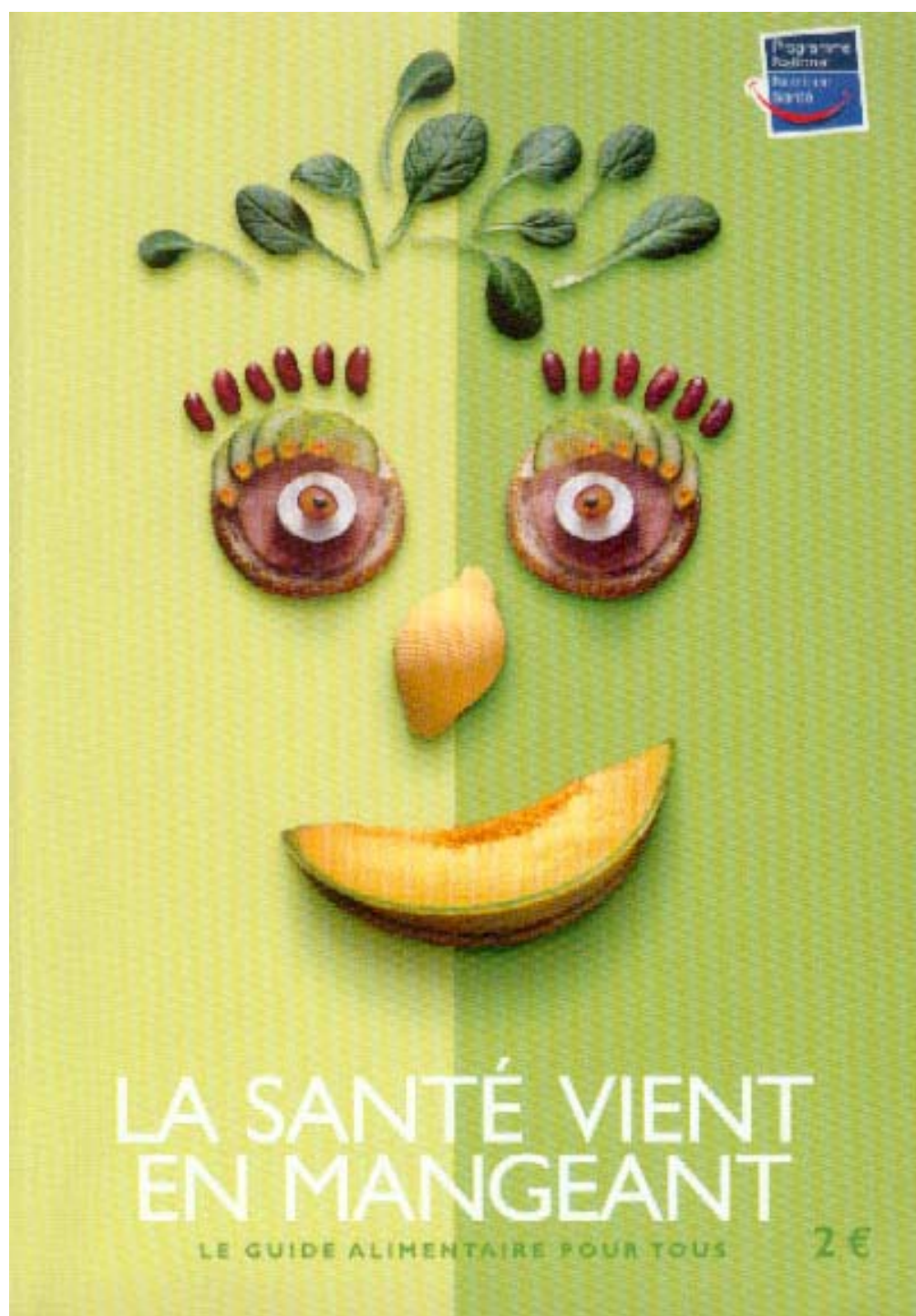
Groupe 8 Activité Physique

La sédentarité =facteur de risque CV

aussi important que le tabac, l'HTA, le cholestérol

Chez l'adulte au moins 30 minutes d'AP modérée tous les jours (marche rapide)

Chez l'enfant 60 minutes d'activité modérée ou intense par jour



Fruits et légumes		au moins 5 par jour
Pains, céréales pommes de terre et légumes secs		à chaque repas et selon l'appétit
Lait et produits laitiers (yaourts, fromages)		3 par jour
Viandes et volailles produits de la pêche et œufs		1 à 2 fois par jour
Matières grasses ajoutées		limiter la consommation
Produits sucrés		limiter la consommation
Boissons		de l'eau à volonté
Sel		Limiter la consommation
Activité physique		Au moins l'équivalent d'une demi-heure de marche rapide par jour