



Harmoniser les études en nutrition

*un guide de bonnes pratiques
pour les études régionales et locales*

Juillet 2009



Fédération nationale des observatoires régionaux de la santé
62 boulevard Garibaldi 75015 PARIS – Tél 01 56 58 52 40

Ce guide a été réalisé à la demande de la Direction générale de la santé (DGS), par un groupe inter-ORS, sous l'égide de la Fnors :

- ORS Corse : M^r Jean ARRIGHI
- ORS Guadeloupe : M^{me} Vanessa CORNELLY et M^{lle} Sandrine PITOT
- ORS Languedoc-Roussillon : D^r Bernard LEDÉSERT
- ORS Limousin : D^r Jean-Pierre FERLEY
- Fnors : M^{lle} Claire BOSSARD et D^r Bernard LEDÉSERT

Claire BOSSARD et Bernard LEDÉSERT ont assuré la coordination de la réalisation de ce guide.

Un comité scientifique a suivi l'ensemble des travaux permettant la réalisation de ce guide. Il était composé de :

- M^{me} Katia CASTETBON - Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen), Institut de veille sanitaire (InVS), Université Paris 13
 - D^r Michel CHAULIAC - Direction générale de la santé
 - M^{me} Hélène ESCALON – Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes)
 - M^r Lionel LAFAY – Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa)
 - M^{me} Henriette NOËL – Correspondante PNNS à la Drass Picardie
 - M^r Jean Paul ROMARIN – Correspondant PNNS à la Drass Languedoc-Roussillon
- Claire BOSSARD et Bernard LEDÉSERT, de l'équipe projet de la Fnors ont animé les réunions du comité scientifique

Nous remercions pour leurs conseils avisés, l'ensemble des membres du comité scientifique ainsi que M^{lle} Christelle CLARY et M^r François BECK qui ont participé à la relecture de ce guide.

De nombreuses personnes nous ont apporté des conseils, des informations, des références bibliographiques ou des références d'outils tout au long de l'élaboration de ce guide. Il est impossible de les citer toutes ici. Nous les remercions pour cette aide importante.

Table des matières

Une étude nutritionnelle locale ?	1
Un guide, pour quoi ? pour qui ? comment ?	2
Rappels de quelques bases pour réaliser une étude dans le domaine de la nutrition	3
<i>Le montage de l'étude</i>	3
<i>Le protocole d'étude</i>	4
Définition des objectifs	6
Définition et mise en place de la méthodologie	6
L'éthique et les bonnes pratiques	10
Le traitement des résultats	10
Procédures de surveillance	11
<i>Le coût de l'étude</i>	11
<i>La conduite de l'étude</i>	12
Mesurer l'état nutritionnel : anthropométrie et biomarqueurs	13
<i>Lien avec le PNNS</i>	13
<i>Position du problème</i>	13
<i>Les mesures anthropométriques</i>	13
Chez l'adulte	14
Chez l'enfant	16
<i>Les marqueurs de l'état nutritionnel</i>	21
Évaluer les consommations alimentaires	25
<i>Lien avec le PNNS</i>	25
<i>Position du problème</i>	26
<i>Évaluer les consommations alimentaires par un questionnaire</i>	26
<i>Évaluer la consommation de boissons</i>	30
Consommation de boissons au cours des repas	30
Consommation de boissons sucrées	30
Évaluer la consommation de boissons alcoolisées	30
<i>Évaluer la consommation de compléments alimentaires</i>	32
<i>Évaluer la consommation de sel et de matières grasses</i>	32
<i>Évaluer les prises alimentaires en dehors des principaux repas (grignotage, collation, goûter...)</i>	33
L'alimentation en restauration collective : le cas des établissements scolaires	35
<i>Position du problème</i>	35
<i>Sélection des établissements</i>	35
<i>Évaluation de la fréquentation de la cantine scolaire</i>	35
<i>Organisation et gestion de la restauration scolaire</i>	36
<i>Comparaison de l'offre alimentaire en restauration scolaire avec les recommandations du GEMRCN</i>	37
Recueillir des informations sur la structure et l'environnement des repas	39
<i>Lien avec le PNNS</i>	39
<i>Position du problème</i>	39
<i>Prise des trois repas principaux au cours de la journée</i>	39
<i>Structure des repas</i>	40
<i>Lieu et contexte habituel de prise des repas</i>	40
Mesurer l'activité physique et la sédentarité, tester les connaissances et perceptions sur l'activité physique	43
<i>Définitions de l'activité physique</i>	43
<i>Méthodes de mesure</i>	43
Les questionnaires	44
Les compteurs de mouvement : le podomètre	46
<i>Mesure de la sédentarité</i>	47

<i>Connaissance de la recommandation du PNNS sur l'activité physique et perceptions sur sa propre pratique d'activité physique</i>	48
Étudier les perceptions, les représentations et les connaissances sur l'alimentation	49
<i>Position du problème</i>	49
<i>Un outil combiné pour étudier les connaissances et les perceptions sur l'alimentation, ainsi que les freins à la consommation</i>	49
<i>Évaluer les connaissances</i>	51
Les repères de consommation	51
Les « idées reçues » en nutrition	51
Les liens entre nutrition et maladies.....	52
<i>Mesurer les perceptions</i>	52
La perception de sa propre alimentation	52
La perception du caractère « équilibré » de son alimentation.....	52
La perception de sa corpulence	53
<i>Étudier les représentations</i>	54
De l'acte alimentaire.....	54
De l'acte de cuisiner	54
De l'alimentation équilibrée	54
Les enquêtes sur l'état nutritionnel des femmes enceintes et sur les pratiques d'allaitement.....	55
<i>Lien avec le PNNS</i>	55
<i>Position du problème</i>	55
<i>Mesures anthropométriques chez la femme enceinte</i>	55
<i>Recommandations pour la mise en place d'une enquête sur l'état nutritionnel de la femme enceinte</i>	56
Dans quels lieux ou dans quelles situations entrer en contact avec des femmes enceintes ou ayant récemment accouché ?.....	56
Quand réaliser l'administration du questionnaire ?.....	56
<i>Enquêtes sur les pratiques d'allaitement</i>	56
Sources d'informations chiffrées sur l'allaitement maternel	57
Recommandations pour la mise en place d'une enquête sur les pratiques d'allaitement.....	57
<i>Comment réaliser le questionnaire ?</i>	57
<i>Quelques pistes pour entrer en contact avec des mères à interroger</i>	58
<i>Quand réaliser la passation du questionnaire ?</i>	58
Appréhender les problèmes de dénutrition chez la personne âgée	59
<i>Lien avec le PNNS</i>	59
<i>Position du problème</i>	59
<i>Problèmes posés par les mesures anthropométriques chez le sujet âgé</i>	59
<i>Évaluation de l'état nutritionnel</i>	60
Approcher la précarité dans les enquêtes nutritionnelles.....	63
<i>Lien avec le PNNS</i>	63
<i>Position du problème</i>	63
<i>Approches de la précarité</i>	63
Selon la perception d'allocations.....	64
Selon la situation pécuniaire des personnes	64
Selon une approche pluridimensionnelle de la précarité	65
Selon ses conséquences sur l'accès à l'alimentation ou sur le budget du foyer	66
Annexe 1 : Les études régionales et locales liées aux orientations fixées par le PNNS.....	69
Annexe 2 : Les principales enquêtes nationales	72
Annexe 3 : Organismes ressources	75
Annexe 4 : Glossaire des sigles	76
Annexe 5 : Références bibliographiques.....	77

Une étude nutritionnelle locale ?

Le programme national nutrition santé (PNNS) dans sa première phase (2001-2005) puis dans sa deuxième phase (2006-2010) s'est fixé comme objectif général d'améliorer l'état de santé de l'ensemble de la population en agissant sur l'un de ses déterminants majeurs qu'est la nutritionⁱ. Ce programme a fixé des objectifs précis qui sont appelés à être adaptés en fonction de l'évolution de la situation. Cependant, ce guide méthodologique est conçu pour rester d'actualité malgré ces évolutions.

De nombreuses initiatives sont menées au niveau national, régional ou local dans ce domaine : état des lieux sur l'alimentation, la nutrition et l'activité physique de la population, mise en place d'actions, information du public, évaluation de projets, etc.

Dans tous ces cas, une étude visant à connaître les représentations que la population a de la nutrition, ses connaissances, ses attitudes, ses comportements et ses pratiques dans ce domaine, sa pratique de l'activité physique, son état nutritionnel peut être nécessaire : elle peut permettre de choisir les actions à mener, de confirmer une hypothèse ou de disposer des éléments nécessaires à l'évaluation d'une action.

Au-delà des études nationales comme l'Étude nationale nutrition santé (ENNS) menée par l'Institut de veille sanitaire (InVS) en 2007, le Baromètre santé nutrition de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes) répété trois fois (1996, 2002, 2008) ou la seconde enquête individuelle sur les consommations alimentaires (Inca2) conduite en 2006-2007 par l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa), les études menées en région ou plus localement sont très nombreuses. Un recensement (non exhaustif) réalisé début 2008 par le biais des observatoires régionaux de la santé (ORS) a permis d'identifier plus de 130 études conduites depuis 2001 au niveau régional ou local. Le tableau 1 montre les différents objectifs du PNNS étudiés dans ces enquêtes. Une présentation détaillée de ces études figure en annexe 1ⁱⁱ.

Tableau 1 : Répartition des études régionales et locales (2001-2008) selon les objectifs nutritionnels du PNNS

<i>Indicateurs associés aux objectifs nutritionnels du PNNS</i>	<i>Part des études ou dispositifs concernés (n=132)</i>
<i>prévalence du surpoids et de l'obésité</i>	<i>66 %</i>
<i>consommation de fruits et de légumes</i>	<i>39 %</i>
<i>activité physique quotidienne</i>	<i>39 %</i>
<i>sédentarité</i>	<i>33 %</i>
<i>consommation de lait et de produits laitiers (yaourts, fromages)</i>	<i>30 %</i>
<i>consommation de pains, céréales, pomme de terre et légumes secs</i>	<i>26%</i>
<i>consommation de viandes et volailles, produits de la pêche et œufs</i>	<i>26%</i>
<i>consommation de produits sucrés</i>	<i>24%</i>
<i>consommation d'alcool</i>	<i>23%</i>

Source : enquête Fnors 2008

La variété de ces travaux, menés à différents échelons géographiques, ne permet pas toujours de comparer dans l'espace ou dans le temps les informations et estimations produites : utilisation de

ⁱ www.sante-sports.gouv.fr/dossiers/sante/n.html et www.mangerbouger.fr

ⁱⁱ Un document présentant plus en détail ces études est disponible sur le site internet du ministère chargé de la Santé. L'actualisation régulière de ce recensement est prévue.

méthodologies d'enquête différentes, modes d'échantillonnage variables, diversité des outils de mesures des apports alimentaires, de l'activité physique ou des représentations vis-à-vis de l'alimentation, analyses variables selon les populations, etc.

Un guide, pour quoi ? pour qui ? comment ?

Partant du contexte décrit ci-dessus, la Direction générale de la santé a souhaité élaborer ce guide pour les études régionales et locales liées aux orientations fixées par le PNNS. Son objectif est de permettre une harmonisation des méthodologies, des données collectées et des indicateurs utilisés dans le champ de la nutrition (alimentation et activité physique) afin de permettre une meilleure comparaison des travaux entre eux. Elle en a confié la réalisation à la Fédération nationale des observatoires régionaux de la santé.

Ce guide est destiné aux organismes réalisant des études dans le champ de la nutrition, aux responsables régionaux de la santé publique et, de façon plus large, aux membres des conférences régionales de santé, aux acteurs de santé impliqués dans le domaine de la nutrition et aux élus des collectivités territoriales.

Après un rappel de quelques bases indispensables à la réalisation d'études et d'enquêtes, ce guide propose, sous la forme d'un ensemble de fiches thématiques, des méthodes et des références pour la réalisation d'études en lien avec le PNNS.

Des annexes viennent compléter ce guide et faciliter son utilisation : bilan des études régionales et locales menées récemment dans le domaine de la nutrition, enquêtes nationales, liste de sites de référence auxquels se reporter et d'organismes pouvant être consultés, glossaire, références bibliographiques.

La majorité des exemples d'outils présentés dans ce guide est tirée des études nationales menées dernièrement dans le domaine de la nutrition. Chacune de ces enquêtes fait l'objet d'une courte présentation assortie de ses références en annexe 2. L'utilisation de ces outils doit permettre de faciliter les comparaisons avec le niveau national ou avec d'autres travaux les utilisant : dans ce cas, il est indispensable de les utiliser sans les modifier afin d'assurer la comparabilité des résultats.

Rappels de quelques bases pour réaliser une étude dans le domaine de la nutrition

Les études régionales ou locales réalisées dans le cadre des orientations fixées par le PNNS concernent dans leur grande majorité le suivi et l'évaluation des neuf objectifs nutritionnels de santé publique de ce programme. Leur qualité est bien sûr essentielle pour garantir la fiabilité des résultats, éviter les interprétations erronées et guider les décisions. Dans ce domaine, il vaut souvent mieux ne pas disposer d'étude que de se baser sur des études dont les résultats ne sont pas fiables.

Les objectifs du PNNS portent sur des modifications de la consommation alimentaire en population générale (fruits et légumes, calcium, apports lipidiques totaux, apport d'alcool), de l'hygiène de vie (activité physique quotidienne) et des marqueurs de l'état nutritionnel (cholestérolémie moyenne, pression artérielle systolique, déficience en vitamine D, prévalence du surpoids et de l'obésité chez l'adulte, prévalence de la surcharge pondérale chez l'enfant).

Le plan d'action du PNNS propose également, dans sa deuxième édition, des mesures concernant des populations spécifiques (selon l'âge, l'existence d'une situation de précarité ou des circonstances particulières comme la grossesse ou l'allaitement).

L'objet de ce paragraphe est de rappeler un certain nombre d'étapes indispensables à l'efficacité des études et non de retranscrire un cours d'épidémiologie : un grand nombre d'ouvrages existe pour cela, soit pour se familiariser [1] avec cette science, soit pour approfondir sa connaissance [2] ou ses applications dans le domaine de la nutrition [3].

Ce rappel s'appuie sur les recommandations du groupe de travail ad hoc des associations savantes françaises en épidémiologie [4] sous l'égide de l'Adelf (Association des épidémiologistes de langue française) sur les grands principes de la déontologie et des bonnes pratiques de l'épidémiologie. Pour leurs auteurs, ces recommandations sont destinées aux investigateurs qui préparent, mettent en œuvre et diffusent les résultats d'une étude épidémiologique, ainsi qu'à ceux qui commanditent ou financent de telles études. Ce rappel ne saurait cependant dispenser de la lecture attentive du document [4] dont les principes de réalisation cadrent totalement avec l'objectif du présent ouvrage. Cependant, son résumé permet de mettre en relief les moments forts du montage d'une étude épidémiologique.

Le montage de l'étude

L'étude mise en place va chercher, par exemple, à décrire la prévalence du surpoids ou de l'obésité ou bien à explorer les consommations alimentaires d'une population donnée ou encore à renseigner les décideurs sur l'évolution des pratiques d'activité physique. Réaliser le montage d'études dans le domaine de la nutrition nécessite de faire appel aux outils de l'épidémiologie et plus spécifiquement de l'épidémiologie nutritionnelleⁱⁱⁱ pour ce qui concerne les consommations alimentaires.

ⁱⁱⁱ « Appliquée au champ particulier de la nutrition humaine, l'épidémiologie nutritionnelle descriptive permet d'identifier les apports nutritionnels des populations et de déterminer les prévalences d'inadéquation des apports ainsi que les risques de dépassement des apports de sécurité. Elle permet également d'identifier les sources alimentaires des apports nutritionnels. L'épidémiologie nutritionnelle descriptive a donc des répercussions sur les politiques de santé publique et agricole. L'épidémiologie nutritionnelle analytique permet elle, d'identifier les facteurs nutritionnels et alimentaires associés au développement de certaines pathologies humaines. Enfin, l'épidémiologie nutritionnelle a également un objectif d'évaluation d'actions éducatives ou politiques. » (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments, Afssa, <http://www.afssa.fr/>). Au-delà du seul aspect alimentaire, l'épidémiologie nutritionnelle peut couvrir également le champ de l'activité physique et de la sédentarité.

Une étude épidémiologique repose sur une enquête d'observation de la fréquence et de la répartition de phénomènes de santé au sein d'une population et de la présence de certains facteurs de risques.

La réalisation d'une telle étude ne nécessite pas forcément la maîtrise, par le responsable de l'étude, de l'ensemble des aspects détaillés ci-après : il faut s'assurer qu'il puisse disposer des compétences nécessaires au sein du groupe de travail avec lequel il aura en charge sa réalisation. Pour cela, il peut être intéressant de se rapprocher de structures qui, localement, pourront apporter conseil ou aide méthodologique à la réalisation de ces études. Parmi ces structures, on peut citer les observatoires régionaux de la santé^{iv}, les comités régionaux ou départementaux d'éducation pour la santé^v, les départements de recherche clinique des centres hospitaliers universitaires ou, plus largement, les départements d'information médicale des établissements de santé. Des départements de recherche au sein des unités de l'Inserm ou des universités peuvent être également d'un bon secours. Le recours à des stagiaires en formation de 2^e cycle universitaire (master) en épidémiologie ou en conduite d'actions de santé peut permettre également de disposer d'une partie des compétences nécessaires à la mise en place de ces études.

Le protocole d'étude

C'est le document écrit de référence du projet qui sera utilisé tout au long de l'étude. Il doit définir de la façon la plus détaillée et la plus précise possible les objectifs de l'étude, les méthodologies employées, la population concernée, le déroulement de l'enquête, les types d'analyse qui seront réalisées et les modalités de restitution des résultats. L'encadré 1-1 présente les différentes étapes à prévoir dans la rédaction d'un protocole. Cette liste étant assez détaillée, il convient, lors de la rédaction du protocole, d'apprécier pour chaque point la nécessité de le développer. Les éléments développés dans les pages suivantes décrivent de manière détaillée un certain nombre de ces points.

Avant de se lancer dans la mise en place d'une étude qui nécessite forcément la mobilisation de moyens et de personnes, il est indispensable de s'assurer que l'information recherchée n'est pas déjà disponible : une enquête similaire a peut-être déjà été réalisée récemment sur une population quasi identique et ses résultats peuvent sans doute être repris utilement ; un réseau de santé sur le territoire dispose peut-être déjà des informations nécessaires, etc. Pour cela, une première phase de revue de l'existant permet parfois de répondre aux questions posées sans devoir nécessairement mettre en place une étude nouvelle. Là aussi, se rapprocher d'un observatoire régional de la santé ou d'un comité d'éducation pour la santé peut se révéler utile avant de commencer à monter une étude.

^{iv} Les coordonnées des ORS sont accessibles via le site internet de leur fédération nationale : <http://www.fnors.org>

^v Le réseau des Cres et Codes est présenté sur le site de leur fédération nationale : <http://www.fnes.fr/fnes/Reseau/reseau.php>

Encadré 1-1 : Les étapes à prévoir dans un protocole d'enquête

1. *La définition de l'objectif de l'étude et de la population concernée*
2. *La recherche bibliographique*
3. *La constitution d'un comité de pilotage*
4. *La méthodologie*
 - a. *L'accès à la population*
 - Intérêt d'une différenciation sociodémographique*
 - Intérêt d'une observation exhaustive*
 - versus un échantillonnage aléatoire ou une méthode des quotas*
 - Calcul de la taille des effectifs*
 - Localisation des individus*
 - b. *Les méthodes de collecte*
 - Choix de la méthode et du support (papier ou autre)*
 - Mise en forme du questionnaire*
 - choix des questions*
 - modalités de réponses aux questions*
 - données sur la source de l'information*
 - Dosages et mesures éventuels*
 - Déroulement pratique du recueil d'information, calendrier*
 - Indicateur de suivi du respect de la méthode*
 - c. *Une pré-étude de faisabilité*
 - Une définition de la pré-étude*
 - Une étape de débriefing des résultats avec retour sur la méthodologie de l'étude*
 - d. *La saisie de l'information*
 - Choix de la technique de saisie*
 - Réalisation des cadres de saisie*
 - Technique de contrôle de qualité*
 - e. *L'analyse des résultats*
 - Choix des méthodes d'analyse*
 - Rédaction de pré-rapports*
 - Retour éventuel sur la bibliographie*
 - Circulation de l'information avec le comité de pilotage*
 - Consultation éventuelle de référents scientifiques*
 - f. *La communication de l'analyse finale*
 - Support de communication*
 - Autorisation de divulgation*
5. *La logistique de l'étude*
 - a. *Réalisation du matériel d'enquête et acquisition éventuelle des supports*
 - b. *Recrutement et formation des enquêteurs éventuels*
 - c. *Facilitation d'accès à la population enquêtée*
 - d. *Autorisations éventuelles (CNIL, comité d'éthique)*
 - e. *Transport du matériel collecté vers le système de saisie*
 - f. *Acquisition des matériels de saisie informatique*
 - Formation du personnel de saisie*
 - g. *Acquisition des modules adaptés des progiciels d'analyse statistique*
 - Recrutement éventuel d'utilisateurs confirmés*
 - h. *Adaptation du matériel informatique aux tâches envisagées*
 - i. *Conservation des échantillons et des données*
6. *Calendrier détaillé des étapes*

Définition des objectifs

Le responsable de l'étude doit obtenir du commanditaire une description précise de la commande : définition du phénomène ou de la démarche à étudier, population concernée.

Une revue de la littérature sur la thématique d'intérêt lui permet ensuite d'enrichir sa recherche personnelle et d'aboutir à la formulation d'objectifs et d'hypothèses précis. Au-delà du groupe de travail en charge de la réalisation de l'étude, un comité de pilotage de l'étude est le plus souvent nécessaire. Le commanditaire de l'étude doit en valider la composition.

Pour le bon déroulement de l'étude, il est important de se limiter à la définition d'un objectif principal précisant clairement ce qui est attendu de l'étude. Cet objectif principal est unique et peut être accompagné d'un nombre limité d'objectifs secondaires qui précisent d'autres attentes mais qui doivent toujours avoir un lien clair avec l'objectif principal.

En fonction de ces objectifs (par exemple, évaluation ou mesure de l'état nutritionnel d'une population), le groupe de pilotage est ensuite amené à se prononcer sur les avantages et les inconvénients, la pertinence et la faisabilité des propositions de méthodologie d'enquête.

Définition et mise en place de la méthodologie

Le choix d'une méthodologie a des conséquences directes sur les modalités de mise en œuvre d'une étude. Le choix qui est fait doit résulter d'un équilibre entre le respect des objectifs fixés et les contraintes budgétaires et logistiques. Il faut cependant veiller au respect des préconisations suivantes.

La technique de collecte doit viser une perte nulle d'informations, c'est-à-dire avoir le moins de personnes possibles qui refusent de participer à l'étude ou qui ne répondent que partiellement aux questions posées. Ce principe de base doit être pris en compte tout au long de la rédaction du protocole et de la réalisation de l'étude. Il faut en permanence se poser la question suivante « Ai-je vraiment besoin de recueillir cette information particulière ? » Si la réponse est négative, il ne faut pas hésiter à renoncer au recueil de cette information et concentrer les efforts (et en conséquence, ceux des personnes interrogées) sur ce qui est vraiment en lien avec l'objectif poursuivi.

Le protocole doit préciser la population ciblée par l'étude (par exemple, les élèves de 3^e des collèges publics et privés ou les personnes âgées de 75 ans et plus vivant en institution). Elle doit décrire et justifier les techniques d'échantillonnage retenues : par exemple tirage au sort de collège, puis d'élève au sein du collège pour le premier exemple, tirage au sort de n personnes par tranche d'âge dans l'ensemble des établissements d'accueil des personnes âgées dépendantes du département pour le second exemple. Une partie du protocole doit définir la taille de la population enquêtée : il s'agit du calcul du nombre de sujets nécessaires pour répondre à la (aux) question(s) posée(s) dans l'étude.

Les techniques de collecte de l'information sont ensuite décrites : auto-questionnaire, enquête téléphonique ou entretien en vis-à-vis, mesure de paramètres comme la taille ou le poids, etc. Les chapitres suivants de ce guide proposent des éléments pour pouvoir bâtir un questionnaire avec les adaptations nécessaires en fonction du mode de passation retenu. Ils abordent également la question des mesures anthropométriques et des biomarqueurs.

Pour améliorer la qualité et l'acceptabilité d'un questionnaire et, de ce fait, l'efficacité de l'enquête, il peut être bénéfique, lorsque cela est possible, d'associer à leur élaboration les personnes en charge de recueillir l'information ou bien celles concernées par l'étude. Il faut cependant veiller à ne pas induire des comportements biaisés du fait de ces échanges. Le même souci de neutralité est à

apporter dans la rédaction des questions et, dans le cas particulier des auto-questionnaires, de leur mise en page. S'il est préférable, pour des raisons de coût de collecte, de saisie et d'analyse, d'utiliser des questions « fermées » (c'est-à-dire prévoyant à l'avance un ensemble limité de modalités de réponse) plutôt que des questions « ouvertes » (c'est-à-dire recueillant la réponse exacte de la personne enquêtée), la statistique textuelle peut fournir des techniques de post-codage dans le cas où cela ne serait pas possible. Il s'agit cependant de techniques plus complexes nécessitant des compétences particulières.

Idealement, la méthodologie doit prévoir une étape de démonstration de la faisabilité de l'étude. Le protocole doit la décrire : tests de compréhension du questionnaire, de minutage des opérations, d'accès à la population observée, vérification de la disponibilité du matériel de mesure, etc. Cela peut être une occasion d'extraire les modalités de codage des questions « ouvertes ».

Encadré 1-2 : *Les variables sociodémographiques dans un questionnaire*

Très souvent, il est nécessaire d'inclure des questions sur la situation socio démographique de la personne pour pouvoir bien décrire la population interrogée, vérifier qu'elle présente des caractéristiques similaires à la population qu'elle devrait représenter et mettre en évidence des différences selon ces mêmes variables concernant les phénomènes étudiés.

Classiquement, ces informations concernent le sexe et l'âge de la personne interrogée. Elles peuvent concerner également sa situation professionnelle (actif, chômeur, retraité, étudiant, ...), sa catégorie socioprofessionnelle (cadre, employé, ouvrier, ...), sa situation matrimoniale, son niveau d'études, voire ses revenus. Pour les enfants, ces informations pourront être recueillies auprès du chef de ménage ou d'un autre adulte du foyer.

Concernant la situation professionnelle et la catégorie socioprofessionnelle, il est fondamental de bien séparer ces deux notions : chômeurs ou retraités ne sont pas des professions et, du point de vue social, la situation d'un ingénieur retraité (ou d'un ingénieur chômeur) n'est pas la même que celle d'un ouvrier retraité (ou d'un ouvrier chômeur).

Concernant l'âge, il est souvent préférable de recueillir le mois et l'année de naissance de la personne. Celle-ci, rapportée à la date d'enquête permet de déterminer l'âge exact de la personne et est souvent moins entachée d'erreur que le recueil de l'âge (celui-ci changeant chaque année, certaines personnes peuvent se tromper, notamment à partir d'un certain âge). De plus, dans une enquête nutritionnelle auprès d'enfants, comportant des mesures du poids et de la taille, l'âge exact est préférable pour l'interprétation des résultats (se référer au chapitre « mesurer l'état nutritionnel »).

Voici quelques exemples de questions sur la situation socio démographique des personnes qui peuvent être utilisées lors d'une enquête nutritionnelle. Il n'est pas forcément nécessaire de poser toutes ces questions : il faut retenir celles qui ont un intérêt compte-tenu des objectifs fixés pour l'étude.

1.01 Vous êtes :

- 1 un homme (un garçon)
2 une femme (une fille)

1.02 Quelle est votre date de naissance ?

|_|_| |_|_|_|_| (seulement mois et année de naissance)

1.03 Quelle est actuellement votre situation professionnelle?

- 1 Actif travaillant actuellement
2 Actif en congé (maternité, parental, congé formation...),
3 Retraité(e) ou préretraité(e)
4 Chômeur (inscrit(e) ou non à l'ANPE)
5 Femme ou homme au foyer
6 Inactif avec pension d'invalidité
7 Étudiant(e), élève, apprenti(e), en formation ou en stage
8 Enfant non scolarisé
9 Autres situations (congés longue durée,...)

1.04 Quelle est votre profession (ou la dernière profession que vous avez exercée)^{vi} ?

1.05 Quel est votre niveau scolaire ou universitaire ?

- 1 Aucun diplôme
2 Certificat d'études primaires
3 Brevet des collèges, BEPC, CAP, BEP
4 Baccalauréat
5 Bac + 2 (Deug, DUT, BTS)
6 Supérieur à Bac +2

^{vi} Pour le recodage des professions, il est possible de se référer aux classifications proposées par l'Insee (<http://www.insee.fr> Accueil > Définitions... > Nomenclatures > Les nomenclatures des professions et catégories socioprofessionnelles)

1.06	<p>Quel est le diplôme le plus élevé que vous ayez obtenu ?</p> <input type="checkbox"/> ₁ Aucun diplôme <input type="checkbox"/> ₂ Certificat d'études primaires <input type="checkbox"/> ₃ Brevet des collèges, BEPC, CAP, BEP <input type="checkbox"/> ₄ Baccalauréat <input type="checkbox"/> ₅ Bac + 2 (Deug, DUT, BTS) <input type="checkbox"/> ₆ Supérieur à Bac +2
1.07	<p>Êtes-vous... ?</p> <input type="checkbox"/> ₁ Célibataire <input type="checkbox"/> ₂ Marié(e) <input type="checkbox"/> ₃ Pacsé(e) <input type="checkbox"/> ₄ En couple non marié ni pacsé ^{vii} <input type="checkbox"/> ₅ Veuf(ve) <input type="checkbox"/> ₆ Divorcé(e)
<i>Pour des enfants, on cherchera à décrire leur cellule familiale</i>	
1.08	<p>Actuellement, je vis</p> <input type="checkbox"/> ₁ Avec mes deux parents <input type="checkbox"/> ₂ Avec ma mère seule <input type="checkbox"/> ₃ Avec mon père seul <input type="checkbox"/> ₄ En alternance chez mon père et chez ma mère <input type="checkbox"/> ₅ Avec ma mère et son compagnon <input type="checkbox"/> ₆ Avec mon père et son compagnon <input type="checkbox"/> ₇ Avec d'autres personnes que mon père ou ma mère
<i>Pour connaître les revenus du foyer, la question suivante peut être posée :</i>	
1.09	<p>Dans quelle tranche environ se situe la somme totale des revenus nets par mois de toutes les personnes vivant avec vous, y compris les revenus autres que salariaux : allocations, rentes, bénéfices industriels commerciaux (BIC), bénéfices non commerciaux (BNC), bénéfices agricoles (BA) ?</p> <p><i>Cette question peut parfois faire l'objet de refus de la part des individus interrogés, il faut bien préciser, si la personne hésite à répondre, que les données recueillies resteront confidentielles et anonymes. Dans le cas d'un questionnaire administré, il est possible pour cette question de fournir une carte codée présentant les différentes réponses et la personne indique alors la lettre correspondant aux revenus du foyer</i></p> <input type="checkbox"/> ₁ Moins de 500€/mois <input type="checkbox"/> ₂ De 500€ à 749€/mois <input type="checkbox"/> ₃ De 750€ à 999€/mois <input type="checkbox"/> ₅ De 1 000€ à 1 499€/mois <input type="checkbox"/> ₇ De 1 500€ à 1 999€/mois <input type="checkbox"/> ₈ De 2 000€ à 2 499€/mois <input type="checkbox"/> ₉ De 2 500€ à 2 999€/mois <input type="checkbox"/> ₁₀ De 3 000€ à 3 499€/mois <input type="checkbox"/> ₁₀ De 3 500€ à 4 499€/mois <input type="checkbox"/> ₁₁ De 4 500€ à 5 999€/mois <input type="checkbox"/> ₁₁ De 6 000€ à 7 499€/mois <input type="checkbox"/> ₁₂ Plus de 7 500€/mois ^{viii}
<i>Si on trouve trop complexe de poser des questions sur les revenus du foyer, la question suivante portant sur l'appréciation de son niveau de vie peut être posée :</i>	
1.10	<p>Actuellement, dans votre ménage, diriez-vous plutôt que financièrement ...</p> <input type="checkbox"/> ₁ Vous êtes plutôt à l'aise <input type="checkbox"/> ₂ Ça va <input type="checkbox"/> ₃ Vous y arrivez difficilement <input type="checkbox"/> ₅ Vous ne pouvez pas y arriver sans faire de dettes

Une deuxième exploration de la bibliographie permet d'éviter les erreurs, les blocages ou les pièges rencontrés dans les études antérieures du même type. Il est ainsi possible de se référer aux grandes enquêtes nationales menées sur le même thème (cf. annexe 2) ou à des enquêtes locales précédemment conduites avec un objectif proche de celui poursuivi (cf. annexe 1). L'utilisation d'outils extraits notamment des études nationales tels ceux présentés dans ce guide peut permettre des comparaisons avec le niveau national. Si ces outils sont modifiés localement, ces comparaisons ne seront plus possibles, ce qui en limite l'utilité pour les décideurs.

^{vii} Pour l'analyse, les modalités 2,3 et 4 peuvent être regroupées

^{viii} Lors de l'analyse, un regroupement en un nombre limité de classes pourra être fait au vu des résultats collectés et des travaux antérieurs sur des populations similaires.

Encadré 1-3 : Quelles tranches d'âge utiliser ?

Lors de la mise en place d'une étude épidémiologique, la question de la segmentation de la population par tranche d'âge se pose souvent. Il faut d'emblée noter que faire des analyses par groupes d'âge peut nécessiter d'avoir à sa disposition un échantillon de personnes enquêtées de taille assez importante.

Chez les plus jeunes, on distingue souvent les enfants jusqu'à deux ans des enfants plus âgés, leurs comportements en termes d'alimentation et d'activité physique étant souvent assez différents. Au-delà de deux ans, des tranches d'âge correspondant aux cycles scolaires peuvent être utilisées : 3 à 10 ans, 11 à 14 ans, 15 à 17 ans.

Lors d'enquête en milieu scolaire, c'est souvent le niveau de la classe dans lequel l'enfant est scolarisé qui détermine les tranches d'âge. C'est le cas, par exemple, du cycle d'enquête triennal de la Drees : enquête en grande section de maternelle, en cours moyen 2^e année ou en classe de 3^e.

Des enquêtes ciblées sur la population des jeunes se réfèrent souvent à la classe d'âge des 15-25 ans.

Pour les adultes, les possibilités de segmentation de la population dépendent fortement de la taille de la population analysée : dans le Baromètre santé nutrition, ces tranches d'âge sont assez détaillées (18 à 25 ans, 26 à 34 ans, 35 à 44 ans, 45 à 54 ans, 55 à 64 ans et 65 à 75 ans) ; dans l'enquête ENNS, les groupes d'âges sont moins détaillés (18 à 29 ans, 30 à 54 ans et 55 à 74 ans).

Pour les personnes âgées, les tranches d'âge à utiliser dépendent de la problématique étudiée. Classiquement, l'étude des personnes âgées portait sur les personnes de 65 ans et plus. Actuellement, si on veut intégrer la question de la cessation d'activité professionnelle et de son impact sur les comportements de santé, on débutera à 55 ans. Par contre, si on s'intéresse à l'impact des pathologies liées au vieillissement, on se concentrera sur les personnes de 75 ans et plus. Ainsi les tranches d'âge qui peuvent être analysées sont : 55 à 64 ans, 65 à 74 ans, 75 à 84 ans, 85 ans et plus.

Si l'enquête est réalisée par le biais d'enquêteurs, un cahier des charges de la formation de ces derniers doit être annexé. Cette formation mettra l'accent sur le minutage du déroulement de la collecte, les éventuels déplacements géographiques, sur l'assimilation de son support (le questionnaire et ses modalités de remplissage et de codification) ou de ses outils (appareils de mesure, etc.) et sur le contrôle des formulaires complétés. Des argumentaires peuvent être prévus pour faire accepter la prise de mesures (pesée, tension artérielle, ...) par les personnes enquêtées réticentes.

Cette faisabilité est à considérer également suivant l'angle administratif, juridique, éthique et financier. Elle peut aider à la mise en place, dans tous les cas où cela est possible, d'une normalisation des procédures de contrôle du suivi du protocole.

Encadré 1-4 : Quel personnel pour le recueil d'information ?

En fonction des objectifs poursuivis, des méthodes mises en œuvre et des outils utilisés, il pourra être fait appel à des personnels différents pour le recueil d'information avec des incidences fortes sur le coût de l'étude.

Si l'étude est basée sur un auto-questionnaire (c'est-à-dire un questionnaire remis à la personne enquêtée, celle-ci le complétant seule), les besoins en personnel sont limités. Cependant, une attention toute particulière devra être portée à la formulation des questions et à leur présentation. De plus, cette solution ne peut être utilisée pour des jeunes enfants ou avec des personnes maîtrisant mal le langage écrit.

Une étude par entretien téléphonique nécessite une formation particulière des enquêteurs et l'accès à des plateformes téléphoniques. Ceci implique généralement le recours à des sociétés spécialisées.

Quand le questionnaire est administré, il est important de veiller à une très bonne formation des enquêteurs : ils doivent être en mesure de maîtriser parfaitement les différents aspects couverts par l'étude. Si l'enquête comprend des mesures du poids et de la taille, il faut que le personnel d'enquête soit spécifiquement formé pour cela, en particulier si ce personnel n'est pas issu des professions de santé. Une solution pour pouvoir mettre en place dans de bonnes conditions une étude requérant des enquêteurs peut consister à se rapprocher des écoles de formation des professions paramédicales (infirmiers ou diététiciens par exemple). Le recours à cette catégorie d'enquêteurs ne dispense nullement de tout le travail de formation nécessaire à la mise en place de l'étude. Dans tous les cas, il faudra rappeler aux enquêteurs qu'ils doivent adopter une attitude neutre vis-à-vis des personnes enquêtées afin de ne pas influencer leurs réponses.

Le protocole doit décrire également comment la population concernée sera informée de la réalisation de l'étude (annonce par les médias, courrier, etc.) ainsi que les actions prévues pour la diffusion des résultats et leur restitution à la population.

Pour terminer cette partie sur la méthodologie, un point particulier doit être souligné. En présence d'un faible effectif de population, les contraintes de collecte auprès d'un échantillon peuvent générer des coûts de gestion supérieurs à ceux d'une collecte exhaustive. Ainsi, lorsque la taille de l'échantillon approche la taille de la population ciblée par l'enquête (par exemple, 2 000 enfants à enquêter au sein d'une population d'environ 3 000 enfants de même âge) une enquête exhaustive pourra être choisie. Cette solution peut être plus simple à mettre en œuvre compte-tenu de la lourdeur d'un protocole de tirage au sort malgré les coûts majorés de collecte et de traitement de l'information.

L'éthique et les bonnes pratiques

Le protocole doit prendre en compte les aspects éthiques et réglementaires présentés par l'étude.

Il peut considérer un possible risque impliqué par l'étude (pendant son déroulement ou lors de sa publication) pour les sujets enquêtés ou pour les enquêteurs.

En cas d'accès à des données d'ordre personnel, notamment de santé, il doit décrire les dispositions de sécurité, de protection et de mise en conformité avec la réglementation.

Il doit également proposer des modalités pour sa propre validation déontologique.

Les responsabilités scientifiques et légales doivent être listées et les conflits d'intérêt doivent être dépistés et gérés afin de garantir l'intégrité scientifique de l'étude.

Le protocole doit faire référence aux principes largement détaillés dans : « Recommandations de déontologie et bonnes pratiques en épidémiologie » [4].

Encadré 1-5 : L'anonymat dans les études, l'information sur l'enquête et le consentement

Il faut savoir que l'anonymat ne consiste pas seulement en l'absence du nom et du prénom sur un questionnaire. Un questionnaire est considéré comme anonyme quand aucune des informations recueillies ne permet de retrouver de manière directe ou indirecte l'identité de la personne enquêtée. Ainsi, si un questionnaire en milieu scolaire précise le nom de l'école, la classe dans laquelle est scolarisé l'enfant enquêté et sa date de naissance, ce questionnaire est considéré comme indirectement nominatif et l'enquête n'est plus anonyme. De ce fait, dans la quasi totalité des cas, un certain nombre de démarches sont à effectuer avant le début d'une enquête :

- *soumission du projet pour avis au Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé (CCTIRS) ;*
- *avec l'avis favorable du CCTIRS, dépôt du dossier à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) ;*
- *en cas de geste médicaux (prélèvements sanguin par exemple) dépôt d'un dossier auprès du comité de protection des personnes (CPP) ;*
- *et éventuellement, demande d'autorisation ou d'avis en matière de recherches biomédicales auprès de l'Afssaps.*

Il faut distinguer les études nécessitant un consentement écrit, exprès et éclairé (par exemple, celles incluant une prise de sang) et celles n'en nécessitant pas obligatoirement. Les enquêtes qui s'inscrivent dans le cadre couvert par ce guide ne peuvent en aucun cas être obligatoires. Il convient donc d'informer les participants de l'objet de l'enquête, de son but, d'un éventuel droit d'accès aux données (si l'enquête n'est pas anonyme) et surtout de la liberté des personnes de refuser d'y participer. Le consentement recueilli pour participer à l'étude peut être explicite c'est-à-dire que la personne indique explicitement son accord en signant un formulaire de consentement. Il peut être également implicite : dans ce cas, la personne est informée de l'étude et doit signaler si elle refuse d'y participer (en absence de réponse, son accord est considéré comme acquis). Cette deuxième possibilité peut-être utilisée quand on demande à des parents l'autorisation de faire une enquête auprès de leurs enfants.

Le traitement des résultats

Une place doit être réservée, dans la rédaction du protocole, à la description de la saisie des données et des traitements qui leur sont appliqués (contrôle de qualité). Les méthodes statistiques utilisées (choix des variables d'intérêt, types d'analyse et logiciels utilisés) seront détaillées ainsi que les modalités de communication et de diffusion des résultats (à la communauté scientifique, aux partenaires et aux sujets ayant participé). Comme dans le domaine de la nutrition, dans un certain nombre de cas, des seuils – comme ceux définissant le surpoids ou l'obésité – ou des

recommandations – comme celles concernant les comportements alimentaires – existent, on privilégiera une présentation des résultats en fonction de ceux-ci.

Ainsi, il est important de réfléchir aux modalités de traitement de l'information collectée avant le recueil de celle-ci. Le choix de la méthode de collecte de l'information, de la taille de la population, des outils utilisés doivent tenir compte des capacités de traitement disponibles. De plus, lors de l'élaboration d'un questionnaire, il est important de définir, pour chaque question, la manière dont les réponses seront codées, puis traitées sur le plan statistique et, *in fine*, sur l'utilisation qui pourra en être faite au regard de l'objectif principal et des objectifs secondaires qui ont été fixés.

Dans l'appréciation des résultats d'enquêtes régionales ou locales, il faut veiller à ne pas tomber dans l'écueil de comparer la situation observée à la moyenne nationale comme si celle-ci était une norme à atteindre. La comparaison est intéressante quand on considère l'écart à la moyenne nationale et l'écart à un objectif à atteindre. Ainsi, par exemple, il peut être intéressant de montrer que, dans la population étudiée, la proportion de personne consommant moins de 3,5 portions de fruits et légumes chaque jour (définition des petits consommateurs de fruits et légumes) est inférieure à la moyenne nationale mais encore très éloignée de l'objectif fixé par le PNNS.

Procédures de surveillance

Une fiche de suivi de protocole peut être élaborée. Cette fiche va reprendre l'objectif principal et les objectifs secondaires de l'étude ainsi que les différentes étapes prévues pour les atteindre avec en regard les délais de réalisation. Cette fiche permet de noter la progression de l'étude et les éventuels changements ou écarts par rapport au protocole initial. Cette fiche peut servir de base pour présenter l'état d'avancement et le déroulement de l'étude au comité de pilotage.

Le coût de l'étude

Il est fondamental de préciser le plus tôt possible le coût de l'étude pour adapter les ambitions de celle-ci aux moyens disponibles. Dans le domaine de la nutrition, les études peuvent très facilement entraîner le recours à des recueils d'information longs et donc coûteux. De plus, il est parfois nécessaire d'inclure dans le budget l'achat de matériel tel que des balances ou des toises, voire d'appareils de mesure de la tension artérielle, Le coût des analyses biologiques, si le protocole d'étude prévoit la mesure de biomarqueurs, est souvent élevé.

Enfin, il faut penser aux coûts de formation des enquêteurs : le temps de formation pour des enquêtes nutritionnelles est souvent plus long que celui d'enquêtes sur d'autres thématiques du fait de la longueur et de la complexité des questionnaires dans ce domaine.

Voici une liste de points à prendre en compte dans l'établissement du budget d'une étude (*selon le type d'étude, cette liste peut être plus réduite*)

- rédaction et diffusion du protocole,
- respect de l'anonymat (procédure CNIL) et de l'éthique,
- étude de faisabilité et de ses retombées éventuelles,
- échanges avec le groupe de pilotage,
- constitution de la population d'étude,
 - dénombrement et géo-localisation,
 - achat de bases de données,
 - collecte exhaustive/échantillonnage,
 - information (et consentement),
- accès à l'information,
 - interview par enquêteur/questionnaire encadré par surveillant/auto-questionnaire,

- création du support de recueil (questionnaire, script, etc.),
- définition des techniques de mesures,
- appareils de mesures (balance de pesée, toise, podomètre, tensiomètre, etc.),
- impression des documents/utilisation d'Internet,
- recrutement, formation et salaire des enquêteurs et du personnel d'encadrement,
- déplacement des enquêteurs/retour postal,
- contrôle de qualité,
- codage et saisie de l'information collectée,
 - recrutement, formation et salaire du personnel de saisie,
 - acquisition/adaptation des matériels et logiciels informatiques,
 - codage des réponses aux questions ouvertes/fermées,
 - vérification de la saisie
 - sécurité des données collectées,
- analyse des résultats,
 - acquisition/adaptation des matériels et logiciels informatiques,
 - temps d'analyse (programmation, recherche, échange)
- restitution d'analyse (rapport d'analyse finale, réunion, mise sur site internet).

La conduite de l'étude

Si le protocole a été correctement construit, il ne reste pratiquement plus qu'à suivre scrupuleusement son application et les procédures de surveillance. Il faut en revanche s'assurer que l'ensemble des compétences requises sont rassemblées au niveau du groupe de travail qui sera impliqué dans sa réalisation.

Mesurer l'état nutritionnel : anthropométrie et biomarqueurs

Lien avec le PNNS

Le programme national nutrition santé a fixé comme objectif de réduire de 20 % la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les adultes et d'interrompre l'augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants.

Le PNNS ou la loi de santé publique de 2004 fixent également des objectifs de diminution de la proportion de sujets présentant des taux anormaux de marqueurs (biologiques ou physiques) de l'état nutritionnel ou de diminution du taux moyen de ces indicateurs en population.

Position du problème

L'obésité est définie le plus souvent comme une accumulation anormale ou excessive de graisse dans le tissu adipeux, pouvant retentir de façon néfaste sur la santé. À l'origine, on retrouve un déséquilibre de la balance énergétique. Pour apprécier la corpulence d'un individu, il est souhaitable d'utiliser, dans la mesure du possible, des méthodes fiables et robustes permettant les mesures anthropométriques nécessaires. De même, les seuils à utiliser peuvent varier suivant les populations en fonction de l'âge (enfants et adolescents, adultes, personnes âgées).

Le surpoids est une situation intermédiaire entre une corpulence normale et l'obésité, associée à un début d'augmentation du risque en termes de retentissement sur la santé.

L'intérêt de disposer d'une classification commune du surpoids et de l'obésité est de :

- permettre des comparaisons de corpulence au sein de populations, entre populations ou dans le temps ;
- identifier les individus ayant un risque accru de morbidité et mortalité lié à un excès de masse grasseuse ;
- déterminer des priorités d'action tant au niveau de l'individu que de la collectivité ;
- fournir une base pour l'évaluation des actions de santé publique.

On dispose également de marqueurs prédictifs de la morbidité liée à la nutrition (maladies cardiovasculaires, diabète de type 2, certains cancers, ostéoporose, anomalies congénitales, etc.). Des données cliniques et paracliniques (pression artérielle, glycémie, cholestérolémie ...) constituent des indicateurs de l'état nutritionnel, pouvant soit signer la qualité de l'alimentation lorsqu'ils sont à des niveaux normaux ou subnormaux, soit constituer des indicateurs de risque de survenue ou d'évolution de pathologies. Pour la plupart de ces indicateurs, des valeurs de référence précises existent.

Les mesures anthropométriques

Les mesures anthropométriques sont les plus précises et les plus fiables pour déterminer la corpulence d'un individu. Il n'est pas toujours nécessaire de disposer de matériel coûteux pour obtenir des mesures valides : l'application rigoureuse et attentive des techniques de mesure et la retranscription précise des données relevées permettent d'obtenir des résultats de qualité.

Pour cela, il faut disposer :

- d'une technique de mesure standardisée ;
- de matériel précis et calibré régulièrement ;
- de personnes formées et exécutant les mesures de manière fiable et précise.

Chez l'adulte

Le poids et la taille

Pour mesurer le poids, il faut disposer d'une balance mécanique à fléau ou d'une balance électronique. Il n'est pas nécessaire que la personne soit en sous vêtements pour effectuer la mesure du poids. Il suffit qu'elle soit déchaussée et en vêtements légers (faire enlever les vestes et pulls en hiver).

L'adulte est en position droite, immobile, et la valeur est relevée sur la balance par l'enquêteur avec une précision d'au moins 0,5 kg.

La mesure de la taille se fait à l'aide d'une toise murale fixe dans un local dédié quand l'ensemble des mesures se fait au même endroit. Dans d'autres circonstances, où la mesure est effectuée dans un nombre limité de lieux différents, le recours à des toises amovibles ou portatives sera privilégié. Pour les toises murales ou amovibles, il est nécessaire de veiller à ce qu'elles soient placées contre un mur droit, verticalement, avec le « 0 » au niveau du sol. Les toises portatives, autoportantes, sont placées sur un sol plan. La toise doit avoir une longueur supérieure à la taille maximum des individus devant être mesurés. Il faut disposer d'une toise avec curseur horizontal mobile qui puisse venir toucher le sommet de la tête.

La personne à mesurer se tient debout déchaussée, les talons joints, les jambes droites, les bras ballants et les épaules détendues. L'arrière de sa tête, ses omoplates, ses fesses, ses mollets et ses talons doivent tous toucher la toise ou le mur sur lequel elle est fixée. Il faut s'assurer que la personne mesurée regarde droit devant. L'enquêteur descend l'appui-tête perpendiculaire pour qu'il touche le sommet de la tête en comprimant les cheveux. Les yeux de l'enquêteur doivent être parallèles à l'appui-tête. La mesure se fait à 0,5 cm près.

La mesure de la taille peut se faire également à l'aide d'une toise électronique ce qui évite de devoir disposer d'une toise fixée au mur ou de déplacer une toise portative. Cette solution peut être particulièrement intéressante quand les personnes sont mesurées dans des lieux multiples (domicile par exemple). Dans ce cas, il faut se référer scrupuleusement au mode d'emploi de la toise électronique en faisant notamment attention à ce que la qualité du sol n'entraîne pas d'interférence dans la mesure.

Encadré 2-1 : Données anthropométriques mesurées ou déclarées

Le recueil des données anthropométriques peut se faire par mesure comme expliqué précédemment (données mesurées) ou se baser sur les déclarations des personnes enquêtées (données déclarées).

Il faut savoir que, d'une manière générale, les personnes enquêtées ont tendance à sous-estimer leur poids et à surestimer leur taille. Une étude menée auprès de plus de 4 800 sujets en Angleterre [5] a montré que les hommes surestimaient leur taille de 1,23 cm et les femmes de 0,60 cm. À l'inverse, il y avait une sous estimation du poids de 1,85 kg chez l'homme et de 1,40 kg chez la femme. De ce fait, en utilisant les valeurs déclarées par auto-questionnaire, 22 % des hommes et 18 % des femmes étaient mal classés : corpulence normale au lieu de surpoids ou surpoids au lieu d'obésité.

Pour les enfants, une étude néerlandaise [6] a analysé les différences entre les poids et tailles déclarés par les parents et les valeurs mesurées. Cette étude a porté sur 864 enfants de 4 ans. Les parents d'enfants ayant une faible corpulence avaient tendance à sur estimer le poids des enfants alors que les parents d'enfants de corpulence plus forte avaient tendance à le sous estimer. Au total 45 % des enfants en surcharge pondérale selon les données mesurées n'étaient pas identifiés ainsi à partir des données déclarées.

En pratique, disposer de données mesurées est la méthode de référence. Cependant, il faut pouvoir rencontrer les personnes enquêtées, disposer des moyens en personnel pour pouvoir le faire et s'assurer que les mesures anthropométriques soient réalisées dans de bonnes conditions. Quand les moyens alloués à l'étude ne le permettent pas, il est possible de se baser sur les données déclarées. Il faut alors garder à l'esprit au moment de l'analyse des résultats qu'on aboutit alors à une sous estimation de la prévalence du surpoids et de l'obésité.

Les choix méthodologiques peuvent également induire le recours à des données déclarées ou à des données mesurées mais non standardisées (par exemple lorsque la mesure est effectuée par la personne enquêtée elle-même). C'est le cas par exemple des enquêtes par téléphone ou par auto-questionnaire.

Ainsi, au-delà des données mesurées qui sont la méthode de référence, on peut considérer que les données déclarées à partir d'une auto-mesure sont de meilleure qualité que les données déclarées sans auto-mesure. Dans ce dernier cas, les données recueillies en face à face sont généralement meilleures que celles recueillies par auto-questionnaire ou par téléphone.

Enfin, il faut noter que, généralement, seuls le poids et la taille peuvent être recueillis sur le mode déclaratif. Cependant, dans certaines études, telle ObÉpi [7], le tour de taille a pu être recueilli sur le mode déclaratif. Dans ce cas, la proportion de valeurs manquantes concernant le tour de taille était supérieure à celle observée pour la taille et le poids. L'auto-mesure du tour de taille étant plus difficile à réaliser, les résultats obtenus ainsi sont également moins précis.

Pour terminer, soulignons que, en cas de comparaisons, spatiales ou temporelles, il est préférable de les réaliser avec des données recueillies avec une méthodologie similaire.

Détermination de la corpulence à partir du poids et de la taille chez l'adulte

À partir du poids et de la taille, la méthode recommandée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et la plus utilisée est celle du calcul de l'indice de masse corporelle ou IMC.

L'IMC se calcule selon la formule suivante :

$$\text{IMC} = P/T^2$$

dans laquelle P est le poids en kilogramme et T est la taille en mètre. Le résultat s'exprime en kg/m².

Ainsi pour une personne pesant 70 kg et mesurant 1,75 mètre, la valeur de l'IMC est de 22,9 kg/m² :

$$\text{IMC} = 70 \text{ (kg)} / [1,75 \text{ (m)}^2] = 22,9 \text{ kg/m}^2.$$

L'OMS [8] propose une classification détaillée à partir des valeurs de l'IMC valable aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Cette classification, présentée ci-dessous, utilise une terminologie différente de celle habituellement utilisée en France : nous avons donc ajouté en italique les dénominations françaises.

Classe	Valeur de l'IMC	Risque de co-morbidités
Maigreur	< 18,50	Faible (mais risque d'augmentation d'autres problèmes cliniques) ^{ix}
Normal	18,50 à 24,99	Normal
Surpoids (ou surcharge pondérale)	≥ 25,00	
<i>pré obésité (ou surpoids)</i>	25,00 à 29,99	Augmenté
<i>obésité de classe I</i>	30,00 à 34,99	Modéré
<i>obésité de classe II</i>	35,00 à 39,99	Sévère
<i>obésité de classe III</i>	≥ 40,00	Très sévère

Le plus souvent (comme dans les enquêtes ENNS^x, Inca ou Baromètre santé nutrition), une classification en 4 groupes est utilisée :

- maigre : IMC inférieur à 18,50 kg/m²
- normal : IMC compris entre 18,50 et 24,99 kg/m²
- surpoids : IMC compris entre 25,00 et 29,99 kg/m²
- obésité : IMC supérieur ou égal à 30 kg/m².

Les catégories surpoids et obésité peuvent être regroupées dans une même catégorie qu'on dénomme fréquemment « surcharge pondérale ».

^{ix} La grande maigreur vue chez les anorexiques ne correspond pas à un IMC précis : c'est un diagnostic clinique individuel qui, quoiqu'il en soit correspond, à un IMC très inférieur à 18,5 kg/m²

^x L'enquête ENNS présente sous forme graphique les résultats regroupés en quatre groupes. La répartition par classe d'obésité est détaillée dans les commentaires.

Le tour de taille et le tour de hanche

Une approche de l'excès de graisse abdominale peut être faite par la mesure du tour de taille (en cm). Il s'agit d'une mesure pratiquée sur les adultes. Certains travaux montrent que cette mesure est davantage corrélée au niveau de graisse abdominale et au risque de pathologies qui lui est lié que la mesure du rapport tour de taille sur tour de hanche.

Ces mesures sont effectuées à l'aide d'un mètre ruban à double face (mètre de couturière). Elles doivent être effectuées sans vêtement au niveau des parties mesurées. Une seule personne est nécessaire pour prendre ces mesures. La personne à mesurer se tient debout, les pieds légèrement écartés, les jambes droites, les bras ballants et les épaules détendues. On lui demande de respirer calmement. Pour le tour de taille, l'OMS [8] préconise de faire la mesure à mi distance entre la crête iliaque et la dernière côte, à la fin d'une expiration. Pour le tour de hanche, la mesure est effectuée au niveau le plus large, généralement au niveau de l'extrémité supérieure du fémur. Pour chacune de ces mesures, le mètre ruban ne doit pas être complètement serré, l'enquêteur devant pouvoir passer un doigt entre le ruban et le corps.

Quand la mesure est limitée au seul tour de taille, il faut se référer aux seuils proposés par l'OMS [8]. Un tour de taille :

- supérieur ou égal à 94 cm chez l'homme et à 80 cm chez la femme est associé à un risque accru de complications métaboliques. Ce seuil permet de définir le surpoids abdominal ;
- supérieur ou égal à 102 cm chez l'homme et à 88 cm chez la femme est associé à un risque nettement accru de complications métaboliques. Ce seuil correspond à l'obésité abdominale.

Il est communément admis qu'un rapport tour de taille sur tour de hanche supérieur à 1,0 chez l'homme et à 0,85 chez la femme indique un excès de graisse abdominale [8].

Si dans la majeure partie des cas, la mesure du tour de taille peut facilement être mise en œuvre, les erreurs de mesure sont plus fréquentes que pour le poids et la taille et cette mesure est plus difficile à pratiquer chez les personnes en surcharge pondérale. De plus, son acceptabilité est moindre. Elle peut cependant être une alternative à la mesure de la taille et du poids chez l'adulte et permettre d'identifier les personnes pouvant présenter un risque augmenté de maladies métaboliques en lien avec un excès de graisse abdominale. Cependant, les résultats obtenus ainsi peuvent se traduire en prévalence du surpoids ou de l'obésité abdominale mais ne peuvent pas être comparés aux prévalences de surpoids et d'obésité basées sur le calcul de l'indice de masse corporelle.

Chez l'enfant

La mesure du poids et de la taille

Les méthodes détaillées ci-dessous reprennent les recommandations de l'OMS [9] pour peser et mesurer les enfants. Les conditions optimales telles qu'elles sont préconisées dans ces recommandations n'étant pas toujours réunies, l'important lors d'une enquête est de pouvoir disposer de matériel de bonne qualité et de se rapprocher autant que faire se peut des méthodes décrites.

Comme pour l'adulte, pour mesurer le poids, il faut pouvoir disposer d'une balance à fléau ou d'une balance digitale. Celle-ci doit être adaptée à l'âge et au poids de l'enfant. Avant que l'enfant puisse se tenir debout seul sans bouger, la pesée se fait allongée sur des balances spécifiques adaptées au poids de l'enfant (pèse-bébé). À défaut de pouvoir disposer de ce type de balance, la pesée de

l'enfant se fait sur un pèse-personne d'adulte, dans les bras de sa mère : une première mesure est faite avec l'enfant dans les bras de sa mère, une deuxième est faite avec la mère seule. Le poids de l'enfant est obtenu en soustrayant le résultat de la deuxième mesure à celui de la première.

Dès que la station debout sans bouger est possible (généralement vers 2 ans), la mesure du poids se fait debout.

Il n'est pas nécessaire que l'enfant ou l'adolescent soit en sous vêtements pour effectuer la mesure du poids. Il suffit qu'il soit déchaussé et en vêtements légers (faire enlever les vestes et pulls en hiver).

L'enfant est en position droite, immobile, et la valeur est relevée sur la balance par l'enquêteur avec une précision de 0,1 kg.

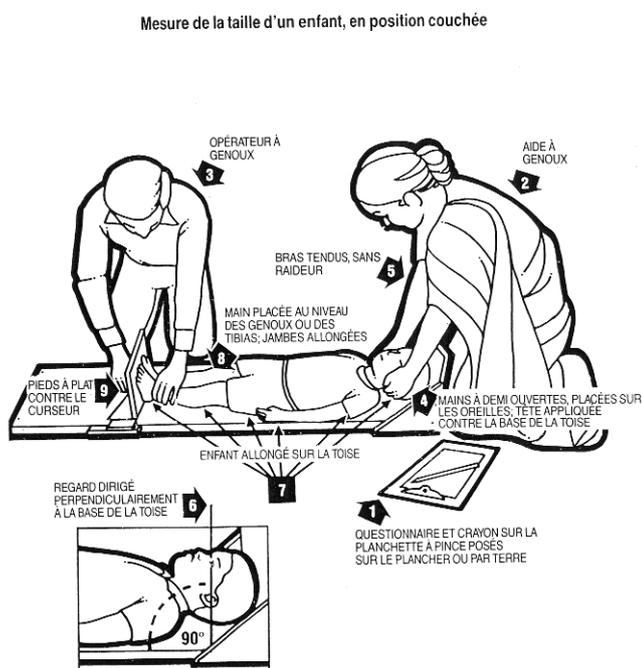
Encadré 2-2 : *Les précautions à prendre lors des mesures anthropométriques chez l'enfant*

Pour la mesure de la taille et du poids des enfants et adolescents, même quand elle est effectuée par un personnel de santé, il faut veiller à ce qu'elle soit réalisée en présence d'un autre adulte. En effet, en règle générale, en collectivité comme à l'école, il est toujours demandé d'éviter qu'un enfant se retrouve seul avec un adulte.

La mesure de la taille se fait à l'aide d'une toise murale dès que la station debout est possible, généralement à partir de 2 ans. Comme indiqué précédemment pour les adultes, on peut avoir recours selon les lieux et circonstances dans lesquelles les mesures sont faites à des toises amovibles, portatives ou électroniques en veillant aux mêmes précautions d'usage.

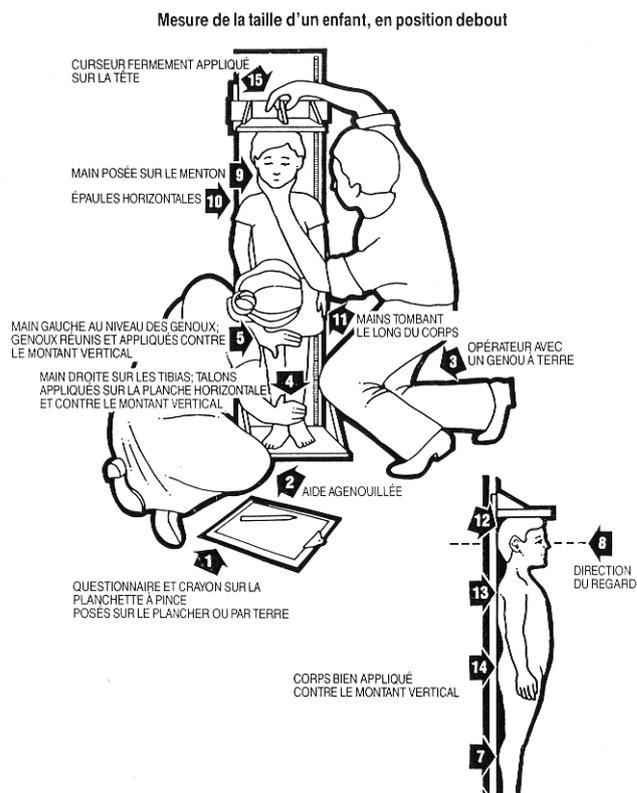
Avant que l'enfant puisse se tenir debout sans bouger, la mesure se fait allongée en utilisant une toise horizontale.

Pour la **mesure en position couchée**, il est nécessaire de placer la toise sur une surface horizontale. Pour cette mesure la présence d'une aide est nécessaire, placée à l'extrémité de la toise du côté de la tête de l'enfant. Il faut allonger l'enfant. L'aide place ses mains à demi ouvertes au niveau des oreilles de l'enfant et applique la tête de l'enfant contre la base de la toise de façon à ce que l'enfant regarde vers le haut, perpendiculairement à la toise. Il faut s'assurer que l'enfant est allongé à plat au centre de la toise, les épaules touchant la base de la toise. En appuyant doucement sur les genoux pour étendre les jambes aussi loin que possible sans faire mal à l'enfant, on fait glisser la base mobile de la toise contre les pieds de l'enfant : la plante de ses pieds doit être plane contre la planche, les orteils tournés vers le haut. On procède alors à la lecture de la mesure et la taille de l'enfant couché est notée avec une précision de 0,1 cm.



Pour la **mesure en position debout**, il est nécessaire de veiller à ce que la toise soit placée correctement (cf. supra) et que l'enfant soit déchaussé et sans accessoire de coiffure (casquette, barrette, etc.). Il est préférable que la personne effectuant la mesure se fasse assister (au besoin par le parent présent).

Il faut aider l'enfant à se tenir debout sur la base de la toise, les pieds légèrement écartés. L'arrière de sa tête, ses omoplates, ses fesses, ses mollets et ses talons doivent tous toucher le mur ou le support de la toise. La personne qui assiste va tenir les genoux et les chevilles de l'enfant pour l'aider à garder ses jambes droites et ses pieds à plat, ses talons et ses mollets touchant la partie verticale de la toise. Il faut positionner la tête de sorte à ce que le regard de l'enfant soit horizontal en plaçant le triangle formé par le pouce et l'index sur le menton de l'enfant. En maintenant la tête dans la bonne position, il faut descendre le curseur pour l'amener fermement sur le sommet de la tête en comprimant les cheveux. On procède alors à la lecture et la taille de l'enfant est notée avec une précision de 0,1 cm.



Pour pouvoir interpréter les données de poids et de taille recueillies chez l'enfant et l'adolescent, il faut relever concomitamment le sexe, la date de naissance et la date de la mesure (ou l'âge exact en mois et années).

Détermination de la corpulence à partir du poids et de la taille chez l'enfant

Les enfants étant en période de croissance, leur corpulence varie avec l'âge et les valeurs définies pour les adultes ne peuvent pas être utilisées.

Successivement, ont été utilisées en France et au niveau international, différentes références. On peut citer :

- les nouvelles courbes de croissances établies par l'Organisation mondiale de la santé et publiées en 2006 mais elles ne concernent que les enfants jusqu'à 5 ans [10] ;
- les courbes de corpulence établies en France par MF Roland-Cachera et M Sempé [11] actualisées en 1995 et qui figurent dans les carnets de santé.

L'expertise collective publiée en 2000 par l'INSERM [12] recommande de se référer aux tables proposées par l'International Task Force on Obesity (IOTF) et publiées par Cole et al. en 2000 [13] et 2007 [14]. Il s'agit d'un groupe de travail faisant partie de l'International association for the study of obesity (IASO). Ces références permettent de distinguer surpoids et obésité au sein de la surcharge pondérale et, depuis peu, l'insuffisance pondérale. Elles ont été établies à partir de données collectées dans six pays (Brésil, Grande-Bretagne, Hong-Kong, Pays-Bas, Singapour et États-Unis).

Elles assurent une continuité des définitions du surpoids et de l'obésité entre celles de l'enfant et celles de l'adulte mais ne sont disponibles qu'à partir de deux ans.

Ces courbes de références internationales représentent pour chaque sexe les valeurs d'IMC en fonction de l'âge. Un enfant est en surpoids si son IMC se situe entre les courbes de centiles IOTF C-25 et IOTF C-30 qui correspondent respectivement aux valeurs 25 et 30 kg/m² à 18 ans. L'obésité est définie pour un IMC supérieur à la courbe de centile IOTF C-30. On parle de surcharge pondérale lorsque l'IMC est supérieur à la courbe de centile IOTF C-25, sans distinguer surpoids ou obésité. À l'opposé, les enfants classés comme maigres sont les enfants dont l'IMC est inférieur à la courbe de centile IOTF C-18,5. Les seuils sont donnés par sexe, de 6 mois en 6 mois, entre 2 ans et 18 ans. Les études nationales (ENNS, Inca2, Baromètre santé nutrition, cycle triennal d'enquêtes des ministères chargés de la Santé et de l'Éducation nationale, ...) conduites auprès des enfants et des adolescents utilisent majoritairement ces références.

Si lors d'études précédentes auxquelles on souhaite se comparer, les courbes de corpulence française de Roland-Cachera et Sempé ont été utilisées, il est possible de les utiliser à nouveau pour assurer une continuité des mesures. Les mêmes données peuvent donc être analysées de deux façons : pour une comparaison avec l'expression de résultats antérieurs fondés sur les références françaises et comme point de référence pour des comparaisons avec des données ultérieures ou avec des données internationales en utilisant les références IOTF. Une autre solution peut consister, quand cela est possible, à recalculer la prévalence du surpoids et de l'obésité des études précédentes avec les nouvelles définitions.

Le tableau 2 présente pour chaque tranche d'âge et sexe les seuils proposés par l'IOTF et Cole (maigre : C-18,5 ; surpoids : C-25 ; obésité : C30) et ceux proposés par Rolland-Cachera et Sempé (insuffisance pondérale : 3^e percentile ; obésité de grade I : 97^e percentile).

Ces seuils sont donnés de 6 mois en 6 mois entre 2 ans et 18 ans. De ce fait, il est préférable de pouvoir disposer de l'âge exact de l'enfant (obtenu en soustrayant la date de naissance à la date de l'enquête). On retient comme valeur seuil celle de la ligne la plus proche de l'âge exact de l'enfant. Par exemple, un enfant né le 6 janvier 1994 et vu le 14 octobre 2008 a 14,8 ans : on utilise donc pour lui la ligne des valeurs seuils de 15 ans.

Par contre, si on ne dispose que de l'âge de l'enfant en années, il est recommandé d'utiliser la mi-année. Ainsi, le même enfant vu le 14 octobre 2008 déclarera être âgé de 14 ans : on utilisera pour lui dans ce cas les valeurs de la ligne 14,5.

Comme l'IOTF ne propose pas de seuil avant deux ans, il est recommandé d'utiliser les références proposées par MF Rolland-Cachera [11]. Ainsi, si une étude inclut des enfants de moins de deux ans et des enfants de plus de deux ans, le recours aux valeurs de référence françaises s'impose pour assurer une continuité des résultats entre les enfants les plus jeunes et ceux plus âgés. On peut également présenter séparément les résultats pour les enfants jusqu'à deux ans et ceux des enfants plus âgés.

Pour communiquer les résultats des mesures aux parents des enfants enquêtés, il est possible de les reporter sur les courbes de corpulence proposées dans le cadre du PNNS et diffusées par l'Inpes^{xi}.

^{xi} <http://www.inpes.sante.fr>

Tableau 2 Seuils d'IMC pour déterminer la corpulence des enfants

Age (ans)	Garçons					Filles				
	IOTF			Rolland-Cachera		IOTF			Rolland-Cachera	
	C-18,5	C-25	C-30	3 ^e percentile	97 ^e percentile	C-18,5	C-25	C-30	3 ^e percentile	97 ^e percentile
2	15,14	18,41	20,09	14,49	19,15	14,83	18,02	19,81	14,17	19,08
2,5	14,92	18,13	19,80	14,21	18,68	14,63	17,76	19,55	13,91	18,69
3	14,74	17,89	19,57	14,01	18,35	14,47	17,56	19,36	13,71	18,39
3,5	14,57	17,69	19,39	13,86	18,15	14,32	17,40	19,23	13,53	18,14
4	14,43	17,55	19,29	13,74	18,02	14,19	17,28	19,15	13,36	17,93
4,5	14,31	17,47	19,26	13,62	17,92	14,06	17,19	19,12	13,24	17,78
5	14,21	17,42	19,30	13,53	17,89	13,94	17,15	19,17	13,13	17,70
5,5	14,13	17,45	19,47	13,45	17,89	13,86	17,20	19,34	13,07	17,68
6	14,07	17,55	19,78	13,39	17,95	13,82	17,34	19,65	13,03	17,72
6,5	14,04	17,71	20,23	13,37	18,08	13,82	17,53	20,08	13,02	17,83
7	14,04	17,92	20,63	13,37	18,25	13,86	17,75	20,51	13,03	17,99
7,5	14,08	18,16	21,09	13,40	18,47	13,93	18,03	21,01	13,07	18,21
8	14,15	18,44	21,60	13,46	18,74	14,02	18,35	21,57	13,12	18,46
8,5	14,24	18,76	22,17	13,53	19,03	14,14	18,69	22,18	13,18	18,77
9	14,35	19,10	22,77	13,61	19,33	14,28	19,07	22,81	13,26	19,11
9,5	14,49	19,46	23,39	13,70	19,65	14,43	19,45	23,46	13,36	19,51
10	14,64	19,84	24,00	13,79	19,96	14,61	19,86	24,11	13,48	19,92
10,5	14,80	20,20	24,57	13,89	20,28	14,81	20,29	24,77	13,63	20,39
11	14,97	20,55	25,10	14,02	20,64	15,05	20,74	25,42	13,81	20,90
11,5	15,16	20,89	25,58	14,16	20,99	15,32	21,20	26,05	14,01	21,43
12	15,35	21,22	26,02	14,34	21,41	15,62	21,68	26,67	14,24	21,98
12,5	15,58	21,56	26,43	14,55	21,82	15,93	22,14	27,24	14,49	22,55
13	15,84	21,91	26,84	14,78	22,27	16,26	22,58	27,76	14,76	23,13
13,5	16,12	22,27	27,25	15,04	22,74	16,57	22,98	28,20	15,05	23,68
14	16,41	22,62	27,63	15,31	23,20	16,88	23,34	28,57	15,32	24,20
14,5	16,69	22,96	27,98	15,59	23,67	17,18	23,66	28,87	15,59	24,68
15	16,98	23,29	28,30	15,85	24,09	17,45	23,94	29,11	15,82	25,08
15,5	17,26	23,60	28,60	16,10	24,50	17,69	24,17	29,29	16,04	25,43
16	17,54	23,90	28,88	16,34	24,87	17,91	24,37	29,43	16,23	25,71
16,5	17,80	24,19	29,14	16,57	25,20	18,09	24,54	29,56	16,39	25,92
17	18,05	24,46	29,41	16,77	25,51	18,25	24,70	29,69	16,51	26,08
17,5	18,28	24,73	29,70	nd	nd	18,38	24,85	29,84	nd	nd
18	18,50	25,00	30,00	17,13	26,04	18,50	25,00	30,00	16,69	26,28

D'après Cole et al, *BMJ* 2000 [13] & 2007 [14], et Rolland-Cachera et al, *Eur J Clin Nutr*, 1991 [11]

Les marqueurs de l'état nutritionnel

Le recueil de données sur les marqueurs biologiques et paracliniques de l'état nutritionnel n'est envisageable que dans certains types d'études, plus lourdes qu'une enquête intégrant seulement la mesure de la taille et du poids. La validité de certaines mesures impose le respect d'un protocole standardisé (par exemple pour la mesure de la tension artérielle, cf. encadré 2-3). De plus, la recherche d'indicateurs biologiques (bilan lipidique, glycémie...) est plus contraignante puisque, nécessitant un prélèvement sanguin, elle nécessite le dépôt d'un dossier devant le comité de protection des personnes (CPP, ex-CCPPRB). Face à ces contraintes, l'intérêt du recueil de tels indicateurs doit être soigneusement pesé. Il est préférable de se rapprocher d'un service hospitalier ayant des compétences dans les questions de nutrition et avec le département de recherche clinique d'un CHU.

Encadré 2-3 : Procédures de mesure de la pression artérielle utilisées dans l'enquête ENNS

- *Mesure de la pression artérielle au bras gauche*
- *Sujet en position assise*
- *Partie supérieure du bras dénudée sans être comprimée par les vêtements remontés ou roulés*
- *Bras reposé sur un support (pli du coude au niveau du cœur)*
- *Brassard adapté au patient, recouvrant les deux tiers de la longueur du bras, utilisation d'un brassard spécifique pour les personnes obèses*
- *Mesure après un repos d'au moins 5 minutes sans changement de position*
- *Positionnement du centre de la partie gonflable en regard de l'artère humérale, à 2 ou 3 cm du pli du coude, le haut du brassard ne doit pas être en contact avec le vêtement*
- *Trois mesures de la pression artérielle sont nécessaires*
- *Résultat de la 1ère mesure notée sur le questionnaire*
- *Après 1 minute, réalisation des 2 autres mesures à 1 minute d'intervalle chacune, le sujet n'étant pas informé du résultat des mesures*
- *Recommencer les 3 mesures (en le notant sur le questionnaire) si :*
 - *la différence de pression systolique entre la 2ème et la 3ème mesure est > 10 mm Hg, ou si*
 - *la différence entre la pression diastolique entre la 2ème et la 3ème mesure est > 10 mm Hg*
- *Report de la série de mesure (ou des 2 séries) sur le questionnaire au fur et à mesure, avec une précision de 1 mm Hg*

Même en l'absence de prélèvement, on peut approcher le statut de la personne relativement à certains marqueurs en incluant dans l'enquête quelques questions d'orientation. Par exemple, en l'absence de dosage de la glycémie, on pourra rechercher la notion de prise de médicaments, celle de régime suivi ou encore la notion de diagnostic porté par un médecin : « Est-ce qu'un médecin vous a déjà dit que vous étiez diabétique ? ». Il faut cependant savoir que l'information recueillie n'est pas de même nature : un paramètre biologique d'une part, une information indirecte sur une possible pathologie d'autre part.

La réalisation de prélèvements ne dispense pas néanmoins du recueil de certaines variables déclaratives permettant d'interpréter les résultats observés, en particulier, la prise de traitements.

Le tableau 3 présente les différents marqueurs de l'état nutritionnel qui peuvent être recueillis lors d'un examen clinique et d'analyses biologiques. Si de telles mesures sont incluses dans une étude, il faut, en amont, évaluer le coût des prélèvements et des analyses pour les intégrer au budget de l'étude. Il faut également choisir le ou les laboratoires d'analyse médicale qui effectueront les analyses en sachant que certaines sont faites en routine dans de nombreux laboratoires et que d'autres dosages nécessitent le recours à des techniques disponibles dans certains laboratoires seulement. Il faut ensuite définir les protocoles de transmission des prélèvements au laboratoire et de communication des résultats au promoteur de l'étude d'une part, à la personne prélevée d'autre part. Pour assurer une bonne qualité des résultats, il est recommandé de centraliser toutes les analyses dans le même laboratoire ou dans un nombre très limité de laboratoires et de s'assurer des procédures qualité mises en œuvre.

Tableau 3 Les marqueurs de l'état nutritionnel

Indicateur	Intérêt	Objectif(s) du PNNS associé(s)	Contraintes, spécificités, difficultés d'interprétation	Valeurs de référence retenues dans l'étude ENNS
<u>Pression artérielle</u>	Relation très nette entre nutrition et tension artérielle. Principaux facteurs de risque d'hypertension : âge, poids (forte corrélation entre IMC et chiffres tensionnels), alimentation (dont excès de sel), consommation d'alcool, diabète, sédentarité, stress, etc.	Réduction de 2 à 3 mmHg la pression moyenne systolique chez les adultes	Respect d'un protocole rigoureux de mesure (encadré 2-3). Nécessité d'inclure des questions sur la prise éventuelle d'un traitement antihypertenseur (difficulté particulière en cas de traitement non spécifique)	HTA [15,16] si tension artérielle (TA) systolique \geq 140mmHg et/ou TA diastolique \geq 90mmHg et/ou traitement par médicament agissant sur la pression artérielle.
<u>Bilan lipidique</u> Lipides totaux, cholestérol (total, HDL, LDL), triglycérides	Le cholestérol est pour partie fabriqué par le foie, pour partie apporté par l'alimentation. Son taux sanguin constitue l'un des principaux facteurs de risque cardiovasculaire (athérosclérose). Si le HDL-cholestérol participe à l'élimination de l'excès de cholestérol dans le sang, le taux de LDL-cholestérol est fortement corrélé au risque athéromateux. Les triglycérides sont associés au risque d'athérosclérose de façon moins nette.	Réduction de 5% de la cholestérolémie moyenne (LDL-cholestérol) chez les adultes	Prélèvement à jeun depuis au moins 12 h et pas d'alcool dans les 72 h. Pas de modification des pratiques alimentaires au cours des 3 semaines précédentes pour être représentatif. Nécessité d'inclure des questions sur la prise éventuelle d'un traitement hypolipémiant (en général molécule spécifique). Recherche hypothyroïdie ou prise de médicaments pouvant augmenter le taux de cholestérol (corticoïdes, antihypertenseurs...)	Dyslipidémie [17] si au moins l'une des 3 valeurs suivante est dépassée et/ou si traitement hypolipémiant - HDL-cholestérol $<0,40$ g/l (1,0 mmol/l) - LDL-cholestérol : $>1,60$ g/l (4,1 mmol/l) - Triglycérides : $>1,50$ g/l (1,7mmol/l)
<u>Glycémie</u>	Le diabète de type 2 (90% des diabètes) est l'une des conséquences d'un excès de sucre et de graisse dans l'alimentation associé à une sédentarité. Il se traduit par une hyperglycémie. La glycémie à jeun constitue l'un des tests de dépistage de référence. Une glycémie pratiquée 2 heures après une charge orale de 75 g de glucose est une autre méthode.		Glycémie à jeun : prélèvement à jeun depuis au moins 8 h. Éviter l'alcool auparavant. Mesure immédiate de la glycémie ou prélèvement sur tube avec stabilisant (tube fluoré). Nécessité d'inclure des questions sur la prise éventuelle d'un traitement antidiabétique (en général molécule spécifique).	Hyperglycémie à jeun [18] si $\geq 7,0$ mmol/l (1,26 g/l) et/ou si traitement par antidiabétique oral ou glycémie $\geq 11,1$ mmol/l (2,0 g/l) deux heures après une charge orale de 75 g de glucose
<u>Vitamine D</u>	La vitamine D facilite l'absorption du calcium et du phosphore à travers la paroi intestinale. Son déficit conduit à un rachitisme chez l'enfant mais il peut également conduire à une fragilité osseuse (ostéomalacie) chez l'adulte, en particulier la personne âgée.	Réduire de 25% la prévalence des déficiences en vitamine D ; améliorer le statut des personnes âgées en calcium et en vitamine D.	Il existe des variations saisonnières du taux de vitamine D (liées à l'ensoleillement) imposant une pondération des résultats et la réalisation de prélèvements échelonnés sur l'année. Toutefois, l'une comme l'autre de ces méthodes ne sont pas toujours possibles, entraînant des biais possibles dans les résultats	Déficience sévère [19] : $<5,0$ ng/ml Déficience modérée: [5,0-10,0] Risque de déficit : [10,0-20,0] Valeurs normales : ≥ 20

<u>Hémoglobine</u> <u>Ferritine</u>	Ce sont les deux marqueurs de l'anémie ferriprive (due à une carence des réserves en fer de l'organisme) qui toucherait 3% des femmes en âge de procréer. En cas de carence en fer, la synthèse de l'hémoglobine est affectée (baisse de sa concentration sanguine) et l'organisme puise dans ses réserves (estimées par la ferritine)	Réduire la prévalence de l'anémie ferriprive chez les femmes en âge de procréer à moins de 3%, chez les enfants de 6 mois à 2 ans à moins de 2% et chez les enfants de 2 à 4 ans à moins de 1,5%.	Hémoglobine : tube avec anticoagulant (pas indispensable pour ferritine), pas de nécessité d'être à jeun.	<u>Anémie [20]</u> Hommes : Hb < 13g/100ml ; Femmes : Hb < 12g/100ml <u>Ferritine [21]</u> : déplétion des réserves : < 15,0 mg/l faibles réserves : [15,0-30,0] mg/l valeurs normales : ≥ 30 mg/l Anémie ferriprive : Hommes : Hb < 13g/100ml et ferritine < 15 mg/l Femmes : Hb < 12g/100ml et ferritine < 15 mg/l
<u>Albuminémie</u>	L'albuminémie est l'un des 4 indicateurs proposés par l'HAS pour définir la dénutrition. Une hypoalbuminémie (par déficit de la production hépatique) constitue l'un des signes d'alerte de la dénutrition et en signe la gravité.	Prévenir, dépister, limiter la dénutrition des personnes âgées.	Prélèvement à jeun, anticoagulant non indispensable. Existence de variations physiologiques (grossesse, alcoolisme...) ou liées à certains médicaments (contraceptifs oraux, aspirine, certains antibiotiques...)	Normalité [22] : 35-50 g/l Dénutrition : < 35 g/l Dénutrition sévère : < 30 g/l
<u>Folates</u>	Une carence en folates (ou acide folique ou vitamine B9) chez la femme enceinte augmente le risque d'accouchement prématuré, d'avortement spontané et d'anomalie congénitale.	Améliorer le statut en folates des femmes en âge de procréer, notamment en cas de désir de grossesse, pour diminuer l'incidence des anomalies de fermeture du tube neural.	Pas de nécessité d'être à jeun, anticoagulant non indispensable. Variations saisonnières (disponibilité des aliments pourvoyeurs, en particulier légumes verts)	Déficience [23] si folates érythrocytaires < 100 µg/l ou folates plasmatiques < 0,5 µg/l
<u>Iodurie</u>	La carence en iode (essentiellement apporté par l'alimentation) est l'une des carences nutritionnelles les plus répandues. Outre son impact sur la fonction thyroïdienne (goitre, hypothyroïdie), une carence en iode peut provoquer un trouble du développement psychomoteur et sensoriel chez l'enfant, voire un retard de croissance. Elle peut également conduire à un déficit intellectuel chez le nourrisson né d'une mère carencée. Le dosage de l'iodurie est le test de référence	Réduire la fréquence de la déficience en iode à 8,5% chez les hommes et 10,8% chez les femmes.	Recueil des urines dans un bocal propre rincé avec de l'eau déminéralisée. Nécessité d'inclure des questions sur la prise éventuelle de produits de contraste iodés pour examens radiologiques ou la prise de certains médicaments : amiodarone, hormones thyroïdiennes substitutives...	Carence en iode [24] si < 100 mg/l (légère : 50-99, modérée : 20-49, sévère : < 20)

Évaluer les consommations alimentaires

Lien avec le PNNS

Le PNNS, dans ses deux phases successives, a fixé des objectifs nutritionnels prioritaires pour la population générale, dont plusieurs concernent directement les consommations alimentaires :

- augmenter la consommation de fruits et de légumes : réduire le nombre de petits consommateurs de fruits et de légumes d'au moins 25 % (soit environ 45 % de la population) ;
- augmenter la consommation de calcium : réduire de 25 % le nombre des personnes 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 ajoutés, et en augmentant de 50 % la consommation de fibres ;
- diminuer la consommation annuelle d'alcool par habitant de 20 % afin de passer en dessous de 8,5 l/an/habitant.

En lien avec ces objectifs, 9 repères de consommation et d'activité physique sont proposés pour la population générale (tableau 4).

Tableau 4 : Tableau des repères nutritionnels du PNNS^{xii}

Les repères de consommation		
Fruits et légumes	au moins 5 par jour	<ul style="list-style-type: none"> à chaque repas et en cas de petits creux crus, cuits, nature ou préparés frais, surgelés ou en conserve
Pains, céréales, pomme de terre et légumes secs	à chaque repas selon l'appétit	<ul style="list-style-type: none"> favoriser les aliments céréaliers complets ou le pain bis privilégier la variété
Laits et produits laitiers (yaourts, fromages)	3 par jour	<ul style="list-style-type: none"> privilégier la variété privilégier les fromages les plus riches en calcium, les moins gras et les moins salés
Vianades et volailles, produits de la pêche et œufs	1 à 2 fois par jour	<ul style="list-style-type: none"> en quantité inférieure à l'accompagnement vianades : privilégier la variété des espèces et les morceaux les moins gras poisson : au moins deux fois par semaine
Matières grasses ajoutées	limiter la consommation	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> attention aux boissons sucrées attention aux aliments gras et sucrés à la fois (pâtisseries, crèmes desserts, chocolat, glaces...)
Boissons	de l'eau à volonté	<ul style="list-style-type: none"> 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 <p><small>* à l'exclusion des femmes enceintes auxquelles il est recommandé de s'abstenir de toute consommation d'alcool pendant la durée de la grossesse</small></p>
Sel	limiter la consommation	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> à intégrer dans la vie quotidienne (marcher, monter les escaliers, faire du vélo...)

Position du problème

Il existe de nombreuses méthodes pour estimer les consommations alimentaires au niveau individuel, tels que les rappels répétés des 24 heures, l'enregistrement alimentaire sur un ou plusieurs jours, ou encore le questionnaire fréquentiel, qui répondent chacune à des objectifs différents. Cependant, ces méthodes nécessitent des moyens techniques et humains très importants, et paraissent peu appropriées la plupart du temps aux études locales et régionales. En revanche, l'utilisation de modules de questions issues de questionnaires de fréquence de consommation, permettent d'obtenir des informations intéressantes sur les consommations de différents groupes alimentaires ou types d'aliments, ainsi que sur la consommation de boissons.

Évaluer les consommations alimentaires par un questionnaire

Les modules suivants, adaptés de l'étude nationale nutrition santé (ENNS) [25] proposent des questions simples sur la consommation des grands groupes alimentaires du PNNS, des produits gras, des produits sucrés, des plats « prêts à consommer » et des boissons telle que perçue par les personnes interrogées. Selon les objectifs de l'étude, ces questions peuvent être utilisées séparément les unes des autres ou ensembles. En fonction de la précision attendue sur un groupe particulier d'aliments, il sera nécessaire de détailler les questions en interrogeant, par exemple pour les fruits, successivement sur la consommation des fruits crus, cuits, en compote, composants d'un gâteau, etc. Prendre ces précautions permettra d'améliorer la précision sur les consommations. Il

^{xii} Tableau extrait du guide « la santé vient en mangeant – le guide alimentaire pour tous »²⁹ : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/581.pdf> & http://www.mangerbouger.fr/IMG/pdf/affiche_reperes.pdf

faut cependant être conscient que ce type de recueil abouti le plus souvent à une sous estimation des consommations alimentaires du fait de biais de remémoration.

Il s'agit de bien préciser quels sont les aliments inclus dans les différents groupes afin d'éviter les confusions possibles. Par exemple, il est important de préciser que les pommes de terre n'appartiennent pas au groupe des légumes mais dans celui des féculents, ou que les desserts lactés (flans, crèmes dessert, etc.) ne sont pas inclus dans le groupe des produits laitiers. Dès le départ, il faut prendre en compte la particularité des aliments composés et des plats préparés. Il faut indiquer aux personnes que ces aliments doivent également être pris en compte à condition que leur quantité s'approche de la taille d'une portion alimentaire. Par exemple, si une personne a consommé du hachis parmentier, il faudra qu'elle indique qu'elle a consommé une viande (question 3.07) et un féculent (question 3.02). Par contre, il est difficile de considérer qu'elle a consommé des légumes (question 3.06) si une petite quantité d'oignons a été incorporée dans ce plat. S'il s'agit d'une enquête administrée par entretiens (en face à face ou téléphoniques), une partie de la formation des enquêteurs sera dédiée à ce sujet. L'accent sera mis sur la nécessité d'expliquer les distinctions entre les aliments à chaque interview. Dans le cas d'une enquête auto-administrée, il sera important d'ajouter comme consigne aux interviewés de toujours lire l'intégralité des questions, y compris les instructions, avant de répondre aux questions.

3.01 Habituellement, mangez-vous du pain, des biscottes ou des céréales du type « petit déjeuner » chaque jour ?

Une seule réponse dans la colonne correspondante.

Ce groupe comprend le pain, les biscottes sous toutes leurs formes et les céréales de petit déjeuner.

oui non

Si oui :

combien de fois en mangez-vous par jour ?

- 1 1 fois
2 2 fois
3 3 fois
4 4 fois et plus

Si non :

combien de fois en mangez-vous ?

- 5 4 à 6 fois par semaine
6 2 à 3 fois par semaine
7 Une fois par semaine ou moins
8 Jamais

3.02 Habituellement, mangez-vous du riz, des pâtes, des pommes de terre, de la semoule ou du maïs chaque jour ?

Une seule réponse dans la colonne correspondante.

Ce groupe comprend aussi le blé, la purée lyophilisée, les raviolis, lasagnes, hachis-Parmentier, gratins dauphinois, etc. et tous les plats cuisinés à base de riz, pâtes, pomme de terre ou semoule.

oui non

Si oui :

combien de fois en mangez-vous par jour ?

- 1 1 fois
2 2 fois
3 3 fois
4 4 fois et plus

Si non :

combien de fois en mangez-vous ?

- 5 4 à 6 fois par semaine
6 2 à 3 fois par semaine
7 Une fois par semaine ou moins
8 Jamais

3.03 Habituellement, mangez-vous des légumes secs (haricots secs, lentilles, pois chiches etc.) chaque semaine ?

Une seule réponse dans la colonne correspondante.

Ce groupe comprend tous les légumes secs (pois chiches, pois cassés, flageolets, maïs, lentilles, haricots blancs, rouges, fèves) et les préparations à base de légumes secs (saucisses lentilles, couscous si il y a des pois chiches, etc.).

oui non

Si oui :

combien de fois en mangez-vous par semaine ?

- 1 1 fois
2 2 fois
3 3 fois
4 4 fois et plus

Si non :

combien de fois en mangez-vous ?

- 5 2 à 3 fois par mois
6 Une fois par mois ou moins
7 Jamais

3.04 Habituellement, mangez-vous des produits laitiers chaque jour ?

Une seule réponse dans la colonne correspondante.

Cette section comprend le lait (aromatisé ou nature), les fromages, les yaourts (nature ou aux fruits), le fromage blanc et les petits suisses.

Les desserts lactés tels que les crèmes dessert ou les flans, ainsi que les yaourts à boire, sont compris dans les produits sucrés (question 3.10) à cause de leur teneur en sucre et en matière grasse et ne sont pas inclus dans cette question.

oui non

Si oui :

combien de fois en mangez-vous par jour ?

- 1 1 fois
2 2 fois
3 3 fois
4 4 fois et plus

Si non :

combien de fois en mangez-vous ?

- 5 4 à 6 fois par semaine
6 2 à 3 fois par semaine
7 Une fois par semaine ou moins
8 Jamais

- 3.5** Habituellement, consommez-vous des fruits (y compris des jus de fruits 100% pur jus) chaque jour ?
Une seule réponse dans la colonne correspondante.
Cette section comprend les fruits sous toute leur forme (crus ou cuits, en compote, en conserve, surgelés, au sirop, soupes, etc.). Les jus de fruits 100% pur jus ou sans sucre ajouté, les tartes et les gâteaux à base de fruits sont compris dans cette catégorie. Ne sont pas compris les nectars, « boissons à base fruits », etc.
- oui non
- | | |
|--|--|
| Si oui :
combien de fois en mangez-vous par jour ? | Si non :
combien de fois en mangez-vous ? |
| <input type="checkbox"/> 1 1 fois | <input type="checkbox"/> 5 4 à 6 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 2 2 fois | <input type="checkbox"/> 6 2 à 3 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 3 3 fois | <input type="checkbox"/> 7 Une fois par semaine ou moins |
| <input type="checkbox"/> 4 4 fois et plus | <input type="checkbox"/> 8 Jamais |
- 3.6** Habituellement, mangez-vous des légumes (sans compter les pommes de terre et les légumes secs) chaque jour ?
Une seule réponse dans la colonne correspondante.
Cette catégorie comprend les légumes sous toute leur forme (purée, en conserve, surgelés, soupes, tartes, etc.), qu'ils soient crus ou cuits. La sauce tomate fait partie de cette catégorie, mais pas les pommes de terre.
- oui non
- | | |
|--|--|
| Si oui :
combien de fois en mangez-vous par jour ? | Si non :
combien de fois en mangez-vous ? |
| <input type="checkbox"/> 1 1 fois | <input type="checkbox"/> 5 4 à 6 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 2 2 fois | <input type="checkbox"/> 6 2 à 3 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 3 3 fois | <input type="checkbox"/> 7 Une fois par semaine ou moins |
| <input type="checkbox"/> 4 4 fois et plus | <input type="checkbox"/> 8 Jamais |
- 3.07** Habituellement, mangez-vous de la viande, de la volaille, du jambon ou des œufs chaque jour ?
Une seule réponse dans la colonne correspondante.
Cette catégorie comprend toutes les viandes, les œufs sous toute leur forme, les abats, etc. Pour le jambon, cette question ne concerne que le jambon blanc (jambon cuit). Le reste de la charcuterie (le jambon cru, les saucisses, rillettes, pâtés, saucisson etc.) n'est pas compris dans cette catégorie.
- oui non
- | | |
|--|--|
| Si oui :
combien de fois en mangez-vous par jour ? | Si non :
combien de fois en mangez-vous ? |
| <input type="checkbox"/> 1 1 fois | <input type="checkbox"/> 5 4 à 6 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 2 2 fois | <input type="checkbox"/> 6 2 à 3 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 3 3 fois | <input type="checkbox"/> 7 Une fois par semaine ou moins |
| <input type="checkbox"/> 4 4 fois et plus | <input type="checkbox"/> 8 Jamais |
- 3.08** Habituellement, mangez-vous du poisson ou d'autres produits de la pêche chaque semaine ?
Une seule réponse dans la colonne correspondante.
Cette catégorie comprend le poisson sous toutes ses formes (dont le poisson en conserve, le poisson pané) et les fruits de mer.
N'oubliez pas toutes les préparations à base de fruits de mer dans cette catégorie (tartes aux fruits de mer, bouchées à la reine aux fruits de mers, etc.)
- oui non
- | | |
|---|---|
| Si oui :
combien de fois en mangez-vous par semaine ? | Si non :
combien de fois en mangez-vous ? |
| <input type="checkbox"/> 1 1 fois | <input type="checkbox"/> 5 2 à 3 fois par mois |
| <input type="checkbox"/> 2 2 fois | <input type="checkbox"/> 6 Une fois par mois ou moins |
| <input type="checkbox"/> 3 3 fois | <input type="checkbox"/> 7 Jamais |
| <input type="checkbox"/> 4 4 fois et plus | |
- 3.09** Habituellement, mangez-vous des plats prêts à consommer (ou plats « préparés ») qu'ils soient frais, surgelés ou en conserve chaque jour ?
Une seule réponse dans la colonne correspondante.
Cette catégorie comprend par exemple les pizzas, les barquettes préparées, sous vide ou congelées, les cassoulets en conserve, les plats achetés chez le traiteur ainsi que ceux achetés en fast-food et rapportés à la maison, etc.
- oui non
- | | |
|--|--|
| Si oui :
combien de fois en mangez-vous par jour ? | Si non :
combien de fois en mangez-vous ? |
| <input type="checkbox"/> 1 1 fois | <input type="checkbox"/> 5 4 à 6 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 2 2 fois | <input type="checkbox"/> 6 2 à 3 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 3 3 fois | <input type="checkbox"/> 7 Une fois par semaine ou moins |
| <input type="checkbox"/> 4 4 fois et plus | <input type="checkbox"/> 8 Jamais |
- 3.10** Habituellement, mangez-vous des produits sucrés comme des gâteaux, des barres chocolatées, des pâtisseries, des viennoiseries, des crèmes dessert, chaque jour (sans compter les boissons sucrées)?
Une seule réponse dans la colonne correspondante.
Cette catégorie comprend tous les produits sucrés quelque soit leur forme (par exemple : confiserie, barre chocolatée, flans, pain au raisin, mousse au chocolat, etc.) et leur provenance (commerce ou fait maison).
- oui non
- | | |
|--|--|
| Si oui :
combien de fois en mangez-vous par jour ? | Si non :
combien de fois en mangez-vous ? |
| <input type="checkbox"/> 1 1 fois | <input type="checkbox"/> 5 4 à 6 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 2 2 fois | <input type="checkbox"/> 6 2 à 3 fois par semaine |
| <input type="checkbox"/> 3 3 fois | <input type="checkbox"/> 7 Une fois par semaine ou moins |
| <input type="checkbox"/> 4 4 fois et plus | <input type="checkbox"/> 8 Jamais |

Concernant la consommation de fruits et légumes (question 3.5 et 3.6), les résultats sont traités séparément mais peuvent être cumulés pour aboutir à une estimation de la fréquence de consommation de fruits et légumes.

Encadré 3-1 : La portée des résultats

Une attention toute particulière doit être portée à l'utilisation des résultats. Si un des objectifs de l'enquête est d'évaluer les consommations alimentaires, il est nécessaire de garder en tête depuis la rédaction du protocole jusqu'au traitement des résultats que les réponses aux questions précédentes (module 3.01 à 3.10) ne permettent en aucun cas de juger des consommations alimentaires moyennes, et encore moins des apports nutritionnels et énergétiques des individus. Les résultats obtenus sont donc à présenter avec précaution ; ils portent sur « l'habitude » perçue des personnes interrogées, et non sur des données quantifiées, dont la collecte serait répétée sur une période plus longue et qui permettraient d'aboutir à l'évaluation des consommations alimentaires moyennes. Pour ceci, il faudrait mettre en place un des protocoles validés par l'une des études nutritionnelles française (par exemple ENNS ou Inca), mais ceci nécessite des moyens très importants. Néanmoins, malgré ses limites, le module de questions proposé présente de nombreux avantages. Même s'il les sous-estime fréquemment, il permet de décrire la fréquence de consommation (des groupes alimentaires ou types d'aliments) des individus, éventuellement en fonction d'autres variables obtenues par le questionnaire (variables socio-économiques, variables de connaissances nutritionnelles, de perceptions, etc.), ainsi que de situer la fréquence de consommation « habituelle » des individus par rapport aux 9 repères de consommation du PNNS et, en la répétant, de juger de leur évolution éventuelle.

Pour les enfants d'âge scolaire

Le module précédent est plutôt destiné à des adultes ou à des jeunes (à partir de 15 ans). Pour les plus jeunes, plusieurs questionnaires synthétiques et simplifiés de consommation alimentaire existent. La question 3.11 est extraite du questionnaire de l'enquête HBSC [26] et la question 3.12 est extraite des questionnaires utilisés par la Drees et l'Éducation nationale dans le cycle d'enquête triennal [27]. Ces deux questions présentent l'avantage de pouvoir être passées en classe. Elles peuvent être utilisées aussi bien en questionnaire administré qu'en auto-questionnaire et il est possible de comparer les résultats avec ceux de l'enquête internationale HBSC ou du cycle d'enquête triennal.

3.11 Combien de fois par semaine manges-tu ou bois-tu les aliments suivants ?

	Plusieurs fois par jour tous les jours	Une fois par jour, tous les jours	5-6 jours par semaine	2-4 jours par semaine	Une fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais
Fruits	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
Légumes	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
Sucreries	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
Coca, soda ou autre boisson contenant du sucre	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
Boisson contenant de l'alcool	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7

3.12 Tu consommes habituellement

Une seule réponse par ligne

	Tous les jours	4, 5 ou 6 fois par semaine	1, 2 ou 3 fois par semaine	Jamais
Boissons sucrées (sodas, jus de fruit, sirops, à l'exception des purs jus et des jus sans sucre ajouté)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Légumes crus et cuits (sauf pomme de terre et autres féculents)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Fruits (y compris purs jus et jus sans sucre ajouté)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Produits laitiers (lait, yaourts, fromages)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Viandes, œufs, poissons	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Pâtes, ris, semoule, pommes de terre	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

Ces deux modules diffèrent principalement par la liste d'aliments dont la consommation est étudiée et par le choix des modalités de fréquence. Le choix entre l'utilisation d'un module ou de l'autre est fonction des objectifs poursuivis par l'enquête (comparaison avec des données nationales ou

internationales, évaluation de la consommation de types d'aliments, de différents groupes alimentaires, etc.).

Pour les enfants les plus jeunes, ce type de question peut également être posé aux parents. Pour des enfants capables de répondre seuls, mais dont la lecture du questionnaire pourrait être fastidieuse, le questionnaire peut intégrer des illustrations qui permettent de mieux comprendre le sens des questions. Dans les deux cas, les enquêteurs ou le personnel encadrant formé, doivent expliquer le principe aux enfants, et en veillant à ne pas les influencer dans leurs réponses, les aider à remplir le questionnaire.

Évaluer la consommation de boissons

Consommation de boissons au cours des repas

La question 3.13 porte sur la nature des boissons consommées habituellement au cours des repas. Elle peut éventuellement être scindée en deux, selon le repas auquel on s'intéresse (déjeuner ou dîner). Elle s'adresse au départ aux jeunes mais peut également être utilisée pour interroger des adultes.

3.13 Que buvez-vous habituellement au cours des repas ?

Consigne : deux réponses possibles, par ordre d'importance décroissante : A puis B.

- Eau du robinet
- Eau en bouteille (minérale)
- Vin
- Bière
- Soda (coca...)
- Boisson fruitée, jus de fruits
- Autres (précisez)

Consommation de boissons sucrées

Pour estimer la fréquence de consommation d'une boisson, on peut utiliser une question de même type que celles proposées pour les consommations alimentaires et adaptées de ENNS.

3.14 Buvez-vous des boissons sucrées chaque jour ?

Une seule réponse dans la colonne correspondante.

Cette catégorie comprend les sirops, les sodas, les boissons à base de fruit, les nectars, etc.

- oui non

Si oui :

combien de fois en buvez-vous par jour ?

- 1 1 fois
- 2 2 fois
- 3 3 fois
- 4 4 fois et plus

Si non :

combien de fois en buvez-vous ?

- 5 4 à 6 fois par semaine
- 6 2 à 3 fois par semaine
- 7 Une fois par semaine ou moins
- 8 Jamais

Évaluer la consommation de boissons alcoolisées

Le questionnaire sur l'alcool proposé (3.15 à 3.23) est extrait de l'enquête ENNS et concerne les adultes (18 ans et plus). Les individus sont d'abord interrogés sur leur consommation de différents types d'alcool, au cours de la semaine précédente. S'il y a eu consommation, ils sont alors interrogés sur la quantité maximum d'alcool (en nombre de verres) consommée par jour, et sur le nombre de jours où cette consommation a eu lieu au cours de la semaine précédant l'enquête. Les questions sont posées l'une après l'autre, en entretien ou en questionnaire auto-administré.

3.15 Au cours de la semaine dernière, avez-vous consommé du vin (rouge, blanc ou rosé)?

- ₁ Oui
₂ Non

3.16 Si oui, quelle quantité maximum par jour ?

- ₁ 1 verre
₂ 2 verres
₃ 3 verres
₄ 4 verres
₅ 5 verres
₆ 1 litre et plus
₇ Vous ne savez pas

3.17 Combien de jours dans la semaine avez-vous bu du vin ?

Consigne : coder un nombre de jour de 1 à 7
 |_| jours

3.18 Au cours de la semaine dernière, avez-vous consommé de la bière?

- ₁ Oui
₂ Non

3.19 Quelle quantité maximum par jour ?

- ₁ 1 demi
₂ 2 demis
₃ 3 demis
₄ 4 demis
₅ 5 demis et plus
₆ Vous ne savez pas

3.20 Combien de jours dans la semaine avez-vous bu de la bière ?

Consigne : coder un nombre de jour de 1 à 7
 |_| jours

3.21 Au cours de la semaine dernière, avez-vous consommé un apéritif ou un digestif ?

- ₁ Oui
₂ Non

3.22 Quelle quantité maximum par jour ?

- ₁ 1 verre
₂ 2 verres
₃ 3 verres et plus
₄ Vous ne savez pas

3.23 Combien de jours dans la semaine avez-vous bu cet ou ces alcool(s)?

Consigne : coder un nombre de jour de 1 à 7
 |_| jours

Pour les plus jeunes, les questions suivantes (3.24 à 3.26) extraites de l'enquête HBSC portant sur la consommation actuelle d'alcool et la consommation à risque peuvent être proposées aux jeunes. Notamment, la question 3.26 correspond à la consommation excessive d'alcool désignée également sous le terme anglais de « binge drinking » qui peut se traduire en français par l'expression « alcoolisation ponctuelle massive » ou « alcoolisation rapide ».

3.24 Actuellement, à quelle fréquence (tous les combien) bois-tu des boissons alcoolisées (par exemple bière, vin ou alcools forts ?)

Consigne : Essaie de compter même les fois où tu n'as bu que de petites quantités

	Jamais	Rarement	Chaque mois	Chaque semaine	Chaque jour
Bière	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Vin ou champagne	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Alcools forts (eau-de-vie, cocktails, whisky, vodka, pastils, digestifs ...)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Cidre	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Autre, précisez :	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

3.25 As-tu déjà consommé de l'alcool au point d'être complètement ivre (soûl, soûle) ?

- ₁ non jamais
₂ oui, une fois
₃ oui, 2 ou 3 fois
₄ oui, 4 à 10 fois
₅ oui, plus de 10 fois

3.26 Lors des 30 derniers jours, combien de fois as-tu bu au moins cinq boissons alcoolisées lors de la même occasion ?

- ₁ 4 fois ou plus
₂ 3 fois
₃ 2 fois
₄ 1 fois
₅ Je n'ai jamais bu cinq ou plus boissons alcoolisées lors de la même occasion le mois dernier
₆ Je n'ai jamais bu cinq ou plus boissons alcoolisées lors de la même occasion

Évaluer la consommation de compléments alimentaires

Depuis mars 2006, la France a adopté la définition des compléments alimentaire proposée par la Commission européenne^{xiii} : « les compléments alimentaires sont des denrées alimentaires dont le but est de compléter un régime normal et qui constituent une source concentrée de nutriments ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique seuls ou combinés, commercialisés sous forme de doses. Par dose, on entend toutes les formes classiques : gélules, pastilles, comprimés, ampoules, ou encore en sachet ».

3.27 Prenez-vous des compléments alimentaires ?

Une seule réponse dans la colonne correspondante.

On entend par « complément alimentaire » une denrée alimentaire utilisée pour compléter un régime alimentaire (vitamines, minéraux, certaines plantes autorisées et contrôlées), consommée sous forme de gélules, d'ampoules, de tisanes, etc.

Si oui :

combien de fois en prenez-vous par semaine ?

- ₁ 1 fois
₂ 2 fois
₃ 3 fois
₄ 4 fois et plus

Si non :

combien de fois en prenez-vous ?

- ₅ 2 à 3 fois par mois
₆ Une fois par mois ou moins
₇ Jamais

Si nécessaire, la question 3.27 peut être scindée selon les groupes de compléments alimentaires qu'on désire étudier (plantes, vitamines...).

Évaluer la consommation de sel et de matières grasses

La consommation de sel et de matière grasse est particulièrement difficile à évaluer car ces constituants peuvent être présents dans certains aliments sous forme « cachée » (c'est-à-dire non ajoutée à domicile) ou ajoutés directement lors de la préparation ou du service. Des informations sur la mise à disposition sur la table de sel ou de différentes matières grasses lors des repas (3.28), ou d'ajout de ces constituants au moment de la consommation (3.29), peuvent être recueillies.

La question 3.28 porte sur l'habitude, c'est-à-dire « la plupart du temps » et non sur les pratiques qui varient en fonction des plats consommés (cette nuance est à préciser à l'enquête si nécessaire). Si la personne interrogée ne met pas la table, la question 3.28 peut être reformulée ainsi : "Y a-t-il habituellement sur la table du midi ou du soir... ?".

^{xiii} Directive 2002/46/CE du Parlement européen et du Conseil du 10 juin 2002

3.28 Avez-vous l'habitude de mettre sur la table du repas du midi ou du soir :

Cocher la case correspondante (une case par ligne).

	Oui	Non	Ne sait pas
du sel	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
du beurre	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
de la crème fraîche	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
de l'huile d'olive	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
de la vinaigrette	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
de la mayonnaise	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
du ketchup	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃

Les questions 3.29 et 3.30 ont une portée assez générale. Elles ne prennent pas en compte le type d'aliment consommé mais visent à identifier la pratique systématique d'ajout de sel et de matière grasse au moment de la consommation.

3.29 Ajoutez-vous du sel dans les aliments ou plats présents dans votre assiette ?

(Une seule réponse possible, la question concerne l'ajout de sel, avant ou après avoir goûté le plat)

- ₁ Jamais
- ₂ Rarement
- ₃ Souvent
- ₄ Toujours
- ₅ Ne sait pas

3.30 Ajoutez-vous du ketchup, du beurre, de l'huile, de la mayonnaise ou de la crème fraîche dans les aliments ou plats présents dans votre assiette ?

- ₁ Jamais
- ₂ Rarement
- ₃ Souvent
- ₄ Systématiquement pour certains plats
- ₅ Toujours
- ₆ Ne sait pas

Les questions proposées ici ne permettent pas d'apprécier la consommation de matières grasses et de sel de façon quantifiée, mais renseignent sur les habitudes d'utilisation de ces aliments.

Évaluer les prises alimentaires en dehors des principaux repas (grignotage, collation, goûter...)

Pour explorer les prises alimentaires en dehors des repas principaux, il convient d'adapter les questions aux différentes situations les plus couramment observées dans la population d'étude (travail, école, repos, week-end, semaine etc.). Effectivement, pour un enfant, un jour d'école et un jour sans école sont souvent différents en matière d'alimentation.

Les questions présentées ci après (3.31 à 3.35), extraites du questionnaire auto-administré de l'enquête Inca2, concerne les enfants scolarisés. Elles peuvent être reformulées à la marge selon les cas. Par exemple, pour des adolescents scolarisés, le terme « école » sera remplacé par « collège » ou « lycée ». S'il s'agit d'adultes qui travaillent, les jours de travail seront distingués des jours de repos et pour ceux qui ne travaillent pas, les jours de semaine des jours de week-end, etc. Si des adultes sont interrogés sur leurs enfants, les questions seront adaptées: « à quelle fréquence manges-tu entre les repas principaux » devient dans ce cas : « à quelle fréquence votre enfant mange-t-il entre les repas principaux » ?

Si le nombre de jours d'école par semaine diffère entre les enfants interrogés (classes ou niveaux scolaires différents), il est nécessaire de recueillir cette information, par exemple par la question

3.31. Celle-ci peut être adaptée en fonction des niveaux scolaires (ajouter par exemple la modalité « 6 jours par semaine » pour les lycéens).

3.31 En général, combien de jours par semaine vas-tu à l'école ?

Consigne : Il s'agit ici des habitudes en général, la plupart du temps, en période scolaire normale.

- ₁ 4 jours par semaine
- ₂ 5 jours par semaine
- ₃ Autre (préciser)

3.32 Les jours d'école, combien de fois manges-tu entre les repas principaux (petit-déjeuner, déjeuner, dîner) ?

- ₁ 4 fois par jour ou plus
- ₂ 3 fois par jour
- ₃ 2 fois par jour
- ₄ 1 fois par jour
- ₅ Moins d'une fois par jour, mais au moins une fois par semaine
- ₆ Moins d'une fois par semaine
- ₇ Jamais
- ₈ Tu ne sais pas

Si l'enfant mange entre les repas au moins une fois par semaine, lui poser la question suivante

3.33 Les jours d'école, est-ce que tu manges le matin, entre le petit déjeuner et le déjeuner ?

- ₁ Oui, tous les jours
- ₂ Oui souvent, mais pas tous les jours (au moins une fois par semaine)
- ₃ Oui de temps en temps (moins d'une fois par semaine)
- ₄ Non, jamais

Cette question 3.33 sera déclinée suivant les différentes périodes de la journée (entre le déjeuner et le dîner, entre le dîner et le moment où tu te couches).

3.34 Les jours d'école, quels sont les aliments que tu manges le plus fréquemment le matin entre le petit déjeuner et le déjeuner ?

Consigne : si du pain et de la confiture constituent toujours les collations le matin, coder pain - toujours et confiture - toujours.

	Jamais	Rarement	Souvent	Toujours	NSP
Biscuits salés (chips, crackers..)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Biscuits ou gâteaux sucrés	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Fruit	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Pain	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Chocolat	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Pâte à tartiner	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Beurre	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Confiture ou miel	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Viennoiserie	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Produit laitier (fromage, yaourt, petit suisse...mais sans compter les desserts lactés comme les crèmes, les flans..)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Barre chocolatée ou de céréales	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Confiseries (bonbons)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Autre chose (à préciser)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

Si l'étude de la consommation de boissons fait également partie des objectifs de l'enquête, une liste de boissons possiblement consommées le matin par les jeunes (jus de fruits, soda, sirop, etc.) pourra être ajoutée.

3.35 En général, lorsque tu manges le matin à l'école, entre le petit déjeuner et le déjeuner, les aliments que tu manges :

Plusieurs réponses possibles, cocher les cases correspondantes

- Sont fournis par l'école ou amenés par tous les enfants de la classe ?
- Amenés avec toi le matin ?
- Achetés en venant à l'école ?
- Achetés dans un distributeur (ou un autre moyen d'achat) à l'école ?

Pour les questions de 3.32 à 3.35 qui introduisent la notion de repas (petit déjeuner, déjeuner, dîner) il est préférable de poser auparavant une question sur la prise effective de ces repas (cf. chapitre structure et environnement des repas).

L'alimentation en restauration collective : le cas des établissements scolaires^{xiv}

Position du problème

Cette partie présente des ressources pour évaluer la fréquentation de la cantine scolaire par les élèves, l'organisation de la restauration scolaire, ainsi que l'offre alimentaire proposée.

Il existe plusieurs types de restaurants scolaires selon le type d'établissement auquel on s'intéresse (établissement de l'Éducation nationale, établissement agricole, collège, lycée), la présence d'un internat ou non, le niveau de fréquentation de la cantine etc. Il est donc important, pour commencer, de définir la population d'étude (cf. chapitre sur le rappel des bases pour enquêtes).

Sélection des établissements

Avant toute enquête en établissement scolaire, il faut s'assurer en premier lieu de l'accord du responsable de cet établissement (selon le cas, principal, proviseur ou inspecteur d'académie). La qualité du contact préalable avec les établissements est primordiale : les établissements scolaires sont fréquemment soumis à des enquêtes, souvent obligatoires ; un certain phénomène de lassitude peut donc être observé, influant sur la participation et la qualité de l'information collectée. Il est donc utile de bien préparer l'enquête au préalable, et de sensibiliser les établissements par un courrier et par contact téléphonique. De même, divers interlocuteurs concernés seront informés (par courrier, affichage, réunions, etc.) : les élèves, les parents d'élèves, les présidents des conseils régionaux, et généraux etc.

Le personnel en charge de la cuisine (intendants, chefs cuisiniers, techniciens « restauration collective ») regroupe des personnes ressources à privilégier car elles connaissent bien le fonctionnement du restaurant scolaire.

En fonction du territoire d'étude ou des moyens disponibles, l'étude peut concerner un ensemble exhaustif ou un échantillon d'établissements. Dans ce dernier cas, le choix des établissements scolaires à étudier peut se faire par un tirage au sort aléatoire à partir de listes disponibles sur les sites Internet de l'Éducation nationale (et du ministère de l'Agriculture pour les établissements agricoles).

Évaluation de la fréquentation de la cantine scolaire

Les questions suivantes (4.01 et 4.02) concernent la fréquentation, par les élèves, de la restauration scolaire à midi (et le soir pour les internes). Les modalités de réponse à ces questions dépendent du nombre de jours d'école, information qui peut, par ailleurs, être obtenue par la question 3.31.

4.01 À midi, manges-tu à la cantine :

- ₁ 5 jours ou plus par semaine
- ₂ 3 à 4 jours par semaine
- ₃ 1 à 2 jours par semaine
- ₄ Moins d'un jour par semaine
- ₅ Jamais
- ₆ Tu ne sis pas

^{xiv} Dans cette fiche, l'exemple de la restauration scolaire est présenté, mais la méthodologie préconisée peut être appliquée aux autres établissements publics (prisons, hôpitaux, etc).

La question 4.02 s'adresse plus particulièrement aux élèves internes.

4.02 Au repas du soir, manges-tu à la cantine :

- 1 5 jours ou plus par semaine
- 2 3 à 4 jours par semaine
- 3 1 à 2 jours par semaine
- 4 Moins d'un jour par semaine
- 5 Jamais
- 6 Tu ne sais pas

Des questions supplémentaires pourront être ajoutées, par exemple sur les causes de non fréquentation de la cantine, en fonction des objectifs spécifiques de l'étude.

Au-delà de ces questions qui estiment la fréquentation de la cantine par une population d'élèves, il peut être intéressant de connaître la proportion d'élèves d'un établissement qui fréquente le restaurant scolaire. Pour cela, il faut recueillir le nombre de repas servis le midi aux élèves de l'établissement et le rapporter au nombre total d'élèves de l'établissement.

Organisation et gestion de la restauration scolaire

L'enquête « restauration scolaire » [28] a été menée par l'Afssa en 2005-2006 auprès de 1 200 établissements du second degré et 240 établissements agricoles disposant d'un restaurant scolaire. Elle avait pour objectif d'évaluer le niveau de connaissances et d'application de la circulaire relative à la composition des repas servis en restauration scolaire et à la sécurité des aliments. Un questionnaire comportant une partie dédiée à l'organisation et au mode de gestion de la restauration scolaire a été soumis aux établissements interrogés.

Une partie de ce questionnaire permettant de recueillir des informations sur l'organisation et la gestion de la restauration scolaire est présentée ci-après (questions 4.03 à 4.07). Pour accéder au questionnaire complet et obtenir plus de détails sur l'enquête, il est possible de se reporter au rapport de l'enquête disponible sur le site internet de l'Afssa^{xv}

4.03 Quel est le nombre hebdomadaire de jours d'ouverture de la demi-pension dans votre établissement ?

- 1 4 jours
- 2 5 jours
- 3 6 jours

4.04 Est-il possible de fréquenter le restaurant scolaire de manière irrégulière ?

- 1 Oui
- 2 Non
- 3 Ne sait pas

4.05 Comment la restauration de votre établissement est-elle organisée ?

Caractéristiques techniques

- 1 Cuisine autonome (cuisine de préparation sur place et consommation dès la fin de la préparation)
- 2 Cuisine centrale (préparation et livraison différées dans le temps (liaison chaude ou froide))
- 3 Cuisine satellite (réception des repas en liaison chaude ou froide)

Mode de gestion

- 1 Gestion directe
- 2 Gestion déléguée totale
- 3 Gestion déléguée partiellement / assistance technique

4.06 Quels sont les types de menus proposés ?

- 1 Menu unique
- 2 Choix dirigés (différents menus nutritionnellement équivalents)
- 3 Libre choix

4.07 Quel est le mode de fonctionnement du restaurant scolaire ?

- 1 Service à table
- 2 Libre service / Self

^{xv} <http://www.afssa.fr/Documents/PASER-Ra-RestoScol2007.pdf>

Comparaison de l'offre alimentaire en restauration scolaire avec les recommandations du GEMRCN

Le code de la santé publique (articles 2133-2 à 2133-4) fait désormais référence aux recommandations du GEMRCN (Groupe d'étude des marchés de restauration collective et de nutrition au ministère chargé de l'Économie et des Finances). Ces recommandations ont pour but d'améliorer la qualité nutritionnelle des repas servis en restauration collective et concernent toutes les populations. Afin de vérifier leur application en restauration scolaire, une enquête peut être menée pour évaluer la conformité entre l'offre en restauration scolaire et l'application des règlements.

Pour mener ce type d'enquête, il est conseillé de recueillir des informations sur au moins 20 menus consécutifs. L'analyse va porter sur l'étude de ces menus, ainsi que la qualité des aliments proposés. Pour ceci, il est nécessaire de recueillir les fiches techniques des aliments. Ce travail, complexe, peut être assez lourd et ne doit pas être sous-estimé. Le recours à l'aide d'un diététicien est fortement recommandé. Les principaux éléments de cette méthode sont décrits dans l'encadré 4-1.

Encadré 4-1 : Comparaison de l'offre alimentaire en restauration scolaire avec les recommandations du GEMRCN

Les recommandations du GEMRCN proposent des grilles de contrôle basées sur les repas servis et utilisables selon la population d'étude et desquelles il est recommandé de s'inspirer. Compte-tenu de la difficulté à effectuer des prélèvements et des mesures en restauration scolaire, les menus des restaurants représentent une source d'information intéressante et riche à étudier afin de vérifier l'application des recommandations du GEMRCN. Les menus des 20 derniers déjeuners consécutifs peuvent être récupérés auprès des établissements scolaires (auprès des intendants, sur les panneaux d'affichage, ou parfois sur les sites internet des établissements), ainsi que ceux des 20 derniers dîners consécutifs pour les restaurants d'internat. Également, les fiches techniques des aliments devront être récupérées, puis analysées, afin de vérifier la composition des produits.

Lorsque les questionnaires et les menus sont retournés, il est nécessaire de les relire et de procéder à des corrections et à l'homogénéisation des modalités de réponse. Chaque composante du menu (entrée, plat, garniture, laitage etc.) est ainsi identifiée dans les menus selon des définitions bien précises. Les documents sont ensuite saisis informatiquement et codifiés. La codification consiste à attribuer à chaque aliment déclaré un code correspondant à la nomenclature de description et de composition nutritionnelle des aliments. À titre d'exemple, il est possible de se référer à celle bâtie par l'OCA (Observatoire des consommations alimentaires) pour ses enquêtes alimentaires. Cette nomenclature est issue principalement des tables de composition du Ciqua^{xvi}. Cette opération peut se faire de manière automatisée en définissant des règles générales dans un premier temps puis manuellement ensuite car un nombre d'aliments nécessite des décisions au cas par cas.

Chaque plat relevé et codifié est ensuite classé selon la catégorie d'aliment à laquelle il appartient et la composante du repas à laquelle il correspond. Une feuille de contrôle pour l'application des recommandations du GEMRCN permet de compter la fréquence d'apparition sur 20 repas de chaque catégorie d'aliment et de la comparer aux critères fréquents définis par le GEMRCN.

Pour davantage de précisions sur la mise en œuvre de l'étude, se reporter au protocole détaillé de l'étude « Restauration scolaire » de l'AFSSA [28].

^{xvi} <http://www.afssa.fr/TableCIQUAL/>

Recueillir des informations sur la structure et l'environnement des repas

Lien avec le PNNS

Si le PNNS ne présente pas d'orientations ou de recommandations spécifiques, les messages proposés mettent cependant l'accent sur les rythmes alimentaires.

Position du problème

Un autre aspect de l'alimentation concerne la structuration des repas, c'est-à-dire la façon dont ils sont composés (nombre de plats), mais également le moment de la journée où ils sont pris. C'est un aspect bien documenté par les sociologues de l'alimentation, les nutritionnistes et les diététiciens. L'étude de l'environnement des repas apporte en complément des informations intéressantes sur les habitudes alimentaires et les attitudes de chacun face à l'alimentation : les repas sont-ils partagés ? Si oui, avec qui ? Dans quel(s) lieu(x) sont-ils pris ? L'utilisation de la télévision, d'un ordinateur, ou encore le recours à la lecture sont-ils habituels pendant les repas ? etc.

Prise des trois repas principaux au cours de la journée

Les questions 5.01 à 5.03 sont extraites du questionnaire HBSC et concernent la prise des trois repas principaux des populations les plus jeunes. Elles peuvent être adaptées pour les adultes par des reformulations simples (remplacer l'école par le travail par exemple). Ces questions peuvent être utilisées séparément les unes des autres, ou ensemble.

5.01 Les jours d'école, combien de fois par semaine prends-tu un petit déjeuner ?

(Plus qu'un bol de café, de thé, de chocolat ou qu'un verre de jus de fruit)

- 1 5 jours par semaine
- 2 4 jours par semaine
- 3 3 jours par semaine
- 4 2 jours par semaine
- 5 1 jour par semaine
- 6 Je ne prends jamais de petit déjeuner en semaine
- 7 Tu ne sais pas

5.02 Les jours d'école, combien de fois par semaine manges-tu un repas à midi (déjeuner) ?

- 1 5 jours par semaine
- 2 4 jours par semaine
- 3 3 jours par semaine
- 4 2 jours par semaine
- 5 1 jour par semaine
- 6 Je ne mange jamais à midi en semaine
- 7 Tu ne sais pas

5.03 Les jours d'école, combien de fois par semaine manges-tu un repas le soir (dîner) ?

- 1 5 jours par semaine
- 2 4 jours par semaine
- 3 3 jours par semaine
- 4 2 jours par semaine
- 5 1 jour par semaine
- 6 Je ne prends jamais de dîner en semaine
- 7 Tu ne sais pas

L'environnement des repas peut être appréhendé par plusieurs indicateurs, tels que les lieux ou la durée des repas, le fait de prendre son repas seul ou à plusieurs (commensalité), les activités annexes aux repas (regarder la télévision, lire, etc.), etc.

Structure des repas

La structure des différents repas, c'est-à-dire la façon dont sont composés les menus parmi les quatre composantes du repas français « classique » [29] que sont l'entrée, le plat principal, le fromage et le dessert, peut être étudiée.

Les questions 5.04 à 5.07 sont, inspirées de celles du Baromètre santé nutrition [30]. Celui-ci explore ce point par le biais de la collecte des consommations alimentaires de la veille (rappel des 24 heures). Une période de temps différente (la semaine dernière, habituellement, etc.) aurait pu être proposée, mais dans un but de diminuer l'effort de mémorisation et parce que la constitution des repas apparaît assez variable, la veille semble préférable. L'exemple présenté ci-après concerne le repas de midi, mais il peut également être adapté au dîner.

5.04 Avez-vous pris une entrée au cours de votre repas d'hier midi ?

- ₁ Oui
₂ Non

5.05 Avez-vous pris un plat principal, au cours de votre repas d'hier midi ?

- ₁ Oui
₂ Non

5.06 Avez-vous pris, lors de ce déjeuner, du fromage ou un produit laitier, en dehors des crèmes dessert ?

- ₁ Oui
₂ Non

5.07 Avez-vous pris un dessert ou un fruit ?

- ₁ Oui
₂ Non

Attention cependant à l'interprétation des résultats (cf. encadré 3-1). Les questions proposées ici ne permettent pas de juger des habitudes moyennes de la population, mais renseignent uniquement sur les pratiques d'un jour donné des personnes interrogées (ici la veille).

Lieu et contexte habituel de prise des repas

Les questions 5.08 à 5.12 sont inspirées du Baromètre santé nutrition et concernent le repas de midi. Leur formulation peut également être adaptée au petit déjeuner et au repas du soir, selon les objectifs de l'étude.

Il est nécessaire de bien distinguer les jours de semaine (lundi à vendredi) des jours de week-end, ou les jours de travail de ceux de repos (le cas échéant, lorsque la personne travaille le week-end par exemple) ; les pratiques de consommation varient généralement selon ces périodes. Ces questions peuvent être proposées en auto-questionnaire ou en questionnaire administré par un enquêteur.

5.08 Les jours de semaine, où prenez vous le plus souvent votre repas de midi (déjeuner) ?

Une seule réponse possible

- ₁ Chez vous
₂ Au restaurant d'entreprise
₃ Sur votre lieu de travail autre que le restaurant d'entreprise
₄ Au restaurant, dans un café, un hôtel
₅ Au fast-food
₆ Au restaurant scolaire/universitaire
₇ Chez des amis, de la famille (ne vivant pas au foyer)
₈ Dans la rue, les transports (y compris voiture personnelle)
₉ Autres (préciser)
₁₀ Ne sait pas

- 5.09 Le plus souvent, les jours de semaine vous prenez votre repas de midi (déjeuner) :**
- ₁ Seul(e)
 - ₂ Avec des personnes vivant habituellement chez vous (enfants, famille, conjoint, colocataires...)
 - ₃ Avec des amis, de la famille (ne vivant pas au foyer)
 - ₄ Avec des collègues de travail
 - ₅ Autres (préciser)
 - ₆ Ne sait pas

- 5.10 En moyenne, les jours de semaine, combien de temps dure votre repas de midi (déjeuner)?**
- ₁ Moins de 15 minutes
 - ₂ Entre 15 et 30 minutes
 - ₃ Entre 30 et 45 minutes
 - ₄ Plus de 45 minutes

La question 5.11 propose une échelle de fréquence pour les différentes activités connexes au repas de midi (regarder la télévision, utiliser un ordinateur ou une console vidéo, lire). Elle pourra être complétée par d'autres activités si nécessaire ou adaptée selon le repas auquel on s'intéresse.

- 5.11 Les jours de semaine, au cours de votre repas de midi (déjeuner) :**

	Jamais	Rarement	Souvent	Toujours	NSP
Vous regardez la télévision	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Vous utilisez un ordinateur, une console vidéo	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Vous lisez	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

La question 5.12, extraite du Baromètre santé nutrition, concerne les lieux de restauration hors domicile fréquentés au cours des 15 derniers jours. Des lieux de fréquentation peuvent être supprimés ou ajoutés selon les objectifs de l'étude.

- 5.12 Au cours des 15 derniers jours, à quelle fréquence êtes-vous allé manger...?**

Consigne enquêteur : énumérer tous les items, sauf si l'interviewé donne la réponse exacte

	3 fois par jour ou plus	2 fois par jour	1 fois par jour	4 à 6 fois par semaine	2 à 3 fois par semaine	1 fois par semaine	1 fois dans les 15 jours	Jamais au cours des 15 derniers jours	Vous ne savez pas
Dans un lieu de restauration rapide (comme Mc Donald, Quick, kebab, ...?)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆	<input type="checkbox"/> ₇	<input type="checkbox"/> ₈	<input type="checkbox"/> ₉
Au restaurant	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆	<input type="checkbox"/> ₇	<input type="checkbox"/> ₈	<input type="checkbox"/> ₉
Chez des amis	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆	<input type="checkbox"/> ₇	<input type="checkbox"/> ₈	<input type="checkbox"/> ₉
Chez des membres de votre famille	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆	<input type="checkbox"/> ₇	<input type="checkbox"/> ₈	<input type="checkbox"/> ₉
Dans un restaurant collectif, une cantine	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆	<input type="checkbox"/> ₇	<input type="checkbox"/> ₈	<input type="checkbox"/> ₉

Les questions 5.13 et 5.14 proposent un focus sur la consommation en établissement de restauration rapide (restauration sur place, ou à emporter) et les pratiques de consommation des aliments à emporter. Sa formulation peut être reprise pour d'autres types de lieux d'achat de produits alimentaires en fonction des objectifs de l'étude.

- 5.13 À quelle fréquence achetez-vous des produits alimentaires dans les établissements de restauration rapide type « fast food » (y compris les sandwiches) ?**

(Entourer une seule réponse)

- ₁ Tous les jours ou presque
- ₂ 4 à 5 jours par semaine
- ₃ 2 à 3 jours par semaine
- ₄ 1 jour par semaine
- ₅ Entre 1 et 3 jours par mois
- ₆ Moins d'un jour par mois
- ₇ Jamais
- ₈ Ne sait pas

- 5.14 Lorsque vous achetez des aliments au « fast-food », est-ce généralement pour les consommer :**

- ₁ Pendant les repas (petit déjeuners, déjeuners, dîners)
- ₂ Entre les repas
- ₃ Pendant les repas et entre les repas
- ₄ Ne sait pas

Mesurer l'activité physique et la sédentarité, tester les connaissances et perceptions sur l'activité physique

Lien avec le PNNS

Un des neuf objectifs nutritionnels du PNNS concerne l'activité physique. Il s'agit d'augmenter l'activité physique quotidienne par une amélioration de 25 % du pourcentage des personnes, tous âges confondus faisant l'équivalent d'au moins une demi-heure d'activité physique d'intensité modérée, au moins cinq fois par semaine. De plus, la sédentarité étant un facteur de risque de maladies chroniques, celle-ci doit être combattue. La recommandation du PNNS pour l'activité physique est d'effectuer l'équivalent d'au moins 30 minutes de marche rapide par jour [31 32]. Des études et publications récentes précisent que cette activité doit être pratiquée au minimum 5 jours par semaine et, si possible, au moins dix minutes d'affilée. Ainsi, l'objectif correspondant qui figure en annexe de la loi relative à la politique de santé publique de 2004 reprend également ce seuil minimum de cinq fois par semaine [33]. Lors de conférences récentes, les experts ajoutent qu'un minimum de 60 minutes (et non 30 minutes) par jour d'activité physique d'intensité modérée ou plus élevée est souhaitable chez les jeunes [32].

Définitions de l'activité physique

D'après l'expertise collective de l'Inserm [34], l'activité physique se définit comme tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques entraînant une augmentation de la dépense d'énergie au-dessus de la dépense de repos. L'activité physique est un phénomène complexe, qui inclut tous les mouvements effectués dans la vie quotidienne et ne se réduit pas à la seule pratique sportive. En effet, plusieurs études [35 36] ont montré que les activités physiques modérées ou de la vie courante telles que monter des marches, passer l'aspirateur, laver un sol etc. présentaient des effets bénéfiques sur la santé et contribuaient à atteindre les recommandations. Leur prise en considération dans la mesure de l'activité physique est donc utile.

L'activité physique se définit par sa durée, sa fréquence, son intensité et le contexte dans lequel elle est pratiquée. Elle peut être liée à différentes activités telles que :

- les activités de loisirs (incluant les activités sportives) ;
- les activités liées au travail (rémunéré ou non) ;
- les activités réalisées dans le cadre domestique (ménage, jardinage, bricolage, etc.) ;
- les activités liées aux déplacements (marche, vélo, roller, pour se rendre au travail, faire ses courses ou pratiquer des activités de loisir, etc.).

On appelle dépense énergétique le coût énergétique associé au comportement physique.

Méthodes de mesure

L'activité physique a un coût énergétique qui peut être traduit en dépense énergétique quantifiable [34]. Il existe quatre grandes méthodes de mesure de l'activité physique :

- les carnets et questionnaires ;
- les compteurs de mouvement (podomètre, accéléromètre, etc.) ;
- la calorimétrie indirecte ;
- les marqueurs physiologiques comme la fréquence cardiaque.

6.05 Selon vous, votre enfant est-il « actif » ?

- ₁ Oui
₂ Non

Questionnaire à destination des 11-14 ans

Le questionnaire proposé (6.06 à 6.09), a été utilisé dans les études ENNS et Inca 2. Il s'adresse aux jeunes de 11 à 14 ans. Il s'agit d'une traduction de celui utilisé dans l'enquête Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS) [39]. Ce questionnaire était posé en face-à-face par un enquêteur, mais pourrait être adapté pour être auto-administré.

Les questions que je vais te poser portent sur le temps que tu as passé à être physiquement actif pendant la semaine dernière. Cela comprend les sept derniers jours jusqu'à hier inclus (y compris le week-end). Cela inclut les activités que tu as eues à l'école, à la maison, lors de tes déplacements, et pendant les moments de sport ou de détente. Tu répondras à toutes les questions même si tu ne penses pas que tu es une personne active.

La première question porte sur l'activité physique que tu as eue pendant au moins 20 minutes consécutives et qui t'a fait transpirer et respirer plus difficilement que normalement.

Cela est le cas par exemple lorsque tu as fait du sport collectif (basket, football) ou individuel (natation, athlétisme, jogging), ou encore à d'autres moments (lorsque tu as fait du vélo rapidement, ou que tu as dansé de façon vigoureuse). Néanmoins, ne prends pas en compte les moments où tu as eu sport à l'école.

6.06 Pendant la semaine dernière, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels tu as eu une activité physique de ce type ?

- |_| jours (maximum 7 jours). Ne sait pas

La deuxième question porte sur l'activité physique que tu as eue pendant au moins 30 minutes consécutives, de façon peu intense, et qui ne t'a pas fait ni transpirer ni respirer plus difficilement que normalement.

Cela est le cas par exemple lorsque tu as marché rapidement, tu as fait du vélo tranquillement, tu as fait du roller ou de la trottinette tranquillement, ou encore quand tu as passé la tondeuse à gazon. Comme pour la question précédente, ne prends pas en compte les moments où tu as eu sport à l'école.

6.07 Pendant la semaine dernière, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels tu as eu une activité physique de ce type ?

- |_| jours (maximum 7 jours). Ne sait pas

6.08 Pendant la semaine dernière, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels tu as eu cours d'éducation physique à l'école ?

- |_| jours (maximum 5 jours). Ne sait pas

6.09 Pendant un cours d'éducation physique, combien de minutes as-tu été effectivement actif(ve) (c'est-à-dire étais-tu vraiment à faire du sport) ?

Si l'enfant a plusieurs cours d'éducation physique par semaine, faire la moyenne des différents cours.

- ₁ Je n'ai pas eu de cours d'éducation physique
₂ Moins de 15 minutes
₃ Entre 16 et 30 minutes
₄ Entre 31 et 45 minutes
₅ Entre 46 et 60 minutes
₆ Entre 1h et 1h15
₇ Entre 1h15 et 1h30
₈ Plus de 1h30
₉ Ne sait pas

Il est également possible de proposer un questionnaire plus court et synthétique pour les jeunes comme par exemple celui proposé ci-après (6.10 et 6.11). Il s'agit du questionnaire auto-administré sur l'activité physique de l'enquête HBSC (11-15 ans). Il débute également par un paragraphe d'explications sur l'activité physique, différent de celui proposé en amont des questions 6.06 à 6.09.

Une activité physique est n'importe quelle activité qui augmente la vitesse des battements du cœur et fait se sentir essoufflé(e) par moment. On peut pratiquer une activité physique en faisant du sport, en jouant avec des amis à l'école ou non ou bien en allant à l'école en marchant. Quelques exemples d'activité physique : courir, marcher vite, faire du roller, faire du vélo, danser, faire du skate, nager, faire du foot, du rugby, du basket, ou du surf.

6.10 Pendant les 7 jours derniers, combien de jours as-tu pratiqué une activité physique pour un total de 60 minutes au moins par jour ?

- 0 0 jour
- 1 1 jour
- 2 2 jours
- 3 3 jours
- 4 4 jours
- 5 5 jours
- 6 6 jours
- 7 7 jours

6.11 Pendant une semaine normale ou typique, combien de jours pratiques-tu une activité physique pour un total de 60 minutes au moins par jour ?

- 0 0 jour
- 1 1 jour
- 2 2 jours
- 3 3 jours
- 4 4 jours
- 5 5 jours
- 6 6 jours
- 7 7 jours

Questionnaire adulte

Les questionnaires adultes de l'Ipaq et du Gpaq de l'OMS sont validés pour les personnes de plus de 15 ans. Ils ont été utilisés dans plusieurs enquêtes au niveau national (Inca 2, ENNS, Baromètre santé 2005 [40] et 2008). Ces questionnaires, relativement longs sont déclinés en une version plus courte, utilisée dans les études nationales. Ils ne sont pas détaillés ici, car sont tous les deux assez volumineux. Ils prennent en compte tous les types d'activité physique pratiquée (pour l'un au cours de la semaine passée et pour l'autre habituellement), ainsi que la sédentarité. L'utilisation de ces questionnaires standardisés présente l'avantage de permettre une comparaison des résultats obtenus avec ceux d'autres enquêtes. Cependant, ce sont des questionnaires un peu longs à remplir et dont le traitement des résultats par la suite nécessite un travail à ne pas sous estimer. Ces questionnaires, très volumineux ne sont pas détaillés ici : il est possible de se reporter aux sites internet dédiés à ces questionnaires^{xviii}.

Les compteurs de mouvement : le podomètre

Le principe du podomètre consiste à comptabiliser le nombre de pas sur une période donnée. Son utilisation nécessite plusieurs jours d'enregistrement. Il présente l'intérêt de ne pas être trop onéreux (environ une dizaine d'euros), d'être léger, de petite taille, et facile d'utilisation. Il peut donc être aisément porté dans les conditions de vie courante. Le nombre de pas peut ensuite être converti en une distance, voire une dépense énergétique si des paramètres sont renseignés dans l'appareil (longueur du pas moyen, sexe, âge, poids). De plus, dans les tables de l'Ipaq, les équivalences en nombre de pas sont données ce qui permet de comparer la mesure avec les recommandations internationales ou celles du PNNS.

L'activité physique ne se limitant pas à la marche ou la course, l'utilisation du podomètre peut entraîner une sous estimation de celle-ci. Cependant, ces activités représentant une part importante de notre activité en général, il reste donc utile pour estimer la quantité totale de mouvements quotidiens.

^{xviii} <http://www.ipaq.ki.se/ipaq.htm>; <http://www.who.int/chp/steps/GPAQ/en/index.html>

Lors de l'utilisation du podomètre, il s'agira de suivre des indications précises comme, par exemple, ne pas échanger les boîtiers entre les sujets, ne pas ouvrir les boîtiers ni lire les résultats d'enregistrement pendant celui-ci, etc. Avant toute chose, il s'agira bien sûr de vérifier que chaque appareil fonctionne correctement en l'essayant. Il ne faut pas négliger le fait que le port de podomètres est susceptible d'entraîner des modifications des comportements des utilisateurs.

Mesure de la sédentarité

Les notions d'inactivité physique et de sédentarité sont moins bien définies que celles de l'activité physique. On définit souvent la sédentarité par l'absence d'activité physique de loisir. Le comportement sédentaire en revanche ne se définit pas uniquement par une activité physique limitée ou nulle, mais correspond à des activités spécifiques dont la dépense énergétique est faible (proche de la dépense de repos), telles que regarder la télévision, utiliser une console ou un ordinateur, lire, etc.

De ce fait, l'indicateur de la sédentarité le plus utilisé actuellement est le temps passé devant un écran (télévision, vidéo, jeux vidéo, etc.). Les questions 6.12 et 6.13 pour les plus jeunes, puis 6.14 et 6.15 pour les préadolescents, issues des enquêtes ENNS et Inca2, permettent de collecter une information sur ces pratiques. Pour les enfants, chez qui la mesure de l'activité physique n'est pas toujours facile à faire au travers d'un questionnaire, ces questions sur la sédentarité peuvent suffire.

Les questions suivantes concernent les occupations sédentaires de votre enfant pendant la semaine dernière, c'est-à-dire les sept jours jusqu'à hier. Il est possible que vous ne sachiez pas exactement comment répondre aux questions ; essayez de vous rapprocher le plus possible de ce qui vous semble juste.

- 6.12 Pendant la semaine dernière, combien de temps par jour votre enfant a-t-il regardé la télévision au total (cassette vidéo et DVD compris) ?
Consigne : si le temps est variable d'un jour à l'autre, indiquez un temps moyen par jour où le sujet a regardé la télévision à partir des informations qu'il vous a fournies.

<u>Pour les enfants ni scolarisés ni en crèche, ou interrogés en période de vacances</u>			
Temps total par jour	_ _ heures	_ _ minutes	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
<u>Pour les enfants scolarisés en primaire (ou en crèche)</u>			
Jours d'école (lundi, mardi, jeudi, vendredi)	_ _ heures	_ _ minutes	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Jours sans école (mercredi, samedi, dimanche)	_ _ heures	_ _ minutes	<input type="checkbox"/> Ne sait pas

- 6.13 Pendant la semaine dernière, combien de temps par jour votre enfant a-t-il joué aux jeux vidéo ou utilisé l'ordinateur pour ses loisirs ?
Consigne : si le temps est variable d'un jour à l'autre, indiquez un temps moyen par jour où le sujet a joué aux jeux vidéo ou à l'ordinateur à partir des informations qu'il vous a fournies.

<u>Pour les enfants ni scolarisés ni en crèche, ou interrogés en période de vacances</u>			
Temps total par jour	_ _ heures	_ _ minutes	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
<u>Pour les enfants scolarisés en primaire (ou en crèche)</u>			
Jours d'école (lundi, mardi, jeudi, vendredi)	_ _ heures	_ _ minutes	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Jours sans école (mercredi ou samedi, dimanche)	_ _ heures	_ _ minutes	<input type="checkbox"/> Ne sait pas

- 6.14 Pendant la semaine dernière, combien de temps par jour as-tu regardé la télévision (y compris cassette vidéo ou DVD) ?
Consigne : si le temps est variable d'un jour à l'autre, indiquez un temps moyen par jour où le sujet a regardé la télévision à partir des informations qu'il vous a fournies.

<u>Pour les enfants interrogés en période scolaire</u>			
Jours d'école (lundi, mardi, jeudi, vendredi)	_ _ heures	_ _ minutes (par jour)	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Jours avec peu d'école (mercredi ou samedi)	_ _ heures	_ _ minutes (par jour)	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Jours sans école (mercredi ou samedi, dimanche)	_ _ heures	_ _ minutes (par jour)	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
<u>Pour les enfants interrogés pendant les vacances</u>			
Par jour	_ _ heures	_ _ minutes	<input type="checkbox"/> Ne sait pas

6.15 Pendant la semaine dernière, combien de temps par jour as-tu joué aux jeux vidéo ou utilisé l'ordinateur pour tes loisirs (jeux, internet...)?
Consigne: si le temps est variable d'un jour à l'autre, indiquez un temps moyen par jour où le sujet a joué aux jeux vidéo ou à l'ordinateur à partir des informations qu'il vous a fournies.

Pour les enfants interrogés en période scolaire

Jours d'école (lundi, mardi, jeudi, vendredi)

||| heures

||| minutes (par jour)

Ne sait pas

Jours avec peu d'école (mercredi ou samedi)

||| heures

||| minutes (par jour)

Ne sait pas

Jours sans école (mercredi ou samedi, dimanche)

||| heures

||| minutes (par jour)

Ne sait pas

Pour les enfants interrogés pendant les vacances

Par jour

||| heures

||| minutes

Ne sait pas

Les questionnaires Ipaq et Gpaq contiennent également des questions sur le temps passé assis.

Connaissance de la recommandation du PNNS sur l'activité physique et perceptions sur sa propre pratique d'activité physique

Si l'on souhaite évaluer simplement la connaissance du repère grand public (qui peut être résumé par « *pratiquer l'équivalent d'au 30 minutes de marche rapide par jour* »), ceci peut être fait à l'aide de la question 6.16.

6.16 À votre avis, combien de temps faut-il faire une activité physique par jour, par semaine ou par mois pour être en bonne santé ?

||| heures

||| minutes (par jour)

||| heures

||| minutes (par semaine)

||| heures

||| minutes (par mois)

Ne sait pas

Lors du traitement, les résultats seront rapportés à un nombre de minutes par jour.

La question 6.17 explore la perception de sa propre pratique d'activité physique. Elle est particulièrement intéressante si des données concernant la pratique d'activité physique sont recueillies par ailleurs.

6.17 Selon vous, faites-vous suffisamment d'activité physique ?

₁ Oui

₂ Non

₃ Ne sait pas

Étudier les perceptions, les représentations et les connaissances sur l'alimentation

Position du problème

La dimension sociologique de l'alimentation fait l'objet de nombreuses études, pour certaines répétées à intervalles réguliers, comme c'est le cas des enquêtes type « baromètre santé ». Il est ainsi possible d'analyser disparités et similitudes des perceptions, attitudes et connaissances de la population d'étude en les comparant aux chiffres nationaux issus des principales enquêtes épidémiologiques et KABP (Knowledge, Attitude, Behaviour and Practice^{xix}).

En réponse à la plupart des questions présentées par la suite, de nombreuses modalités de réponse peuvent être proposées. Même si la tentation d'intégrer des questions « ouvertes » sur le sujet est grande, il conviendra cependant de limiter au maximum cette possibilité, car le recueil et la remémoration sont plus difficiles en cas de question ouverte et le recodage par la suite en sera d'autant plus lourd.

Il est particulièrement intéressant d'analyser le lien entre consommation alimentaire (voir chapitre « consommations alimentaires ») et connaissances et perceptions de l'alimentation, même si cela requiert un questionnaire assez long et plusieurs modules spécifiques. À ce titre, il conviendra d'être prudent quant à la position de ces questions dans un questionnaire. Communément, celles concernant les pratiques alimentaires apparaissent en tout début de questionnaire, afin que les réponses apportées ne soient pas modifiées par un biais de désirabilité qui peut apparaître si, par exemple, les connaissances ou perceptions sont testées avant les pratiques.

Enfin, l'identification des freins à une consommation alimentaire conforme aux recommandations du PNNS peut être intéressante dans l'optique de la mise en place d'une action de prévention ou d'éducation à la santé.

Un outil combiné pour étudier les connaissances et les perceptions sur l'alimentation, ainsi que les freins à la consommation

Le module de questions 7.01 concerne la connaissance, la perception et les freins à la consommation des grands groupes alimentaires du PNNS. Les questions des colonnes A et B correspondent respectivement au recueil des données sur la connaissance des repères de consommation du PNNS et à la perception de sa propre alimentation. Pour les produits sucrés, les matières grasses et le sel, le PNNS ne propose pas de repères chiffrés : une question sur les connaissances est cependant proposée pour les produits sucrés ; pour les matières grasses et le sel, seule la perception est étudiée. Dans la colonne C, un ensemble de questions permet de préciser les freins à une consommation suffisante. Les questions de la colonne C sont posées en fonction de la réponse apportée à la question correspondante de la colonne B.

^{xix} Connaissances, attitudes, représentations et pratiques

Il est possible de poser indépendamment, soit les questions sur la connaissance (colonne A), soit celles relatives à la perception (colonne B). Cependant à partir du moment où deux des trois thèmes sont abordés, il est obligatoire de respecter l'ordre (colonnes A puis B, ou colonne B puis C ou enfin colonnes A puis B puis C).

7.01 Un outil pour étudier connaissance des repères, perception de sa propre alimentation, et freins à la consommation, pour les groupes « fruits et légumes », « produits laitiers », « VPO », « féculents » et pour le poisson (à partir du Baromètre santé nutrition 2008).

	A CONNAISSANCE	B PERCEPTION	C FREINS A LA CONSOMMATION
Fruits	À votre avis, combien de fruits et légumes faut-il consommer par jour, par semaine ou par mois, pour être en bonne santé ? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> par jour <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> par semaine <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> par mois <input type="checkbox"/> Ne sait pas	De manière générale, pensez-vous que vous mangez suffisamment de fruits ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas	Diriez-vous que vous ne mangez pas plus de fruits : 1 parce que c'est long à préparer ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 2 à cause de leur prix ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 3 par préférence personnelle ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 4 autre (préciser)
Légumes		De manière générale, pensez-vous que vous mangez suffisamment de légumes ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas	Diriez-vous que vous ne mangez pas plus de légumes : 1 parce que c'est long à préparer ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 2 à cause de leur prix ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 3 par préférence personnelle ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 4 autre (préciser)
Produits laitiers	À votre avis, combien de produits laitiers, comme du lait, du fromage ou des yaourts faut-il consommer par jour, par semaine ou par mois, pour être en bonne santé ? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> par jour <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> par semaine <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> par mois <input type="checkbox"/> Ne sait pas	De manière générale, pour les produits laitiers, pensez-vous que vous en mangez : <input type="checkbox"/> 1 Pas assez <input type="checkbox"/> 2 Suffisamment <input type="checkbox"/> 3 Trop <input type="checkbox"/> 4 Ne sait pas	Si vous pensez que vous ne mangez pas suffisamment de produits laitiers, est-ce 1 à cause de leur prix ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 2 par préférence personnelle ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 4 autre (préciser)
Viande, Poisson, Œufs (VPO)	À votre avis, à quelle fréquence faut-il manger de la viande ou du poisson, des produits de la mer ou des œufs pour être en bonne santé ? (nombre de fois par jour, semaine ou mois) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> par jour <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> par semaine <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> par mois <input type="checkbox"/> Ne sait pas	De manière générale, pour la viande le poisson, les produits de la mer ou les œufs, pensez-vous que vous en mangez : <input type="checkbox"/> 1 Pas assez <input type="checkbox"/> 2 Suffisamment <input type="checkbox"/> 3 Trop <input type="checkbox"/> 4 Ne sait pas	Si vous pensez que vous ne mangez pas suffisamment de viande, poisson, produits de la mer ou œufs, est-ce 1 à cause de leur prix ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 2 par préférence personnelle ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 4 autre (préciser)
Poisson	Et plus particulièrement, à quelle fréquence faut-il manger du poisson pour être en bonne santé ? (nombre de fois par jour, semaine ou mois) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> par jour <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> par semaine <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> par mois <input type="checkbox"/> Ne sait pas	De manière générale, pour le poisson, pensez-vous que vous en mangez : <input type="checkbox"/> 1 Pas assez <input type="checkbox"/> 2 Suffisamment <input type="checkbox"/> 3 Trop <input type="checkbox"/> 4 Ne sait pas	Si vous pensez que vous ne mangez pas suffisamment de poisson, est-ce 1 à cause de son prix ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 2 par préférence personnelle ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 3 parce que c'est long ou difficile à préparer ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 4 autre (préciser)

Féculeux	À votre avis, à quelle fréquence faut-il manger des féculents, c'est-à-dire du pain, des pâtes, du riz, de la semoule, des céréales, des pommes de terre ou des légumes secs pour être en bonne santé ? (nombre de fois par jour, semaine ou mois) <input type="checkbox"/> par jour <input type="checkbox"/> par semaine <input type="checkbox"/> par mois <input type="checkbox"/> Ne sait pas	De manière générale, pour les féculents, pensez-vous que vous en mangez : <input type="checkbox"/> 1 Pas assez <input type="checkbox"/> 2 Suffisamment <input type="checkbox"/> 3 Trop <input type="checkbox"/> 4 Ne sait pas	Si vous pensez que vous ne mangez pas suffisamment de féculents, est-ce 1 car les féculents font grossir ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 2 par préférence personnelle ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 3 par ce que c'est long ou difficile à préparer ? <input type="checkbox"/> 1 Oui <input type="checkbox"/> 2 Non <input type="checkbox"/> 3 Ne sait pas 4 autre (préciser)
Produits sucrés (hors fruits et produit laitier)	À votre avis, en général, en matière de consommation de produits sucrés (confiseries, viennoiseries, crèmes dessert, etc.), il est préférable de : <input type="checkbox"/> 1 Limiter la consommation <input type="checkbox"/> 2 Consommer avec modération, <input type="checkbox"/> 3 Augmenter la consommation <input type="checkbox"/> 4 Ni augmenter ni diminuer <input type="checkbox"/> 5 Ne sait pas	Selon vous, la quantité de produits sucrés dans votre alimentation est : <input type="checkbox"/> 1 Très élevée <input type="checkbox"/> 2 Plutôt élevée <input type="checkbox"/> 3 Satisfaisante <input type="checkbox"/> 4 Insuffisante <input type="checkbox"/> 5 Ne sait pas	Diriez vous qu'il est difficile de limiter/modérer sa consommation de produits gras ou sucrés parce que : <input type="checkbox"/> 1 ils sont trop tentant <input type="checkbox"/> 2 Ils sont moins chers que les autres <input type="checkbox"/> 3 Ils sont souvent faciles à consommer n'importe où <input type="checkbox"/> 4 On les trouve facilement partout <input type="checkbox"/> 5 Leur publicité est bien faite <input type="checkbox"/> 6 Autre (préciser)
Matières grasses		Selon vous, la quantité de matières grasses ajoutées dans votre alimentation est elle : <input type="checkbox"/> 1 Très élevée <input type="checkbox"/> 2 Plutôt élevée <input type="checkbox"/> 3 Satisfaisante <input type="checkbox"/> 4 Insuffisante <input type="checkbox"/> 5 Ne sait pas	
Sel		Selon vous, la quantité de sel dans votre alimentation est : <input type="checkbox"/> 1 Très élevée <input type="checkbox"/> 2 Plutôt élevée <input type="checkbox"/> 3 Satisfaisante <input type="checkbox"/> 4 Insuffisante <input type="checkbox"/> 5 Ne sait pas	

Évaluer les connaissances

Les repères de consommation

Le suivi de la connaissance des repères peut être étudié par le biais de questions spécifiques. Celles-ci sont présentées dans la colonne A du tableau 7.1.

Les « idées reçues » en nutrition

Les idées reçues ou au contraire les notions admises par les personnes interrogées peuvent être évaluées par l'intermédiaire du questionnaire « vrai / faux » utilisé dans le Baromètre santé nutrition (7.02). Il permet de mettre en évidence les idées reçues ou, au contraire, les notions qui sont correctement connues par les personnes interrogées.

7.02 Pour chacune des affirmations, indiquez si elle est vraie ou fausse ?

	Vraie	Fausse	Ne sait pas
Les féculents font grossir	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Certaines huiles sont plus grasses que d'autres	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Les produits surgelés contiennent moins de vitamines que les produits frais	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Le poisson contient moins de protéines que la viande	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Boire de l'eau fait maigrir	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Seulement certaines eaux font maigrir	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Les légumes secs sont des aliments "pauvres" en nutriments (éléments nutritifs)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Les fibres sont uniquement apportées par les fruits et les légumes	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Un pain au chocolat apporte plus de calories que du pain avec un morceau de chocolat	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Consommer au moins 5 fruits et légumes par jour protège du cancer	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Il y a du sel dans les céréales du petit-déjeuner	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

À titre indicatif, les huit premières affirmations sont fausses et les trois dernières sont vraies.

Les liens entre nutrition et maladies

Dans le même registre que la question 7.02, la question 7.03, également issue du Baromètre santé nutrition, permet d'étudier la connaissance du lien entre alimentation et survenue de pathologies.

7.03 Pensez-vous que l'alimentation ait un rôle très important, plutôt important, plutôt pas important ou pas du tout important dans l'apparition :

	Très	Plutôt	Plutôt pas	Pas du tout important	Ne sait pas
du cancer ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
du diabète ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
de l'ostéoporose, c'est à dire la décalcification des os ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
de l'arthrose, c'est à dire des rhumatismes ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
de la grippe ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
des maladies cardio-vasculaires (maladies qui concernent le cœur et la circulation sanguine comme l'angine de poitrine ou l'infarctus) ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
de l'obésité ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

À titre indicatif, l'alimentation ne joue pas de rôle dans l'apparition de l'arthrose et de la grippe.

Mesurer les perceptions

La perception de sa propre alimentation

Les informations concernant la perception que les personnes ont de leur consommation pour chaque groupe alimentaire du PNNS peuvent être recueillies par le biais des questions de la colonne B du module 7.01.

La perception du caractère « équilibré » de son alimentation

La question 7.04, extraite du Baromètre santé nutrition, permet d'identifier la perception qu'ont les personnes de leur équilibre alimentaire.

7.04 À propos de votre alimentation, diriez-vous que vous mangez de façon...

- 1 Très équilibrée
- 2 Plutôt équilibrée
- 3 Plutôt pas équilibrée
- 4 Pas du tout équilibrée
- 5 Ne sait pas

La perception de sa corpulence

Dans le contexte actuel de focalisation sur l'image du corps, il peut être intéressant d'étudier la perception qu'ont les personnes de leur propre corpulence, d'autant plus s'il est possible de les mettre en regard des données de poids et de taille (cf. chapitre mesure état nutritionnel), ou bien les pratiques de suivi de régimes par exemple.

La question 7.05, extraite du Baromètre santé nutrition, est proposée comme exemple.

7.05 Vous trouvez-vous...

- 1 Beaucoup trop maigre
- 2 Un peu trop maigre
- 3 A peu près du bon poids
- 4 Un peu trop gros(se)
- 5 Beaucoup trop gros(se)
- 6 Ne sait pas

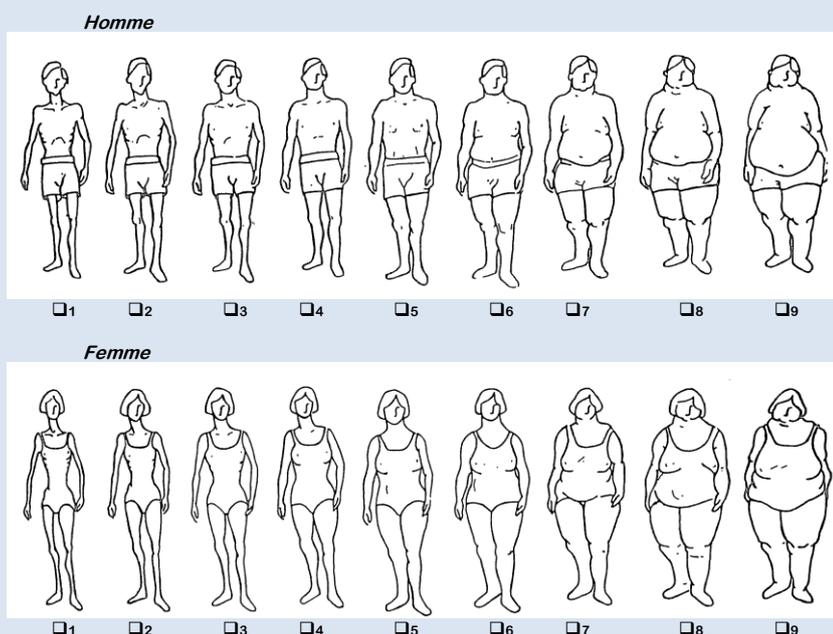
Une autre méthode consiste à utiliser les silhouettes de Sørensen [41]. Une planche proposant neuf silhouettes d'hommes ou de femmes de corpulence croissante est présentée. La personne interrogée indique la silhouette qui correspond, d'après elle, le mieux à sa corpulence. L'analyse se fait en comparant la corpulence mesurée (cf. chapitre Mesurer l'état nutritionnel : anthropométrie et biomarqueurs) à la silhouette indiquée par la personne enquêtée.

En complément, ce type d'instrument peut donner rétrospectivement une appréciation de sa corpulence par la personne enquêtée à divers âges de sa vie : par exemple, autour de 8 ans, à la puberté, autour de 20-25 ans, autour de 35-40 ans. Pour cela, des planches de silhouettes à divers âges de la vie existent.

L'utilisation des silhouettes peut aussi permettre à la personne interrogée de donner sa perception de la corpulence d'une autre personne. On peut ainsi demander à un enfant d'indiquer la corpulence de son père ou de sa mère quand leur poids et leur taille ne peuvent pas être recueillis.

7.06 À l'aide des dessins, indiquez votre morphologie

Si vous hésitez entre deux dessins, cochez les deux cases correspondantes



Reproduit avec l'aimable autorisation des auteurs

Stunkard AJ, Sorenson T, Schulsinger F. Use of the Danish Adoption Register for the study of obesity and thinness. In: Kety SS, Rowland LP, Sidman RL, Matthysse SW (Eds.) The Genetics of Neurological and Psychiatric Disorders. New York: Raven Press, 1983, pp. 115-120.

Selon des résultats collectés en France auprès d'une population de 100 000 femmes [42] comparant la corpulence ainsi perçue aux données anthropométriques, la première silhouette correspond à la maigreur, la seconde se situe à la limite entre maigreur et corpulence normale, les deux suivantes

(n°3 & 4) correspondent à une corpulence normale, la cinquième à une situation de surpoids ; la silhouette n°6 se situe à la limite entre surpoids et obésité et les trois dernières (n°7 à 9) correspondent à une situation d'obésité.

Étudier les représentations

Les questions 7.07 à 7.09 permettent d'étudier les représentations des personnes sur l'acte de cuisiner et de manger et sur l'équilibre alimentaire. Elles peuvent, par exemple, permettre d'orienter des actions de prévention ou d'éducation à la santé. Ces questions sont extraites du Baromètre santé nutrition au cours duquel elles sont posées en face à face. Cependant, elles peuvent également être proposées en questionnaire auto-administré. Ces questions peuvent être posées ensemble ou séparément.

De l'acte alimentaire

7.07 Pour vous, manger représente avant tout...

Une seule réponse. Si besoin, relancer par : « Il s'agit de l'habitude, c'est à dire la plupart du temps »

- 1 Une chose indispensable pour vivre
- 2 Un moyen de conserver la santé
- 3 Un plaisir gustatif
- 4 Un bon moment à partager avec d'autres
- 5 Une contrainte
- 6 Rien de particulier
- 7 Ne sait pas

De l'acte de cuisiner

7.08 Selon vous, faire la cuisine, c'est :

	Oui	Non	Ne sait pas
convivial?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
une obligation ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
un plaisir ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
une corvée ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
cher ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
une façon de faire des économies ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
une façon de manger sain ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

De l'alimentation équilibrée

La question 7.09 porte sur la représentation d'une alimentation équilibrée. Elle est extraite du questionnaire du Baromètre santé nutrition dans lequel elle correspond à une question ouverte pré-codée. Elle pourrait également être proposée dans un questionnaire auto-administré, en ajoutant une échelle d'accord (tout à fait d'accord, plutôt d'accord, assez peu d'accord, pas du tout d'accord) à chaque modalité. Ces modalités peuvent être complétées si de nouvelles représentations apparaissent lors d'une phase pilote afin de limiter au maximum le recours à la modalité « autre » pendant l'enquête.

7.09 Pour vous, qu'est ce qu'une alimentation équilibrée ?

- 1 Alimentation variée, diversifiée, manger de tout
- 2 Manger en quantités raisonnables, ne pas faire d'excès
- 3 Faire des repas réguliers (faire 3 repas par jour...)
- 4 Ne pas grignoter entre les repas
- 5 Éviter certains aliments (ne pas manger trop gras, trop de sel...)
- 6 Favoriser certains aliments (il faut manger des légumes, des fruits...)
- 7 Autre : préciser

Les enquêtes sur l'état nutritionnel des femmes enceintes et sur les pratiques d'allaitement

Lien avec le PNNS

Au-delà de la question générale de l'alimentation des femmes enceintes, le programme national nutrition santé et la loi relative à la politique de santé publique de 2004 mettent plus particulièrement l'accent sur la promotion de l'allaitement maternel.

L'allaitement maternel fait partie des priorités du PNNS qui a inscrit comme objectif sa promotion. L'OMS recommande l'allaitement maternel exclusif pendant les six premiers mois de la vie puis l'introduction d'aliments solides, tout en poursuivant l'allaitement maternel jusqu'à l'âge de deux ans et même au-delà [43].

Position du problème

L'alimentation de la femme enceinte avant et pendant la grossesse joue un rôle primordial pour sa santé, pour la croissance du fœtus et pour la qualité du lait maternel.

Par ailleurs, le poids de naissance du bébé est lié à l'indice de masse corporelle (IMC) de la mère avant la grossesse. Selon une étude récente, c'est lorsque la femme appartient à la catégorie des personnes d'IMC normal (entre 18,5 et 25) dans les mois qui précèdent la conception que la probabilité de donner naissance à un nourrisson de poids adéquat [44] est la plus élevée. La surcharge pondérale de la mère, particulièrement l'obésité, mais aussi le déficit pondéral augmentent les risques de complications pendant la grossesse et l'accouchement [45].

Certains groupes de femmes ont plus de risque de présenter des carences nutritionnelles. C'est le cas des adolescentes, des femmes ayant eu des grossesses rapprochées et des femmes ayant des régimes alimentaires particuliers (végétariennes et végétaliennes) [46].

Mesures anthropométriques chez la femme enceinte

L'indice de masse corporel (IMC) ne peut pas être utilisé chez la femme enceinte de la même manière qu'en dehors des grossesses. En effet, il ne prend pas en compte le poids du fœtus et le stockage de graisses lors des premiers mois de grossesse. Cependant, il peut être calculé peu avant ou au tout début de la grossesse pour évaluer la prise de poids nécessaire pendant la grossesse pour assurer une bonne croissance du fœtus [47].

La mesure du poids est largement utilisée pour surveiller le gain de poids tout au long de la grossesse. Cependant, c'est une information très générale qui évolue rapidement et de façon irrégulière au cours de la grossesse et qui ne permet pas de connaître la répartition entre la masse grasse, la masse maigre et le fœtus. Modérée pendant la première moitié de la grossesse, la prise de poids est plus importante pendant la seconde moitié et profite essentiellement à la croissance du fœtus et du placenta. D'une manière générale, l'impact de la prise de poids sur la corpulence du bébé commence à se manifester lorsque la mère prend plus de 15 kg.

La mesure de la taille est intéressante pour le calcul de l'indice de masse corporel (IMC) en début de grossesse. Elle doit alors être prise avant la 20^e semaine de gestation afin d'éviter les erreurs causées par la compression des vertèbres qui peut se manifester.

Recommandations pour la mise en place d'une enquête sur l'état nutritionnel de la femme enceinte

Une des premières étapes consistera à identifier les lieux où des femmes enceintes peuvent être recrutées.

Dans quels lieux ou dans quelles situations entrer en contact avec des femmes enceintes ou ayant récemment accouché ?

Divers lieux ou circonstances peuvent être identifiés permettant de contacter facilement des femmes enceintes et les interroger :

- en début ou en cours de grossesse :
 - les consultations prénatales (lors des sept examens médicaux prévus pendant la grossesse) ;
 - les séances de préparation à l'accouchement (mais un nombre important de femmes n'y participe pas, particulièrement quand il ne s'agit pas de leur première grossesse) ;
 - la base de données des déclarations de grossesse adressée dans les 14 premières semaines de la grossesse à la caisse d'assurance maladie (Cpam), à la caisse d'allocations familiales (CAF) et au conseil général (service de protection maternelle et infantile - PMI) ;
- en fin de grossesse ou après l'accouchement :
 - les entretiens pré anesthésie qui ont lieu habituellement à la fin du 8^e mois (ce mode de contact n'est utilisable que si on s'intéresse aux femmes à la fin de leur grossesse) ;
 - en maternité ;
 - la base de données des certificats de santé du 8^e jour du service de PMI.

Quand réaliser l'administration du questionnaire ?

Les femmes enceintes peuvent être suivies tout au long de la grossesse. Elles peuvent également être interrogées une seule fois à la fin de la grossesse ou juste après l'accouchement. C'est ce qui est fait dans l'enquête nationale périnatale [48] dans laquelle sont interrogées toutes les femmes ayant accouché en France pendant une semaine. Il faut alors les interroger rapidement après l'accouchement afin de limiter les biais de mémorisation.

Enquêtes sur les pratiques d'allaitement

L'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes devenue depuis Haute autorité de santé - HAS) propose les définitions suivantes [49] :

- le terme « allaitement maternel » est réservé à l'alimentation du nouveau-né ou du nourrisson par le lait de sa mère ;
- l'allaitement est « exclusif » lorsque le nouveau-né ou le nourrisson reçoit uniquement du lait maternel à l'exception de tout autre ingestat, solide ou liquide, y compris l'eau ;
- l'allaitement est « partiel » lorsqu'il est associé à une autre alimentation comme des substituts de lait, des céréales, de l'eau sucrée ou non, ou toute autre nourriture. En cas d'allaitement partiel, il est défini comme :
 - majoritaire si la quantité de lait maternel consommé assure plus de 80 % des besoins de l'enfant ;

- moyen si elle assure 20 à 80 % de ses besoins ;
- faible si elle en assure moins de 20 %.

Pour l'OMS (ainsi que pour l'Unicef), l'allaitement exclusif est le fait de donner au nourrisson uniquement du lait maternel à l'exception de tout autre liquide, solide ou même de l'eau. La prise de médicaments, de vitamines et d'oligo-éléments ne remet pas en question le statut d'exclusivité de l'allaitement. Dans l'allaitement prédominant, le nourrisson reçoit du lait maternel plus de l'eau (eau fraîche, thé ou autres infusions, jus de fruits) [50] et dans l'allaitement partiel le lait maternel est associé à des substituts de lait maternel, des céréales ou à une autre nourriture.

La réception passive (par l'intermédiaire d'une tasse, d'une cuillère, d'un biberon) du lait maternel exprimé est considérée comme un allaitement maternel même s'il ne s'agit pas d'un allaitement au sein.

Sources d'informations chiffrées sur l'allaitement maternel

En France, les informations statistiques concernant l'allaitement maternel sont issues principalement de l'exploitation des enquêtes périnatales et des certificats de santé.

L'enquête nationale périnatale effectuée périodiquement (1995, 1998, 2003) concerne toutes les femmes ayant accouché au cours d'une semaine donnée de l'année. Une partie des informations est collectée à partir des dossiers médicaux, l'autre partie par entretien auprès des femmes avant leur sortie de la maternité. La prochaine enquête aura lieu en octobre 2009. Elle traite l'allaitement au travers des questions 8.01 et 8.02.

8.01 Aujourd'hui comment votre enfant est-il nourri ?

- ₁ Au lait maternel uniquement
- ₂ Au lait premier âge (ou LP) uniquement
- ₃ Allaitement mixte (lait maternel et lait premier âge ou LP)
- ₄ Inconnu car enfant transféré

8.02 Quand vous avez décidé de nourrir votre enfant au sein ou au biberon, qu'est-ce qui a motivé votre choix ? (plusieurs réponses possibles)

- C'est quelque chose de naturel pour moi
- La santé, le bon développement ou le bien-être du bébé
- Des raisons pratiques
- L'établissement de la relation de la mère avec le bébé
- L'établissement de la relation du père avec le bébé
- Choix imposé par des raisons médicales
- Autre ; précisez

Recommandations pour la mise en place d'une enquête sur les pratiques d'allaitement

Comment réaliser le questionnaire ?

Les différentes pratiques d'allaitement doivent être expliquées dans le questionnaire de façon à ce qu'elles soient comprises par l'ensemble des mères enquêtées.

Pour connaître les pratiques d'allaitement exclusif ou de sevrage, il est nécessaire d'interroger les femmes de manière rétrospective, les questions 8.03 à 8.07 pourront être posées.

8.03 Quel âge avait votre enfant lorsque vous avez introduit régulièrement un autre aliment que le lait maternel, même de l'eau ?
 |_|_| mois ou |_|_| semaines

8.04 Quel âge avait votre enfant lorsque vous avez commencé à lui donner régulièrement de l'eau ou des jus de fruits ?
 |_|_| mois ou |_|_| semaines

8.05 Quel âge avait votre enfant lorsque vous avez commencé à lui donner un substitut au lait maternel (*lait artificiel*) ?
 |_|_| mois ou |_|_| semaines

8.06 Quel âge avait votre enfant quand vous avez commencé à lui donner d'autres aliments que du lait maternel, de l'eau ou des jus de fruits (bouillies, fruits écrasés, ...) ?
 |_|_| mois ou |_|_| semaines

8.07 Quel âge avait votre enfant lorsque vous avez définitivement arrêté de lui donner du lait maternel ?
 |_|_| mois ou |_|_| semaines

Si on souhaite explorer les raisons de l'arrêt de l'allaitement maternel, outre les choix personnels des femmes, il faut prendre en compte les différentes situations qui influencent la poursuite ou non de l'allaitement maternel comme la reprise du travail, une nouvelle grossesse, une anomalie physiologique, une intervention chirurgicale ou un traitement médicamenteux, les conseils d'un médecin, de l'entourage etc.

Quelques pistes pour entrer en contact avec des mères à interroger

Comme pour les femmes enceintes, plusieurs lieux ou circonstances permettant de contacter facilement des femmes ayant des nourrissons et les interroger peuvent être identifiés

- le registre des accouchements des maternités ;
- les consultations postnatales réalisées dans les 8 semaines après l'accouchement (mais nombre de femmes ne s'y rendent pas) ;
- les bases de données de la CAF et de la PMI.

Quand réaliser la passation du questionnaire ?

Les mères peuvent être interrogées à différentes étapes du développement de leur enfant (par exemple lors de leur séjour à la maternité et lorsque l'enfant a 1 mois, 3 mois et 6 mois). Elles peuvent également être interrogées une seule fois sur l'évolution de l'alimentation de l'enfant depuis la naissance. Il est conseillé alors de les interroger juste après les 6 mois de l'enfant (fin de la période correspondant aux recommandations OMS) afin de limiter les efforts de mémorisation et renforcer la fiabilité des réponses. Il faut cependant noter qu'alors, dans un nombre important de cas, cette interrogation aura lieu plusieurs mois après la fin de l'allaitement.

Appréhender les problèmes de dénutrition chez la personne âgée

Lien avec le PNNS

Le programme national nutrition santé et la loi relative à la politique de santé publique de 2004 affirment l'importance de la nutrition chez les personnes âgées et définissent des objectifs spécifiques pour cette tranche d'âge : prévenir, dépister, limiter la dénutrition chez des personnes âgées (réduction de 20% du nombre de personnes âgées de 70 ans ou plus en déficit pondéral) et améliorer leur statut en calcium et en vitamine D.

Position du problème

L'importance de l'alimentation et de l'activité physique pour retarder le vieillissement et prévenir la dépendance est largement reconnue. La nécessité de maintenir une alimentation en quantité équivalente à celle des adultes plus jeunes et qui soit également riche et variée est soulignée.

Le vieillissement, en lui seul, n'est pas une cause de malnutrition. Cette dernière s'installe chez les sujets âgés en présence d'insuffisance d'apports alimentaires (liée à des déficiences cognitives ou fonctionnelles, à l'isolement, à une dépression, à des problèmes dentaires, au manque de moyens financiers...) ou de maladies chroniques.

Le déficit pondéral toucherait 2 à 5 % des personnes âgées vivant à domicile [51] et, selon les études, entre 10% et 60% des personnes en établissement [52]. Le PNNS quant à lui indique que la prévalence de la dénutrition chez les patients hospitalisés se situerait entre 25 % et 45 %, les personnes âgées étant plus exposées à ce risque. Toutefois ces données sont confrontées à la définition que les différents auteurs ont donnée de la personne âgée : la plupart des études portent sur les personnes âgées de plus de 60 ans ou 65 ans, alors que le tournant physiologique du vieillissement survient vers l'âge de 75, voire 80 ans. Quant à la Haute autorité de santé (HAS), elle propose le seuil de 70 ans en matière de nutrition pour définir la "personne âgée". L'encadré 1-3 propose des références de classes d'âge à utiliser lors des enquêtes nutritionnelles.

La découverte d'une dénutrition chez une personne âgée lors de la conduite d'une enquête a des conséquences toutes autres que la mise en évidence d'une surcharge pondérale car cet état impose une prise en charge à court terme. Il s'agira donc d'anticiper cette éventualité en se rapprochant d'acteurs locaux à même d'intervenir auprès des personnes dénutries dépistées.

Problèmes posés par les mesures anthropométriques chez le sujet âgé

Il peut être difficile de mesurer la corpulence chez la personne âgée. Dans certains cas, on devra essayer de les récupérer (par exemple dans un dossier médical, un dossier d'admission...), ou encore se satisfaire de données déclarées mais celles-ci sont particulièrement sujettes à caution dans cette population.

- la mesure du poids : elle est indispensable et devrait être régulièrement effectuée au domicile et dans les institutions (lesquelles devraient impérativement être équipées du

matériel nécessaire^{xx}). Une perte de poids de 10 % en 1 mois est un signe majeur de gravité. En revanche, le poids n'est qu'une évaluation globale et ne donne pas d'information sur la répartition entre la masse grasse et la masse maigre. De plus, il varie avec la perte ou la surcharge en eau ;

- la mesure de la taille est plus discutable en pratique gériatrique (tassements vertébraux, amincissement des disques, accentuation de la cyphose dorsale...). L'indice de masse corporelle (IMC) peut donc être affecté par cette incertitude. On lui préférera donc la distance talon-genou ;
- la distance talon – genou (dTG) est corrélée à la taille maximale atteinte et est moins susceptible de varier au cours de la vie. Elle se mesure en position assise (la jambe et la cuisse à angle droit, de même que la jambe et le pied) avec une toise pédiatrique. A partir de la dTG, des formules, dites de Chulmea [53], permettent de calculer la taille en fonction du sexe ;
- l'IMC peut être entaché d'incertitude chez la personne âgée. De plus, le choix des limites inférieures et supérieures n'apparaissent pas consensuelles pour les personnes âgées :
 - **la maigreur** ou déficit pondéral est définie par un IMC < 18,5. C'est le seuil en deçà duquel on observe, pour les populations de 65 ans ou plus, une augmentation de la morbidité et de la mortalité. Certains auteurs considèrent quant à eux qu'il convient d'utiliser chez la personne âgée un seuil de 22 kg/m² (voire 24) ;
 - on rappelle pour mémoire dans cette fiche axée sur la dénutrition que, chez la personne âgée, le **surpoids** est généralement défini, comme pour les adultes plus jeunes, par un IMC supérieur ou égal à 25, et l'**obésité** par un IMC supérieur ou égal à 30. Toutefois, on peut se demander si ces seuils peuvent être intégralement appliqués aux personnes âgées de plus de 70 ans. Plusieurs études sembleraient montrer que le risque de mortalité associé à un IMC plus élevé décline avec l'âge.

En l'absence de consensus, on peut sans doute recommander d'utiliser les mêmes bornes que chez l'adulte pour analyser l'IMC en sachant que cela aboutit à une sous-estimation de la maigreur chez la personne âgée.

Évaluation de l'état nutritionnel

Un des tests les plus couramment utilisés pour évaluer l'état nutritionnel et repérer une dénutrition chez une personne âgée est le **Mini Nutritional Assessment (MNA®)** [54] dans lequel les données anthropométriques (en particulier l'IMC) sont un critère parmi d'autres. L'évaluation s'opère en 2 temps :

1. **le dépistage** qui repose sur 6 questions (A à F), notées de 0 à 2 ou de 0 à 3 et correspondant à une notation maximum de 14 points.
 - a. Si le score est supérieur ou égal à 12, il n'y a pas de problème de dénutrition et il est inutile de poursuivre le test.
 - b. S'il est inférieur à 12, il y a possibilité de malnutrition et il convient de poursuivre le test
2. **l'évaluation globale** : elle repose sur 12 questions supplémentaires (G à R) notées sur 16 points au total.

Au final, lorsqu'une évaluation globale est réalisée avec le MNA, il est noté sur 30 points :

- un score MNA inférieur à 17 points correspond à un mauvais état nutritionnel ;
- un score MNA compris entre 17 et 23,5 à un risque de malnutrition ;
- un score MNA supérieur ou égal à 24 indique un état nutritionnel satisfaisant.

^{xx} Il existe des dispositifs spéciaux qui permettent de peser les personnes qui ne peuvent se tenir debout. Si nécessaire, il faut prendre contact pour plus de précisions avec une équipe spécialisée en centre hospitalier

Concrètement, la durée de passation du MNA (le sujet ayant été préalablement pesé et mesuré) est de l'ordre de 5 minutes pour la partie dépistage et de 20-25 minutes pour l'ensemble du questionnaire (18 questions). La spécificité de certaines questions réserve son usage à des professionnels de santé. En pratique, les questions sont fréquemment posées à un tiers (famille, médecin traitant, personnel de maison de retraite).

Encadré 9-1 : Définition retenue par la Haute autorité de santé pour la dénutrition chez les personnes de 70 ans et plus

Présence d'un ou de plusieurs des critères ci-dessous [22] :

Dénutrition :

Perte de poids : $\geq 5\%$ en 1 mois, ou $\geq 10\%$ en 6 mois

IMC $< 21 \text{ kg/m}^2$

Albuminémie $< 35 \text{ g/l}$

MNA global < 17

Dénutrition sévère :

Perte de poids : $\geq 10\%$ en 1 mois ou $\geq 15\%$ en 6 mois

IMC $< 18 \text{ kg/m}^2$

Albuminémie $< 30 \text{ g/l}$

(Pour les précautions d'interprétation de l'albuminémie, se reporter à la partie « marqueurs de l'état nutritionnel »)

Mini Nutritional Assessment (MNA)**DÉPISTAGE**

A- Le patient présente-t-il une perte d'appétit ? A-t-il mangé moins ces derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ?

0 = anorexie sévère ; 1 = anorexie modérée ; 2 = pas d'anorexie

B- Perte récente de poids (< 3 mois)

0 = perte de poids > 3 kg ; 1 = ne sait pas ; 2 = perte de poids entre 1 et 3 kg ; 3 = pas de perte de poids

C- Motricité

0 = du lit au fauteuil ; 1 = autonome à l'intérieur ; 2 = sort du domicile

D- Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois ?

0 = oui ; 2 = non

E- Problèmes neuropsychologiques

0 = démence ou dépression sévère ; 1 = démence ou dépression modérée ; 2 = pas de problème psychologique

F- Indice de masse corporelle (IMC = poids/(taille)² en kg/m²)

0 = IMC < 19 ; 1 = 19 ≤ IMC < 21 ; 2 = 21 ≤ IMC < 23 ; 3 = IMC ≥ 23

Score de dépistage (sous total sur 14 points) : / ____ /

≥ 12 points : normal, pas besoin de continuer l'évaluation ;

< 12 : possibilité de malnutrition, continuer l'évaluation

ÉVALUATION GLOBALE

G- Le patient vit-il de façon indépendante à domicile ?

0 = non ; 1 = oui

H- Prend plus de 3 médicaments ?

0 = oui ; 1 = non

I- Escarres ou plaies cutanées ?

0 = oui ; 1 = non

J- Combien de véritables repas le patient prend-il par jour ?

0 = 1 repas ; 1 = 2 repas ; 2 = 3 repas

K- Consomme-t-il ?

- une fois par jour au moins des produits laitiers ? oui / non

- une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses ? oui / non

- chaque jour de la viande, du poisson ou de la volaille ? oui / non

0 = si 0 ou 1 oui ; 0,5 = si 2 oui ; 1 = si 3 oui

L- Consomme-t-il deux fois par jour au moins des fruits ou des légumes ?

0 = non ; 1 = oui

M- Combien de verres de boissons consomme-t-il par jour ? (eau, jus, café, thé, lait, vin, bière...)

0 = moins de 3 verres ; 0,5 = de 3 à 5 verres ; 1 = plus de 5 verres

N- Manière de se nourrir

0 = nécessite une assistance ; 1 = se nourrit seul avec difficulté ; 2 = se nourrit seul sans difficulté

O- Le patient se considère-t-il bien nourri ? (problèmes nutritionnels)

0 = malnutrition sévère ; 1 = ne sait pas ou malnutrition modérée ; 2 = pas de problème de nutrition

P- Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge ?

0 = moins bonne ; 0,5 = ne sait pas ; 1 = aussi bonne ; 2 = meilleure

Q- Circonférence brachiale (CB en cm)

0 = CB < 21 ; 0,5 = 21 ≤ CB ≤ 22 ; 1 = CB > 22

R- Circonférence du mollet (CM en cm)

0 = CM < 31 ; 1 = CM ≥ 31

Évaluation globale (sur 16 points) : / ____ /

Appréciation de l'état nutritionnel (sur 30 points) : / ____ /

≥ 24 : état nutritionnel satisfaisant ;

17 - 23,5 : risque de malnutrition ;

< 17 : mauvais état nutritionnel.

Approcher la précarité dans les enquêtes nutritionnelles

Lien avec le PNNS

Le PNNS s'est fixé parmi ses objectifs celui d'améliorer l'état nutritionnel des populations défavorisées.

Position du problème

Les populations défavorisées rencontrent souvent des difficultés pour accéder à une alimentation suffisante en quantité et qualité. Il en est de même pour la pratique d'une activité physique régulière. Le rapport de 2005-2006 de l'Observatoire national de la pauvreté et de l'exclusion sociale [55] fait une synthèse dans ce domaine. L'effet du revenu est avéré dans de nombreux aspects de la consommation alimentaire : part supérieure de l'alimentation dans le budget des plus pauvres (22% dans le premier décile de revenu contre 15% dans le dernier), plus faible variété de produits consommés, plus grande résistance à l'information nutritionnelle... La population qui rencontre des difficultés financières privilégie la consommation au domicile (85% des dépenses alimentaires contre 70%), a davantage recours à l'autoconsommation (8% de la valeur de la consommation alimentaire contre moins de 2%), consomme des quantités moindres de fruits et légumes et de poisson. Les rares études économétriques réalisées sur la consommation d'aliments particuliers suggèrent une plus forte sensibilité aux variations de prix et une moindre flexibilité dans les substitutions entre produits. Les travaux sociologiques mettent en évidence l'hétérogénéité de la population défavorisée et des stratégies alimentaires, notamment dans les logiques d'approvisionnement, convergeant cependant vers une monotonie alimentaire. Face à de fortes contraintes, l'alimentation peut devenir un facteur d'isolement. Le statut socio-économique apparaît comme un déterminant majeur des différences au niveau des quantités consommées par type d'aliments, des micronutriments, et du statut vitaminique et minéral.

Approches de la précarité

Dans les enquêtes épidémiologiques, quatre possibilités d'approcher la précarité peuvent être utilisées selon :

- la perception d'allocations soumises à condition de ressources ;
- la situation pécuniaire des personnes ;
- une approche pluridimensionnelle de la précarité ;
- ses conséquences sur l'accès à l'alimentation ou sur le budget du foyer.

La première approche est la plus simple, la plus répandue et la plus facile à mettre en œuvre. La seconde est souvent moins bien acceptée car elle nécessite d'interroger les personnes sur leurs ressources (cf. question 1.08). L'approche pluridimensionnelle requiert plus de temps car elle oblige à poser plusieurs questions différentes. Par contre, elle permet d'aller au-delà d'une simple approche économique. Enfin, la dernière approche permet d'appréhender la perception que les personnes interrogées ont de leur propre situation. On peut donc recommander d'utiliser l'approche par la perception d'allocations et de la compléter par l'une ou l'autre des autres approches selon les objectifs de l'étude.

Selon la perception d'allocations

Dans cette approche, on identifie la population précaire au travers de la perception d'une allocation soumise à condition de ressources : allocation de parent isolé (API), allocation aux adultes handicapés (AAH), revenu de solidarité active (RSA), allocation supplémentaire vieillesse (ASV) ou au travers du soutien pour bénéficier d'une couverture sociale complémentaire (couverture maladie universelle complémentaire – CMU-C). La situation vis-à-vis de l'emploi (chômage) peut également être un critère pris en compte.

Les questions à introduire dans un questionnaire pour recueillir ces informations peuvent prendre la forme suivante :

10.01 Êtes-vous bénéficiaire du RSA (*Revenu de solidarité active*) ?

- ₁ Oui
₂ Non

10.02 Êtes-vous bénéficiaire de la CMU (*Couverture maladie universelle*) ?

- ₁ Oui
₂ Non

Pour déterminer si une personne est au chômage, il faut l'interroger sur sa situation professionnelle. Des exemples de questions sont proposés dans l'encadré 1-2 « *Les variables sociodémographiques dans un questionnaire* » de la partie « *Rappel de quelques bases pour réaliser une étude* ». Il est aussi possible d'interroger sur la durée de chômage, ainsi que sur le type de dernier emploi effectué.

Selon la situation pécuniaire des personnes

Dans ce cas, on cherche à connaître l'ensemble des revenus du foyer dans lequel vit la personne interrogée (cf. encadré 1-2). Il faut également connaître la composition de ce foyer (nombre de personnes et âge). Il est alors possible de disposer d'un « revenu par unité de consommation » (RUC) et de le rapprocher du seuil de pauvreté comme indiqué dans l'encadré 10-1. On peut aussi traiter les résultats en séparant la population étudiée selon son niveau de revenu. Les classes suivantes de revenu par unité de consommation peuvent ainsi être utilisées : moins de 900 euros par mois, de 900 à 1 500 euros par mois, plus de 1 500 euros par mois.

Si introduire des questions sur les revenus semble trop complexe, une façon d'approcher l'impact de la situation pécuniaire des personnes sur leur mode de vie est de leur poser une question sur leurs vacances au cours des douze derniers mois.

10.03 Au cours des 12 derniers mois, êtes-vous parti(e) en vacances, ne serait-ce que quelques jours (*au moins quatre nuits consécutives passées en dehors du domicile*) ?

- ₁ Oui
₂ Non

Encadré 10-1 : Revenu par unité de consommation et seuil de pauvreté

Il est nécessaire de disposer de la composition du foyer (en isolant les personnes de moins de 14 ans) et de la totalité des revenus de celui-ci.

Le nombre d'unité de consommation du foyer est calculé de la manière suivante :

- compter 1 UC pour le premier adulte du ménage ;
- ajouter 0,5 UC pour chacune des autres personnes de 14 ans ou plus ;
- ajouter 0,3 UC pour chacun des enfants de moins de 14 ans.

Le revenu par unité de consommation est obtenu en divisant le total des revenus du ménage par le nombre d'unité de consommation de celui-ci. Si le revenu du foyer a été obtenu en demandant aux personnes interrogées d'indiquer dans quelle tranche de revenus elles se situent, il faut retenir le milieu de la tranche pour le calcul (par exemple, on prendra la valeur 1 250 euros comme revenus si la personne a déclaré avoir des revenus dans la tranche 1 000 à 1 499 euros). Pour les tranches extrêmes, on prendra la valeur indiquée dans la modalité de réponse.

En France, le seuil de pauvreté est défini par rapport au revenu médian par unité de consommation (données accessibles auprès de l'Insee [56]) : il est fixé à 60% du revenu médian (jusqu'à récemment, la valeur retenue comme seuil de pauvreté était la moitié du revenu médian). Actuellement (données disponibles à partir des revenus de l'année 2006) le seuil de pauvreté est de 880 euros par unité de consommation.

Selon une approche pluridimensionnelle de la précarité

Au-delà d'un abord classique basé sur la perception d'allocations ou d'aides soumises à conditions de ressources ou encore au travers des revenus disponibles, la précarité peut être conçue comme un concept plus large, se basant sur des dimensions sociales. Ainsi, elle peut être définie comme une situation de fragilité ou de rupture par rapport à la capacité des personnes à maintenir des relations sociales et une fonction sociale qualifiés de normales.

Le score « évaluation de la précarité et des inégalités de santé pour les CES » (Epices) [57] développé par les centres d'examen de santé de l'assurance maladie, en collaboration avec l'université de Clermont-Ferrand, permet d'aborder cette dimension au travers de onze questions.

À chacune de ces onze questions est affecté un poids. On obtient le score Epices en totalisant les poids des réponses à ces onze questions. Le score obtenu est quantitatif, il varie de 0 (absence de précarité) à 100 (précarité la plus élevée). Les auteurs de ce score proposent de l'utiliser soit en segmentant la population enquêtée en quintiles selon le score obtenu, soit en considérant que les personnes sont en situation de précarité si leur score est supérieur à 40,2.

10.04 Score Epices

Question	Oui	Non
Rencontrez-vous parfois un travailleur social ?	10,06	0
Bénéficiez-vous d'une assurance maladie complémentaire ?	-11,83	0
Vivez-vous en couple ?	-8,28	0
Êtes-vous propriétaire de votre logement ?	-8,28	0
Y-a-t-il des périodes dans le mois où vous rencontrez de réelles difficultés financières à faire face à vos besoins (alimentation, loyer, EDF...) ?	14,80	0
Vous est-il arrivé de faire du sport au cours des 12 derniers mois ?	-6,51	0
Êtes-vous allé au spectacle au cours des 12 derniers mois ?	-7,10	0
Êtes-vous parti en vacances au cours des 12 derniers mois ?	-7,10	0
Au cours des 6 derniers mois, avez-vous eu des contacts avec des membres de votre famille autres que vos parents ou vos enfants ?	-9,47	0
En cas de difficultés, y a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous héberger quelques jours en cas de besoin ?	-9,47	0
En cas de difficultés, y a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous apporter une aide matérielle ?	-7,10	0
<i>Constante</i>	<i>75,14</i>	

Pour le calcul du score : chaque valeur est ajoutée à la constante si la réponse à la question est oui.

Selon ses conséquences sur l'accès à l'alimentation ou sur le budget du foyer

Une autre manière d'aborder la question de la précarité est d'identifier les personnes pour lesquelles elle a un impact sur leur mode de vie ou leurs possibilités d'accès à l'alimentation : difficulté à acheter des aliments, renoncement à certaines dépenses, recours à l'aide alimentaire, évolution de la situation financière du foyer.

Le Baromètre santé nutrition propose un certain nombre de questions dans ce domaine. En voici quelques exemples :

10.05 Par rapport à il y a 5 ans, pensez-vous que votre situation professionnelle est...

- ₁ meilleure
- ₂ identique
- ₃ moins bonne

10.06 Pensez-vous que depuis 5 ans, vos revenus...

- ₁ ont beaucoup augmenté
- ₂ ont un peu augmenté
- ₃ n'ont pas changé
- ₄ ont un peu diminué
- ₅ ont beaucoup diminué

10.07 Au cours du dernier mois, avez-vous personnellement eu accès ...^{xxi}

... à des repas gratuits dans une structure d'aide alimentaire (Restaurants du Coeur, Secours populaire, Croix rouge) ?

- ₁ Oui
- ₂ Non

... à une épicerie sociale ou solidaire, c'est-à-dire une épicerie où les aliments sont vendus 10 à 30% du prix du marché ?

- ₁ Oui
- ₂ Non

10.08 Au cours des douze derniers mois, avez-vous, pour des raisons financières, renoncé à des soins de santé pour vous-même ?

- ₁ Oui
- ₂ Non

10.09 Actuellement, diriez-vous qu'au sein de votre ménage / famille, financièrement...

- ₁ vous êtes à l'aise
- ₂ ça va
- ₃ c'est juste, il faut faire attention
- ₄ vous y arrivez difficilement
- ₅ vous ne pouvez pas y arriver sans faire de dettes

10.10 Parmi les 4 situations suivantes, quelle est celle qui correspond le mieux à la situation actuelle de votre foyer ?

- ₁ Vous pouvez manger tous les aliments que vous souhaitez
- ₂ Vous avez assez à manger mais pas toujours les aliments que vous souhaiteriez
- ₃ Il vous arrive parfois de ne pas avoir assez à manger
- ₄ Il vous arrive souvent de ne pas avoir assez à manger

Encadré 10-2 : Atteindre les personnes en situation de précarité

Il peut être intéressant de s'intéresser spécifiquement aux personnes les plus démunies dans une enquête ou à celles ayant accès à l'aide alimentaire.

Dans le premier cas, on se rapprochera des centres d'hébergement et d'aide comme les CHRS pour réaliser l'enquête auprès du public les fréquentant. Les dispensaires ou centres de soins gratuits mis en place par des organisations comme Médecins du Monde peuvent également servir de lieu pour interroger ces personnes.

Dans le second cas, il faudra se rapprocher des associations distribuant l'aide alimentaire (les Restos du cœur, le Secours populaire, le Secours catholique, la Croix-Rouge, ...) ou les épiceries sociales^{xxii}. L'étude Abena [58] réalisée par l'InVS en 2004-2005 sur l'alimentation et l'état nutritionnel des bénéficiaires de l'aide alimentaire est un bon exemple de ce type d'approche. La méthodologie utilisée dans cette enquête (en dehors des examens de santé) peut être reproduite utilement au niveau local.

^{xxi} La question 10.07 est légèrement reformulée ici par rapport à celle posée dans le Baromètre santé nutrition.

^{xxii} Une épicerie sociale ou épicerie solidaire donne la possibilité, à des personnes en situation de précarité, de faire leurs courses dans un lieu organisé de la façon la plus proche possible d'un magasin traditionnel, de choisir les denrées qu'elles souhaitent consommer, et d'avoir accès à des produits de qualité qu'elles régleront pour un montant équivalent en moyenne à 10 à 30% de leur valeur marchande.

Encadré 10-3 : Les points particuliers auxquels être attentif dans les enquêtes auprès des personnes en situation de grande précarité

- Il faut disposer d'un lieu (pièce, camionnette, ...) où la personne peut être accueillie et parler en dehors du regard (et des oreilles) des autres personnes fréquentant les mêmes lieux.
- Il peut être préférable de ne pas proposer d'auto-questionnaire et de recueillir l'information par le biais d'un questionnaire administré en face à face : une partie de la population ne maîtrise pas ou difficilement le langage écrit.
- Il faut être encore plus attentif que d'habitude à la simplicité de la formulation des questions et à l'absence d'ambiguïté : dans l'enquête Abena [58], les deux tiers des personnes interrogées n'étaient pas nées en France. Même si la plupart parlait parfaitement français, il peut être nécessaire de prévoir des possibilités de traduction et d'administration des questionnaires dans la langue natale de la personne enquêtée.
- Il faut veiller à éviter toute stigmatisation des personnes aussi bien dans la formulation des questions que dans le mode de passation des questionnaires et dans le mode de restitution des résultats.

Annexe 1 : Les études régionales et locales liées aux orientations fixées par le PNNS.

Depuis 2001, 132 études régionales et locales liées aux orientations fixées par le PNNS ont été recensées. Environ la moitié des études a débuté à partir de 2004. Par région, le nombre de travaux varie de 1 à 15 avec une médiane de 3. La liste de ces études est disponible sur www.sante-sports.gouv.fr/dossiers/sante/n.html

Schémas d'études	<ul style="list-style-type: none"> - épidémiologiques 99 % sont des études d'observation majoritairement descriptives <ul style="list-style-type: none"> o 55 % d'études transversales ponctuelles o 38 % d'études transversales répétées o 3 % d'études longitudinales - Une étude d'observation analytique (cas-témoins) et une étude expérimentale ont été recensées.
Organismes conducteurs	<ul style="list-style-type: none"> - Au niveau régional, deux tiers des études déclinées autour des objectifs du PNNS sont menées par les Observatoires régionaux de santé. - Les autres organismes conducteurs récurrents sont <ul style="list-style-type: none"> o les instituts nationaux : Inserm, InVS, Insee, Inpes (8 % des études) o d'autres instituts situés à un échelon plutôt régional (9 %) tels que l'Institut de Santé Publique d'épidémiologie et développement (Isped) en Aquitaine, Institut agronomique méditerranéen de Montpellier (IAM), Institut de Recherche et de développement (IRD) à la Martinique, Institut régional d'éducation nutritionnelle (Iren) de la Réunion o l'Éducation nationale (7 %). - Huit études sur dix sont menées par un unique organisme.
Commanditaires	<ul style="list-style-type: none"> - Les principaux commanditaires sont <ul style="list-style-type: none"> o Les Drass et les GRSP (37 % des études). o Les collectivités territoriales (Conseils généraux et régionaux, villes ou communes) (27 %) o l'Éducation nationale et les rectorats (15 %.) - Un tiers des études a au moins 2 commanditaires
Échelon géographique	<ul style="list-style-type: none"> - La majorité des études concerne un seul échelon géographique (88 %). - Lorsque deux échelons sont concernés, il s'agit dans 50 % des cas de la région et d'un ou plusieurs départements. - L'échelon géographique le plus fréquent est la région (56 % des études), puis le département (32 %), la ville ou la commune (11 %) et enfin le canton (2 %).
Disponibilité des études	<p>Au moment du recensement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - deux tiers de ces études sont disponibles notamment au format électronique (40 %) sur le site Internet des ORS (21 %) ou des autres structures concernées (11 %) - 17 % des études étaient non disponibles, 10 % étaient en cours de réalisation ou d'exploitation.
Principaux indicateurs étudiés	<ul style="list-style-type: none"> - 50 % des études abordent au moins deux indicateurs associés aux orientations du PNNS, 33 % n'abordent qu'un seul indicateur et 11 % dix indicateurs ou plus. - Quelle que soit la population d'étude, l'indicateur le plus étudié est la prévalence du surpoids et de l'obésité (66 % des études). - Ensuite, parmi les 10 objectifs les plus étudiés on retrouve : <ul style="list-style-type: none"> o la consommation des aliments correspondant aux repères du PNNS (fruits-légumes (39 %), produits laitiers (30 %), boissons sucrées (27 %), viande-volaille-produits de la pêche (26 %), pain-céréales (26 %), produits sucrés, alcool), o l'activité physique quotidienne (37 %) o la sédentarité (33 %). - 6 des 35 objectifs ne font l'objet d'aucune étude en région : la prévalence des déficiences en vitamine D, les déficiences vitaminiques et minérales quelque soit la population visée, la déficience en iode, la consommation d'acides gras saturés, la prévalence d'anémie ferriprive et le statut en folates des femmes en âge de procréer.

Répartition des études en fonction des objectifs nutritionnels du PNNS

Objectifs nutritionnels prioritaires du PNNS

Objectifs portant sur les modifications de la consommation alimentaire	
consommation de fruits et de légumes	39%
consommation de lait et de produits laitiers (yaourts, fromages)	30%
consommation de pains, céréales, pomme de terre et légumes secs	26%
consommation de viandes et volailles, produits de la pêche et œufs	26%
consommation de produits sucrés	24%
consommation d'alcool	23%
consommation de matières grasses ajoutées	19%
consommation d'eau	11%
consommation de sel	5%
consommations de glucides	4%
consommation de sucres simples ajoutés	3%
consommation de calcium	2%
apports lipidiques totaux	2%
consommation d'aliments sources d'amidon	2%
consommation de fibres	2%
prévalence des déficiences en vitamine D	0%
consommation d'acides gras saturés	0%
Objectifs portant sur des marqueurs de l'état nutritionnel	
prévalence du surpoids et de l'obésité	66%
pression artérielle systolique des adultes	4%
cholestérolémie moyenne des adultes	2%
Objectifs portant sur la modification de l'hygiène de vie	
activité physique quotidienne	39%
sédentarité	33%

Objectifs nutritionnels spécifiques du PNNS

allaitement maternel	9%
dénutrition des personnes âgées	8%
statut en calcium et en vitamine D	2%
anémie ferriprive chez les enfants de 6 mois à 2 ans	1%
prévalence d'anémie ferriprive chez les femmes en âge de procréer	0%
statut en folates des femmes en âge de procréer	0%
déficience en iode	0%
déficiences vitaminiques et minérales (quelle que soit la population visée)	0%

Autres indicateurs

connaissances des repères de consommation du PNNS	8%
troubles du comportement alimentaire	5%
disponibilité alimentaire	5%
allergies alimentaires	2%
autres	20%

Études en milieu scolaire	<ul style="list-style-type: none"> - 74 études ont été conduites en milieu scolaire - La liste des établissements fournis par les académies constitue la principale base de sondage. - Près de 9 fois sur 10 (88%), les élèves et en particulier les enfants scolarisés dans le premier degré (enseignement préélémentaire et élémentaire) constituent la population d'étude. - Le niveau scolaire privilégié est la classe (ou division scolaire). Moins de 20 % des études ont concerné l'ensemble d'une école préélémentaire et élémentaire, d'un collège ou d'un lycée. - Les enfants qui ont fait l'objet du nombre le plus important d'études sont ceux scolarisés en classes de : <ul style="list-style-type: none"> o grande section de maternelle (âgés de 5 à 6 ans) o cours élémentaire 2e année (âgés de 8 à 9 ans) o 6ème au collège (âgés de 11 à 12 ans) - Certaines études ont concerné les enseignants, les chefs d'établissements, les parents, le personnel de santé ou le personnel de cantine - Cinq études ont été recensées dans l'enseignement supérieur.
Études en population générale	<ul style="list-style-type: none"> - 18 enquêtes ont été menées en population générale - 7 fois sur 10, il s'agit de déclinaisons d'enquêtes nationales ou internationales. - Les échantillons sont obtenus à partir des fichiers de numéros de téléphones de France Télécom et les bases de l'INSEE. - 3 fois sur 5, les populations d'étude correspondent à des tranches d'âge précises. <ul style="list-style-type: none"> o Quand les «Jeunes» sont la population cible, les études concernent les individus âgés de moins de 25 ans, la borne d'âge inférieure étant de façon variable 12 ou 16 ans. o Quand il s'agit d'adultes, la borne d'âge inférieure est de 18 ans (plus rarement 16 ans) et la borne supérieure est de 75 ans (plus rarement 65 ans). o Les individus âgés de 12 à 75 ans correspondent à la tranche d'âge la plus utilisée quand la population cible est l'ensemble de la population générale.
Études sur les personnes âgées	<ul style="list-style-type: none"> - Dans 5 régions, les personnes âgées sont la population cible de 10 études. - La patientèle des médecins, les établissements d'hébergement pour personnes âgées et les fichiers de retraite constituent les principales bases de sondage. - L'âge à partir duquel un individu est considéré comme une personne âgée est variable. <ul style="list-style-type: none"> o 3 bornes d'âge inférieures sont utilisées : 65 ans, 70 ans ou 75 ans. - L'objectif commun à ces études est la dénutrition des personnes âgées.
Autres populations d'étude	<p>Dans notre recensement, les femmes, les nouveaux nés, les populations précaires, les médecins et les aides à domicile sont quelques unes des autres populations d'étude recensées.</p>
Enquêtes interrégionales internationales	<p>Deux études interrégionales ont été recensées :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Le programme « Les Écoles Carambole » dans 3 communes de Guadeloupe, Guyane et Martinique. o Le tableau de bord transfrontalier de la santé rédigé conjointement par les ORS de Champagne-Ardenne et de Picardie et l'observatoire de santé du Hainaut en Belgique.
Déclinaison d'enquêtes nationales	<p>Dix régions ont bénéficié d'extension régionale d'enquêtes nationales (en Île-de-France, il s'agit d'exploitation directe d'enquêtes nationales). Il s'agit des enquêtes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Baromètre santé, o Baromètre santé nutrition o Baromètre santé jeune o Enquête nationale périnatale, o Cycle triennal d'enquête en milieu scolaire o Enquête « Health Behaviour in School-aged Children » (HBSC) o Enquête santé mentale de la MGEN

Annexe 2 : Les principales enquêtes nationales

Enquêtes en population générale

L'**étude nationale nutrition santé** (ENNS) a été menée par l'unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen) (InVS -Paris XIIV). Il s'agit d'une enquête conduite par entretiens (en face-à-face ou téléphoniques selon la nature des questionnaires et l'âge des personnes interrogées) par des diététiciens, complétés par un volet clinique et biologique. Au total, 3 115 adultes (18-74 ans) et 1 675 enfants (3-17 ans) ont été inclus en 2006-2007.

Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle(USEN). *Étude nationale nutrition santé (ENNS) 2006. Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectifs et les repères du Programme nationale nutrition santé (PNNS)*. Saint-Maurice: InVS; Paris: Cnam, Université Paris 13; 2007.

L'étude **individuelle nationale des consommations alimentaires** (Inca) a été menée par l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa). Il s'agit d'une enquête conduite par entretiens en face à face, complétés par des questionnaires auto-administrés, une mesure du poids et de la taille et un recueil de l'alimentation par enregistrement sur 7 jours.

Cette enquête a été réalisée pour la première fois en 1998-1999 et a été répétée en 2006-2007. À cette occasion, 2 624 adultes (18-79 ans) et 1 455 enfants (3-17 ans) ont été interrogés.

Agence française de sécurité sanitaire des aliments. *Rapport de l'étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires 2 (INCA 2) 2006/2007*. Coord. L Lafay. Maisons-Alfort : Afssa; 2009.

Le **Baromètre santé nutrition** a été mené par l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes) pour la troisième fois en 2008. C'est une enquête réalisée par entretiens téléphoniques (dont listes rouges, téléphones portables, et téléphones dégroupés). Au total 3 950 adultes (18-75 ans) et 764 jeunes (12-17 ans) ont été interrogés en 2008. Huit extensions régionales de l'enquête ont été réalisées.

Escalon H, Bossard C, Beck F. *Baromètre santé nutrition 2008*. Inpes ed. Saint-Denis: à paraître fin 2009.

Les enquêtes **ObÉpi** ont pour objectif d'évaluer la prévalence du surpoids et de l'obésité en France et d'estimer son évolution. L'enquête de 2006 fait suite à trois précédentes enquêtes (1997, 2000 et 2003) réalisées avec une méthodologie identique. Elle a été menée entre janvier et mars 2006 auprès d'un échantillon représentatif de la population française âgée de 15 ans et plus interrogé par téléphone. L'analyse porte sur 23 747 personnes.

Institut national de la santé et de la recherche médicale, Institut Roche de l'obésité, Sociétés françaises d'enquêtes et de sondages. *ObÉpi Roche 2006. Enquête épidémiologique sur le surpoids et l'obésité*. Neuilly-sur-Seine: Roche; 2006.

L'enquête **Comportements et consommations alimentaires en France** (CCAF 2004) permet d'analyser les attitudes et comportements en lien avec les consommations individuelles. Elle fournit des données chiffrées concernant les apports en énergie, nutriments et groupes d'aliments pour les adultes et les enfants. Elle a porté sur 2 978 individus de 3 ans et plus, représentatifs de la population française.

Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie. *Comportements et consommations alimentaires en France (CCAF) 2004*. Éditions Tec & Doc Lavoisier. Paris: 2007.

Enquêtes chez les jeunes scolarisés

Le **cycle triennal d'enquête** de la Drees et de l'Éducation nationale est mené depuis 1999. Les élèves des classes de grandes sections de maternelle, de CM2 et de 3^e sont concernés alternativement par ce cycle d'enquête. Les effectifs enquêtés sont de 7 à 8 000 enfants en CM2 et 3^e et jusqu'à 30 000 enfants en grande section de maternelle. Les questionnaires sont administrés par les médecins et infirmières effectuant les visites médicales.

Guignon N, Herbet JB, Danet S, Fonteneau L. *La santé des adolescents scolarisés en classe de troisième en 2003-2004 : premiers résultats*. Études et résultats Drees 2007;573:1-8.

Guignon N, Fonteneau L, Guthmann JF, Herbet JB. *La santé des enfants scolarisés en CM2 en 2004-2005 : premiers résultats*. Études et résultats Drees 2008; 632:1-8

Guignon N, Niel X. *L'état de santé des enfants de 5-6 ans dans les régions. Les disparités régionales appréhendées au travers des bilans de santé scolaire*. Études et résultats Drees 2003;250:1-12

Guignon N, Badeyan G. *La santé des enfants de 6 ans à travers les bilans de santé scolaire*. Études et résultats Drees 2002;155:1-8

L'étude européenne **Health behaviour in school-aged children** (HBSC) est régulièrement organisée en France. Elle vise à mieux connaître la santé des jeunes, leurs comportements de santé. Environ 10 000 élèves scolarisés du CM2 à la première année de lycée dans les établissements publics et privés sous contrat de France métropolitaine ont été interrogés en 2006 lors de la dernière édition de cette étude.

Godeau E, Arnaud C, Navarro F. *La santé des élèves de 11 à 15 ans en France 2006. Données françaises de l'enquête internationale Health Behaviour in School-aged Children*. Inpes ed. Saint-Denis: 2008.

Autres enquêtes et études

L'**enquête nationale périnatale** a eu lieu pour la dernière fois en 2003 (précédemment en 1995 et 1998). Toutes les femmes ayant accouché une semaine donnée ont été interrogées. Elle est conduite par l'unité de recherches épidémiologiques en santé périnatale et santé des femmes (Inserm U149), la DGS et la Drees en collaboration avec les conseils généraux. La prochaine enquête est prévue fin 2009.

Blondel B, Supernant K, du Mazaubrun C, Bréart G. *Enquête Nationale Périnatale 2003. Situation en 2003 et évolution depuis 1998*. Villejuif: INSERM U 149; 2005.

L'enquête **Abena** menée par l'InVS avait pour objectif principal de décrire l'état nutritionnel et la consommation alimentaire des personnes ayant recours à l'aide alimentaire dans quatre zones urbaines françaises en 2004-2005. Les bénéficiaires de l'aide alimentaire fréquentant les centres de distribution localisés dans trois villes (Paris, Marseille Dijon) et un département (Seine St Denis) ont été interrogés en face à face. Dans un deuxième volet un examen nutritionnel clinique et biologique était proposé.

Bellin-Lestienne C, Deschamps V, Noukpoapé A, Hercberg S, Castetbon K. *Alimentation et état nutritionnel des bénéficiaires de l'aide alimentaire. Étude Abena 2004-2005*. Saint-Maurice: InVS; Paris: Cnam, Université Paris 13; 2007.

L'évaluation de la connaissance et de l'application de la circulaire du 25 juin 2001 relative à la **composition des repas servis en restauration scolaire et à la sécurité des aliments dans les établissements publics du second degré** (2005-2006) a été menée par l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) en 2005-2006 auprès de 635 établissements de l'Éducation Nationale et 150 établissements agricoles. L'enquête a été réalisée à l'aide de questionnaires auto-administrés.

Dubuisson C, Dufour A, Lafay L. *Évaluation de la connaissance et de l'application de la circulaire du 25 juin 2001 relative à la composition des repas servis en restauration scolaire et à la sécurité des aliments dans les établissements publics du second degré (2005-2006)*. Maisons-Alfort: AFSSA; 2007.

Annexe 3 : Organismes ressources

- **Au niveau national**

Agence française de sécurité sanitaire des aliments

<http://www.afssa.fr>

Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (InVS, Université Paris13)

<http://www.invs.sante.fr/surveillance/nutriton/usen.htm>

Institut national de prévention et d'éducation pour la santé

<http://www.inpes.fr>

Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques – ministère chargé de la Santé

<http://www.sante-sports.gouv.fr/etudes-recherches-statistiques/etudes-recherches-statistiques-sante/direction-recherche-etudes-evaluation-statistiques-2-.html>

Direction générale de l'enseignement scolaire

<http://eduscol.education.fr/>

Direction générale de l'enseignement et de la recherche - ministère chargé de l'agriculture

<http://www.educagri.fr/>

- **Au niveau régional ou infra-régional**

Observatoires régionaux de la santé

<http://www.fnors.org>

Comités régionaux et départementaux d'éducation pour la santé

<http://www.fnes.fr/fnes/Reseau/reseau.php>

Département de recherche clinique des centres hospitaliers universitaires

Il existe un département de recherche clinique dans chacun des centres hospitaliers universitaires. Celui-ci peut être intégré au sein du département d'information médicale.

Département d'information médicale des établissements de santé (hôpitaux et cliniques)

Il existe un département d'information médicale dans chacun des établissements d'hospitalisation de court-séjour, aussi bien public que privé.

Annexe 4 : Glossaire des sigles

AAH	Allocation aux adultes handicapés
Adelf	Association des épidémiologistes de langue française
Afssa	Agence française de sécurité sanitaire des aliments
Anaes	Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (<i>maintenant HAS</i>)
API	Allocation de parent isolé
ASV	Allocation supplémentaire vieillesse
CAF	Caisse d'allocations familiales
CCTIRS	Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé
CES	Centre d'examen de santé
CHU	Centre hospitalier universitaire
CiquaI	Centre d'information sur la qualité des aliments
CMU-C	Couverture maladie universelle complémentaire
Cnam	Conservatoire national des arts et métiers
Cnil	Commission nationale de l'informatique et des libertés
Codes	Comité départemental d'éducation pour la santé
CPP	Commission de protection des personnes
CPPRB	Comités consultatifs de protection des personnes dans la recherche biomédicale (<i>maintenant CPP</i>)
Cres	Comité régional d'éducation pour la santé
DGS	Direction générale de la santé (ministère chargé de la Santé)
Drass	Direction régionale des affaires sanitaires et sociales
Drees	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (<i>ministère chargé de la santé</i>)
ENNS	Étude nationale nutrition santé
Epices	Évaluation de la précarité et des inégalités de santé pour les CES
Fnors	Fédération nationale des observatoires régionaux de la santé
GEMRCN	Groupe d'étude des marchés de la restauration collective et de nutrition (<i>ministère chargé de l'économie et des finances</i>)
Gpaq	Global Physical Activity Questionnaire
HAS	Haute autorité de santé
HBSC	Health behaviour in School-aged children (<i>comportements de santé chez les élèves</i>)
IASO	International Association for the Study of Obesity (<i>Association internationale pour l'étude de l'obésité</i>)
IMC	Indice de masse corporelle
Inca	(enquête) individuelle nationale sur les consommations alimentaires
Inpes	Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
InVS	Institut de veille sanitaire
IOTF	International Task Force on Obesity (<i>groupe de travail international sur l'obésité</i>)
lpaq	International Physical Activity Questionnaire
KABP	Knowledge, Attitude, Behaviour and Practice (<i>Connaissances, attitudes, représentations et pratiques</i>)
MNA	Mini Nutritional Assessment (<i>évaluation nutritionnelle courte</i>)
OMS	Organisation mondiale de la santé
ORS	Observatoire régional de la santé
PMI	Protection maternelle et infantile
PNNS	Programme national nutrition santé
RSA	Revenu de solidarité active
RUC	Revenu par unité de consommation
UC	Unité de consommation
Unicef	Fonds des nations unies pour l'enfance
Usen	Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle
YRBSS	Youth Risk Behavior Surveillance System (<i>surveillance des comportements à risque des jeunes</i>)

Annexe 5 : Références bibliographiques

- [1] Dab W, Goldberg M, Mengual E, Rollet Ch. *Décideurs tous risques du bon usage de l'épidémiologie*. Paris : Frison-Roche ; 1993.
Goldberg M, Charpak Y, Chevalier A et al. *L'épidémiologie sans peine*. Paris : Frison-Roche ; 1985.
Czernichow P, Chaperon J, Le Coutour X. *Épidémiologie - Abrégés connaissances et pratique*. Paris : Masson ; 2001.
- [2] Valleron AJ (coor), Schwartz D, Goldberg M et al. *L'épidémiologie humaine. Conditions de son développement en France et rôle des mathématiques*. Les Ulis : EDP Sciences ; 2006.
Jenicek M, Cléroux R. *Épidémiologie : principes, techniques, applications*. St-Hyacinthe : Edisem ; 1982.
Rumeau-Rouquette C, Blondel B, Kaminski M, Bréart G. *Épidémiologie. Méthodes et pratique*. Paris : Flammarion ; 1993.
- [3] Barrie M, Nelson M. *Design Concepts in Nutritional Epidemiology*. 2nd éd. Oxford : Oxford University Press ; 1997.
Willett W. *Nutritional epidemiology*. Oxford : Oxford University Press ; 1990.
Thormalen S. Études cliniques d'intervention en nutrition. Danone Nutritopics 2003 ;27 :1-18.
Haut Comité de la santé publique. *Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France. Enjeux et propositions*. Rennes : ENSP ; 2000.
- [4] Goldberg M (coor). *Recommandations de déontologie et bonnes pratiques en épidémiologie*. Bordeaux : Adelf ; 2007.
- [5] Spencer EA, Appleby PN, Davey GK, Key TJ. Validity of self-reported height and weight in 4 808 EPIC-Oxford participants. *Public Health Nutr* 2002 ; 5 :561-5.
- [6] Scholtens S, Brunekreef B, Visscher T LS et al. Reported versus measured body weight and height of 4-year-old children and the prevalence of overweight. *Eur J Public Health* 2007 ;17 :369-74.
- [7] Institut national de la santé et de la recherche médicale, Institut Roche de l'obésité, Sociétés françaises d'enquêtes et de sondages. Obépi Roche 2006. *Enquête épidémiologique sur le surpoids et l'obésité*. Neuilly-sur-Seine : Roche ; 2006.
- [8] World Health Organization. *Obesity : Preventing and managing the global epidemic*. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva : WHO, 2004 : Technical report series n° 894
- [9] Organisation mondiale de la santé. *Cours sur l'évaluation de la croissance de l'enfant. Support pratique – Peser et mesurer un enfant* 2008. http://www.who.int/childgrowth/training/pratique_peser.pdf [consulté le 30 mars 2009].
- [10] WHO Multicentre Growth Reference Study Group. *WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-forlength, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development*. Geneva: World Health Organization, 2006.
- [11] Rolland-Cachera MF, Cole TJ, Sempé M, Tichet J, Rossignol C, Charraud A. Body Mass Index variations : centiles from birth to 87 years. *Eur J Clin Nutr* 1991 ;45 :13-21.
- [12] Institut national de la santé et de la recherche médicale. *Obésité : Dépistage et prévention chez l'enfant. Expertise collective*. Paris : Inserm ; 2000.
- [13] Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide : international survey. *BMJ* 2000 ;320 :1240-3.
- [14] Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents : international survey. *BMJ* 2007 ;335 :194-201.
- [15] Chobanian A, Bakris G, Black H et al. Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Hypertension* 2003 ;42 :1206-52.
- [16] Haute Autorité de santé. *Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle. Actualisation. Recommandations*. Saint-Denis La Plaine : HAS ; 2005.
- [17] Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. *Prise en charge thérapeutique du patient dyslipidémique*. Saint-Denis : Afssaps ; 2005.

- [18] Haute Autorité de santé. *Traitement médicamenteux du diabète de type 2. Actualisation. Recommandations*. Saint-Denis La Plaine : HAS ; 2006.
- [19] Lips P. Wich circulating level of 25-hydroxyvitamin D is appropriate? *J Steroid Biochem Mol Biol* 2004 ;89-90 :611-4.
- [20] World Health Organization. *Nutritional anemia : Report of a WHO scientific group*. Geneva : WHO, 1968 : Technical report series n°405.
- [21] World Health Organization, United Nations Children's Fund, United Nations University. *Iron deficiency anaemia : assessment, prevention, and control. A guide for program managers*. Geneva : WHO ; 2001.
- [22] Haute Autorité de santé. *Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée. Recommandations*. Saint-Denis La Plaine : HAS ; 2007.
- [23] Jacques PF, Selhub J, Bostom AG, Wilson PW, Rosenberg IH. The effect of folic acid fortification on plasma folate and total homocysteine concentrations. *N Engl J Med* 1999 ;340 :1449
- [24] Anderson M, Takkouche B, Egli I, Allen HE, De Benoist B. Current global iodine status and progress over the last decade towards the elimination of iodine deficiency. *Bull World Health Organ* 2005 ;83(7) : 518-25
- [25] Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle(USEN). *Etude nationale nutrition santé (ENNS) 2006. Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectifs et les repères du Programme nationale nutrition santé (PNNS)*. Saint-Maurice : InVS ; Paris : Cnam, Université Paris 13 ; 2007.
- [26] Godeau E, Arnaud C, Navarro F. *La santé des élèves de 11 à 15 ans en France 2006. Données françaises de l'enquête internationale Health Behaviour in School-aged Children*. Inpes ed. Saint-Denis : 2008.
- [27] Guignon N, Herbet JB, Danet S, Fonteneau L. La santé des adolescents scolarisés en classe de troisième en 2003-2004 : premiers résultats. *Études et résultats Drees* 2007 ;573 :1-8.
- [28] Dubuisson C, Dufour A, Lafay L. *Évaluation de la connaissance et de l'application de la circulaire du 25 juin 2001 relative à la composition des repas servis en restauration scolaire et à la sécurité des aliments dans les établissements publics du second degré (2005-2006)*. Maisons-Alfort : AFSSA ; 2007.
- [29] Poulain JP. Sociologies de l'alimentation. *Sci Soc Societe* 2003 ;286 :51-74.
- [30] Escalon H, Bossard C, Beck F. *Baromètre santé nutrition 2008*. Saint-Denis : Inpes ; à paraître (fin 2009).
- [31] Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. *La santé vient en bougeant, le guide nutrition pour tous*. Saint-Denis : Inpes ; 2004.
- [32] Oppert JM, Simon C, Rivière D, Guezennec CY. *Activité Physique et Santé : arguments scientifiques, pistes pratiques*. Paris : Ministère de la santé et des solidarités, Société française de nutrition ; 2006. http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nutrition/actions42_activite.pdf
- [33] Loi relative à la politique de santé publique du 9 Août 2004 : objectifs et enjeux. http://www.sante.gouv.fr/cdrom_lpsp/rub06_02.htm [consulté le 17 mars 2009].
- [34] Institut national de la santé et de la recherche médicale. *Activité physique : contextes et effets sur la santé. Expertise collective*. Paris : Inserm ; 2008
- [35] Boreham CA, Wallace WF, Nevill A. Training effects of accumulated daily stairclimbing exercise in previously sedentary young women. *Prev Med* 2000 ; 30 : 227 - 291
- [36] Gunn SM, Brooks AG, Withers RT, Gore CJ, Owen N et coll. Measurement and prediction of energy expenditure in males during household and garden tasks. *Eur J Appl Physiol* 2004 ; 91 : 61-70
- [37] *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*. <http://www.ipaq.ki.se/ipaq.htm> [consulté le 17 mars 2009].
- [38] World Health Organization. *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide*. http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf [consulté le 17 mars 2009].

- [39] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS). <http://www.cdc.gov/HealthyYouth/yrbs/index.htm> [consulté le 17 mars 2009].
- [40] Beck F, Guilbert P, Gautier A. *Baromètre santé 2005*. Inpes ed. Saint-Denis : 2007.
- [41] Stunkard AJ, Sorenson T, Schulsinger F. *Use of the Danish Adoption Register for the study of obesity and thinness*. In: Kety SS, Rowland LP, Sidman RL, Matthysse SW (Eds.) *The Genetics of Neurological and Psychiatric Disorders*. New York: Raven Press, 1983, pp. 115-120.
- [42] Tehard B, Van Liere MJ, Com Nougé C, Clavel-Chapelon F. Anthropometric measurements and body silhouette of women : validity and perception. *J Am Diet Assoc* 2002 ;102 :1779-84.
- [43] Organisation mondiale de la santé. *Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant*. Genève : OMS ; 2003.
- [44] Institut national de la santé et de la recherche médicale. «EDEN» : *Les résultats préliminaires, la santé de l'enfant se construit dès le début de la grossesse*. Communiqué de presse du 9 octobre 2007.
- [45] Perrin A.E., Simon S. Nutrition de la femme enceinte. *Cah. Nutr. Diét* 2002 ; 37(1) :59-64
- [46] Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. *Le guide nutrition pendant et après la grossesse*. Saint-Denis : Inpes ; 2007.
- [47] Organisation mondiale de la santé. *Utilisation et interprétation de l'anthropométrie. Rapport d'un comité OMS d'experts*. Genève : OMS, 1995 : Série de rapport technique n°854.
- [48] Blondel B, Supernant K, du Mazaubrun C, Bréart G. Enquête Nationale Périnatale 2003. Situation en 2003 et évolution depuis 1998. Villejuif : INSERM U 149 ; 2005.
- [49] Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. *Allaitement maternel. Mise en œuvre et poursuite dans les 6 premiers mois de vie de l'enfant*. Paris : Anaes ; 2002.
- [50] World Health Organization. *Indicators for assessing breastfeeding practices*. Reprinted report of an informal meeting 11-12 June 1991. Geneva : WHO ; 1991.
- [51] Alix E, Constans T. Epidémiologie de la dénutrition protéino-énergétique chez les personnes âgées. *Age et nutrition* 1998 ; 9 :269-76.
- [52] Dutheil N, Schneidegger S. Les pathologies des personnes âgées vivant en établissement. *Études et résultats DREES* 2006 ;494 :1-4.
- [53] *Cah Nutr Diét* 2001 ;36(hors série 1) :2S126-2S132.
- [54] Rubinstein L.Z, Harker J, Guigoz Y, Vellas B. Comprehensive geriatric assessment (CGA) and the MNA : an overview of CGA, nutritional assessment, and development of a shortened version of the MNA. In "*Mini Nutritional Assessment (MNA) : Research and practice in the elderly*". Vellas B., Garry P.J. and Guigoz Y., Ed. Nestlé Nutrition Workshop series. Clinical & performance programme 1999 ;(1) :101-16.
- [55] L'Observatoire national de la pauvreté et de l'exclusion sociale. *Les travaux 2005-2006*. Paris : La documentation française ; 2006.
- [56] <http://www.insee.fr> : Accueil > Thèmes > Revenus-Salaires > Pauvreté > Seuils de pauvreté
- [57] Sass C, Moulin JJ, Guéguen R, Abric L, Dauphinot V, Dupré C. Le score Epices : un score individuel de précarité. Construction du score et mesure des relations avec des données de santé, dans une population de 197 389 personnes. *BEH* 2006 ;14 :93-6.
- [58] Bellin-Lestienne C, Deschamps V, Noukpoapé A, Herberg S, Castetbon K. *Alimentation et état nutritionnel des bénéficiaires de l'aide alimentaire. Étude Abena 2004-2005*. Saint-Maurice : InVS ; Paris : Cnam, Université Paris 13 ; 2007.