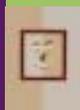


En tant que professionnels de la santé, vous participez à l'information du public sur l'alimentation et ses effets sur la santé. Ce guide a été conçu pour vous, dans le cadre du Programme national nutrition-santé (PNNS). Il vous donne les arguments scientifiques qui ont permis d'établir des recommandations nutritionnelles. Il vous permettra ainsi d'aborder avec vos patients, de façon simple et concrète, les questions liées à la nutrition et de répondre aux interrogations que le guide destiné au grand public *La santé vient en mangeant* pourrait susciter.

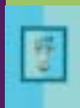
Ces deux guides alimentaires sont les premiers documents officiels présentant, en France, des informations et des repères de consommation validés par les instances scientifiques de santé publique regroupant de nombreux experts en nutrition.



Rôle des guides alimentaires dans le PNNS Pages 8 à 16



Les fondements scientifiques des objectifs du PNNS Pages 18 à 79



Au-delà du PNNS : quelques notions complémentaires Pages 80 à 93



**l'Assurance Maladie**  
sécurité sociale



LA SANTÉ VIENT EN MANGEANT  
**D**OCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT  
DU GUIDE ALIMENTAIRE POUR TOUS DESTINÉ  
AUX PROFESSIONNELS DE SANTÉ

LE FONDS SCIENTIFIQUE DE CE DOCUMENT A ÉTÉ ELABORÉ GRÂCE AUX MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL "GUIDES ALIMENTAIRES DU PROGRAMME NATIONAL NUTRITION-SANTÉ" MIS EN PLACE PAR L'AFSSA (AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS). IL A BÉNÉFICIÉ D'UNE VALIDATION PAR LE COMITÉ D'EXPERTS SPÉCIALISÉ "NUTRITION HUMAINE" DE L'AFSSA ET PAR LA DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ.

LA RÉALISATION ET LA DIFFUSION DE CET OUVRAGE ONT ÉTÉ FINANCÉES PAR L'ASSURANCE MALADIE (CNAMTS) ET LE MINISTÈRE DE LA SANTÉ, DE LA FAMILLE ET DES PERSONNES HANDICAPÉES.

CONCEPTION GRAPHIQUE ET MISE EN PAGE : YOUNG & RUBICAM CORPORATE  
COORDINATION ÉDITORIALE : CORINNE DELAMAIRE (INPES)  
DIRECTEUR ARTISTIQUE : MARIE-LINE GREFFARD  
PHOTOS : PETER LIPPMANN (PORTRAITS)

## AUTEURS réunis par l'Afssa

Raphaëlle Ancellin (Afssa),  
Dominique Baelde (DGCCRF),  
Lucette Barthélémy (Cres Lorraine),  
France Bellisle (Inserm), Jean-Louis Berta (Afssa),  
Dominique Boute (Médecin nutritionniste),  
Katia Castetbon (USEN, InVS/ISTNA-CNAM),  
Michel Chauliac (DGS), Christelle Duchène (INPES),  
Céline Dumas (Afssa), Monique Ferry (CHU Valence),  
Jacques Fricker (CHU Bichat), Pilar Galan (Inra, ISTNA-CNAM),  
Serge Hercberg (Inserm/Inra/CNAM et USEN,  
InVS/ISTNA-CNAM), Esther Kalonji (Afssa),  
Jean-Louis Lambert (ENITIAA),  
Jean-Michel Lecerf (Institut Pasteur de Lille),  
Chantal Malenfant (Afssa), Ambroise Martin (Afssa),  
Louise Mennen (USEN, InVS/ISTNA-CNAM), Pierre Mérel (DGAL),  
Daniel Nairaud (DGAL), Gilbert Pérès (CHU Pitié-Salpêtrière),  
Jean-Pierre Poulain (Université de Toulouse),  
Landy Razanamahefa (Afssa), Sandra Scaturro (INPES),  
Béatrix Sidobre (CHU Valence), Hélène Thibault (DGS),  
Daniel Tomé (INA-PG).

P. 5 **Avant-propos****Rôle des guides alimentaires dans le Programme national nutrition-santé**

P. 9 Qu'est-ce que le Programme national nutrition-santé (PNNS) ?

P. 14 Qu'est-ce que les guides alimentaires du PNNS ?

**Les fondements scientifiques des objectifs du PNNS et leur traduction en recommandations pratiques**

P. 19 Objectifs portant sur la consommation alimentaire

P. 58 Objectif portant sur l'activité physique

P. 64 Objectifs portant sur des marqueurs nutritionnels

P. 78 Les repères de consommation correspondant aux objectifs du PNNS

**Au-delà du PNNS : quelques notions complémentaires**

P. 81 Répartition des différents macronutriments, densité énergétique et densité nutritionnelle

P. 84 Appétit et satiété

P. 86 Éléments de compréhension du comportement alimentaire

P. 91 **Références à d'autres outils**P. 92 **Sigles et abréviations**

---

## Avant-propos

---

Le guide alimentaire que vous tenez entre les mains est original à plus d'un titre.

Il constitue l'un des éléments d'une politique ambitieuse et globale de santé publique, le Programme national nutrition-santé (PNNS). Ce programme vise à améliorer la santé des Français en jouant sur un de ses déterminants majeurs, la nutrition. Il amène la France à une situation innovante dans le domaine de la prévention nutritionnelle des maladies chroniques et de l'optimisation de l'état de santé. Les détails concernant les actions de ce programme sont accessibles sur le site du ministère de la Santé\*.

Contrairement à la plupart des ouvrages traitant de la nutrition et de ses liens avec la santé, ce guide résulte d'une élaboration collective par des spécialistes de la nutrition d'origines très diverses, ce qui lui

confère un statut de référence en santé publique.

Destiné aux professionnels de la santé, il vient en complément d'un autre guide alimentaire destiné au grand public (*"La santé vient en mangeant, le guide alimentaire pour tous"*). Toutes les enquêtes confirment que les médecins et les diététiciens constituent pour le public une référence crédible pour tout ce qui touche à la nutrition. Par la proximité qu'ils ont avec leurs patients, ces professionnels de santé ont un rôle fondamental à jouer en matière de conseils alimentaires et de prise en charge des problèmes nutritionnels. Ce guide met à leur disposition les informations scientifiques qui sont à la base des recommandations nutritionnelles correspondant aux objectifs du PNNS. Ces objectifs, chiffrés à l'échéance 2005, portent sur la modification de quelques éléments clés

\*[www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr) : cliquer sur "Les dossiers", puis sur "N" et enfin sur "Nutrition".

des liens entre nutrition et santé, pour lesquels toutes les enquêtes nutritionnelles, réalisées en France au cours des dernières années, montrent qu'ils ne sont pas optimaux dans la population générale.

Le guide *La santé vient en mangeant* personnalise les recommandations par la présentation de "portraits" qui correspondent à quelques situations caractéristiques dans l'une desquelles, au moins, chacun peut se reconnaître. Bien sûr, les recommandations sont identiques, mais leur mise en pratique est adaptée à chaque situation. Pour le grand public, les recommandations sont essentiellement déclinées en termes d'aliments et de régime alimentaire global ; dans le guide destiné aux professionnels, on fait référence aux connaissances scientifiques les plus récentes.

Ces guides sont des outils pour l'information et l'éducation concernant la population générale en bonne santé. Ce ne sont pas des outils de diagnostic, encore moins des outils thérapeutiques, même si les éléments qu'ils contiennent peuvent être utiles pour ces deux volets de la démarche médicale. Ils sont parfaitement cohérents avec d'autres démarches

de santé publique concernant par exemple l'alcool ou le tabac. D'autres guides relatifs à des publics spécifiques : enfants et adolescents, personnes âgées seront élaborés dans les années à venir.

Il est enfin fondamental de replacer la nutrition et l'alimentation dans une approche plus globale de prise en charge de la santé par les professionnels et les sujets eux-mêmes. C'est pourquoi l'augmentation de l'activité physique simple et quotidienne, qu'il ne faut pas réduire à la pratique plus ou moins régulière d'un sport, constitue aussi l'un des objectifs du PNNS.

Ces deux guides devraient permettre de sensibiliser une grande partie de la population à l'importance de l'alimentation et arriver à transformer, en bonnes habitudes inconscientes, les conseils prodigués. Il ne s'agit pas de donner des normes intangibles ou inaccessibles mais plutôt, par petites touches, de concilier plaisir et santé. Et les manières d'y parvenir sont aussi diverses que les individus, les aliments disponibles ou les façons de les cuisiner.

Bonne lecture...

Les auteurs



Rôle des guides alimentaires  
dans le Programme  
national nutrition-santé

## Qu'est-ce que le Programme national nutrition-santé (PNNS) ?

### Le PNNS : une priorité de santé publique

La mise en place d'une politique nutritionnelle est apparue, au cours des dernières années, comme une priorité de santé publique en France. En effet, si l'inadaptation des apports alimentaires ne peut en règle générale être considérée comme la cause directe des maladies qui sont aujourd'hui les plus répandues en France, il est reconnu qu'elle participe, d'une façon ou d'une autre, à leur déterminisme. Ces maladies (cancers, maladies cardiovasculaires, ostéoporose, obésité...) ont un poids considérable en termes de santé publique, que ce soit sur le plan de la morbidité ou de la mortalité.

- Les maladies cardiovasculaires sont aujourd'hui la première cause de mortalité en France, à l'origine de près de 170 000 décès chaque année (32 % des décès, dont près de 10 % surviennent avant 65 ans).
- Les tumeurs malignes représentent 29 % de l'ensemble des décès chez l'homme et 23 % chez la femme. Le nombre de nouveaux cas est estimé à 240 000 par an.
- L'obésité concerne 7 à 10 % des adultes, et 16 % des enfants de 7 à 9 ans sont en surpoids ou obèses. Cette prévalence augmente, chez les enfants, de façon alarmante depuis quelques années.
- L'ostéoporose, fragilité osseuse exposant les patients à un risque de fractures, concernerait 10 % des femmes de 50 ans, 20 % des femmes de 60 ans et 40 % des femmes de 75 ans.

- La prévalence du diabète (essentiellement de type II) tous âges confondus, est estimée à 3 %.
- Près d'un adulte sur cinq présente une cholestérolémie supérieure à 2,50 g/l.

En dehors de leurs conséquences sur le plan humain, ces pathologies ou facteurs de risques ont un coût économique considérable : les coûts directs et indirects des cardiopathies ischémiques ont été estimés à 4,6 milliards d'euros par an ; ceux attribuables à l'obésité atteindraient près de 1,8 milliard d'euros par an ; les seules complications fracturaires du col fémoral en rapport avec l'ostéoporose coûtent chaque année entre 0,6 et 1,1 milliard d'euros...

### L'alimentation et la santé : des liens particuliers

Outre les enjeux humains, sociaux et économiques, les liens entre l'alimentation et la santé ont comme particularité :

- de concerner l'ensemble de la population : par ses choix alimentaires et son mode de vie, chaque individu s'expose, souvent sans en avoir conscience, à d'éventuels facteurs de risque ou de protection vis-à-vis de certaines maladies chroniques. Il est donc un acteur essentiel pouvant intervenir directement sur un déterminant majeur de sa santé ;
- de reposer sur des connaissances scientifiques bien documentées. Les travaux de recherche fournissent des informations scientifiques suffisamment fiables pour permettre d'identifier, de façon consensuelle, des facteurs nutritionnels impliqués dans le risque ou la protection vis-à-vis de certains grands problèmes de santé publique ;
- de concerner des facteurs de risque ou de protection bien identifiés sur lesquels il est possible d'intervenir. S'il est difficile d'agir sur la composante génétique impliquée dans le déterminisme des grandes maladies chroniques, les facteurs alimentaires et nutritionnels sont, eux, modifiables. Pour être efficaces, les recommandations doivent se faire non pas sur le mode de l'interdit, mais sur celui de la promotion de comportements favorables à la santé compatibles avec le plaisir et la convivialité ;

- d'avoir un impact important sur l'incidence des grandes maladies chroniques. En agissant sur l'alimentation et l'activité physique, il sera possible de réduire, à court terme, l'exposition à certains facteurs de risque et de promouvoir certains facteurs de protection, laissant augurer une réduction de la morbidité et à plus long terme de la mortalité.

### Le PNNS : neuf objectifs prioritaires et six axes stratégiques

Pour toutes ces raisons, il est apparu indispensable de faire, en France, de la promotion de la nutrition et de l'activité physique, un "Programme national nutrition-santé", impliquant l'ensemble des acteurs concernés, notamment les professionnels de santé. Ce programme a été lancé en 2001, sous l'égide du ministère délégué à la Santé.

Toutes les actions mises en œuvre par le PNNS ont comme finalité de promouvoir, dans l'alimentation, les facteurs de protection et de réduire l'exposition aux facteurs de risque vis-à-vis des maladies chroniques et, aux niveaux des groupes à risque, de diminuer l'exposition aux problèmes spécifiques.

Le PNNS fixe des objectifs précis à atteindre, définis de façon consensuelle par les experts scientifiques et les responsables de la santé publique. Ces objectifs prioritaires (*voir encadré en page 12*) sont chiffrés et programmés dans le temps de 2001 à 2005. Ils visent globalement à :

- une meilleure adéquation entre les apports et les dépenses énergétiques ;
- un meilleur équilibre concernant la contribution dans les apports énergétiques des glucides, lipides et protéines ;
- un meilleur équilibre entre les acides gras saturés et les acides gras insaturés, entre les glucides simples et les glucides complexes, entre les protéines animales et les protéines végétales ;
- une meilleure couverture des besoins en vitamines et minéraux.

## Les neuf objectifs prioritaires du PNNS

### OBJECTIFS PORTANT SUR LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE

- **Augmenter la consommation de fruits et légumes** afin de réduire le nombre de petits consommateurs de fruits et légumes d'au moins 25 % ;
- **augmenter la consommation de calcium** afin de réduire de 25 % la population des sujets ayant des apports calciques en dessous des apports nutritionnels conseillés, tout en **réduisant de 25 % la prévalence des déficiences en vitamine D** ;
- **réduire la contribution moyenne des apports lipidiques totaux** à moins de 35 % des apports énergétiques journaliers, avec une réduction d'un quart de la consommation des acides gras saturés au niveau de la moyenne de la population (moins de 35 % des apports totaux de graisses) ;
- **augmenter la consommation de glucides** afin qu'ils contribuent à plus de 50 % des apports énergétiques journaliers, en favorisant la consommation des aliments sources d'amidon, en réduisant de 25 % la consommation actuelle de sucres simples, et en augmentant de 50 % la consommation de fibres ;
- **réduire l'apport d'alcool** qui ne devrait pas dépasser 20 g par jour chez ceux qui consomment des boissons alcoolisées. Cet objectif vise la population générale et se situe dans le contexte nutritionnel (contribution excessive à l'apport énergétique) ; il n'est pas orienté sur la population des sujets présentant un problème d'alcoolisme chronique, redevable d'une prise en charge spécifique.

### OBJECTIFS PORTANT SUR DES MARQUEURS DE L'ÉTAT NUTRITIONNEL

- **Réduire de 5 % la cholestérolémie moyenne** dans la population des adultes ;
- **réduire de 10 mm de mercure la pression artérielle systolique** chez les adultes ;
- **réduire de 20 % la prévalence du surpoids et de l'obésité** (IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>) chez les adultes et **interrompre l'augmentation**, particulièrement élevée au cours des dernières années, **de la prévalence de l'obésité chez les enfants**.

### OBJECTIF PORTANT SUR L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

- **Augmenter l'activité physique** dans les activités de la vie quotidienne par une amélioration de 25 % du pourcentage des sujets faisant, par jour, l'équivalent d'au moins une demi-heure de marche rapide (monter les escaliers, faire ses courses à pied...). La sédentarité, facteur de risque de maladies chroniques, doit être combattue chez l'enfant.

Pour atteindre ces objectifs en cinq ans, le PNNS est bâti autour de six axes stratégiques :

1. Informer et orienter les consommateurs vers des choix alimentaires et un état nutritionnel satisfaisant ; éduquer les jeunes et créer un environnement favorable à une consommation alimentaire et un état nutritionnel satisfaisants.
2. Prévenir, dépister et prendre en charge les troubles nutritionnels dans le système de soins.
3. Impliquer les industriels de l'agroalimentaire et la restauration collective ainsi que les consommateurs.
4. Mettre en place des systèmes de surveillance alimentaire et nutritionnelle de la population.
5. Développer la recherche en nutrition humaine.
6. Engager des mesures et actions de santé publique complémentaires destinées à des groupes spécifiques de population.

C'est dans le cadre des actions visant à informer les consommateurs qu'entre l'édition du guide *La santé vient en mangeant*. Ce document permet de "traduire" les objectifs de santé publique du PNNS en conseils pratiques pour les consommateurs. Le guide alimentaire du PNNS destiné aux professionnels de santé, vient en complément de ce guide.



## Qu'est-ce que les guides alimentaires du PNNS ?

### **La santé vient en mangeant, le guide alimentaire pour tous**

Ce guide propose à vos patients des conseils pratiques adaptés aux habitudes de chacun pour atteindre les objectifs du PNNS et concilier ainsi santé, plaisir et faisabilité. En effet, le principal problème qui se pose lorsqu'on souhaite améliorer l'état nutritionnel d'un patient ou d'une population est, non pas la transmission des connaissances sur l'alimentation, mais plutôt la mise en pratique de celles-ci.

Pour y parvenir, ce guide se propose d'orienter le lecteur en fonction de sa situation particulière. C'est le principe des portraits choisis de manière à faire face à la plupart des situations. Selon les cas, ceux-ci concernent les goûts ou les préoccupations relatifs à l'alimentation, les impératifs professionnels, culturels ou familiaux, les modes de vie ou les limites (financières, de temps, de connaissance culinaire, etc.). Chaque lecteur se reconnaîtra dans un ou plusieurs de ces portraits et il trouvera dans le guide une réponse adaptée destinée à le rassurer et à le déculpabiliser - s'il en était besoin.

### **La complémentarité des deux guides alimentaires**

Le guide professionnel a pour vocation principale de fournir aux professionnels de santé des éléments de réponse approfondis aux questions que la version destinée au grand public pourrait susciter.

Ces guides constituent des outils pouvant enrichir votre relation avec le patient. Selon les cas, ce sera lui ou vous qui aborderez le sujet "comment se nourrir pour rester en forme et en bonne santé" : les propositions émises par les guides alimentaires peuvent être le point de départ d'une prise en charge des problèmes nutritionnels du patient. Ils peuvent être à l'inverse, une étape dans une réflexion préalablement engagée entre le thérapeute et le patient sur la manière de s'alimenter.

Les conseils prodigués par ces guides n'ont pas valeur de dogmes. Ils constituent plutôt des repères à adapter à la situation de chacun (état de santé, habitudes, goûts, etc.). Au travers du guide pour le grand public, le lecteur, votre patient, reçoit certains conseils. Mais c'est lui qui confectionne ses repas et détermine ses portions selon son appétit ; on lui recommande certains aliments, mais lorsqu'il s'autorise d'autres aliments moins intéressants sur le plan nutritionnel, on lui propose de le faire avec plaisir et sans culpabilité.

On invite ainsi le lecteur à mener une réflexion sur sa façon de manger qui sera, par définition, cognitive (elle fait appel aux connaissances scientifiques et à la raison), mais également souple et non culpabilisante. Il n'a pas à obéir, les yeux fermés, aux recommandations émises par le guide ; ce sont plutôt elles qui sont à son service : la connaissance au service de son libre arbitre, et non l'inverse.

Les objectifs nutritionnels prioritaires du PNNS en termes de santé publique tels qu'ils figurent page 12 ne s'adressent pas au grand public. La plupart d'entre eux sont relatifs à des marqueurs biologiques, peu compréhensibles par la population. C'est pourquoi ces objectifs ont été traduits, pour le grand public, en recommandations alimentaires (*voir page suivante*).

### Conseils nutritionnels issus des objectifs du Programme national nutrition-santé

■ **Augmenter la consommation de fruits et légumes**, quelles qu'en soient les formes (crus, cuits, nature, préparés, frais, surgelés ou en conserve) pour atteindre une consommation d'au moins cinq fruits et légumes par jour ;

■ **consommer des aliments sources de calcium** (essentiellement les produits laitiers et, en complément, les légumes, voire les eaux minérales riches en calcium pour les consommateurs d'eaux minérales) en quantité suffisante pour atteindre les apports conseillés, soit 3 produits laitiers par jour ;

■ **limiter la consommation des graisses totales (lipides totaux) et particulièrement des graisses dites "saturées"** ; ces graisses sont fournies par certains aliments qu'il est donc préférable de consommer avec modération (viennoiseries, pâtisseries, charcuteries, beurre, sauces, certains fromages...) ;

■ **augmenter la consommation des féculents** sources d'amidon, notamment des aliments céréaliers (et particulièrement des aliments céréaliers complets qui ont l'intérêt d'apporter des quantités appréciables de fibres), des pommes de terre, des légumineuses, etc. ; ils doivent être présents à chaque repas ;

■ **consommer de la viande, du poisson, des produits de la pêche ou des œufs** une à deux fois par jour en alternance (en quantité inférieure à l'accompagnement), en privilégiant, pour les viandes, les morceaux les moins gras

et en favorisant la consommation de poissons (au moins 2 fois par semaine) ;

■ **limiter la consommation de sucre et d'aliments riches en sucre** (sodas, confiseries, chocolat, pâtisseries, desserts sucrés, etc.) ;

■ **limiter la consommation de boissons alcoolisées** qui ne devrait pas dépasser, par jour, 2 verres de vin de 10 cl pour les femmes et 3 pour les hommes, du moins pour ceux qui en consomment (2 verres de vin de 10 cl sont équivalents à 2 demis de bière ou 6 cl d'alcool fort) ;

■ **augmenter l'activité physique** dans la vie quotidienne pour atteindre au moins l'équivalent d'une demi-heure de marche rapide par jour (monter les escaliers à pied, faire ses courses à pied...) et réduire la sédentarité surtout chez l'enfant (temps passé devant la télévision et les jeux vidéos).

Pour atteindre les objectifs nutritionnels du PNNS, il faut également limiter la consommation de sel et toujours préférer le sel iodé, profiter sans excès des bienfaits des rayons solaires (pour recharger ses réserves en vitamine D), et surveiller régulièrement son poids.

Tendre vers ces objectifs est le moyen d'atteindre un meilleur équilibre nutritionnel, d'avoir un apport adéquat en fibres, minéraux et vitamines, de réduire le risque d'être ou de devenir obèse, hypercholestérolémique et/ou hypertendu, et de diminuer le risque de développer certaines maladies.



## Les fondements scientifiques des objectifs du PNNS et leur traduction en recommandations pratiques

### Objectifs portant sur la consommation alimentaire

#### Pourquoi favoriser la consommation de fruits et légumes ?

Un faisceau d'arguments et des travaux scientifiques convergents suggèrent qu'un apport suffisant de fruits et légumes est associé à un moindre risque de maladies chroniques (notamment certains cancers et maladies cardiovasculaires) et favorise un bon état de santé.

**“Augmenter la consommation de fruits et légumes afin de réduire le nombre de petits consommateurs de fruits et légumes d'au moins 25%.”**

#### Rôle physiologique des fruits et légumes

Les fruits et légumes constituent l'une des principales sources en fibres, vitamines, minéraux et autres composants biologiquement actifs.

La spécificité des fruits et légumes concerne principalement l'apport d'une large gamme d'antioxydants (vitamine C, vitamine E, caroténoïdes, polyphénols et autres microconstituants). Le rôle des antioxydants dans la lutte contre les radicaux libres impliqués dans de nombreuses pathologies et la prévention du stress oxydant est maintenant reconnu. Par ailleurs, les fruits et légumes, de par leur diversité botanique et variétale, sont une source majeure de composés biologiquement actifs (fibres, phytostérols...) susceptibles d'agir en synergie.

### Rôle des fruits et légumes dans la prévention de certaines pathologies

La plupart des enquêtes épidémiologiques qui ont analysé les facteurs alimentaires impliqués dans la prévention de nombreuses pathologies, ont mis en évidence le rôle important des fruits et légumes.

- Actuellement, l'un des principaux points d'accord à propos de la relation entre alimentation et santé porte sur l'effet protecteur des fruits et légumes sur la plupart des **cancers**, en particulier ceux des voies aérodigestives supérieures (œsophage, cavité buccale, larynx, pharynx), de l'estomac, du poumon, du côlon et rectum. Au cours des trente dernières années, plus de 250 études d'observation de type écologique (comparant des populations), cas-témoins (comparant des malades à des non malades) ou prospectives ont établi une relation entre la consommation de fruits et/ou de légumes et le cancer. Dans plus de 80 % d'entre elles, un effet protecteur d'un ou plusieurs groupes de fruits ou légumes a été trouvé.

Les sujets dont les apports en fruits et légumes sont les plus faibles ont un risque de cancer – quel qu'en soit le site – de 1,5 à 2 fois plus élevé que les sujets ayant les niveaux d'apports les plus élevés.

L'effet protecteur des fruits et des légumes vis-à-vis des cancers pourrait s'expliquer par l'action de plusieurs des composants qu'ils contiennent dont les activités biologiques, individuelles ou synergiques ont été démontrées sur des modèles expérimentaux cellulaires ou animaux. Certaines vitamines, certains minéraux et microconstituants, présents dans les fruits et les légumes, interviendraient dans la régulation de systèmes enzymatiques de métabolisation (neutralisation et élimination) des composés cancérigènes. D'autres, comme la vitamine C, les caroténoïdes et la vitamine E interviendraient plus directement sur la protection de la molécule d'ADN, en prévenant l'action pro-oxydante des radicaux libres.

Certains composés des fruits et des légumes (vitamines, calcium) favoriseraient et restaureraient les transmissions des signaux intercellulaires, altérées lors

du développement tumoral par l'activation d'oncogènes et/ou l'inactivation des gènes suppresseurs de tumeurs, et interviendraient dans la régulation des mécanismes de prolifération et de différenciation cellulaires. En l'état actuel des connaissances, il n'y a pas de certitude sur les mécanismes de protection ou d'initiation/promotion impliqués dans le développement tumoral et les composants alimentaires spécifiques qui seraient concernés.

Ceci explique la prudence des recommandations préventives actuelles qui restent globales sur la consommation de "fruits et légumes", sans donner de recommandations spécifiques sur des composants alimentaires ou nutriments spécifiques.

- Les études écologiques, cas-témoins et prospectives ont également montré le rôle protecteur des fruits et légumes vis-à-vis des **maladies cardio et cérébrovasculaires**. D'ailleurs, l'alimentation méditerranéenne, qui est associée à un moindre risque de pathologie cardiovasculaire, est caractérisée, entre autres, par une forte consommation de fruits et légumes. Cet effet pourrait être attribué à un ensemble d'éléments protecteurs présents dans les fruits et légumes : vitamine C, caroténoïdes, polyphénols, vitamine B9, potassium, phytostérols, fibres alimentaires.

- La consommation de fruits et légumes aurait également un effet protecteur vis-à-vis de l'**hypertension artérielle**, facteur de risque classique et majeur de l'athérosclérose et de ses complications, notamment au niveau vasculaire cérébral.

- Pour le **diabète**, les arguments en faveur d'un effet protecteur des fruits et légumes sont également forts, compte tenu de leur faible index glycémique et de leur richesse en antioxydants. Quelques études épidémiologiques ont mis en évidence un risque plus faible de diabète chez les sujets ayant une alimentation riche en fibres provenant des fruits de faible index glycémique et des légumes.

- Le rôle des fruits et des légumes dans la lutte contre la **surcharge pondérale** est dû à leur faible apport énergétique. La consommation de fruits et légumes favorise la satiété pour un apport énergétique peu élevé tout en contribuant à un bon apport en minéraux et micronutriments protecteurs.

- Dans la prévention de l'**ostéoporose**, la consommation des fruits et légumes agirait par un effet alcalinisant et par le biais de divers polyphénols à propriétés phyto-œstrogéniques. De plus, certains légumes à feuilles vertes constituent des sources non négligeables de calcium.

Il apparaît clairement que les données scientifiques disponibles mettent en évidence une association favorable entre la consommation des fruits et légumes et un moindre risque de maladies, sans que l'on puisse préciser avec certitude les substances expliquant cet effet. Pour ces raisons, il convient de toujours indiquer que c'est bien la consommation de l'aliment entier, fruit ou légume, qui est souhaitable, quelle que soit sa forme (frais, surgelé, en conserve, sous vide, cru ou cuit) et non pas la supplémentation en vitamines et/ou en minéraux ; ces derniers, en effet, ne peuvent pas et ne doivent pas se substituer aux fruits et légumes.

## Dialoguer avec les patients

### Recommandation pratique

Au moins cinq fruits et légumes par jour ; à chaque repas et en cas de petites faims dans la journée ; quelle qu'en soit la forme : crus, cuits, nature ou préparés, frais, surgelés ou en conserve.

Les études épidémiologiques montrent qu'il existe, en France, environ 60 % de petits consommateurs de fruits et légumes (moins de quatre fruits et légumes par jour). La quantité quotidienne pour une protection optimale, selon les experts, est d'environ 400 grammes au minimum (entre 400 et 800 g/j). Cette valeur correspond à "au moins cinq portions de fruits et légumes par jour", tels que nous avons l'habitude de les consommer : fruit seul ou portion de légumes dans l'assiette. Les fruits ont l'avantage de combler facilement un petit creux

(préférables à un aliment riche en graisses et en sucres : barres chocolatées, pâtisseries, viennoiseries, glaces...).

### Repérez le profil de vos patients

Essayez par quelques questions simples de vous faire une idée du niveau de consommation de fruits et de légumes de votre patient. Par exemple :

- Aimez-vous les fruits ? En mangez-vous tous les jours, à chaque repas, au petit-déjeuner et/ou au goûter ?
- Aimez-vous les légumes ? En mangez-vous tous les jours, à chaque repas ? Les mangez-vous crus ou cuits ?
- Avez-vous le temps de cuisiner, avez-vous la possibilité de faire vos courses de fruits et légumes ?

Un petit consommateur de fruits et légumes est défini comme consommant quotidiennement :

- moins d'une portion et demie de fruits,
- moins de deux portions de légumes (pomme de terre exclue).

### Argumentaire

Si vous avez l'impression que votre patient est un petit consommateur de fruits et légumes, essayez d'en déterminer les raisons en vous aidant du tableau de la page suivante.

Ce tableau présente des exemples d'échanges entre vous et votre patient au sujet des fruits et légumes. Dans la première colonne : les arguments que votre patient peut avancer pour justifier sa petite consommation de fruits et légumes ; dans la seconde colonne : les propositions que vous pouvez lui faire.

Rappelez-vous que *le guide alimentaire pour tous, La santé vient en mangeant*, fournit des conseils pratiques adaptés à la situation de chacun. Incitez-donc votre patient à lire les pages correspondant à sa situation personnelle.

VOTRE PATIENT(E) :	VOUS POUVEZ :
N'aime pas les légumes	Rappeler l'intérêt nutritionnel de ces aliments et répertorier avec votre patient les fruits et légumes qu'il consomme plus volontiers. Lui rappeler que, comme il aime probablement les fruits, ces derniers ont le même intérêt nutritionnel que les légumes (et vice versa).
N'a pas le temps de les acheter ou de les préparer	Lui recommander de faire, au moment des courses, une réserve de fruits et légumes, soit de longue conservation, soit prêts à l'emploi : sous vide, surgelés, en conserve, déshydratés, en soupe, en purée ou frais.
Mange souvent au restaurant ou en restauration collective	Lui suggérer de : - demander une garniture de légumes lors d'un repas sur deux ou de les mélanger avec des féculents ou des produits céréaliers à chaque repas pour accompagner le plat de viande, de poisson ou d'œuf ; - et ne pas oublier les légumes en crudités, un fruit ou une salade de fruits en dessert
Trouve que les fruits et les légumes sont coûteux	Lui rappeler que les légumes et les fruits de saison sont moins coûteux : en hiver, agrumes, carottes, choux, poireaux ; en été, melon, fruits à petites baies, tomates, courgettes, salades et toute l'année pommes et bananes. Les légumes en conserve, en toute saison, sont souvent abordables.
Vous dit que ses enfants n'aiment pas les légumes	Lui rappeler que le goût pour les légumes crus et cuits se construit progressivement. Lui suggérer de diversifier les types de légumes et les préparations : les légumes en crudités sont souvent appréciés ; pour les légumes cuits, les compléter avec des féculents ou les préparer en gratin, en soupe, en salade composée.
Pense que les fruits et les légumes, cela ne tient pas au ventre, ce sont des aliments de régime	Lui rappeler que ce sont des aliments moins énergétiques mais rassasiants. C'est pour leur apport en vitamines, en fibres et en éléments minéraux que ces aliments sont indispensables à la santé.

### Conseils pratiques

• Consommer cinq portions de fruits et légumes crus ou cuits, par jour, assure la couverture des besoins en vitamines (C, bêta-carotène, folates) et en fibres et complète les apports en éléments minéraux (calcium, potassium, magnésium, etc.) mais aussi en eau. Si leurs teneurs en ces nutriments varient d'un fruit ou d'un légume à l'autre, d'une saison à l'autre, c'est la variété dans les choix qui permettra une couverture plus fine de chacun des éléments nutritionnels (*voir encadré suivant*).

On peut privilégier les fruits et légumes frais, mais les formes surgelées ou en conserve sont intéressantes sur le plan nutritionnel.

### Principales vitamines des fruits et légumes

- La vitamine C : à chaque saison sa source privilégiée ; les agrumes, les kiwis et les choux en hiver ; les fruits rouges (fraises, framboises, cassis), les tomates, les poivrons, les radis et les salades vertes en été. Opter également pour les jus de fruits : un verre de 10 cl de "100 % pur jus d'orange ou de pamplemousse" apporte 30 mg de vitamine C.
  - Le bêta-carotène est surtout présent dans les végétaux de couleur orangé, rouge ou jaune : carotte, potiron, abricot, melon, poivron rouge, tomate ; il est aussi présent dans les épinards et le cresson.
  - La vitamine B 9 (acide folique ou folates) est avantageusement présente dans les légumes bien verts (tels que les épinards, la mâche, les poireaux, les petits pois, la salade verte, les haricots verts, les asperges) et dans certains fruits (oranges, melons, fruits rouges, bananes).
- Même cuits, les légumes gardent une grande partie de leur intérêt nutritionnel. Certes la cuisson réduit l'apport des vitamines hydrosolubles, mais la quantité consommée est généralement plus importante lorsque le légume est cuit. Pour préserver les vitamines, mieux vaut privilégier les modes qui nécessitent peu d'eau (vapeur, braisée, à l'étouffée).
- Frais, surgelés, en conserve ou sous vide, crus ou cuits, nature ou préparés (notamment en soupes, potages...) la gamme est vaste et permet à chacun de s'organiser pour consommer plus d'un plat de légumes par jour.
  - Les nouvelles technologies industrielles permettent de garantir leurs qualités nutritionnelles. Pour les légumes et les fruits achetés frais, le consommateur doit avant tout veiller à assurer leur stockage dans de bonnes conditions (au frais, voire au réfrigérateur pour les plus fragiles).

**“Augmenter la consommation de calcium afin de réduire de 25 % la population des sujets ayant des apports calciques en dessous des apports nutritionnels conseillés, tout en réduisant de 25 % la prévalence des déficiences en vitamine D.”**

### **Pourquoi favoriser la consommation de calcium ?**

Les deux nutriments les plus importants pour la santé osseuse sont le calcium et la vitamine D. L'activité physique joue également un rôle important.

### **Rôle physiologique du calcium et de la vitamine D**

#### *Rôle du calcium*

Le calcium a des fonctions métaboliques importantes au niveau cellulaire et est accumulé dans le squelette, sorte de vaste réservoir calcique.

- Une ration calcique alimentaire insuffisante n'influence pratiquement jamais les fonctions cellulaires du calcium mais vient diminuer la réserve calcique par mobilisation du calcium afin de maintenir un taux normal de la calcémie. Cette mobilisation est liée à un accroissement de la sécrétion d'hormone parathyroïdienne qui vient accélérer le remodelage osseux, donc la perte osseuse, avec réduction de la densité minérale osseuse et de la résistance mécanique du squelette, en particulier de l'os cortical.

- À l'inverse, une administration de calcium a un effet inhibiteur sur le remodelage osseux en réduisant le taux de l'hormone parathyroïdienne circulante. Ces mécanismes permettent de comprendre que la ration calcique joue un rôle important dans l'étiologie et la pathogénie de l'ostéoporose et ses complications fracturaires, en particulier les fractures périphériques du sujet âgé, dont la redoutable fracture du col fémoral.

- Il est également important de comprendre que le calcium fonctionne comme un "nutriment seuil" : cela signifie qu'au-dessous d'une valeur critique qui se situe à environ 700-800 mg par jour de calcium, la masse osseuse baissera parallèlement aux apports calciques disponibles alors que, au-delà de la valeur des apports nutritionnels conseillés (ANC), il n'y aura pas de bénéfice osseux particulier procuré par un accroissement de la ration calcique.

En réalité, chez les personnes âgées, l'effet de la parathormone sur la résorption osseuse est plus important lorsque les apports sont bas (< 800 mg), mais persiste pour des apports supérieurs, bien que de façon moins efficace.

#### *Rôle de la vitamine D*

La vitamine D facilite l'absorption du calcium à travers la muqueuse intestinale et facilite la fixation du calcium sur l'os. L'attention s'est portée depuis longtemps sur la vitamine D comme composante de la santé nutritionnelle de l'enfant, chez lequel le déficit en vitamine D est synonyme de rachitisme. Mais ce n'est qu'assez récemment que le rôle de la vitamine D pour la santé osseuse de l'adulte et du sujet âgé a été mis en évidence.

- La vitamine D intervient par deux mécanismes sur l'état osseux :
  - une carence prolongée en vitamine D conduit à une ostéomalacie avec accumulation de tissu ostéoïde, due à l'inhibition complète de la minéralisation primaire de l'os ;
  - mais il a été également montré, plus récemment, qu'une déficience en vitamine D peut avoir un effet négatif important sur la densité minérale osseuse, sans induire de véritable ostéomalacie, par l'intermédiaire d'une augmentation du taux sérique de la parathormone. Cette déficience vitaminique D sub-clinique a comme conséquence un hyperparathyroïdisme secondaire avec stimulation de la résorption ostéoclastique et de l'ensemble du remodelage, ceci conduisant à une fragilité osseuse accrue en particulier au niveau de l'os cortical.

- L'alimentation n'apporte que des quantités faibles de vitamine D : on en trouve principalement dans les poissons gras (thon, maquereau, hareng, sardine, saumon...) et les produits laitiers non écrémés. En complément, la vitamine D dont nous avons besoin est synthétisée dans la peau exposée au soleil, et est mise en réserve au niveau du foie. Le statut en vitamine D fluctue au cours de l'année et les réserves hépatiques sont à leur niveau le plus bas à la fin du printemps. Une déficience en vitamine D peut s'observer chez les sujets peu exposés au soleil comme les enfants en bas âge, les personnes âgées vivant en institution, les personnes confinées dans leur domicile, celles vivant dans les régions de faible ensoleillement ou celles à peau mate ou pigmentée.

### **Rôle du calcium dans la prévention de certaines pathologies**

La ration calcique joue donc un rôle majeur dans l'étiologie et la pathogénie de l'ostéoporose, facteur favorisant des fractures périphériques du sujet âgé. Par ailleurs, des études récentes montrent que les apports en calcium pourraient intervenir dans la réduction du risque d'hypertension artérielle et du cancer du côlon. De plus, une limitation de la consommation de sodium réduit la fuite urinaire de calcium et contribue au maintien du statut calcique.

## **Dialoguer avec les patients**

### **Recommandation pratique**

Favoriser la consommation de produits riches en calcium et en vitamine D.

- Pour le calcium : trois produits laitiers par jour ; jouer sur la variété : lait, yaourt, fromages ; pour les fromages, privilégier les plus riches en calcium, les moins gras et les moins salés.

- Pour la vitamine D : consommer au moins deux fois par semaine du poisson en privilégiant les poissons gras (thon, maquereau, hareng, sardine, saumon...) ; profiter sans excès des bienfaits des rayons solaires.

### **Repérez le profil de vos patients**

Essayez par quelques questions simples de vous faire une idée de l'importance de l'apport de calcium et de vitamine D de votre patient (voir également le tableau en page suivante) ; par exemple :

- Aimez-vous les différents types de produits laitiers : lait, yaourts, fromage blanc, fromages ?
- Consommez-vous les produits laitiers au petit-déjeuner, au déjeuner, au goûter ou au dîner ?
- Consommez-vous régulièrement des poissons gras ?
- Votre activité professionnelle ou vos activités de loisir vous permettent-elles de vous exposer au grand air ?

### **Argumentaire**

Si vous avez l'impression que votre patient est un petit consommateur de produits riches en calcium et à risque de déficience en vitamine D, essayez d'en déterminer les raisons en vous aidant du tableau de la page suivante. Vous y trouverez les arguments que peut avancer votre patient pour expliquer cette sous-consommation et les propositions que vous pouvez lui faire.

Rappelez-vous que *le guide alimentaire pour tous, La santé vient en mangeant*, fournit des conseils pratiques adaptés à la situation de chacun. Incitez-donc votre patient à lire les pages correspondant à sa situation personnelle.

VOTRE PATIENT(E) :	VOUS POUVEZ :
N'aime pas ou ne supporte pas le lait	Lui proposer de consommer des produits laitiers frais (yaourts, fromage blanc, lait fermenté) ou des fromages. Le sensibiliser à l'équivalence en calcium entre différents produits laitiers et le convaincre d'en consommer un à chaque repas. S'il consomme de l'eau minérale naturelle, lui conseiller plutôt les eaux riches en calcium.
Trouve que les produits laitiers sont chers	Lui rappeler que, pour une quantité donnée de calcium, le lait est la source la moins chère, suivi des produits laitiers frais (yaourt et fromage blanc) et des fromages à pâte cuite. L'encourager à jouer la diversité dans cette gamme et à confectionner des plats à base de lait pour les repas du soir (béchamel, gratin, semoule ou riz au lait, clafoutis...)
A un petit appétit	Lui proposer d'enrichir les préparations culinaires avec des produits laitiers (lait en poudre ou gruyère râpé) : c'est un moyen simple d'augmenter les apports en calcium sans augmenter le volume des plats. L'encourager à fractionner les repas et à prendre une collation dans la matinée et l'après-midi en plus des trois repas.
A peur de manger des produits laitiers par crainte de consommer trop de graisses	Lui conseiller de varier les fromages en jouant sur leur teneur en calcium et en matières grasses : privilégier les produits laitiers frais demi-écrémés : lait, yaourt, fromage blanc. Le rapport acides gras saturés / calcium est favorable dans les fromages à pâte pressée (emmental, comté...).
Est consommateur d'eau minérale naturelle	Lui conseiller de consommer surtout des eaux riches en calcium, mais de manière modérée si elles sont également riches en sodium et en sulfates.
Consomme surtout des desserts lactés comme produits laitiers	Lui rappeler que les desserts lactés comme les flans, les crèmes dessert... ne sont pas équivalents sur le plan nutritionnel aux yaourts ou aux laits fermentés. Ils contiennent moins de lait, donc moins de calcium et apportent des quantités de sucre importantes, et souvent trop de matières grasses.

### Consommation actuelle de calcium, besoins et apports nutritionnels conseillés

Les apports nutritionnels conseillés (ANC) sont définis dans une préoccupation de santé publique. Ils visent à assurer la couverture des besoins de presque toute la population (97,5 % exactement).

Les ANC en calcium pour la population française selon les tranches d'âge sont présentés dans le tableau suivant.

### Apports nutritionnels conseillés en calcium pour la population française selon les tranches d'âge

TRANCHES D'ÂGE	APPORTS CONSEILLÉS (mg/jour)
Enfant 1-3 ans	500
Enfant 4-6 ans	700
Enfant 7-9 ans	900
Adolescent 10-19 ans	1200
Adulte au-delà de 19 ans	900
Femme au-delà de 55 ans	1200
Homme au-delà de 65 ans	1200
Femme enceinte (3 <sup>e</sup> trimestre) ou allaitante ou après allaitement	1000

Au sein de la population française, les pourcentages d'individus ne consommant pas les deux tiers des ANC en calcium (soit pratiquement la moyenne des besoins) sont relativement élevés : environ 20 % des hommes de 18 à 65 ans, 30 % des adolescents et des femmes de 18 à 50 ans, 50 % des hommes de plus de 65 ans et 75 % des femmes de plus de 55 ans.

### Consommations recommandées en fonction des populations spécifiques

#### Enfants et adolescents

De nombreux arguments donnent à penser qu'un pic de masse osseuse élevé représente une bonne protection contre la perte osseuse liée à l'âge et le risque de fractures qui en découle. Ce pic dépend, en grande partie, du capital osseux constitué pendant l'enfance et surtout l'adolescence.

Du début de la puberté à la fin de l'adolescence (de 9 à 15 ans chez les filles, un peu plus tardivement chez les garçons), la masse osseuse connaît sa phase de croissance la plus rapide, le stade pubertaire étant sans doute le facteur le plus déterminant. En quelques années, le squelette acquiert près de la moitié de son capital osseux. Augmenter au maximum sa masse

osseuse pendant la phase de croissance, puis la préserver par des apports calciques appropriés et le maintien d'un bon statut en vitamine D, constitue ainsi la meilleure protection contre le risque de fracture au cours du vieillissement.

La véritable "prévention primaire" de l'ostéoporose se joue donc pendant l'adolescence et chez l'adulte jeune.

- Dans les faits, toutes les enquêtes alimentaires mettent en évidence qu'une partie des adolescents, et surtout des adolescentes, ont des apports calciques journaliers très inférieurs aux apports nutritionnels conseillés.
- Un nombre important d'adolescents, habitant plus souvent des régions du nord, a un taux de vitamine D inférieur aux normes. Ils risquent donc de ne pas couvrir leurs besoins en vitamine D. Ils présentent alors un risque d'insuffisance de minéralisation osseuse conduisant à un risque d'ostéoporose et de fractures à un âge plus avancé. En plus des recommandations nutritionnelles adaptées, une supplémentation hivernale en vitamine D (100 000 UI) est souhaitable pour les adolescents n'ayant pas d'activité de plein air en hiver.

#### *Femmes enceintes ou allaitantes*

Leurs besoins en calcium sont accrus et il est indispensable de les satisfaire. Quatre produits laitiers par jour sont recommandés. Les risques d'hypocalcémie néonatale ont amené à formuler des recommandations en termes de supplémentation en vitamine D des futures mères (100 000 UI au début du 3<sup>e</sup> trimestre de la grossesse).

#### *Personnes habitant les régions françaises de faible ensoleillement*

En plus des recommandations nutritionnelles adaptées, une supplémentation médicamenteuse en vitamine D, sous contrôle médical, peut être conseillée.

#### *Personnes âgées*

L'insuffisance vitaminique D et une ration calcique basse sont très souvent associées chez les mêmes sujets. Cela est particulièrement vrai pour les

personnes âgées vivant en institution où cette double insuffisance, calcique et vitaminique D, a d'abord été décrite. Elle a aussi été retrouvée chez les sujets âgés vivant à domicile. De plus, la synthèse cutanée de la vitamine D et l'absorption intestinale du calcium sont diminuées chez les personnes âgées.

La prévention nutritionnelle de l'ostéoporose et des fractures chez le sujet âgé implique des apports adéquats en calcium, protéines et vitamine D. Il faut privilégier une ration énergétique globale suffisante et un apport adéquat de calcium par la consommation de trois, voire quatre produits laitiers par jour. Cet apport est important pour limiter les effets de l'hyperparathyroïdie secondaire, à l'origine de l'augmentation de la perte osseuse. Mais il est souhaitable d'avoir également recours à d'autres moyens de prévention : les apports en vitamine D et le traitement hormonal substitutif à la ménopause. L'activité physique est également à encourager.

La supplémentation médicamenteuse, dans les conditions précisées dans la synthèse *Prévention des fractures liées à l'ostéoporose, nutrition de la personne âgée\** peut être utile pour prévenir et traiter les états de carence des sujets institutionnalisés ou dans des situations de grande précarité.

#### *Conseils pratiques*

Il est recommandé de prendre du lait ou des produits laitiers au moins trois fois par jour en privilégiant la variété.

Le lait et les produits laitiers (fromages et laitages) constituent nos premières sources alimentaires de calcium (environ les 2/3 du calcium que

\*document téléchargeable à partir du site du ministère de la Santé ([www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)) : cliquer sur "Ministère", "les dossiers", "N", puis sur "Nutrition".

nous consommons) sous une forme particulièrement bien assimilable. La diversité des produits laitiers disponibles sur le marché permet de satisfaire les besoins en calcium en répondant aux goûts de chacun. En pratique, il est conseillé de consommer trois produits laitiers par jour.

Une sélection parmi les meilleures sources de calcium qui, par ailleurs, ne contribuent pas trop aux apports en graisses et en sel (*voir tableau p. 36*) permet, dans l'alimentation quotidienne de couvrir les besoins calciques :

- le lait, les yaourts et les fromages frais (faisselle, fromage blanc) : les recommander parmi les "demi-écrémés" (yaourt "nature", fromage blanc à 20 % MG) et non aromatisés pour limiter l'apport de matières grasses et de sucre. **Attention**, un entremet ou un yaourt aux fruits apporte l'équivalent de trois à quatre morceaux de sucre, et pour certains, une quantité non négligeable de graisses ;
- les fromages dont les dix premiers au classement sont : parmesan, emmental, beaufort, édam, gouda, cantal, maroilles, comté, roquefort, Saint-Paulin. Cependant, leur taux élevé en matières grasses doit conduire à en limiter la consommation : 1 à 2 parts par jour (30 g x 2) permettent de fournir plus de 300 mg de calcium. **Attention**, les fromages à tartiner (demi-sel, ail et fines herbes) sont peu riches en calcium, mais sont en revanche riches en matières grasses.

D'une manière générale, une consommation importante de fromage peut entraîner un apport trop élevé en lipides et en sel. Il est donc bon de conseiller à votre patient de varier les types de produits laitiers qu'il consomme. Vous pouvez notamment lui proposer de prendre, parmi les trois produits laitiers quotidiens, deux produits laitiers frais.

#### Remarques

- Bien qu'issus du lait, la crème fraîche et le beurre sont pauvres en calcium.
- L'opération d'écémage des produits laitiers n'influence pas leur teneur en calcium. En revanche, cette opération les appauvrit en vitamines

liposolubles (A et D). Ainsi, les laitages écrémés sont dépourvus de vitamines A et D. C'est pour cette raison que certains produits écrémés subissent, après l'écémage, un enrichissement artificiel en ces vitamines.

- Les légumes et les fruits peuvent compléter l'apport calcique de base.

Certains légumes à feuilles vertes, les fruits secs et quelques eaux minérales sont également des sources non négligeables de calcium. Mais un régime sans produits laitiers ne peut pas fournir plus de 500 mg de calcium par jour.

En ce qui concerne les eaux minérales, il vaut mieux conseiller, chez ceux qui en consomment et qui ingèrent peu de produits laitiers, des eaux minérales riches en calcium. Elles peuvent contribuer à augmenter les apports calciques (le calcium de l'eau est également bien absorbé). Attention, les eaux minérales peuvent venir en appoint mais ne doivent pas se substituer aux produits laitiers. Il vaut mieux également éviter de consommer régulièrement et de façon importante des eaux minérales très riches en sodium ou en sulfates.

L'étiquetage des eaux permet de connaître leur composition minérale.

## Teneurs en calcium, eau, lipides totaux et acides gras saturés (AGS) de différents types d'aliment

Teneur en calcium et apport en énergie par portion habituelle correspondante

PRODUITS	CALCIUM moy ou ext.	EAU %	LIPIDES g/100 g	AGS g/100 g	PORTION	CALCIUM mg/portion	ENERGIE kcal/portion
<b>Fromages (par ordre décroissant en Ca)</b>	<b>mg/100 g</b>				<b>30 g</b>		
• à pâte pressée cuite (emmental, comté, beaufort...)	1000-1100	37	31	18,6		<b>308</b>	116
• à pâte non cuite (tome, cantal, pyrénées...)	600-800	43	28,7	18,1		<b>210</b>	104
• à pâte persillée* (bleus, roquefort)	600-700	43	31	20		<b>185</b>	107
• à pâte molle :							
- à croûte lavée (munster, reblochon, vacherin...)	350-700	49	26,9	17,1		<b>156</b>	96
- à croûte fleurie* (camembert, brie...)	300-400	52	25	16		<b>100</b>	92
• fromages de chèvre (du frais au sec*)	100-300	31-85	6-39	4-25		<b>30-80</b>	24-140
<b>Lait et produits laitiers frais</b>	<b>mg/100 g</b>						
crèmes dessert	135	71	4	2	125 g	<b>169</b>	127
fromages blancs* (20 % MG)	113	82	4	2	100 g	<b>113</b>	80
petits-suisse* (40 % MG)	111	76	10	6	60 g	<b>66</b>	86
yaourt	150-180	85	0-3	0-2	125 g	<b>200</b>	90
lait de vache (tout type) 0-3,5 % MG	120	90	0-3,5	0-2,2	25 cl =1 bol	<b>300</b>	75-150
<b>Autres aliments</b>	<b>mg/100 g</b>						
légumes secs* (lentille, fève, flageolet, pois chiche, haricots blancs)	20-60	70	<2	<1	150 g = 50 g secs	<b>30-90</b>	138
légumes* : poireau, petits pois, carotte, chou vert	26	90			150 g	<b>40</b>	45
haricot vert, brocoli, épinards	40-112	90				<b>110</b>	30
certaines salades* (mâche, frisée, chou rouge, cresson...)	40-160	>90			50 g	<b>20-80</b>	17
fruits* (mûre, orange, cassis, figue, rhubarbe)	30-90	85			100 g	<b>55</b>	40
moules, crevettes	100	70	<2	<1	50 g	<b>50</b>	55
fruits secs (raisin, pruneau, abricot, datte, figue)	40-160	20	<1		30 g	<b>10-50</b>	70
oléagineux* (olives, cacahuètes, noix, amandes...)	40-250	5	45	5	30 g	<b>15-75</b>	150
chocolat (noir/au lait)	50-200	<2	31	18	20 g	<b>10-40</b>	100
<b>Eaux</b>	<b>mg/l</b>				<b>200 ml</b>		
eau minérale très calcique	467-555					<b>100</b>	
eau minérale calcique	150					<b>30</b>	
eau minérale faiblement calcique	<10					<b>&lt;2</b>	
eau du robinet (valeur moyenne)	80					<b>16</b>	

\*également riches en folates

### Étiquetage des matières grasses dans les fromages, les fromages blancs et les yaourts

Lorsqu'elle est indiquée, la teneur en matières grasses (MG) des fromages et des fromages blancs doit l'être en pourcentage (par exemple 20 % de MG) par rapport à l'extrait sec du produit, c'est-à-dire de la partie contenant les protéines, le lactose et les minéraux sans tenir compte de l'eau.

Cela ne signifie donc pas, par exemple, qu'un fromage blanc à 20 % de MG sur extrait sec contient 20 g de matières grasses dans 100 g de produit.

En effet, le produit riche en eau ne contient qu'environ 10 g d'extrait sec pour 100 g de produit fini. Il renferme donc en réalité 2 g de matières grasses pour 100 g de produit fini. En revanche, sur les yaourts, la teneur en matières grasses est souvent indiquée par rapport à l'ensemble du produit.

On ne peut donc pas comparer un fromage blanc à 40 % de matières grasses et un yaourt à 4,5 % de matières grasses sans connaître leur contenu en eau.

**“Réduire la contribution moyenne des apports lipidiques totaux à moins de 35 % des apports énergétiques journaliers, avec une réduction d’un quart de la consommation des acides gras saturés au niveau de la moyenne de la population (moins de 35 % des apports totaux de graisses).”**

### **Pourquoi réduire la contribution des apports lipidiques totaux ?**

#### **Définition des lipides et des acides gras**

- Les lipides sont présents dans les aliments sous deux formes principales qui sont les triglycérides et les phospholipides, eux-mêmes constitués en majeure partie d’acides gras. Les lipides comprennent également d’autres molécules, comme par exemple le cholestérol et les oxystérols.

- Les acides gras sont sources d’énergie (triglycérides), mais aussi des constituants obligatoires de certaines structures (phospholipides des membranes) et les précurseurs de molécules régulant les fonctions cellulaires (prostaglandines, leucotriènes). Ils se différencient par la longueur de leur chaîne carbonée, leur degré d’insaturation et d’isomérisation. On

distingue les acides gras saturés (AGS), monoinsaturés (AGMI) et polyinsaturés (AGPI).

- La contribution principale des acides gras saturés (AGS) dans notre alimentation est représentée par l’acide palmitique (C16 : 0) et l’acide stéarique (C18 : 0), apportés surtout par des produits animaux.

- Les acides gras monoinsaturés (AGMI) comportent deux familles, n-7 et n-9 dont le représentant principal très répandu est l’acide oléique (C18 : 1, n-9) que l’on trouve dans des huiles végétales (olive, colza) et dans les produits animaux.

- Les acides gras polyinsaturés (AGPI) comportent deux familles, n-6 et n-3 (ou encore omega-6, omega-3). La famille des acides gras n-3 comporte : l’acide alpha-linolénique (C18 : 3, n-3) et ses dérivés à longue chaîne qui sont l’acide eicosapentaénoïque (EPA) et l’acide docosahexaénoïque (DHA). La famille des acides gras n-6 comporte l’acide linoléique (C18 : 2, n-6) et son dérivé à longue chaîne, l’acide arachidonique, précurseurs des éicosanoïdes. Les acides linoléique et alpha-linolénique sont essentiellement apportés par les huiles végétales, l’EPA et le DHA sont essentiellement d’origine marine (poissons...) et l’acide arachidonique est surtout apporté par les animaux terrestres (viande, œufs...).

### **Rôle des lipides dans l’incidence de certaines pathologies**

#### **Dans le domaine cardiovasculaire**

- Les études épidémiologiques mettant en évidence l’effet délétère des lipides et surtout des acides gras saturés sont nombreuses (étude des sept pays, Western Electric Study, cohortes de patients d’Irlande et de Boston, étude des infirmières aux États-Unis). Tous les résultats montrent de façon concordante une relation entre la quantité d’acides gras saturés et le risque cardiovasculaire. Dans une grande étude portant sur des infirmières américaines, pour un même apport de glucides, une augmentation de 5 % de la consommation de graisses saturées augmente ce risque de 17 %. Ces données d’observation sont cohérentes avec les très nombreuses études d’intervention réalisées chez l’animal et chez l’homme.

- À l’inverse, diverses études épidémiologiques d’observation ont montré une corrélation inverse entre consommation d’AGMI (en % de la ration) et mortalité cardiovasculaire. Lorsque l’apport en AGPI est bas, elles mettent en évidence un accroissement du risque de mortalité coronarienne. L’étude des infirmières a, par exemple, montré que l’augmentation de 5 % de la consommation d’AGMI diminuait ce risque de 19 % et celle d’AGPI le diminuait de 38 %.

- Les effets des acides gras sur la cholestérolémie et les lipoprotéines permettent de mieux comprendre leurs conséquences en termes de pathologies cardiovasculaires. Une analyse de 395 études sur 121 populations différentes montre que le remplacement isocalorique de graisses saturées par des glucides (correspondant à 10 % des apports quotidiens) diminue la cholestérolémie totale de 0,52 mmol/l et le cholestérol LDL de 0,36 mmol/l. Le remplacement isocalorique de graisses saturées par des graisses polyinsaturées (correspondant à 5% des apports quotidiens) entraîne une diminution supplémentaire de la cholestérolémie de 0,13 mmol/l et du cholestérol LDL de 0,11mmol/l. Toutes les études mettent en évidence que l'élément déterminant pour la cholestérolémie est la réduction de la consommation des graisses saturées plus que le cholestérol alimentaire.

- En prévention primaire, de nombreuses études d'intervention ayant porté sur la réduction des acides gras saturés et/ou l'augmentation des acides gras insaturés (notamment avec une augmentation de la consommation d'acide gras n- 3) ont permis d'obtenir une diminution de la cholestérolémie et une réduction variable de l'incidence des cardiopathies ischémiques.

- En prévention secondaire (après un premier accident cardiovasculaire), plusieurs études ont permis d'obtenir, grâce à une diminution de la consommation des acides gras saturés et une augmentation de celle d'acides gras polyinsaturés oméga-3, une réduction de la mortalité globale et des décès par cardiopathie ischémique. Une alimentation méditerranéenne riche en fruits, légumes, poisson et contenant des corps gras à base d'AGMI et d'acide alpha-linolénique, comportant moins de viande et de corps gras laitiers, permettrait d'obtenir une réduction très importante de tous les événements coronariens, des récives coronariennes et des décès cardiaques, et de la mortalité globale.

Une alimentation riche en acides gras saturés n'est pas le seul facteur athérogène. En effet, l'athérosclérose est une maladie multi-factorielle qui est, de plus, favorisée par la sédentarité, le tabac, l'hypertension artérielle, l'obésité, l'insuffisance de consommation de fruits et légumes, etc.

### *Dans le domaine de l'obésité*

Une consommation excessive de graisses peut favoriser le déséquilibre entre les apports et les dépenses énergétiques ; 1 g de lipides fournissant 38 kJ (9 kcal), ils constituent une source énergétique importante. Un excès de lipides peut donc augmenter le risque d'obésité.

### *Dans le domaine des cancers*

Les données épidémiologiques concernant les relations entre consommation élevée de graisses totales et risque de cancers sont moins évidentes que celles démontrant leur implication dans le risque cardiovasculaire.

- Dans l'état actuel des connaissances, les arguments les plus convaincants portent sur les graisses et notamment les graisses saturées dont la consommation élevée semble associée au risque de cancer de la prostate. Les lipides interviendraient dans le développement de ce cancer par le biais d'un mécanisme hormonal, en modifiant le taux de la testostérone sérique.

- L'excès d'apport de lipides pourrait également augmenter le risque de cancers par le biais de l'obésité qu'elle favorise, l'obésité constituant elle-même un facteur de risque pour de nombreux cancers (endomètre, sein, colo-rectal, etc).

L'apport total en graisses ne devrait pas dépasser 35 % de l'apport énergétique total. Parmi ces graisses, la contribution des acides gras saturés devrait être réduite et celle des acides gras polyinsaturés et monoinsaturés favorisée. Cette évolution devrait permettre d'espérer un impact bénéfique sur le risque de maladies cardiovasculaires, d'obésité et éventuellement sur certains cancers.

## Dialoguer avec les patients

### Recommandation pratique

- Limiter la consommation des graisses totales.
- Réduire la consommation des graisses dites "saturées" ; ces graisses sont fournies par certains aliments qu'il est préférable de consommer avec modération (viennoiseries, pâtisseries, charcuteries, beurre, crème fraîche, fromages, etc.).
- Préférer les graisses d'origine végétale et varier les huiles.

La consommation de lipides est en moyenne trop importante dans la population française : elle représente 38 à 40 % de l'apport énergétique total, alors que les recommandations visent à ne pas dépasser 35 %. Cette surconsommation est d'autant plus à risque pour la santé qu'elle est caractérisée par un apport excessif en acides gras saturés, en partie responsable du développement des maladies cardiovasculaires et de certains cancers. Elle s'accompagne d'un apport faible, voire insuffisant en acides gras essentiels, qui ont un rôle protecteur vis-à-vis de ces mêmes maladies ; d'où l'objectif de réduire d'un quart la consommation des acides gras saturés qui devraient représenter moins de 35 % des apports totaux de graisses.

### Repérez le profil de vos patients

Essayez par quelques questions simples de vous faire une idée de l'importance de la consommation de lipides de votre patient. Par exemple :

- Avez-vous tendance à aimer les aliments et les préparations plutôt riches en graisses ?
- Êtes-vous un grand consommateur d'aliments riches en graisses, notamment saturées (charcuterie, friture, pâtisserie, viennoiserie...) et insaturées (huiles végétales) ?
- Pour la cuisine ou l'assaisonnement, utilisez-vous du beurre ou de l'huile ?

- Pensez-vous à diversifier les huiles dans vos préparations culinaires : pour les crudités, pour les cuissons ?
- Avez-vous des modes de cuisson diversifiées : à l'eau, vapeur, grillé, à l'étouffée, rôti ?

### Argumentaire

Si les réponses de votre patient aux questions précédentes montrent qu'il consomme trop de lipides, le tableau suivant peut vous aider à en déterminer les raisons et à le conseiller.

VOTRE PATIENT(E) :	VOUS POUVEZ :
<b>A tendance à préférer les aliments gras :</b> charcuterie, fritures, pâtisserie, aliments salés	Lui rappeler que la consommation d'aliments gras doit être occasionnelle. Lui dire que leur consommation n'est pas interdite, mais qu'elle doit être limitée ; lui recommander de ne pas associer plusieurs produits gras : par exemple, ne pas manger le saucisson ou le fromage avec du pain beurré. Lui suggérer de préférer les pâtisseries les moins grasses (pain au lait à la place du mille-feuilles).
<b>N'a pas le temps de cuisiner</b>	Lui conseiller de ne pas consommer trop souvent les plats cuisinés riches en matières grasses mais de privilégier les aliments de base prêts à l'emploi donc à cuisiner rapidement : salade composée, légumes surgelés, etc.
<b>Ne fait la cuisine qu'avec des graisses animales :</b> beurre, lard, crème	Lui dire que seules les graisses végétales apportent les acides gras indispensables et que les graisses animales sont déjà contenues dans les aliments d'origine animale. Il est nécessaire, pour les préparations chaudes et les crudités, d'utiliser diverses huiles alimentaires.
<b>Ne sait pas comment limiter sa consommation de graisses</b>	L'informer qu'il existe plusieurs façons de limiter l'utilisation des graisses dans la cuisine (cuisson à l'étouffée, à la vapeur, en substituant l'huile par du fromage blanc ou du yaourt maigre...) et lui conseiller de privilégier les viandes et les fromages les moins riches en graisses.
<b>A tendance à grignoter</b>	Lui conseiller de préférer les fruits, produits laitiers - yaourt et verre de lait -, pain complet, etc. à la place des chips ou des gâteaux apéritifs, des cacahuètes, des charcuteries qui sont tous très riches en matières grasses.
<b>Dit que les viandes les moins grasses sont les plus chères</b>	Approuver. Il est donc important, pour les viandes les moins chères, de les griller sans matières grasses ou encore d'enlever les graisses visibles.

Rappelez-vous que le *guide alimentaire pour tous*, *La santé vient en mangeant* fournit des conseils pratiques adaptés à la situation de chacun. Incitez-donc votre patient à lire les pages correspondant à sa situation personnelle.

### Conseils pratiques

#### Réduire la consommation des aliments riches en graisses

- Il est souhaitable d'éviter une consommation excessive de certains aliments particulièrement riches en acides gras saturés (viennoiseries, pâtisseries, charcuteries, beurre, crème fraîche, fromages...). Sans les exclure (notamment les fromages pour leur apport en calcium), il est important de limiter la consommation d'aliments tels que les saucisses (à griller, knacks), les gâteaux au chocolat, la quiche lorraine, les croissants, les frites, les friands (à la viande ou au fromage), la mayonnaise, les cacahuètes, les chips, etc.

- Pour les viandes, poissons et produits de la pêche et les œufs : en manger une à deux fois par jour (midi ou soir), mais en considérant que ces aliments doivent être des composants des plats et des repas et non pas les éléments dominants. Il est souhaitable de manger du poisson au moins deux fois par semaine. Pour les viandes, il faut préférer les morceaux les plus maigres (escalope, rôti, filet, volaille, lapin, filet maigre de porc). Pour les charcuteries (à consommer avec modération), les moins grasses doivent être conseillées. Il est aussi recommandé de limiter les morceaux panés.

- Concernant les produits laitiers, il est préférable de privilégier les produits laitiers frais (lait, yaourt et fromage blanc demi-écrémé) et de limiter à une fois par jour la consommation de fromage.

#### Jouer sur le choix et les quantités de matières grasses ajoutées

- Pour un meilleur équilibre, il faut recommander à vos patients de consommer les matières grasses végétales (huiles et margarines) : cela ne les empêche pas de profiter de la crème ou du beurre (plutôt cru que cuit), en quantité raisonnable, de temps en temps.

- Recommandez également à vos patients de varier les huiles pour bénéficier des avantages spécifiques de chacune d'elles (acides gras mono ou polyinsaturés, vitamine E...). Pour les crudités, conseillez de l'huile de colza, de soja, et pour la cuisson, de l'huile d'arachide. Si vos patients préfèrent l'huile d'olive, plus forte en goût, proposez-leur de l'associer dans les salades à l'huile de colza (pour les acides gras polyinsaturés oméga 3) ; toutes les deux apportent, par ailleurs, des acides gras monoinsaturés en quantités optimales. Quant à l'huile de noix, elle a le double intérêt d'être riche en oméga 3 et pleine de saveur.

- Dans tous les cas, informez vos patients que les matières grasses ajoutées (huile, beurre, margarine) doivent être dosées avec légèreté : un peu au fond du plat ou de la poêle (si cela est nécessaire à la cuisson), une petite noisette dans les pâtes ou le riz.

#### Jouer sur les modes de cuisson

Conseillez des modes de cuisson diversifiés, légers et savoureux.

- Les viandes et poissons peuvent être :
  - grillés, sautés dans une poêle sans matière grasse ou avec l'équivalent d'une cuillère à café de matière grasse,
  - en papillotes au four,
  - cuits à la vapeur ou au court-bouillon.

- Les légumes peuvent être préparés de diverses manières :
  - en crudités sans assaisonnement ou avec des huiles indispensables,
  - cuits à la vapeur ou à l'étouffée,
  - en soupes,
  - accompagnés d'un produit laitier (pour un gratin ou une béchamel),
  - ou sous forme de tartes salées,
  - ou encore accompagnés d'un féculent.

**“ Augmenter la consommation de glucides afin qu’ils contribuent à plus de 50 % des apports énergétiques journaliers, en favorisant la consommation des aliments sources d’amidon, en réduisant de 25 % la consommation actuelle de sucres simples, et en augmentant de 50 % la consommation de fibres. ”**

### **Pourquoi favoriser la consommation de glucides, notamment celle des glucides complexes ?**

#### **Définition des glucides alimentaires**

La famille des glucides alimentaires présente une grande diversité structurale et fonctionnelle. Ce sont des composants organiques formés de carbone, d’hydrogène et d’oxygène. Leur structure varie des sucres simples (monosaccharides comme le glucose ou le fructose ou disaccharides comme le saccharose) aux polymères plus complexes (tels que l’amidon) en passant par les oligosaccharides comportant 3 à 10 unités monomériques, et les polysaccharides (tels que les fibres alimentaires)

dont le degré de polymérisation dépasse 10.

#### **Rôles des glucides dans l’incidence de certaines pathologies**

Une consommation excessive de sucres simples, notamment de saccharose, a des conséquences défavorables sur l’équilibre nutritionnel et sur la santé. En revanche, une consommation insuffisante de glucides complexes et de fibres est associée à un risque plus élevé de certaines pathologies.

- La consommation excessive de sucres simples, et notamment de saccharose, peut favoriser le déséquilibre entre apports et dépenses énergétiques et augmenter le risque d’obésité. Cette consommation excessive est un facteur de risque reconnu de carie dentaire, quand l’hygiène bucco-dentaire est insuffisante. Elle peut également diminuer la densité nutritionnelle en micronutriments (quantité de vitamines et minéraux pour 100 kcal) de la ration alimentaire. En

effet, la consommation de saccharose contribue à fournir des calories “vides” (qui ne s’accompagnent pas d’apports en vitamines et minéraux).

- En revanche, plusieurs études de cohorte ont montré une corrélation inverse entre amidon, sucres complexes, fibres (essentiellement des glucides indigestibles) et athérosclérose. Récemment, plusieurs études prospectives ont montré qu’une alimentation à teneur élevée en fibres, riche en céréales complètes, de faible index glycémique, ou riche en fibres provenant de fruits et légumes, est associée à une réduction du risque cardiovasculaire et de diabète. Une alimentation enrichie en fibres alimentaires végétales, surtout celles solubles et visqueuses, en particulier les bêta-glucanes (son d’avoine), les pectines, le psyllium, induit une baisse de 5 à 10 % du cholestérol LDL en moyenne.

- Même si tous les mécanismes d’action des fibres ne sont pas encore élucidés, il existe de nombreuses preuves très convaincantes montrant que les fibres agissent sur la fonction gastro-intestinale dans un sens favorable et que les fibres solubles ont des effets bénéfiques sur les dyslipoprotéïnémies, l’hyperglycémie et l’hyperinsulinémie postprandiales.

- Un grand nombre d’études à la fois écologiques, expérimentales ou cas-témoins, soutiennent l’idée d’un effet protecteur des fibres alimentaires sur les cancers du côlon, du rectum et du pancréas. De façon moins évidente, la consommation élevée d’aliments riches en fibres diminuerait le risque des cancers du sein et des ovaires. Plusieurs mécanismes ont été proposés pour expliquer l’effet protecteur des fibres alimentaires :

- Pour le cancer colorectal, l’augmentation du volume fécal, l’accélération du transit intestinal et la dilution des composés cancérogènes contribueraient à la diminution du temps de contact entre les substances mutagènes et l’épithélium intestinal. Leur capacité à lier les acides biliaires secondaires diminuerait l’effet mutagène de ces derniers et ainsi la prolifération des cellules épithéliales. La fermentation des fibres par la flore colique produit les acides gras à courte chaîne qui auraient des effets protecteurs directs, par

le contrôle de la prolifération et de la différenciation cellulaires, et des effets indirects, par l'abaissement du pH intestinal et la stimulation de la motricité.

- Concernant l'effet protecteur des fibres sur le cancer du sein, les études expérimentales ont mis en évidence, chez l'animal, une baisse de l'incidence des tumeurs mammaires chimio-induites au cours d'un régime riche en fibres. La baisse de l'absorption des œstrogènes suite à l'interruption de leur circulation entérohépatique, la diminution de la résistance à l'insuline et la réduction de l'obésité sont des modalités d'action possibles des fibres alimentaires dans la prévention du cancer du sein.

## Dialoguer avec les patients

### Recommandation pratique

Augmenter la consommation des féculents sources d'amidon, notamment des aliments céréaliers, des pommes de terre, des légumineuses, etc. ; ils doivent être présents à chaque repas ;  
 Limiter la consommation de sucre et des aliments riches en sucre (sodas, confiseries, chocolat, pâtisseries, desserts sucrés, etc.).

La consommation glucidique française est nettement inférieure aux apports conseillés en glucides totaux pour un régime alimentaire équilibré : elle se situe, selon les études, entre 39 et 43 % des apports caloriques journaliers, alors que les recommandations se situent aux environs de 50 à 55 % de l'apport énergétique total sous forme de glucides totaux, soit un apport moyen quotidien de 250 à 350 g/j. La part des sucres simples dans l'ensemble des glucides s'élève à 43 % chez les femmes adultes et à 39 % chez les hommes.

### Repérez le profil de vos patients

Essayez par quelques questions simples de vous faire une idée de l'importance de la consommation de glucides de votre patient, par exemple :

- Aimez-vous les aliments comme : le pain et les céréales, les féculents ?

- Avez-vous à chaque repas une composante de pain, céréales ou féculents ?
- Êtes-vous attiré par les aliments au goût sucré : dessert, boissons sucrées, produits de grignotage sucrés ?
- Connaissez-vous les effets bénéfiques sur la santé de la consommation de fibres alimentaires ?

### Argumentaire

Si vous avez l'impression que votre patient n'a pas une consommation glucidique adéquate, essayez d'en déterminer les raisons en utilisant le tableau ci-dessous. Ce tableau peut également vous aider à le conseiller.

Rappelez-vous que le *guide alimentaire pour tous, La santé vient en mangeant*, fournit des conseils pratiques adaptés à la situation de chacun. Incitez-donc votre patient à lire les pages correspondant à sa situation personnelle.

VOTRE PATIENT(E) :	VOUS POUVEZ :
N'aime pas ou ne mange pas de pain, de céréales et de féculents	Lui rappeler que ces aliments sont indispensables et qu'ils doivent être présents à chaque repas. Répertorier avec votre patient(e) les féculents qu'il apprécie le plus pour garantir la présence d'un aliment de ce groupe à chaque repas.
A tendance à préférer les aliments "sucrés"	Lui expliquer que la consommation d'aliments sucrés (confiseries, pâtisseries, viennoiseries...) doit être occasionnelle puisqu'un certain nombre de ces aliments contient également beaucoup de matières grasses. Lui rappeler de boire de l'eau pour étancher sa soif, les boissons sucrées devant être consommées exceptionnellement, et non au quotidien.
Pense que le pain, les céréales et les féculents font grossir	Lui indiquer que, pour maintenir son poids, c'est l'équilibre entre une activité physique régulière et des apports diversifiés des aliments qui est fondamental. Mentionner que pain, céréales et féculents ont pu être mis en cause dans le déterminisme de la prise de poids. Les études montrent pourtant que leur consommation doit être réhabilitée. Les personnes qui n'en mangent pas suffisamment grignotent plus entre les repas, ce qui ne favorise pas le maintien d'un poids constant.

VOTRE PATIENT(E) :	VOUS POUVEZ :
Se soucie de l'apport glucidique de ses enfants et de leur santé bucco-dentaire	Lui dire que la consommation de produits céréaliers (pain ou céréales prêtes à consommer, si elles sont peu sucrées) est conseillée et qu'au goûter, un fruit serait bien plus approprié qu'une viennoiserie, par exemple. Lui rappeler qu'en complément des règles d'hygiène bucco-dentaire, la consommation de glucides simples (confiseries, sodas, etc.) est à modérer.
Ne pense jamais à acheter du pain	Lui suggérer de prévoir, au moment des courses, l'achat de produits céréaliers (pâtes, riz, maïs, boulghour) pour composer un plat dans la journée, et des céréales, des biscottes, des pains longue conservation pour le petit-déjeuner et en accompagnement des repas principaux.
A tendance à trop consommer de pain et de féculents	Retenir que, si votre patient est un adolescent qui n'a pas de difficultés à gérer son poids, c'est normal. L'appétit des adolescents est impressionnant. Conseillez-lui de veiller à ce que les autres groupes d'aliments, en particulier fruits et légumes, produits laitiers et viande, poisson, œuf, soient aussi présents, conformément aux recommandations nutritionnelles. Vous rappeler que, si votre patient a de la difficulté à gérer son poids, il est possible de repositionner avec lui les autres groupes alimentaires, sans doute insuffisamment consommés, grâce à une enquête alimentaire rapide ou en passant en revue les différents repas de la journée.

### Conseils pratiques

Les glucides devraient fournir plus de la moitié des besoins énergétiques de tout individu, par l'intermédiaire, principalement, des glucides complexes (amidon et fibres). Ainsi, il faut :

*Augmenter la contribution des glucides complexes en augmentant la place des féculents*

#### La famille des féculents

- Les céréales ou aliments d'origine céréalière :  
- riz, maïs, semoule, blé (entier ou concassé), pâtes, farines et pain, céréales du petit-déjeuner ;
- les légumes secs et assimilés :  
- lentilles, pois chiches, pois cassés, flageolets, haricots blancs, haricots rouges, fèves ;
- les pommes de terre et le manioc (ainsi que son dérivé, le tapioca).

Proposez à vos patients de consommer du pain (surtout complet) et d'autres féculents (aliments céréaliers, pommes de terre et légumineuses) à raison d'environ 500-700 g/jour. Ils fournissent des protéines végétales et des glucides indispensables aux muscles, aux organes et au cerveau. Les féculents ne s'opposent pas aux légumes : ils sont complémentaires et doivent être consommés tous deux à chaque repas.

*Réduire la contribution des glucides simples en modérant la place des aliments sucrés*

Les effets du sucre (saccharose) sur la santé dépendent en grande partie de la quantité et de la façon dont il est consommé. La consommation fréquente de boissons sucrées, pendant ou entre les repas, ainsi que celle d'aliments sucrés tout au long de la journée augmentent le risque d'obésité et de déséquilibre alimentaire. En revanche, à condition de ne pas prendre systématiquement une pâtisserie, le dessert sucré peut avoir sa place à la fin d'un repas équilibré (même si le fruit doit être privilégié). Par ailleurs, le morceau de chocolat avec le café, ou la confiture sur les tartines ou encore les biscuits à l'heure du goûter sont également compatibles avec une bonne santé, à condition de ne pas les consommer de façon systématique et d'être raisonnable sur les quantités.

Les sodas et les boissons sucrées, qu'elles soient gazeuses ou plates, ne calment pas l'appétit et sont des sources importantes de calories vides. Très riches en sucres (un litre de soda contient l'équivalent de 15 à 25 morceaux de sucre de 5 grammes), les boissons sucrées devraient être consommées occasionnellement. Contrairement à leurs sœurs sucrées, les boissons *light* ou allégées sont peu ou pas caloriques, car le sucre est remplacé par un édulcorant. Elles peuvent cependant avoir l'inconvénient de maintenir l'envie de consommer des produits sucrés. Aussi, les amateurs de soda devraient-ils se contenter d'un verre par jour, voire deux ou trois à l'occasion d'une soirée. Pour ceux qui ne peuvent pas se passer de consommer de grandes quantités de soda ou de boissons sucrées, il est préférable qu'ils s'orientent vers les formes *light* (mais rappelez-leur que l'eau est la boisson idéale).

**“Réduire l’apport d’alcool chez ceux qui consomment des boissons alcoolisées. Cet apport ne devrait pas dépasser l’équivalent de 20 g d’alcool pur par jour (soit deux verres de vin de 10 cl ou deux bières de 25 cl ou 6 cl d’alcool fort). Cet objectif vise la population générale et se situe dans le contexte nutritionnel (contribution excessive à l’apport énergétique) ; il n’est pas orienté sur la population des sujets présentant un problème d’alcoolisme chronique, redevable d’une prise en charge spécifique. ”**

### **Pourquoi réduire l’apport d’alcool ?**

#### ***Métabolisme de l’alcool***

L’alcool est absorbé par voie digestive (estomac, intestin grêle) ; il diffuse largement dans l’organisme, puis est dégradé principalement par voie hépatique. Au niveau du foie, la détoxification de l’alcool passe par deux voies principales :

- la voie de l’alcool deshydrogénase (ADH),
- la voie microsomiale (*Microsome Ethanol Oxydation System*).

Quelle que soit la voie utilisée, l’alcool est dégradé en acétaldéhyde, molécule très toxique, secondairement détruite par l’action de l’acétaldéhyde deshydrogénase (ALDH) en acétate qui sera incorporé dans le cycle de Krebs.

L’alcool ne peut pas être stocké dans l’organisme et assure un apport

énergétique important (7 kcal/g) ; sa toxicité hépatique est démontrée à partir d’une dose de 20 g/jour chez la femme et de 30 g/jour chez l’homme.

#### **Rôle de l’alcool dans l’incidence de certaines pathologies**

##### ***Alcool et cancer***

- La consommation élevée d’alcool est un facteur de risque bien connu pour de nombreux cancers.

- De nombreuses études épidémiologiques cas-témoins et de cohorte ont montré que l’alcool est un puissant facteur de risque indépendant des cancers de la bouche, du pharynx, de l’œsophage et du larynx. L’association de la consommation d’alcool avec les cancers de la partie supraglottique est importante. À partir des études cas-témoins et /ou de cohorte, des relations dose-effet ont été mises en évidence et permettent de mesurer l’impact de la consommation d’alcool sur le risque de ces cancers.

Le risque relatif de développer un cancer de l’œsophage est 20 fois plus élevé chez les personnes qui consomment plus de 160 g d’alcool (soit environ 1,5 l de vin) par jour que chez les personnes qui en consomment 10 g ou moins (soit l’équivalent d’un verre de vin par jour). Ceux qui consomment au moins 120 g d’alcool par jour ont un risque de cancer du larynx multiplié par 5 par rapport aux abstinentes.

- L’alcool est un facteur de risque des cancers du côlon et du rectum. Le risque de développer un cancer colorectal chez les sujets buvant plus de 70 g d’alcool par jour (soit plus de 6 verres de vin par jour ou 1,5 l de bière) est multiplié par un facteur de 1,5 à 3,0 par rapport aux non-buveurs.

- Deux méta-analyses (portant respectivement sur 38 études cas-témoins et de cohorte et sur 6 études cas-témoins) permettent d’estimer un risque de cancer du sein multiplié par 1,45 chez les consommatrices de plus de 3 verres de vin par jour (soit l’équivalent de 30 g d’alcool par jour ou plus), par rapport à celles qui n’en consomment pas.

Une relation significative dose-effet a été mise en évidence. Le niveau de risque augmente de 10 % par dose de 10 g/jour d’éthanol consommé. Le statut hormonal de la femme (pré- ou post-ménopause) pourrait influencer les conséquences de la consommation d’alcool sur le risque de cancer : les femmes post-ménopausées auraient ainsi un risque plus élevé que les femmes pré-ménopausées.

- Sur le plan expérimental, les études *in vitro* et *in vivo* suggèrent que l'effet de l'alcool sur les cancers du tractus aérodigestif supérieur passe surtout par un effet co-carcinogène. Son effet promoteur de la carcinogenèse s'expliquerait par plusieurs mécanismes : modification de la perméabilité des membranes cellulaires suite à l'irritation de la muqueuse par contact direct, ce qui favorise le passage de cancérigènes ; induction d'enzymes microsomaux impliquées dans le métabolisme de cancérigènes ; contamination des boissons alcoolisées par des impuretés carcinogènes (nitrosamines) ; modification du statut nutritionnel associé à des consommations élevées d'alcool.

L'acétaldéhyde, un métabolite de l'alcool, pourrait exercer des effets toxiques directs ou indirects sur la muqueuse colique, en augmentant le risque de cancer colorectal.

L'alcool pourrait interagir avec le métabolisme hépatique des hormones sexuelles en diminuant la clairance métabolique des œstrogènes ou en augmentant leur production. D'autres mécanismes mettent en cause l'effet carcinogène de l'acétaldéhyde ou bien le statut déficitaire en acide folique.

### *Alcool et maladies cardiovasculaires*

Certaines études montrent un effet protecteur de très faibles doses d'alcool vis-à-vis des maladies cardiovasculaires. Ceci ne peut pas être, dans l'état actuel des connaissances, un argument pour proposer de consommer de l'alcool à des sujets qui n'en consomment pas, d'autant plus que les travaux scientifiques montrent que, au-delà d'une consommation de 20 g d'alcool par jour chez les femmes et de 30 g par jour chez les hommes, le risque de mortalité globale et de mortalité cérébrovasculaire augmente. Ces effets sont accentués chez les sujets à risque (obésité, hypertension, diabète, dyslipidémie avec hypertriglycéridémie). Une consommation excessive d'alcool (plus de 30 g par jour) favoriserait l'hypertension, elle-même sous la dépendance d'autres facteurs (génétiques, environnementaux, médicaux...).

## Dialoguer avec les patients

### *Recommandation pratique*

Recommander un apport d'alcool raisonnable chez ceux qui en consomment déjà.

Cet apport ne doit pas dépasser l'équivalent de deux verres de vin de 10 cl ou deux bières de 25 cl ou 6 cl d'alcool fort par jour. Cet objectif vise la population générale et se situe dans le contexte nutritionnel.

Il existe en France un nombre important de consommateurs excessifs de boissons alcoolisées.

Il convient de recommander de consommer ces boissons avec modération et si possible au cours du repas. Certains patients ne parviendront pas seuls à maîtriser les quantités ingérées : dans ce cas, il existe des structures de prise en charge adaptées.

### *Repérez le profil de vos patients*

Essayez par quelques questions simples d'évaluer la consommation d'alcool de votre patient :

- Prenez-vous du vin, de la bière ou du cidre, à chaque repas ? Si oui, combien ?
- Prenez-vous du vin, de la bière ou du cidre en dehors des repas ?
- Consommez-vous des apéritifs : tous les jours ; seulement le week-end ; seulement au restaurant ; seulement avec des amis ?
- Consommez-vous des digestifs : tous les jours ; seulement le week-end ; seulement au restaurant ; seulement avec des amis ?

### *Argumentaire*

Si vous avez l'impression que votre patient a du mal à gérer sa consommation d'alcool, essayez d'en déterminer les raisons et de voir également si une démarche volontaire de réduction vous paraît possible. Le tableau suivant peut vous aider à déterminer ces raisons et conseiller votre patient.

Rappelez-vous que le *guide alimentaire pour tous, La santé vient en mangeant* fournit des conseils pratiques adaptés à la situation de chacun. Incitez-donc votre patient à lire les pages correspondant à sa situation personnelle.

VOTRE PATIENT(E) :	VOUS POUVEZ :
N'aime pas l'eau plate	Lui rappeler qu'il existe des eaux minérales gazeuses qui peuvent avoir un goût plus agréable. Les eaux minérales aromatisées peuvent aussi être consommées.
Mange souvent au restaurant	Lui conseiller d'opter, si possible pour un seul verre plutôt que pour les demi-bouteilles ou les carafes de vin. Les restaurants offrent la possibilité de consommer du vin de bonne qualité au verre.
Apprécie beaucoup l'apéritif	Lui dire qu'il est possible de débiter avec un verre d'apéritif et de se limiter à un seul verre de vin au cours du repas.
Fait souvent la fête	Lui rappeler de limiter la consommation de boissons alcoolisées. Lui conseiller de miser sur les autres boissons.

### Conseils pratiques

Il convient de réduire l'apport d'alcool chez ceux qui en consomment.

L'alcool, contrairement aux protéines, glucides, lipides, vitamines ou minéraux n'est pas indispensable biologiquement. Outre ses effets néfastes sur de nombreuses fonctions de l'organisme, l'alcool a des conséquences importantes sur le plan nutritionnel. En effet, l'alcool apporte des calories en grande quantité : 1 g d'alcool apporte 7 kcal (par comparaison, 1 g de protéines ou de glucides apportent 4 kcal) : un quart de litre de vin (à 11°) apporte plus de 150 kcal, un demi-litre de bière 210 kcal, et deux verres de whisky 150 kcal. Ceci représente 8 à 10 % des calories dont une femme a besoin.

La teneur en alcool d'une boisson est donnée par son pourcentage en volume d'alcool pur. La teneur d'alcool (en g) est obtenue en tenant compte de la densité de l'alcool qui est d'environ 0,8 : par exemple, un litre de whisky à 40 % en volume contient 320 g d'alcool pur (soit 400 x 0,8).

### Teneur en alcool de quelques boissons

Type de boisson alcoolisée	Pourcentage d'alcool (degré alcoolique)	Quantité d'alcool apportée en fonction du volume consommé
Bière	6°	12 g d'alcool dans 1 demi de bière
Vin	11°	8 g d'alcool dans 1 verre de vin
Champagne	13°	10 g d'alcool dans 1 verre de champagne
Porto	19°	12 g d'alcool dans 1 verre de porto
Whisky	40°	10 g d'alcool dans 3 cl de whisky
Pastis	45°	11 g d'alcool dans 3 cl de pastis

La réduction du risque de maladies cardiovasculaires suggérée par certaines études ne s'observe que pour des faibles consommations, inférieures à l'équivalent de deux verres de vin par jour. De plus, pour prévenir le risque de cancers, il est conseillé de ne pas boire. Il n'existe aucun argument scientifique ou médical suffisant pour recommander une consommation d'alcool chez ceux qui n'en consomment pas, même de manière modérée.

### Pour parvenir à la modération et s'y maintenir

- Privilégier les boissons peu alcoolisées, en quantité modérée, et éviter les alcools forts "secs" ou mélangés à un soda qui, par l'alcool et le sucre, contribuent à l'apport de calories vides (calories qui n'apportent pas d'éléments nutritifs) et au déséquilibre nutritionnel global ;
- boire les boissons alcoolisées lentement
- penser aux formes allégées, pour les consommateurs de bière ;
- penser aux jus de fruits (jus de tomate, par exemple) et aux apéritifs anisés sans alcool au moment de l'apéritif.

Pour les femmes enceintes, il est recommandé de supprimer complètement la consommation d'alcool.

Rappelez également à vos patients que la consommation excessive d'alcool est incompatible avec la conduite d'un véhicule.



## Objectif portant sur l'activité physique

**“Augmenter l'activité physique quotidienne par une amélioration de 25 % du pourcentage des sujets faisant l'équivalent d'au moins une demi-heure de marche rapide par jour. La sédentarité étant un facteur de risque de maladies chroniques, elle doit être combattue chez l'enfant. ”**

### Pourquoi favoriser l'activité physique quotidienne ?

L'interprétation des données concernant les apports énergétiques ne peut se concevoir que si ceux-ci sont rapportés aux dépenses énergétiques liées à l'activité physique. L'activité physique est un facteur indissociable à prendre en considération pour comprendre comment s'effectue le bilan d'énergie. Par ailleurs, les conclusions de plusieurs conférences

de consensus publiées ces dernières années soulignent le rôle de l'activité physique comme facteur déterminant de l'état de santé des individus et des populations.

L'activité physique correspond à "tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui entraîne une augmentation substantielle de la dépense d'énergie au-dessus de la dépense énergétique de repos". Ses principales caractéristiques sont l'intensité, la durée, la fréquence et le contexte dans lequel elle est pratiquée. Du fait de cette définition, l'activité physique recouvre un domaine plus large que celui de la seule pratique sportive.

En fonction du contexte dans lequel l'activité physique est réalisée, on peut identifier deux situations principales :

- l'activité physique lors des activités professionnelles et de la vie courante (par exemple, le transport),
- l'activité physique lors des activités de loisirs (de type sportif ou non).

En physiologie, il est habituel de distinguer les effets de l'exercice en "aigu" de ceux induits par l'entraînement. L'entraînement physique est défini comme "une activité physique planifiée, structurée, répétée et dont le but est d'améliorer ou de maintenir les capacités physiques d'un individu". La "capacité physique" correspond à "la possibilité que les individus ont, ou acquièrent, de réaliser différentes activités physiques". La condition physique dépend principalement des capacités cardio-respiratoires à l'effort (évaluées par la mesure de la consommation maximale d'oxygène à l'effort, capacité aérobie ou  $\dot{V}O_2$  max). Par analogie avec l'activité physique, l'inactivité physique, ou comportement sédentaire, peut être définie comme "un état dans lequel les mouvements corporels sont réduits au minimum et la dépense énergétique proche de la dépense énergétique de repos". Cependant, l'inactivité physique ne représente pas seulement une absence d'activité, mais correspond à des occupations telles que regarder la télévision, travailler sur ordinateur, ainsi qu'aux activités intellectuelles.

### *Rôle de l'activité physique dans la prévention de certaines pathologies*

Il est aujourd'hui reconnu que l'augmentation de la dépense énergétique permet de réduire le risque de maladies cardiovasculaires, de diabète de type II, d'obésité, de cancers et d'ostéoporose.

#### *Relations avec le cancer*

À côté de son implication dans le risque ou la protection vis-à-vis de l'obésité (impliquée comme facteur de risque de certains cancers), l'activité physique, en elle-même, est aujourd'hui reconnue comme ayant un effet protecteur vis-à-vis de certains cancers.

- Plus d'une vingtaine d'études épidémiologiques ont mis en évidence qu'une activité physique régulière protège contre les cancers du côlon. Le risque relatif de cancer du côlon est diminué de 60 % chez les personnes pratiquant une activité physique importante tout au long de leur vie par rapport aux personnes ayant un mode de vie plus sédentaire.
- Différents travaux ont également mis en évidence un moindre risque de cancer du sein (notamment après la ménopause) chez les femmes ayant une activité physique régulière.

La fréquence, l'intensité et la durée de l'activité physique peuvent avoir des influences sur les apports caloriques et donc le poids, mais également sur de nombreuses activités métaboliques. Ces effets passent par une modification du taux circulant de certains nutriments (sucre, lipides) et d'hormones permettant leur utilisation (insuline, facteurs de croissance). L'activité physique contribue à réguler favorablement la prolifération cellulaire des tissus qu'ils soient sains ou néoplasiques. L'inactivité physique favorise l'hyperinsulinémie, l'augmentation de la résistance à l'insuline, la sécrétion accrue de facteurs de croissance qui interviennent dans le développement de processus néoplasiques.

L'activité physique pourrait diminuer spécifiquement le risque de cancer colorectal via l'accélération du transit intestinal et la diminution du temps d'exposition à des produits carcinogènes. Un autre mécanisme concernerait la diminution de la synthèse de la prostaglandine E2 ; cette enzyme serait impliquée dans la prolifération des cellules coliques néoplasiques et le ralentissement du temps de transit intestinal.

L'activité physique aurait un rôle protecteur possible vis-à-vis du cancer du sein par le biais de mécanismes métaboliques et hormonaux.

#### *Relations avec les maladies cardiovasculaires*

De façon générale, et indépendamment de la corpulence et de l'âge, il apparaît clairement que la pratique régulière d'une activité physique améliore les capacités cardiorespiratoires et est associée à une réduction de la mortalité et

de la morbidité cardiovasculaires, notamment par maladies coronariennes. La sédentarité, indépendamment de son incidence sur le poids, le risque de diabète, le cholestérol HDL, etc., est un comportement qui pourrait représenter un facteur de risque indépendant ainsi que le suggèrent plusieurs études.

Par ailleurs, la sédentarité favorise un bilan énergétique excédentaire avec des dépenses inférieures aux apports et contribue à la surcharge pondérale qui est, elle-même, associée à une augmentation du risque vasculaire.

### **Dialoguer avec les patients**

#### *Recommandation pratique*

Augmenter l'activité physique dans la vie quotidienne pour atteindre au moins l'équivalent d'une demi-heure de marche rapide par jour (monter les escaliers, faire ses courses à pied...) et une réduction de la sédentarité (temps passé devant la télévision et les jeux vidéos...) notamment chez l'enfant.

On estime qu'en France, 41% des hommes et 50% des femmes n'atteignent pas le seuil d'activité physique recommandé à la population générale (30 minutes ou plus d'activité physique d'intensité modérée).

#### *Repérez le profil de vos patients*

Essayez par quelques questions simples d'évaluer l'activité physique et la sédentarité de votre patient :

- Combien de temps passez-vous à marcher dans la journée ?
- Montez-vous les escaliers à pied, préférez-vous l'ascenseur ?
- Avez-vous des activités quotidiennes de type jardinage, bricolage, entretien de la maison, etc. ?

- Comment vous rendez-vous sur votre lieu de travail ?
- Avez-vous une activité sportive dans la semaine ? Combien d'heures ? De quelle intensité (faible, modérée ou élevée) ?
- Quelles sont vos activités professionnelles ? Vous dépensez-vous physiquement au travail ? Travaillez-vous en position assise ?
- Combien d'heures passez-vous devant la télévision, les jeux vidéos ou l'ordinateur chaque jour ?

### Argumentaire

Si vous avez l'impression que votre patient a une activité physique insuffisante, essayez d'en déterminer les raisons en utilisant le tableau ci-dessous. Ce tableau peut également vous permettre de conseiller votre patient.

Rappelez-vous que *le guide alimentaire pour tous, La santé vient en mangeant* fournit des conseils pratiques adaptés à la situation de chacun. Incitez-donc votre patient à lire les pages correspondant à sa situation personnelle.

VOTRE PATIENT(E) :	VOUS POUVEZ :
Dit ne pas avoir le temps (ou le courage ou l'envie) de faire du sport.	Lui dire qu'on peut être actif sans être sportif et "bouger" sans modifier son mode de vie. Il n'est donc pas nécessaire de s'inscrire dans un club de gymnastique ou d'aller courir au stade pour avoir une activité physique ; la marche intégrée dans la vie quotidienne, au moins l'équivalent d'une demi-heure par jour, est suffisante.
Se trouve trop gros pour faire du sport.	Lui conseiller de favoriser les déplacements à pied et les transports publics en milieu urbain ; lui recommander la marche à pas réguliers et soutenus au moins trente minutes par jour.

### Conseils pratiques

La pratique d'une activité physique quotidienne est un élément favorable à la santé. Certes, il n'est pas toujours facile et possible d'aller au stade, à la piscine, dans une salle de sport, courir dans un parc ou à la campagne. Le manque de

temps, la fatigue après une journée de travail, la perte de motivation... sont souvent les arguments avancés pour expliquer la non-pratique d'un sport.

Même modérée, l'activité physique est utile. Et on peut, sans faire du sport, intégrer l'activité physique dans sa vie quotidienne lors de multiples occasions :

- en marchant, car la marche est un moyen très efficace pour faire de l'activité physique régulièrement (marcher d'un bon pas sur les trajets courts, descendre du métro ou du bus une station avant ou après sa destination). Lorsque c'est possible, on peut faire les courses à pied, plutôt qu'en voiture, amener les enfants à l'école à pied, se garer à quelques centaines de mètres de sa destination et faire le reste du trajet à pied,
- en se déplaçant à vélo ou en rollers,
- en prenant l'escalier plutôt que l'ascenseur ou l'escalator,
- en bricolant, en jardinant ou en faisant le ménage.

L'incitation à bouger, sans pour autant faire du sport, reconnu comme trop contraignant par la majorité, devrait être plus facilement acceptable quant elle participe à renforcer les motivations de chacun : par exemple dans les activités culturelles (aller au concert ou à la bibliothèque, se rendre à des expositions...), les promenades en famille ou entre amis...

## Objectifs portant sur des marqueurs de l'état nutritionnel

**“Réduire de 5 % la cholestérolémie moyenne dans la population des adultes”**

### Pourquoi réduire la cholestérolémie moyenne ?

Le cholestérol est une molécule complexe transportée par diverses formes de lipoprotéines. D'origine animale, il est contenu dans les produits carnés, les produits de la pêche, les produits laitiers et les œufs.

C'est davantage la consommation en excès d'acides gras saturés qui favorise l'hypercholestérolémie, que celle de cholestérol.

### Rôle physiologique du cholestérol

Le cholestérol est plus connu pour son rôle délétère dans les parois artérielles que pour ses fonctions physiologiques pourtant essentielles. En effet, il est impliqué dans la structure et le fonctionnement des membranes cellulaires des mammifères, dans la production d'hormones, la digestion et le transport des lipides.

Le cholestérol provient de l'alimentation et de la synthèse endogène. Cette synthèse contribue jusqu'aux deux tiers de l'apport total chez l'homme. Les facteurs alimentaires qui influencent la synthèse de cholestérol sont la restriction alimentaire, la fréquence des repas, la nature des lipides et la quantité de cholestérol ingéré. Les acides gras insaturés et monosaturés alimentaires, ainsi que les stérols végétaux, ont la capacité de réduire le taux de cholestérol circulant.

### Rôle du cholestérol dans l'incidence de certaines pathologies

Sur le plan épidémiologique, le cholestérol plasmatique est un facteur de risque cardiovasculaire formellement établi. En effet, toutes les études d'observation (MRFIT, Framingham, étude prospective parisienne, études des sept pays) portant sur des populations ou des individus, ont montré que l'augmentation du cholestérol est associée à une augmentation du risque cardiovasculaire et en particulier de maladie coronarienne ou de cardiopathie ischémique.

Les études d'intervention, qu'elles soient nutritionnelles ou médicamenteuses, ont ensuite montré qu'une diminution du cholestérol plasmatique est associée à une diminution de la morbidité et de la mortalité coronarienne. Une diminution moyenne de 1 % du cholestérol entraîne une diminution de 2 % de la mortalité coronarienne ; c'est la preuve définitive de la réalité du cholestérol comme facteur de risque : ce n'est pas une simple association statistique.

Certes, au niveau individuel, la cholestérolémie n'est pas un bon marqueur de risque ; la superposition de la répartition de la cholestérolémie dans deux populations, coronarienne et non coronarienne le montre. En effet, d'un point de vue physiologique, le cholestérol est transporté par des lipoprotéines de basse et très basse densité (LDL et VLDL) et par des lipoprotéines de haute densité (HDL) qui ont des influences opposées. Les premières sont athérogènes lorsqu'elles sont en excès, les secondes sont considérées comme protectrices : elles assurent le retour du cholestérol vers le foie.

Selon le patient, un diagnostic individuel précis peut s'imposer. Il inclut la mesure du cholestérol total, des triglycérides, du cholestérol HDL et du cholestérol LDL, ainsi que l'appréciation de l'ensemble des principaux autres facteurs de risque (tabagisme, diabète, hypertension artérielle, obésité, sexe, âge, antécédents familiaux de cardiopathie ischémique précoce) dont le cumul aboutit à une multiplication des risques.

Cependant, d'un point de vue statistique, il existe, lorsque la triglycéridémie est inférieure à 4 g/l, une corrélation linéaire positive parfaite entre cholestérol total et cholestérol LDL. De plus, hors hypercholestérolémie familiale, l'élévation du cholestérol est le plus souvent associée chez un individu, aux autres facteurs de risque. La plus grande incidence des cardiopathies ischémiques est observée pour des valeurs de cholestérolémie comprises entre 2 et 3 g/l, ce qui correspond à la forme d'hypercholestérolémie la plus fréquente (dite polygénique).

En termes de santé publique, il apparaît donc qu'une diminution de la moyenne de la cholestérolémie dans une population entrainerait une diminution de l'incidence des maladies cardiovasculaires. Cela justifie une approche collective et pas uniquement une approche individuelle médicamenteuse des sujets à haut risque.

## Dialoguer avec les patients

### Repérez le profil de vos patients - Argumentaires

Si vous avez l'impression que votre patient est un fort consommateur de lipides saturés et/ou est en surcharge pondérale (facteurs associés à l'augmentation de la cholestérolémie), essayez d'en déterminer les raisons.

Reportez-vous aux objectifs sur :

- les fruits et légumes (tableau p. 24),
- les lipides (tableau p. 43),
- l'obésité (tableau p. 75) pour déterminer ces raisons. Ces tableaux proposent également des conseils pour vos patients.

Rappelez-vous que le *guide alimentaire pour tous, La santé vient en mangeant* fournit des conseils pratiques adaptés à la situation de chacun. Incitez-donc votre patient à lire les pages correspondant à sa situation personnelle.

## Conseils de prévention

Cette partie ne traite pas de la prise en charge des sujets hypercholestérolémiques pour lesquels il existe des recommandations pour la pratique clinique. Il a pour objet de vous aider à la reconnaissance des sujets à risque de développement d'une hypercholestérolémie et vous propose des conseils de prévention.

Bien que l'augmentation de la cholestérolémie totale soit habituelle avec l'âge dans nos sociétés, du fait de notre mode de vie et de notre alimentation, cette situation ne correspond pas à une évolution physiologique. En plus des facteurs nutritionnels, d'autres caractéristiques propres à chaque individu, le poids, les facteurs génétiques sont également impliqués. Ce dernier point a été établi par des études expérimentales, cliniques et épidémiologiques.

- Le poids est sans doute le facteur de variation le plus important pour un individu donné. Les études épidémiologiques géographiques (études de migration des Japonais) ou historiques (évolution du cholestérol et de l'incidence des maladies coronariennes dans une même population comme en Chine) ont confirmé le rôle essentiel du mode de vie (sédentarité, habitudes alimentaires, etc.).

- Parmi les facteurs nutritionnels, à côté du facteur poids, un rôle essentiel est attribué aux lipides, pas seulement leur quantité (qui cependant joue un rôle essentiel pour le poids), mais surtout leur nature. Globalement, on considère que les acides gras saturés d'une part, et les acides gras *trans* (issus essentiellement de l'hydrogénation partielle des matières grasses végétales) sont fortement associés à une élévation du cholestérol total (cholestérol LDL surtout) et du risque cardiovasculaire, alors que les acides gras insaturés (mono et polyinsaturés) induisent une diminution du cholestérol total (cholestérol LDL surtout). D'autres facteurs nutritionnels sont associés à une baisse du cholestérol : les fibres alimentaires, les phytostérols et,

globalement, les produits végétaux (fruits et légumes, céréales complètes, légumineuses, oléagineux).

Par ailleurs, les études épidémiologiques ont montré qu'il existait des facteurs protecteurs :

- d'une part, l'élévation du cholestérol HDL (favorisée par l'activité physique, la diminution de la surcharge pondérale, la baisse des triglycérides, le sevrage tabagique) ;
- d'autre part, tous les nutriments susceptibles de rendre les LDL moins athérogènes en diminuant leur oxydation (vitamines C et E, caroténoïdes, polyphénols, sélénium, ainsi que les aliments qui les contiennent (produits végétaux, huiles, poissons...).

Pour réduire le cholestérol total dans une population, et en particulier le cholestérol LDL, il faut encourager un mode de vie approprié permettant :

- d'une part, d'éviter une prise de poids grâce à une activité physique quotidienne et à une réduction des lipides alimentaires (aliments riches en graisses, cuissons grasses et frites...) au profit des glucides notamment complexes (féculents, céréales) et des fibres (fruits et légumes) ;
- d'autre part, de rééquilibrer l'alimentation par une réduction du cumul de graisses saturées (viande, charcuterie, fromage, crème, beurre) et des acides gras *trans* (margarines hydrogénées dures, viennoiseries, pâtisseries, croissants et produits similaires) et par un usage adéquat et modéré d'huiles végétales et de margarines non hydrogénées molles (en barquettes), variées, pour tartiner, cuisiner et assaisonner.

La consommation de produits végétaux riches en fibres (et en antioxydants) doit être encouragée : fruits et légumes, céréales complètes, pain complet, légumineuses, oléagineux en petite quantité. La consommation de poisson est également favorable d'un point de vue cardiovasculaire.

### Pourquoi réduire la pression artérielle ?

Le maintien d'une pression artérielle (PA) élevée est un facteur de risque favorisant la survenue de complications coronariennes, d'accidents vasculaires cérébraux (AVC), d'insuffisance cardiaque et rénale, et de complications vasculaires périphériques.

Les conséquences d'une PA très élevée ou hypertension artérielle (HTA) ne sont plus à démontrer. En revanche, on a noté plus récemment que des élévations modestes de la PA étaient tout aussi délétères.

La PA est considérée comme normale pour le sujet adulte jusqu'à la valeur de 140-90 mm de mercure. Le contrôle de la PA doit être réalisé dans des conditions de repos et de calme de manière comparable d'une prise à l'autre.

Plusieurs études ont montré qu'une diminution de la pression diastolique au niveau d'une population de 5-6 mm de mercure est associée à une diminution de 42 % du risque d'AVC.

De même une méta-analyse regroupant 17 essais a montré qu'une réduction de la pression systolique de 10-12 mm de mercure entraîne une réduction de l'incidence des AVC de 38 %.

### Dialoguer avec les patients

Cette partie traite de la reconnaissance des sujets à risque d'hypertension. Il vous fournit des exemples de conseils à leur donner pour éviter de développer cette pathologie.

**“Réduire de 10 mm de mercure la pression artérielle systolique moyenne dans la population des adultes.”**

### Repérez le profil de vos patients

Essayez par quelques questions simples d'évaluer les habitudes alimentaires et le mode de vie de votre patient :

- Votre patient est-il obèse ou en surcharge pondérale (cf. pp. 74 et 75) ?
- Est-il grand consommateur d'alcool (cf. pp. 55 et 56) ?
- Est-il sédentaire (cf. pp. 61 et 62) ?
- Est-il fort consommateur de sel : sale-t-il systématiquement ses aliments avant de les goûter ? Consomme-t-il de grandes quantités de pain, de charcuteries, de fromages, de biscuits apéritifs ? Consomme-t-il des plats cuisinés de type quiche, pizza, friand ?

### Argumentaire

Si vous avez l'impression que votre patient, de par son mode d'alimentation, est un fort consommateur de sel, essayez d'en déterminer les raisons (voir tableau ci-dessous).

Voici comment votre patient peut justifier une consommation excessive de sel et ce que vous pouvez lui conseiller.

Rappelez-vous que *le guide alimentaire pour tous, La santé vient en mangeant* fournit des conseils pratiques adaptés à la situation de chacun. Incitez-donc votre patient à lire les pages correspondant à sa situation personnelle.

VOTRE PATIENT(E) :	VOUS POUVEZ :
N'aime pas la nourriture fade	Lui suggérer de relever le goût avec des épices et des aromates sans ajouter systématiquement du sel.
Ne peut pas se passer de sel	Lui dire qu'en fait, c'est une question d'habitude. Expliquez-lui qu'il ne faut sûrement pas se mettre à un régime sans sel brutalement, mais réduire progressivement les doses pour laisser le temps à son sens gustatif de s'habituer.

De plus, si votre patient est un gros mangeur, est en surcharge pondérale, a une forte consommation d'alcool ou une activité physique insuffisante, reportez-vous aux différents objectifs portant sur ces thèmes pour avoir des propositions de conseils à formuler en fonction des arguments qu'il vous aura donnés.

### Conseils de prévention

En pratique, il faut mettre en œuvre une stratégie de lutte contre les facteurs de risques d'élévation de la pression artérielle en :

- augmentant la consommation de fruits et légumes,
- luttant contre la surcharge pondérale,
- contrôlant la consommation d'alcool,
- augmentant l'activité physique,
- limitant les apports de sel en privilégiant le sel iodé (et fluoré selon les régions).

Reportez-vous aux pages correspondant à ces thèmes.

Concernant la réduction des apports de sel, il est nécessaire de donner des conseils visant à :

- éviter la consommation excessive d'aliments particulièrement salés : certaines charcuteries, certains fromages, produits apéritifs (crackers, cacahuètes, chips...), certaines eaux minérales riches en sodium,
- éviter de saler ou de resaler les aliments à table (notamment sans les avoir goûtés préalablement) et diminuer les quantités de sel utilisées pour les eaux de cuisson.

Une réflexion menée conjointement avec les industriels et les filières alimentaires devrait permettre, à terme, de réduire les teneurs en sel de certains aliments (notamment les produits de boulangerie), sans conséquence sur leurs qualités organoleptiques, et de contribuer ainsi à réduire les apports en sel chez les grands consommateurs.

**“Réduire de 20 %  
la prévalence du surpoids  
et de l'obésité  
(IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>) chez les  
adultes et interrompre  
l'augmentation,  
particulièrement élevée  
au cours des dernières  
années, de la prévalence  
de l'obésité chez  
les enfants.”**

### **Pourquoi réduire la prévalence du surpoids et de l'obésité ?**

Le surpoids et l'obésité deviennent aujourd'hui des préoccupations de santé publique en France, même si leur impact est moindre que dans les pays anglo-saxons : 35 à 40 % des adultes en souffrent et, parmi les enfants, la fréquence de l'excès de poids a augmenté de 50 % ces dix dernières années.

L'obésité est une maladie en soi qui entraîne une augmentation du risque de mortalité. Elle augmente aussi le risque de diabète de type II, d'hypertension artérielle, de cardiopathie coronaire, d'accident cérébrovasculaire, de certains cancers, de pathologie biliaire, de difficulté respiratoire, d'arthrose... Chez les enfants, le retentissement psychosocial et la persistance de l'obésité à l'âge adulte sont les principales conséquences de l'obésité.

Par les conseils prodigués à l'ensemble de ses patients, le médecin participe à la prévention de la surcharge pondérale avec un impact global au niveau de la santé publique. Lorsque se pose la question d'une approche nutritionnelle destinée à favoriser un amaigrissement, le médecin, comme les autres thérapeutes, prend en charge, à l'échelon individuel, non pas un poids, mais un patient, avec ses nombreuses caractéristiques spécifiques : antécédents personnels et familiaux, répartition androïde ou gynoïde de la graisse corporelle (tour de taille et de hanches), facteurs de risque cardiovasculaire, âge, motivation, degré d'activité physique, etc. Dans les deux cas, individuel et de santé publique, les recommandations émises par le PNNS dans *le guide alimentaire pour tous*, *La santé vient en mangeant* sont adaptées.

La façon de présenter les conseils sera primordiale, que ce soit dans un but de prévention ou afin de réduire un surpoids. S'ils conduisent à considérer l'alimentation comme un sujet de préoccupation perpétuelle, ou s'ils sont formulés comme des diktats et le moindre écart comme une faute et un échec, le patient ne perçoit plus ou n'écoute plus ses propres sensations de faim et de satiété. Les chercheurs parlent alors de "restriction cognitive chronique". Celle-ci a plusieurs inconvénients. Par les frustrations et la faim qu'elle engendre, elle risque de précipiter certains troubles graves du comportement alimentaire tels que l'anorexie ou la boulimie. Par les contraintes qu'elle génère, la restriction alterne souvent avec les périodes de défoulement, d'où le risque de syndrome "yoyo" : l'individu s'affame, perd du poids puis se libère et reprend tout... plus un bonus.

On pourrait alors être tenté de rejeter tout conseil nutritionnel, sous prétexte qu'il conduirait à faire plus de mal que de bien en empêchant les régulations physiologiques de se réaliser naturellement. Une telle attitude, diamétralement opposée à celle de la restriction cognitive, la rejoint pourtant par la survenue de conséquences, elles aussi préjudiciables. En effet, le mode de vie actuel favorise la prise de poids superflue : nous avons continuellement à notre disposition une quantité d'aliments à la fois savoureux et denses en énergie et nous bougeons de moins en moins. Les occasions de consommer des aliments, seul ou en compagnie, sont très fréquentes. L'organisme n'est pas capable d'éliminer une succession continue de repas copieux et/ou de grignotages gourmands.

### **Dialoguer avec les patients**

#### **Évaluation de la surcharge pondérale**

Le moyen le plus simple consiste à calculer l'indice de masse corporelle (IMC) qui est le rapport du poids (P) exprimé en kilogrammes au carré de la taille (T) exprimée en mètre ( $IMC = P/T^2$ ). Le disque d'évaluation, qui vous sera adressé durant le premier trimestre 2003 dans le cadre du PNNS, vous permettra de déterminer de manière simple l'IMC de votre patient.

Chez l'adulte, on considère qu'il y a surcharge pondérale lorsque l'IMC est compris entre 25 et 29,9 et qu'il y a obésité pour un IMC supérieur ou égal à 30. Ces valeurs sont des repères mis au point pour les populations et non des normes strictes au niveau individuel. Ainsi, la prise en charge médicale de la surcharge pondérale et de l'obésité doit être adaptée à l'histoire individuelle de chacun de vos patients.

### Repérez le profil de vos patients

Essayez, par quelques questions simples, d'évaluer, chez vos patients, les comportements alimentaires et les modes de vie favorisant la prise de poids.

- Avez-vous pris du poids récemment ?
- Mangez-vous toujours en ayant une sensation de faim ?
- Prenez-vous trois repas par jour, ou plus ou moins ?
- Grignotez-vous en dehors des repas ?
- Vous levez-vous la nuit pour manger ?
- Votre entourage vous considère-t-il comme un gros mangeur ?
- Êtes-vous très actif dans votre métier ?
- Faites-vous régulièrement une activité physique (sport, jardinage, etc.) ?
- Au cours de vos déplacements de moins d'1 km, utilisez-vous le plus souvent la voiture, la bicyclette ou vos jambes ?

### Argumentaire

Si votre patient est un gros mangeur n'ayant pas d'activité physique, ou un mangeur "anarchique", sur le plan quantitatif ou sur le plan qualitatif, essayez d'en déterminer les raisons.

Rappelez-vous que le guide alimentaire pour tous, La santé vient en mangeant fournit des conseils pratiques adaptés à la situation de chacun. Incitez-donc votre patient à lire les pages correspondant à sa situation personnelle.

Voici comment votre patient peut expliquer des comportements alimentaires inadaptés et ce que vous pouvez lui proposer.

VOTRE PATIENT(E) :	VOUS POUVEZ :
N'aime pas le sport	Lui dire que l'activité physique, ce n'est pas uniquement l'exercice d'un sport : c'est aussi, chaque jour, préférer les escaliers à l'ascenseur et à l'escalator et préférer la marche à pied à la voiture, lorsque cela est possible.
Ne résiste pas au grignotage	Lui suggérer de prendre un fruit ou un yaourt à la place d'une pâtisserie, de chips ou de charcuteries...
Aime bien manger	Lui dire qu'on peut bien manger tout en contrôlant les quantités d'aliments, en choisissant les moins gras et les moins sucrés et en limitant la consommation d'alcool.
N'a pas le temps de manger à midi	Reconnaitre que chacun a ses propres contraintes. S'il n'est pas nécessaire de faire systématiquement un repas complet, il faut éviter de sauter un repas. Il est important de choisir les aliments permettant des apports satisfaisants sur l'ensemble de la journée. Attention notamment à parvenir à un rassasiement suffisant pour éviter les fringales.

### Conseils pratiques

Commencer par faire prendre conscience à tous, notamment aux patients en surpoids et au grand public, qu'il est difficile de contrôler son appétit et de réguler son poids, lorsqu'on répète certains comportements tels que la consommation fréquente de boissons sucrées, les grignotages, une alimentation concentrée en calories, trop grasse et/ou à l'index glycémique trop élevé, la prise systématique de nourriture pour répondre aux émotions, la sédentarité, etc. Ensuite, il convient de proposer une façon de manger savoureuse, simple et rassasiante tout en réduisant la fréquence de ces "situations à risque".

Les objectifs retenus par le PNNS sont cohérents avec l'approche suivante :

- La consommation régulière de fruits et de légumes (crus ou cuits) réduit la densité calorique des repas et favorise le rassasiement. C'est un facteur majeur du contrôle de la prise alimentaire ; de plus, certains légumes, comme les tomates cerise, les cornichons, les bâtonnets de carotte, de concombre, etc. constituent des solutions de remplacement des biscuits

salés ou autres grignotages à l'heure de l'apéritif ; pour leur part, les fruits constituent d'excellents desserts ou collations pour celui ou celle qui cherche à contrôler son poids.

- Le choix d'aliments sources de calcium (notamment les yaourts nature ou les fromages blancs) permet un apport notable en protéines, une réduction des apports en lipides et en sucre. Leur teneur en matières grasses permet de jouer sur l'apport calorique.
- La limitation de l'apport total en graisses facilite le maintien du poids ou la perte pondérale. Attention aux graisses "cachées" (charcuteries, fromages, fritures, plats tout préparés, viennoiseries, biscuits, barres chocolatées, etc.).
- L'augmentation de la consommation des aliments source d'amidon permet un meilleur rassasiement et un maintien de la masse musculaire. Privilégier les aliments à index glycémique bas, plus rassasiants et moins hyperinsulinémiants : pâtes, pain complet ou aux céréales, légumes secs, flocons d'avoine, etc.
- La consommation de boissons sucrées ainsi que les grignotages sucrés génèrent une dérégulation de la prise alimentaire et la prise de poids. En revanche, une consommation modérée de sucre ou de produits sucrés au moment du repas, du goûter ou du petit-déjeuner, ne pose pas de problème particulier, surtout lorsqu'elle accompagne des fruits (salade de fruits, tarte, etc.) ou un laitage (yaourt, etc.).
- La limitation de la consommation de boissons alcoolisées à l'équivalent de deux verres de vin par jour (voir les repères de consommation p. 78), au plus, reste compatible avec un poids optimal. Au-delà de cette limite, la consommation d'alcool peut favoriser la prise de poids.
- L'activité physique est une mesure primordiale dans la vie quotidienne. Elle facilite aussi la stabilisation après une perte de poids. Il est recommandé l'équivalent d'au moins une demi-heure de marche rapide par jour.

Tous ces conseils seront à préciser de façon à la fois souple et personnalisée. Les "portraits" *du guide alimentaire pour tous, La santé vient en mangeant* peuvent, à ce titre, vous rendre de grands services dans le dialogue avec vos patients.

# LES REPÈRES DE CONSOMMATION

CORRESPONDANT AUX OBJECTIFS DU PNNS

S'il est recommandé de limiter la prise de certains aliments, il n'est pas question d'en interdire la consommation. De temps en temps, on peut s'offrir un petit plaisir.

Fruits et légumes



au moins 5 par jour

- à chaque repas et en cas de petits creux
- crus, cuits, nature ou préparés
- frais, surgelés ou en conserve

Pains, céréales  
pommes de terre  
et légumes secs



à chaque repas  
et selon l'appétit

- favoriser les aliments céréaliers complets ou le pain bis
- privilégier la variété

Lait et produits  
laitiers (yaourts,  
fromages)



3 par jour

- privilégier la variété
- privilégier les fromages les plus riches en calcium, les moins gras et les moins salés

Viandes et volailles  
produits de la pêche  
et œufs



1 à 2 fois par jour

- en quantité inférieure à celle de l'accompagnement
- viande : privilégier la variété des espèces et les morceaux les moins gras
- poisson : au moins 2 fois par semaine

Matières grasses  
ajoutées



limiter  
la consommation

- privilégier les matières grasses végétales (huiles d'olive, de colza...),
- favoriser la variété
- limiter les graisses d'origine animale (beurre, crème...)

Produits sucrés



limiter  
la consommation

- attention aux boissons sucrées
- attention aux aliments gras et sucrés à la fois (pâtisseries, crèmes dessert, chocolat, glaces...)

Boissons



de l'eau à volonté

- au cours et en dehors des repas
- limiter les boissons sucrées (privilégier les boissons *light*)
- boissons alcoolisées : ne pas dépasser, par jour, 2 verres de vin (de 10 cl) pour les femmes et 3 pour les hommes. 2 verres de vin sont équivalents à 2 demis de bière ou 6 cl d'alcool fort

Sel



Limiter la consommation

- préférer le sel iodé
- ne pas resaler avant de goûter
- réduire l'ajout de sel dans les eaux de cuisson
- limiter les fromages et les charcuteries les plus salés et les produits apéritifs salés

Activité physique



Au moins l'équivalent  
d'une demi-heure  
de marche rapide par jour

- à intégrer dans la vie quotidienne (marcher, monter les escaliers, faire du vélo...)



## Au-delà du PNNS : quelques notions complémentaires

### Répartition des différents macronutriments, densité énergétique et densité nutritionnelle

#### Répartition des différents macronutriments

Les apports recommandés, en termes de macronutriments, sont exprimés en pourcentage de l'apport énergétique total<sup>®</sup> :

- 11 à 15 % pour les protéines ;
- 30 à 35 % pour les lipides ;
- 50 à 55 % pour les glucides.

L'apport d'alcool n'est pas inclus dans les apports énergétiques conseillés et il doit être comptabilisé à part dans les bilans énergétiques.

#### Densité énergétique

La densité énergétique est la quantité de kilocalories pour 100 g d'aliments (ce qui correspond à une "concentration en calories" des aliments). C'est un déterminant essentiel du rassasiement. En effet, pour un apport calorique identique, une grosse portion d'aliments peu énergétiques a un effet rassasiant plus important qu'une petite portion d'aliments fortement énergétiques.

Plus un aliment est pauvre en lipides et riche en eau, plus sa densité énergétique est faible ; en effet, ce sont les lipides qui apportent pour 1 g le plus d'énergie (9 kcal), tandis que les glucides (ainsi que les protéines) apportent le moins d'énergie (4 kcal/g). Cependant, certains aliments riches en glucides peuvent également avoir une densité énergétique élevée (par exemple : les biscuits ou les barres céréalières).

<sup>®</sup>Martin A. *Apports nutritionnels conseillés pour la population française*. Paris : Tec & Doc, 2000 : 606 p.

On peut ainsi distinguer trois familles d'aliments en fonction de la densité énergétique :

- aliments à densité énergétique élevée : huiles, beurre, margarine, viandes grasses, charcuteries, fritures, biscuits salés ou sucrés, chocolat, gâteaux, fruits secs, tartes salées, chips, etc ;
- aliments à densité énergétique moyenne : poissons, viandes maigres, produits céréaliers (pain, pâtes, céréales du petit-déjeuner, riz, maïs), légumes secs, pommes de terre, certains fruits frais (bananes, cerises, avocats), laitages non allégés ;
- aliments à basse densité énergétique : les légumes, la plupart des fruits, certains laitages (yaourts, fromages blancs à 0 ou 20 % MG).

Les boissons sucrées peuvent avoir une densité énergétique basse. Cependant, les quantités ingérées sont souvent importantes car les calories ingérées sous forme liquide ne favorisent pas le rassasiement. Ce sont, de plus, des aliments sources de "calories vides", c'est-à-dire qui apportent très peu de vitamines et de minéraux.

## Densité nutritionnelle

La densité nutritionnelle est une notion en partie liée à la précédente. Elle exprime, pour un aliment donné, le contenu en micronutriments indispensables, par rapport à son contenu énergétique (ce qui correspond à une "concentration en micronutriments").

Afin d'assurer une bonne couverture de tous les besoins nutritionnels, il est préférable de consommer une alimentation ayant une forte densité nutritionnelle pour une densité énergétique modérée.

- Exemples d'aliments et de plats ayant une densité nutritionnelle élevée et une densité énergétique basse ou modérée :
  - les fruits et légumes,
  - les produits laitiers (yaourts, fromages blancs à moins de 40 % de MG),

- les produits céréaliers (riz, pain...),
- les légumes secs,
- les poissons cuisinés sans sauce grasse...

● Exemples d'aliments ou de plats à densité nutritionnelle faible ou modérée et à densité énergétique élevée :

- gâteaux,
- chips,
- crèmes dessert sucrées,
- crèmes glacées,
- barres chocolatées,
- quiche lorraine,
- fritures...

L'avantage d'une alimentation à basse densité énergétique est qu'elle est globalement peu grasse et riche en fibres. De plus, sa densité nutritionnelle peut être élevée en vitamines et en minéraux (comme c'est le cas, par exemple, pour les fruits et légumes).



## Appétit et satiété

### Définition du rassasiement

Les recherches en physiologie ont mis en évidence le fait que, dès le début du repas, un ensemble de stimulations provenant à la fois de l'environnement et de l'organisme lui-même détermine la fin de la prise alimentaire.

Après l'ingestion d'une certaine quantité de nourriture, le goût des aliments perd de son pouvoir de stimuler la consommation ; en parallèle, des signaux provenant du système digestif et en particulier de l'estomac deviennent de plus en plus nets et entraînent d'abord un ralentissement de la consommation, puis son arrêt. C'est ce que l'on appelle le rassasiement.

### Écouter les signaux internes

De nombreux consommateurs ne font pas attention à ces signaux sensoriels et digestifs. Ils mangent ce qu'il y a dans leur assiette sans se soucier de leurs sensations internes. Or, il y a bien peu de chances pour que le contenu de l'assiette corresponde aux besoins énergétiques du consommateur. Il faut donc apprendre à décider de cesser de manger au cours d'un repas lorsque les signaux de satiété ont atteint une certaine netteté, même si l'assiette n'est pas complètement vide.

Cet apprentissage n'est pas facile, d'autant plus qu'il contrarie tout le conditionnement reçu pendant l'enfance et qui fait qu'on hésite à jeter des aliments.

Si l'on mange entre les repas, il faut également faire attention aux signaux internes qui indiquent si l'on a vraiment faim. Manger sans faim, ou parce que les collègues proposent une pause-croissant, est un comportement qui rend difficile le contrôle de sa consommation énergétique.

Il faut apprendre, ou ré-apprendre, à faire attention à ses signaux internes qui reflètent la faim ou la satiété. Il est surtout important de leur obéir, indépendamment des circonstances. Ceci est très difficile si l'on a pris de mauvaises habitudes.

### Questions à poser pour identifier les comportements à risque

- Est-ce que vous ressentez la faim avant les repas ?  
(En dehors de toute pathologie affectant l'appétit, si la réponse est non, il se peut que le patient mange trop, de telle sorte que la faim ne réapparaisse pas entre les repas.)
- Au cours des repas, est-ce que vous cessez de manger quand vous n'avez plus faim, ou bien continuez-vous parce que votre assiette n'est pas encore vide, ou bien parce que les autres autour de vous continuent de manger ?
- Est-ce que vous avez toujours faim, même après un bon repas ?  
(Cette question peut identifier les personnes qui s'adonnent à une restriction alimentaire excessive, ou bien celles qui ont des difficultés à ressentir les sensations de rassasiement.)
- Est-ce que vous mangez en dehors des repas ? Dans quelles circonstances ? Est-ce qu'il vous arrive de manger sans faire attention à ce que vous mangez, par exemple en regardant la télévision ?  
Lorsque l'on mange en dehors des repas, il faut toujours s'interroger sur les motivations de cette prise alimentaire. Est-ce une faim véritable, est-ce la stimulation sociale (les autres proposent de manger quelque chose avec eux) ; est-ce une habitude néfaste qu'il faut s'appliquer à éliminer ?

## Éléments de compréhension du comportement alimentaire

On sait que ni l'accumulation, ni même la compréhension des connaissances nutritionnelles ne sont suffisantes pour faire changer les habitudes alimentaires des individus. Les décisions alimentaires ne sont ni des décisions strictement individuelles, ni des décisions rationnellement simples.

### Prendre en compte le contexte de vie de votre patient

- Essayez d'analyser les contraintes qui conditionnent le comportement alimentaire de votre patient : son lieu d'habitat et ses possibilités d'approvisionnement (jardin potager, marché, proximité des magasins...), son revenu, son activité professionnelle et la distance entre le lieu de travail et l'habitat (temps disponible, lieux et formes des prises alimentaires...).
- Repérez les grands traits de sa culture :
  - Est-il plutôt épicurien (tourné vers la recherche de plaisir) ou puritain (préoccupé par la gestion de son corps et par sa santé) ?
  - Est-il croyant, pratiquant d'une religion ?
  - À quel modèle alimentaire semble-t-il le plus se conformer : la gastronomie française traditionnelle, une alimentation fonctionnelle ("manger pour vivre"), le modèle "américain" (*fast-foods*, pizzas, grignotages)... ?
- Pour mieux connaître ses principales préférences et aversions, demandez-lui quels sont ses cinq aliments préférés et les cinq aliments qu'il n'aime vraiment pas.

- Repérez les principaux contextes qui ont conditionné ses apprentissages :
  - En fonction de son âge, dans quel contexte alimentaire a-t-il vécu lors de son enfance ?
  - A-t-il toujours vécu au même endroit ou a-t-il souvent changé ?
  - Voyage-t-il, et notamment à l'étranger ?
  - A-t-il fréquenté la restauration scolaire, la restauration d'entreprise ?
- Essayez de connaître son aptitude générale aux changements :
  - A-t-il souvent changé de lieu d'habitat, d'emploi... ?
  - Est-il plutôt néophile (attiré par les nouveautés) ou néophobe (craintif à l'égard des innovations) ?
- Globalement, dans quels portraits du *guide alimentaire pour tous*, la santé vient en mangeant se situe-t-il ?

### Éléments de compréhension du comportement alimentaire

La connaissance de votre patient doit vous permettre de prévoir ses réactions. Voici quelques exemples où vous pourrez voir comment intégrer les principaux déterminants des comportements.

En intégrant les déterminants économiques et socio-culturels des comportements de vos patients, vous pourrez repérer les possibilités de changements et ainsi mieux préparer les conseils que vous lui donnerez.

*Voir les tableaux sur les deux pages suivantes.*

S'VOUS DITES À VOTRE PATIENT	IL PEUT DIRE OU PENSER	ESSAYEZ DE COMPRENDRE SA RÉACTION
<b>Mangez moins de viandes et plus de légumes, de pommes de terre et de pain.</b>	Mais j'ai les moyens.	Sa contrainte de revenu n'est pas trop forte.
	C'est un régime de pauvre. La viande, c'est meilleur.	Le remplacement des produits végétaux par des produits animaux a été perçu comme un symbole de croissance du niveau de vie. Cette représentation est plus fréquente chez les personnes âgées de milieux modestes que dans les classes aisées et chez les jeunes. Votre conseil évoque alors une image d'incitation à une régression sociale.
	C'est la viande qui donne de la force et de l'énergie.	Selon le principe d'incorporation, les aliments sont supposés transmettre leurs caractéristiques symboliques.
	Le pain et les féculents font grossir.	Cette idée largement diffusée à la fin des années 70 est encore très fréquente. Les apprentissages sont lents. Les évolutions des connaissances et des discours nutritionnels ne favorisent pas la compréhension.
	Je préfère la viande, je n'aime pas les légumes. Je trouve que la viande ça tient mieux au ventre.	Ces préférences peuvent dépendre des représentations et modèles évoqués ci-dessus. Elles peuvent également être liées aux émotions provoquées par les profils sensoriels (l'acidité et l'amertume des légumes) et par les effets post-prandiaux.
<b>Mangez moins gras, moins salé et moins sucré.</b>	C'est pourtant ça qui donne du goût.	Ces caractéristiques ont une forte influence sur les perceptions sensorielles et l'attraction pour le sucré est innée. Ces perceptions peuvent évoluer mais les processus de familiarisation à de nouveaux profils sensoriels sont longs.
	Si on ne peut plus se faire plaisir en mangeant, la vie n'est pas drôle.	Dans son échelle de valeurs, votre patient met en priorité la recherche de plaisir.

S'VOUS DITES À VOTRE PATIENT	IL PEUT DIRE OU PENSER	ESSAYEZ DE COMPRENDRE SA RÉACTION
<b>Faites plutôt la cuisine à l'huile qu'au beurre.</b>	C'est ma femme (ma mère) qui fait la cuisine. Je mange souvent au restaurant.	Les prises alimentaires individuelles sont conditionnées par le système économique et social de préparation.
	Ma mère m'a appris à la faire au beurre.	Les apprentissages lors de l'enfance sont déterminants dans la constitution des représentations et des préférences.
	Chez nous, on fait la cuisine au beurre.	Les mélanges d'ingrédients respectent des normes. Ne pas les respecter est perçu comme un désordre qui provoque le dégoût. De plus, la cuisine est un marqueur identitaire très fort.
<b>Buvez moins d'alcool, plus de lait et d'eau minérale riche en calcium.</b>	Si on ne peut plus faire la fête...	La fête est un moment d'évasion du quotidien, d'autant plus important que ce quotidien n'est pas vécu très positivement.
	Le lait, c'est une boisson pour les gamins.	Les aliments donnent une image sociale encore plus forte que les autres objets de consommation. Conseiller à des adultes de boire du lait risque bien souvent d'être interprété comme une proposition de comportement infantile et dévalorisant.

## SITES INTERNET

- Agence française de sécurité sanitaire des aliments : [www.afssa.fr](http://www.afssa.fr)
- Association française de nutrition : [www.inra.fr/afn/index.htm](http://www.inra.fr/afn/index.htm)
- Institut français pour la nutrition : [www.ifn.asso.fr](http://www.ifn.asso.fr)
- Institut national de prévention et d'éducation pour la santé\* : [www.inpes.sante.fr](http://www.inpes.sante.fr)
- Ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes handicapées : [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)
- Société de nutrition et diététique de langue française : [www.inra.fr/Internet/Hebergement/AFN/index.htm](http://www.inra.fr/Internet/Hebergement/AFN/index.htm)

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Groupe de recherche en éducation nutritionnelle. *Aliments, alimentation et santé*. 2<sup>e</sup> édition. Paris : Tec & Doc, 2000 : 496 p.
- Martin A. *Apports nutritionnels conseillés pour la population française*. 3<sup>e</sup> édition. Paris : Tec & Doc, 2000 : 606 p.
- Haut Comité de la santé publique. *Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France : enjeux et propositions*. Rennes : ENSP, 2000 : 288 p.
- *Prévention des fractures liées à l'ostéoporose : nutrition de la personne âgée*. Les synthèses du Programme national nutrition-santé, 2001 : 46 p.
- Favier J.-C., Ireland-Ripert J., Toque C., Feinberg M. *Répertoire général des aliments : table de composition*. 2<sup>e</sup> édition. Paris : Tec & Doc, 1995 : 896 p.
- Basdevant A., Laville M., Lerebours E. *Traité de nutrition clinique de l'adulte*. Paris : Flammarion Médecine Sciences, 2001 : 620 p.

\*En application de l'article L1417-9 du Code de la santé publique, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé est substitué au Comité français d'éducation pour la santé.

## SIGLES

Afssa : Agence française de sécurité sanitaire des aliments  
 CFES : Comité français d'éducation pour la santé\*  
 CHU : Centre hospitalier universitaire  
 CNAMTS : Caisse national d'assurance maladie des travailleurs salariés  
 Codes : Comité départemental d'éducation pour la santé  
 Cres : Comité (ou collège) régional d'éducation pour la santé  
 DGAL : Direction générale de l'alimentation  
 DGCCRF : Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes  
 DGS : Direction générale de la santé  
 ENITIAA : École nationale d'ingénieurs des techniques des industries agricoles et alimentaires  
 INA-PG : Institut national agronomique Paris-Grignon  
 INPES : Institut national de prévention et d'éducation pour la santé\*  
 Inra : Institut national de la recherche agronomique  
 Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale  
 InVS : Institut national de veille sanitaire  
 ISTNA-CNAM : Institut scientifique et technique de la nutrition et de l'alimentation-Conservatoire national des arts et métiers  
 PNNS : Programme national nutrition-santé  
 USEN : Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle

\*En application de l'article L1417-9 du Code de la santé publique, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé est substitué au Comité français d'éducation pour la santé.

## ABRÉVIATIONS

ADH : alcool deshydrogénase  
 AGS : acide gras saturé  
 AGMI : acide gras monoinsaturé  
 ALDH : aldéhyde deshydrogénase  
 ANC : apport nutritionnel conseillé  
 AGPI : acide gras polyinsaturé  
 AVC : accidents vasculaires cérébraux  
 DHA : acide docosahexaénoïque  
 EPA : acide eicosapentaénoïque  
 HDL : *high density lipoprotein* (lipoprotéine de haute densité)  
 HTA : hypertension artérielle  
 IMC : indice de masse corporelle  
 LDL : *low density lipoprotein* (lipoprotéine de basse densité)  
 MG : matières grasses  
 PA : pression artérielle  
 VLDL : *very low density lipoprotein* (lipoprotéine de très basse densité)



Achévé d'imprimé le 1/08/2002  
par l'Imprimerie Nationale