

Besoins nutritionnels (2)

Conseils nutritionnels, évaluation des apports, et prescription d'un régime

Points à comprendre

Avant d'envisager de donner des conseils nutritionnels, il est hautement souhaitable de connaître :

- le concept de besoins nutritionnels et d'apports recommandés en macro et micro-nutriments,
- les principales caractéristiques des aliments,
- les risques de carences ou d'excès alimentaires de certains groupes de la population,
- les maladies à déterminisme nutritionnel et les moyens de les prévenir.

Par ailleurs, ce conseil, s'il s'adresse à un individu, doit tenir compte de son mode de vie et de ses habitudes alimentaires, c'est pourquoi tout médecin doit savoir les évaluer, en sachant qu'il s'agit plus de s'intéresser à la typologie de consommation que de se lancer dans un calcul de calories qui sera approximatif et inutile.

A savoir absolument

Les besoins nutritionnels

Les apports nutritionnels conseillés (ANC) pour la population française, qui ont été actualisés en 2001, constituent une bonne base d'information et de réflexion pour le clinicien. Mais il ne faut pas oublier qu'ils sont destinés à couvrir les besoins de la quasi-totalité de la population et ne correspondent pas une norme individuelle. En pratique, il est admis que si les apports d'un individu se situent entre le besoin moyen, correspondant à un peu plus des deux tiers des ANC, et l'ANC, les risques de carences nutritionnelles sont faibles.

Apports énergétiques et macro-nutriments

Le bilan énergétique doit être équilibré pour que le poids et la composition corporelle restent stables : il convient donc d'adapter les entrées aux sorties (et vice versa). Les dépenses énergétiques de repos (DER) peuvent être estimées par diverses équations (prenant en compte l'âge, le sexe, le poids et éventuellement la taille, cf. "pour approfondir").

Elles dépendent essentiellement de la composition corporelle et principalement de la masse maigre.

Les DE totales des 24 h sont calculées en fonction du niveau habituel d'activité physique (NAP) par une formule simple : $DE\ 24\ h = DER \times NAP$. Quatre niveaux de NAP [1,4 : niveau faible ; 1,6 niveau moyen ; 1,8 niveau fort ; 2 (hommes), 1,9 (femmes) : niveau très élevé] permettent de décrire avec suffisamment de précision les dépenses habituelles du sujet (ANC 2001). On voit ici que l'activité physique quotidienne joue un rôle régulateur majeur. En considérant l'évolution moyenne de la corpulence à l'âge adulte dans les pays industrialisés, on réalise combien il est difficile de réguler ce bilan énergétique : une erreur quotidienne de moins de 1 % permet d'expliquer la prise de poids de 6 kg chez les femmes et de 8 kg chez les hommes entre l'âge de 20 ans et celui de 50 ans !

• Les glucides

Les glucides devraient, en règle générale, représenter 50-55 % des apports énergétiques totaux (AET). C'est rarement le cas ! Les apports spontanés sont souvent insuffisants (39-41 % des AET dans les enquêtes françaises).

La consommation d'aliments contenant des glucides complexes, sous une forme non ou peu raffinée, devrait être favorisée pour au moins deux raisons : ils sont une bonne source d'amidon d'une part et ils sont souvent riches en micro-nutriments (oligo-éléments et vitamines) et en fibres d'autre part. Ce sont en particulier les produits céréaliers peu transformés et les légumineuses. Les études épidémiologiques ont montré que la consommation de céréales complètes et de fibres diminuait sensiblement le risque de maladies cardio-vasculaires et de diabète. Celle de fruits et de légumes est particulièrement conseillée pour diminuer le risque de cancer et le risque vasculaire.

La quantité de sucres simples (glucose, fructose, saccharose) doit-elle être limitée ? La règle de ne pas dépasser 10 % des AET ne repose pas sur des arguments scientifiques irréfutables. L'effet hyperglycémiant du saccharose (cf. la notion d'index glycémique) est voisin de celui du pain blanc ou de la pomme de terre. Néanmoins, les aliments riches en sucres le sont souvent aussi en lipides (barres chocolatées, pâtisseries, collations diverses) et

apportent donc beaucoup de calories sous un faible volume (densité énergétique élevée). C'est également le cas des boissons sucrées qui sont souvent consommées en grandes quantités, notamment par les enfants ou les adolescents. On dit que ces aliments sont sources de "calories vides" car ils sont pauvres en micro-nutriments (cf. notion de densité nutritionnelle). Par conséquent, même sans "diaboliser" les aliments riches en sucres simples, il ne faut pas en favoriser la consommation excessive. Cela est particulièrement vrai pour les sujets sédentaires. À l'inverse, ils sont utiles au sportif car le glucose est le nutriment de l'effort.

Les régimes hyperglucidiques (> 55 % des AET) n'ont pas d'inconvénients pour la santé. Toutefois, ils peuvent dans certains cas avoir des effets métaboliques défavorables en augmentant la concentration plasmatique des triglycérides et baissant celle du cholestérol-HDL. Ces anomalies sont favorisées par l'obésité androïde et font partie du syndrome plurimétabolique (ou syndrome X d'insulino-résistance).

• Les lipides

Les lipides alimentaires devraient fournir 30-35 % des AET. Or, les enquêtes de consommation montrent que les Français consomment en moyenne trop de lipides (38-40 % des AET). De plus, l'excès d'apport concerne particulièrement les acides gras saturés (AGS), dont la consommation est associée à un risque accru d'obésité, de maladies cardio-vasculaires et de certains cancers dans de nombreuses études épidémiologiques. Selon les ANC, il faudrait donc limiter leur consommation à environ 8 % des AET, soit 19,5 g/j chez l'homme et 16 g/j chez la femme, pour un apport énergétique respectivement de 2 200 et de 1 800 kcal/j. Les aliments en cause sont les produits d'origine animale : viande-charcuterie et produits laitiers.

En revanche, les acides gras monoinsaturés (AGMI) et les acides gras polyinsaturés (AGPI) ont des propriétés intéressantes. Leurs apports sont parfois insuffisants ! Les AGMI sont favorisés dans les dernières recommandations (ANC : 20 % des AET), car ils ne sont pas athérogènes. L'intérêt nutritionnel spécifique des 2 familles d'AGPI, la série n-6 et la série n-3 est reconnu. Les AGPI à 18 carbones sont considérés comme des acides gras essentiels car ils ne sont pas synthétisables par l'homme ou l'animal et car ils sont indispensables pour la croissance et les fonctions physiologiques. Ce sont l'acide linoléique (C 18 : 2 n-6) et l'acide alpha-linolénique (C 18 : 3 n-3). Le premier est abondant dans les huiles de tournesol et de maïs ; l'ANC est de 10 g/j chez l'homme et de 8 g/j chez la femme, soit 4 % des AET. Le second est apporté par les huiles de soja, de colza ou de noix. L'ANC est de 0,8 % des AET, soit environ 2 g/j. Ces deux acides gras sont les précurseurs d'acides gras dérivés à longue chaîne (AGPI-LC), qui ont plus de 18 carbones et qui ont également des fonctions physiologiques spécifiques. Les AGPI-LC sont considérés comme "indispensables sous conditions". Il faut donc veiller à un apport alimentaire suffisant dans certaines situations physiologiques ou pathologiques. Les personnes à risque de carences sont en France : les nouveau-nés prématurés, les femmes enceintes ou allaitantes, les personnes âgées, les patients souffrant de malabsorption intestinale ou d'autres pathologies graves. Pour la série n-3, il s'agit de l'acide eicosapentaénoïque (C 20 : 5 n-3 ou EPA) et l'acide docosahexaénoïque (C 22 : 6 n-3 ou DHA), qui sont apportés

par la consommation de poisson, d'animaux marins et chez le nourrisson par le lait maternel. L'acide arachidonique (C 22 : 4 n-6) est le représentant des AGPI-LC de la série n-6. Les principales sources alimentaires sont la viande, l'œuf et le lait maternel.

Du fait de phénomènes de compétition entre les deux familles n-6 et n-3, le rapport C 18 : 2 n-6 / C 18 : 3 n-3 ne doit être ni trop haut ni trop bas. Il a été fixé à 5 dans les derniers ANC. Un excès d'apport de DHA entraîne par exemple une carence en acide arachidonique.

• Les protéines

Les ANC ont été revus à la baisse pour les protéines, soit 0,8 g/kg/j (à la place des 1 g/kg/j), pour des protéines de bonne qualité (œuf, lait, viande, poisson). Cela correspond à 11-15 % des AET, pour des protéines de qualité moyenne (ANC 2001). L'alimentation de la population française est habituellement riche en protéines (14-18 % des AET ou 1,3-1,6 g/kg/j). Les effets délétères de cet excès ne sont pas clairement établis. Mais il faut souligner que les aliments riches en protéines le sont souvent aussi en lipides. Cela est particulièrement vrai pour les produits d'origine animale (viande, charcuterie, fromage). En pratique, on est donc souvent amené à proposer une diminution des apports de protéines animales, qui représentent 65 % des apports protéiques en France, au profit de la consommation de protéines végétales. Néanmoins, les protéines animales ont l'avantage d'être très digestibles et ont une teneur élevée en acides aminés indispensables. Les protéines végétales ont des propriétés variables en fonction de leur origine (céréales ou légumineuses), tant pour leur digestibilité que pour leur composition en acides aminés indispensables (de l'ordre de 40 %). Les céréales sont déficitaires en lysine et les légumineuses en acides aminés soufrés ; d'où l'intérêt de les associer, notamment dans les régimes végétariens. Les régimes végétaliens, qui excluent tous les produits animaux, sont carencés en acides aminés essentiels et en vitamine B12.

Les minéraux et les vitamines

Les éléments minéraux sont classés en 2 catégories : les minéraux majeurs ou macro-éléments (apports quotidiens de l'ordre du gramme) et les oligo-éléments ou éléments trace (apports inférieurs à une centaine de microgrammes).

Les *macro-éléments* sont le sodium, le potassium, le chlore, le calcium, le phosphore et le magnésium.

Les *oligo-éléments* sont beaucoup plus nombreux. Ce sont par exemple le fer, le zinc, le cuivre, le manganèse, l'iode...

Les études sur le statut minéral et vitaminique de la population française ont montré qu'il n'existait pas de carence majeure à deux exceptions près : 1) l'*anémie ferriprive* chez les femmes enceintes, les femmes en âge de procréer et les jeunes enfants ; 2) les *carences multiples des sujets âgés en institution*. Les déficiences moins sévères ne s'accompagnent pas de signes cliniques évidents et sont donc diagnostiquées sur des critères biologiques, parfois imprécis. Elles posent par conséquent des problèmes d'appréciation. Il n'est pas certain que leur traitement permette d'améliorer l'état de santé. Des études d'intervention sont en cours.

Les apports de vitamine A, bêta-carotène, vitamine E pour les vitamines liposolubles, de vitamines B1, B2,

B6, C et acide folique pour les vitamines hydrosolubles seraient insuffisants dans certains groupes de la population française. En ce qui concerne les minéraux, des déficits en cuivre, en sélénium et en iode ont été observés.

Retenons, en règle générale, qu'une alimentation équilibrée et donc diversifiée apporte suffisamment de micronutriments lorsque les apports énergétiques sont supérieurs à 1 500 kcal/j. Les besoins sont facilement couverts par la consommation de certains aliments courants avec une fréquence adéquate (tableau I).

Il faut particulièrement insister sur les besoins en calcium qui sont plus élevés (ANC : 1 200 mg/j) chez l'adolescent (de 10 à 18 ans) et dans la deuxième partie de la vie (femmes de plus de 55 ans et homme de plus de 65 ans) que chez l'adulte jeune (ANC : 900 mg/j).

Les apports en sodium dépassent largement les besoins physiologiques (< 4 g/j de chlorure de sodium), les Français en consommant en moyenne 7,9 g/j de NaCl. La pression artérielle est susceptible d'augmenter chez les gros consommateurs de sel, mais ce problème ne concerne que certains sujets hypertendus (répondeurs aux variations des apports de sel). Les besoins de potassium et de phosphore sont couverts par une alimentation normale. Il en va de même pour le magnésium, mais il peut néanmoins exister des carences d'apports (< 2/3

des ANC) lorsque les apports énergétiques sont insuffisants.

Eau

Le comportement dipsique est finement régulé. Pourtant les apports en eau sont souvent inadaptés. Les insuffisances d'apports sont fréquentes, notamment chez le sujet âgé. Les excès ne sont pas rares et doivent être recherchés chez l'insuffisant cardiaque ou rénal.

Rappelons que les besoins de base sont estimés à 2 600 ml/j et qu'ils sont couverts par des apports exogènes (1 300 ml pour l'eau des boissons, 1 000 ml pour l'eau contenue dans les aliments) et par la production endogène d'eau par le métabolisme.

L'évaluation de l'apport alimentaire

Les méthodes

On peut individualiser 4 groupes de méthodes utilisables pour le recueil des données nutritionnelles. Elles ont été mises au point pour les études épidémiologiques, aucune de ces approches n'apporte une image réelle de l'alimentation habituelle, mais ce sont des outils que l'on peut adapter à la pratique clinique.

Tableau I

Fréquence de consommation des aliments permettant un apport adéquat notamment en acide folique (1), calcium (2), iode (3), fer (4) et vitamine C (5) (ANC 2001)

Un produit laitier (en variant laitages frais et fromages) (1.2.3)	A chacun des trois principaux repas
Viande ou jambon (4), poisson ou fruits de mer (3.4) et/ou de temps en temps de l'œuf (1.3), de la charcuterie chaude, du pâté de foie (1.4), ou du foie (au plus 1 fois/semaine) (1.4)	1 fois par jour
Légumes** (1) cuits : haricots verts, petits pois, épinards, endives, courgettes, choux-fleurs, tomates, carottes, champignons... (frais, surgelés, ou même en conserve)	2 fois par jour
Ou Pomme de terre, riz, pâtes, ou légumes secs (1.4), châtaignes, maïs, pois chiches (1), avec salade verte ou crudités (dont avocat et melon) ou potage de légumes (1.5)	
1 fruit de saison (pomme, poire, fruits rouges, raisins, abricot, pêche...) (1.5) + 1 agrume (1.5), + éventuellement fruits secs (1.4)	1 fois par jour de chaque sorte
Dessert sucré ou viennoiserie	Au plus 1 fois par jour
Du pain : varier les pains, les préférer aux céréales	A tous les repas
Des matières grasses variées (huiles diversifiées, beurre, crème fraîche, margarine...)	Crues de préférence
De l'eau (si eaux minérales ou de source, varier les origines)	A volonté
Utiliser du sel enrichi en iode (3)	

* La vitamine C facilite l'absorption du fer ; il est donc conseillé de consommer au même repas des aliments contenant ces deux nutriments.

** Les légumes surgelés sont aussi conseillés que les légumes frais pour la teneur en acide folique ; dans les deux cas, il est déconseillé de cuire trop longtemps les légumes.

► Les enregistrements alimentaires

On demande au sujet de noter les aliments et boissons consommés sur une période donnée, en précisant les quantités. L'enregistrement alimentaire apporte potentiellement des informations précises sur les aliments consommés pendant la période d'enregistrement, mais le fait de noter les aliments peut modifier à la fois le type d'aliments, leur nombre et les quantités consommées.

► Le rappel de 24 heures

Dans le rappel de 24 heures, on demande au sujet de se rappeler et de rapporter tous les aliments et boissons consommés pendant les 24 heures qui ont précédé l'entretien. Cette méthode est rapide et ne demande pas d'implication du répondant, mais du fait de la variabilité intra-individuelle de l'apport alimentaire, elle ne permet pas de caractériser l'alimentation d'un individu ; de plus, les sujets peuvent ne pas rapporter la réalité de leur prise alimentaire, soit par défaut de mémorisation, soit en raison de l'intervention de facteurs cognitifs tels que le désir d'approbation sociale.

► Les questionnaires de fréquence de consommation

Contrairement aux deux méthodes précédentes, la méthode des questionnaires de fréquence s'intéresse non pas à la consommation **réelle**, mais à la consommation **habituelle**. Elle consiste à demander au sujet de reporter la fréquence habituelle de consommation de chaque aliment d'une liste pré-établie. De nombreux questionnaires de fréquence ont été mis au point. L'utilisation d'un questionnaire répond à une population et à un but donnés. Ils peuvent être utilisés pour dépister d'éventuelles carences d'apports comme le fer ou le calcium chez la femme enceinte.

► L'histoire alimentaire

L'histoire alimentaire consiste à estimer l'apport habituel sur une période donnée. Elle est basée sur un interrogatoire détaillé de l'alimentation habituelle du sujet, auquel s'ajoute parfois un rappel de 24 heures et un questionnaire de fréquence.

Le principal avantage de la méthode de l'histoire alimentaire réside dans le fait qu'elle permet d'étudier la répartition habituelle de la prise alimentaire et les détails de l'alimentation sur une période prolongée.

Cependant, l'approche basée sur les repas qui est pratiquée dans l'histoire alimentaire est difficilement applicable chez les sujets, de plus en plus nombreux, dont la répartition de l'alimentation ne suit pas la répartition classique par repas. Elle peut amener les sujets à omettre volontairement ou non les prises alimentaires inter-prandiales et donc à accentuer la sous-estimation de l'apport alimentaire.

► Les méthodes simplifiées

Un questionnaire de fréquence complet contient plus de 100 questions. Lorsque l'on s'intéresse à un seul nutriment ou à une seule catégorie d'aliments, 15 à 30 questions peuvent suffire. Plusieurs méthodes simplifiées ont été développées. Ces instruments sont utiles dans les situations qui ne nécessitent pas la mesure de l'ensemble de l'alimentation, ou lorsqu'il n'est pas utile d'avoir une approche relativement précise. Par exemple, ces méthodes peuvent être utiles pour sélectionner des groupes à risque, pour sensibiliser les sujets à l'intérêt d'une information nutritionnelle, ou évaluer l'impact de campagne d'information. De tels instruments peuvent être utiles en clinique ou à des fins éducatives. Ces

méthodes peuvent être des questionnaires de fréquence simplifiés ou peuvent s'intéresser davantage aux attitudes par rapport à l'alimentation.

L'évaluation des apports dans le cadre d'un suivi nutritionnel thérapeutique

L'évaluation des apports doit s'intégrer dans la démarche éducative du patient, il faut distinguer la première consultation des consultations de suivi qui ont des objectifs spécifiques différents.

La première consultation

Lors du premier entretien, l'objectif de l'évaluation des apports est :

- d'évaluer les pratiques alimentaires habituelles du sujet : type d'aliments, répartition des prises alimentaires, ce qui permettra d'adapter le conseil nutritionnel ;
- de sensibiliser le patient à son alimentation. Changer un comportement est un phénomène complexe qui comprend plusieurs étapes et le premier entretien peut permettre une prise de conscience de la nécessité de certains changements ;
- de dépister d'éventuels troubles du comportement alimentaires, notamment dans le cadre d'une prise en charge pour obésité.

Deux méthodes peuvent être utilisées : l'histoire alimentaire et le carnet alimentaire. Le choix de la méthode dépend des préférences du médecin et de la manière dont est organisée la consultation, mais aussi du patient.

Dans ce contexte, il peut être utile, notamment chez l'enfant, de s'intéresser aux habitudes familiales et au comportement de la famille par rapport à l'alimentation et à l'activité.

Les consultations de suivi

Lors du suivi, l'examen de la prise alimentaire a pour but :

- d'encourager le patient en soulignant les points positifs,
- de préciser les éléments éventuellement mal compris,
- de l'aider à adapter des stratégies de contrôle des prises alimentaires.

Deux méthodes peuvent répondre à ces objectifs :

• Le rappel des dernières 24 heures

Cette méthode n'est pas un reflet exact de l'alimentation habituelle, mais elle permet de faire dire au patient ce qu'il mange, de parler de l'alimentation réelle et ainsi de permettre au soignant de percevoir la manière dont les conseils donnés ont été entendus.

• Le carnet alimentaire peut également être utile

Tenu par le patient, il permet de noter les différentes prises alimentaires de la journée et les circonstances des prises alimentaires, notamment celles qu'il n'a pas pu contrôler. La tenue quotidienne de ce carnet demande au patient un effort considérable, il n'a de sens que si le soignant accorde une attention et un temps suffisants à l'analyser, de concert avec le patient.

Dans le contexte clinique qui privilégie le dialogue, l'informatique a rarement sa place en dehors des services spécialisés ; mais elle peut être utilisée, notamment chez les sujets jeunes, pour les aider à se familiariser avec les aliments et leur composition. Le logiciel utilisé doit donc être davantage conçu pour l'éducation que pour le calcul des apports.

Quels conseils nutritionnels ?

Même s'il va s'adapter à une pathologie, le conseil nutritionnel doit répondre à des principes généraux, regroupés sous le terme usuel d'équilibre alimentaire. Ces conseils s'adressent à tous, et peuvent dans la généralité être regroupés dans les objectifs du PNNS (*tableau II*), dans certains cas, il va être nécessaire de les adapter dans le cadre d'une pathologie.

L'équilibre alimentaire

Définition

Le concept d'équilibre alimentaire est souvent utilisé dans la pratique clinique, car c'est un bon outil pédagogique pour faire passer des idées simples. Mais le définir n'est pas facile. Une alimentation équilibrée doit permettre d'assurer la couverture des besoins en macro et micro-nutriments, qui varient en fonction des situations physiologiques, la croissance harmonieuse chez l'enfant ainsi qu'un vieillissement physiologique dans la deuxième partie de la vie. Le but d'une alimentation saine est aussi de retarder l'apparition des maladies dégénératives à déterminisme nutritionnel.

Spontanément, aucune population n'a une alimentation équilibrée. Dans les pays industrialisés, l'abondance alimentaire conduit souvent à favoriser les excès tout en ne supprimant pas le problème des carences. Un des seuls exemples que l'on puisse citer est le régime méditerranéen des années 60.

Sur quelle période de temps faut-il équilibrer les prises alimentaires ? La période d'une semaine est probablement l'unité de temps à retenir, plus par commodité que pour des raisons scientifiques. "Équilibrer" chaque repas est néanmoins recommandé pour la restauration collective, que ce soit à l'école ou dans l'entreprise. Le jeune enfant est capable de réguler ses apports énergétiques sur une durée de quelques jours, alors que ses choix alimentaires sont très variables d'un repas à l'autre. Mais il semble que cette faculté d'adaptation soit moins efficace à l'âge adulte pour de multiples raisons. En effet, le comportement alimentaire a aussi des fonctions socio-culturelles et un déterminisme psychologique.

Le choix des aliments

• Diversifier l'alimentation

La variété et la diversité alimentaires ont des définitions précises. La diversité est assurée par la consommation quotidienne d'aliments de chacune des grandes catégories d'aliments : produits céréaliers-légumineuses, fruits-légumes, produits laitiers, viandes-poissons-œufs, ma-

tières grasses, sucres et produits sucrés. La variété correspond à la possibilité de choisir des aliments différents au sein d'une même catégorie.

Pourquoi diversifier et varier l'alimentation ? Aucun aliment, à l'exception du lait maternel, n'apporte l'ensemble des nutriments. Une alimentation monotone, limitée à quelques aliments, est donc source de carences nutritionnelles. De plus, elle est susceptible d'augmenter les risques toxicologiques si, le cas échéant, un des aliments contient des contaminants ou des substances anti-nutritionnelles. Apprendre au jeune enfant à manger de tout et lui donner la possibilité de choisir est donc important en matière d'éducation nutritionnelle. Les goûts et les préférences alimentaires sont en grande partie acquis au cours de la période d'apprentissage.

• Ajuster les fréquences de consommation de certains aliments

Aucun aliment, présumé consommable, n'est mauvais en lui-même pour l'équilibre alimentaire ou la santé ! Le plaisir alimentaire et la convivialité des repas autorisent quelques excès... L'important est d'évaluer les habitudes alimentaires. Le paramètre essentiel est la fréquence de consommation. Pris quotidiennement en dehors des repas, les aliments de type snacks, souvent riches en graisses et/ou en sucres simples, peuvent avoir un effet défavorable sur la corpulence, s'ils contribuent à déséquilibrer le bilan énergétique...

A l'opposé, la consommation d'"aliment de recharge" peut être favorisée en situation de carence ou de besoins accrus. Ce sont les produits carnés pour le fer, le zinc et les protéines, le foie riche en vitamine A, les produits laitiers pour le calcium et les protéines, les fruits de mer pour l'iode, le zinc et le sélénium...

• Savoir lire l'étiquetage nutritionnel

La notion d'apports journaliers recommandés (AJR) est utilisée pour l'étiquetage. Les AJR, qui sont moins élevés que les ANC, correspondent approximativement aux besoins moyens de la population. Ils répondent à des règles fixées au niveau européen. L'étiquetage nutritionnel est obligatoire lorsqu'une allégation nutritionnelle est faite par le fabricant, qui est alors tenu d'informer le consommateur sur la teneur en énergie, en macro et en micro-nutriments de son produit.

Rythme des prises alimentaires

La répartition des apports alimentaires au cours de la journée se fait habituellement en 3 repas principaux : le petit déjeuner couvrant environ 20-30 % des AET, le déjeuner 30-40 % et le repas du soir ou dîner (30 %). Le

Tableau II

Les neuf objectifs nutritionnels spécifiques visant des populations particulières dans le Programme National Nutrition Santé (PNNS).

- 1) réduire la carence en fer pendant la grossesse,
- 2) améliorer le statut en folates des femmes en âge de procréer, notamment en cas de désir de grossesse,
- 3) promouvoir l'allaitement maternel,
- 4) améliorer le statut en fer, calcium et vitamine D des enfants et adolescents,
- 5) améliorer le statut en calcium et vitamine D des personnes âgées,
- 6) prévenir la dénutrition des personnes âgées,
- 7) lutter contre les déficiences vitaminiques et minérales et les dénutritions chez les personnes en situation de précarité,
- 8) lutter contre les déficiences vitaminiques et minérales et les dénutritions chez les personnes suivant des régimes restrictifs et les problèmes nutritionnels des sujets présentant des troubles du comportement alimentaire,
- 9) prendre en compte les problèmes d'allergies alimentaires.

goûter constitue un 4^e repas chez l'enfant, l'adolescent et parfois chez l'adulte. Il n'existe pas d'arguments scientifiques pour proposer un nombre idéal de repas. Leur fréquence comme leurs modalités (composition et horaires) sont essentiellement influencées par des facteurs socio-culturels et varient beaucoup d'un pays à l'autre. Le petit déjeuner ne doit pas être considéré comme obligatoire ! La prise d'une collation dans la matinée pourra éviter un jeûne de longue durée (de 19 h à midi le lendemain) et qui n'est peut-être pas idéal sur le plan physiologique. Le fractionnement organisé de l'alimentation pourrait avoir l'avantage, au moins pour certains individus, d'éviter les prises extra-prandiales, anarchiques et irrégulières, sous forme de grignotages ou de compulsions, qui peuvent constituer de véritables troubles du comportement alimentaire. Il permet alors de mieux réguler les apports énergétiques.

La structure et l'organisation des repas

Traditionnellement dans la culture française, la structure du repas est ternaire : entrée, plat garni, fromage ou dessert... Le mangeur a donc l'occasion de consommer sous forme froide ou chaude, sucrée ou salée, l'ensemble des aliments nécessaires à l'équilibre alimentaire. Mais les normes et les pratiques évoluent. Ce phénomène de transformation sociale des habitudes alimentaires ne doit pas être interprété trop rapidement comme néfaste, au profit d'"un ordre alimentaire" qui n'a pas de réelle justification scientifique. Cependant, les repas pris hors du domicile sont souvent limités à un seul plat ou à un sandwich et il est donc nécessaire d'évaluer les conséquences de ce type de pratiques sur l'équilibre nutritionnel... Le terme de repas déstructuré est purement descriptif et ne doit pas être associé à un jugement de type normatif. La prise du repas devrait être considérée comme un moment privilégié de détente et de rencontre.

Conseils spécifiques pour les maladies à déterminisme nutritionnel

L'alimentation joue un grand rôle dans la prévention et le traitement de certaines maladies fréquentes, comme l'a souligné récemment le "Programme National Nutrition Santé" (PNNS, janvier 2001). Certes, les facteurs nutritionnels ne sont pas les seuls en cause, qu'ils soient des facteurs de risque ou des facteurs de protection. Ces maladies multifactorielles résultent de l'interaction de facteurs génétiques et de facteurs d'environnement. Mais elles concernent l'ensemble de la population. La promotion de comportements favorables à la santé est un des buts affichés de ce plan. Les détails des mesures spécifiques seront donnés dans les chapitres correspondants de cet ouvrage. Nous rappellerons ici brièvement quelques messages essentiels :

- **Pour les maladies cardio-vasculaires**
 - Pour lutter contre l'hypercholestérolémie, limiter l'apport lipidique, notamment en réduisant la consommation d'AG saturés. Des Indices d'athérogénicité ont été établis en fonction de la composition en AG saturés des aliments (cf. "pour approfondir").
 - Régime anti-thrombogène : mêmes consignes. Favoriser la consommation de fruits et légumes et de poisson.
 - Régime de l'hypertension artérielle : perte de poids en cas d'obésité et contrôle des apports de sodium.
- **Pour les cancers**
 - Favoriser la consommation de fruits et de légumes.

• Pour l'obésité

- Equilibrer le bilan énergétique en limitant la consommation d'aliments à densité énergétique élevée.
- Promouvoir l'activité physique

• Pour le diabète de type 2

Les mesures sont les mêmes que pour l'obésité.

- Afin d'éviter les pics hyperglycémiques post-prandiaux, on vise à répartir les apports glucidiques en tenant compte de l'effet hyperglycémiant des aliments évalué par l'index glycémique.

Pour approfondir, on peut consulter le site suivant :

http://www.alfediam.org/alfediam_fr/recommandations/alfediam-nutrition-diabete.htm

• Pour l'ostéoporose

Veiller aux apports de calcium et de vitamine D.

Pour qui ?

A l'échelon individuel

Il est important que les conseils nutritionnels soient personnalisés. Prendre en compte toutes les caractéristiques de l'individu (âge, sexe, situation familiale, activité professionnelle, goût et préférences, pratiques religieuses...) est donc essentiel, de même que connaître son mode de vie (horaires de travail, déplacements professionnels, loisirs). L'analyse de ces facteurs et des antécédents personnels et familiaux permet d'évaluer le risque de maladies à déterminisme nutritionnel. Les messages seront donc ciblés sur certains facteurs.

L'intérêt de la prévention primaire et/ou secondaire de ces maladies sera développé ailleurs. Il n'est pas raisonnable dans l'état actuel des connaissances de soigner un patient diabétique, dyslipidémique, obèse ou coronarien sans prendre en compte sa façon de manger. Les traitements diététique et médicamenteux sont complémentaires et ont souvent des effets synergiques.

Population générale

L'alimentation de la population générale change en France comme dans d'autres pays industrialisés en fonction de déterminants socio-économiques et culturels. Parmi les facteurs les plus importants, il faut citer le vieillissement de la population et le développement de l'alimentation hors foyer. Ajoutons que l'immense majorité de nos aliments sont fabriqués par l'industrie agroalimentaire. Celle-ci peut donc avoir une influence importante sur les choix des consommateurs, selon les lois de l'offre et de la demande. L'analyse des comportements a permis récemment de décrire 6 groupes de consommateurs en fonction de leur *Typologie alimentaire* (cf. "pour approfondir").

Populations particulières, groupes à risque

Le PNNS a prévu 9 objectifs nutritionnels spécifiques, correspondant aux problèmes posés par certains groupes à risque (tableau II).

Modalités pratiques

Par qui ?

Tous les acteurs de la santé sont concernés, mais le rôle essentiel est joué par le médecin de famille (ou le

pédiatre). En effet, celui-ci intervient au niveau de la prévention comme dans le suivi à long terme des maladies nutritionnelles. Les médecins spécialistes (par exemple : le cardiologue ou le gynécologue...) ont un rôle spécifique quand il faut traiter une pathologie donnée ; ils sont donc bien placés pour convaincre le patient de modifier ses habitudes alimentaires dans un but précis.

Le diététicien est le "technicien" de l'aliment et de l'acte alimentaire. Il aide le patient à mettre en pratique les conseils généraux donnés par le médecin, en orientant sur le choix des aliments ou en expliquant des modes de préparation culinaires. Malheureusement, l'acte de diététique n'existe pas dans la nomenclature et n'est donc pas actuellement remboursé par la Sécurité sociale. La plupart des diététiciens travaillent donc au sein de centres hospitaliers. De plus en plus, en raison de l'importance de la sédentarité et de sa lutte, on est amené à le faire travailler en binôme avec un animateur médico-sportif qui aide le patient à retrouver une activité physique.

Les spécialistes en nutrition (DESC de Nutrition), qu'ils soient libéraux ou hospitaliers, interviennent en "deuxième ligne" pour traiter les cas difficiles.

Les psychologues et les psychiatres peuvent être sollicités pour prendre en charge les troubles graves du comportement alimentaire (boulimie, frénésie alimentaire, anorexie mentale...).

Comment ?

Moyens

L'éducation nutritionnelle fait partie de toutes les prises en charge, qu'elles soient préventives ou curatives. Les objectifs pédagogiques seront adaptés en fonction du contexte : connaissances des aliments et des nutriments, évaluation des prises alimentaires et des rythmes biologiques, analyse des facteurs socio-culturels.

L'éducation nutritionnelle ne peut se résumer à proposer une liste type d'aliments interdits ou au contraire autorisés. Tout personnel de santé devrait être capable de donner des conseils simples basés sur l'équilibre alimentaire. Les moyens utilisables sont multiples : discussion ouverte, utilisation de fiches, de livrets, de logiciels spécifiques, ou d'Internet... Nous donnons à titre d'exemple l'image du bateau, proposée récemment pour expliquer facilement l'intérêt des différents groupes d'aliments (figure 1).

Prescription personnalisée

Les conseils généraux ont peu de chance d'être suivis (par exemple : vous n'avez qu'à manger mieux ou manger moins...). Il faut nécessairement tenir compte des multiples facteurs déjà cités qui influencent le comportement alimentaire sans oublier les convictions philosophiques et religieuses.

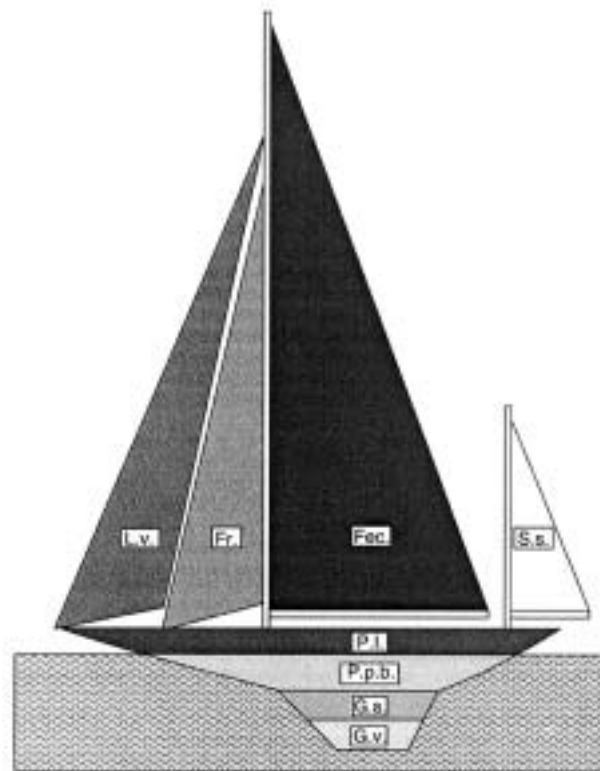
Le rôle du soignant

Le médecin doit faire preuve d'empathie (capacité intuitive de se mettre à la place du sujet), lorsqu'il aborde une prise en charge nutritionnelle. Changer sa façon de manger, c'est aussi changer sa façon de vivre. Le concept de "médecine centrée sur la personne" et non exclusivement sur la maladie prend ici tout son sens. L'objectif est d'aboutir à une gestion commune des problèmes, à un partenariat, qui permet au soigné de faire sienne la démarche thérapeutique. Il est illusoire de vouloir modifier un comportement en promulguant des interdits ! L'envie est un bien meilleur moteur que la contrainte.

Figure 1

Le bateau alimentaire (P. Sabatier, G. Pérès, A. Martin (ANC 2001)).

Les différentes parties du bateau représentent les catégories d'aliments : la surface des éléments graphiques est proportionnelle à la quantité journalière conseillée.



L.V. : Légumes verts
Fr. : Fruits

Fec. : Féculeux & farineux
S.s. : Sucres simples

P.I. : Produits laitiers
P.p.b. : Produits pêche & boucherie
G.a. : Graisses animales
G.V. : Graisses végétales

Des connaissances dans le domaine de la pédagogie et de la communication, voire de la psychologie seront ici bien utiles.

Pour approfondir

• Calcul des dépenses énergétiques de repos

1) Equations de Black (ANC 2001)

Femmes $DER = 0,963 \times P^{0,48} \times T^{0,50} \times A^{-0,13}$
Hommes $DER = 1,083 \times P^{0,48} \times T^{0,50} \times A^{-0,13}$

DER en MJ.J⁻¹, Poids en kg, Taille en m et Age en années.

Pour passer en kcal/j : DER MJ.J⁻¹ x 1000/ 4,1868

Cette équation surestime de 3 à 6 % la DER des personnes obèses et sous-estime de 3 à 5 % celle des sujets âgés de 60 à 70 ans actifs pour leur âge (ANC 2001).

Le groupe d'experts des ANC 2001 ont choisi cette formule comme étant la plus précise.

Pour évaluer les DE 24 h, il faut multiplier la DER par le NAP (niveau activité physique) pour lequel il existe 4 niveaux :

- inactivité : **1,4**
- activité usuelle : **1,6**
- sujets actifs : **1,8**
- sujets très actifs : **2** (hommes), **1,9** (femmes)

2) Equations de l'OMS (1985)

DER en kcal/j

Âge	Hommes	Femmes
3-10 ans	22,7 x poids + 495	22,5 x poids + 499
10-18 ans	17,5 x poids + 651	12,2 x poids + 746
18-30 ans	15,3 x poids + 679	14,7 x poids + 496
30-60 ans	11,6 x poids + 879	8,7 x poids + 829
> 60 ans	13,5 x poids + 487	10,5 x poids + 596

Valeur du NAP selon l'OMS (1985)

Activité physique	Hommes	Femmes
Faible	1,55	1,56
Modérée	1,78	1,64
Intense	2,10	1,82

• Densité nutritionnelle et densité énergétique

La densité nutritionnelle d'un aliment représente le contenu en micro-nutriments indispensables par rapport à son contenu énergétique (et non pas au poids ou au volume de l'aliment). La densité énergétique correspond à la quantité d'énergie apportée par l'aliment divisée par le poids ou le volume de cet aliment.

• Indice d'athérogénicité

L'indice d'athérogénicité a été développé en 1991 par Southgate et Ulrich. Cet indice prend en compte les trois classes d'acides gras (AGS, AGMI, AGPI) et leurs capacités à faire varier plus ou moins la cholestérolémie. Plus l'indice d'athérogénicité est élevé, plus l'aliment analysé est athérogène. Le tableau ci-dessous donne quelques exemples.

	Lait, beurre, fromage	Mouton	Bœuf	Porc	Poulet (viande et peau)
Indice d'athérogénicité	2,03	1	0,72	0,60	0,50

• Typologie alimentaire

L'observatoire des consommations alimentaires (OCA) et le CREDOC ont proposé récemment une typologie des consommateurs de plus de 18 ans. L'analyse des aliments consommés pendant une période de 7 jours, classés en 44 catégories, a permis de distinguer 6 profils de consommateurs. Les risques nutritionnels apparaissent différents selon les groupes. Ce type d'approche n'a pas de finalité clinique, mais il peut être intéressant de l'utiliser pour prendre en compte la dimension sociologique des comportements alimentaires.

Groupe 1 : Les petites mangeuses diversifiées

Ce groupe est caractérisé par des apports énergétiques faibles et une consommation de fruits et de légumes importante. Il est constitué surtout des femmes âgées de moins de 45 ans. La prévalence de l'obésité y est faible.

Conseils nutritionnels : maintenir la diversité alimentaire, prévenir le risque de carences si les AET sont < 1 500 kcal/j.

Groupe 2 : Les gros mangeurs diversifiés

Les apports énergétiques sont importants et l'alimentation est variée. La consommation de pain, de beurre, de viande, de sauce, de sucre et de dérivés est importante. L'obésité et le surpoids sont fréquents dans ce groupe qui comporte surtout des hommes âgés de 25 à 54 ans.

Conseils nutritionnels : limiter la consommation d'aliments à densité énergétique élevée ; augmenter la consommation de fruits et légumes (densité énergétique faible), ainsi que l'activité physique.

Groupe 3 : Les mangeurs standards

Comme son nom l'indique, ce groupe est caractérisé par l'absence de choix alimentaire spécifique et par un niveau de consommation de toutes les catégories d'aliments proche de la moyenne. On y trouve beaucoup de retraités et autant de femmes que d'hommes. Les habitudes alimentaires de ce groupe pourraient être représentatives de l'alimentation traditionnelle française. Le surpoids est fréquent.

Conseils nutritionnels : renforcer l'éducation nutritionnelle sur l'équilibre alimentaire, promouvoir l'activité physique.

Groupe 4 : Les jeunes mangeurs

L'âge est compris entre 18 et 34 ans. La consommation de biscuits sucrés, de riz, de pâtes, de soda et de chocolat est importante.

Conseils nutritionnels : diversifier l'alimentation et prévenir l'obésité.

Groupe 5 : Les petites mangeuses pressées

Ce groupe est formé surtout des femmes jeunes (70 %). L'apport énergétique est faible. La consommation de viennoiserie, de pizza, de quiche est fréquente. La diversité alimentaire est limitée.

Conseils nutritionnels : prévenir les carences par l'éducation nutritionnelle et l'apprentissage de la diversité alimentaire.

Groupe 6 : Les gros mangeurs monotones

Les apports énergétiques sont importants dans ce groupe, constitués à 90 % d'hommes d'âge moyen (25-54 ans). La diversité alimentaire est faible. La consommation de boissons alcoolisées est élevée (20 % des AET). Ce groupe est caractérisé par la surconsommation de certains aliments : fromage, charcuterie, abats, pommes de terre et café. Le surpoids et l'obésité sont fréquents.

Conseils nutritionnels : prendre les mesures de prévention de l'obésité.

Pour en savoir plus

Basdevant A., Laville M., Ziegler O. - *Guide pratique pour le diagnostic, la prévention et le traitement de l'obésité en France*. *Diabetes Metab.*, 1998, 24 (Suppl 2), 10-42. Ou *Cah. Nutr. Diet.*, 1999; 34, hors-série 2.

Martin A. - *Coordonnateur, Apports nutritionnels conseillés pour la population française*, 3^e éd., Tec & Doc, Lavoisier, Paris, 2001.

Rapport du Haut Comité de la Santé Publique. *Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France. Enjeux et propositions*. Editions ENSP, Rennes 2000.