

# Étude nationale nutrition santé ENNS, 2006

## Premiers résultats

Colloque du Programme national nutrition santé (PNNS),  
12 décembre 2007



# Sommaire

|                                                                                                                          |           |                                                                                                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Abréviations                                                                                                             | 3         | 4.9 Apports en boissons non alcoolisées (repère de consommation)                                                                                         | 38        |
| <b>1. Introduction</b>                                                                                                   | <b>4</b>  | <b>5. État nutritionnel selon les indicateurs d'objectifs du PNNS</b>                                                                                    | <b>40</b> |
| 1.1 Quelques éléments sur les relations entre nutrition et état de santé                                                 | 4         | 5.1 Éléments méthodologiques de l'analyse des données                                                                                                    | 40        |
| 1.2 Le Programme national nutrition santé (PNNS 2001-2005 puis 2006-2010)                                                | 4         | 5.2 Corpulence : fréquences de maigreur, corpulence normale, surpoids et obésité                                                                         | 41        |
| 1.3 L'Étude nationale nutrition santé (ENNS) : outil de surveillance pour le suivi des indicateurs du PNNS               | 6         | 5.3 Pressions artérielles systolique et diastolique : moyennes chez les adultes                                                                          | 43        |
| 1.4 Objectifs de l'étude ENNS                                                                                            | 6         | 5.4 Cholestérol total et LDL-cholestérol : moyennes chez les adultes                                                                                     | 44        |
| <b>2. Méthodes</b>                                                                                                       | <b>7</b>  | 5.5 Statut en vitamine D : fréquences des risques de déficit chez les adultes                                                                            | 46        |
| 2.1 Échantillonnage et modalités d'inclusion                                                                             | 7         | 5.6 Statut en fer : fréquences des anémies et des déplétions des réserves en fer chez les adultes                                                        | 46        |
| 2.2 Recueil des données alimentaires                                                                                     | 7         | 5.7 Statut en folates plasmatiques : fréquences des risques de déficit chez les adultes                                                                  | 48        |
| 2.3 Volet clinique et biologique                                                                                         | 7         | 5.8 Indicateurs de prémorbidité et morbidité : prévalences de l'hypertension artérielle, des dyslipidémies et de l'hyperglycémie à jeun chez les adultes | 48        |
| 2.4 Autres données                                                                                                       | 7         | <b>6. Activité physique et sédentarité selon les indicateurs d'objectifs et le repère du PNNS</b>                                                        | <b>51</b> |
| 2.5 Aspects opérationnels                                                                                                | 8         | 6.1 Éléments méthodologiques de l'analyse des données                                                                                                    | 51        |
| 2.6 Analyses statistiques                                                                                                | 9         | 6.2 Activité physique et sédentarité chez les adultes (18-74 ans)                                                                                        | 52        |
| <b>3. Inclusions dans l'Étude nationale nutrition santé (ENNS)</b>                                                       | <b>10</b> | 6.3 Activité physique et sédentarité chez les enfants (3-17 ans)                                                                                         | 54        |
| <b>4. Apports alimentaires et nutritionnels selon les indicateurs d'objectifs et les repères de consommation du PNNS</b> | <b>14</b> | <b>7. Discussion et conclusion</b>                                                                                                                       | <b>59</b> |
| 4.1 Éléments méthodologiques de l'analyse des données                                                                    | 14        | 7.1 Synthèse des données observées dans l'étude ENNS 2006, selon les indicateurs d'objectif et repères du PNNS                                           | 59        |
| 4.2 Apports en fruits et légumes (indicateur d'objectif et repère de consommation)                                       | 17        | 7.2 Quelques commentaires                                                                                                                                | 64        |
| 4.3 Apports en calcium (indicateur d'objectif) et produits laitiers (repère de consommation)                             | 19        | 7.3 Conclusion                                                                                                                                           | 68        |
| 4.4 Apports en lipides (indicateur d'objectif) et en matières grasses ajoutées (repère de consommation)                  | 22        | 8. Références                                                                                                                                            | 69        |
| 4.5 Apports en glucides (indicateur d'objectif), en féculents, et produits sucrés (repères de consommation)              | 25        | 9. Annexes                                                                                                                                               | 71        |
| 4.6 Apports en viandes, produits de la pêche et œufs (repère de consommation)                                            | 33        |                                                                                                                                                          |           |
| 4.7 Apports en sel (objectif spécifique et repère de consommation du PNNS)                                               | 35        |                                                                                                                                                          |           |
| 4.8 Apports en alcool chez les adultes (indicateur d'objectif et repère de consommation)                                 | 37        |                                                                                                                                                          |           |

# Étude nationale nutrition santé ENNS, 2006

## Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé (PNNS)

### Équipe de projet

Responsables de l'étude : Katia Castetbon, Serge Hercberg.

Épidémiologistes : Valérie Deschamps, Benoît Salanave, Michel Vernay.

Chef de projet : Aurélie Malon.

Monitrices d'étude : Sophie Carles, Amivi Noukpoapé, Candice Roudier, Emmanuelle Szego.

Assistante : Isabelle Jaeglé.

### Diététiciens

- Bobigny : G. Alavin, A. Aubert, C. Bertiner, I. Descamps, D. Doucet, B. Duplessis, D. Elie, V. Micheau, E. Milcent.
- Région 1 : D. Albessard, G. Dubois, E. Gomes, F. Guénard, L. Guérin, H. Le Roux, M. Talon, E. Tisseron.
- Région 2 : C. Debliqui, AC. De Le Vallée, S. Denoyelle, S. Kamenney, A. Lebrasseur, C. Meignan, N. Pottier.
- Région 3 : MN. Bernard Leprince, M. Maugeais, M. Piron, L. Rouger.
- Région 4 : C. Andriot, A. Chennesseau, N. Dambreville.
- Région 5 : D. Baudet, D. Cassin, E. Lacroix, C. Léglise Blanchard.
- Région 6 : E. Bertrand, M. Delaroque, D. Rome, F. Saccoccio Franzini, G. Véronèse.
- Région 7 : A. Baur, K. Bernard, D. Maitrot, S. Poupeney.
- Région 8 : N. Gillot, C. Robert, S. Saas.

### Médecins

G. Debrus, H. Dehiri, D. Djoughi, M. Kahina Belkacem, V. Pechtner, P. Ralaimazava, C. Rault, W. Tabet Aoul.

### Centres d'examens de santé (CnamTS)

- Région 1 : CES de Paris CPAM, CES de Paris IPC, CES de Bobigny, CES de Melun, CES de Meaux.
- Région 2 : CES de Tourcoing, CES de Lille Institut Pasteur, CES de Roubaix, CES de Douai, CES de Valenciennes, CES de Cambrai, CES de Saint-Quentin, CES d'Amiens, CES de Creil, CES du Havre, CES de Saint-Lô, CES de Hérouville-Saint-Clair (Caen), CES de Dunkerque, CES de Crépy-en-Valois.
- Région 3 : CES de Poitiers, CES d'Angoulême, CES de La Roche-sur-Yon, CES de Saint-Nazaire, CES de Cholet, CES d'Angers, CES du Mans, CES de Saint-Brieuc, CES de Rennes, CES de Niort.
- Région 4 : CES de Dijon, CES de Clermont-Ferrand, CES de Chalon-sur-Saône, CES de Lucé (Chartres), CES de Blois, CES de La Riche (Tours), CES de Châteauroux, CES de Saint-Doulchard (Bourges), CES de Limoges, CES de Tulle, CES d'Orléans.
- Région 5 : CES de Bordeaux, CES de Pau, CES de Tarbes, CES de Cahors, CES de Montauban, CES d'Auch, CES de Toulouse, CES de Boé (Agen).
- Région 6 : CES de Nîmes, CES d'Avignon, CES de Nice, CES de Marseille, CES de Toulon.
- Région 7 : CES de Frottey-les-Vesoul (Vesoul), CES de Saint-Étienne, CES d'Annecy, CES de Belfort, CES de Roanne, CES de Lyon, CES de Bourg-en-Bresse, CES de Chambéry, CES de Saint-Martin-d'Hères (Grenoble).
- Région 8 : CES de Reims, CES de Metz, CES de Strasbourg, CES de Sélestat, CES de Colmar, CES de Mulhouse, CES de Saint-Dizier, CES de Vandœuvre-lès-Nancy (Nancy), CES de Longwy.

## Infirmiers

S. Artur, E. Bevilacqua, A. Chevallier, P. De Massey, F. Durand, P. Ferralis, A. Gitton, C. Hurbourg, C. Jacquot-Bastien, L. Keller, J. Layec, R. Lesage, E. Lodewyckx, P. Manquin, C. Mau, A.C. Merino, F. Michen, D. Mourichou, N. Muller, C. Philippe, G. Picot, C. Piednoir, C. Piergiorgi, N. Piverd, M. Poulette, A. Quéllec, C. Raoux, C. Veyssière, V. Vivies, J.M. Wallon, P. Yagoubi.

## Laboratoires d'analyses biologiques

- Département de biologie intégrée (CHU de Grenoble), Inserm U.561 (Hôpital Saint Vincent de Paul, Paris), Laboratoire de biologie de l'Institut Pasteur (Lille).

### Laboratoires des Centres d'exams de santé

- Région 1 : laboratoire Bonhoure (Nemours), laboratoire du CES de Paris CPAM, laboratoire du CES de Paris IPC, laboratoire Galimard (Versailles).
- Région 2 : laboratoire Grière (Douai), laboratoire Huttin-Lanotte (Dunkerque), laboratoire Sellem (Le Cateau-Cambrésis), laboratoire de biologie de l'Institut Pasteur (Lille), laboratoire du Centre Hospitalier (Roubaix), laboratoire du Centre Hospitalier (Senlis), laboratoire du Centre Hospitalier G. Odron (Tourcoing), laboratoire Deboulonne-Liévin (Valenciennes), laboratoire de l'Institut Inter-Régional pour la Santé (La Riche), laboratoire de l'Hôtel de Ville (Sotteville-lès-Rouen).
- Région 3 : laboratoire du CES d'Angoulême, laboratoire du Centre Hospitalier de la Roche-sur-Yon, laboratoire du CES de Poitiers, laboratoire du CES de Rennes, laboratoire du CES de Saint-Nazaire, laboratoire du CES de Saint-Brieuc.
- Région 4 : laboratoire Biolab (Chalon-sur-Saône), laboratoire du CES de Dijon, laboratoire Duprat-Mignet-Roussie (Limoges), laboratoire Délié-Toutin (Lucé), laboratoire du CES d'Orléans, laboratoire Lamotte-Voisin (Blois), laboratoire Laporte-Molas (Tulle).
- Région 5 : laboratoire du CES de Boé (Agen), laboratoire du CES de Bordeaux, laboratoire du CES de Pau.
- Région 6 : laboratoire du CES de Marseille, laboratoire du CES de Nice, laboratoire Hoyet-Zaranis (Nîmes), laboratoire Chapéron-Tarbouriech (Avignon), laboratoire Fabre-Lanfrey-Forestier-Jean-Beguiet-Kerdranvat-Caliez (Narbonne).
- Région 7 : laboratoire Berger (Bourg-en-Bresse), laboratoire Boudrand-Ganansia (Grenoble), laboratoire du Parc (Lyon), laboratoire Clinilab (Meylan), laboratoire du CES de Mulhouse, laboratoire Senéterre (Saint-Chamond), laboratoire Bouvier-Hache-Vock (Roanne).
- Région 8 : laboratoire du CES de Vandœuvre-lès-Nancy (Nancy), laboratoire Brayotel-Bossert-Barrois (Épernay), laboratoire du CES de Strasbourg.

## Remerciements

L'équipe de projet remercie les personnes suivantes pour leur implication particulièrement active dans la réalisation et l'aboutissement de l'Étude nationale nutrition santé :

### Institut de veille sanitaire (InVS)

Département des maladies chroniques et traumatismes : J. Bloch, C. Bonaldi, C. De Peretti, A. Doussin, A. Fagot, S. Montanary, C. Villette.

Département santé environnement : B. Bérat, K. de Proft, G. Falq, N. Fréry, M. Pascal, K. Zeghnoun.

Direction générale : G. Brückner, M. Mettendorff.

Service financier logistique et économique : O. Bachellery, C. Bottin, N. Coudière-Sault, B. Escande, C. Fauconnier, L. Le Tertre, D. Leboeuf, C. Linos, L. Rivas.

Service des ressources humaines : B. André, M.L. Beaudy, S. Bouchoucha, C. Fotinar, F. Pariente.

Service de communication : L. Benadiba, B. Leloup, F. Lekhchine, I. Trema, G. Vansteene, E. Vidal.

Service des systèmes d'information : M. Ghez, C. Thierry, L. Vignalou.

### Unité de recherche en épidémiologie nutritionnelle (Insem U.557/Inra U.1125/Cnam/Université de Paris 13, Bobigny)

C. Casimir, M. Aït Oufella, F. Ferrat, P. Galan, L. Mennen, G. Monot, C. Sadot-Largarde, J. Salomon.

### Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS) : S. Leiser, M.C. Keters, C. Schoch.



Assurance maladie, sécurité sociale

"Plus on en fait pour la santé, mieux vous vous portez".



Information - Prévention - Santé

### Centre technique d'appui et de formation des Centres d'exams de santé (Cetaf) : N. Deville, S. Faure, J. Steinmetz.

### Société MXS : J.F. Boisvieux, T. Boisvieux, B. Duplessis, P. Ferrand.

Appui scientifique pour l'analyse des données : L. Garras (DST, InVS), J.M. Oppert (Hôpital de l'Hôtel-Dieu, Paris), C. Pilorget (DST, InVS), B. Riandey (Ined), Ch. Simon (Université de Strasbourg), J. Warszawski (Inserm).

Relecture du rapport : J. Bloch, C. Chan-Chee (DMCT, InVS).

# Abréviations

|                |                                                                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AESA</b>    | Apports énergétiques sans alcool                                                                          |
| <b>AET</b>     | Apports énergétiques totaux avec alcool                                                                   |
| <b>AGS</b>     | Acides gras saturés                                                                                       |
| <b>Afssa</b>   | Agence française de sécurité sanitaire des aliments                                                       |
| <b>ANC</b>     | Apports nutritionnels conseillés                                                                          |
| <b>ATC</b>     | Système de classification anatomique, thérapeutique et chimique                                           |
| <b>BMR</b>     | Basal Metabolic Rate                                                                                      |
| <b>CCTIRS</b>  | Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé |
| <b>CDC</b>     | Centers for Disease Control                                                                               |
| <b>CES</b>     | Centres d'examens de santé de l'Assurance maladie (CnamTS)                                                |
| <b>Cnam</b>    | Conservatoire national des arts et métiers                                                                |
| <b>CnamTS</b>  | Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés                                            |
| <b>Cnil</b>    | Commission nationale informatique et libertés                                                             |
| <b>CPP</b>     | Comité de protection des personnes                                                                        |
| <b>Dgesco</b>  | Direction générale de l'enseignement scolaire (ministère de l'Éducation nationale)                        |
| <b>DGS</b>     | Direction générale de la santé                                                                            |
| <b>DMCT</b>    | Département des maladies chroniques et traumatismes                                                       |
| <b>DPD</b>     | Direction de la programmation et du développement (ministère de l'Éducation nationale)                    |
| <b>DSE</b>     | Département santé environnement                                                                           |
| <b>ENNS</b>    | Étude nationale nutrition santé                                                                           |
| <b>GEMRCN</b>  | Groupe d'étude des marchés restauration collective et nutrition                                           |
| <b>HAS</b>     | Haute autorité de santé                                                                                   |
| <b>IMC</b>     | Indice de masse corporelle                                                                                |
| <b>Inpes</b>   | Institut national de prévention et d'éducation pour la santé                                              |
| <b>Insee</b>   | Institut national de la statistique et des études économiques                                             |
| <b>InVS</b>    | Institut de veille sanitaire                                                                              |
| <b>IOTF</b>    | International Obesity Task Force                                                                          |
| <b>IPAQ</b>    | International Physical Activity Questionnaire                                                             |
| <b>NFS</b>     | Numération formule sanguine                                                                               |
| <b>OMS</b>     | Organisation mondiale de la santé                                                                         |
| <b>PAL</b>     | Physical Activity Level                                                                                   |
| <b>PAS</b>     | Pression artérielle systolique                                                                            |
| <b>PAD</b>     | Pression artérielle diastolique                                                                           |
| <b>PNNS</b>    | Programme national nutrition santé                                                                        |
| <b>Suvimax</b> | Étude de supplémentation en vitamines et minéraux anti-oxydants                                           |
| <b>UP</b>      | Unité primaire                                                                                            |
| <b>Usen</b>    | Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle                                                   |
| <b>VCB</b>     | Volet clinique et biologique                                                                              |
| <b>YRBSS</b>   | Youth Risk Behaviour Surveillance System                                                                  |

# 1. Introduction

## 1.1 QUELQUES ÉLÉMENTS SUR LES RELATIONS ENTRE NUTRITION ET ÉTAT DE SANTÉ

Les données de la recherche accumulées depuis plusieurs décennies ont mis en évidence le rôle de la nutrition dans ses trois dimensions (alimentation, activité physique et état nutritionnel) comme un déterminant majeur de la santé, notamment en termes de morbidité et de mortalité [1]. Comportement multidimensionnel, l'alimentation comprend des facteurs protecteurs comme délétères. Une consommation suffisante en fruits et légumes, en aliments riches en glucides complexes ou en fibres, ainsi qu'une limitation de la consommation de certains nutriments comme les acides gras saturés ou les glucides simples, sont souvent considérées comme des facteurs protecteurs associés à une réduction de certaines maladies chroniques telles que les maladies cardio-vasculaires [2], certains cancers [3], le diabète de type 2 [4] ou encore l'ostéoporose [5]. Ces associations restent cependant complexes à démontrer, certains de ces facteurs étant associés par exemple à la survenue de cancers sur certaines localisations, mais pas sur d'autres, ou encore de façon différenciée selon les âges de la vie [3]. Dans l'ensemble, un consensus international s'est fait jour pour reconnaître l'intérêt, pour la réduction de certaines de ces maladies chroniques, d'une alimentation suivant quelques recommandations de base [1] : une consommation suffisante en fruits et légumes, en féculents et aliments complets, et en eau ; des apports ni trop faibles ni trop élevés en viandes, produits de la pêche et œufs, et en produits laitiers ; et des consommations limitées en produits gras, salés ou sucrés.

La corpulence tout au long de la vie, le niveau de pression artérielle, les taux en lipides sanguins, la glycémie ou encore le statut selon certains micronutriments, constituent des marqueurs prédictifs de la morbidité et de la mortalité [1]. Dans des niveaux normaux ou subnormaux, ils signalent la qualité de l'alimentation et, pour certains d'entre eux, un ensemble de comportements adapté à un bon état de santé (par exemple, l'activité physique ou l'absence de pratique tabagique). L'intérêt de leur mesure réside dans le fait qu'ils sont des indicateurs intermédiaires de survenue de "maladies" comme l'obésité, l'hypertension artérielle, les dyslipidémies, ou le diabète, dont l'impact de santé publique fait partie des plus importants en termes de coûts économiques et d'années de vie sans maladie. Le déficit en certains micronutriments pourrait être associé également à la survenue de maladies chroniques, bien que les données de la recherche à ce sujet soient encore partielles. Signalons par ailleurs, le cas du statut en folates chez les femmes en âge de procréer qui est associé au risque de survenue d'anomalies de fermeture du tube neural, causes de fausses couches ou de handicaps lourds pour les enfants.

Enfin, il a été également démontré l'intérêt d'une pratique suffisante d'activité physique pour la prévention et la prise en charge de certaines maladies chroniques (certains cancers, maladies cardio-vasculaires, diabète, obésité et ostéoporose) et la diminution de son impact sur l'évolution ou la mortalité de ces pathologies [6]. En parallèle, et quoique non directement opposable, la sédentarité constitue également l'un des facteurs de risque de développement du surpoids

et de l'obésité, notamment chez l'enfant [7], ainsi que de maladies chroniques [6].

L'ensemble de ces données épidémiologiques fait l'objet d'une actualisation régulière ; cependant, **un consensus scientifique existe sur l'intérêt d'un bon statut nutritionnel incluant l'alimentation, l'état nutritionnel et l'activité physique, pour la prévention des maladies chroniques**. Ce consensus sert de base aux recommandations nutritionnelles de santé publique proposées par les organismes internationaux (OMS) ou les comités d'experts nationaux.

## 1.2 LE PROGRAMME NATIONAL NUTRITION SANTÉ (PNNS 2001-2005 PUIS 2006-2010)

Sur la base des éléments alors disponibles, le Haut comité de santé publique a rédigé un rapport en 2000 [8] établissant un état des lieux de la situation nutritionnelle en France d'après les données épidémiologiques disponibles et les enjeux de santé publique qui en résultaient. Malgré la disparité de ces données et leur caractère parfois partiel, des priorités de santé publique ont été établies : elles ont constitué les fondements d'un plan de santé publique relatif à la nutrition. Suite à ce constat, le ministère chargé de la santé a mis en place en 2001 le Programme national nutrition santé (PNNS) [9]. **Son objectif général est d'améliorer la santé de la population en agissant sur l'un de ses déterminants majeurs, la nutrition**. La démarche originale du PNNS, reprise dans le cadre de la loi de santé publique d'août 2004, a été de quantifier l'amélioration attendue. Par ailleurs, autant que possible, des indicateurs de mesure d'atteinte de ces objectifs ont alors été définis. Cette démarche a conduit à la définition de neuf objectifs prioritaires (encadré 1) et d'objectifs spécifiques dans le cadre du PNNS de la période 2001-2005 [9].

En août 2004, a été votée la loi de santé publique dans laquelle une dizaine d'objectifs nutritionnels ont été retenus, parmi 100 objectifs au total (annexe 1). Certains de ces objectifs ont été repris ou adaptés du PNNS de la période 2001-2005. Le PNNS 2 a été mis en place pour la période 2006-2010 et reprend pour la plupart les objectifs de la loi de santé publique relatifs à la nutrition (encadré 1, annexe 1).

Différentes actions, mesures et réglementations de santé publique ont été mises en place au niveau national et déclinées au niveau local par différents acteurs de la santé publique. Sur le plan de la communication, des repères de consommation ont été définis et diffusés auprès du grand public (encadré 2), repères dont l'accessibilité et la compatibilité avec le "plaisir" de manger ont été valorisées dans des guides détaillés, à destination de la population générale ou de populations spécifiques (enfants et adolescents, personnes âgées, et femmes enceintes plus récemment). Ces actions comprennent également la mobilisation des acteurs impliqués dans la nutrition, depuis les acteurs économiques jusqu'aux professionnels de la santé œuvrant dans la prise en charge des personnes souffrant de maladies d'origine nutritionnelle.

## ENCADRÉ 1

## OBJECTIFS PRIORITAIRES DU PROGRAMME NATIONAL NUTRITION SANTÉ (PNNS), 2001-2005 ET 2006-2010 (EN ITALIQUE ET ENTRE CROCHETS SI DIFFÉRENTS DU PNNS1)

## 1. Objectifs portant sur des modifications de la consommation alimentaire :

- augmentation de la consommation de fruits et légumes : réduction du nombre de petits consommateurs\* de fruits et légumes d'au moins 25 % (soit environ 45 % de la population) ;
- augmentation de la consommation de calcium afin de réduire de 25 % la population des sujets ayant des apports calciques en dessous des Apports nutritionnels conseillés (ANC), associée à une réduction de 25 % de la prévalence des déficiences en vitamine D ;
- réduction de la 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) ;
- augmentation de 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 ;
- réduction de la consommation d'alcool qui ne devrait pas dépasser 20 g d'alcool chez ceux qui consomment des boissons alcoolisées. Cet objectif vise la population générale et se situe dans le contexte nutritionnel (contribution excessive à l'apport énergétique) ; il n'est pas orienté sur la population des sujets présentant un problème d'alcoolisme chronique, redevable d'une prise en charge spécifique [*Diminuer la consommation annuelle d'alcool par habitant de 20 % afin de passer en dessous de 8,5 l/an/habitant.*].

## 2. Objectifs portant sur des modifications des marqueurs de l'état nutritionnel :

- réduction de 5 % de la cholestérolémie moyenne (*LDL-cholestérol*) dans la population des adultes ;
- réduction de 2-3 mm de Hg de la moyenne de pression artérielle systolique chez les adultes ;
- réduction de 20 % de la prévalence du surpoids et de l'obésité ( $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$ ) chez les adultes [*atteindre une prévalence inférieure à 33 %*] et interruption de l'augmentation de la prévalence de l'obésité et du *surpoids* chez les enfants.

## 3. Objectifs portant sur la modification de l'hygiène de vie en relation avec l'alimentation :

- augmentation de l'activité physique dans les activités de la vie quotidienne par une amélioration de 25 % du pourcentage des personnes, *tous âges confondus*, faisant l'équivalent d'au moins 1/2 h de marche rapide par jour [*d'activité physique d'intensité modérée au moins 5 fois par semaine (soit 75 % des hommes et 50 % des femmes)*]. La sédentarité, étant un facteur de risque de maladies chroniques, doit être combattue chez l'enfant.

\*Un petit consommateur de fruits et légumes est défini comme consommant quotidiennement moins d'une portion et demi de fruits et moins de deux portions de légumes (pommes de terre exclues)

## ENCADRÉ 2

## REPÈRES DE CONSOMMATION DU PROGRAMME NATIONAL NUTRITION SANTÉ (PNNS) POUR LA POPULATION GÉNÉRALE ADULTE (SOURCE : INPES)

|                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fruits et légumes                                  | au moins 5 par jour               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- à chaque repas et en cas de petits creux</li> <li>- crus, cuits, nature ou préparés</li> <li>- frais, surgelés ou en conserve</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |
| Pains, céréales, pommes de terre et légumes secs   | à chaque repas et selon l'appétit | <ul style="list-style-type: none"> <li>- favoriser les aliments céréaliers complets ou le pain bis</li> <li>- privilégier la variété</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |
| Lait et produits laitiers (yaourts, fromages)      | 3 par jour                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- privilégier la variété</li> <li>- privilégier les fromages les plus riches en calcium, les moins gras et les moins salés</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |
| Viandes et volailles, produits de la pêche et œufs | 1 à 2 fois par jour               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- en quantité inférieure à celle de l'accompagnement</li> <li>- viandes : privilégier la variété des espèces et les morceaux les moins gras</li> <li>- poisson : au moins 2 fois par semaine</li> </ul>                                                                                                                       |
| Matières grasses ajoutées                          | limiter la consommation           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- privilégier les matières grasses végétales (huiles d'olive, de colza...)</li> <li>- favoriser la variété</li> <li>- limiter les graisses d'origine animale (beurre, crème...)</li> </ul>                                                                                                                                    |
| Produits sucrés                                    | limiter la consommation           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- attention aux boissons sucrées</li> <li>- attention aux aliments gras et sucrés à la fois (pâtisseries, crèmes dessert, chocolat, glaces...)</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
| Boissons                                           | de l'eau à volonté                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- au cours et en dehors des repas</li> <li>- limiter les boissons sucrées (privilégier les boissons light)</li> <li>- 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</li> </ul> |
| Sel                                                | limiter la consommation           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- préférer le sel iodé</li> <li>- ne pas resaler avant de goûter</li> <li>- réduire l'ajout de sel dans les eaux de cuisson</li> <li>- limiter les fromages et les charcuteries les plus salés et les produits apéritifs salés</li> </ul>                                                                                     |



### 1.3 L'ÉTUDE NATIONALE NUTRITION SANTÉ (ENNS) : OUTIL DE SURVEILLANCE POUR LE SUIVI DES INDICATEURS DU PNNS

La démarche de fixation d'objectifs quantifiés dans une loi de santé publique nécessite de disposer de données nationales représentatives permettant de suivre les indicateurs utilisés pour la définition de ces objectifs. La diffusion des repères de consommation du PNNS, compromis entre amélioration sanitaire attendue et compréhension par le grand public, incite à évaluer également la situation nutritionnelle au regard de ces repères. Aussi la question d'une étude nationale permettant de décrire la situation nutritionnelle au regard des indicateurs d'objectif du PNNS et de ses repères de consommation s'est-elle imposée dès 2001. Parmi les multiples enjeux épidémiologiques dans la mise en place d'une telle étude et pour répondre au besoin de données descriptives dans le cadre du PNNS et de la loi de santé publique, l'Étude nationale nutrition santé (ENNS) devait répondre aux critères suivants :

- disposer d'un échantillon aléatoire de taille suffisante, dont les caractéristiques sociodémographiques principales sont proches de celles de la population source, à savoir la population générale vivant en France métropolitaine, et qui inclut à la fois des enfants et des adultes ;
- recueillir des données relatives aux apports alimentaires et nutritionnels, à l'état nutritionnel, comprenant des marqueurs biologiques, à l'activité physique et à la sédentarité, sur le même échantillon de la population ;
- recueillir des données de bonne qualité afin de garantir leur représentativité de la situation nationale.

Pour prendre en compte l'ensemble de ces éléments, l'Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen, unité mixte de l'Institut de veille sanitaire (InVS), de l'Université de Paris 13 et du Conservatoire national des arts et métiers (Cnam)) a mis en place une organisation du recueil des données par des personnels professionnels

de la santé et de la nutrition embauchés à cet effet. Elle s'est en outre appuyée sur le réseau national des Centres d'examen de santé (CES) de l'Assurance maladie pour la réalisation pratique du volet clinique et biologique de l'étude. Enfin, les outils de recueil des données ont été élaborés en collaboration avec d'autres programmes de l'InVS, comme les programmes "maladies cardio-vasculaires" et "diabète" du Département des maladies chroniques et traumatismes (DMCT). L'inclusion de prélèvements biologiques dans l'étude a constitué une opportunité pour le programme "biosurveillance" du Département santé environnement (DSE) de l'InVS, d'inclure des analyses relatives à l'exposition de la population à certains métaux lourds et pesticides.

### 1.4 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE ENNS

**L'objectif principal de l'étude ENNS était de décrire les apports alimentaires, l'état nutritionnel et l'activité physique d'un échantillon national d'adultes (18-74 ans) et d'enfants (3-17 ans) vivant en France métropolitaine en 2006.**

Ses objectifs secondaires étaient de :

- décrire les prévalences de diabète, syndrome métabolique, hypertension artérielle, dyslipidémies, leurs facteurs de risque nutritionnels et leur prise en charge médicamenteuse et nutritionnelle chez les adultes ;
- décrire l'exposition de la population à certains métaux lourds (arsenic, cadmium, mercure, plomb) et pesticides, ainsi que leurs déterminants.

Les résultats présentés dans ce rapport sont centrés sur la **description de la situation nutritionnelle en France selon les indicateurs d'objectif et les repères de consommation du PNNS**, à la demande de la DGS et pour être diffusés lors du colloque du PNNS de décembre 2007. Les analyses complètes seront diffusées dans le courant de l'année 2008, notamment les analyses des données d'exposition environnementale.



## 2. Méthodes

### 2.1 ÉCHANTILLONNAGE ET MODALITÉS D'INCLUSION

La population cible était celle des adultes de 18 à 74 ans et des enfants de 3 à 17 ans résidant dans des ménages ordinaires<sup>1</sup> en France métropolitaine entre février 2006 et février 2007. Le recrutement des sujets a été programmé sur un an afin de tenir compte de la saisonnalité de l'alimentation ; il a été réalisé en trois vagues d'environ quatre mois sur l'année d'étude. La sélection des sujets a été effectuée d'après un plan de sondage à trois degrés :

- tirage des unités primaires (UP, communes ou regroupements de communes) avec une stratification régionale (8 grandes régions) et sur le type de zone (zones urbaines avec trois classes selon le nombre d'habitants dans l'UP, zone rurale) ;
- tirage des foyers dans ces UP sur des bases téléphoniques (liste "blanche", liste "rouge", foyers avec téléphone(s) portable(s) uniquement) ;
- tirage d'un individu au sein du foyer selon la méthode de la date anniversaire.

Le nombre d'individus à inclure par strate de région et type de zone a été défini proportionnellement à la population selon les données de l'Insee. Des critères d'exclusion ont été définis : âge inférieur à 3 ans ou supérieur à 74 ans, absence de compréhension et d'utilisation de la langue française, communication impossible par téléphone, état de santé nécessitant une nutrition artificielle, refus de participation, déménagement prochain hors de France métropolitaine, résidents de foyers "collectifs", etc. L'inclusion des adultes et des enfants a été réalisée de façon séparée (deux bases de coordonnées).

### 2.2 RECUEIL DES DONNÉES ALIMENTAIRES

L'enquête alimentaire (figure 1) comprenait trois rappels des 24 heures répartis aléatoirement sur 15 jours (dont un rappel des 24 heures un jour de week-end). Ces rappels ont été réalisés par des diététiciens qui demandaient aux sujets de décrire de la manière la plus précise possible, l'ensemble des aliments et boissons consommés la veille de l'entretien, en détaillant la nature et la composition de ces consommations, ainsi que leur quantité à l'aide d'un manuel validé de photographies des portions, des mesures ménagères ou de grammages. Les sujets n'étaient pas prévenus à l'avance des jours de rappel tirés au sort afin qu'ils modifient le moins possible leur comportement alimentaire en raison de leur participation à l'étude. Ces données ont été complétées par des questionnaires sur l'utilisation des matières grasses ajoutées, la consommation de sel et son usage lors de la préparation des repas, et la consommation de compléments alimentaires.

### 2.3 VOLET CLINIQUE ET BIOLOGIQUE

Chez les adultes, le volet clinique et biologique nutritionnel réalisé comprenait les mesures suivantes :

- anthropométrie : poids, taille, indice de masse corporelle, tour de taille, tour de hanches ;
- pression artérielle (après 5 minutes de repos sans changement de position, une série de trois mesures à 1 minute d'intervalle) ;
- marqueurs biologiques de l'état nutritionnel : cholestérolémie (totale, HDL, et LDL calculé), triglycéridémie, hémoglobine, ferritinémie, glycémie, créatininémie, folates (vitamine B9) et vitamine D plasmatiques ;
- mesures biologiques des contaminants de l'environnement : pesticides, plomb, cadmium, arsenic et mercure.

La mesure des marqueurs biologiques nutritionnels et environnementaux nécessitait la réalisation de prélèvements sanguins, urinaires et de cheveux. Une partie de ces prélèvements a constitué une biothèque : d'autres analyses que celles initialement prévues au protocole pourront être réalisées ultérieurement sur les échantillons conservés.

Seuls les adultes ont été concernés par les prélèvements sanguins et urinaires. Les enfants ont quant à eux été pesés et mesurés, et une mèche de leurs cheveux a été prélevée pour l'estimation de leur exposition au mercure.

### 2.4 AUTRES DONNÉES

L'activité physique a été décrite grâce à des questionnaires adaptés à l'âge des sujets. Il s'agissait de l'*International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ, version courte en face-à-face) chez les sujets de 15 ans et plus [10], d'une adaptation en français du questionnaire utilisé dans le cadre du *Youth Risk Behaviour Surveillance System* (YRBSS) des *Centers for Disease Control* (CDC) chez les enfants de 11 à 14 ans [11], et d'un questionnaire développé par l'Usen chez les enfants de 3 à 10 ans (disponible sur [www.sante.invs.fr](http://www.sante.invs.fr), dossier "nutrition et santé").

Des questionnaires complémentaires ont permis de recueillir, en face-à-face ou par autoquestionnaire (figure 1), des informations sur les thèmes suivants : caractéristiques sociodémographiques, régimes alimentaires particuliers, prise de médicaments (déclarée par les sujets et vérifiée d'après les emballages ou les ordonnances), tabagisme, connaissance antérieure d'un diabète, d'une hypercholestérolémie ou d'une hypertension artérielle, expositions environnementales, etc.

<sup>1</sup> Ensemble d'occupants d'une résidence principale qu'ils aient ou non des liens de parenté. Ne font pas partie des ménages ordinaires, les personnes vivant dans des habitations mobiles et la population des communautés (foyers de travailleurs, maisons de retraite, résidences universitaires, maisons de détention...). Source : Insee.

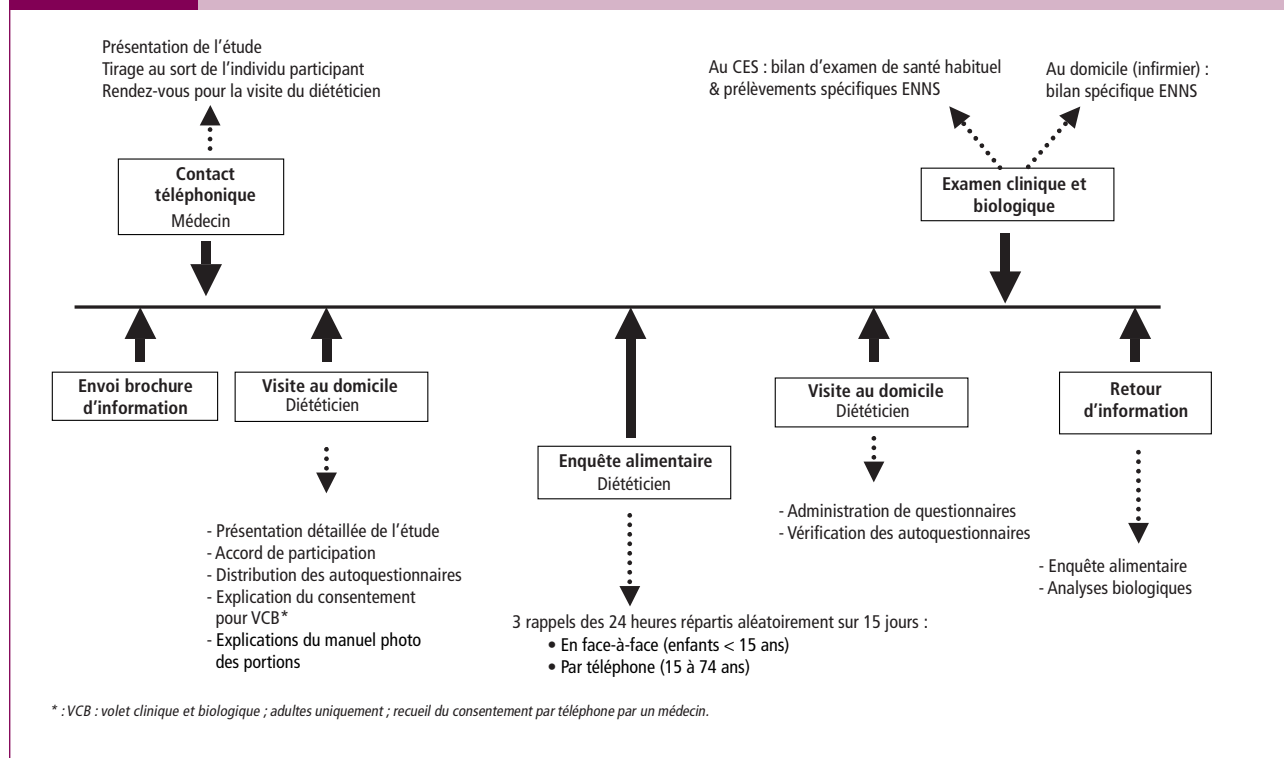
## 2.5 ASPECTS OPÉRATIONNELS

Ce protocole a obtenu, conformément à la réglementation, les autorisations du Comité de protection des personnes (CPP) de l'Hôpital

Cochin (Paris) (avis n° 2264), du Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé (CCTIRS) et de la Commission nationale informatique et liberté (Cnil) (avis n° 905481).

FIGURE 1

### SCHÉMA RÉCAPITULATIF DU DÉROULEMENT DE LA PARTICIPATION D'UN SUJET, ÉTUDE ENNS, 2006



Les aspects logistiques de l'étude ont été définis après la réalisation par l'Usen d'une étude pilote en 2004. L'acceptabilité de l'étude semblait être optimale lorsque les enquêteurs étaient des professionnels de la santé ou de la nutrition. L'ensemble du personnel a donc été embauché par l'InVS et a suivi une formation adaptée. La gestion et le monitoring de l'étude ont été réalisés par l'équipe basée à l'Usen.

Après la sélection aléatoire des foyers à enquêter, une brochure d'information leur était envoyée pour présenter la conduite de l'étude et les attendus de leur participation (figure 1). Puis, un médecin entraînait en contact par téléphone avec le foyer, rapidement après l'envoi du courrier, pour tirer au sort le sujet à enquêter après avoir recueilli la composition du foyer, et lui proposer qu'un diététicien se rende à son domicile pour lui détailler le contenu de sa participation éventuelle. Cette visite à domicile permettait, outre la confirmation de l'accord de participation, de distribuer les autoquestionnaires et de programmer, pour les adultes, la réalisation du volet clinique et biologique nutritionnel. L'enquête alimentaire était réalisée par téléphone pour tous les sujets de 15 à 74 ans, et à domicile en face-à-face pour les enfants de 3 à 14 ans. Le diététicien se rendait à nouveau, à la fin de la période d'enquête alimentaire (3 rappels des 24 heures), au domicile du sujet pour lui poser le questionnaire d'activité physique et de données complémentaires.

Dans le cas où un sujet adulte ou un adolescent de 15 à 17 ans souhaitait participer sans recevoir la visite à domicile du diététicien, il lui était proposé de réaliser l'étude uniquement par courrier (envoi des autoquestionnaires et du manuel photographique des portions)

et par téléphone (rappels des 24 heures et passation du questionnaire posé habituellement en face-à-face).

Suite à l'explication de son contenu et au recueil du consentement du sujet par téléphone par les médecins de l'Usen, le volet clinique et biologique nutritionnel était réalisé soit dans un CES de l'Assurance maladie, soit à domicile lors du passage d'un infirmier mandaté par l'InVS. Les exemplaires de consentement signés (l'un pour les analyses programmées dans l'étude, l'autre pour la constitution d'une biothèque) étaient récupérés par les médecins des CES ou les infirmiers à domicile, et étaient transmis à l'Usen. Les résultats des analyses biologiques interprétables au niveau individuel ont été remis systématiquement au sujet (glycémie, NFS, triglycérides, cholestérol, ferritine sérique), avec une lettre à l'attention de son médecin traitant en cas de valeurs anormales. Les valeurs anormales nécessitant une prise en charge en urgence ont été signalées par les laboratoires participant à l'étude ; la conduite à tenir pour la prise en charge de ces personnes a été explicitée par les médecins des CES ou par l'envoi d'un courrier. Par ailleurs, un bilan alimentaire individuel, situant leur consommation au regard des repères de consommation du PNNS, a été envoyé aux sujets ayant participé à l'étude.

L'ensemble des données, à l'exception des autoquestionnaires, a été recueilli directement sur ordinateur par les diététiciens grâce au développement de système de masques de saisie (*Computer Assisted Personal Interview*, CAPI) et à l'utilisation d'un logiciel adapté aux rappels des 24 heures (NutriXpert®, société MXS). Par ailleurs, une application accessible par Internet a été développée pour permettre, à

chaque intervenant dans la conduite de l'étude, de suivre les activités réalisées, de saisir quelques informations clés et de transférer des données recueillies sous informatique. Cela concernait en particulier la gestion des rendez-vous avec les foyers à contacter et les sujets inclus.

## 2.6 ANALYSES STATISTIQUES

### 2.6.1 Pondérations, redressements et intervalles de confiance

Le plan de sondage utilisé a été pris en compte d'une part pour calculer les pondérations initiales, et d'autre part pour les analyses descriptives et les estimations des variances et des intervalles de confiance à 95 % (IC 95% entre crochets)<sup>2</sup> (déclaration sous Stata avec la fonction : "svyset"). La pondération initiale correspondait au nombre d'éligibles dans le foyer multiplié par l'inverse de la probabilité de tirage du foyer. Un poids de redressement a été par ailleurs calculé par calage sur marge avec les données de référence de l'Insee suivantes : chez les adultes, âge de l'individu inclus (3 classes), diplôme de l'individu inclus (4 classes), foyer avec ou sans enfant ; chez les enfants, âge de l'enfant inclus (3 classes), sexe de l'enfant inclus (2 classes), diplôme de la personne de référence du foyer (4 classes), situation matrimoniale de la personne de référence (2 classes). Les poids de redressement ont été calculés de façon séparée chez les hommes et les femmes adultes. Par ailleurs, la pondération finale incluait la période d'enquête alimentaire (3 classes) afin de prendre en compte le rythme irrégulier d'inclusion.

Le premier jeu de pondérations concernait les individus inclus c'est-à-dire ayant au moins deux rappels des 24 heures validés et des données sociodémographiques disponibles (figures 2 et 3). Ces pondérations ont été utilisées pour la description de l'alimentation et de l'activité physique. Pour le deuxième jeu de pondérations spécifique au volet clinique et biologique, le poids et la taille devaient au minimum être disponibles, que ces mesures soient réalisées au CES, ou à domicile par un infirmier ou un diététicien. Un troisième jeu de pondérations spécifique a été calculé pour la description des données biologiques.

### 2.6.2 Principes généraux des analyses présentées

Les analyses descriptives présentées dans ce rapport décrivent des prévalences ou des moyennes selon les indications données dans les objectifs du PNNS et les repères de consommation. Les figures permettent de visualiser, pour chaque sexe, les valeurs estimées par tranche d'âge. Les fréquences ou moyennes sont indiquées numériquement, avec la visualisation de la borne maximale de l'intervalle de confiance pour chaque tranche d'âge.

D'une façon générale, l'indicateur utilisé est celui de l'objectif du PNNS (encadré 1). Lorsque l'information de l'objectif ou du repère était insuffisamment précise, des choix ont été faits sur la base de recommandations habituelles, d'après la littérature ou selon des règles de diététique simples. Concernant les objectifs du PNNS, les résultats présentés sont des prévalences, c'est-à-dire des pourcentages de sujets en adéquation avec l'indicateur d'objectif ; ils sont récapitulés en fin de rapport. Le plus souvent, ces prévalences sont complétées par la présentation des distributions des sujets autour de cet indicateur, l'indicateur seul donnant une indication trop partielle de l'information. Concernant les repères de consommation du PNNS, la même démarche a été utilisée. Ces prévalences permettent en effet de décrire dans quelle mesure la population s'est approprié les informations diffusées dans le cadre du PNNS.

Les résultats présentés ici comprennent également la description de la situation nutritionnelle au regard de quelques objectifs spécifiques : consommation de sel en g/jour, anémie ferriprive et statut en folates des femmes en âge de procréer, statut en vitamine D (annexe 1).

Un point méthodologique spécifique est présenté pour chaque item.

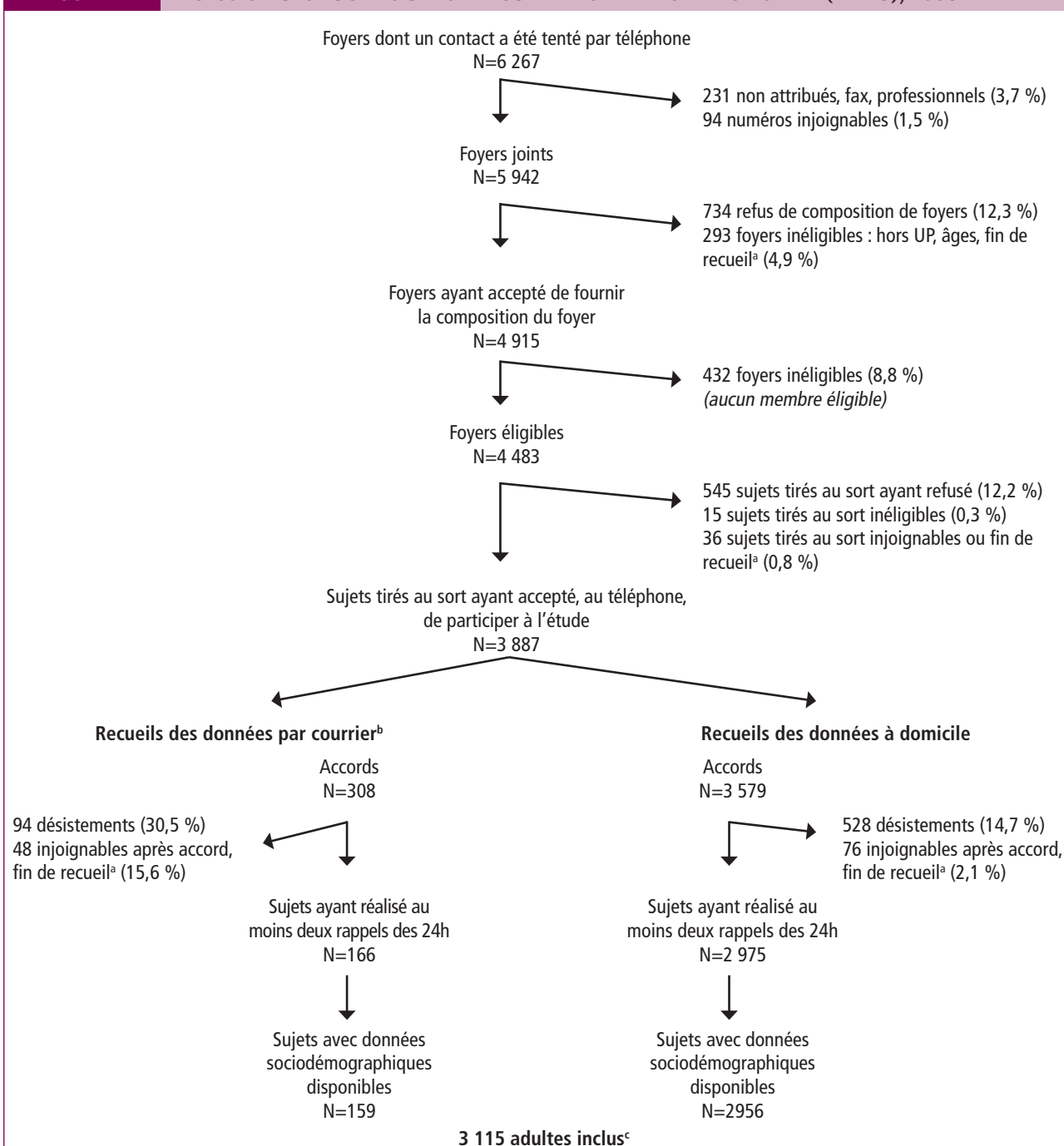
<sup>2</sup> Un intervalle de confiance (IC) permet de rendre compte de l'imprécision des estimations dues à l'échantillonnage. L'examen des bornes de l'IC entre deux groupes de sujets permet de savoir si des différences de pourcentages ou de moyennes sont significatives d'un point de vue statistique : nous considérerons que deux mesures (une fréquence ou une moyenne) sont statistiquement différentes si les IC ne se chevauchent pas.

### 3. Inclusions dans l'Étude nationale nutrition santé (ENNS)

À partir de bases de coordonnées incluant des foyers inscrits sur liste blanche, liste rouge et des foyers avec des portables uniquement, des contacts ont été tentés avec 6 267 foyers de la base "adultes", parmi lesquels 94,8 % ont pu être joints au moins une fois (figure 2). Les personnes contactées ont accepté de fournir la composition de leur foyer pour 82,7 % d'entre elles, sachant que par ailleurs 4,9 % de

ces foyers ne pouvaient être inclus. Parmi les 4 483 foyers éligibles, 86,7 % des sujets tirés au sort ont accepté, par téléphone, de recevoir un diététicien à leur domicile ou de réaliser l'étude par courrier. Au final, 80,8 % d'entre eux ont finalement réalisé au moins deux rappels des 24 heures et 80,1 % avaient des données sociodémographiques disponibles (figure 2).

**FIGURE 2** INCLUSION DES ADULTES DANS L'ÉTUDE NATIONALE NUTRITION SANTÉ (ENNS), 2006



UP : unité primaire (voir section méthodes) ; a : la fin de la période de recueil des données a conduit à ne pas poursuivre à l'initiative des investigateurs les contacts avec des foyers ; b : étude conduite uniquement par courrier (autoquestionnaires) et par téléphone (rappels des 24 heures, questionnaire) ; c : 3 023 adultes ont réalisé trois rappels de 24 heures (97,0 %).

Sur la base d'un dénominateur comprenant les foyers joints, éligibles et y compris ceux ayant refusé de fournir la composition de leur foyer (N=4483 + 734), **l'acceptabilité des adultes pour la participation effective à l'étude était donc de 59,7 %** (3 115 adultes inclus/5 217). Au final, 13,1 % des adultes inclus appartenaient à des foyers inscrits sur liste rouge.

Parmi les 3 115 adultes inclus, 63,8 % étaient des femmes contre 50,8 % attendus d'après les données de l'Insee pour cette tranche d'âge. La répartition des hommes et des femmes dans les trois classes d'âge de l'étude montre une sous-représentation des jeunes adultes de 18-29 ans (tableau 1). Chez les hommes, cette sous-représentation se

faisait au bénéfice de ceux âgés de 55-74 ans tandis que la proportion d'hommes âgés de 30-54 ans était comparable à celle attendue. Chez les femmes, une surreprésentation de celles âgées de 30-54 ans est observée ainsi que de celles âgées de 55-74 ans (tableau 1).

De la même manière, les sujets inclus avaient des caractéristiques différentes de celles attendues pour les diplômes (tableau 1), avec une surreprésentation des diplômes élevés aux dépens de ceux ayant un certificat d'étude primaire. Chez les hommes, une très bonne représentation de ceux appartenant à un foyer avec au moins un enfant a été obtenue (tableau 1). En revanche, les femmes appartenant à un foyer avec au moins un enfant sont surreprésentées.

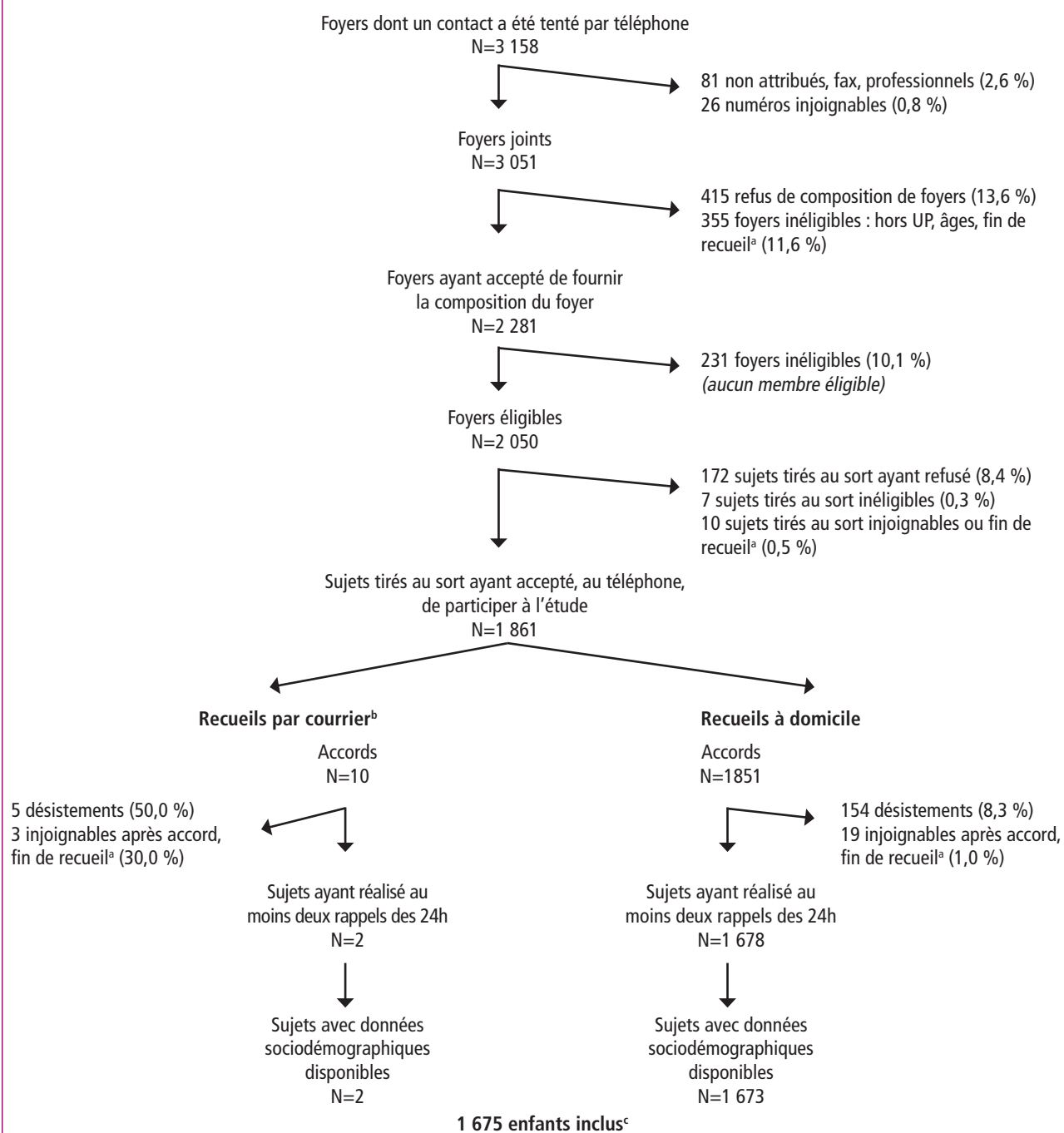
| TABLEAU 1                                | CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES DES ADULTES INCLUS ET DE LEUR FOYER DANS L'ÉTUDE ENNS, 2006 ET DANS LA POPULATION SOURCE ÂGÉE DE 18-74 ANS (INSEE) |       |        |       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|
|                                          | Hommes                                                                                                                                                  |       | Femmes |       |
|                                          | ENNS                                                                                                                                                    | Insee | ENNS   | Insee |
| Classes d'âge de l'adulte inclus (%)     |                                                                                                                                                         |       |        |       |
| 18-29 ans                                | 14,9                                                                                                                                                    | 22,6  | 11,6   | 21,5  |
| 30-54 ans                                | 51,4                                                                                                                                                    | 49,9  | 56,2   | 49,4  |
| 55-74 ans                                | 33,7                                                                                                                                                    | 27,5  | 32,2   | 29,1  |
| Diplôme de l'adulte inclus (%)           |                                                                                                                                                         |       |        |       |
| Aucun, certificat d'études primaires     | 14,0                                                                                                                                                    | 28,8  | 19,6   | 32,7  |
| BEPC, CAP, BEP, brevets                  | 32,6                                                                                                                                                    | 38,5  | 29,5   | 32,4  |
| Baccalauréat (général, technique), Bac+2 | 30,5                                                                                                                                                    | 21,9  | 32,7   | 25,9  |
| Bac+3                                    | 22,8                                                                                                                                                    | 10,7  | 18,3   | 9,0   |
| Présence d'enfant dans le foyer (%)      |                                                                                                                                                         |       |        |       |
| Sans enfant                              | 64,1                                                                                                                                                    | 64,1  | 56,9   | 64,5  |
| Avec enfant                              | 35,9                                                                                                                                                    | 35,9  | 43,1   | 35,5  |

Ces différences de représentation pour certaines caractéristiques sociodémographiques sont prises en compte dans le calcul des poids de redressement, et permettent donc d'obtenir des estimations de la situation nutritionnelle plus proches de la situation existante au niveau national.

En ce qui concerne l'inclusion d'enfants de 3 à 17 ans dans des foyers issus de la base de coordonnées "enfant" incluant des foyers inscrits sur listes blanche et rouge, 3 158 foyers ont été contactés par téléphone ; et 2 281 ont accepté de fournir leur composition, sachant que par ailleurs, près d'un quart était inéligible, en majorité parce que ces foyers ne comprenaient pas d'enfants de la classe d'âge souhaitée (figure 3).

FIGURE 3

INCLUSION DES ENFANTS DANS L'ÉTUDE NATIONALE NUTRITION SANTÉ (ENNS), 2006



UP : unité primaire (voir section méthodes) ; a : la fin de la période de recueil des données a conduit à ne pas poursuivre à l'initiative des investigateurs les contacts avec des foyers ; b : étude conduite uniquement par courrier (autoquestionnaires) et par téléphone (rappels des 24 heures, questionnaire), uniquement chez des adolescents de 15-17 ans ; c : 1 640 enfants ont réalisé trois rappels des 24 heures (97,9 %).

Parmi les 2 050 foyers éligibles de la base "enfants", plus de 90 % ont initialement accepté de recevoir un diététicien à leur domicile, et 1 680 enfants ont effectivement réalisé au moins deux rappels des 24 heures. Au final, 1 675 enfants de 3 à 17 ans ont été considérés comme inclus dans l'étude (figure 3). Sur la base d'un dénominateur comprenant les foyers avec au moins un enfant de 3 à 17 ans, éligible, et en prenant en compte les foyers ayant refusé de fournir la composition du foyer, **l'acceptabilité pour la participation des enfants à l'étude ENNS est estimée à 67,9 %** [1 675/(2 050 + 415)]. Au final, 10,0 % des enfants inclus appartenaient à des foyers inscrits sur liste rouge.

Parmi ces enfants inclus, 49,7 % étaient des garçons (contre 51,2 % d'après l'Insee). Par ailleurs, 48,2 % étaient âgés de 3-10 ans, 27,7 % de 11-14 ans et 24,1 % étaient âgés de 15-17 ans (tableau 2). Les diplômes des personnes de référence des foyers auxquels appartenaient les enfants inclus sont, comme chez les adultes inclus, surreprésentés pour les bac+3 et plus, et sous-représentés pour les certificats d'étude (tableau 2). En revanche, la situation matrimoniale des personnes de référence des foyers auxquels appartenaient les enfants inclus était conforme à ce qui était attendu. À nouveau, ces caractéristiques sont prises en compte dans les redressements.

| TABLEAU 2                                              | CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES DES ENFANTS INCLUS ET DE LEUR FOYER DANS L'ÉTUDE ENNS, 2006 ET DANS LA POPULATION SOURCE ÂGÉE DE 3-17 ANS (INSEE) |       |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                        | Enfants                                                                                                                                                |       |
|                                                        | ENNS                                                                                                                                                   | Insee |
| Classes d'âge de l'enfant inclus (%)                   |                                                                                                                                                        |       |
| 3-10 ans                                               | 48,2                                                                                                                                                   | 53,5  |
| 11-14 ans                                              | 27,7                                                                                                                                                   | 25,9  |
| 15-17 ans                                              | 24,1                                                                                                                                                   | 20,6  |
| Diplôme de la personne de référence du foyer (%)       |                                                                                                                                                        |       |
| Aucun, certificat d'études primaires                   | 9,8                                                                                                                                                    | 23,7  |
| BEPC, CAP, BEP, brevets                                | 36,1                                                                                                                                                   | 42,9  |
| Baccalauréat (général, technique), Bac+2               | 32,5                                                                                                                                                   | 21,6  |
| Bac+3                                                  | 21,6                                                                                                                                                   | 11,7  |
| Situation matrimoniale de la personne de référence (%) |                                                                                                                                                        |       |
| Non mariée                                             | 25,0                                                                                                                                                   | 29,0  |
| Mariée                                                 | 75,0                                                                                                                                                   | 71,0  |



## 4. Apports alimentaires et nutritionnels selon les indicateurs d'objectifs et les repères de consommation du PNNS

### 4.1 ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES DE L'ANALYSE DES DONNÉES

Les analyses présentées ici portent sur les sujets ayant au moins deux rappels des 24 heures validés (sur les trois programmés) et n'étant pas considérés comme "sous-déclarants" (cf. infra).

#### 4.1.1 Validation des données de rappels des 24 heures et apports énergétiques

La validation a porté sur la compréhension, grâce aux commentaires indiqués par les diététiciens, des rappels des 24 heures dont les apports énergétiques étaient extrêmes (2,5 % de l'ensemble des rappels des 24 heures). Dans le cas où une raison acceptable était fournie pour des apports énergétiques extrêmes (par exemple, une maladie aiguë type gastro-entérite pour les apports énergétiques parmi les plus faibles, ou un repas de fête pour les apports parmi les plus élevés), ces rappels des 24 heures étaient finalement considérés comme validés pour rendre compte de la situation nutritionnelle au niveau du groupe. Les autres n'ont pas été conservés dans les analyses.

La moyenne des apports issus des trois rappels des 24 heures (ou à défaut deux rappels pour 3,0 % des adultes et 2,1 % des enfants) a été utilisée dans le descriptif des apports alimentaires et nutritionnels. Cette moyenne a été pondérée sur le type de jour de la semaine (2 jours de semaine et 1 jour de week-end en général) pour reconstituer les apports sur une semaine.

Chez les adultes (18-74 ans), l'identification des sujets "sous-déclarants" repose sur la méthode de Goldberg [12] adaptée par Black [13]. Cette méthode permet l'identification des personnes sous-estimant de façon systématique les quantités consommées ou ne citant pas la totalité des aliments consommés, de façon consciente ou non, et ce comparativement à leurs besoins énergétiques à poids constant estimé par le métabolisme de base (*Basal Metabolic Rate*, BMR). Celui-ci a été estimé grâce aux équations de Schofield selon le sexe, l'âge, le poids et la taille [14]. Dans le cas où le poids et la taille étaient manquants (ni mesurés, ni déclarés), le métabolisme de base a été imputé par régression par classe d'âge et sexe. Cette imputation du BMR a concerné 16,6 % des adultes. Les coefficients utilisés dans les équations de calcul du rapport énergie apportée/BMR sont ceux préconisés par Black, dont le *Physical Activity Level* (PAL)

fixé à 0,88 pour les "sous-déclarants extrêmes" et à 1,55 pour les "sous-déclarants potentiels" ayant une activité physique minimale. Toutefois, le coefficient de variation intra-sujet des apports en énergie a été estimé de façon interne à l'étude sur la base de trois rappels des 24 heures.

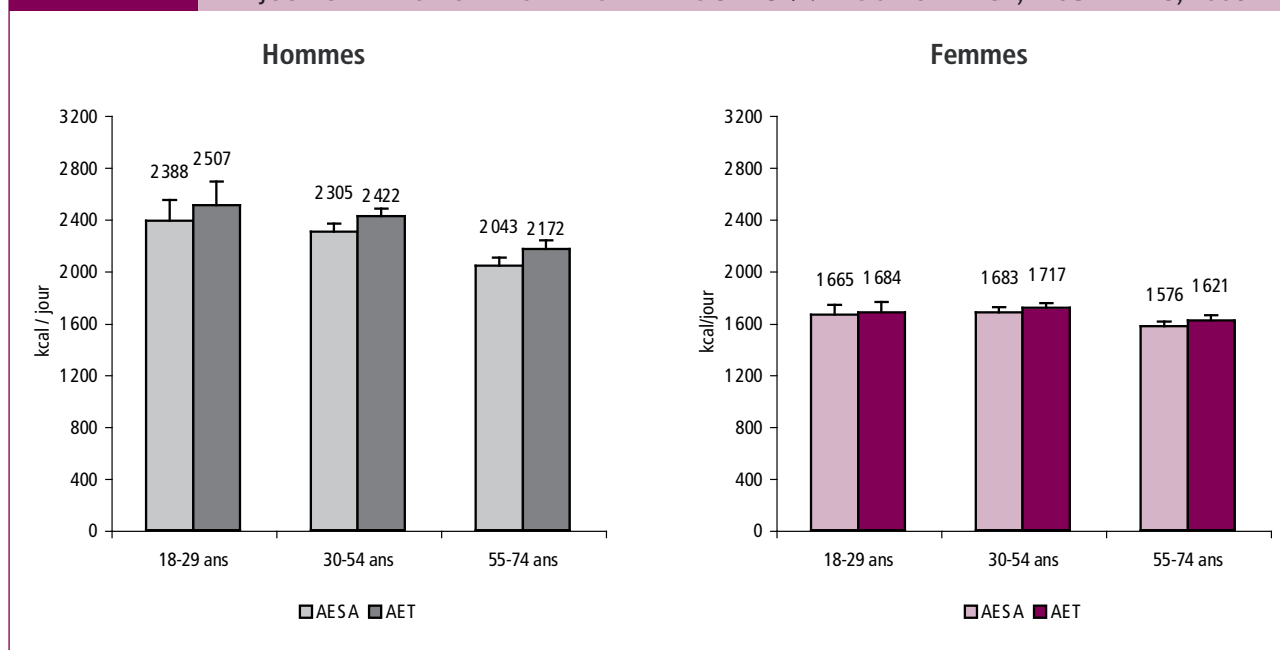
Suivant cette méthode, 1,3 % (N=40) des 3 115 adultes inclus a été identifié comme "sous-déclarants extrêmes", et 22,6 % (N=703), comme "sous-déclarants". Parmi ces derniers, le fait qu'un individu ait signalé pratiquer un régime visant à lui faire perdre du poids, ou comme ayant consommé "moins que d'habitude" au moins une fois dans les trois rappels des 24 heures (question posée à la fin de chaque rappel des 24 heures), a conduit à ne pas le considérer comme "sous-déclarant" systématique (N=343 soit 11,0 % des adultes inclus). Au final, 87,1 % des sujets ont été considérés comme ayant donné une description valide de leurs apports alimentaires. Les analyses alimentaires descriptives présentées ici portent donc sur 2 715 adultes (1 000 hommes et 1 715 femmes).

Chez les enfants (3-17 ans), les distributions des valeurs énergétiques moyennes sur trois jours de rappel ont été utilisées pour identifier d'éventuels "sous-déclarants", à - 2 écart-type de la moyenne. Il a été décidé de conserver les observations des neuf enfants ainsi identifiés parce que leur niveau d'apport en énergie n'était pas particulièrement bas (pas de décrochage par rapport aux valeurs juste supérieures). Les analyses des apports alimentaires et nutritionnels des enfants portent donc sur 1 675 enfants (833 garçons et 842 filles).

Les apports énergétiques sans alcool (AESA) ont été estimés en moyenne à 1 953 kcal par jour [1 920-1 986] chez les adultes : 2 257 kcal par jour [2 205-2 309] chez les hommes et 1 649 kcal par jour [1 622-1 676] chez les femmes. Le niveau moyen d'AESA était le plus faible dans la tranche d'âge des 55-74 ans : 2 043 kcal par jour [1 980-2 107] chez les hommes et 1 576 kcal par jour [1 540-1 612] chez les femmes (figure 4). Les apports énergétiques totaux avec alcool (AET) ont eux été estimés à 2 377 kcal par jour [2 321-2 433] chez les hommes et 1 683 kcal par jour [1 655-1 710] chez les femmes. Les mêmes évolutions que pour l'AESA sont observées avec l'âge (figure 4). Les ANC de l'énergie [15] sont de 2 250-2 400 kcal par jour chez les hommes inactifs et de 1 800-1 900 kcal par jour pour les femmes inactives. Pour les personnes pratiquant des activités habituelles, ces valeurs sont respectivement de 2 500-2 700 kcal par jour et de 2 000-2 200 kcal par jour.

FIGURE 4

MOYENNES DES APPORTS ÉNERGÉTIQUES TOTAUX SANS ALCOOL (AESA) ET AVEC ALCOOL (AET) PAR JOUR CHEZ LES HOMMES ET LES FEMMES DE 18-74 ANS SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006

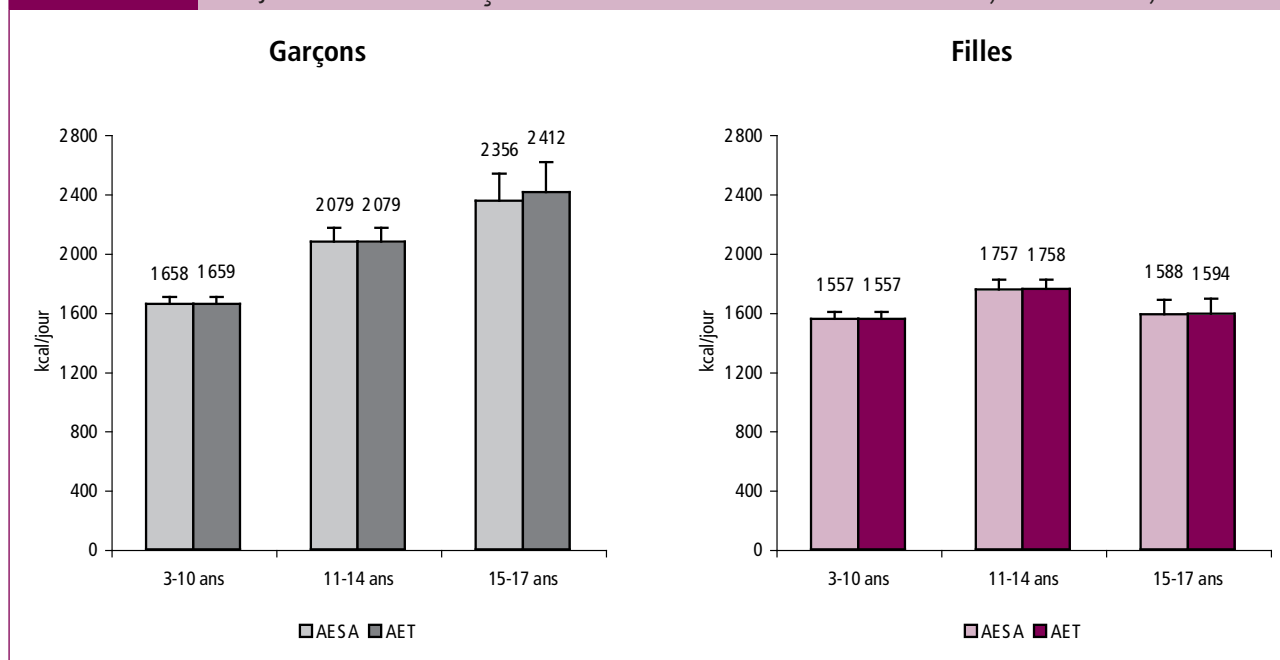


Chez les enfants, l'AESA moyen est estimé à 1 759 kcal par jour [1 725-1 793], avec 1 898 kcal par jour [1 844-1 952] chez les garçons et 1 614 kcal par jour [1 576-1 651] chez les filles. Les AESA variaient avec l'âge : chez les garçons, ils augmentaient significativement avec l'âge. Chez les filles, ils étaient les plus bas chez celles de 3-10 ans et

celles de 15-17 ans, et les plus élevés chez celles de 11-14 ans. Les AET n'étaient pas modifiés en moyenne par rapport aux AESA (figure 5). La répartition des apports énergétiques par groupe de macronutriments est présentée au fil des résultats.

FIGURE 5

MOYENNES DES APPORTS ÉNERGÉTIQUES TOTAUX SANS ALCOOL (AESA) ET AVEC ALCOOL (AET) PAR JOUR CHEZ LES GARÇONS ET LES FILLES DE 3-17 ANS SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



La finalité générale des analyses pour le colloque PNNS de décembre 2007 étant de présenter la situation nutritionnelle au regard des indicateurs d'objectifs et repères de consommation du PNNS, les choix méthodologiques faits pour la description des apports alimentaires

et nutritionnels reposent sur les informations diffusées dans le cadre du PNNS et sur les données épidémiologiques ayant servi à leur élaboration, dont celles faisant consensus au niveau international.

### 4.1.2 Description de la situation nutritionnelle selon les indicateurs d'objectif

À l'exception de l'objectif concernant la consommation en fruits et légumes, les objectifs du PNNS relatifs à l'alimentation concernent essentiellement les apports en nutriments (encadré 1). La définition des apports en fruits et légumes rejoint celle utilisée pour la description des apports selon les repères de consommation ; elle est décrite dans la section suivante. Les apports en nutriments ont quant à eux été estimés grâce à la table de composition nutritionnelle des aliments utilisée dans le logiciel de recueil des données alimentaires. Cette table a pour fondement celle utilisée dans le cadre de l'étude Suvimax [16] actualisée par des aliments "nouveaux" : il s'agissait d'aliments non présents dans la table initiale mais assez fréquemment consommés, dont la composition nutritionnelle a été recherchée ; d'aliments spécifiques quant à leur valeur nutritionnelle par rapport à l'aliment standard de référence ; et d'aliments de marque récemment mis sur le marché. Une actualisation de la teneur en nutriments des aliments transformés a été réalisée à partir des étiquetages nutritionnels disponibles sur les produits mis sur le marché. Cette mise à jour a été réalisée par les diététiciennes de l'Usen. La table utilisée pour ces analyses sera diffusée dans le courant de l'année 2008. Elle comprend actuellement 3 433 aliments.

Les apports en énergie venant des macronutriments (glucides, lipides, protéines, alcool) ont été rapportés aux apports énergétiques totaux sans alcool (AESA). Les indicateurs d'objectif font en effet référence aux AESA car il n'y a pas d'ANC pour la consommation d'alcool ; la répartition des apports énergétiques en tenant compte de l'alcool est toutefois également présentée. Les apports en calcium font référence aux apports par les aliments, ceux apportés par les compléments alimentaires ne faisant pas l'objet de recommandations pour la population générale dans le cadre du PNNS. L'indicateur d'objectif du PNNS relatif au calcium fait référence à la prévalence des personnes en

dessous des ANC (encadré 1) ; cependant, à l'échelle d'une population, il est pertinent d'estimer le pourcentage de personnes en dessous des différents pourcentages des ANC [15] qui sont présentés dans ce rapport. Les ANC sont en effet définis pour couvrir les besoins de 97,5 % de la population, mais ne devant pas forcément être atteints par toute la population pour couvrir les besoins de l'ensemble des individus qui la composent.

### 4.1.3 Description de la situation nutritionnelle selon les repères de consommation

La diversité de l'alimentation recueillie par les rappels des 24 heures a été mise en regard des conseils détaillés dans les guides alimentaires, notamment le guide "la santé vient en mangeant" pour la population générale et "la santé vient en mangeant et en bougeant – le guide à destination des enfants et adolescents" diffusés par l'Inpes.

Cette démarche a d'abord été utilisée pour la classification des aliments dans les différents **groupes d'aliments et de boissons**. Ainsi 16 groupes et sous-groupes d'aliments ont-ils été constitués (tableau 3), un aliment pouvant être retrouvé dans plusieurs groupes. Par exemple, un plat composé de viande et légumes type moussaka contribuait à la fois au groupe des viandes et au groupe des légumes. La classification d'un aliment dans un ou plusieurs groupes d'aliments reposait sur la classification "habituelle" tout en tenant compte de conseils précis donnés dans les guides du PNNS. En effet, un aliment peut être spécifiquement décrit dans les guides comme pouvant contribuer aux apports dans un groupe (exemple : tartes aux fruits pour le groupe "fruits") ou au contraire comme ne pouvant pas y être comptabilisé (exemple : crèmes dessert ne faisant pas partie du groupe "produits laitiers"). Ces éléments d'information ont donc été pris en compte dans la classification utilisée.

| TABLEAU 3 CLASSIFICATION RÉSUMÉE DES ALIMENTS DANS LES GROUPES ET SOUS-GROUPES D'ALIMENTS CONSTITUÉS POUR L'ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE ENNS, 2006 |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Catégorie d'aliments                                                                                                                                    | Aliments                                                                                                                                                                                                                        |
| Fruits et légumes<br><i>Sous-groupes "Fruits" et "Légumes"</i>                                                                                          | Fruits frais, surgelés, conserves, crus, cuits, au sirop, en compote, jus de fruit 100 %, légumes crus ou cuits, soupes de légumes et jus de légumes                                                                            |
| Pains, céréales, pommes de terre et légumes secs<br><i>Sous-groupe "Aliments complets et légumes secs"</i>                                              | Pains, biscottes, riz, pâtes, semoule, céréales du petit-déjeuner peu sucrées, pommes de terre et légumes secs                                                                                                                  |
| Lait et produits laitiers                                                                                                                               | Lait et boissons à base de lait, yaourts, petits suisses, fromages blancs, fromages frais, fromages affinés                                                                                                                     |
| Viandes et volailles, produits de la pêche et œufs<br><i>Sous-groupe "Poissons et produits de la pêche"</i>                                             | Viandes rouges, volailles, gibier, abats, jambon cuit, poissons frais, en conserve, surgelés et crustacés, œufs entiers, omelettes                                                                                              |
| Matières grasses ajoutées<br><i>Sous-groupes : "Matières grasses ajoutées animales" et "Matières grasses ajoutées végétales"</i>                        | Beurre, crème fraîche, saindoux, graisse d'oie, lard, huiles, coprah, margarine, pâte d'arachide, pâte à tartiner                                                                                                               |
| Sucre et produits sucrés                                                                                                                                | Miel, confiture, chocolat, gâteaux, biscuits, pâtisseries, crêpes, entremets, crèmes dessert, glaces, sirops, sodas, jus de fruits sucrés et nectars, bonbons, céréales du petit-déjeuner sucrées ou chocolatées, pâte d'amande |
| Produits salés                                                                                                                                          | Charcuteries, certains fromages, biscuits apéritifs, chips                                                                                                                                                                      |
| Boissons                                                                                                                                                | Eau et boissons à base d'eau, lait, jus de fruits 100 %, jus de légumes, boissons light                                                                                                                                         |
| Boissons sucrées                                                                                                                                        | Sodas non light, sirops, nectars, eaux et laits aromatisés avec sucres ajoutés                                                                                                                                                  |
| Boissons alcoolisées                                                                                                                                    | Vins, bière, cidre et spiritueux                                                                                                                                                                                                |

L'étape suivante consistait à **quantifier les apports des aliments dans chaque groupe alimentaire**. Le principe général a été de prendre en compte les ingrédients (non les nutriments) d'un aliment, ce dernier participant aux groupes d'aliments correspondants à hauteur de la contribution de l'ingrédient dans la recette. Cette contribution devait être au minimum de 5 % pour être prise en compte. Un aliment pouvait donc contribuer en partie à un groupe d'aliments à favoriser (comme les fruits et légumes) et, pour une autre partie, à un groupe à limiter (comme les produits sucrés). L'étape finale consistait à **définir**

**des portions type** pour chaque type d'aliment, afin de calculer une fréquence de consommation quotidienne (fréquence = grammage d'aliments/portion) (tableau 4). Le choix des portions a été fait sur la base des indications fournies dans les guides alimentaires, des portions habituellement retrouvées dans la littérature ou celles fournies dans le cadre du Groupe d'étude des marchés restauration collective et nutrition (GEMRCN). En effet, des portions spécifiques ont été définies pour les enfants de moins de 11 ans.

**TABEAU 4** PORTIONS STANDARD PAR ÂGE ET SELON LE TYPE D'ALIMENTS – ÉTUDE ENNS, 2006

| Groupe d'aliments                           | Portion standard selon le type d'aliment |        |                                 |        |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|--------|---------------------------------|--------|
|                                             | Sujets de 11 à 74 ans                    |        | Enfants de moins de 11 ans      |        |
| Fruits et légumes                           |                                          | 80 g   |                                 | 80 g   |
| Pains, céréales et légumes secs             | Pommes de terre                          | 150 g  | Pommes de terre                 | 100 g  |
|                                             | Pain                                     | 50 g   | Pain                            | 50 g   |
|                                             | Légumes secs, féculents (cuits)          | 200 g  | Légumes secs, féculents (cuits) | 150 g  |
|                                             | Farine, céréales petit-déjeuner          | 30 g   | Farine, céréales petit-déjeuner | 30 g   |
| Produits laitiers                           | Lait                                     | 150 ml | Lait                            | 150 ml |
|                                             | Fromage                                  | 30 g   | Fromage                         | 30 g   |
|                                             | Yaourt                                   | 125 g  | Yaourt                          | 125 g  |
|                                             | Fromage blanc                            | 100 g  | Fromage blanc                   | 100 g  |
|                                             | Petits suisses                           | 120 g  | Petits suisses                  | 120 g  |
| Viandes, poissons, œufs, produits de la mer | Viandes, poissons                        | 100 g  | Viandes, poissons               | 50 g   |
|                                             | Œufs                                     | 2      | Œufs                            | 1      |

D'une façon générale, les résultats des analyses alimentaires suivant les repères de consommation sont présentés selon le repère quantifié avec la distribution des sujets de part et d'autre du repère si celui-ci comporte une limite minimale et une limite maximale. Dans le cas où le repère n'était pas quantifié (féculents, produits sucrés, matières grasses ajoutées, eau, sel), des seuils ont été établis soit sur la base de seuils équivalents en termes de nutriments, soit sur des connaissances diététiques.

## 4.2 APPORTS EN FRUITS ET LÉGUMES (INDICATEUR D'OBJECTIF ET REPÈRE DE CONSOMMATION)

*Les apports en fruits et légumes sont décrits selon l'indicateur d'objectif du PNNS. Un petit consommateur de fruits et légumes a été initialement décrit par la consommation de "moins de 1,5 portion de fruits et moins de 2 portions de légumes (pommes de terre exclues)". Du fait de l'absence, d'après les données épidémiologiques de recherche analytique, d'argument pour distinguer les deux types d'apport, cet indicateur a été ramené à la consommation de moins de 3,5 portions de fruits ou légumes. Les pourcentages séparés de faibles consommations de fruits et de légumes sont donnés à titre d'information. Trois portions et demie de fruits et légumes correspondent à 280 g. Le repère de consommation du PNNS concernant les fruits et légumes est "au moins 5 par jour". Les fréquences sont décrites en termes de 5 portions de fruits ou légumes, soit 400 g par jour.*

### 4.2.1 Chez les adultes

Chez les adultes de 18 à 74 ans, les fréquences quotidiennes de consommation en fruits et légumes étaient en adéquation :

- avec l'indicateur d'objectif du PNNS ( $\geq 3,5$  portions de fruits ou légumes, soit 280 g par jour) chez 65,0 % [62,4-67,6] d'entre eux ;
- avec le repère de consommation ( $\geq 5$  portions de fruits ou légumes, soit 400 g par jour) chez 42,8 % [40,3-45,3] d'entre eux.

Le pourcentage de petits consommateurs de fruits ou légumes ( $< 3,5$  portions) était donc de 35,0 % [32,4-37,6] pour les adultes. Lorsque les apports sont considérés de façon séparée entre les fruits et les légumes, 37,3 % [34,7-40,0] des sujets pouvaient être considérés comme petits consommateurs de fruits ( $< 1,5$  portion), tandis que 45,7 % [43,1-48,3] étaient des petits consommateurs de légumes ( $< 2$  portions).

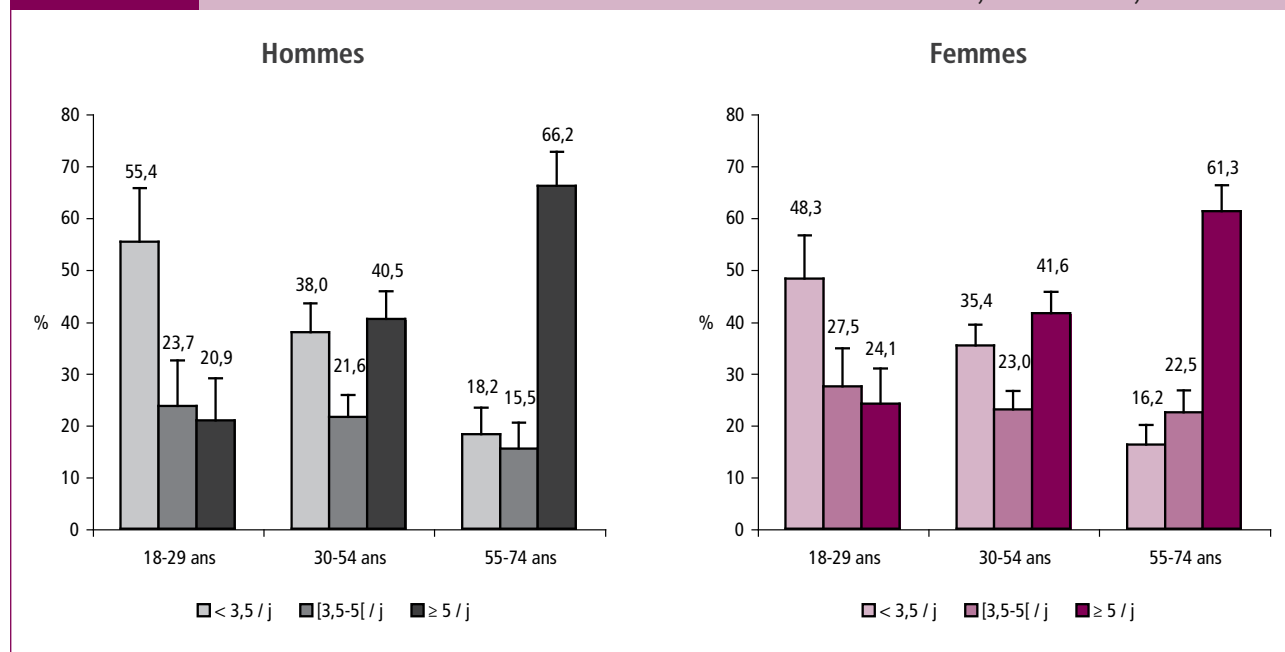
Les hommes avaient tendance à consommer moins de fruits et moins de légumes que les femmes : ils étaient 40,7 % [36,5-44,9] à consommer moins de 1,5 portion de fruits (contre 33,8 % [30,8-36,9] chez les femmes) et 48,5 % [44,3-52,6] à consommer moins de 2 portions de légumes (contre 42,9 % [39,8-46,0] chez les femmes). Une augmentation des fréquences d'adéquation de consommation en fruits et légumes est observée avec l'âge des personnes interrogées (figure 6). Par exemple, chez les hommes, elle passe de 44,6 % [34,3-54,8] chez ceux de 18-29 ans consommant 3,5 portions de fruits ou légumes par jour ou plus, à 81,8 % [76,6-86,9] chez ceux de 55-

74 ans dans cette situation. Chez les femmes, ces pourcentages étaient 51,7 % [43,4-59,9] et 83,8 % [80,0-87,7] respectivement. Cette augmentation est surtout visible chez les adultes consommant l'équivalent d'au moins cinq fruits et légumes par jour (400 g).

Cependant, seuls 3,9 % [3,0-4,8] des adultes pouvaient être considérés comme de grands consommateurs (consommation équivalente à 800 g par jour ou plus).

FIGURE 6

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LA FRÉQUENCE QUOTIDIENNE MOYENNE DE CONSOMMATION DE FRUITS ET LÉGUMES ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Un peu plus d'un tiers des adultes (35 %) avaient des fréquences de consommation en fruits et légumes insuffisantes selon l'indicateur d'objectif du PNNS, c'est-à-dire consommaient moins de 3,5 portions de fruits ou légumes par jour. Ils étaient par ailleurs 43 % à consommer des fruits et légumes en adéquation avec le repère de consommation ("au moins 5 par jour",  $\geq 400$  g par jour). Ces prévalences étaient plus favorables chez les femmes que chez les hommes, et augmentaient avec l'âge.

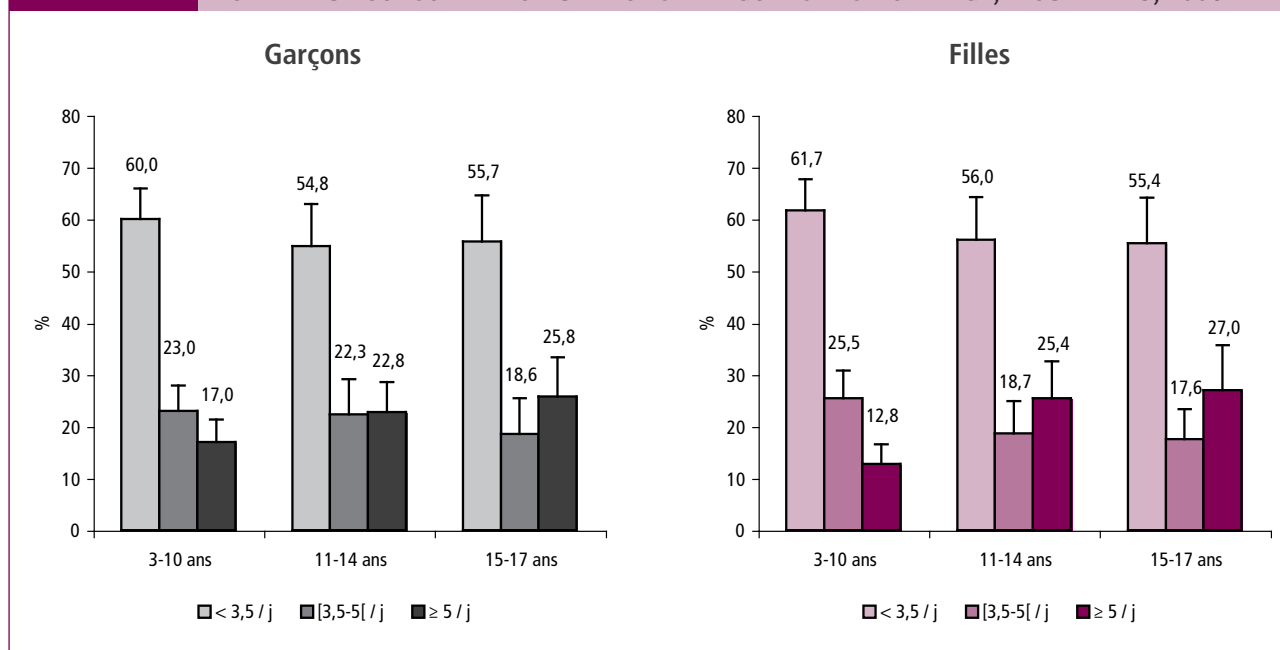
#### 4.2.2 Chez les enfants

Le pourcentage d'enfants de 3 à 17 ans en adéquation avec l'indicateur d'objectif du PNNS relatif à la consommation de fruits et légumes est estimé à 41,7 % [38,7-44,7] ( $\geq 3,5$  portions par jour de fruits ou légumes, 280 g par jour). Ils étaient par ailleurs 19,7 % [17,3-22,0] à en consommer au moins 5 par jour conformément au repère de consommation ( $\geq 400$  g par jour). Considérés de façon séparée, 44,0 % [40,9-47,1] des enfants étaient de petits consommateurs de fruits (< 1,5 portion par jour) tandis que 78,9 % [76,6-81,3] étaient de petits consommateurs de légumes (< 2 portions par jour).

Les fréquences de consommation augmentaient peu avec l'âge tandis qu'aucune différence n'était observée selon le sexe (figure 7). En effet, la fréquence de garçons de 3 à 10 ans consommant 3,5 portions par jour ou plus de fruits ou légumes était estimée à 40,0 % [34,1-45,9] alors qu'elle était de 44,4 % [35,4-53,3] chez ceux de 15-17 ans. Chez les filles, ces pourcentages étaient respectivement de 38,3 % [32,3-44,3] et 44,6 % [35,9-53,4]. Au final, 1,0 % [0,4-1,7] des enfants était de forts consommateurs de fruits et légumes (800 g par jour ou plus).

FIGURE 7

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 3-17 ANS SELON LA FRÉQUENCE QUOTIDIENNE MOYENNE DE CONSOMMATION DE FRUITS ET LÉGUMES ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Chez les enfants, 42 % atteignaient l'indicateur d'objectif du PNNS (au moins 3,5 portions de fruits ou légumes par jour, 280 g par jour), et 20 % atteignaient le repère de consommation du PNNS ("au moins 5 par jour", ≥ 400 g par jour). Ces fréquences n'étaient pas différentes selon l'âge et le sexe.

### 4.3 APPORTS EN CALCIUM (INDICATEUR D'OBJECTIF) ET PRODUITS LAITIERS (REPERE DE CONSOMMATION)

Les apports en calcium sont considérés comme majoritairement tributaires de la consommation en produits laitiers ; c'est la raison pour laquelle l'indicateur d'objectif du PNNS relatif au calcium et le repère de consommation en produits laitiers sont présentés de façon rapprochée, bien que d'autres sources de calcium non négligeables existent : eaux du robinet ou minérales contenant du calcium, certains légumes comme le chou, etc. Les apports en calcium, quel qu'en soit l'aliment d'origine, sont décrits en pourcentages d'apports rapportés aux ANC selon l'âge et le sexe (annexe 2), et les distributions selon des apports à 1/3, 2/3 et 100 % des ANC sont présentées afin d'estimer le risque de déficit au niveau de la population [15]. L'indicateur du PNNS porte sur le pourcentage de personnes ayant des apports en calcium inférieurs à 100 % des ANC pour l'âge et le sexe. Les compléments et suppléments contenant du calcium ne sont pas pris en compte dans le calcul des apports, car ils ne font pas l'objet de recommandations du PNNS pour la population générale.

Le repère de consommation du PNNS pour les produits laitiers est "3 par jour" chez les adultes jeunes et d'âge moyen, et "3 à 4 par jour" (selon la taille des portions) pour les enfants et les adultes de 55 ans ou plus. En raison des modes d'estimation des apports alimentaires et de l'absence de pertinence à rechercher l'équivalent exact de 3 portions de produits laitiers, les prévalences de sujets en adéquation avec le

repère du PNNS ont été estimées avec des fourchettes de valeurs : ]2,5-3,5[ équivalents de portions en produits laitiers pour les adultes de 18-54 ans ; ]2,5-4,5[ pour les enfants de 3-17 ans et les adultes de 55-74 ans.

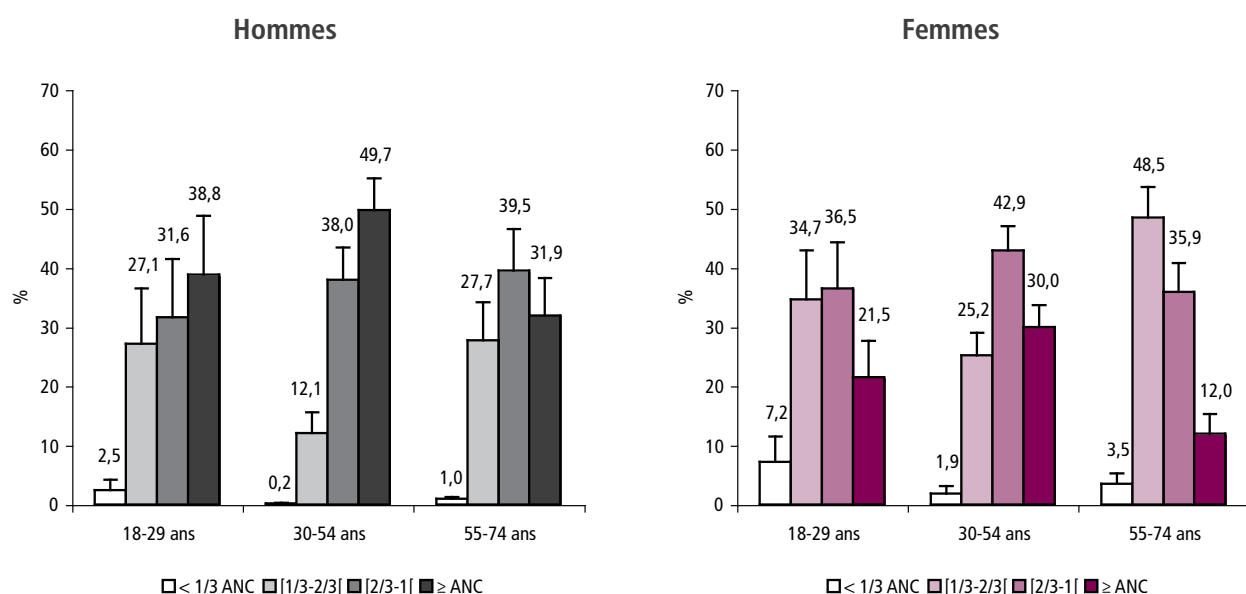
L'indicateur relatif au statut en vitamine D est traité dans la section sur l'état nutritionnel.

#### 4.3.1 Chez les adultes

Les apports alimentaires en calcium exprimés en pourcentages des ANC étaient en moyenne estimés à 89,3 % [87,4-91,2] chez les adultes. La distribution de ce rapport est présentée selon l'âge et le sexe dans la figure 8. Au final, 57,5 % [53,4-61,5] des hommes et 76,9 % [74,4-79,4] des femmes avaient des apports alimentaires en calcium inférieurs aux ANC, selon l'indicateur d'objectif du PNNS. Ces pourcentages étaient les plus élevés chez les plus âgés, avec 68,1 % [61,6-74,5] des hommes de 55-74 ans et 88,0 % [84,6-91,3] des femmes de 55-74 ans. Chez les hommes, 1,0 % [0,1-1,8] avait des apports inférieurs à 1/3 des ANC, et 79,4 % [76,0-82,8], des apports supérieurs ou égaux à 2/3 des ANC. Les femmes avaient des apports en calcium inférieurs à 1/3 des ANC pour 3,5 % [2,3-4,8] d'entre elles, et 62,6 % [59,5-65,7], des apports supérieurs à 2/3 des ANC. Enfin, 8,1 % [5,8-10,5] des hommes et 17,1 % [14,6-19,5] des femmes avaient des apports en calcium inférieurs à 50 % de leurs ANC, soit 12,6 % [10,9-14,3] des adultes.

FIGURE 8

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN CALCIUM ALIMENTAIRE (EN POURCENTAGE DES ANC) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006

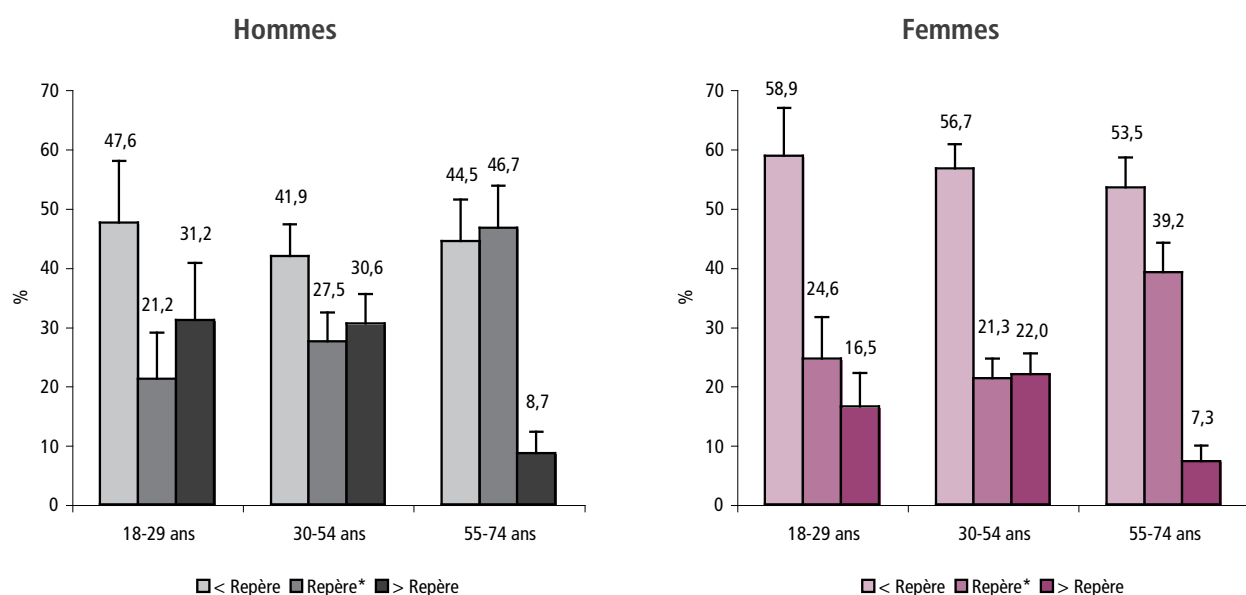


Le repère de consommation du PNNS pour les produits laitiers (3 par jour ou 3 à 4 par jour selon l'âge) était atteint par 29,0 % [26,7-31,3] des adultes : 31,1 % [27,2-34,7] chez les hommes et 27,0 % [24,3-29,7] chez les femmes. Par ailleurs, 43,9 % [39,8-48,0] des hommes et 56,3 % [53,2-59,4] des femmes consommaient des produits laitiers en quantité moindre que le repère du PNNS. Chez les adultes, 22,3 % [18,6-25,9] des hommes et 28,4 % [25,6-31,3] des femmes pouvaient être considérés comme de très petits consommateurs ( $\leq 1,5$  portion par jour). Ils étaient respectivement 25,1 % [21,5-28,7] et 16,6 % [14,3-18,9] à en consommer plus que le repère.

Le pourcentage de femmes en dessous du repère du PNNS pour les produits laitiers avait tendance à diminuer avec l'âge des personnes interrogées (figure 9) : il passait de 58,9 % [50,9-66,9] chez les femmes de 18-29 ans à 53,5 % [48,4-58,6] chez celles de 55-74 ans, au bénéfice d'une consommation adaptée selon le repère du PNNS, c'est-à-dire sans excès non plus au-delà du repère (figure 9). Chez les hommes, le pourcentage en adéquation avec le repère du PNNS augmentait également avec l'âge (figure 9), tandis que celui des hommes au-delà du repère diminuait fortement au-delà de 55 ans : il passait ainsi de 31,2 % [21,6-40,9] chez les hommes de 18-29 ans à 8,7 % [5,2-12,3] chez ceux de 55-74 ans.

FIGURE 9

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LE REPÈRE DE CONSOMMATION DU PNNS POUR LES PRODUITS LAITIERS ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



\*Voir introduction de cette section.



Selon l'indicateur d'objectif retenu dans le cadre du PNNS, 57 % des hommes et 77 % des femmes avaient des apports en calcium inférieurs aux ANC. Ces pourcentages augmentaient avec l'âge. Il faut noter que près de 80 % des hommes et les deux tiers de femmes avaient cependant des apports en calcium supérieurs aux deux tiers des ANC.

La consommation en produits laitiers correspondait au repère du PNNS ("3 par jour") pour 29 % des adultes. Un quart des hommes avaient tendance à en consommer plus, tandis que les femmes étaient plus nombreuses en proportion, à en consommer moins que le repère du PNNS. La fréquence de consommation en produits laitiers en adéquation avec le repère du PNNS augmentait avec l'âge chez les adultes.

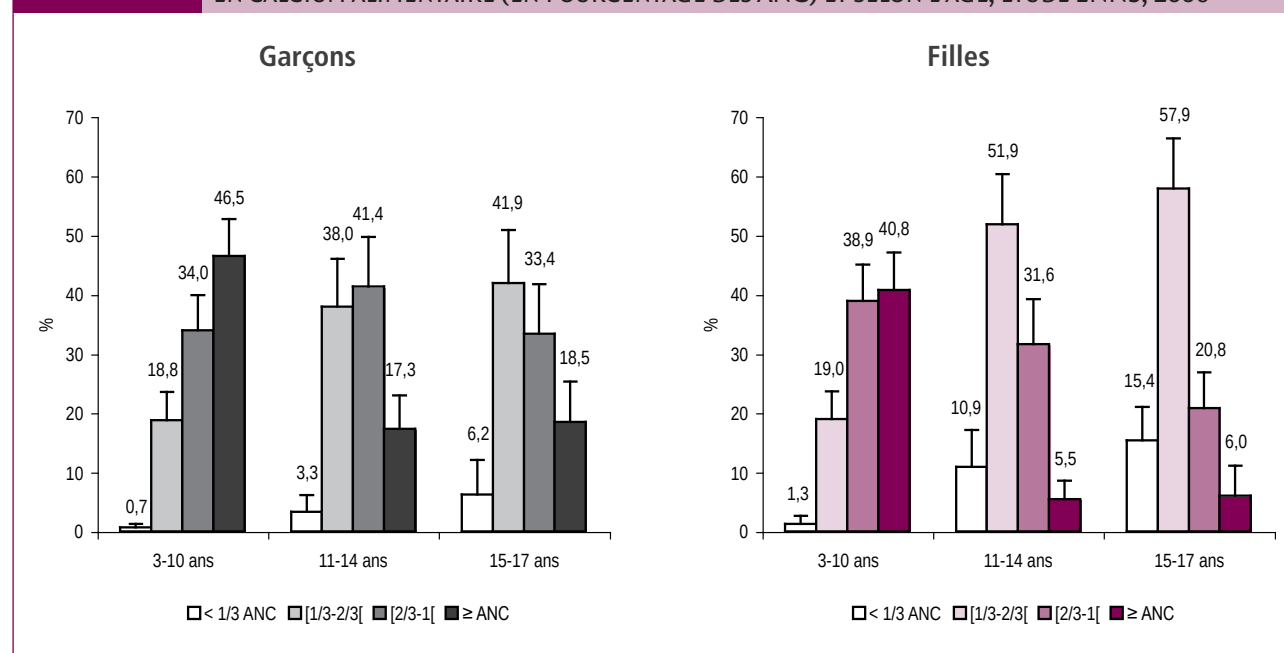
### 4.3.2 Chez les enfants

Le pourcentage moyen des apports en calcium par rapport aux ANC a été estimé à 83,3 % [80,9-85,7] chez les enfants. Selon l'indicateur d'objectif du PNNS, 66,4 % [62,3-70,6] des garçons de 3-17 ans et 76,0 % [72,1-80,0] des filles de 3-17 ans avaient des apports en calcium inférieurs aux ANC établis pour leur âge. La distribution de ce rapport selon l'âge et le sexe (figure 10) montre différentes tendances : à âge égal, le pourcentage d'enfants ayant des

apports en calcium supérieurs aux deux tiers des ANC, est supérieur chez les garçons par rapport aux filles sauf chez les 3-10 ans ; une diminution de ce pourcentage avec l'âge chez les garçons comme chez les filles a été observée. À noter que 10,9 % [4,7-17,1] des filles de 11-14 ans et 15,4 % [9,8-21,0] de celles de 15-17 ans avaient des apports en calcium alimentaire inférieurs au tiers des ANC. Enfin, 18,8 % [16,3-21,3] des enfants avaient des apports calciques inférieurs à 50 % de leurs ANC : 15,2 % [11,9-18,5] des garçons et 22,5 % [18,8-26,2] des filles.

FIGURE 10

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 3-17 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN CALCIUM ALIMENTAIRE (EN POURCENTAGE DES ANC) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



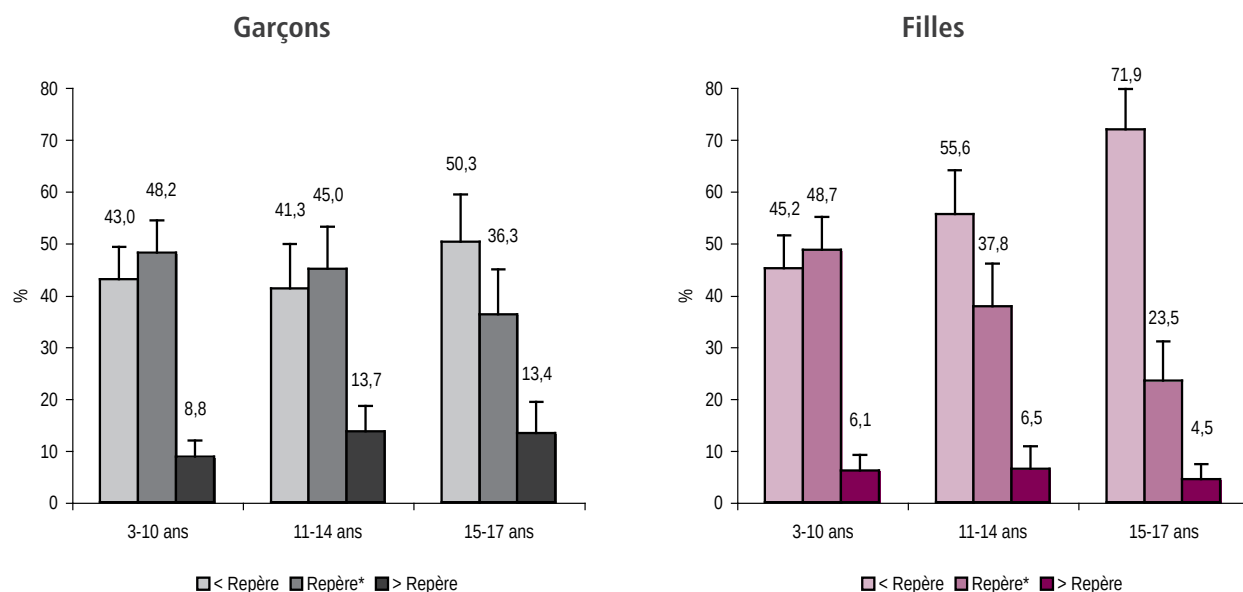
De façon globale, 42,7 % [39,6-45,8] des enfants de 3-17 ans consommaient des produits laitiers en quantité adéquate par rapport au repère du PNNS : 45,2 % [40,8-49,6] des garçons et 40,2 % [35,8-44,5] des filles. Ils étaient respectivement 43,9 % [39,8-48,0] et 54,0 % [49,6-58,4] à en consommer moins que le repère, avec notamment, 71,9 % [64,1-79,7] des filles de 15-17 ans dans cette situation, et 44,1 % [35,4-52,9] de celles-ci pouvant être considérées comme très faibles consommatrices ( $\leq 1,5$  portion par jour).

Selon l'âge et le sexe (figure 11), les pourcentages d'enfants en adéquation avec le repère de consommation de produits laitiers diminuaient avec l'âge, en tendance chez les garçons et de façon

significative chez les filles : ils passaient de 48,2 % [42,0-54,4] chez les garçons de 3-10 ans à 36,3 % [27,7-44,9] chez ceux de 15-17 ans, avec le report vers une consommation au-delà du repère pour une partie d'entre eux (figure 11). Ces pourcentages étaient respectivement de 48,6 % [42,2-54,9] et 23,5 % [16,0-31,1] chez les filles, en parallèle d'une augmentation des pourcentages d'adolescentes consommant moins que le repère du PNNS. Les consommations de produits laitiers en adéquation avec le repère étaient significativement moins fréquentes chez les filles de 15-17 ans par rapport aux garçons de ces âges, alors qu'elles étaient comparables dans les autres classes d'âge (figure 11).

FIGURE 11

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET LES FILLES DE 3-17 ANS SELON LE REPÈRE DE CONSOMMATION DU PNNS POUR LES PRODUITS LAITIERS ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



\*Voir introduction de cette section.

Chez les enfants, deux tiers des garçons et un peu plus des trois quarts des filles avaient des apports en calcium inférieurs aux ANC, selon l'indicateur d'objectif du PNNS. Les apports en calcium comparativement aux ANC diminuaient avec l'âge, avec notamment, une diminution des proportions d'enfants ayant des apports supérieurs aux deux tiers des ANC (de 80 % à 52 % chez les garçons, et de 80 % à 27 % chez les filles), et une augmentation chez les filles de 11 à 17 ans du pourcentage de celles ayant des apports inférieurs au tiers des ANC (jusqu'à 15 % chez celles de 15-17 ans).

Le pourcentage d'enfants en adéquation avec le repère du PNNS pour les produits laitiers ("3 à 4 par jour") était de 43 %, avec là aussi une diminution avec l'âge, en particulier chez les filles.

#### 4.4 APPORTS EN LIPIDES (INDICATEUR D'OBJECTIF) ET EN MATIÈRES GRASSES AJOUTÉES (REPÈRE DE CONSOMMATION)

L'objectif du PNNS est de réduire les apports en lipides, en particulier en acides gras saturés (AGS). La traduction de l'objectif de santé publique dans les repères de consommation a été limitée initialement aux apports en matières grasses ajoutées (au moment de la préparation des repas ou consommées à table), sans qu'un repère n'ait été diffusé au sujet des produits pouvant être considérés comme "gras" (des informations sont retrouvées dans les guides, mais cette limitation n'a pas été retenue initialement dans les priorités). Dans ces circonstances, la description de la situation nutritionnelle selon les repères de consommation du PNNS est centrée dans ce rapport sur la consommation de matières grasses ajoutées.

Si les indicateurs d'objectif relatifs aux lipides sont clairement donnés dans le cadre du PNNS (encadré 1), le repère de consommation porte sur une "limitation des apports en matières grasses ajoutées", avec un complément d'information, dans les conseils spécifiques, sur le fait de "favoriser les matières grasses d'origine végétale" (encadré 2). Deux indicateurs du repère ont été construits pour les besoins de cette étude :

- le **pourcentage d'énergie apporté par les matières grasses ajoutées** a été considéré comme ne devant pas dépasser 16 %

**des AESA.** Cette estimation repose sur un apport considéré comme acceptable selon le GEMRCN au cours de trois repas, réparti de la façon suivante : 8 g au petit-déjeuner, 2 x 8 g au déjeuner et 2 x 8 g au dîner, soit 40 g par jour. Pour des AESA fixés autour de 2 200 kcal par jour, le pourcentage d'énergie apporté par les matières grasses ajoutées peut donc être estimé comme adéquat à 16 % ou moins ;

- le **rapport des apports en matières grasses d'origine végétale sur la totalité des apports en matières grasses ajoutées, d'origine animale ou végétale** (en g de lipides) a également été construit afin d'estimer la part respective de ces deux types d'apports. Il a été considéré, faute de référence alternative, que ce rapport devait être supérieur à 50 % pour décrire l'adéquation des consommations alimentaires en matières grasses ajoutées selon ce conseil spécifique.

##### 4.4.1 Chez les adultes

En pourcentage des AESA, la moyenne des apports en **lipides totaux** est estimée à 37,3 % [37,0-37,6] chez les adultes, avec des apports équivalents chez les hommes (37,3 % [36,8-37,7]) et les femmes (37,3 % [37,0-37,7]). Les **pourcentages de sujets ayant des apports en lipides totaux inférieurs à 35 % de l'AESA** (indicateur d'objectif du PNNS) étaient de 34,6 % [30,7-38,5]

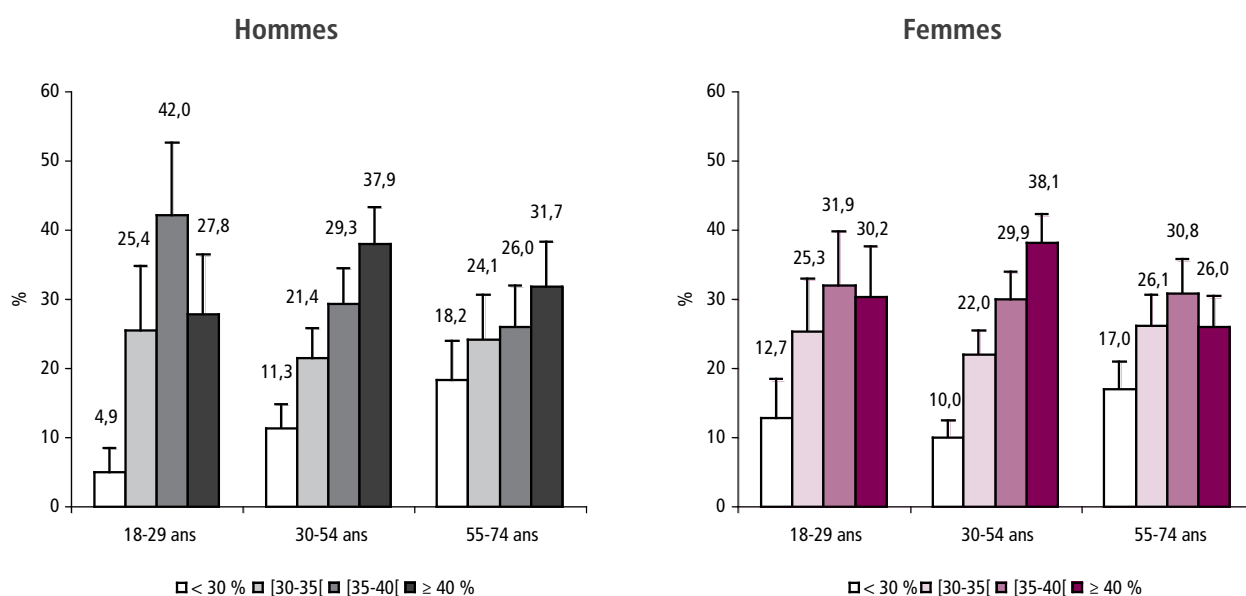
**chez les hommes et de 36,4 % [33,4-39,5] chez les femmes.** Plus spécifiquement, 11,5 % [9,1-14,0] des hommes et 12,5 % [10,5-14,6] des femmes avaient des apports en lipides totaux inférieurs à 30 % des AESA, tandis que 33,9 % [30,0-37,7] des hommes et 32,9 % [30,0-35,8] des femmes avaient des apports en lipides totaux supérieurs ou égaux à 40 % des AESA.

Selon l'âge et le sexe, les pourcentages d'adultes en adéquation avec l'indicateur d'objectif du PNNS évoluaient différemment : ils restaient

comparables chez les hommes, bien qu'une tendance à l'augmentation du pourcentage d'hommes consommant moins de 35 % de leur AESA en lipides puisse être observée chez les 55-74 ans (42,3 % [35,2-49,4]). Les femmes d'âge intermédiaire (30-54 ans) étaient moins nombreuses en proportion à consommer moins de 35 % de leur AESA en lipides totaux (32,0 % [28,1-35,8]) par rapport à celles de 55-74 ans (43,1 % [38,1-48,2]) (figure 12). À âge égal, ces apports restaient comparables chez les hommes et les femmes (figure 12).

**FIGURE 12**

**DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN LIPIDES TOTAUX (EN POURCENTAGE DE L'AESA) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006**



**La part des AGS sur les lipides totaux était en moyenne estimée à 37,8 % [37,5-38,2],** et était supérieure chez les hommes (38,3 % [37,8-38,8]) par rapport aux femmes (37,3 % [37,0-37,7]). Par ailleurs, 28,7 % [25,0-32,4] des hommes et 34,4 % [31,4-37,5] des femmes avaient des consommations en AGS conformes à l'indicateur d'objectif du PNNS (< 35 % d'AGS sur les lipides totaux). Ces pourcentages évoluaient peu avec l'âge et étaient, à âge égal, comparables selon le sexe. Les apports les plus élevés en AGS relativement à ceux en lipides totaux, étaient observés chez les hommes de 18-29 ans (37,4 % [27,4-47,4]) et les femmes de 55-74 ans (39,4 % [34,3-44,4]).

**D'après l'indicateur construit pour la description des apports en matières grasses ajoutées dans l'étude ENNS, 90,8 % [89,4-92,1] des adultes avaient des apports inférieurs à 16 % de l'AESA.** Ce pourcentage était significativement supérieur chez les

hommes (92,8 % [91,0-94,7]) par rapport aux femmes (88,7 % [86,8-90,6]). Ces pourcentages diminuaient avec l'âge de façon significative chez les hommes (18-29 ans : 96,9 % [94,6-99,1] ; 55-74 ans : 88,1 % [83,5-92,7]), et en tendance chez les femmes (18-29 ans : 90,2 % [85,4-95,0] ; 55-74 ans : 85,9 % [82,5-89,3]). **La part moyenne des matières grasses ajoutées d'origine végétale sur l'ensemble des matières grasses ajoutées est estimée à 52,5 % [50,8-54,3],** de façon plus favorable chez les femmes (55,4 % [53,3-57,5]) par rapport aux hommes (49,6 % [46,9-52,4]). Cette différence n'était cependant significative que chez les jeunes adultes de 18-29 ans (hommes : 36,7 % [29,5-43,9] ; femmes : 50,5 % [44,9-56,1]) mais pas dans les autres groupes d'âge. Avec l'âge, la part des matières grasses ajoutées d'origine végétale augmentait fortement, atteignant 60,1 % [55,5-64,6] chez les hommes de 55-74 ans et 63,2 % [60,1-66,3] chez les femmes de ces âges.

Un peu plus d'un tiers des adultes avaient des apports en lipides totaux inférieurs à 35 % de l'AESA, conformément à l'indicateur d'objectif du PNNS, et ce, de façon comparable chez les hommes et les femmes. Avec l'âge, cette fréquence tendait à s'améliorer chez les hommes ; les femmes âgées de 30-54 ans étaient les moins nombreuses en proportion, à avoir des apports en lipides totaux adéquats par rapport aux femmes des autres âges. La part des AGS dans ces apports était en moyenne, de 38 %, sachant qu'environ un tiers des adultes avaient des apports en AGS < 35 % des lipides totaux (indicateur d'objectif du PNNS).

Les consommations de matières grasses ajoutées étaient globalement conformes au seuil fixé dans le cadre de cette étude, avec une part moyenne des matières grasses d'origine végétale supérieure à 50 %, part qui augmentait avec l'âge.

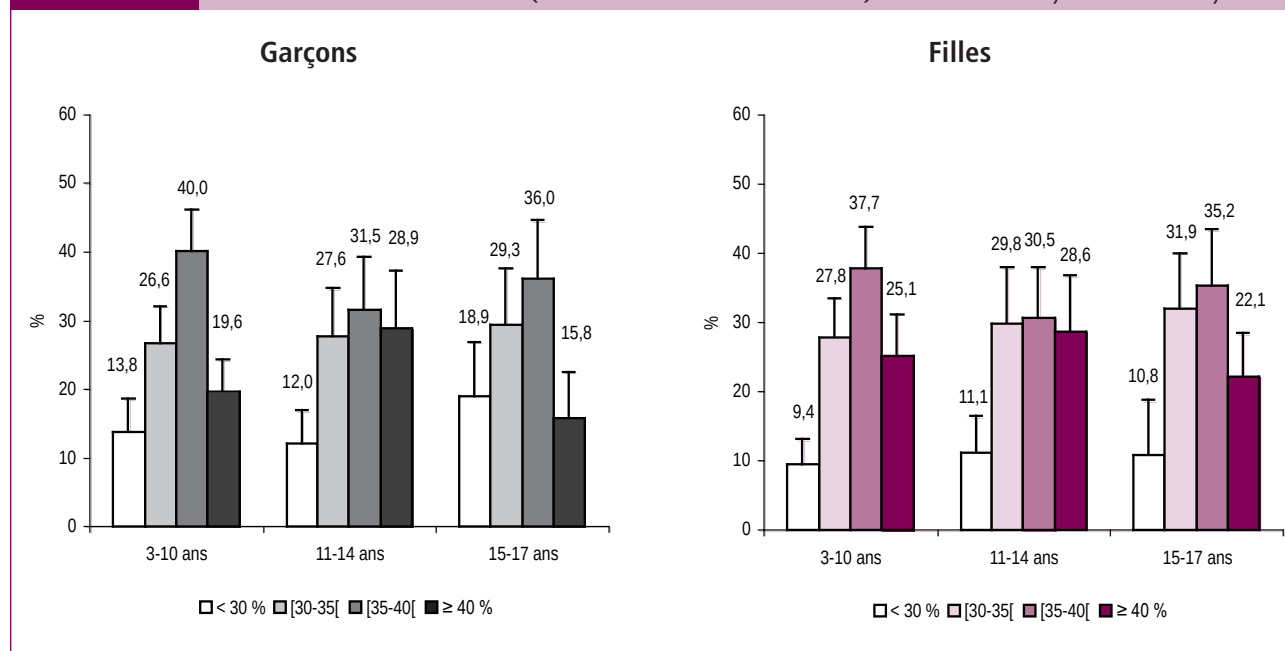
#### 4.4.2 Chez les enfants

Les enfants avaient en moyenne des apports en **lipides totaux** estimés à 36,2 % [35,8-36,6] de l'AESA, comparables chez les garçons (35,9 % [35,4-36,5]) et les filles (36,4 % [35,9-37,0]). **Conformément à l'indicateur d'objectif du PNNS, 41,6 % [37,2-45,9] des garçons et 39,4 % [35,0-43,7] des filles avaient des apports en lipides**

**totaux < 35 % de l'AESA.** Ces proportions ne variaient pas avec l'âge ni chez les garçons, ni chez les filles (figure 13). Tandis que les enfants consommant moins de 30 % de lipides totaux en énergie représentaient autour de 12 %, il est à noter que 21,4 % [17,7-25,0] des garçons et 25,3 % [21,3-29,3] des filles consommaient plus de 40 % d'énergie sous forme de lipides.

FIGURE 13

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 3-17 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN LIPIDES TOTAUX (EN POURCENTAGE DE L'AESA) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Les AGS représentaient en moyenne 38,9 % [38,5-39,2] des apports en lipides totaux chez les enfants, de façon identique chez les garçons (38,8 % [38,3-39,4]) et les filles (38,9 % [38,4-39,5]). Selon l'indicateur retenu pour l'objectif du PNNS, 24,1 % [20,3-27,9] des garçons et 24,6 % [20,7-28,6] des filles avaient des apports en AGS inférieurs à 35 % des apports lipidiques totaux. Ce pourcentage évoluait avec l'âge, en tendance chez les garçons (3-10 ans : 20,3 % [15,7-24,9] ; 15-17 ans : 27,0 % [18,9-35,0]), et de façon significative chez les filles (3-10 ans : 18,6 % [13,0-24,2] ; 15-17 ans : 34,7 % [26,4-42,9]), tout en restant toujours comparable entre ces deux groupes selon l'âge.

Les apports en matières grasses ajoutées étaient inférieurs à 16 % de l'AESA chez 97,0 % [95,8-98,2] des enfants, de façon comparable chez les garçons (96,9 % [94,9-98,9]) et les filles (97,1 % [95,7-98,4]). Ces proportions étaient constantes avec l'âge, et toujours comparables entre garçons et filles quelle que soit la classe d'âge. Enfin, en moyenne, 43,1 % [40,8-45,4] des matières grasses ajoutées étaient d'origine végétale chez les enfants de 3-17 ans. Cette part était constante avec l'âge chez les garçons, alors qu'elle augmentait sensiblement chez les filles (3-10 ans : 38,6 % [33,6-43,6] ; 15-17 ans : 51,4 % [44,9-57,8]).

Comparables chez les garçons et les filles, ainsi que dans les différentes classes d'âge, les pourcentages de lipides totaux étaient inférieurs à 35 % de l'AESA, pour un peu plus d'un tiers d'entre eux. Par ailleurs, un quart des enfants avaient des apports en AGS qui ne dépassaient pas 35 % des apports en lipides totaux ; ce pourcentage augmentait avec l'âge.

Comme chez les adultes, les consommations de matières grasses ajoutées étaient globalement inférieures à 16 % des AESA, indicateur retenu dans cette étude. En revanche, la part moyenne des matières grasses d'origine végétale était inférieure à 50 %, avec une amélioration observée chez les filles avec l'âge.

## 4.5 APPORTS EN GLUCIDES (INDICATEUR D'OBJECTIF), EN FÉCULENTS, ET PRODUITS SUCRÉS (REPÈRES DE CONSOMMATION)

Au-delà de l'indicateur d'objectif relatif aux apports en glucides totaux, les autres indicateurs d'objectif ne sont pas explicitement quantifiés (encadré 1). Dans ces conditions, les décisions suivantes ont été prises pour la description de la situation nutritionnelle d'après les données de l'étude ENNS :

- les aliments sources d'amidon ont été exploités sur la base des apports en glucides complexes. Le seuil d'adéquation des apports a été estimé d'après le fait que, alors qu'un minimum de 50 % de l'AESA est apporté par les glucides totaux, au minimum **55 % des glucides doivent être des glucides complexes, soit 27,5 % de l'AESA**. En effet, la prise en compte des recommandations d'apports en fruits, légumes et produits laitiers (pourvoyeurs de glucides simples tels que le fructose ou le lactose), tout en permettant des apports en glucides simples ajoutés de 10 % (selon l'OMS), conduit à estimer les apports en glucides simples totaux à 22,5 % au minimum ;
- les glucides simples totaux comprennent les glucides simples natifs des aliments (fruits, produits laitiers...) et ceux ajoutés lors de leur transformation. La table de composition nutritionnelle utilisée dans l'étude ENNS ne permet pas la distinction de ces deux types de glucides simples. En conséquence, et afin de s'approcher au mieux de l'indicateur d'objectif du PNNS, **le seuil maximal des apports en glucides simples, natifs et ajoutés, issus des aliments du groupe "produits sucrés", est estimé à 12,5 % de l'AESA** (autour de 10 % de glucides simples ajoutés + 2,5 % de glucides simples natifs dans les produits sucrés). Ce seuil est utilisé pour décrire la situation nutritionnelle au regard à la fois de l'indicateur d'objectif et du repère de consommation du PNNS relatif aux produits sucrés ("limiter la consommation") ;

- le seuil considéré comme suffisant pour les apports en **fibres** n'est pas non plus défini dans l'objectif de santé publique du PNNS. Il a été décidé dans le cadre de cette exploitation, de présenter la distribution des apports en grammes, ainsi que la proportion d'adultes ayant des apports supérieurs à 25 g par jour (une moyenne de 16-17 g par jour ayant été la référence utilisée dans le rapport du HCSP [8], à laquelle sont ajoutés 50 % d'après l'objectif du PNNS). Chez les enfants, aucun seuil, faute d'information suffisamment consensuelle, n'a été utilisé pour décrire ceux ayant des apports suffisants en fibres.

Le repère de consommation portant sur le groupe "pain, céréales, pommes de terre, légumes secs", c'est-à-dire les féculents, est "à chaque repas selon l'appétit" (encadré 2). En raison des quantités habituellement recommandées en grammes, notamment dans la littérature, et de la taille des portions retenue, ce repère est estimé d'après les pourcentages de sujets ayant des apports dans la fourchette de [3-6] équivalents de portions de féculents.

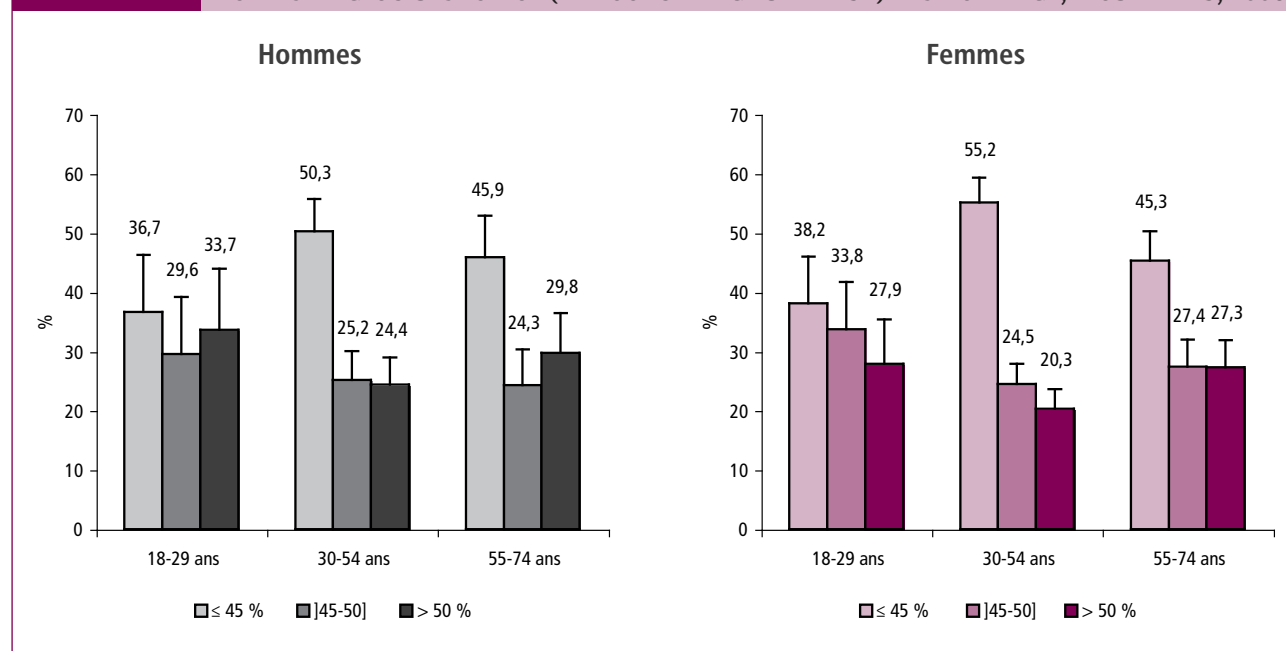
### 4.5.1 Chez les adultes

#### Apports en glucides totaux (% AESA)

De façon globale, la moyenne des apports en énergie par les glucides totaux est estimée à 45,5 % [45,2-45,9] de l'AESA, sans différence majeure chez les hommes et les femmes. **Le pourcentage d'adultes ayant des apports en glucides totaux supérieurs ou égaux à 50 % de l'AESA était de 26,0 % [23,6-28,3], soit 28,0 % [24,1-31,8] chez les hommes et 24,0 % [21,3-26,7] chez les femmes**. La distribution des adultes selon l'âge et le sexe (figure 14) montre que ce pourcentage est statistiquement constant dans les différentes classes d'âge pour chaque sexe, et que la tendance à une différence entre les hommes et les femmes tend à s'amenuiser avec l'âge d'autre part.

FIGURE 14

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN GLUCIDES TOTAUX (EN POURCENTAGE DE L'AESA) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



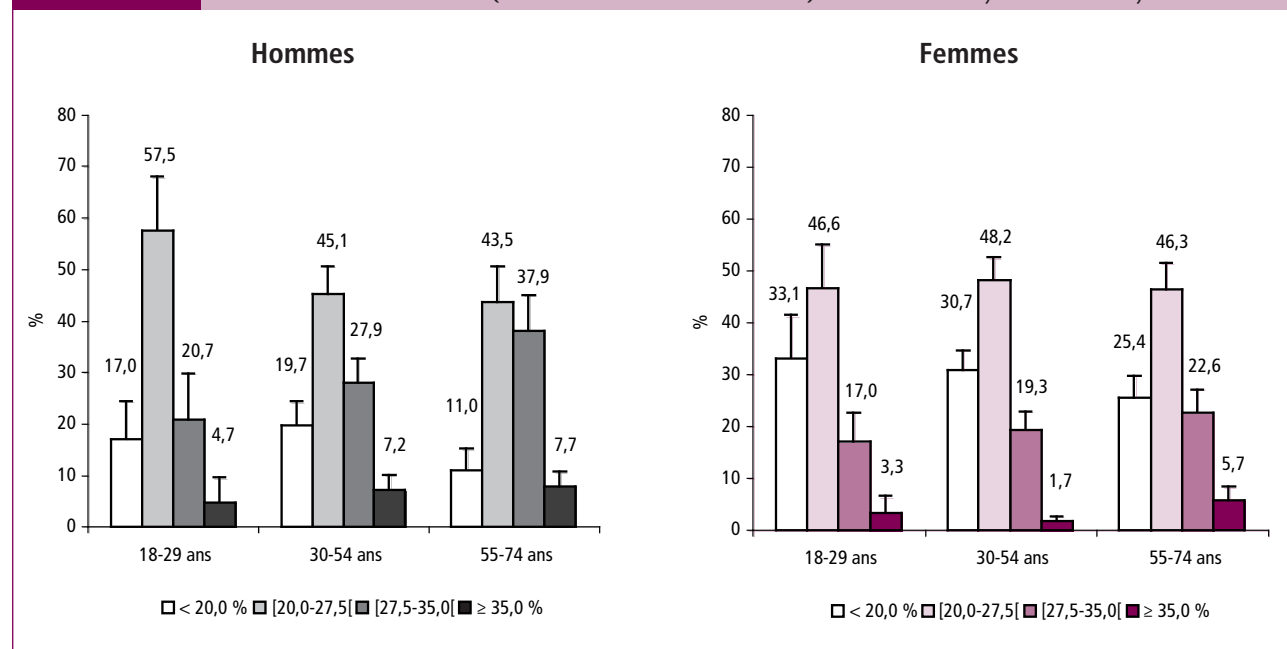
## Apports en glucides complexes (% AESA)

Le pourcentage de sujets ayant des apports énergétiques par les glucides complexes supérieurs ou égaux à 27,5 % de l'AESA était de 29,2 % [26,8-31,6]. Ce pourcentage était plus élevé chez les hommes (35,5 % [31,6-39,5]) que chez les femmes (22,9 % [20,3-25,5]). La figure 15 montre que selon l'âge et le sexe, l'apport

énergétique en glucides complexes rapporté à l'AESA avait tendance à augmenter avec l'âge chez les hommes, mais pas chez les femmes. Par ailleurs, la différence entre les hommes et les femmes n'est significative qu'à partir de 30 ans, les jeunes adultes hommes et femmes ayant des apports comparables.

FIGURE 15

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN GLUCIDES COMPLEXES (EN POURCENTAGE DE L'AESA) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



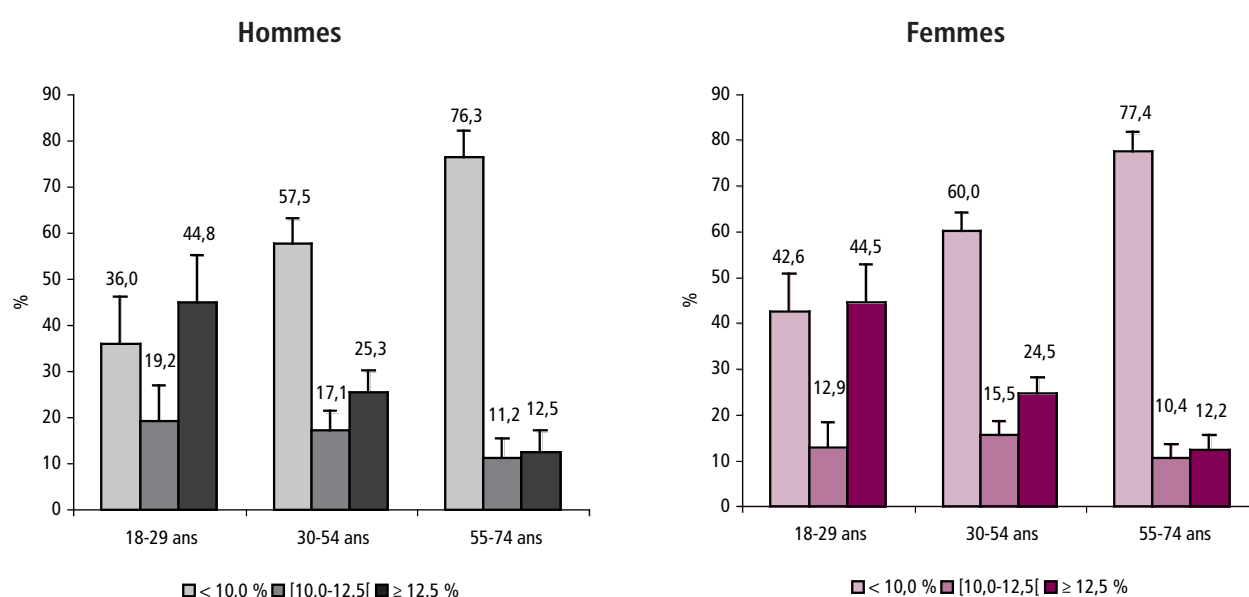
## Apports en glucides simples issus des produits sucrés (% AESA)

La moyenne énergétique des glucides simples issus des produits sucrés est estimée à 9,5 % [9,1-10,1] de l'AESA, sans différence entre les hommes et les femmes. Cet apport représentait l'équivalent de 48,1 g par jour [46,1-50,1], 56,5 g par jour [53,1-59,9] chez les hommes et 39,7 g par jour [37,9-41,5] chez les femmes. Pour information, les apports en glucides simples totaux quel que soit le type d'aliment était estimé à 96,9 g par jour [94,4-99,3] chez les adultes, soit 107,6 g par jour [103,3-111,9] chez les hommes et 86,1 g par jour [84,1-88,2] chez les femmes.

Le pourcentage d'adultes ayant des apports en glucides simples issus des produits sucrés équivalents à moins de 12,5 % de l'AESA est quant à lui estimé à 73,9 % [71,5-76,3] sur l'ensemble des adultes. Chez les hommes, il est estimé à 73,4 % [69,6-77,1], et chez les femmes, à 74,4 % [71,4-77,3]. Ces pourcentages étaient semblables à âge égal entre les hommes et les femmes (figure 16). En revanche, ils augmentaient avec l'âge, passant par exemple de 55,2 % [44,9-65,6] chez les hommes de 18-29 ans à 87,5 % [83,0-91,8] chez ceux de 55-74 ans.

FIGURE 16

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN GLUCIDES SIMPLES ISSUS DES PRODUITS SUCRÉS (EN POURCENTAGE DE L'AESA) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



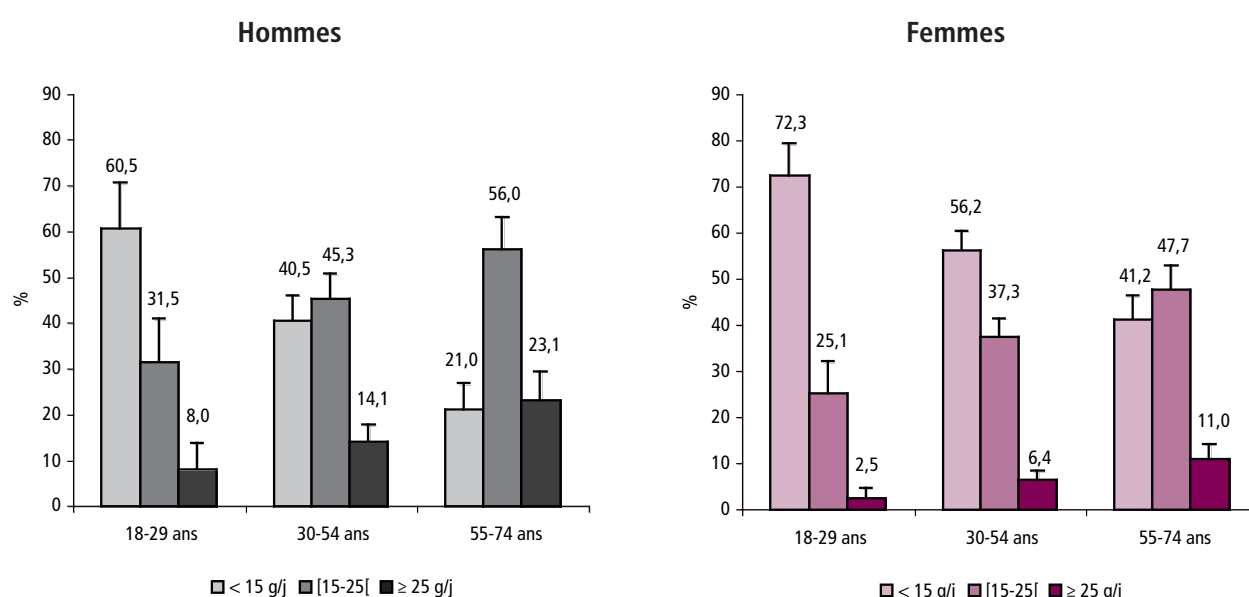
### Apports en fibres (g par jour)

La moyenne des apports en fibres était de 16,2 g par jour [15,8-16,5] chez les adultes, avec des apports supérieurs chez les hommes (17,6 g par jour [17,0-18,2]) à ceux observés chez les femmes (14,7 g par jour [14,4-15,1]). Les pourcentages de sujets ayant des apports supérieurs à 25 g par jour étaient respectivement de 15,0 %

[12,2-17,8] chez les hommes et de 6,8 % [5,4-8,3] chez les femmes. Avec l'âge (figure 17), ces fréquences augmentaient chez les hommes comme chez les femmes. Par exemple, chez les hommes, les apports en fibres dépassaient 25 g par jour chez 8,0 % [2,3-13,8] de ceux de 18-29 ans et chez 23,1 % [16,9-29,2] de ceux de 55-74 ans.

FIGURE 17

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN FIBRES (EN G PAR JOUR) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006





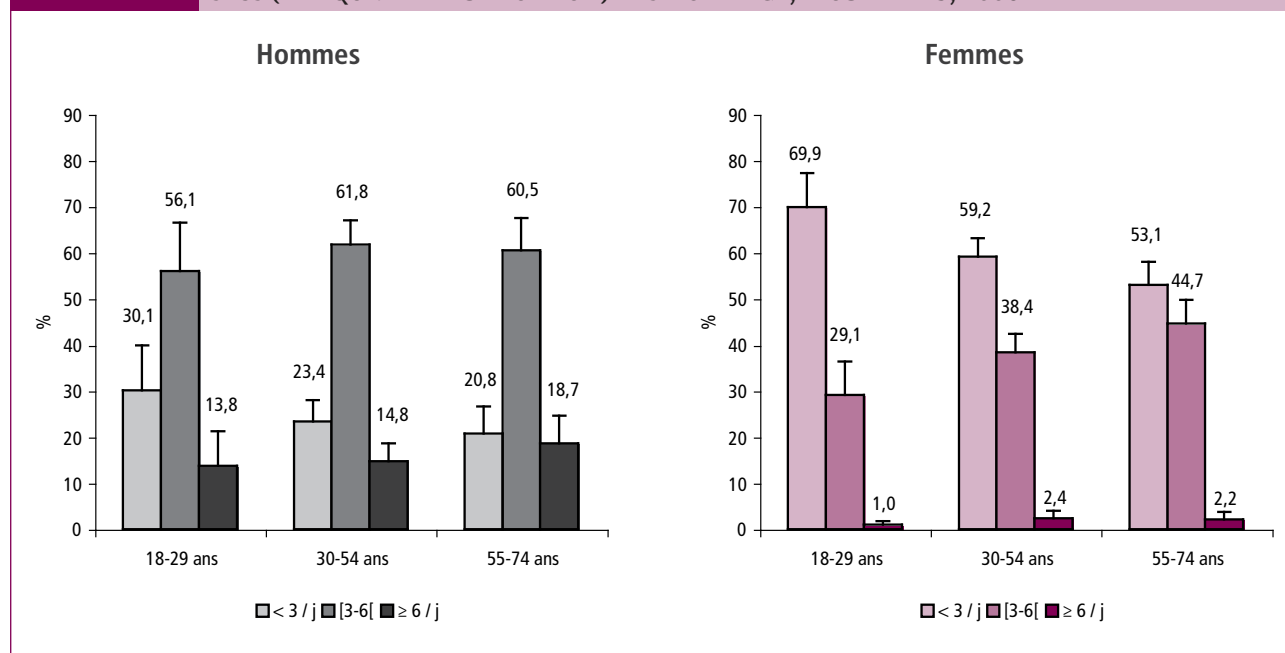
## Fréquences d'apport en pain, produits céréaliers, pommes de terre et légumes secs

Les adultes consommaient des aliments de ce groupe de façon conforme au repère du PNNS ("à chaque repas selon l'appétit") pour 49,1 % [46,5-51,6] d'entre eux. Les hommes avaient des apports entre 3 et 6 équivalents de portions pour 60,1 % [56,0-64,1], tandis que c'était le cas chez 38,0 % [35,1-41,0] des femmes. Chez

les hommes, ces consommations étaient stables avec l'âge (figure 18) alors qu'elles augmentaient significativement chez les femmes : de 29,1 % [21,8-36,4] chez celles de 18-29 ans à 44,7 % [39,6-49,7] chez celles de 55-74 ans. Très peu de femmes avaient des consommations en féculents au-delà du repère tel qu'il a été défini ici (2,0 % [1,1-3,0]) alors que c'était le cas de 15,6 % [12,5-18,6] des hommes.

FIGURE 18

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LA FRÉQUENCE QUOTIDIENNE MOYENNE DE CONSOMMATION DE PAIN, CÉRÉALES, POMMES DE TERRE, LÉGUMES SECS (EN ÉQUIVALENT DE PORTION) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006

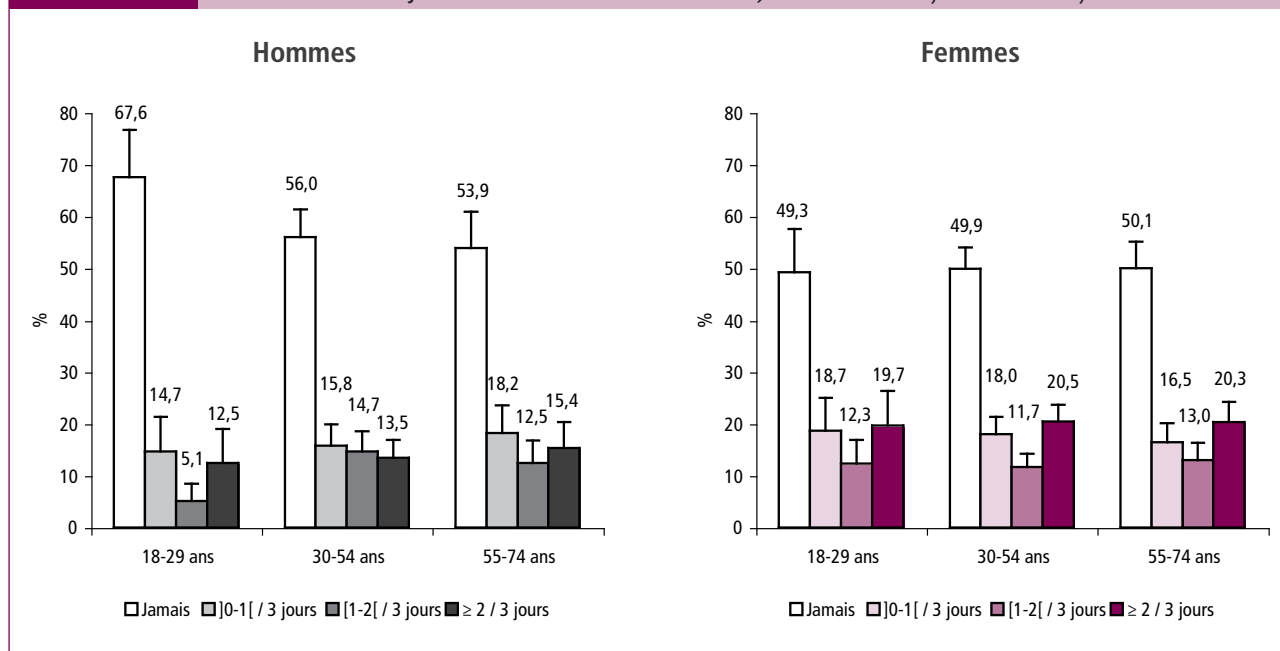


Par ailleurs, contrairement aux conseils spécifiques du PNNS, une portion de **produit complet (pain complet ou aux céréales, riz complet, pâtes complètes...)** ou de **légumes secs** n'avait jamais été consommée sur les trois jours de rappel par 54,0 % [51,4-56,6] des adultes, de façon moins fréquente par les femmes (49,8 % [46,7-52,9]) que par les hommes (58,2 % [54,2-62,2]). Par ailleurs, 13,7 % [11,1-16,4] des hommes et 20,2 % [17,8-22,7] des femmes en avaient consommé l'équivalent de deux portions ou plus sur les

trois jours de rappel des 24 heures. La proportion d'hommes n'ayant jamais consommé de produits complets ou légumes secs sur les trois jours de rappel avait tendance à diminuer avec l'âge mais de façon non significative (figure 19) ; elle était par ailleurs constante chez les femmes. Chez les hommes comme chez les femmes, la proportion des adultes en consommant l'équivalent de deux portions ou plus sur trois jours d'enquête alimentaire était stable avec l'âge (figure 19).

FIGURE 19

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LA FRÉQUENCE QUOTIDIENNE MOYENNE DE CONSOMMATION DE PRODUITS COMPLETS ET LÉGUMES SECS (EN NOMBRE D'ÉQUIVALENTS DE PORTION SUR 3 JOURS DE RAPPEL DES 24 HEURES) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Environ un quart des adultes atteignaient l'indicateur d'objectif relatif aux apports en glucides totaux, c'est-à-dire au moins 50 % de l'AESA, chez les hommes comme chez les femmes dans les différentes classes d'âge. Un peu plus d'un tiers des hommes avaient des apports en glucides complexes atteignant 27,5 % de l'AESA (indicateur d'objectif du PNNS retenu), tandis que c'était le cas de 23 % des femmes. Les jeunes adultes hommes et femmes (18-29 ans) avaient des apports en glucides complexes comparables, tandis que les hommes avaient des apports supérieurs à ceux des femmes entre 30 et 74 ans. Les apports en glucides simples issus des produits sucrés représentaient moins de 12,5 % de l'AESA chez 73 % des hommes et 74 % des femmes. Ces apports évoluaient avec l'âge, avec les consommations les plus faibles chez les adultes de 55-74 ans. Les consommations de fibres augmentaient avec l'âge ; elles dépassaient 25 g par jour chez 15 % des hommes et 7 % des femmes.

Enfin, 60 % des hommes et 38 % des femmes avaient des apports conformes au repère de consommation du PNNS pour le groupe "pain, céréales, pommes de terre, légumes secs". Ces apports augmentaient avec l'âge uniquement chez les femmes. Plus de la moitié des adultes n'avaient pas consommé de produits complets ou légumes secs sur les trois jours d'enquête alimentaire. Les femmes étaient par ailleurs plus nombreuses en proportion, à consommer des aliments de cette catégorie que les hommes.

#### 4.5.2 Chez les enfants

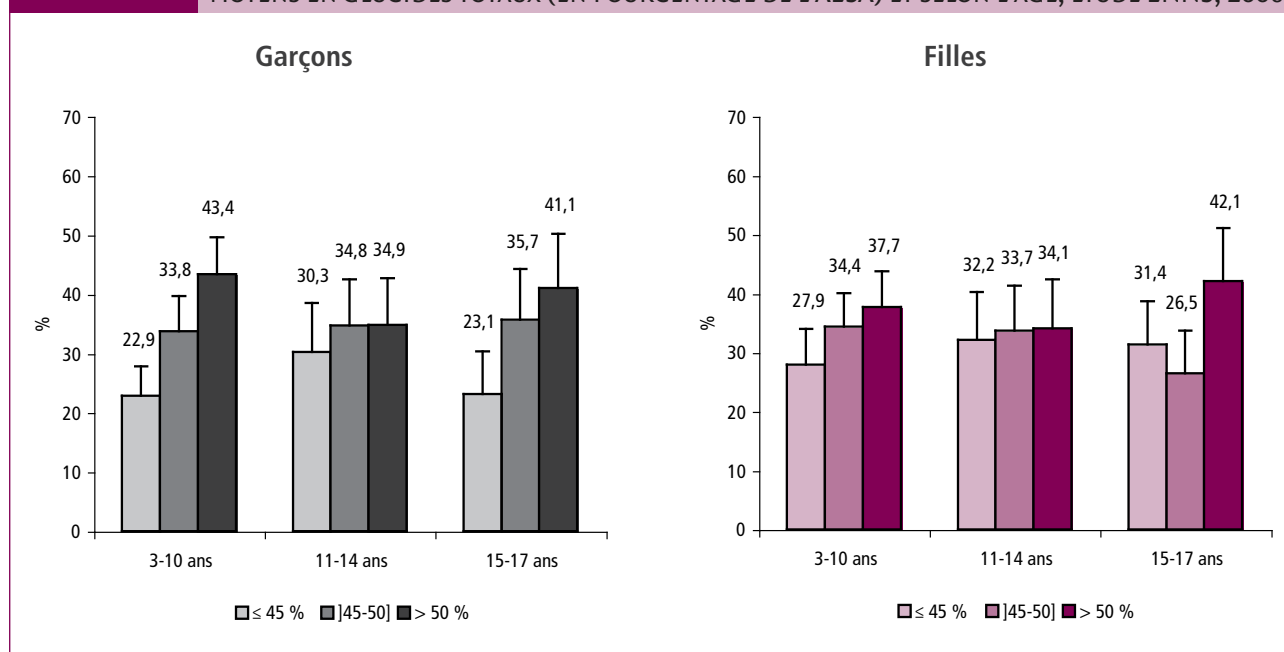
##### Apports en glucides totaux (% AESA)

Les apports énergétiques en glucides totaux représentaient en moyenne 48,4 % [48,0-48,8] de l'AESA quotidien chez les enfants, et ce de façon comparable chez les garçons et les filles. Au final, 39,3 %

[36,2-42,4] des enfants avaient des apports en glucides totaux supérieurs ou égaux à 50 % de l'AESA : c'était le cas pour 40,7 % [36,3-45,0] des garçons et 37,8 % [33,5-42,2] des filles. La figure 20 montre que ces pourcentages étaient comparables avec l'âge chez les garçons comme chez les filles. Ils étaient par ailleurs, à âge égal, comparables entre les garçons et les filles.

FIGURE 20

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 3-17 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN GLUCIDES TOTAUX (EN POURCENTAGE DE L'AESA) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



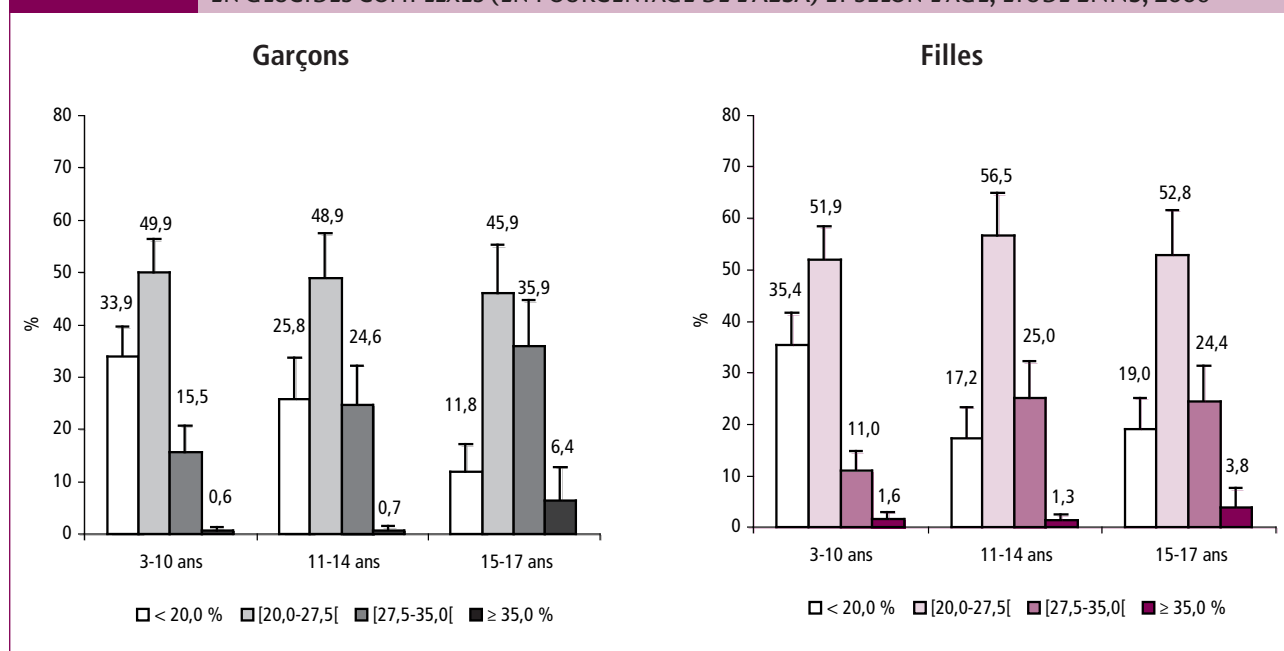
### Apports en glucides complexes (% AESA)

Selon l'indicateur retenu pour cette étude, 21,5 % [19,0-24,1] des enfants avaient des apports en glucides complexes supérieurs à 27,5 % des AESA. C'était le cas de 23,3 % [19,5-27,2] des garçons et 19,6 % [16,4-22,9] des filles. Cette proportion augmentait fortement chez les garçons avec l'âge, et dans une moindre mesure chez les

filles (figure 21). Elle passait de 16,1 % [11,1-21,1] chez les garçons de 3-10 ans à 42,3 % [33,2-51,4] chez ceux de 15-17 ans. Chez les filles, les plus faibles pourcentages ont été observés chez celles de 3-10 ans (12,6 % [8,5-16,7]), alors qu'ils étaient comparables chez celles de 11-14 ans (26,3 % [19,3-33,3]) et celles de 15-17 ans (28,2 % [20,8-35,5]).

FIGURE 21

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 3-17 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN GLUCIDES COMPLEXES (EN POURCENTAGE DE L'AESA) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



## Apports en glucides simples issus des produits sucrés (% AESA)

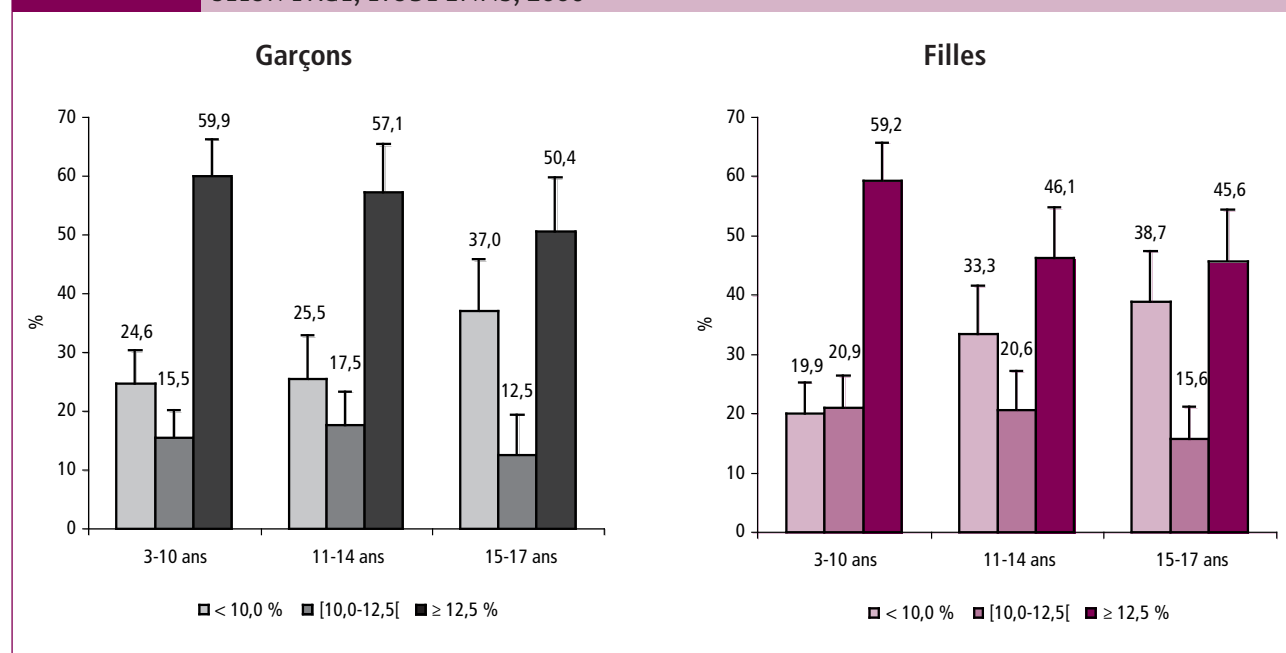
Les glucides simples issus des produits sucrés étaient en moyenne de 60,2 g par jour [58,1-62,2] et comptaient pour 13,6 % [13,2-13,9] de l'AESA en moyenne. Ces apports étaient comparables chez les garçons et les filles en part de l'énergie, mais pas en grammages : les garçons consommaient en moyenne 65,3 g [62,2-68,4] de glucides simples issus des produits sucrés contre 54,8 g [52,2-57,5] chez les filles. Pour information, les apports en glucides simples totaux, quel que soit le type d'aliment dont ils étaient issus, étaient estimés à 102,6 g par

jour chez les enfants (garçons : 109,8 g par jour [106,1-113,6] ; filles : 95,0 g par jour [92,1-97,9]).

**Au final, 44,8 % [41,7-47,9] des enfants avaient des apports en glucides simples issus des produits sucrés inférieurs à 12,5 % de l'AESA** (42,6 % [38,2-46,9] chez les garçons et 47,2 % [42,8-51,6] chez les filles). Ces fréquences étaient comparables entre les garçons et les filles de 3-10 ans, et tendaient à être supérieures chez les filles par rapport aux garçons dans les classes d'âge supérieur sans que cela ne soit significatif. Elles tendaient également à augmenter avec l'âge (figure 22).

FIGURE 22

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 3-17 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN GLUCIDES SIMPLES ISSUS DES PRODUITS SUCRÉS (EN POURCENTAGE DE L'AESA) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



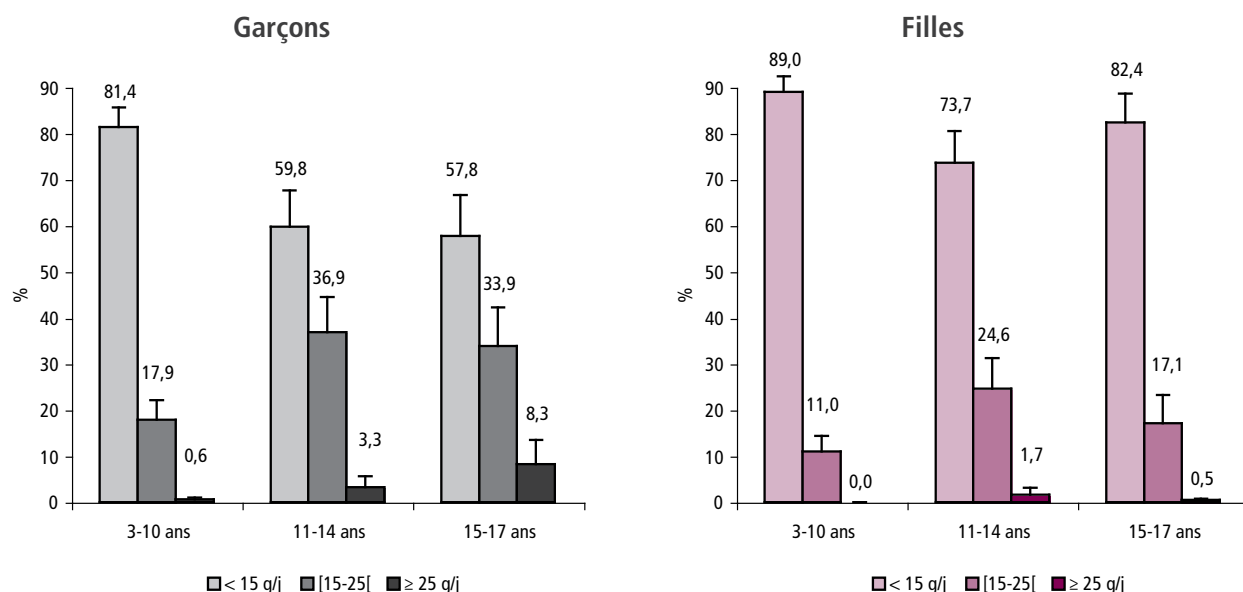
## Apports en fibres (g par jour)

Les apports moyens en fibres ont été estimés à 12,3 g par jour [12,0-12,5] chez les enfants. Ils étaient inférieurs chez les filles (11,5 g par jour [11,2-11,8]) par rapport aux garçons (13,0 g par jour [12,5-13,4]). Ces apports moyens augmentaient avec l'âge chez les garçons (11,5 g par jour [11,0-12,0] chez ceux de 3-10 ans, 14,4 g par jour [13,6-15,2] chez ceux de 11-14 ans et 15,4 g par jour [14,0-16,8] chez les 15-17 ans) tandis qu'ils étaient stables chez les filles (10,9 g par jour [10,5-11,3] chez celles de 3-10 ans, 12,7 g par jour [12,0-13,4] chez

celles de 11-14 ans et 11,6 g par jour [10,9-12,3] chez celles de 15-17 ans). En termes de distribution, 77,4 % [75,0-79,7] des enfants avaient des apports en fibres inférieurs à 15 g par jour, et moins de 2 % (1,7 % [1,0-2,3]) au-delà de 25 g par jour. Ces apports étaient, quel que soit l'âge, toujours supérieurs chez les filles par rapport aux garçons (figure 23). Le pourcentage d'enfants ayant des apports compris entre 15 et 25 g par jour, avait tendance à augmenter au-delà de 10 ans (figure 23).

FIGURE 23

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 3-17 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN FIBRES (EN G PAR JOUR) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



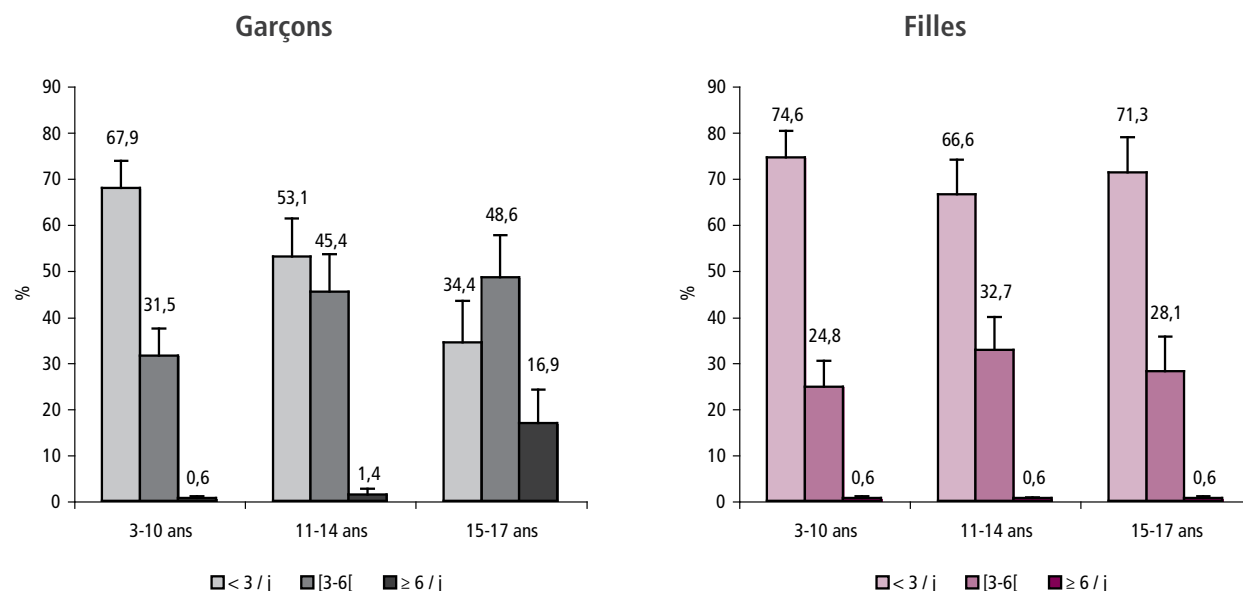
### Fréquences d'apport en pain, produits céréaliers, pommes de terre et légumes secs

Le pourcentage d'enfants ayant des apports conformes au repère du PNNS pour les féculents est estimé à 33,1 % [30,2-35,9]. Les garçons étaient plus nombreux en proportion à atteindre

ce repère (38,4 % [34,1-42,6]) que les filles (27,5 % [23,7-31,4]). Ces pourcentages augmentaient au-delà de 11 ans chez les garçons tandis qu'ils restaient stables chez les filles (figure 24). Très peu d'enfants dépassaient le repère de consommation tel qu'il a été défini ici (3,8 % [2,2-5,3] des garçons et 0,6 % [0,0-1,3] des filles).

FIGURE 24

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 3-17 ANS SELON LA FRÉQUENCE QUOTIDIENNE MOYENNE DE CONSOMMATION DE PAIN, CÉRÉALES, POMMES DE TERRE, LÉGUMES SECS (EN ÉQUIVALENT DE PORTION) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006

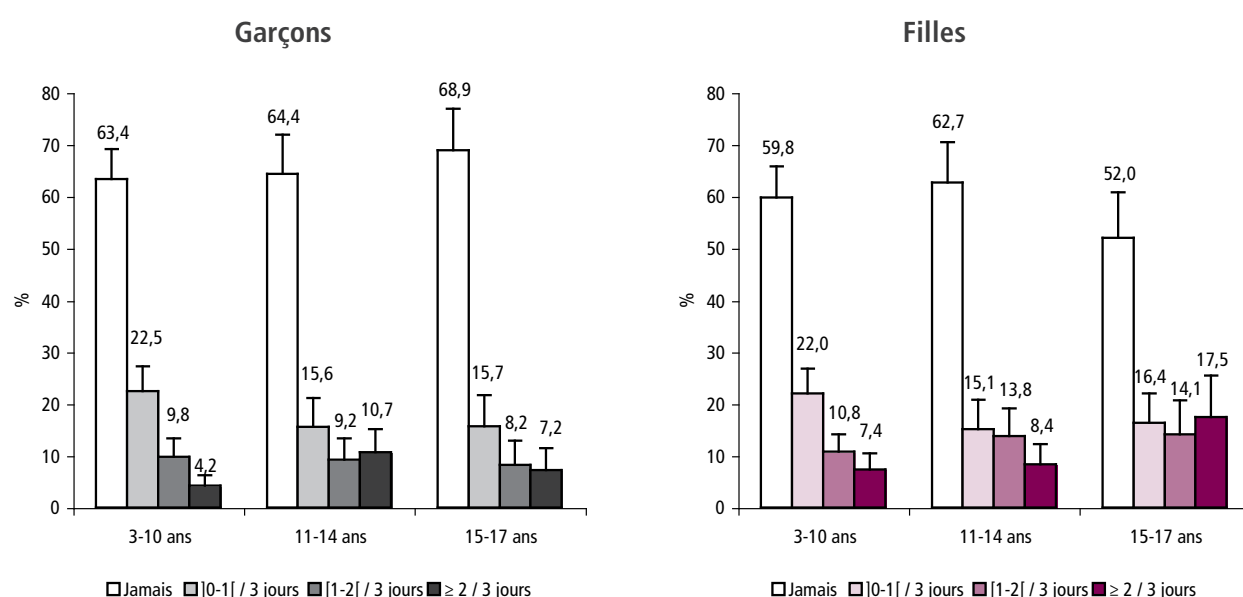


Par ailleurs, 61,7 % [58,8-64,7] des enfants n'avaient pas consommé de **produits complets** (pains complets ou aux céréales, pâtes complètes...) ni légumes secs sur les trois jours de rappel des 24 heures, de façon comparable chez les garçons (64,7 % [60,7-68,7]) et les filles (58,7 % [54,4-62,9]). Cette fréquence n'était pas modifiée avec l'âge (figure 25). Enfin, 6,5 % [4,7-8,3] des garçons et 10,0 %

[7,3-12,7] des filles avaient consommé l'équivalent d'au moins deux portions de produits complets ou légumes secs sur les trois jours d'enquête alimentaire. Ces fréquences étaient comparables selon le sexe chez les 3-10 ans, mais étaient supérieures chez les filles par rapport aux garçons entre 11-17 ans (figure 25).

FIGURE 25

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 3-17 ANS SELON LA FRÉQUENCE QUOTIDIENNE MOYENNE DE CONSOMMATION DE PRODUITS COMPLETS ET LÉGUMES SECS (EN NOMBRE D'ÉQUIVALENTS DE PORTION SUR 3 JOURS DE RAPPEL DES 24 HEURES) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Environ 40 % des enfants avaient des apports en glucides totaux supérieurs à 50 % de l'AESA, et autour de 20 %, des apports en glucides complexes supérieurs à 27,5 % de l'AESA, ces derniers augmentant avec l'âge. Les glucides simples issus des produits sucrés représentaient moins de 12,5 % de l'énergie chez 45 % des enfants. Les apports dans ces différents nutriments étaient généralement comparables chez les filles et les garçons. Les apports moyens en fibres ont été estimés à 12,3 g par jour, et étaient inférieurs chez les filles.

Enfin, un tiers des enfants avaient des consommations en "pain, céréales, pommes de terre, légumes secs" conformes au repère du PNNS, avec des fréquences supérieures chez les garçons par rapport aux filles. Près des deux tiers des enfants n'avaient pas consommé de produits complets ni de légumes secs pendant les trois jours de recueil des données alimentaires. Les filles en consommaient plus fréquemment que les garçons.

## 4.6 APPORTS EN VIANDES, PRODUITS DE LA PÊCHE ET ŒUFS (REPÈRE DE CONSOMMATION)

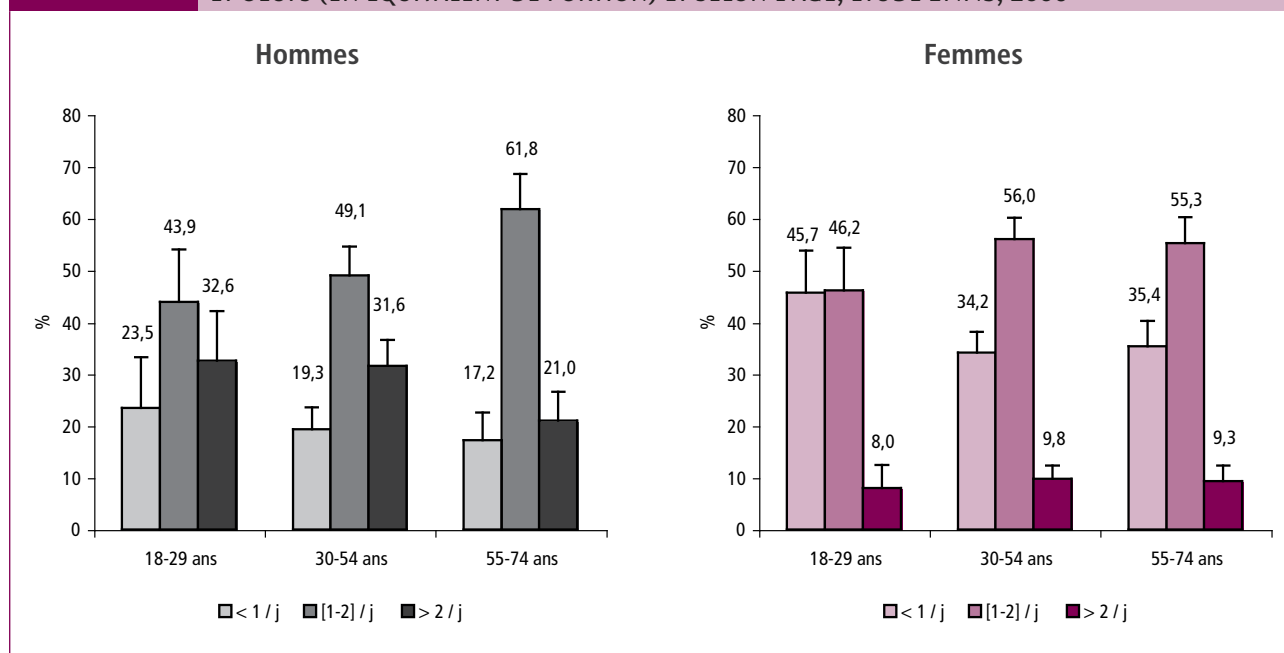
Le repère de consommation pour les viandes, volailles, produits de la pêche et œufs est fixé à "1 à 2 fois par jour" (encadré 2). Concernant spécifiquement les produits de la pêche, le repère indique une consommation "au moins deux fois par semaine" (encadré 2). Les rappels des 24 heures ne portant que sur 3 jours répartis sur 15 jours, les données des questionnaires fréquentiels ont été utilisées afin de décrire les consommations de cette catégorie d'aliments. Ces données sont disponibles pour 2 673 adultes et 1 456 enfants.

### 4.6.1 Chez les adultes

Le pourcentage de personnes satisfaisant le repère de consommation pour la catégorie des viandes, volailles, produits de la pêche et œufs était de 52,4 % [49,8-54,9] des adultes, de façon comparable chez les hommes et les femmes. Cependant, les hommes étaient en proportion plus nombreux que les femmes à en consommer plus que ce repère : 29,1 % [25,4-32,8] contre 9,3 % [7,5-11,1]. Cette différence était retrouvée quel que soit l'âge (figure 26). En outre, les pourcentages d'adultes ayant des consommations conformes au repère du PNNS avaient tendance à augmenter avec l'âge, chez les hommes comme chez les femmes, tandis que ceux des adultes dépassant ce repère diminuaient chez ceux de 55-74 ans chez les hommes (figure 26). Il restait stable chez les femmes avec l'âge.

FIGURE 26

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LA FRÉQUENCE QUOTIDIENNE MOYENNE DE CONSOMMATION DE VIANDES, VOLAILLES, PRODUITS DE LA PÊCHE ET OEUFS (EN ÉQUIVALENT DE PORTION) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Les produits de la pêche étaient consommés deux fois par semaine ou plus par 30,2 % [27,9-32,4] des adultes, de façon globalement comparable chez les hommes (28,0 % [24,4-31,5]) et les femmes (32,4 % [29,5-35,2]). La fréquence de consommation des produits de la pêche deux fois par semaine ou plus restait stable selon l'âge chez les hommes : 18-29 ans : 21,7 % [13,2-30,3] ;

30-54 ans : 30,0 % [25,2-34,8] ; 55-74 ans : 30,0 % [23,7-36,0]. Elle augmentait significativement dans la classe d'âge des 55-74 ans par rapport aux autres classes d'âge chez les femmes : 18-29 ans : 25,9 % [18,7-33,0] ; 30-54 ans : 30,8 % [26,9-34,6] ; 55-74 ans : 40,3 % [35,3-45,2].

Un peu plus de la moitié des adultes consommaient des aliments du groupe "viandes, volailles, produits de la pêche, œufs" 1 à 2 fois par jour conformément au repère du PNNS. Les hommes le dépassaient pour 29 % d'entre eux. Il est à noter une amélioration de l'adéquation au repère de ce groupe d'aliments chez les plus âgés. Autour de 30 % des adultes consommaient au moins deux fois par semaine des produits de la pêche, de façon comparable chez les hommes et les femmes. Les plus fortes fréquences ont été observées chez les femmes de 55-74 ans.

#### 4.6.2 Chez les enfants

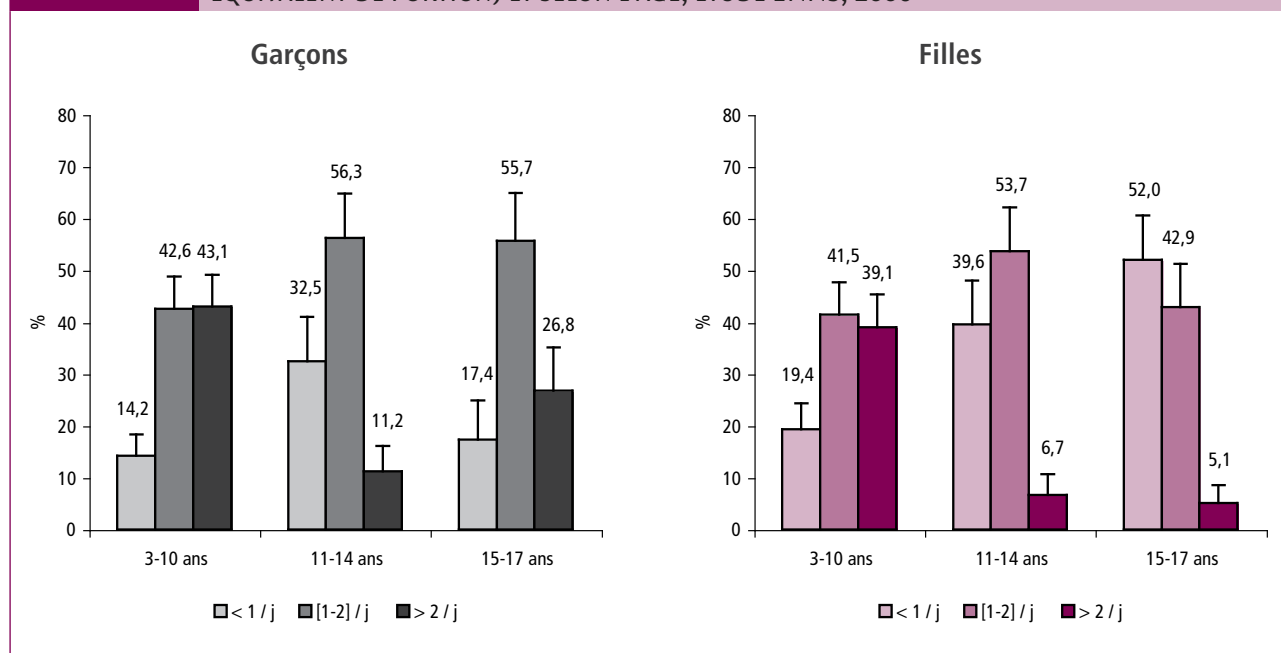
Les aliments du groupe "viandes, volailles, produits de la pêche, œufs" étaient consommés 1 à 2 fois par jour par 46,8 % [43,7-50,0] des enfants, de façon comparable chez les garçons et les filles. Les garçons dépassaient ce repère pour 31,6 % [27,5-35,7] d'entre eux contre 23,2 % [19,2-27,1] des filles. Les proportions

d'enfants en adéquation avec ce repère augmentaient au-delà de 10 ans en tendance chez les garçons (figure 27). Chez les filles, les proportions d'adéquation avec le repère les plus faibles ont été observées chez celles de 3-10 ans et de 15-17 ans (figure 27). En particulier, les filles de 3-10 ans tendaient à dépasser le repère du PNNS alors que celles de 11-17 ans le dépassant étaient très peu nombreuses en proportion.



FIGURE 27

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 3-17 ANS SELON LA FRÉQUENCE QUOTIDIENNE MOYENNE DE CONSOMMATION DE VIANDES, VOLAILLES, PRODUITS DE LA PÊCHE ET OEUFS (EN ÉQUIVALENT DE PORTION) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Les enfants consommaient au moins deux fois par semaine des produits de la pêche pour 28,2 % [25,3-31,0] d'entre eux, avec 30,4 % [26,2-34,6] chez les garçons et 25,9 % [22,1-29,8] chez les filles. Cette fréquence avait tendance à diminuer avec l'âge chez

les garçons (3-10 ans : 36,7 % [30,4-43,0] ; 11-14 ans : 24,9 % [18,2-31,5] ; 15-17 ans : 18,9 % [11,4-26,5]) alors qu'elle restait stable chez les filles (3-10 ans : 26,7 % [21,3-32,0] ; 11-14 ans : 24,2 % [16,3-32,1] ; 15-17 ans : 26,1 % [18,3-33,9]).

Les enfants consommaient pour 47 % d'entre eux des aliments du groupe "viandes, volailles, produits de la pêche, œufs" 1 à 2 fois par jour. Les garçons dépassaient plus fréquemment ce repère que les filles. À noter que le pourcentage de filles ayant des consommations en dessous du repère passait d'environ 20 % chez celles de 3-10 ans à 52 % chez celles de 15-17 ans. La consommation de produits de la pêche au moins 2 fois par semaine, était respectée par 28 % des enfants.

## 4.7. APPORTS EN SEL (OBJECTIF SPÉCIFIQUE ET REPÈRE DE CONSOMMATION DU PNNS)

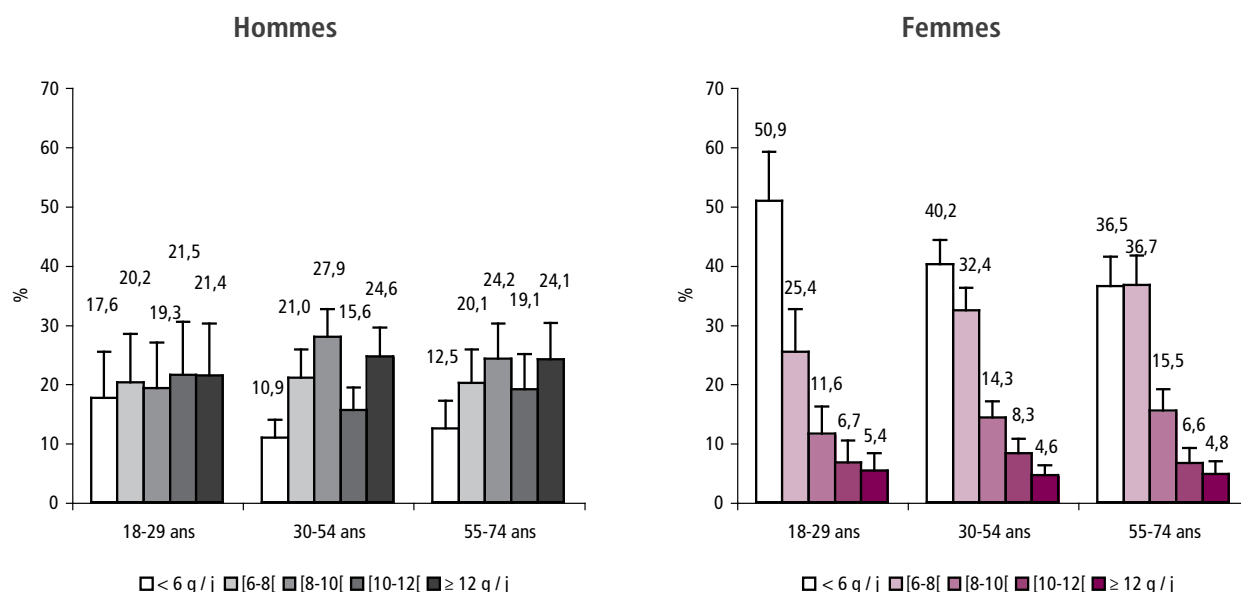
Faute de disposer d'un repère de consommation quantitatif (celui-ci dans le cadre du PNNS étant d'en "limiter la consommation", encadré 2), les apports en sel en g par jour estimés d'après les rappels des 24 heures (incluant le sel apporté lors de la préparation autant que les individus puissent le décrire, ainsi que celui ajouté à table) sont décrits dans cette étude uniquement par rapport à l'objectif spécifique du PNNS 2006-2010 (annexe 1). Les seuils retenus reposent sur cet indicateur d'objectif (8 g par jour) et sur les références internationales.

### 4.7.1 Chez les adultes

La moyenne des apports en sel d'après les rappels des 24 heures est estimée à 8,5 g par jour [8,3-8,7]. Les hommes avaient des apports estimés supérieurs à ceux des femmes : 9,9 g par jour [9,5-10,3] contre 7,1 g par jour [6,8-7,3]. Les apports estimés étaient inférieurs à 6 g par jour pour 12,9 % [10,2-15,6] des hommes et 41,6 % [38,5-44,7] des femmes. Par ailleurs, ils dépassaient 12 g par jour chez 23,7 % [20,1-27,3] des hommes et 4,9 % [3,7-6,1] des femmes. Les apports inférieurs à 6 g par jour étaient toujours plus fréquents chez les femmes que chez les hommes, quel que soit l'âge, de même que ceux supérieurs à 12 g par jour étaient toujours plus fréquents chez les hommes que chez les femmes (figure 28). Ces distributions étaient par ailleurs stables avec l'âge chez les hommes comme chez les femmes. Au final, 53,5 % [50,9-56,1] des adultes (33,5 % [29,5-37,4] des hommes et 73,6 % [71,0-76,2] des femmes) avaient des apports inférieurs à 8 g par jour.

FIGURE 28

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN SEL (EN G PAR JOUR D'APRÈS LES RAPPELS DES 24 HEURES) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Les apports en sel ont été estimés en moyenne à 8,5 g par jour d'après les données de rappel des 24 heures chez les adultes. Près d'un quart des hommes et 5 % des femmes avaient des apports supérieurs à 12 g par jour. Ces fréquences, de même que celles des sujets ayant des apports inférieurs à 8 g par jour (33 % chez les hommes et 74 % chez les femmes), étaient constantes avec l'âge.

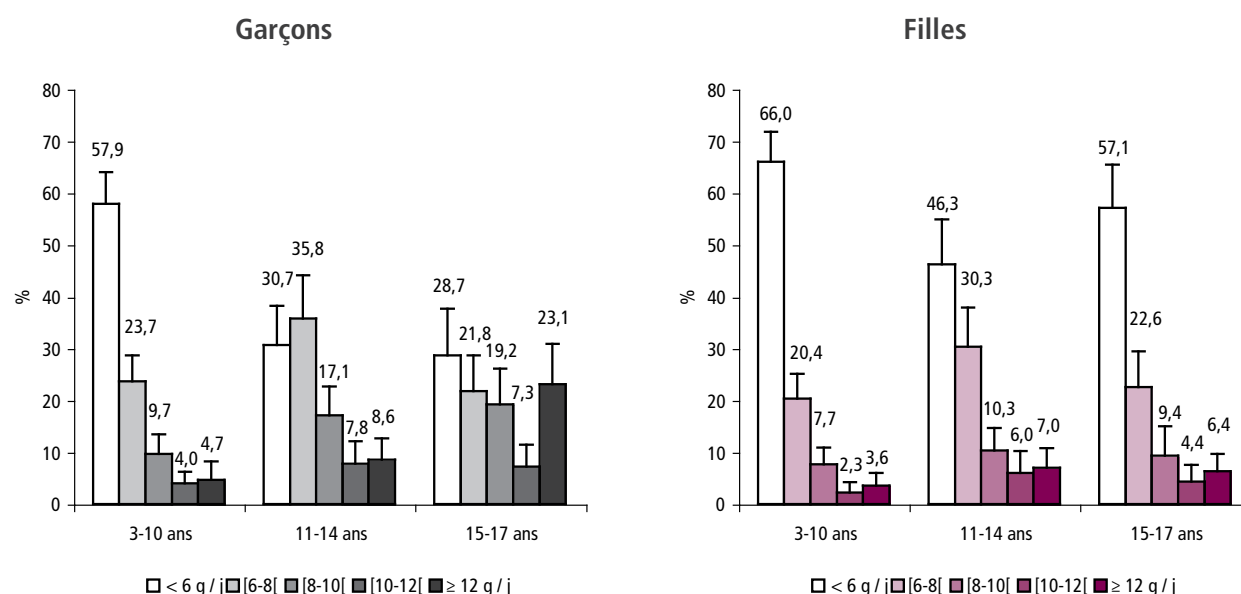
#### 4.7.2 Chez les enfants

Chez les enfants, la moyenne des apports en sel a été estimée à 6,9 g par jour [6,6-7,1], avec 7,4 g par jour [7,0-7,8] chez les garçons et 6,3 g par jour [6,0-6,6] chez les filles. Ainsi, 52,0 % [48,9-55,1] des enfants (45,3 % [40,9-49,7] des garçons et 59,1 % [54,9-63,3] des filles) avaient des apports inférieurs à 6 g par jour. Par ailleurs, 7,1 % [5,5-8,7] des enfants (9,1 % [6,4-11,7] des garçons et 5,1 % [3,3-6,8] des filles) avaient des apports supérieurs ou égaux à 12 g par jour.

Les pourcentages de garçons ayant des apports en sel inférieurs à 6 g par jour diminuaient après 11 ans (figure 29). Chez les filles, cette fréquence était la plus basse chez celles de 11-14 ans. En parallèle, les garçons ayant des apports supérieurs ou égaux à 12 g par jour étaient particulièrement nombreux en proportion chez ceux de 15-17 ans. Chez les filles, ce pourcentage était stable avec l'âge (figure 29). **Au final, 77,0 % [74,5-79,6] des enfants avaient des apports en sel inférieurs à 8 g par jour (71,9 % [68,0-75,8] des garçons et 82,4 % [79,3-85,6] des filles).**

FIGURE 29

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 3-17 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN SEL (EN G PAR JOUR D'APRÈS LES RAPPELS DES 24 HEURES) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Avec une moyenne de 6,9 g par jour, les enfants avaient des apports en sel qui étaient inférieurs à 8 g par jour pour 77 % d'entre eux. Cependant 9 % des garçons et 5 % des filles avaient des apports dépassant 12 g par jour. Cette fréquence était de 23 % chez les garçons de 15-17 ans.

#### 4.8 APPORTS EN ALCOOL CHEZ LES ADULTES (INDICATEUR D'OBJECTIF ET REPÈRE DE CONSOMMATION)

Les consommations de boissons alcoolisées au regard des objectif et repère du PNNS sont présentées uniquement chez les adultes. Elles reposent d'une part sur l'identification des abstinentes (absence de consommation dans les trois rappels des 24 heures et d'après le fréquentiel utilisé dans le questionnaire portant sur la semaine précédente) et d'autre part, chez les consommateurs, les consommations ont été estimées prioritairement sur la base des rappels des 24 heures. Si des sujets étaient identifiés comme consommateurs d'alcool mais n'avaient pas consommé de boissons alcoolisées dans les rappels des 24 heures, leurs consommations ont été estimées sur la base du questionnaire fréquentiel hebdomadaire. Les analyses portent sur 2 644 adultes.

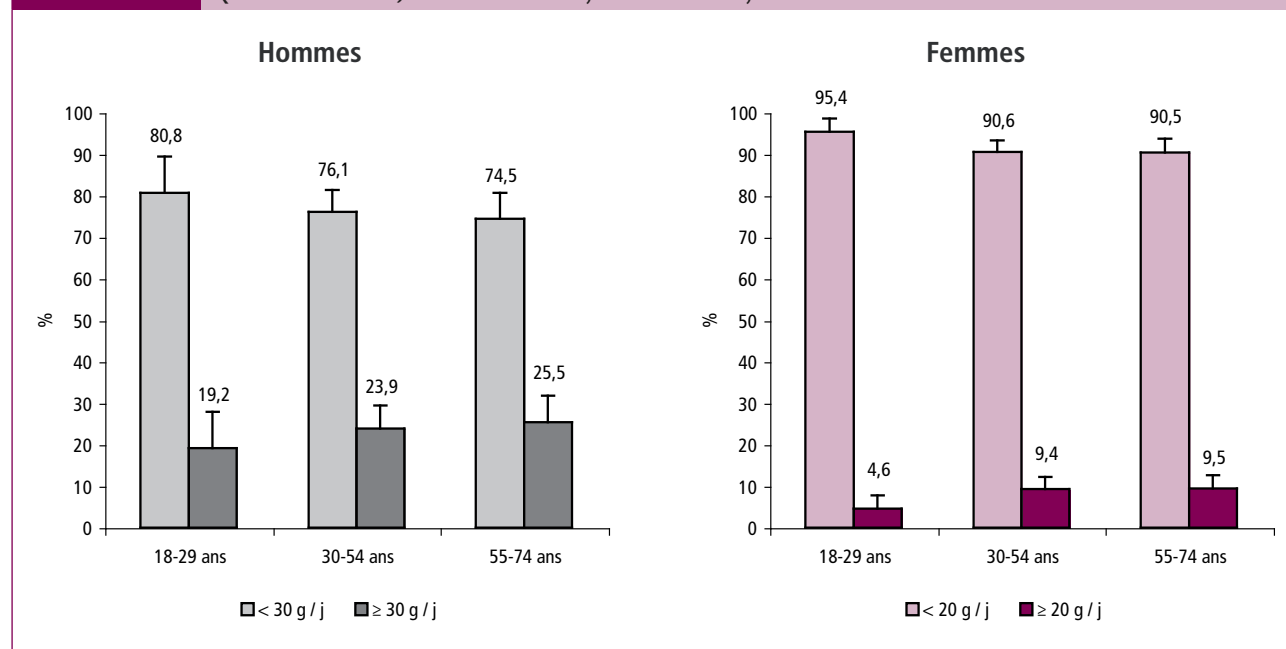
L'indicateur d'objectif du PNNS de la période 2001-2005 (encadré 1) et le repère de consommation (encadré 2) conduisent à présenter les pourcentages d'adultes consommant l'équivalent de moins de 20 g par jour (indicateur d'objectif) et les pourcentages d'adultes ayant des apports inférieurs à 20 g chez les femmes et 30 g chez les hommes.

Au total, 20,5 % [18,3-22,7] des adultes ont été identifiés comme abstinentes : 13,3 % [10,2-16,4] chez les hommes et 27,7 % [24,8-30,7] chez les femmes. Chez les hommes, ce pourcentage avait tendance à diminuer dans la classe d'âge la plus élevée : 15,1 % [6,7-23,5] chez ceux de 18-29 ans ; 15,1 % [10,8-19,4] chez ceux de 30-54 ans et 8,3 % [4,5-12,1] chez ceux de 55-74 ans. Chez les femmes, cette diminution était significative : 40,0 % [31,7-48,4] chez celles de 18-29 ans ; 27,7 % [23,9-31,6] chez les 30-54 ans et 17,8 % [13,9-21,8] chez les femmes de 55-74 ans.

**Chez les consommateurs d'alcool (N=2103), 76,6 % [74,0-79,1] en consommaient moins de l'équivalent de 20 g par jour.** C'était le cas de 91,5 % [89,6-93,3] des femmes et de 64,3 % [60,1-68,5] des hommes. **Par rapport au repère du PNNS, 83,4 % [81,1-85,7] des adultes consommateurs avaient une consommation conforme aux recommandations** (91,5 % [89,6-93,3] chez les femmes (< 20 g par jour) et 76,8 % [73,0-80,6] chez les hommes (< 30 g par jour)). Avec l'âge (figure 30), le pourcentage d'hommes consommant moins de 30 g par jour était stable. Chez les femmes, le pourcentage de celles en consommant moins de 20 g par jour avait tendance à diminuer sans que cela soit significatif.

FIGURE 30

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LES APPORTS QUOTIDIENS MOYENS EN ALCOOL (EN G PAR JOUR D'APRÈS LES RAPPELS DES 24 HEURES ET LE QUESTIONNAIRE) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Ces proportions d'adéquation au repère de consommation, ramenées à l'ensemble des adultes (abstinentes et consommateurs) étaient de 85,9 % [84,1-87,8], avec 79,6 % [76,2-82,9] chez les hommes et 92,3 % [90,8-93,8] chez les femmes.

D'après les rappels des 24 heures, si les apports en alcool chez les enfants de moins de 15 ans étaient marginaux, la moyenne de consommation chez les adolescents de 15-17 ans a été estimée à 8,1 g par jour [1,8-14,3] chez les garçons et 1,0 g par jour [0,0-2,3] chez les filles.

L'absence de consommation d'alcool a concerné 13 % des hommes et 28 % des femmes d'après les données recueillies dans l'étude ENNS. Chez les consommateurs d'alcool, les apports en alcool étaient conformes à l'indicateur d'objectif chez 91 % des femmes (< 20 g par jour) et 77 % des hommes (< 30 g par jour).

## 4.9 APPORTS EN BOISSONS NON ALCOOLISÉES (REPÈRE DE CONSOMMATION)

*Le repère de consommation des boissons non alcoolisées n'est pas non plus quantifié ("de l'eau à volonté", encadré 2). En raison des conseils donnés dans les guides du PNNS, les apports en eau comprennent dans cette analyse, toutes les boissons sans sucre ajouté et non alcoolisées (eau, tisanes, thé, café, jus de fruits 100 %, lait, sodas light...). Afin de prendre en compte par ailleurs les apports hydriques par les aliments, ainsi que les apports recommandés [15], le seuil souhaitable d'apports en eau de boisson est fixé à 1 litre par jour. Dans les conseils spécifiques fournis dans les guides du PNNS, il est par ailleurs mentionné que l'équivalent d'un verre de boisson sucrée peut être consommé par jour (un demi-verre chez les enfants). Dans ces circonstances, quatre niveaux d'apports en boissons non alcoolisées ont été définis, afin de rendre compte des apports en eau tout en limitant ceux en boissons sucrées.*

### 4.9.1 Chez les adultes

Les apports en boissons non alcoolisées étaient supérieurs à l'équivalent d'un litre d'eau et inférieurs à un verre de boisson sucrée chez 69,4 % [66,9-71,9] des adultes de façon comparable chez les hommes (67,1 % [63,2-71,1]) et chez les femmes (71,7 % [68,7-74,7]). Par ailleurs, les adultes consommant plus d'un litre d'eau et plus d'un verre de boissons sucrées par jour étaient 6,6 % [4,9-8,3], tandis que ceux ayant des apports en eau inférieurs à un litre et plus d'un verre de boissons sucrées étaient 5,1 % [3,7-6,5]. Enfin, 18,8 % [16,9-20,7] des adultes consommaient à la fois moins d'un litre d'eau et moins d'un verre de boissons sucrées. Selon l'âge et le sexe (tableau 5), les consommations différaient : si la plupart des adultes avaient des apports conformes aux recommandations, il peut être noté que : plus d'un tiers des hommes de 55-74 ans consommaient moins d'un litre d'eau et moins d'un verre de boissons sucrées ; un quart des hommes de 18-29 ans consommaient plus d'un litre d'eau et plus d'un verre de boissons sucrées par jour. Chez les femmes, 13,9 % [7,1-20,8] des 18-29 ans ne consommaient pas assez d'eau et trop de boissons sucrées.

**TABEAU 5**

**APPORTS EN BOISSONS NON ALCOOLISÉES (ML PAR JOUR) CHEZ LES ADULTES DE 18-74 ANS, ÉTUDE ENNS, 2006**

|           |      | Eau              |            |             |      |                  |            |             |  |
|-----------|------|------------------|------------|-------------|------|------------------|------------|-------------|--|
|           |      | < 1 000 ml/j     |            |             |      | ≥ 1 000 ml/j     |            |             |  |
|           |      | Boissons sucrées |            |             |      | Boissons sucrées |            |             |  |
|           |      | < 250 ml/j       | ≥ 250 ml/j |             |      | < 250 ml/j       | ≥ 250 ml/j |             |  |
| Adultes   | %    | IC 95 %          | %          | IC 95 %     | %    | IC 95 %          | %          | IC 95 %     |  |
| Hommes    |      |                  |            |             |      |                  |            |             |  |
| 18-29 ans | 9,4  | [4,7-14,2]       | 17,5       | [10,0-25,1] | 48,7 | [38,3-59,1]      | 24,3       | [14,7-33,9] |  |
| 30-54 ans | 11,4 | [8,2-14,7]       | 2,0        | [0,7-3,3]   | 77,9 | [73,3-82,6]      | 8,6        | [4,9-12,6]  |  |
| 55-74 ans | 34,9 | [28,2-41,6]      | 1,4        | [0,0-3,5]   | 63,1 | [56,2-69,9]      | 0,6        | [0,0-1,1]   |  |
| Femmes    |      |                  |            |             |      |                  |            |             |  |
| 18-29 ans | 23,5 | [16,4-30,7]      | 13,9       | [7,1-20,8]  | 58,9 | [50,6-67,3]      | 3,6        | [1,0-6,2]   |  |
| 30-54 ans | 16,3 | [13,2-19,5]      | 2,8        | [1,0-4,6]   | 76,6 | [72,8-80,4]      | 4,2        | [2,3-6,2]   |  |
| 55-74 ans | 25,7 | [21,3-30,0]      | 0,6        | [0,0-1,2]   | 73,3 | [68,9-77,7]      | 0,4        | [0,0-1,0]   |  |

Plus des deux tiers des adultes avaient des apports en eau et en boissons sucrées en adéquation avec le repère de consommation du PNNS tel qu'il a été défini dans cette étude. Les hommes et les femmes jeunes consommaient des boissons sucrées plus fréquemment que les adultes des autres classes d'âges. Globalement, 19 % des adultes avaient des apports en eau insuffisants tout en consommant peu de boissons sucrées. Cela concernait en particulier un tiers des hommes de 55-74 ans.

### 4.9.2 Chez les enfants

Selon l'indicateur retenu pour cette étude, 23,9 % [21,4-26,4] des enfants consommaient par jour plus d'un litre d'eau et moins d'un demi-verre de boissons sucrées, de façon comparable chez les garçons et les filles. Par ailleurs, 40,3 % [37,3-43,4] des enfants consommaient moins d'un litre d'eau par jour et moins d'un demi-verre de boissons sucrées ; ils étaient 25,1 % [22,2-28,0] à en consommer respectivement moins d'un litre et plus d'un demi-verre. Enfin, 10,7 % [8,9-12,5] des enfants consommaient plus d'un litre d'eau et plus d'un

demi-verre de boissons sucrées par jour. Seuls les pourcentages dans cette dernière catégorie variaient selon le sexe, avec des fréquences plus élevées chez les garçons (15,1 % [12,2-18,1]) que chez les filles (6,1 % [4,1-8,0]).

Ces consommations variaient également avec l'âge (tableau 6), avec des apports en eau et en boissons sucrées qui étaient supérieurs chez les garçons de 15-17 ans. Chez les filles, ce sont surtout les fréquences de celles ayant des apports en eau supérieurs à un litre qui augmentaient avec l'âge.

TABLEAU 6

APPORTS EN BOISSONS NON ALCOOLISÉES (ML PAR JOUR) CHEZ LES ENFANTS DE 3-17 ANS, ÉTUDE ENNS, 2006

|           | Eau              |             |            |             |                  |             |            |             |
|-----------|------------------|-------------|------------|-------------|------------------|-------------|------------|-------------|
|           | < 1 000 ml/j     |             |            |             | ≥ 1 000 ml/j     |             |            |             |
|           | Boissons sucrées |             |            |             | Boissons sucrées |             |            |             |
|           | < 125 ml/j       |             | ≥ 125 ml/j |             | < 125 ml/j       |             | ≥ 125 ml/j |             |
| Enfants   | %                | IC 95 %     | %          | IC 95 %     | %                | IC 95 %     | %          | IC 95 %     |
| Garçons   |                  |             |            |             |                  |             |            |             |
| 3-10 ans  | 51,1             | [45,0-57,3] | 22,0       | [16,6-27,5] | 20,4             | [15,6-25,2] | 6,4        | [3,7-9,0]   |
| 11-14 ans | 21,9             | [15,7-28,2] | 30,6       | [22,0-39,3] | 27,5             | [20,7-34,3] | 19,9       | [13,5-26,3] |
| 15-17 ans | 18,7             | [11,6-25,8] | 18,0       | [10,6-25,4] | 28,8             | [21,1-36,6] | 34,4       | [25,6-43,3] |
| Filles    |                  |             |            |             |                  |             |            |             |
| 3-10 ans  | 54,3             | [48,0-60,7] | 24,7       | [18,7-30,6] | 16,7             | [12,3-21,0] | 4,3        | [2,0-6,6]   |
| 11-14 ans | 36,5             | [28,1-44,9] | 27,9       | [20,0-35,9] | 28,5             | [21,4-35,7] | 7,0        | [3,4-10,6]  |
| 15-17 ans | 26,4             | [19,5-33,2] | 29,4       | [21,4-37,5] | 35,1             | [26,6-43,7] | 9,0        | [3,5-14,5]  |

Un peu moins d'un quart des enfants avaient des apports en eau et en boissons sucrées correspondant au repère du PNNS. Les deux tiers consommaient moins d'un litre d'eau par jour, tandis qu'un tiers consommait plus d'un demi-verre de boissons sucrées par jour. Ces consommations variaient selon l'âge (apports en eau les plus faibles chez les plus jeunes) et le sexe (apports les plus élevés chez les garçons).

## 5. État nutritionnel selon les indicateurs d'objectifs du PNNS

### 5.1 ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES DE L'ANALYSE DES DONNÉES

Sur les 1 675 enfants âgés de 3 à 17 ans inclus dans le volet alimentaire de l'étude, 1 620 (96,7 %) ont été pesés et mesurés à domicile par un diététicien (balances tarées et identiques à celles utilisées dans les CES et par les infirmiers). Parmi les 3 115 adultes inclus dans le volet alimentaire de l'étude, 2 413 ont été inclus dans le volet clinique et biologique, soit 77,5 % de participation à ce volet de l'étude. Pour 2 102 de ces sujets (67,5 %), il a été également possible, outre les mesures anthropométriques, de réaliser une prise de sang (au domicile du sujet ou dans un CES) permettant le dosage de la cholestérolémie totale (indicateur considéré comme minimal pour être inclus dans les analyses biologiques). Au final, 57,9 % des prélèvements biologiques ont été réalisés dans un CES, l'autre partie ayant été réalisée à domicile par un infirmier.

Les pondérations pour le redressement ont été calculées respectivement, sur 2 413 adultes pour l'analyse des données anthropométriques et de pression artérielle, et 2 102 adultes pour l'analyse des données biologiques. À noter que ces redressements tiennent compte des dates de mesure et de prélèvement, permettant ainsi de prendre en compte les variations saisonnières observables dans les taux biologiques de certains nutriments (vitamine D ou folates par exemple). Les analyses en taux de lipides et glycémie tiennent compte du fait que les sujets soient à jeun depuis plus de 12 heures. Ceux-ci étaient 2 035 sur les 2 102 sujets inclus dans les analyses biologiques (96,8 %). Les procédures de mesure du poids, de la taille et de la pression artérielle

sont présentées en annexe 3. Les analyses de pression artérielle portent sur la moyenne des deux dernières mesures sur une série de trois mesures. Les résultats sur le statut en fer et ceux en folates distinguent le fait que les femmes soient ménopausées ou non. La ménopause est définie par une absence de règles depuis au moins 12 mois.

Les moyennes des paramètres biologiques et de pression artérielle ainsi que les prévalences d'indicateurs de morbidité ou prémorbidité, tiennent compte de la prise de médicaments pouvant agir sur leur niveau. L'identification des traitements pharmacologiques suivis par les sujets inclus au moment de l'enquête a été réalisée à l'aide du système de classification anatomique, thérapeutique et chimique (ATC) du Collaborating centre for drug statistics methodology de l'OMS. Dans le cadre de cette étude, les classes ATC suivantes ont été utilisées :

- médicaments agissant sur les taux en lipides sanguins : hypolipémiants (code C10) ;
- médicaments ayant une action sur la pression artérielle : antihypertenseurs (code C02), diurétiques (code C03),  $\beta$ -bloquants (code C07), inhibiteurs de l'enzyme de conversion (code C08) et agents ayant une action sur le système rénine-angiotensine (code C09) ;
- médicaments agissant sur le niveau de glycémie : médicaments antidiabétiques oraux et insuline (code A10).

Les prévalences calculées de surpoids, obésité, hypertension, et des risques de déficits des taux des paramètres biologiques tiennent compte soit des indicateurs d'objectif du PNNS (encadré 1, annexe 1), soit de références habituellement utilisées au niveau national ou international (tableaux 7 et 8).

| TABLEAU 7                                                         |                                                                                                                                                                      | VALEURS DE RÉFÉRENCE ET UNITÉS DE MESURE DES MARQUEURS PARACLINIQUES DE L'ÉTAT NUTRITIONNEL, ÉTUDE ENNS, 2006 |  |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Marqueurs de l'état nutritionnel                                  | Définitions                                                                                                                                                          | Références                                                                                                    |  |
| Indice de masse corporelle (poids en kg/taille <sup>2</sup> en m) |                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |  |
| Adultes                                                           |                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |  |
| Maigre                                                            | IMC < 18,5                                                                                                                                                           | OMS [17]                                                                                                      |  |
| Normal                                                            | 18,5 ≤ IMC < 25,0                                                                                                                                                    |                                                                                                               |  |
| Surpoids                                                          | 25,0 ≤ IMC < 30,0                                                                                                                                                    |                                                                                                               |  |
| Obésité*                                                          | IMC ≥ 30,0                                                                                                                                                           |                                                                                                               |  |
| Enfants                                                           |                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |  |
| Maigre                                                            | Courbe de centiles atteignant 18,5 à 18 ans                                                                                                                          | IOTF [18;19]<br>Selon l'âge et le sexe                                                                        |  |
| Normal                                                            |                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |  |
| Surpoids                                                          | Courbe de centiles atteignant 25,0 à 18 ans                                                                                                                          |                                                                                                               |  |
| Obésité                                                           | Courbe de centiles atteignant 30,0 à 18 ans                                                                                                                          |                                                                                                               |  |
| Pression artérielle                                               |                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |  |
| Pression artérielle systolique (mmHg)                             |                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |  |
| PAS élevée                                                        | ≥ 140                                                                                                                                                                | JNC [20]                                                                                                      |  |
| Pression artérielle diastolique (mmHg)                            |                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |  |
| PAD élevée                                                        | ≥ 90                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |  |
| Hypertension artérielle                                           |                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |  |
|                                                                   | Pression artérielle systolique ≥ 140 mmHg et/ou<br>Pression artérielle diastolique ≥ 90 mmHg et/ou<br>Traitement par médicaments agissant sur la pression artérielle | HAS [21]                                                                                                      |  |

\*Les différentes classes d'obésité morbide sont également décrites dans les résultats.

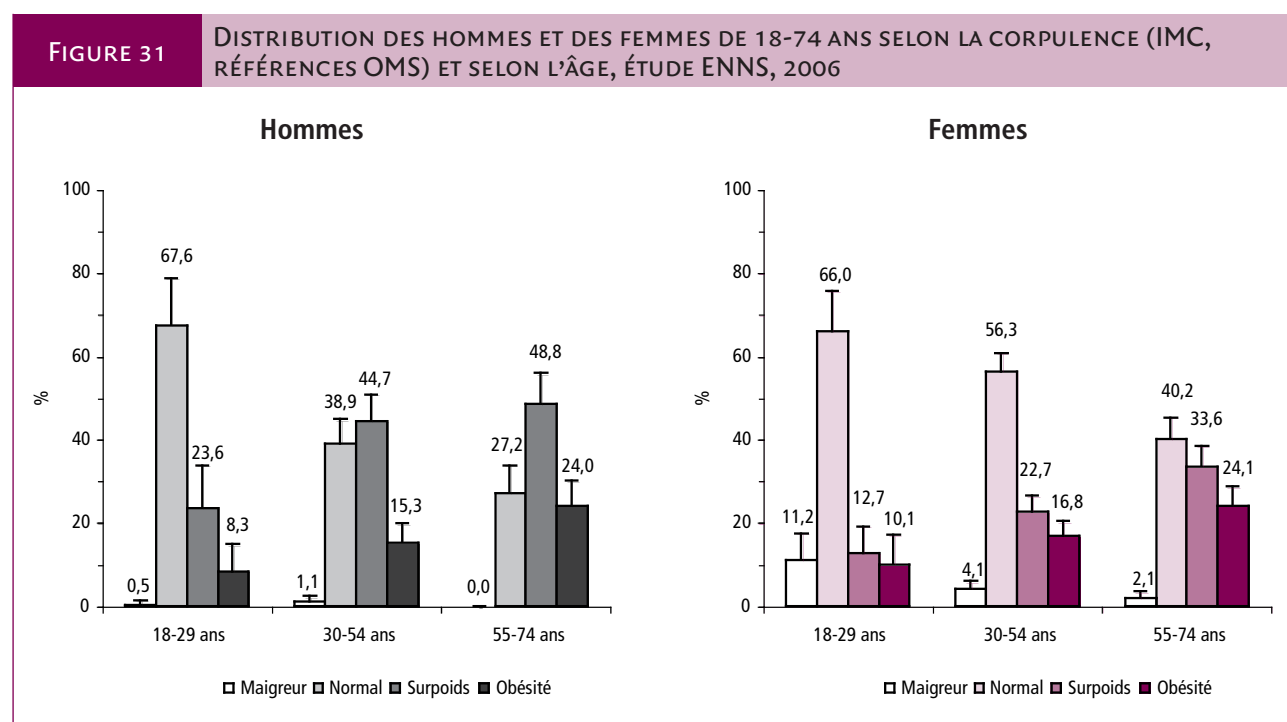
| TABLEAU 8 VALEURS DE RÉFÉRENCE ET UNITÉS DE MESURE DES MARQUEURS BIOLOGIQUES DE L'ÉTAT NUTRITIONNEL, ÉTUDE ENNS, 2006 |                                                                                                                                                            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Marqueurs de l'état nutritionnel                                                                                      | Définitions                                                                                                                                                | Références |
| Dyslipidémie                                                                                                          | Triglycéridémie $\geq 1,7$ mmol/l et/ou<br>LDLémie $\geq 4,1$ mmol/l et/ou<br>HDLémie $\leq 1,0$ mmol/l et/ou<br>Traitement par médicaments hypolipémiants | HAS [22]   |
| Hyperglycémie à jeun                                                                                                  | Glycémie à jeun $\geq 7,0$ mmol/l et/ou<br>Traitement par médicaments antidiabétiques oraux                                                                | HAS [23]   |
| Statut en fer                                                                                                         |                                                                                                                                                            |            |
| Hémoglobine - Hb (g/dl)                                                                                               |                                                                                                                                                            |            |
| Anémie                                                                                                                | Hommes : $< 13$<br>Femmes : $< 12$                                                                                                                         | OMS [24]   |
| Ferritine ( $\mu\text{g/l}$ )                                                                                         |                                                                                                                                                            |            |
| Déplétion des réserves en fer                                                                                         | $< 15,0$                                                                                                                                                   | OMS [25]   |
| Faibles réserves en fer                                                                                               | $[15,0-30,0[$                                                                                                                                              |            |
| Valeur normale                                                                                                        | $\geq 30,0$                                                                                                                                                |            |
| Anémie ferriprive                                                                                                     | Hommes : Hb $< 13$ g/dl et ferritine $< 15$ $\mu\text{g/l}$<br>Femmes : Hb $< 12$ g/dl et ferritine $< 15$ $\mu\text{g/l}$                                 |            |
| 25OH-Vitamine D (ng/ml)                                                                                               |                                                                                                                                                            |            |
| Déficiences sévère                                                                                                    | $< 5,0$                                                                                                                                                    | [26]       |
| Déficiences modérée                                                                                                   | $[5,0-10,0[$                                                                                                                                               |            |
| Risque de déficit                                                                                                     | $[10,0-20,0[$                                                                                                                                              |            |
| Valeur normale                                                                                                        | $\geq 20,0$                                                                                                                                                |            |
| Folates plasmatiques (B9) (ng/ml)                                                                                     |                                                                                                                                                            | [27]       |
| Déficiences                                                                                                           | $< 3,0$                                                                                                                                                    |            |
| Valeur normale                                                                                                        | $\geq 3,0$                                                                                                                                                 |            |

## 5.2 CORPULENCE : FRÉQUENCES DE MAIGREUR, CORPULENCE NORMALE, SURPOIDS ET OBÉSITÉ

### 5.2.1 Chez les adultes

Chez les adultes de 18-74 ans, la prévalence de l'obésité s'élevait à 16,9 % [14,8-18,9] et celle du surpoids (obésité non incluse) à 32,4 % [29,8-35,0]. La proportion d'adultes obèses était identique chez les hommes (16,1 % [12,9-19,3]) et les femmes (17,6 % [15,0-

20,2]). En revanche, la prévalence du surpoids était plus élevée chez les hommes (41,0 % [36,6-45,5]) que chez les femmes (23,8 % [21,1-26,6]). Chez les hommes comme chez les femmes, la prévalence de l'obésité augmentait avec l'âge pour atteindre 24,0 % [18,0-30,0] des hommes et 24,1 % [19,6-28,6] des femmes entre 55 et 74 ans (figure 31). Quel que soit l'âge, le surpoids était plus fréquent chez les hommes que chez les femmes. Parmi les femmes âgées de 18-29 ans, 11,2 % [5,1-17,4] étaient en situation de maigreur. Au final, 49,3 % [46,4-52,1] des adultes étaient en surpoids ou obèses, soit 57,2 % [52,6-61,7] des hommes et 41,4 % [38,1-44,7] des femmes.





La prévalence de l'obésité modérée (IMC compris entre 30,0 et 34,9) était de 12,5 % [10,8-14,3] chez les adultes (hommes : 12,9 % [10,1-15,7] ; femmes : 12,1 % [10,0-14,3]). Celle de l'obésité sévère (IMC entre 35,0 et 39,9) était de 3,4 % [2,2-4,5] (hommes : 2,5 % [0,9-4,1] ; femmes : 4,2 % [2,7-5,8]). Enfin, la prévalence de l'obésité massive (IMC  $\geq$  40) était quant à elle estimée à 1,0 % [0,5-1,4], avec 0,7 % [0,1-1,3] chez les hommes et 1,2 % [0,5-1,9] chez les femmes. Ces

prévalences étaient comparables entre les classes d'âge, à l'exception de l'obésité modérée : celle-ci concernait 3,7 % [0,5-6,9] des hommes de 18-29 ans contre 13,1 % [8,9-17,3] des hommes de 30-54 ans et 20,2 % [14,4-26,0] de ceux de 55-74 ans. Chez les femmes, la fréquence de l'obésité modérée passait de 6,1 % [1,6-10,6] chez celles de 18-29 ans à 17,8 % [13,7-21,8] chez celles de 55-74 ans (femmes de 30-54 ans : 11,3 % [8,3-14,2]).

D'après les données mesurées dans l'étude ENNS, 57 % des hommes et 41 % des femmes étaient en surpoids ou obèses (IMC  $\geq$  25). Ces prévalences augmentaient avec l'âge. La prévalence de l'obésité (IMC  $\geq$  30) était estimée à 17 %, de façon comparable chez les hommes et les femmes.

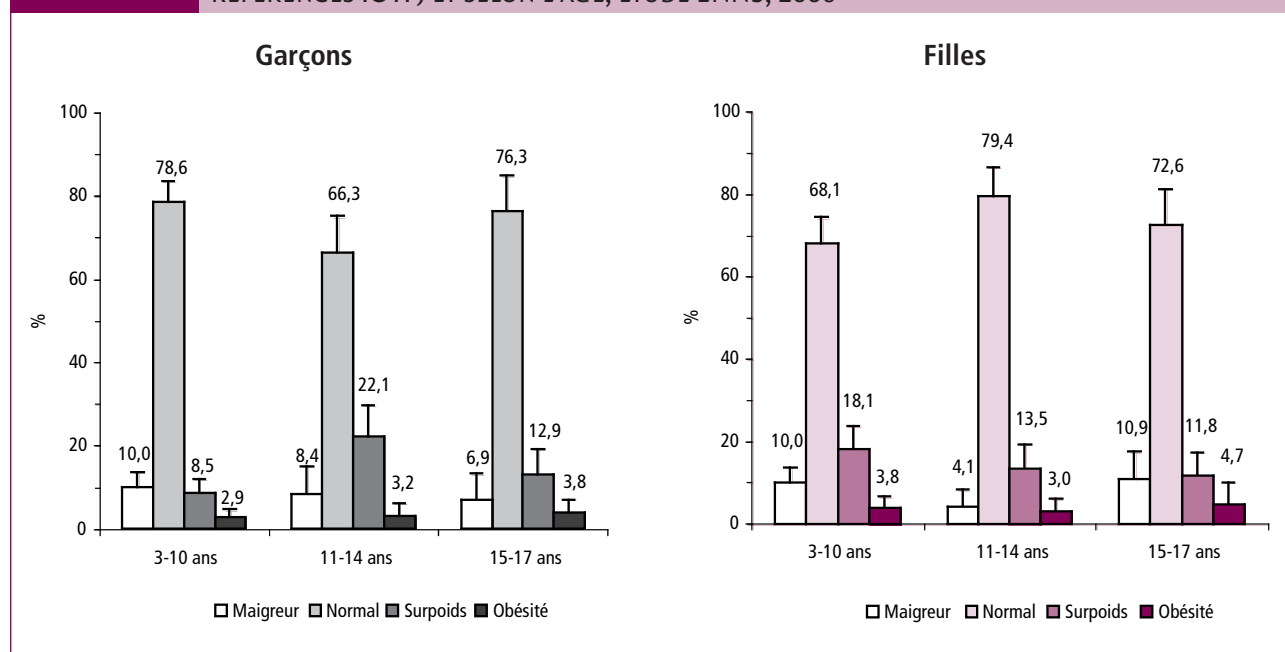
## 5.2.2 Chez les enfants

Chez les enfants de 3-17 ans, la prévalence de l'obésité s'élevait à 3,5 % [2,3-4,6] et la prévalence du surpoids (obésité non incluse) à 14,3 % [12,0-16,6]. Elles étaient identiques chez les garçons et chez les filles. Parmi les garçons, la prévalence du surpoids (obésité non incluse) était significativement plus élevée chez les 11-14 ans que chez les 3-10 ans, puis avait tendance à diminuer chez

les 15-17 ans de façon non significative (figure 32). Chez les filles, elle était stable avec une tendance non significative de diminution avec l'âge. La prévalence de l'obésité n'évoluait pas selon la classe d'âge ni chez les garçons ni chez les filles. Chez les enfants de 3-10 ans, la prévalence du surpoids était supérieure chez les filles par rapport aux garçons alors qu'elle était statistiquement comparable dans les autres classes d'âge.

FIGURE 32

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 3-17 ANS SELON LA CORPULENCE (IMC, RÉFÉRENCES IOTF) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Pour information, les prévalences de surcharge pondérale selon les références françaises (97e percentile) étaient chez les garçons de 9,4 % [6,1-12,8] chez ceux de 3-10 ans, de 22,8 % [15,2-30,4] chez ceux de

11-14 ans et de 9,3 % [4,5-14,2] chez ceux de 15-17 ans. Chez les filles, ces prévalences étaient respectivement de 17,7 % [12,3-23,1], 15,0 % [9,0-21,1] et de 9,4 % [3,4-15,4].

La prévalence du surpoids incluant l'obésité était estimée à 18 % chez les enfants de 3-17 ans. Parmi eux, 3,5 % étaient considérés comme obèses. Les filles avaient une prévalence de surpoids supérieure à celle des garçons uniquement chez les enfants de 3-10 ans.



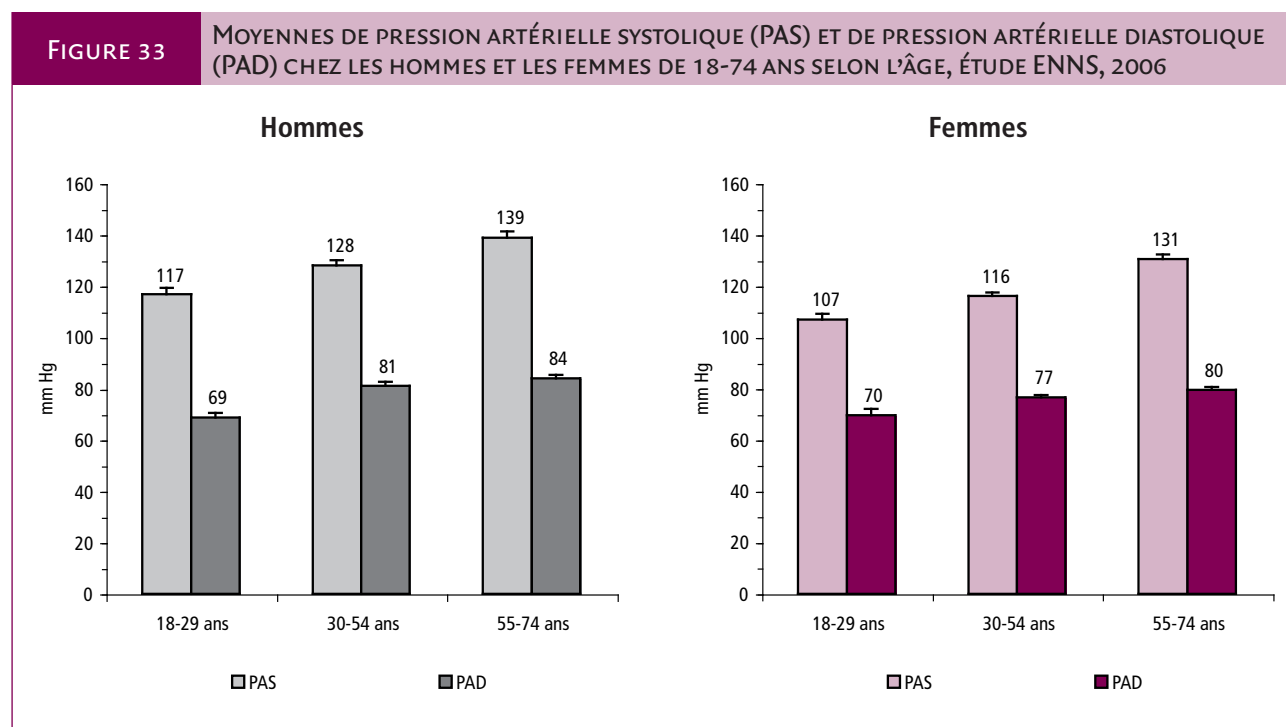
## 5.3 PRESSIONS ARTÉRIELLES SYSTOLIQUE ET DIASTOLIQUE : MOYENNES CHEZ LES ADULTES

### 5.3.1 Pressions artérielles systolique et diastolique moyennes dans la population

Parmi les adultes de 18-74 ans, la pression artérielle systolique (PAS) moyenne s'élevait à 124 mmHg [123-125] et la pression artérielle diastolique (PAD) moyenne à 78 mmHg [77-78].

La PAS et la PAD moyennes étaient plus élevées chez les hommes, (respectivement 129 mmHg [127-130] et 79 mmHg [78-80]) que chez les femmes (respectivement 119 mmHg [117-120] et 76 mmHg [75-77]).

La PAS moyenne augmentait avec l'âge chez les hommes comme chez les femmes pour atteindre respectivement 139 mmHg [137-142] et 131 mmHg [129-132] chez ceux de 55-74 ans (figure 33). Au-delà de l'âge de 30 ans, la PAD moyenne n'augmentait plus avec l'âge et ce, quel que soit le sexe.



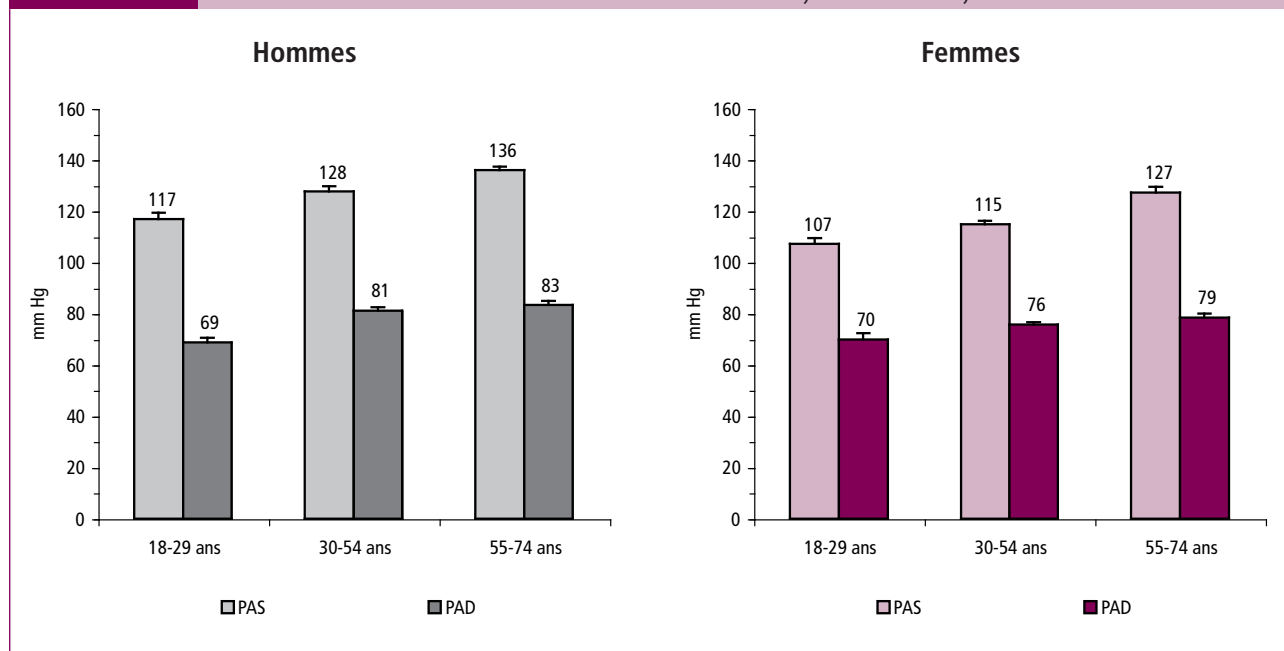
### 5.3.2 Pressions artérielles systolique et diastolique moyennes dans la population non traitée par médicaments agissant sur la pression artérielle

Après exclusion des sujets traités par ce type de médicaments (N=384), la PAS et la PAD moyennes s'élevaient respectivement à 121 mmHg

[120-122] et 77 mmHg [76-77]. Elles demeuraient plus élevées parmi les hommes (126 mmHg [125-128] et 78 mmHg [77-80]) que parmi les femmes (116 mmHg [114-117] et 75 mmHg [74-76]), et les mêmes évolutions que précédemment étaient observées avec l'âge (figure 34).

FIGURE 34

MOYENNES DE PRESSION ARTÉRIELLE SYSTOLIQUE (PAS) ET PRESSION ARTÉRIELLE DIASTOLIQUE (PAD) CHEZ LES HOMMES ET LES FEMMES DE 18-74 ANS NON TRAITÉS PAR MÉDICAMENTS AGISSANT SUR LA PRESSION ARTÉRIELLE SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



La pression artérielle systolique moyenne, indicateur d'objectif du PNNS, était estimée à 124 mmHg dans l'ensemble de la population. Après exclusion des individus traités par médicaments agissant sur la pression artérielle, cette moyenne était de 121 mmHg. Ces moyennes étaient plus élevées chez les hommes que chez les femmes et augmentaient avec l'âge.

## 5.4 CHOLESTÉROL TOTAL ET LDL-CHOLESTÉROL : MOYENNES CHEZ LES ADULTES

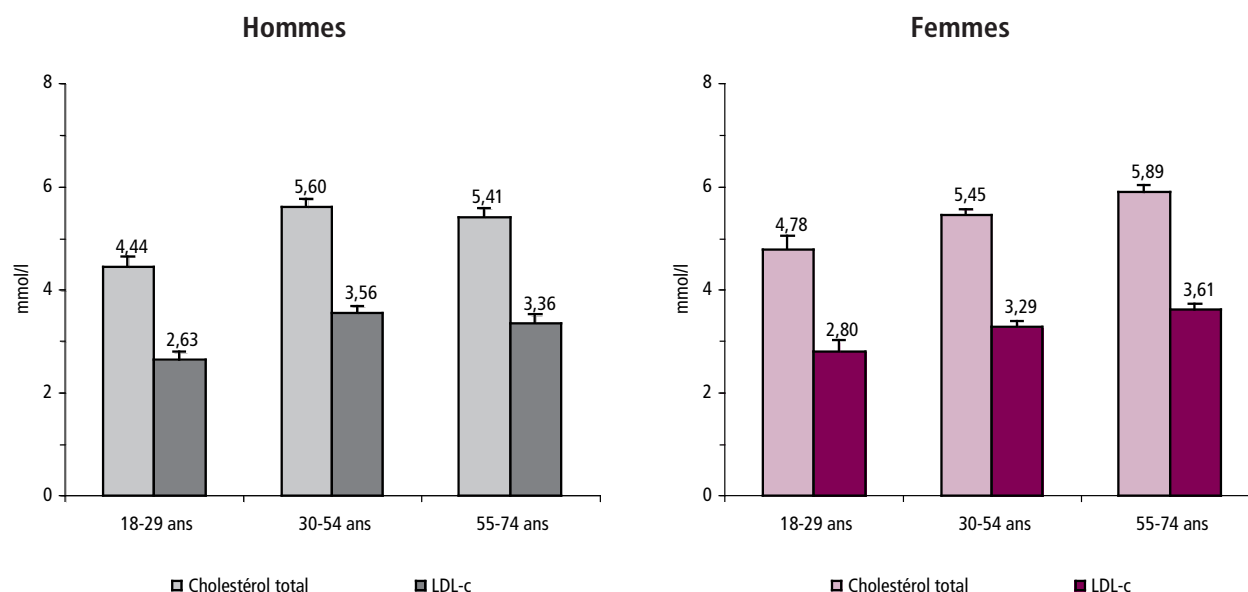
### 5.4.1 Cholestérol total et LDL-cholestérol moyens dans la population

Chez les adultes de 18-74 ans, la cholestérolémie totale moyenne s'élevait à 5,37 mmol/l [5,30-5,45] et la LDLémie moyenne à 3,29 mmol/l [3,23-3,35]. Il n'y avait pas de différence selon le sexe.

La cholestérolémie totale moyenne, comme la LDLémie moyenne, augmentait avec l'âge (figure 35) mais de manière différente selon le sexe. Chez les hommes, aucune différence n'était observée entre les 30-54 ans et les 55-74 ans alors que les 18-29 ans présentaient systématiquement des valeurs plus faibles, respectivement 4,44 mmol/l [4,25-4,64] et 2,63 mmol/l [2,48-2,77]. Chez les femmes, en revanche l'augmentation était progressive, passant respectivement de 4,78 mmol/l [4,53-5,03] et 2,80 mmol/l [2,60-3,00] pour la tranche d'âge 18-29 ans à 5,89 mmol/l [5,78-6,01] et 3,61 mmol/l [3,50-3,71] pour la tranche d'âge 55-74 ans.

FIGURE 35

MOYENNES DE CHOLESTÉROL TOTAL ET DE LDL-CHOLESTÉROL CHEZ LES HOMMES ET LES FEMMES DE 18-74 ANS SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



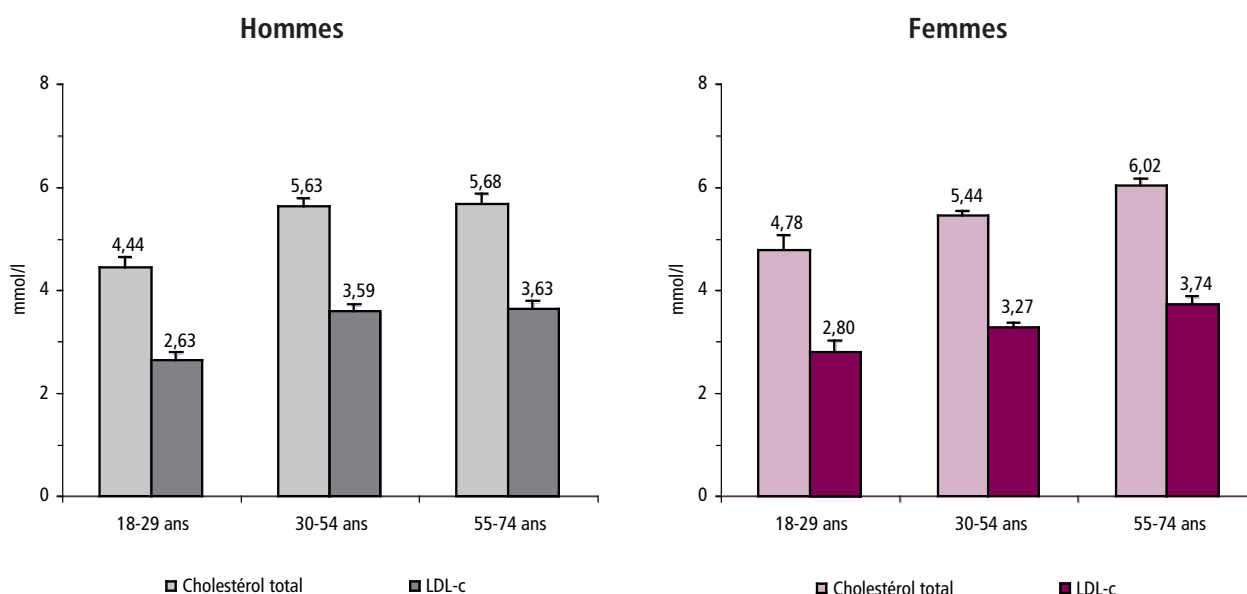
#### 5.4.2 Cholestérol total et LDL-cholestérol moyens dans la population non traitée par médicaments hypolipémiants

Après exclusion des sujets traités par médicaments hypolipémiants (N=277), la cholestérolémie totale moyenne s'établissait à 5,38 mmol/l [5,31-5,46] et la LDLémie moyenne à 3,31 mmol/l [3,25-3,38], sans

différence selon le sexe. La cholestérolémie totale moyenne et la LDLémie moyenne augmentaient avec l'âge (figure 36) mais de manière différente selon le sexe. Elles augmentaient régulièrement chez les femmes passant respectivement de 4,78 mmol/l [4,53-5,03] et 2,80 mmol/l [2,60-3,00] dans la classe d'âge 18-29 ans à 6,02 mmol/l [5,88-6,16] et 3,74 mmol/l [3,61-3,86] dans la classe d'âge 55-74 ans. Chez les hommes, les valeurs se stabilisaient au-delà de 30 ans (figure 36).

FIGURE 36

MOYENNES DE CHOLESTÉROL TOTAL ET DE LDL-CHOLESTÉROL CHEZ LES HOMMES ET LES FEMMES DE 18-74 ANS NON TRAITÉS PAR MÉDICAMENTS HYPOLIPÉMIANTS SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Le niveau moyen de LDL-cholestérol, indicateur du PNNS 2006-2010, était estimé à 3,29 mmol/l dans l'ensemble de la population, de façon comparable chez les hommes et les femmes. Après exclusion des individus traités par hypolipémiants, cette moyenne était de 3,31 mmol/l. Ces moyennes augmentaient avec l'âge, de façon continue chez les femmes, mais plus au-delà de 30 ans chez les hommes.

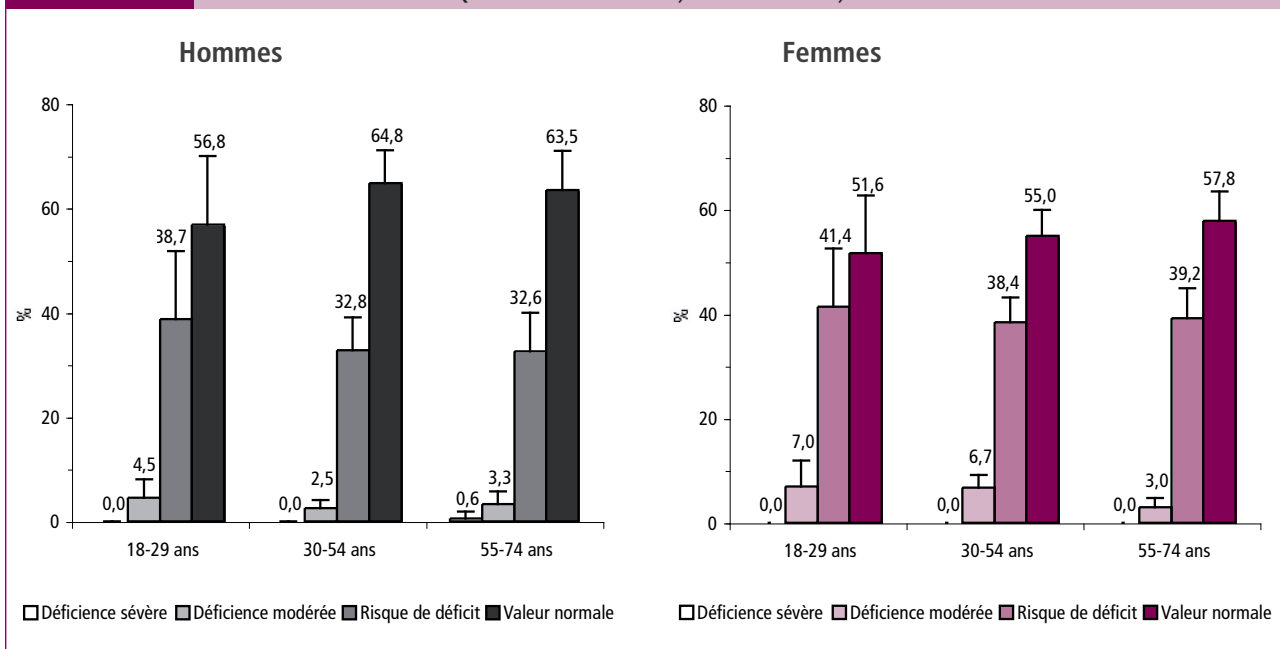
## 5.5 STATUT EN VITAMINE D : FRÉQUENCES DES RISQUES DE DÉFICIT CHEZ LES ADULTES

Dans la population des adultes de 18-74 ans, la prévalence des déficiences sévères en vitamine D (< 5 ng/ml) était quasi nulle.

La prévalence des déficiences modérées (entre 5 et 10 ng/ml) s'élevait à 4,4 % [3,3-5,5], et celle du risque de déficit (entre 10 et 20 ng/ml) à 36,7 % [33,7-39,6]. Aucune différence statistiquement significative n'était observée selon le sexe ni selon l'âge (figure 37).

FIGURE 37

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LEUR STATUT EN 25 OH-VITAMINE D PLASMATIQUE ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Si la déficience sévère était quasi inexistante, la déficience modérée en 25(OH) vitamine D (< 10 ng/ml) était estimée à 4,4 % dans la population, sans différence selon le sexe ni l'âge. Le risque de déficit (entre 10 et 20 ng/ml) concernait quant à lui un tiers des adultes.

## 5.6 STATUT EN FER : FRÉQUENCES DES ANÉMIES ET DES DÉPLÉTIONS DES RÉSERVES EN FER CHEZ LES ADULTES

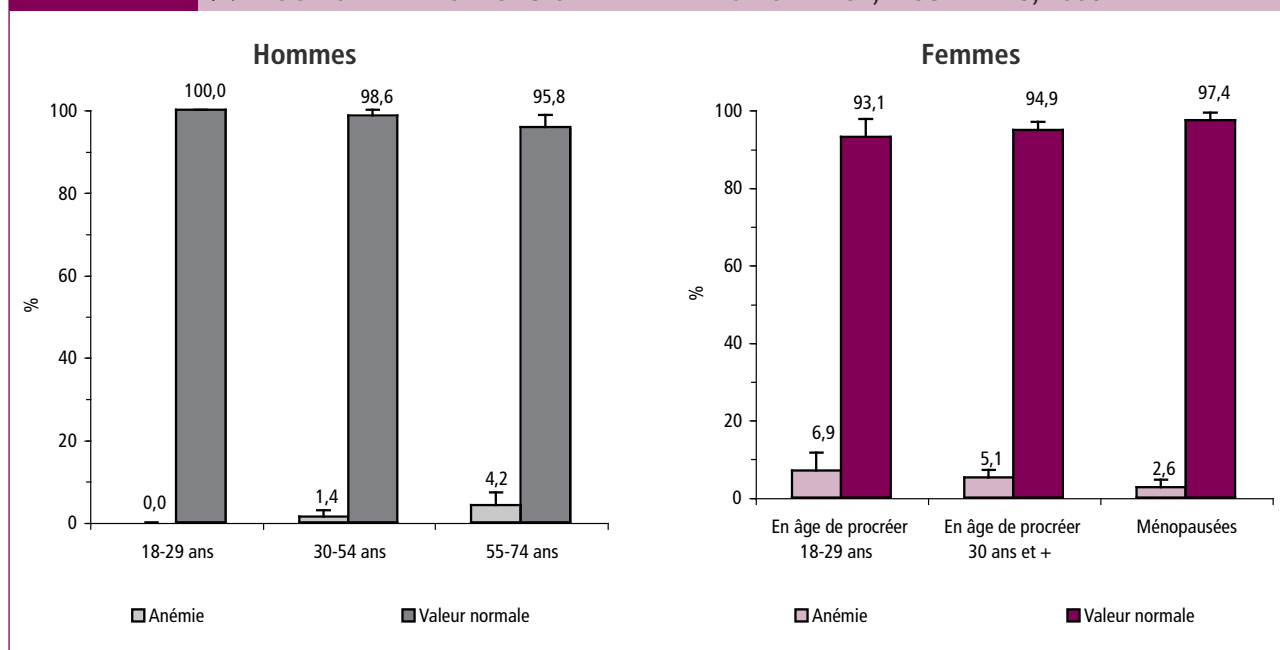
hommes (hémoglobine < 13 g/dl). Parmi les femmes en âge de procréer, la prévalence de l'anémie s'élevait à 5,7 % [3,7-7,7], contre 2,6 % [0,7-4,5] pour les femmes ménopausées (figure 38).

### 5.6.1 Fréquences des anémies

Chez les adultes de 18-74 ans, 4,5 % [3,1-5,9] des femmes présentaient une anémie (hémoglobine < 12 g/dl) ainsi que 1,9 % [0,8-3,0] des

FIGURE 38

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES (EN ÂGE DE PROCRÉER OU MÉNOPAUSÉES) DE 18-74 ANS SELON LA PRÉSENCE D'UNE ANÉMIE ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



### 5.6.2 Fréquences des déplétions des réserves en fer

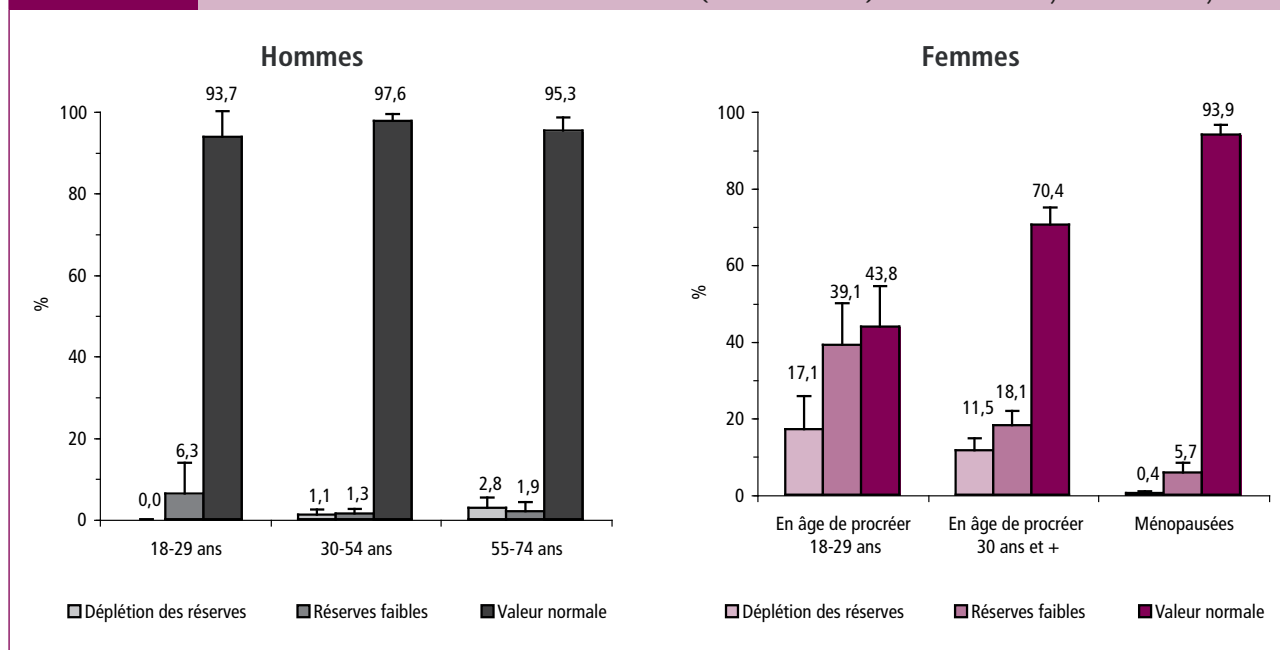
Parmi les adultes de 18-74 ans, 5,1 % [3,8-6,4] présentaient une déplétion totale des réserves en fer (ferritine < 15,0 µg/l) et 10,5 % [8,5-12,5] des réserves faibles ([15-30 µg/l]). Les femmes étaient davantage concernées que les hommes : 8,7 % [6,4-11,0] d'entre elles présentaient une déplétion totale et 18,0 % [14,8-21,3] des réserves

faibles, contre respectivement 1,3 % [0,4-2,2] et 2,6 % [0,7-4,6] des hommes.

C'est parmi les femmes en âge de procréer que la prévalence des déplétions des réserves en fer et celle des réserves faibles étaient les plus élevées : elles atteignaient respectivement 13,5 % [9,9-17,1] et 25,5 % [20,7-30,3] (figure 39). La fréquence des réserves faibles en fer atteignait en particulier les femmes en âge de procréer de 18-29 ans (figure 39).

FIGURE 39

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES (EN ÂGE DE PROCRÉER OU MÉNOPAUSÉES) DE 18-74 ANS SELON LE NIVEAU DES RÉSERVES EN FER (FERRITINÉMIE) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Au total, chez les femmes en âge de procréer, 3,0 % [1,6-4,4] d'entre elles présentaient à la fois une hémoglobinémie < 12 g/dl et une ferritinémie < 15 µg/l, marqueurs d'une anémie ferriprive, tandis

que 2,8 % [1,2-4,3] avaient une hémoglobinémie < 12 g/dl et une ferritinémie ≥ 15 µg/l.

L'anémie (hémoglobine < 12 g/dl) concernait près de 6 % des femmes en âge de procréer. Les réserves en fer, estimées par le dosage de la ferritine, étaient faibles ([15-30] µg/l) chez un quart des femmes en âge de procréer et 13 % présentaient une déplétion totale de leurs réserves (< 15 µg/l). Au total, 3 % des femmes en âge de procréer présentaient une anémie ferriprive (anémie accompagnée d'une déplétion totale des réserves en fer ; objectif spécifique du PNNS 2006-2010, annexe 1).

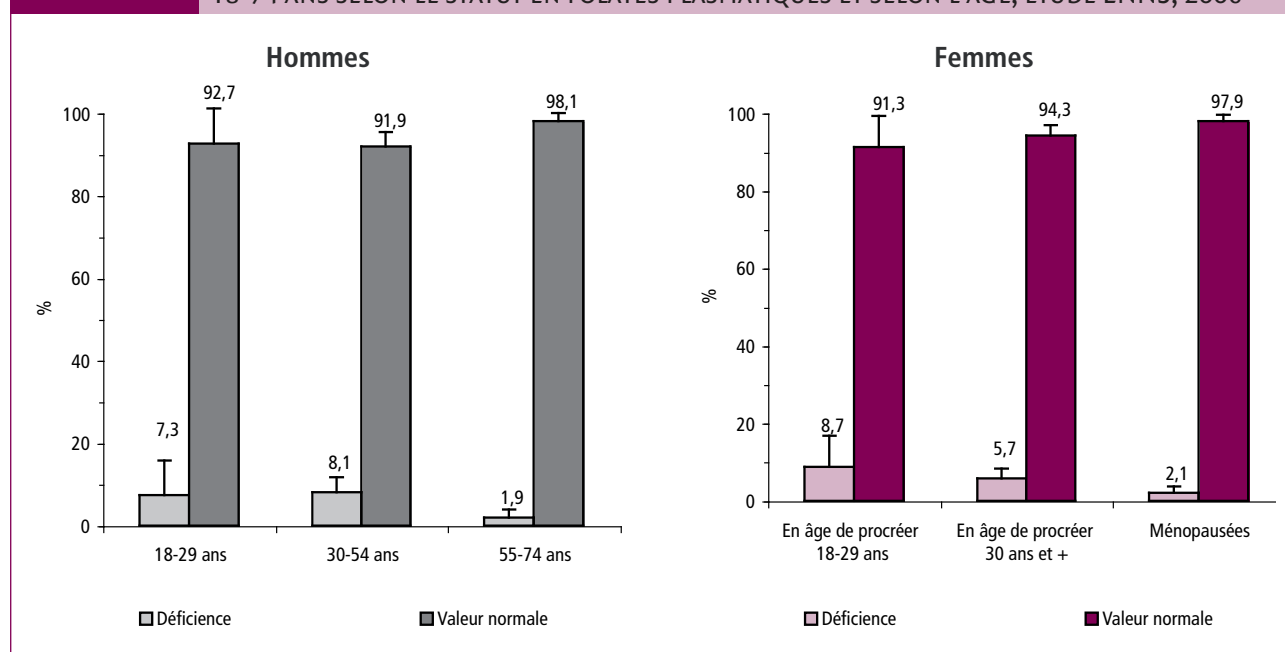
## 5.7 STATUT EN FOLATES PLASMATIQUES : FRÉQUENCES DES RISQUES DE DÉFICIT CHEZ LES ADULTES

La prévalence du risque de déficit en folates plasmatiques (< 3,0 ng/ml) s'élevait respectivement à 6,2 % [3,6-8,9] chez les hommes, 6,8 %

[3,5-10,1] chez les femmes en âge de procréer et 2,1 % [0,4-3,7] chez les femmes ménopausées. Le risque de déficit était le moins fréquent chez les hommes de 55-74 ans, ainsi que chez les femmes de ces âges (figure 40).

FIGURE 40

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES (EN ÂGE DE PROCRÉER OU MÉNOPAUSÉES) DE 18-74 ANS SELON LE STATUT EN FOLATES PLASMATIQUES ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Près de 7 % des femmes en âge de procréer présentaient un risque de déficit en folates (folates plasmatiques < 3 ng/ml).

## 5.8 INDICATEURS DE PRÉMORBIDITÉ ET MORBIDITÉ : PRÉVALENCES DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE, DES DYSLIPIDÉMIES ET DE L'HYPERGLYCÉMIE À JEUN CHEZ LES ADULTES

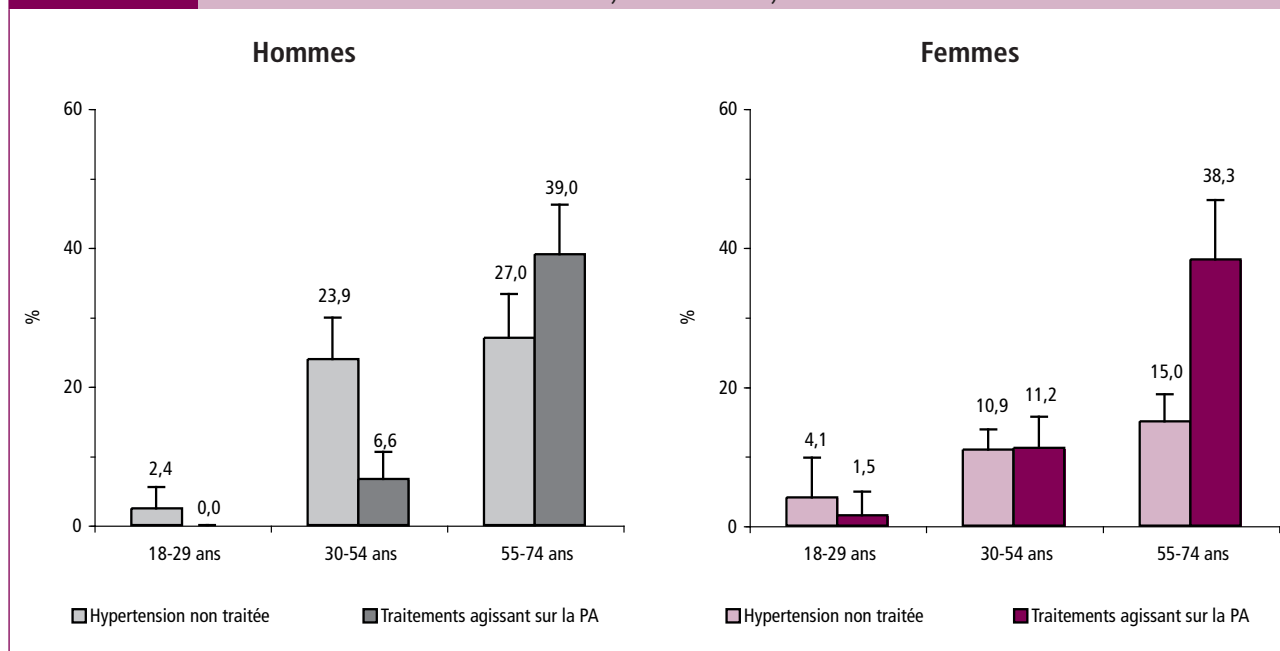
### 5.8.1 Prévalence de l'hypertension artérielle

Dans la population des adultes de 18-74 ans, la prévalence de l'hypertension artérielle (définie par une pression artérielle – systolique ou diastolique – élevée et/ou un traitement par médicaments agissant sur le niveau de pression artérielle)

s'élevait à 31,0 % [28,4-33,6], sans différence statistiquement significative entre les hommes (34,2 % [29,9-38,4]) et les femmes (27,8 % [24,7-30,8]). Un peu plus de la moitié de ces adultes, soit 15,7 % [13,8-17,5], étaient traités par médicaments, tandis que l'autre moitié des adultes concernés par une hypertension artérielle (15,3 % [13,2-17,5]) présentaient des valeurs de pression artérielle élevées sans traitement déclaré par un ou des médicaments agissant sur la pression artérielle. La prévalence de l'hypertension artérielle, traitée ou non, augmentait avec l'âge passant de 2,4 % [0-5,5] chez les hommes de 18-29 ans, à 30,5 % [24,4-36,7] chez ceux de 30-54 ans et à 66,0 % [59,1-73,0] chez ceux de 55-74 ans. Chez les femmes, ces pourcentages étaient respectivement de 5,6 % [0-11,7], 22,0 % [18,1-26,0] et de 53,3 % [48,0-58,5].

FIGURE 41

FRÉQUENCES DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE NON TRAITÉE PAR MÉDICAMENTS AGISSANT SUR LA PRESSION ARTÉRIELLE ET FRÉQUENCES DE CES TRAITEMENTS CHEZ LES HOMMES ET LES FEMMES DE 18-74 ANS SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



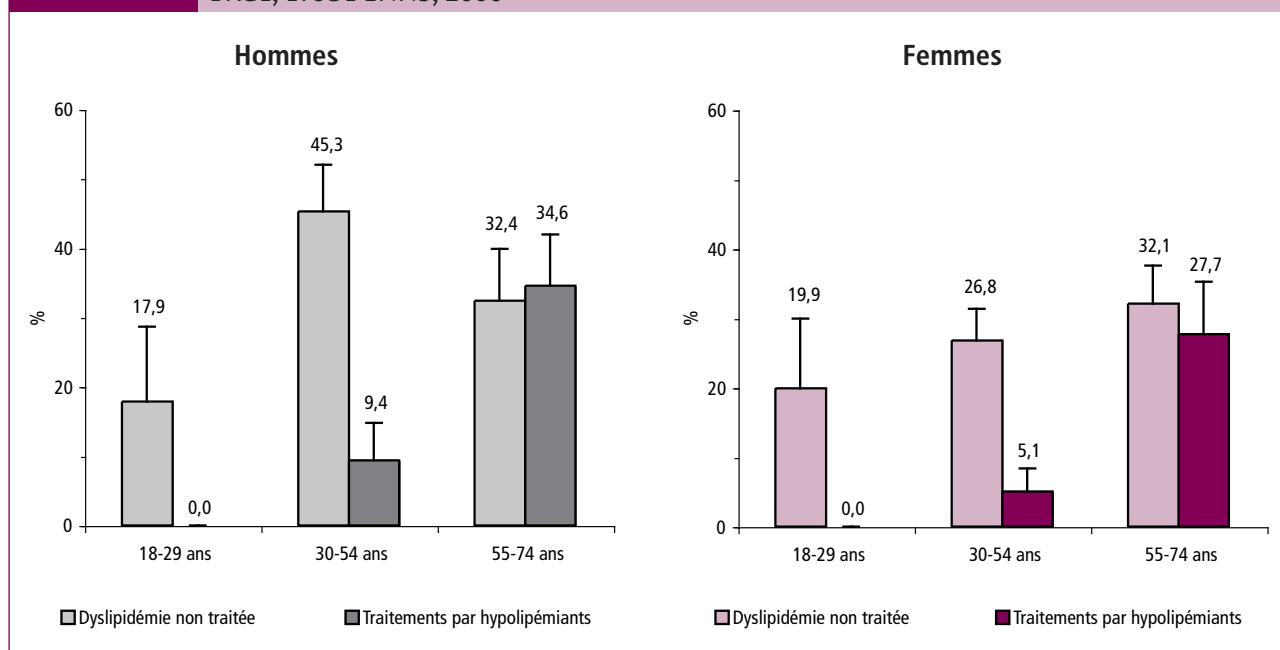
### 5.8.2 Prévalence des dyslipidémies

Dans la population des adultes de 18-74 ans, 43,9 % [40,8-47,0] présentaient une dyslipidémie, c'est-à-dire présentaient une anomalie lipidique et/ou étaient traités par médicaments hypolipémiants (tableau 8). La prévalence des dyslipidémies était plus élevée chez les hommes (50,5 % [45,5-55,5]) que chez les femmes (37,6 % [33,9-41,3]) et elle augmentait avec l'âge (figure 42). Dans la tranche d'âge de 55-74 ans, 67,0 % [59,6-74,4] des hommes et 59,8 % [54,0-65,5] des femmes présentaient une anomalie lipidique ou étaient traités par médicaments hypolipémiants.

Sur les 43,9 % d'individus présentant une dyslipidémie, 31,3 % [28,4-34,3] présentaient une anomalie lipidique en absence de traitement par médicaments hypolipémiants, et 12,5 % [10,7-14,4] étaient traités par médicaments hypolipémiants. La prévalence des dyslipidémies augmentait avec l'âge : chez les hommes elle était de 17,9 % [7,1-28,7] chez ceux de 18-29 ans, de 54,7 % [48,3-61,2] chez ceux de 30-54 ans et 67,0 % [59,6-74,4] chez ceux de 55-74 ans. Chez les femmes, ces prévalences étaient respectivement de 19,9 % [9,8-30,0], 31,9 % [27,0-36,7] et de 59,8 % [54,0-65,5]. La part des individus dyslipidémiques traités par médicaments hypolipémiants augmentait avec l'âge (figure 42). Chez les adultes de 55-74 ans, la moitié des individus considérés comme dyslipidémiques étaient traités par médicaments hypolipémiants.

FIGURE 42

FRÉQUENCES DES DYSLIPIDÉMIES NON TRAITÉES PAR MÉDICAMENTS HYPOLIPÉMIANTS ET FRÉQUENCES DE CES TRAITEMENTS CHEZ LES HOMMES ET LES FEMMES DE 18-74 ANS SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



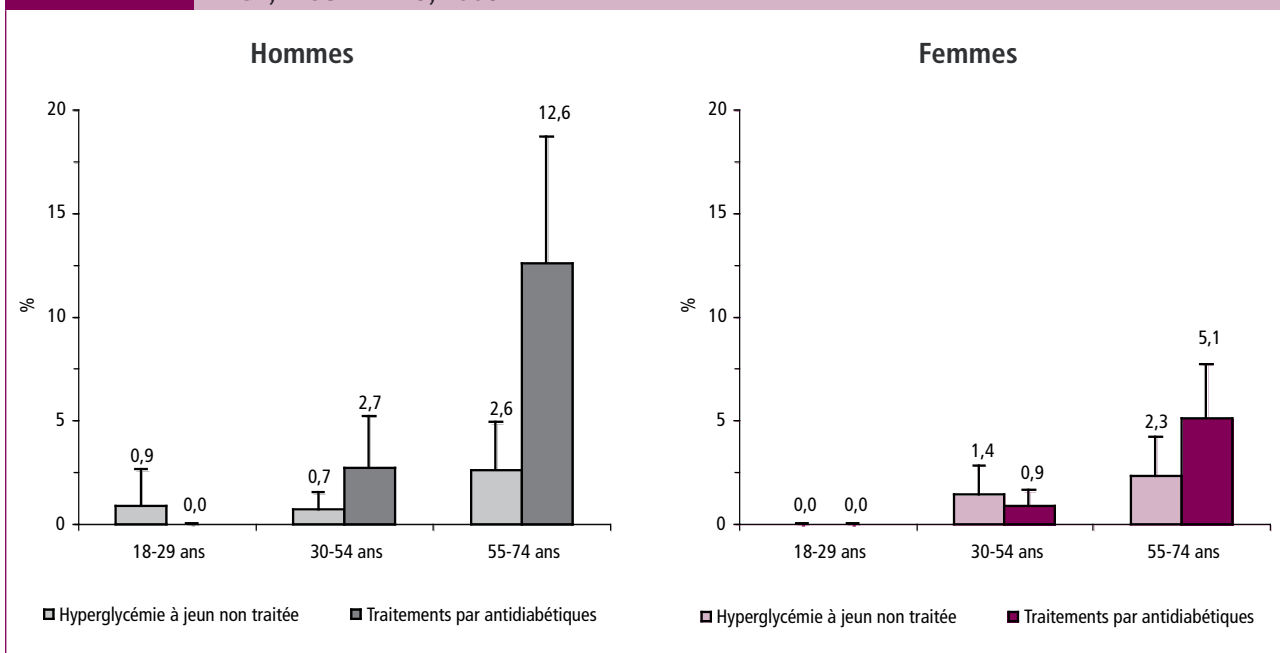
### 5.8.3 Prévalence de l'hyperglycémie à jeun

Dans la population des adultes de 18-74 ans, la prévalence de l'hyperglycémie à jeun et/ou des traitements antidiabétiques (oraux ou insuline), s'élevait à 4,7 % [3,4-6,0], sans différence statistiquement significative entre hommes et femmes (respectivement 6,2 % [3,8-8,5] et 3,3 % [2,1-4,5]). La prévalence de l'hyperglycémie à jeun et/

ou des traitements antidiabétiques augmentait avec l'âge passant respectivement de 0,9 % [0-2,6] chez les hommes et 0 % chez les femmes dans la classe d'âge 18-29 ans, à 15,1 % [8,8-21,5] et 7,4 % [4,2-10,6] dans la classe d'âge 55-74 ans (figure 43). Sur les 4,7 % d'adultes présentant une hyperglycémie à jeun et/ou étant traités par antidiabétiques, 1,3 % [0,7-2,0] n'était pas traité par traitements antidiabétiques.

FIGURE 43

FRÉQUENCES DE L'HYPERGLYCÉMIE À JEUN NON TRAITÉE PAR MÉDICAMENTS ANTI-DIABÉTIQUES ET FRÉQUENCES DE CES TRAITEMENTS CHEZ LES HOMMES ET LES FEMMES DE 18-74 ANS SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006





## 6. Activité physique et sédentarité selon les indicateurs d'objectifs et le repère du PNNS

### 6.1 ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES DE L'ANALYSE DES DONNÉES

La description de l'activité physique et de la sédentarité repose sur des données recueillies grâce à des questionnaires adaptés à l'âge des sujets. L'activité physique est appréhendée différemment selon l'âge en raison de la variété des activités entreprises et des capacités de réponse des sujets interrogés (appel à la mémoire et au repérage dans le temps seulement pour les sujets de 11 ans et plus). Par exemple, il n'est pas possible de décrire à partir de questionnaires, "l'équivalent d'au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée" chez les enfants les plus jeunes (3-10 ans), ceux-ci ayant la plupart du temps, des dépenses énergétiques d'intensité élevée, fréquemment répétées mais sur de très courtes durées. La sédentarité, décrite quant à elle de façon homogène selon les âges, est approximée par le temps passé devant des écrans (télévision, ordinateur).

#### 6.1.1 Activité physique chez les sujets de 15 ans et plus : l'International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)

Ce questionnaire permet de décrire l'activité physique, d'après trois niveaux d'intensité (marche, activités d'intensité moyenne et activités d'intensité élevée), en termes de fréquence hebdomadaire (nombre de jours/semaine) et de durée par jour où des activités de ces niveaux sont effectuées. Grâce aux informations recueillies dans ces trois catégories de dépense énergétique, il est possible, en suivant les règles préconisées par le comité de recherche IPAQ [10], d'estimer une dépense énergétique hebdomadaire en équivalents métaboliques, exprimée en MET-minutes/semaine (tableau 9).

| TABLEAU 9 ESTIMATION DES ÉQUIVALENTS MÉTABOLIQUES (MET-MINUTES/SEMAINE) SELON L'INTENSITÉ DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE (IPAQ) |                                      |                                     |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                                                         | Fréquence<br>Nombre de jours/semaine | Durée moyenne par jour<br>(minutes) | Équivalents métaboliques<br>(MET-minutes/semaine) |
| Activités d'intensité élevée                                                                                            | J1                                   | D1                                  | $MET1 = 8,0 \times J1 \times D1$                  |
| Activités d'intensité modérée                                                                                           | J2                                   | D2                                  | $MET2 = 4,0 \times J2 \times D2$                  |
| Marche                                                                                                                  | J3                                   | D3                                  | $MET3 = 3,3 \times J3 \times D3$                  |

Le classement des individus peut être effectué selon les niveaux d'équivalents métaboliques ainsi calculés à partir du nombre de jours et de la durée des activités physiques (tableau 10). Trois classes sont proposées : classe de niveau "bas", "modéré" et "élevé".

Le choix a été fait de retenir la classe au moins "modérée" de l'IPAQ comme minimum à atteindre au regard de l'indicateur d'objectif et du repère du PNNS relatifs à l'activité physique. Les proportions de sujets atteignant la classe "élevée" de l'IPAQ sont également décrites.

| TABLEAU 10 DÉFINITIONS DES CLASSES D'ACTIVITÉ PHYSIQUE SELON LES RÈGLES D'UTILISATION DU QUESTIONNAIRE IPAQ |                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Classes d'activité physique                                                                                 | Définitions des classes                                                                                                                                   |
| Niveau "élevé"                                                                                              | $J1 \geq 3$ et $MET1 \geq 1\,500$ ou<br>$J1 + J2 + J3 \geq 7$ et $MET1 + MET2 + MET3 \geq 3\,000$                                                         |
| Niveau "modéré"                                                                                             | $J1 \geq 3$ et $D1 \geq 20$ ou<br>$J2 \geq 5$ et $D2 \geq 30$ ou $J3 \geq 5$ et $D3 \geq 30$ ou<br>$J1 + J2 + J3 \geq 5$ et $MET1 + MET2 + MET3 \geq 600$ |
| Niveau "bas"                                                                                                | Aucune activité physique reportée<br>Aucun des critères précédents                                                                                        |

Les règles d'utilisation de l'IPAQ, notamment au regard du traitement des informations manquantes ou des recodifications de durées, ont été respectées dans le traitement des données de l'étude ENNS. Le suivi de ces règles a conduit à exclure 4,6 % des adultes des analyses

qui portent donc sur 2971 adultes. Chez les adolescents, 3,5 % des observations ont été exclues ; les analyses portent sur 389 sujets de 15-17 ans.

### 6.1.2 Activité physique chez les enfants de 11-14 ans : adaptation française du questionnaire du Youth Risk Behaviour Surveillance System (YRBSS)

Une adaptation en français du questionnaire utilisé par les CDC dans la surveillance des comportements à risque des adolescents aux États-Unis [11] a été réalisée afin de décrire l'activité physique des adolescents. Ce questionnaire propose une approche correcte de l'équivalent d'au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée par jour, indicateur retenu pour décrire l'objectif et le repère du PNNS. À partir des questions portant sur le nombre de jours passés à des activités de forte intensité pendant au moins 20 minutes (J1), d'intensité moyenne durant au moins 30 minutes (J2) et sur le nombre de jours où l'enfant avait eu des cours d'éducation physique (Je) au cours desquels il avait été actif au moins 30 minutes, un temps minimal d'activité physique réalisée a été calculé de la façon suivante :

$$(2,5 \times J1 \times 20 \text{ minutes}) + (J2 \times 30 \text{ minutes}) + (Je \times 30 \text{ minutes})$$

La description de l'indicateur reposait sur un temps ainsi calculé au moins égal à 150 minutes (au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée sur 5 jours) et 210 minutes (au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée sur 7 jours). Les analyses portent sur 449 enfants de 11-14 ans (96,8 % des inclus).

### 6.1.3 Activité physique chez les enfants de 3-10 ans : questionnaire spécifique mis au point par l'Usen

La description de l'activité physique chez les enfants de 3-10 ans par questionnaire est limitée par la nature des activités physiques réalisées et par la difficulté de faire appel à la mémoire et à la notion du temps chez les jeunes enfants. Dans ces circonstances, un questionnaire spécifique a été développé par l'Usen (disponible sur [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr), dossier "nutrition et santé"), validé chez une quarantaine d'enfants contre accélérométrie, méthode de référence pour la mesure de la dépense physique. Cette démarche a permis d'identifier des questions prédictives de la dépense physique. La description de l'activité physique repose sur les pourcentages d'enfants dans chaque catégorie de réponse séparément. La plupart des questions portant sur les pratiques dans la semaine précédant la passation du questionnaire, seuls les enfants scolarisés et ayant eu classe la semaine précédente sont concernés par certains items. Les analyses portent sur 799 enfants (98,9 % des inclus) pour les questions non liées à la scolarisation, et sur 641 enfants étant allés à l'école la semaine précédant l'interview pour les questions liées à la scolarisation (79,3 %).

### 6.1.4 Description de la sédentarité : temps passé devant des écrans

Chez les adultes comme chez les enfants, la sédentarité est approchée par le temps passé devant des écrans (télévision, jeux vidéos ou ordinateur) en dehors des temps de travail ou d'école. Ce sont en effet des indicateurs communément utilisés pour décrire la sédentarité compte tenu de sa valeur prédictive sur certains paramètres nutritionnels. Le temps passé devant chaque type d'écran a été estimé de façon séparée pour la télévision d'une part et l'ordinateur et les jeux vidéo d'autre part, afin de permettre les comparaisons avec les études qui n'auraient pas pris en compte l'une ou l'autre de ces activités. Sont également distingués les temps passés devant un écran selon le type de jour de la semaine : jours de travail ou d'école, et jours de repos. Ces temps sont présentés en moyennes pondérées selon le type de jour de la semaine (travail/école, repos) et selon des seuils de 2 et 3 heures par jour selon le type d'écran (télévision et/ou ordinateurs ou jeux vidéo).

## 6.2 ACTIVITÉ PHYSIQUE ET SÉDENTARITÉ CHEZ LES ADULTES (18-74 ANS)

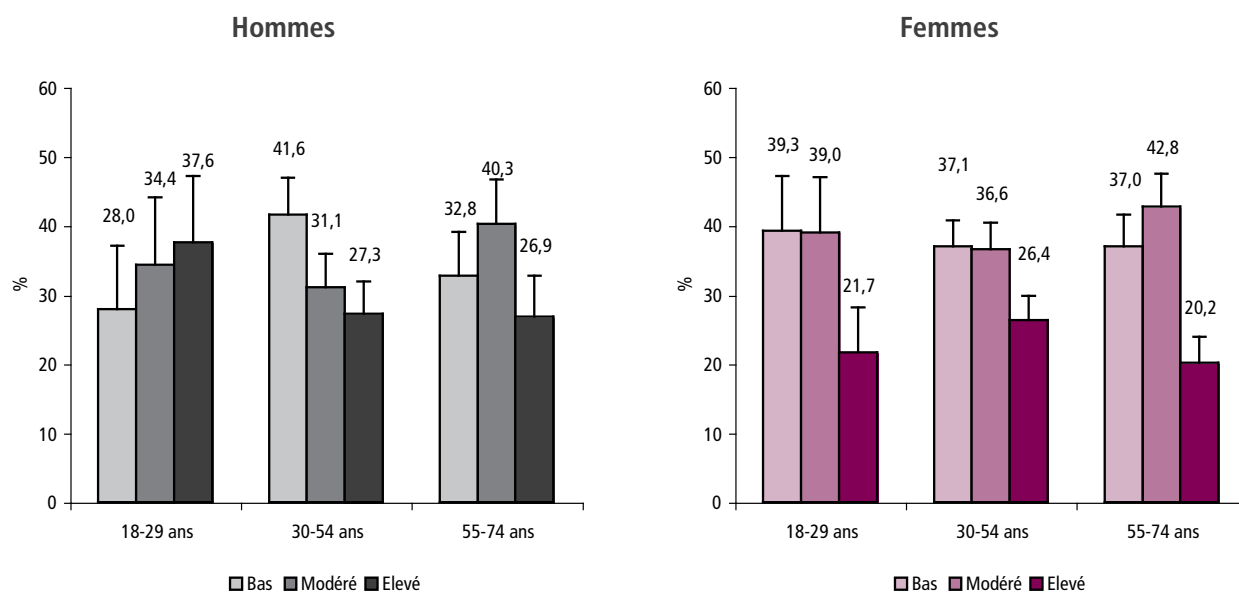
### 6.2.1 Activité physique chez les adultes

D'après les données issues de l'IPAQ, 63,2 % [60,8-65,6] des adultes de 18 à 74 ans pratiquaient l'équivalent d'une activité physique de niveau au moins "modéré", c'est-à-dire réalisaient l'équivalent d'au moins 30 minutes par jour d'une activité physique modérée pendant au moins 5 jours par semaine. Cette proportion était comparable chez les hommes (63,9 % [60,1-67,8]) et les femmes (62,5 % [59,7-65,3]). Selon l'âge, ces fréquences ne sont pas modifiées, mais varient de façon un peu différente chez les hommes et les femmes. Chez les hommes, les fréquences étaient de 72,0 % [62,8-81,2] chez ceux de 18-29 ans, 58,4 % [53,0-63,8] chez ceux de 30-54 ans, et de 67,2 % [60,9-73,5] chez ceux de 55-74 ans. Chez les femmes, elles étaient de 60,7 % [52,8-68,6] chez celles de 18-29 ans ; 62,9 % [59,2-66,7] chez celles de 30-54 ans ; et de 63,0 % [58,4-67,6] chez les femmes de 55-74 ans. Ces variations ne sont cependant pas significatives sur le plan statistique.

L'examen des classes IPAQ de niveau "modéré" et "élevé" de façon séparée montre des tendances de pratiques différentes chez les hommes et les femmes. En effet, tandis que 29,5 % [25,9-33,1] des hommes pratiquaient une activité physique de niveau "élevé", c'était le cas pour 23,6 % [21,1-26,1] des femmes. Chez les hommes, la pratique d'une activité "élevée" tend à diminuer entre les hommes de 18-29 ans et ceux au-delà de cet âge, contrairement à l'activité "modérée", qui est la plus élevée chez les personnes de 55-74 ans (figure 44). Chez les femmes, la pratique d'une activité "élevée" est la plus fréquente chez les femmes d'âge intermédiaire (30-54 ans) de façon non significative. À classe d'âge égale, les pratiques d'activité physique restaient comparables entre les hommes et les femmes d'un point de vue statistique (figure 44).

FIGURE 44

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LE NIVEAU D'ACTIVITÉ PHYSIQUE (D'APRÈS LES RÈGLES DE L'IPAQ) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



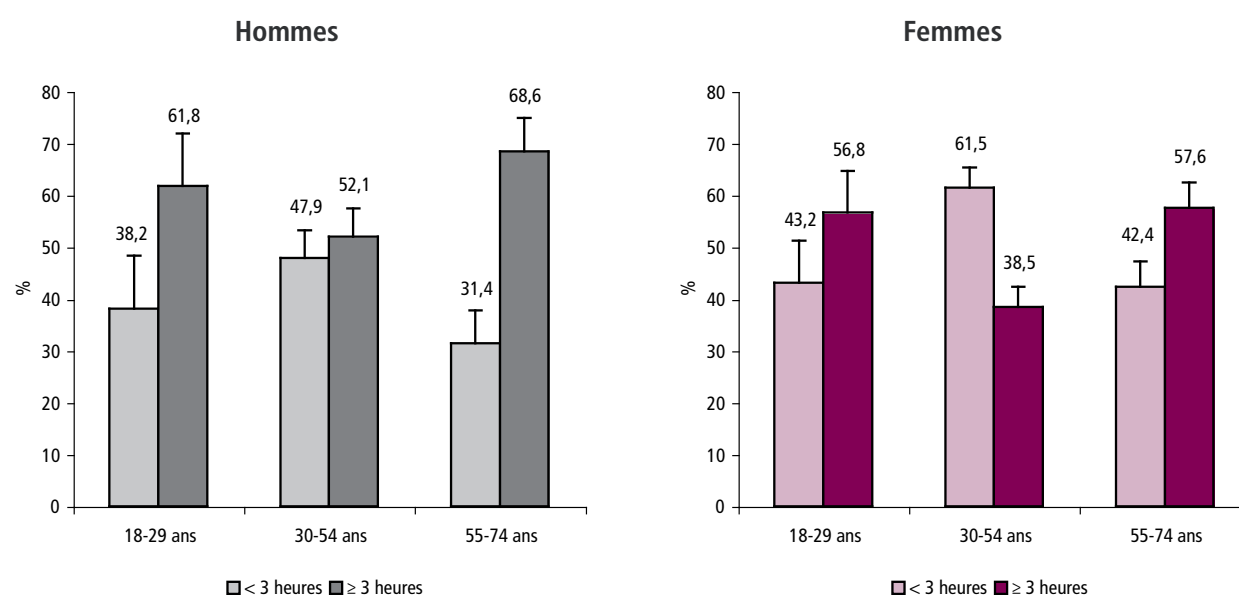
### 6.2.2 Sédentarité chez les adultes

En moyenne, en dehors du temps de travail, les adultes de l'étude passaient 3 heures 21 minutes par jour [3h14-3h27] devant un écran (télévision ou ordinateur) quel que soit le type de jour (jour de travail ou de repos). Ce temps était en moyenne de 2 heures 41 minutes par jour [2h35-2h48] les jours de travail et de 3 heures 42 minutes [3h34-3h50] les jours de repos. Ainsi plus de la moitié des adultes (53,3 % [50,8-55,8]) passaient 3 heures ou plus par jour devant un

écran quel que soit le type de jour (travail ou repos). Ces proportions étaient différentes chez les hommes (58,8 % [54,9-62,8]) et les femmes (48,0 % [45,0-51,0]). Par sexe, les évolutions selon l'âge sont comparables, avec cependant les fréquences les plus élevées observées chez les jeunes adultes (18-29 ans) et les plus âgés (55-74 ans), comparativement à ceux d'âge intermédiaire (30-54 ans) (figure 45). Cette différence était significative chez les femmes, et entre les hommes de 30-54 ans et ceux de 55-74 ans.

FIGURE 45

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LE TEMPS QUOTIDIEN MOYEN PASSÉ DEVANT UN ÉCRAN (TÉLÉVISION, ORDINATEUR) QUEL QUE SOIT LE TYPE DE JOUR (TRAVAIL OU REPOS) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006

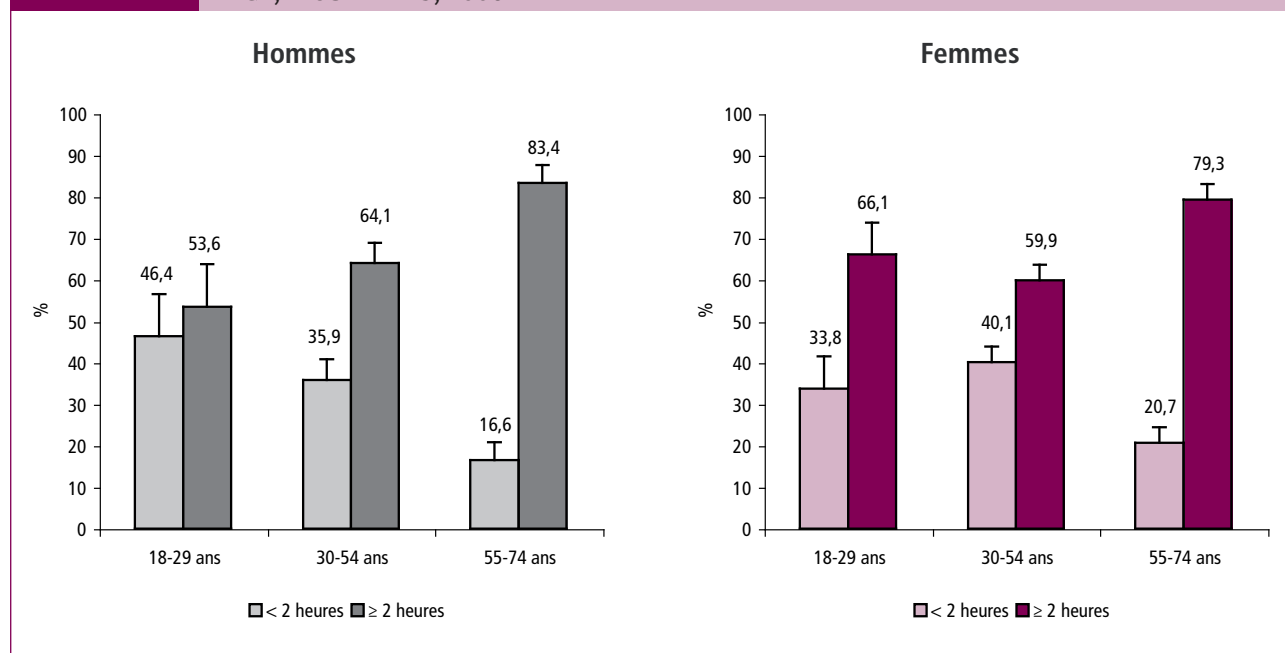


Parmi les sujets qui travaillaient ou étaient scolarisés au moment de l'étude (N=1 632), le pourcentage de ceux passant trois heures ou plus devant un écran un jour de travail (ou d'école) était de 41,0 % [37,8-44,2]. Ce pourcentage était plus élevé chez les hommes (47,8 % [42,8-52,8]) que chez les femmes (32,9 % [28,9-36,8]). Cette différence entre les sexes n'était significative que chez les adultes de 30-54 ans.

Quel que soit le type de jour, le temps moyen passé devant la télévision uniquement était de 2 heures 38 minutes [2h33-2h43], de façon comparable chez les hommes et les femmes. Les proportions d'individus passant 2 heures ou plus par jour devant la télévision (figure 46), également comparables chez les hommes et les femmes à âge égal, étaient variables selon l'âge, avec les fréquences les plus hautes chez les hommes et les femmes de 55-74 ans.

FIGURE 46

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES DE 18-74 ANS SELON LE TEMPS QUOTIDIEN MOYEN PASSÉ DEVANT LA TÉLÉVISION QUEL QUE SOIT LE TYPE DE JOUR (TRAVAIL OU REPOS) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Les deux tiers des adultes pratiquaient une activité physique journalière équivalente à au moins 30 minutes d'activité physique au moins modérée. La contribution d'une activité physique "élevée" tendait à être supérieure chez les hommes de 18-29 ans par rapport aux femmes de ces âges ; elle tendait également à être plus faible au-delà de 30 ans chez les hommes.

Plus de la moitié des adultes passaient plus de trois heures par jour en moyenne devant un écran (télévision ou ordinateur) quel que soit le type de jour (travail/école ou repos). Cette fréquence était différente chez les hommes et les femmes, alors que celle des sujets passant plus de deux heures devant la télévision était comparable (signifiant une contribution de l'ordinateur plus importante chez les hommes, notamment chez les hommes jeunes). Les temps passés devant un écran avaient tendance à être les plus bas chez les adultes de 30-54 ans par rapport aux autres classes d'âge. La proportion d'individus passant 2 heures ou plus devant la télévision était plus élevée chez les hommes et les femmes de 55-74 ans.

## 6.3 ACTIVITÉ PHYSIQUE ET SÉDENTARITÉ CHEZ LES ENFANTS (3-17 ANS)

### 6.3.1 Activité physique chez les enfants de 3-10 ans

Chez les enfants de 3 à 10 ans, l'activité physique est décrite sur la base de questions portant sur la semaine précédant l'interview et relatives à la pratique de jeux en plein air, d'une activité physique et sportive à l'école et en dehors de l'école, sur le mode de transport pour se rendre à l'école et selon la perception que les parents avaient eux-mêmes du fait que leur enfant soit actif ou non. Selon le type de question, les résultats sont présentés sur l'ensemble des enfants ou uniquement sur ceux scolarisés et ayant été à l'école la semaine précédant l'interview. Les analyses sont également présentées de

façon séparée chez les enfants de 3-6 ans et de 7-10 ans en raison de pratiques différentes.

Environ un quart des enfants pratiquait des jeux en plein air chaque jour, les jours avec peu ou pas d'école, tandis que c'était le cas de 35,1 % d'entre eux les jours avec école (tableau 11). En outre, 39,0 % des enfants de 3-10 ans ne pratiquaient jamais de jeux en plein air les jours d'école ; ils étaient 13,4 % dans ce cas les jours avec peu ou sans école. Les enfants les plus jeunes (3-6 ans) avaient tendance à moins pratiquer ce type de jeux que ceux de 7-10 ans (tableau 11). Par ailleurs, les deux tiers des enfants de 3-10 ans avaient pratiqué un sport en dehors de l'école et 82,5 % d'entre eux avaient eu un cours d'éducation physique la semaine précédant l'interview. Les enfants les plus jeunes pratiquaient moins souvent un sport en dehors de l'école que ceux de 7-10 ans, chez les garçons comme chez les filles (tableau 11).

**TABEAU 11** PRATIQUES D'ACTIVITÉ PHYSIQUE CHEZ LES ENFANTS DE 3-10 ANS, ÉTUDE ENNS, 2006

|                                                             | Garçons |             |          |             | Filles  |             |          |             | Total    |             |
|-------------------------------------------------------------|---------|-------------|----------|-------------|---------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|
|                                                             | 3-6 ans |             | 7-10 ans |             | 3-6 ans |             | 7-10 ans |             | 3-10 ans |             |
|                                                             | %       | IC 95 %     | %        | IC 95 %     | %       | IC 95 %     | %        | IC 95 %     | %        | IC 95 %     |
| Jeux en plein air (%)                                       |         |             |          |             |         |             |          |             |          |             |
| Jours d'école <sup>a</sup>                                  |         |             |          |             |         |             |          |             |          |             |
| Aucun jour                                                  | 47,3    | [36,9-57,7] | 29,3     | [19,7-38,9] | 43,5    | [33,3-53,8] | 37,9     | [29,1-46,7] | 39,0     | [34,2-43,8] |
| Quelques jours                                              | 23,7    | [15,1-32,2] | 29,5     | [20,6-38,4] | 21,1    | [12,6-29,7] | 28,2     | [19,2-37,2] | 25,8     | [21,4-30,3] |
| Tous les jours                                              | 29,0    | [20,5-37,6] | 41,2     | [31,5-50,9] | 35,3    | [25,1-45,6] | 33,9     | [25,4-42,4] | 35,1     | [30,5-39,8] |
| Jours avec peu ou pas d'école <sup>a</sup>                  |         |             |          |             |         |             |          |             |          |             |
| Aucun jour                                                  | 16,7    | [7,4-26,1]  | 5,8      | [1,6-10,0]  | 14,2    | [6,0-22,3]  | 18,1     | [10,6-25,7] | 13,4     | [9,8-17,1]  |
| Quelques jours                                              | 61,8    | [50,9-72,6] | 64,7     | [54,9-74,6] | 63,4    | [52,1-74,7] | 52,3     | [42,2-62,4] | 60,6     | [55,3-66,0] |
| Tous les jours                                              | 21,5    | [13,2-29,7] | 29,5     | [20,0-39,0] | 22,4    | [12,1-32,8] | 29,5     | [19,6-39,5] | 25,9     | [21,0-30,8] |
| Activité physique et sportive à l'école (%) <sup>b</sup>    | 80,5    | [72,9-88,1] | 79,9     | [72,5-87,3] | 84,5    | [77,2-91,8] | 85,3     | [78,7-91,8] | 82,5     | [78,9-86,2] |
| Sport en dehors de l'école (%) <sup>b</sup>                 | 49,8    | [39,8-59,8] | 81,5     | [74,2-88,8] | 55,5    | [45,2-65,8] | 79,5     | [72,1-86,9] | 67,3     | [62,6-72,0] |
| Enfant actif selon les parents (%)                          | 95,8    | [92,6-99,0] | 93,9     | [90,3-97,5] | 91,4    | [85,5-97,3] | 86,6     | [79,0-94,1] | 91,9     | [89,2-94,7] |
| Mode de transport pour se rendre à l'école (%) <sup>b</sup> |         |             |          |             |         |             |          |             |          |             |
| Marche, vélo, trottinette...                                | 45,3    | [35,3-55,3] | 34,8     | [25,0-44,6] | 38,5    | [28,7-48,3] | 37,2     | [28,1-46,3] | 38,8     | [34,1-43,5] |
| Voiture, transports en commun                               | 54,7    | [44,7-64,7] | 64,8     | [55,0-74,6] | 59,5    | [49,6-69,3] | 61,7     | [52,6-70,8] | 60,4     | [55,7-65,0] |

a : chez les enfants scolarisés et ayant eu école la semaine précédant l'interview ; b : les pourcentages totaux sont différents de 100 % car certains enfants utilisaient de façon variable l'un ou l'autre des moyens de transport.

La plupart des parents interrogés considéraient leur enfant comme "actif" quels que soient leur âge et leur sexe (tableau 11). La majorité des enfants se rendaient à l'école en voiture ou en transport en commun (tableau 11). Selon le sexe, les pratiques d'activité physique étaient comparables chez les enfants de 3-10 ans.

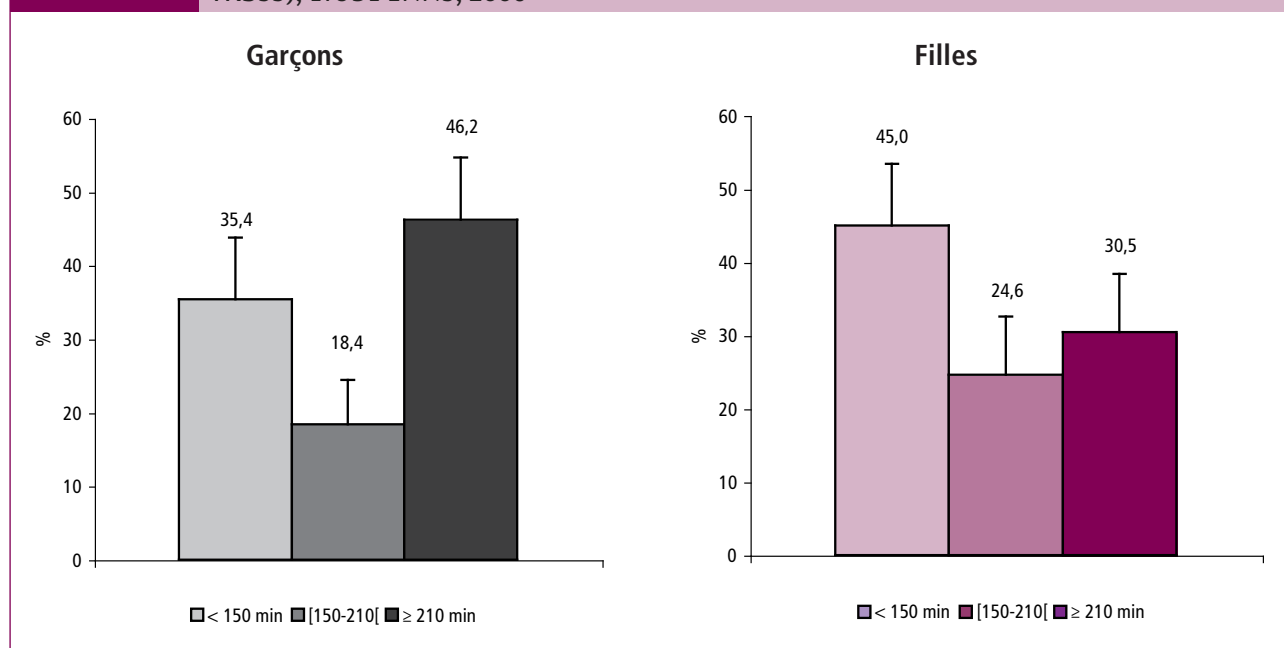
**physique au moins modérée.** Ils étaient 38,7 % [32,8-44,6] à en faire au moins 210 minutes par semaine. Les garçons semblaient pratiquer un peu plus fréquemment un tel niveau d'activité que les filles : ils étaient 46,2 % [37,6-54,7] à en pratiquer l'équivalent d'au moins 30 minutes par jour (210 minutes par semaine) contre 30,5 % [22,5-38,4] chez les filles (figure 47).

### 6.3.2 Activité physique chez les enfants de 11-14 ans

D'après les données recueillies dans le questionnaire adapté du YRBSS, 60,1 % [54,1-66,0] des enfants de 11 à 14 ans effectuaient un minimum de 150 minutes par semaine d'activité

**FIGURE 47**

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 11-14 ANS SELON LE TEMPS HEBDOMADAIRE MOYEN MINIMUM D'ACTIVITÉ PHYSIQUE D'INTENSITÉ AU MOINS MODÉRÉE (QUESTIONNAIRE YRBSS), ÉTUDE ENNS, 2006



### 6.3.3 Activité physique chez les adolescents de 15-17 ans

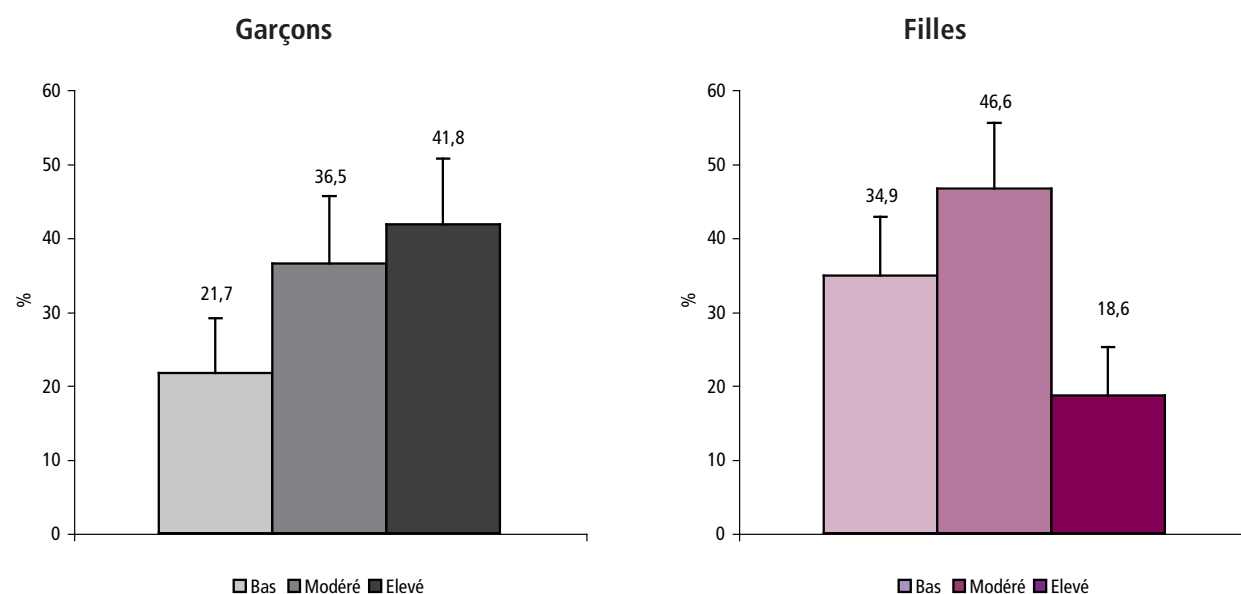
D'après les données issues de l'IPAQ, 70,8 % [65,3-76,3] des adolescents pratiquaient une activité physique équivalente à au moins 30 minutes par jour d'une activité physique au moins modérée au moins 5 jours par semaine (classe au moins "modérée" de l'IPAQ). Une tendance à la différence, non significative, est observée selon le sexe, avec 78,3 % [70,9-85,7] des

garçons effectuant ce niveau d'activité physique, contre 65,1 % [57,2-73,1] des filles.

La pratique d'une activité physique de niveau "élevé" était beaucoup plus fréquente chez les garçons que chez les filles (figure 48) : 41,8 % [32,9-50,6] contre 18,6 % [12,0-25,2]. En parallèle, les filles avaient, en tendance, plus fréquemment un niveau d'activité physique bas selon l'IPAQ : 34,9 % [26,9-42,8] contre 21,7 % [14,3-29,1] chez les garçons.

FIGURE 48

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 15-17 ANS SELON LE NIVEAU D'ACTIVITÉ PHYSIQUE (D'APRÈS LES RÈGLES DE L'IPAQ), ÉTUDE ENNS, 2006



Les enfants de 3-10 ans étaient un tiers à avoir pratiqué, chaque jour d'école, des jeux en plein air la semaine précédant la passation du questionnaire. Ils étaient par ailleurs 82 % à avoir eu un cours d'éducation physique et sportive à l'école, et 67 % à avoir pratiqué un sport de façon encadrée. Enfin, 60 % des enfants se rendaient à l'école en voiture ou en transports en commun. Les garçons et les filles de ces âges pratiquaient de telles activités de façon comparable.

Selon les données recueillies par le questionnaire YRBSS, 39 % des adolescents de 11-14 ans pratiquaient l'équivalent d'un minimum de 30 minutes par jour d'une activité physique au moins modérée chaque jour (210 minutes par semaine).

Selon les données de l'IPAQ, 71% des adolescents de 15-17 ans pratiquaient l'équivalent d'au moins 30 minutes par jour d'une activité physique au moins modérée au moins 5 jours par semaine. Les garçons avaient globalement un niveau d'activité physique un peu plus élevé que les filles, en particulier pour la pratique d'activité physique de niveau élevé.

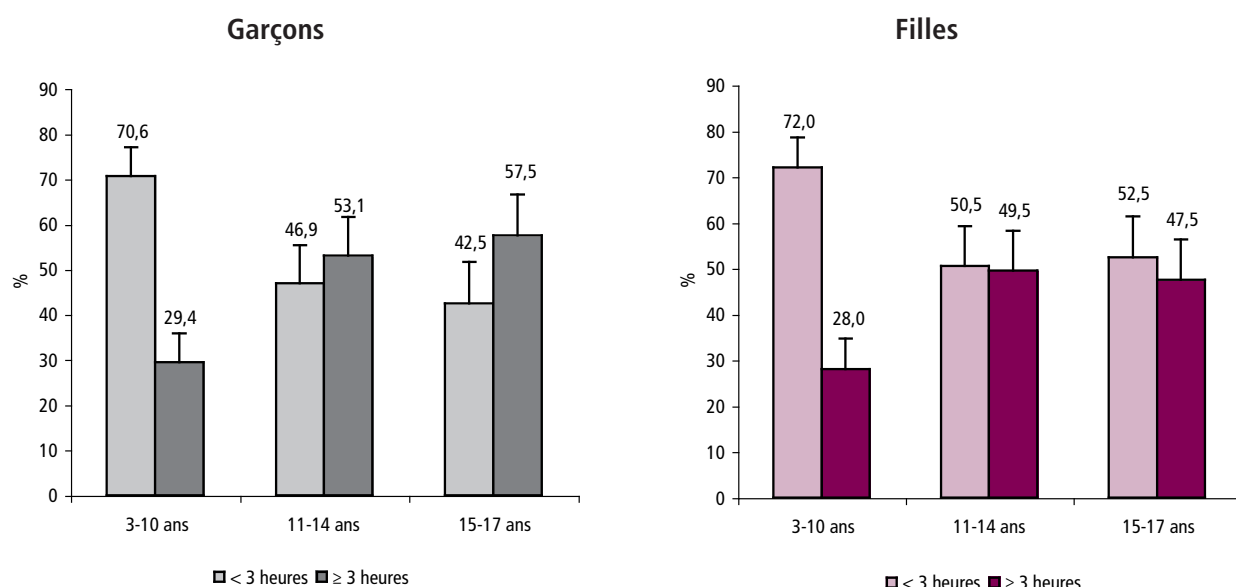
### 6.3.4 Sédentarité chez les enfants de 3-17 ans

Quel que soit le type de jour (école, peu ou pas d'école), le temps moyen passé devant un écran (télévision, ordinateur) était chez les enfants de 3 heures 01 minute par jour [2h51-3h12], de façon comparable chez les garçons (3 heures 07 minutes [2h50-3h22]) et chez les filles (2 heures 56 minutes [2h42-3h10]). Ce temps augmentait avec l'âge

pour atteindre 3 heures 42 minutes par jour [3h17-4h07] chez les garçons de 15-17 ans et 3 heures 17 minutes [2h53-3h41] chez les filles de cette tranche d'âge. Globalement, seuls 38,3 % [35,2-41,3] passaient moins de deux heures par jour devant un écran. De même, les proportions d'enfants passant 3 heures et plus devant un écran augmentaient entre ceux de 3-10 ans et ceux au-delà, chez les garçons comme chez les filles (figure 49).

FIGURE 49

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 3-17 ANS SELON LE TEMPS QUOTIDIEN MOYEN PASSÉ DEVANT UN ÉCRAN (TÉLÉVISION, ORDINATEUR) QUEL QUE SOIT LE TYPE DE JOUR (ÉCOLE, OU PEU OU PAS D'ÉCOLE) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



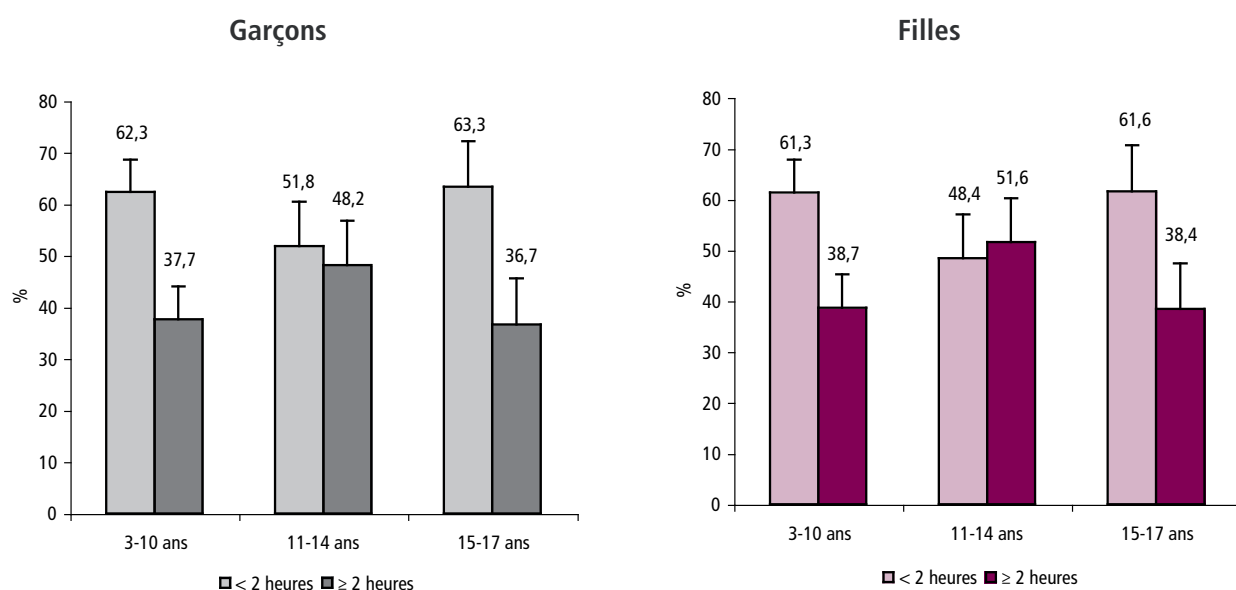
Les jours d'école, les garçons de 3-10 ans passaient 1 heure 27 minutes [1h18-1h37] devant un écran et les filles, 1 heure 36 minutes [1h20-1h53]. Ces temps étaient respectivement de 2 heures 10 minutes [1h52-2h29] et 2 heures 17 minutes [1h55-2h40] chez ceux de 11-14 ans, et enfin, de 2 heures 42 minutes [2h22-3h03] et de 2 heures 17 minutes [1h52-2h42] chez les enfants de 15-17 ans. Les jours avec peu ou pas d'école, ces temps étaient quasiment doublés. Par exemple, ils étaient de 2 heures 44 minutes [2h29-2h59] chez les garçons de 3-10 ans, et de 2 heures 34 minutes [2h17-2h52] chez les filles de cette tranche d'âge. Les temps moyens passés devant un écran les jours avec peu ou pas d'école atteignaient en moyenne 4 heures 48 minutes [4h00-5h36] chez les garçons de 15-17 ans et 4 heures 23 minutes

[3h42-5h05] chez les adolescentes de 15-17 ans. Les évolutions étaient surtout marquées entre les enfants de moins de 11 ans et les autres, chez les garçons comme chez les filles.

Les temps moyens passés devant la télévision quel que soit le type de jour de la semaine étaient de 2 heures 04 minutes [1h54-2h15] chez les garçons et de 2 heures 00 minute [1h50-2h10] chez les filles, montrant une contribution pour les deux tiers de la télévision aux activités considérées comme sédentaires. Ce temps évoluait peu avec l'âge chez les garçons et les filles (figure 50), indiquant une contribution de plus en plus importante du temps passé devant un ordinateur dans les tranches d'âge les plus élevées.

FIGURE 50

DISTRIBUTION DES GARÇONS ET DES FILLES DE 3-17 ANS SELON LE TEMPS QUOTIDIEN MOYEN PASSÉ DEVANT LA TÉLÉVISION QUEL QUE SOIT LE TYPE DE JOUR (ÉCOLE, OU PEU OU PAS D'ÉCOLE) ET SELON L'ÂGE, ÉTUDE ENNS, 2006



Les jours d'école, le temps passé devant la télévision était de 1 heure 12 minutes [1h04-1h21] chez les garçons de 3-10 ans, 1 heure 28 minutes [1h10-1h47] chez ceux de 11-14 ans et de 1 heure 29 minutes [1h12-1h45] chez les adolescents de 15-17 ans. Chez les filles, des tendances comparables ont été observées. Les jours

avec peu ou pas d'école, les garçons passaient en moyenne 2 heures 14 minutes [2h03-2h24] devant la télévision, et les filles, 2 heures 09 minutes [1h59-2h20]. Ces moyennes étaient comparables entre les sexes quel que soit l'âge des enfants interrogés, et ne variaient pas dans les différentes tranches d'âge.

En moyenne, les enfants de 3-17 ans passaient plus de trois heures devant un écran (télévision, ordinateur) quel que soit le type de jour (école, peu ou pas d'école). Les jours avec peu ou pas d'école, le temps devant un écran était pratiquement le double de celui relevé les jours avec école. Ces temps moyens augmentaient avec l'âge des enfants interrogés, chez les garçons comme chez les filles. Dans les tranches d'âge les plus élevées, la contribution de l'ordinateur augmentait dans le temps passé à des activités sédentaires.



## 7. Discussion et conclusion

### 7.1 SYNTHÈSE DES DONNÉES OBSERVÉES DANS L'ÉTUDE ENNS 2006, SELON LES INDICATEURS D'OBJECTIF ET REPÈRES DU PNNS

#### 7.1.1 Indicateurs d'objectif du PNNS

| TABLEAU 12 SITUATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES ADULTES SELON LES INDICATEURS D'OBJECTIF DU PNNS RELATIFS AUX APPORTS ALIMENTAIRES ET NUTRITIONNELS. ÉTUDE ENNS, 2006                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                |                     |                     |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Objectif du PNNS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Indicateur retenu pour l'étude ENNS                                                                                            | Adultes             | Hommes              | Femmes              |
| Augmenter la consommation de <b>fruits et légumes</b> afin de réduire le nombre de petits consommateurs de fruits et légumes d'au moins 25 %                                                                                                                                                                                              | % de sujets consommant l'équivalent de <b>moins de 3,5 portions</b> de fruits ou de légumes par jour (< 280 g/jour)            | 35,0<br>[32,4-37,6] | 37,0<br>[32,9-41,1] | 33,0<br>[29,9-36,0] |
| Augmenter la consommation de <b>calcium</b> afin de réduire de 25 % la population des sujets ayant des apports calciques en dessous des apports nutritionnels conseillés [ <i>tout en réduisant de 25 % la prévalence des déficiences en vitamine D*</i> ]                                                                                | % de sujets ayant des apports en calcium alimentaire <b>inférieurs aux ANC</b> (selon l'âge et le sexe)                        | 67,2<br>[64,8-69,6] | 57,5<br>[53,4-61,5] | 76,9<br>[74,4-79,5] |
| Réduire la contribution moyenne des <b>apports lipidiques totaux</b> à moins de 35 % des apports énergétiques journaliers, avec une réduction d'un quart de la consommation des <b>acides gras saturés</b> au niveau de la moyenne de la population (moins de 35 % des apports totaux de graisses)                                        | Moyenne des apports en <b>lipides totaux</b> (% AESA)                                                                          | 37,3<br>[37,0-37,6] | 37,3<br>[36,8-37,7] | 37,3<br>[37,0-37,7] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | % de sujets ayant des apports en lipides totaux <b>strictement inférieurs à 35 % de l'AESA</b>                                 | 35,5<br>[33,1-38,0] | 34,6<br>[30,7-38,5] | 36,4<br>[33,4-39,5] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Moyenne des apports en <b>AGS</b> (% lipides totaux)                                                                           | 37,8<br>[37,5-38,2] | 38,3<br>[37,8-38,8] | 37,3<br>[37,0-37,7] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | % de sujets ayant des apports en <b>AGS strictement inférieurs à 35 % des apports en lipides totaux</b>                        | 31,6<br>[29,2-34,0] | 28,7<br>[25,0-32,4] | 34,4<br>[31,4-37,5] |
| Augmenter la consommation de <b>glucides</b> afin qu'ils contribuent à plus de 50 % des apports énergétiques journaliers, en favorisant la consommation des <b>aliments sources d'amidon</b> , en réduisant de 25 % la consommation actuelle de <b>sucres simples ajoutés</b> , et en augmentant de 50 % la consommation de <b>fibres</b> | Moyenne des apports en <b>glucides totaux</b> (% AESA)                                                                         | 45,5<br>[45,2-45,9] | 45,7<br>[45,2-46,3] | 45,3<br>[44,9-45,7] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | % de sujets ayant des apports en <b>glucides totaux strictement supérieurs à 50 % de l'AESA</b>                                | 26,0<br>[23,6-28,3] | 28,0<br>[24,1-31,8] | 24,0<br>[21,3-26,7] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | % de sujets ayant des apports en <b>glucides complexes supérieurs ou égaux à 27,5 % de l'AESA</b>                              | 29,2<br>[26,8-31,6] | 35,5<br>[31,6-39,5] | 22,9<br>[20,3-25,5] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Moyenne des apports en <b>glucides simples totaux issus des produits sucrés</b> (g/jour)                                       | 48,1<br>[46,1-50,1] | 56,5<br>[53,1-59,9] | 39,7<br>[37,9-41,5] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Moyenne des apports en <b>fibres</b> (g/jour)                                                                                  | 16,2<br>[15,8-16,5] | 17,6<br>[17,0-18,2] | 14,7<br>[14,4-15,1] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | % des sujets ayant des apports en <b>fibres supérieurs ou égaux à 25 g par jour</b>                                            | 10,9<br>[9,3-12,5]  | 15,0<br>[12,2-17,8] | 6,8<br>[5,4-8,3]    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | % de sujets <b>abstinents</b>                                                                                                  | 20,5<br>[18,3-22,7] | 13,3<br>[10,2-16,4] | 27,7<br>[24,8-30,7] |
| Réduire l'apport d' <b>alcool</b> chez ceux qui consomment des boissons alcoolisées. Cet apport ne devrait pas dépasser l'équivalent de 20 g d'alcool pur par jour                                                                                                                                                                        | % de sujets consommant <b>strictement moins de l'équivalent de 20 g d'alcool pur par jour</b> parmi les consommateurs d'alcool | 76,6<br>[74,0-79,1] | 64,3<br>[60,1-68,5] | 91,5<br>[89,6-93,3] |

\*Traité dans la section "état nutritionnel" ; ANC : apports nutritionnels conseillés ; AESA : apport énergétique sans alcool ; AGS : acides gras saturés.  
NB : l'objectif spécifique relatif à la consommation de sel est présenté dans le tableau récapitulatif des repères de consommation.

TABLEAU 13

SITUATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES ENFANTS SELON LES INDICATEURS D'OBJECTIF DU PNNS RELATIFS AUX APPORTS ALIMENTAIRES ET NUTRITIONNELS. ÉTUDE ENNS, 2006

| Objectif du PNNS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Indicateur retenu pour l'étude ENNS                                                                                 | Enfants             | Garçons             | Filles              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Augmenter la consommation de <b>fruits et légumes</b> afin de réduire le nombre de petits consommateurs de fruits et légumes d'au moins 25 %                                                                                                                                                                                              | % de sujets consommant l'équivalent de <b>moins de 3,5 portions</b> de fruits ou de légumes par jour (< 280 g/jour) | 58,3<br>[55,3-61,3] | 57,8<br>[53,6-62,1] | 58,8<br>[54,5-63,1] |
| Augmenter la consommation de <b>calcium</b> afin de réduire de 25 % la population des sujets ayant des apports calciques en dessous des apports nutritionnels conseillés [ <i>tout en réduisant de 25 % la prévalence des déficiences en vitamine D*</i> ]                                                                                | % de sujets ayant des apports en calcium alimentaire <b>inférieurs aux ANC</b> (selon l'âge et le sexe)             | 71,1<br>[68,3-74,0] | 66,4<br>[62,3-70,6] | 76,1<br>[72,1-80,0] |
| Réduire la contribution moyenne des <b>apports lipidiques totaux</b> à moins de 35 % des apports énergétiques journaliers, avec une réduction d'un quart de la consommation des <b>acides gras saturés</b> au niveau de la moyenne de la population (moins de 35 % des apports totaux de graisses)                                        | Moyenne des apports en <b>lipides totaux</b> (% AESA)                                                               | 36,2<br>[35,8-36,6] | 35,9<br>[35,4-36,5] | 36,4<br>[35,9-37,0] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | % de sujets ayant des apports en lipides totaux <b>strictement inférieurs à 35 % de l'AESA</b>                      | 40,5<br>[37,5-43,6] | 41,6<br>[37,2-45,9] | 39,4<br>[35,0-43,7] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Moyenne des apports en <b>AGS</b> (% lipides totaux)                                                                | 38,9<br>[38,5-39,2] | 38,8<br>[38,3-39,4] | 38,9<br>[38,4-39,5] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | % de sujets ayant des apports en <b>AGS strictement inférieurs à 35 % des apports en lipides totaux</b>             | 24,3<br>[21,6-27,1] | 24,1<br>[20,2-27,9] | 24,6<br>[20,7-28,6] |
| Augmenter la consommation de <b>glucides</b> afin qu'ils contribuent à plus de 50 % des apports énergétiques journaliers, en favorisant la consommation des <b>aliments sources d'amidon</b> , en réduisant de 25 % la consommation actuelle de <b>sucres simples ajoutés</b> , et en augmentant de 50 % la consommation de <b>fibres</b> | Moyenne des apports en <b>glucides totaux</b> (% AESA)                                                              | 48,4<br>[48,0-48,8] | 48,6<br>[48,1-49,2] | 48,2<br>[47,6-48,7] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | % de sujets ayant des apports en <b>glucides totaux strictement supérieurs à 50 % de l'AESA</b>                     | 39,3<br>[36,2-42,4] | 40,7<br>[36,3-45,0] | 37,8<br>[33,5-42,2] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | % de sujets ayant des apports en <b>glucides complexes supérieurs ou égaux à 27,5 % de l'AESA</b>                   | 21,5<br>[19,0-24,1] | 23,3<br>[19,5-27,2] | 19,6<br>[16,4-22,9] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Moyenne des apports en <b>glucides simples totaux issus des produits sucrés</b> (g/jour)                            | 60,2<br>[58,1-62,2] | 65,3<br>[62,2-68,4] | 54,8<br>[52,2-57,5] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Moyenne des apports en <b>fibres</b> (g/jour)                                                                       | 12,3<br>[12,0-12,5] | 13,0<br>[12,5-13,4] | 11,5<br>[11,2-11,8] |

\*Non traité chez les enfants ; ANC : apports nutritionnels conseillés ; AESA : apport énergétique sans alcool ; AGS : acides gras saturés ; NB : l'objectif spécifique relatif à la consommation de sel est présenté dans le tableau récapitulatif des repères de consommation.

TABLEAU 14

SITUATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES ADULTES SELON LES INDICATEURS D'OBJECTIF DU PNNS RELATIFS À L'ÉTAT NUTRITIONNEL ET À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE. ÉTUDE ENNS, 2006

| Objectif du PNNS                                                                                                                                                                                                                                             | Indicateur retenu pour l'étude ENNS                                                                                                             | Adultes             | Hommes              | Femmes               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Réduction de 5 % de la <b>cholestérolémie moyenne (LDL-cholestérol)</b> dans la population des adultes                                                                                                                                                       | Moyenne de <b>LDL-émie</b> chez les adultes (mmol/l)                                                                                            | 3,29<br>[3,23-3,35] | 3,31<br>[3,21-3,40] | 3,28<br>[3,21-3,35]  |
| Réduction de 2-3 mm de Hg de la moyenne de la <b>pression artérielle systolique</b> chez les adultes                                                                                                                                                         | <b>Moyenne de pression artérielle systolique</b> (mmHg)                                                                                         | 124<br>[123-125]    | 129<br>[127-130]    | 119<br>[117-120]     |
| Réduction de 20 % de la prévalence du surpoids et de l'obésité (> 25 kg/m <sup>2</sup> ) chez les adultes (atteindre une prévalence inférieure à 33 %)                                                                                                       | % de sujets ayant un Indice de <b>masse corporelle (IMC) ≥ 25 kg/m<sup>2</sup></b>                                                              | 49,3<br>[46,4-52,1] | 57,2<br>[52,6-61,7] | 41,4<br>[38,1-44,7]  |
| <i>[Augmenter la consommation de calcium afin de réduire de 25 % la population des sujets ayant des apports calciques en dessous des apports nutritionnels conseillés,<sup>a</sup> tout en réduisant de 25 % la prévalence des déficiences en vitamine D</i> | % de sujets ayant un taux plasmatique en <b>25(OH) vitamine D &lt; 10,0 ng/ml</b>                                                               | 4,4<br>[3,3-5,5]    | 3,3<br>[1,9-4,6]    | 5,5<br>[3,8-7,2]     |
| Diminuer la prévalence de l' <b>anémie ferriprive</b> chez les femmes en âge de procréer à moins de 3 % <sup>b</sup>                                                                                                                                         | % de sujets ayant une <b>hémoglobinémie</b> < 12 g/dl pour les femmes <sup>c</sup> et < 13 g/dl pour les hommes <sup>c</sup>                    | 3,2<br>[2,3-4,1]    | 1,9<br>[0,8-3,0]    | 4,5<br>[3,1-5,9]     |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Femmes en âge de procréer :</b>                                                                                                              |                     |                     | 5,7 %<br>[3,7-7,7]   |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | % de sujets ayant une <b>ferritinémie</b> <sup>c</sup> < 15 µg/l (déplétion totale des réserves en fer)                                         | 5,1<br>[3,8-6,4]    | 1,3<br>[0,4-2,2]    | 8,7<br>[6,4-11,0]    |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Femmes en âge de procréer :</b>                                                                                                              |                     |                     | 13,5 %<br>[9,9-17,1] |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | % de sujets ayant une anémie ferriprive <sup>c</sup>                                                                                            | 1,2<br>[0,7-1,8]    | 0,5<br>[0,0-1,1]    | 1,9<br>[1,0-2,8]     |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Femmes en âge de procréer :</b>                                                                                                              |                     |                     | 3,0<br>[1,6-4,4]     |
| Améliorer le statut en <b>folates</b> des femmes en âge de procréer, notamment en cas de désir de grossesse pour diminuer l'incidence des anomalies de fermeture du tube neural <sup>b</sup>                                                                 | % de sujets ayant un taux en <b>folates plasmatiques</b> <sup>c</sup> inférieur à 3 ng/ml                                                       | 5,7<br>[4,0-7,3]    | 6,2<br>[3,6-8,9]    | 5,1<br>[2,9-7,2]     |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Femmes en âge de procréer :</b>                                                                                                              |                     |                     | 6,8 %<br>[3,5-10,1]  |
| Augmentation de l' <b>activité physique</b> dans les activités de la vie quotidienne par une amélioration de 25 % du pourcentage des personnes, tous âges confondus, faisant l'équivalent d'au moins 1/2h de marche rapide par jour                          | % de sujets faisant par jour l'équivalent d' <b>au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité au moins modérée</b> (IPAQ)                 | 63,2<br>[60,8-65,6] | 63,9<br>[60,1-67,8] | 62,5<br>[59,7-65,3]  |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | % sujets passant <b>plus de trois heures devant un écran (télévision, ordinateur)</b> par jour quel que soit le type de jour (travail ou repos) | 53,3<br>[50,8-55,8] | 58,8<br>[54,9-62,8] | 48,0<br>[45,0-51,0]  |

a : objectif portant sur le calcium présenté dans les tableaux précédents ; b : objectif spécifique du PNNS (annexe 1) ; c : les valeurs pour l'ensemble des adultes, les hommes et l'ensemble des femmes sont données à titre d'information.

TABLEAU 15

SITUATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES ENFANTS SELON LES INDICATEURS D'OBJECTIF DU PNNS RELATIFS À L'ÉTAT NUTRITIONNEL ET À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE. ÉTUDE ENNS, 2006

| Objectif du PNNS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Indicateur retenu pour l'étude ENNS                                                                                                             | Enfants             | Garçons             | Filles              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Interruption de l'augmentation de la prévalence de l' <b>obésité et du surpoids</b> chez les enfants                                                                                                                                                                                                                                              | % de sujets ayant un <b>Indice de masse corporelle (IMC) ≥ aux valeurs de la courbe de centiles atteignant 25</b> à l'âge de 18 ans (IOTF)      | 17,8<br>[15,3-20,2] | 16,2<br>[13,0-19,5] | 19,3<br>[15,6-23,1] |
| Augmentation de l' <b>activité physique</b> dans les activités de la vie quotidienne par une amélioration de 25 % du pourcentage des personnes, tous âges confondus, faisant l'équivalent d'au moins 1/2h de marche rapide par jour. La <b>sédentarité</b> , étant un facteur de risque de maladies chroniques, doit être combattue chez l'enfant | % de sujets faisant par jour l'équivalent d' <b>au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité au moins modérée</b> (IPAQ, 15-17 ans)      | 70,8<br>[65,3-76,3] | 78,3<br>[70,9-85,7] | 65,1<br>[57,2-73,1] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | % de sujets faisant par jour l'équivalent d' <b>au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité au moins modérée</b> (YRBSS, 11-14 ans)     | 60,1<br>[54,1-66,0] | 64,6<br>[56,2-73,0] | 55,0<br>[46,6-63,5] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | % sujets passant <b>plus de trois heures devant un écran (télévision, ordinateur)</b> par jour quel que soit le type de jour (travail ou repos) | 39,4<br>[36,2-42,6] | 40,7<br>[36,1-45,3] | 38,1<br>[33,5-42,7] |

## 7.1.2 Repères du PNNS

| <div> <div>TABLEAU 16</div> <div>SITUATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES ADULTES SELON LES REPÈRES DU PNNS. ÉTUDE ENNS, 2006</div> </div> |                                                                                                                                                                            |                     |                     |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Repère du PNNS                                                                                                                      | Indicateur retenu pour l'étude ENNS                                                                                                                                        | Adultes             | Hommes              | Femmes              |
| <b>Fruits et légumes</b><br>"Au moins 5 par jour"                                                                                   | % de sujets consommant l'équivalent de 5 portions de fruits ou légumes par jour ou plus                                                                                    | 42,8<br>[40,3-45,3] | 42,5<br>[38,5-46,5] | 43,1<br>[40,1-46,2] |
| <b>Pain, céréales, pommes de terre, légumes secs</b><br>"À chaque repas et selon l'appétit"                                         | % de sujets consommant l'équivalent de 3-6 portions de ces aliments par jour                                                                                               | 49,1<br>[46,5-51,6] | 60,1<br>[56,0-64,1] | 38,0<br>[35,1-41,0] |
| <b>Lait et produits laitiers</b><br>18-54 ans : "3 par jour"<br>55-74 ans : "3 à 4 par jour"                                        | % de sujets de 18-54 ans consommant l'équivalent de 2,5-3,5 portions de lait et produits laitiers par jour, et de sujets de 55-74 ans consommant 2,5-4,5 portions par jour | 29,0<br>[26,7-31,3] | 31,1<br>[27,2-34,7] | 27,0<br>[24,3-29,7] |
| <b>Viandes, volailles, produits de la pêche, œufs</b><br>"1 à 2 fois par jour"                                                      | % de sujets consommant l'équivalent de 1-2 portions de ces aliments par jour                                                                                               | 52,4<br>[49,8-54,9] | 51,1<br>[47,0-55,3] | 53,6<br>[50,5-56,7] |
| "Poisson : au moins deux fois par semaine"                                                                                          | % de sujets consommant l'équivalent de deux portions par semaine                                                                                                           | 30,2<br>[27,9-32,4] | 28,0<br>[24,4-31,5] | 32,4<br>[29,5-35,2] |
| <b>Matières grasses ajoutées</b><br>" limiter la consommation "                                                                     | % de sujets consommant moins de 16 % de l'AESA en matières grasses ajoutées                                                                                                | 90,8<br>[89,4-92,1] | 92,8<br>[91,0-94,7] | 88,7<br>[86,8-90,6] |
| "Privilégier les matières grasses végétales"                                                                                        | Part moyenne des matières grasses ajoutées d'origine végétale                                                                                                              | 52,5<br>[50,8-54,3] | 49,6<br>[46,9-52,4] | 55,4<br>[53,3-57,5] |
| <b>Produits sucrés</b><br>" limiter la consommation "                                                                               | % de sujets consommant moins de 12,5 % de l'AESA en glucides simples totaux issus des produits sucrés                                                                      | 73,9<br>[71,5-76,3] | 73,4<br>[69,6-77,1] | 74,4<br>[71,4-77,3] |
| <b>Boissons</b><br>"De l'eau à volonté"<br>" limiter les boissons sucrées "                                                         | % de sujets consommant plus de 1 litre d'eau (ou son équivalent) et moins de 250 ml de boissons sucrées                                                                    | 69,4<br>[66,9-71,9] | 67,1<br>[63,2-71,1] | 71,7<br>[68,7-74,7] |
| "Ne pas dépasser par jour 2 verres de vin (de 10 cl) pour les femmes et 3 pour les hommes"                                          | % de femmes consommant moins de 20 g d'alcool par jour et d'hommes consommant moins de 30 g d'alcool par jour chez ceux qui en consomment                                  | 83,4<br>[81,1-85,7] | 76,8<br>[73,0-80,6] | 91,5<br>[89,6-93,3] |
| <b>Sel</b><br>" limiter la consommation "                                                                                           | % de sujets consommant moins de 8 g de sel par jour*                                                                                                                       | 53,5<br>[50,9-56,1] | 33,5<br>[29,5-37,4] | 73,6<br>[71,0-76,2] |

AESA : Apport énergétique sans alcool ; \* : objectif spécifique du PNNS 2006-2010 (annexe 1).

TABLEAU 17

SITUATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES ENFANTS SELON LES REPÈRES DU PNNS. ÉTUDE ENNS, 2006

| Repère du PNNS                                                                              | Indicateur retenu pour l'étude ENNS                                                                     | Enfants             | Garçons             | Filles              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Fruits et légumes</b><br>"Au moins 5 par jour"                                           | % sujets consommant l'équivalent de 5 portions de fruits ou légumes par jour ou plus                    | 19,7<br>[17,3-22,0] | 20,1<br>[17,0-23,3] | 19,2<br>[15,7-22,7] |
| <b>Pain, céréales, pommes de terre, légumes secs</b><br>"À chaque repas et selon l'appétit" | % de sujets consommant l'équivalent de [3-6] portions de ces aliments par jour                          | 33,1<br>[30,2-35,9] | 38,4<br>[34,1-42,6] | 27,5<br>[23,7-31,4] |
| <b>Lait et produits laitiers</b><br>"3 à 4 par jour"                                        | % de sujets consommant l'équivalent de [2,5-4,5] portions de lait et produits laitiers par jour         | 42,7<br>[39,6-45,8] | 45,2<br>[40,8-49,6] | 40,2<br>[35,8-44,5] |
| <b>Viandes, volailles, produits de la pêche, œufs</b><br>"1 à 2 fois par jour"              | % de sujets consommant l'équivalent de [1-2] portions de ces aliments par jour                          | 46,8<br>[43,7-50,0] | 48,7<br>[44,3-53,1] | 44,8<br>[40,5-49,2] |
| "Poisson : au moins deux fois par semaine"                                                  | % de sujets consommant l'équivalent de deux portions par semaine                                        | 28,2<br>[25,3-31,0] | 30,4<br>[26,2-34,6] | 25,9<br>[22,1-29,8] |
| <b>Matières grasses ajoutées</b><br>" limiter la consommation "                             | % de sujets consommant moins de 16 % de l'AESA en matières grasses ajoutées                             | 97,0<br>[95,8-98,2] | 96,9<br>[94,9-98,9] | 97,1<br>[95,7-98,4] |
| "Privilégier les matières grasses végétales"                                                | Part moyenne des matières grasses ajoutées d'origine végétale                                           | 43,1<br>[40,8-45,4] | 43,9<br>[40,7-47,0] | 42,3<br>[38,9-45,8] |
| <b>Produits sucrés</b><br>" limiter la consommation "                                       | % de sujets consommant moins de 12,5 % de l'AESA en glucides simples totaux issus des produits sucrés   | 44,8<br>[41,7-47,9] | 42,6<br>[38,2-46,9] | 47,2<br>[42,8-51,6] |
| <b>Boissons</b><br>"De l'eau à volonté"<br>" limiter les boissons sucrées "                 | % de sujets consommant plus de 1 litre d'eau (ou son équivalent) et moins de 125 ml de boissons sucrées | 23,9<br>[21,4-26,4] | 23,9<br>[20,3-27,4] | 23,9<br>[20,3-27,5] |
| <b>Sel</b><br>" limiter la consommation "                                                   | % de sujets consommant moins de 8 g de sel par jour*                                                    | 77,0<br>[74,5-79,6] | 71,9<br>[68,0-75,8] | 82,4<br>[79,3-85,6] |

AESA : Apport énergétique sans alcool ; \* : objectif spécifique du PNNS 2006-2010 (annexe 1).

## 7.2 QUELQUES COMMENTAIRES

L'étude ENNS fournit des informations récentes sur la situation nutritionnelle en France métropolitaine en 2006, en particulier selon les indicateurs d'objectif et les repères du PNNS. Reposant sur une méthodologie validée, cette étude a pour originalité de décrire, sur un large échantillon national d'adultes et d'enfants, les consommations alimentaires de façon détaillée, l'état nutritionnel par des données anthropométriques mesurées, et l'activité physique et la sédentarité. Chez les adultes, des mesures de pression artérielle et de divers marqueurs biologiques permettent de compléter cet état des lieux. Le recueil des données a nécessité la mobilisation de nombreux partenaires, acteurs de la santé et de la nutrition, pendant plus d'une année pour disposer d'informations fiables sur plusieurs milliers de personnes résidant sur l'ensemble de la France métropolitaine.

### 7.2.1 Sélection de l'échantillon

La sélection aléatoire des zones d'enquête et des individus à inclure, sur la base d'un plan de sondage *complexe* afin d'atteindre une représentativité au niveau national, est prise en compte dans les

analyses statistiques présentées dans ce rapport. Les modes de contact des foyers sélectionnés aléatoirement ont conduit à des taux de participation élevés pour ce type d'étude (60 % chez les adultes, dont les deux tiers ont accepté d'être prélevés, et 68 % chez les enfants), à la hauteur, au niveau national, de ce qui avait été observé lors de l'étude pilote réalisée en 2004 en Indre-et-Loire par l'Usen. Il est à noter également que peu de personnes ont abandonné l'étude entre les différentes visites, et que par ailleurs, très peu de données manquantes sont à déplorer.

Comme cela est habituellement retrouvé dans les études en population portant sur la santé, les caractéristiques sociodémographiques des individus finalement inclus tendent à être différentes de celles de la population source (*i.e.* la population générale vivant en France) : dans l'étude ENNS, une surreprésentation des femmes de 30-54 ans et des hommes de 55-74 ans, ainsi que des niveaux de diplômes plutôt élevés ont rendu les redressements statistiques indispensables. La disponibilité des personnes contactées et l'intérêt pour les thèmes abordés (santé, alimentation) entrent en ligne de compte dans leur acceptation pour participer à l'étude. Les conditions de contact (lettre d'information, contact téléphonique par un médecin), l'adaptation du personnel d'enquête aux disponibilités horaires des personnes,



le fait que l'étude ne porte pas uniquement sur l'alimentation (mais aussi sur l'environnement), la contrainte relativement acceptable de l'étude, et le rendu des résultats aux sujets laissent penser qu'une minimisation du biais de recrutement a pu être obtenue. Mais il ne peut être exclu qu'au-delà des variables choisies pour le redressement, d'autres caractéristiques particulières des sujets puissent avoir un effet sur les observations rapportées, avec une description plus favorable de la situation que celle existant en réalité. De fait, les personnes appartenant à des foyers sans téléphone ne sont pas incluses dans cette étude (environ 1 % des ménages). Les populations très défavorisées d'un point de vue socio-économique sont difficilement incluses dans ce type d'étude, limite toujours retrouvée dans les études en population générale, alors qu'elles sont les plus à risque d'un point de vue nutritionnel. Au total, la situation nutritionnelle décrite ici ne paraît pas cependant particulièrement favorable comme cela est discuté ci-dessous.

La comparaison des résultats de l'étude ENNS aux données existantes en France est discutée dans un document complémentaire à ce rapport. Cette approche est importante dans le cadre du suivi du PNNS puisque les objectifs ont été formulés en termes d'amélioration quantifiée de la situation existant à la fin des années 1990. L'étude ENNS ayant été réalisée pour la première fois en 2006, cette comparaison nécessite la présentation d'analyses et de discussions méthodologiques spécifiques. Sur la base des résultats présentés dans ce rapport, quelques commentaires peuvent être d'ores et déjà formulés pour aider à la compréhension et à l'interprétation des résultats.

### 7.2.2 Consommations alimentaires

Les consommations alimentaires et nutritionnelles sont décrites sur la base de trois rappels des 24 heures sur une période de 15 jours, réalisés par des diététiciens, et répartis aléatoirement comme cela est recommandé au niveau européen compte tenu des finalités d'analyses [28;29]. Les données ainsi recueillies permettent d'avoir un état des lieux détaillé sur le sujet. Les limites propres aux données déclaratives relatives à l'alimentation (sous-estimation des quantités réellement ingérées ou absence de citation d'aliments connotés négativement) ne peuvent être exclues malgré le soin apporté aux conditions de recueil (utilisation d'un logiciel spécialisé, relances sur les aliments vraisemblablement "omis", absence de jugement qualitatif par les diététiciens au moment du recueil). L'ensemble des données, notamment en termes de proportions de sujets "sous-déclarants" et des valeurs moyennes observées, laisse penser que cet écueil a pu être minimisé dans le cadre de l'étude ENNS, d'autant qu'un contrôle de qualité des données a été réalisé de façon continue en cours d'étude.

Le traitement statistique des données alimentaires recueillies entre aussi fortement en ligne de compte dans les résultats finalement fournis. Les choix de classification des aliments et de leur contribution aux différents groupes, ceux pour l'établissement des tailles de portions pour décrire des fréquences de consommation, des seuils utilisés pour la description des indicateurs lorsqu'ils n'étaient pas précisés, ont été faits en recherchant à être au plus proche des informations disponibles dans le cadre du PNNS et en tenant compte des modalités de recueil des aliments. Ils sont propres à la fois au contexte existant dans le cadre de ce plan de santé publique mis en place depuis plusieurs années en France, et à cette étude. La comparaison de ces données avec celles d'autres études nationales ou à l'étranger doit donc prendre en compte ces éléments pour comprendre les convergences

et différences de résultats. L'analyse des données alimentaires en termes de nutriments est enfin étroitement dépendante de la table de composition nutritionnelle utilisée. Dans le cadre de l'étude ENNS, la table de composition, issue initialement de celle validée dans le cadre de l'étude Suvimax, a été actualisée et complétée avec des aliments récents. Lorsque c'était pertinent (aliments dont les ingrédients sont aisément identifiables par les individus ou plats préparés à domicile par exemple), le recueil des ingrédients des aliments par les diététiciens a permis également de rendre plus précises les estimations des apports nutritionnels.

L'interprétation des résultats sur les consommations alimentaires issus de l'étude ENNS repose sur certains des éléments clé suivants :

- De façon très globale, les **comparaisons selon le sexe et l'âge** des individus retrouvent des tendances qui ont été observées en France ou dans d'autres pays. Ces analyses trouvent donc leur utilité dans l'appréciation de la qualité des données recueillies, mais surtout dans l'identification de populations cibles pour des interventions de santé publique ultérieures. D'autres caractéristiques sociodémographiques et surtout économiques seront analysées au regard des consommations alimentaires afin de mieux comprendre cet état des lieux et permettre d'orienter les futures recommandations.
- Les consommations en **fruits et légumes** sont décrites pour des apports "sous toutes leurs formes" (crus, cuits, frais, en conserve, surgelés), y compris lorsqu'ils sont issus d'aliments composés. Cette démarche conduit à une prise en compte des apports de ce groupe d'aliments en partie élargie, mais elle est cohérente avec l'approche des conseils fournis dans le cadre du PNNS. Les pourcentages d'adultes atteignant l'indicateur d'objectif du PNNS paraissent assez encourageants, tout en gardant à l'esprit cependant que plus de la moitié d'entre eux avaient des consommations inférieures au repère du PNNS. Chez les enfants et les jeunes adultes, la situation est plus problématique au regard des recommandations actuelles. L'analyse des caractéristiques socio-économiques en lien avec ces consommations contribuera notamment à la compréhension de l'appropriation des messages de santé publique.
- Bien que les données d'apports en **calcium et en produits laitiers** aient été rapprochées dans ce document, les prévalences observées ne sont pas strictement superposables. L'indicateur retenu initialement dans le cadre du PNNS 2001-2005 pour le calcium (l'atteinte de 100 % des ANC) n'est pas, par définition [15], à rechercher pour toute la population. Les distributions présentées dans cette étude indiquent que globalement, les adultes ne constituent pas une population à risque de non-couverture de ses besoins. La situation semble en revanche plus problématique chez les jeunes filles au-delà de 11 ans, voire les jeunes femmes de moins de 30 ans. L'identification de ce groupe à risque est confortée par l'analyse des consommations en produits laitiers (même s'ils ne sont pas la seule source de calcium), avec plus de la moitié des femmes ayant des fréquences de consommation en produits laitiers en dessous du repère du PNNS.
- Les apports en **lipides** sont présentés en regard du repère concernant les **matières grasses ajoutées** uniquement. Cependant, leur niveau n'est dépendant que très partiellement de cette catégorie d'aliments. D'après les résultats et selon les modes d'analyses choisis dans le cadre de l'étude ENNS, les apports en matières grasses ajoutées semblent adéquats dans la population, mais les apports en lipides totaux, et en particulier en acides gras saturés, sont trop élevés par rapport aux recommandations. La contribution des aliments pourvoyeurs de lipides de façon importante sera à prendre en compte pour comprendre les résultats observés concernant les lipides. Les

apports en lipides peuvent être également rapprochés en partie des consommations en **viandes, volailles, produits de la pêche et œufs**. Il est en effet notable que les hommes dépassent pour près d'un tiers d'entre eux le repère du PNNS alors que certains de ces aliments sont également pourvoyeurs de lipides, et notamment d'acides gras saturés pour certaines viandes. C'est le cas également des consommations excédant le repère en produits laitiers, notamment chez les hommes et certains adolescents.

- L'énergie apportée par les **glucides** totaux, et celle issue des glucides complexes sont insuffisantes au regard des indicateurs étudiés ici, comme les apports en fibres, et ce chez les adultes comme chez les enfants. Les apports en glucides totaux sont cependant "compensés" par ceux en glucides simples. Ces derniers peuvent être issus d'aliments tels que les fruits, les produits laitiers, mais comprennent aussi ceux ajoutés au moment de la transformation des aliments. C'est particulièrement vrai chez les enfants, dont les apports en glucides complexes sont généralement un peu faibles (comme la consommation d'aliments du groupe "**pain, produits céréaliers, pommes de terre, légumes secs**") mais dont les apports en glucides simples issus des produits sucrés sont élevés. D'après nos données, la consommation d'aliments complets reste marginale, sachant que l'indicateur a été décrit en tenant compte des légumes secs en raison d'un intérêt nutritionnel proche. Les contraintes liées à la disponibilité et à l'accessibilité de ces aliments, pourtant considérés comme favorables à la santé, mériteront d'être étudiées.
- La moitié de la population a des apports en viandes, volailles, produits de la pêche et œufs conformes au repère de consommation du PNNS, et les consommations en **produits de la pêche** ne sont suffisantes, d'après les données recueillies, que pour moins d'un tiers des adultes et des enfants. Comme pour les fruits et légumes, l'analyse de ces données selon les caractéristiques socio-économiques sera d'importance, ces aliments faisant partie de ceux dont l'accessibilité est particulièrement discutée.
- Les niveaux d'apports en **sel** observés dans cette étude semblent rejoindre les recommandations actuelles, mais il est à noter d'importantes disparités, avec des consommations élevées chez les hommes et les garçons de 15-17 ans. Une sous-estimation des apports ne peut pourtant pas être exclue en particulier pour le sel, avec la quantification difficile du sel utilisé lors de la préparation des repas et ajouté à table.
- Les modalités de recueil des données relatives à la consommation d'**alcool** conduisent à estimer qu'un adulte sur cinq pouvait être considéré comme abstinente, appellation à prendre avec précaution compte tenu de la période sur laquelle portait le recueil. Parmi les consommateurs d'alcool, la plupart des femmes consommaient des quantités journalières conformes aux recommandations, et c'était le cas des trois quarts des hommes. Pour le quart restant, la description de leur niveau de consommation pourra être instructive sur l'estimation des risques associés, bien que le champ d'action du PNNS ne se situe pas dans les consommations excessives.
- Les apports en **eau**, tout en tenant compte des consommations de boissons sucrées, peuvent être considérés comme problématiques pour les enfants, et dans une moindre mesure, chez les jeunes adultes.

La synthèse de ces résultats permet d'identifier des groupes d'aliments et de nutriments pour lesquels la situation peut être considérée comme problématique. Pour l'ensemble de la population, peut être signalée la question des apports en glucides (et en aliments pourvoyeurs de glucides complexes) et en produits de la pêche, ainsi que, dans une moindre mesure, en lipides (et en aliments pourvoyeurs de lipides autres que les matières grasses ajoutées, ce qui est à confirmer par

des analyses complémentaires). Dans des groupes particuliers, tels que les adolescents ou les jeunes adultes, d'autres éléments sont à prendre en compte comme par exemple, les apports en calcium (pour les adolescentes) ou en sel (pour les garçons et les hommes). Enfin, les apports en fruits et légumes, surtout chez les enfants et les jeunes adultes, devraient également retenir l'attention.

### 7.2.3 État nutritionnel

La réalisation dans le cadre de l'étude ENNS, d'un examen de santé incluant des mesures anthropométriques, de pression artérielle et de marqueurs biologiques sur un échantillon national constitue un élément charnière pour le suivi du PNNS. Son organisation a reposé sur l'existence du réseau des CES de l'Assurance maladie et de leurs laboratoires associés ou intégrés qui a rendu possible cette démarche par sa participation. L'acceptabilité pour la réalisation du volet clinique et biologique de l'étude a été renforcée par la possibilité de visites à domicile par des infirmiers. Au final, les trois quarts des sujets adultes ont ainsi été mesurés pour leurs poids, taille et pression artérielle, et les deux tiers ont eu des prélèvements biologiques. La fourniture du matériel et de procédures standardisées de mesure permet de minimiser les variabilités pour l'anthropométrie et la pression artérielle. Les techniques utilisées pour les analyses biologiques étaient celles existantes dans les laboratoires, et étaient donc variables, même si des procédures sont diffusées au niveau national dans les laboratoires rattachés aux CES de l'Assurance maladie.

Comme pour les consommations alimentaires, les résultats issus de ce volet de l'étude sont mis en perspective dans un document séparé avec les données existantes, en particulier celles utilisées dans le rapport du Haut comité pour la santé publique établissant les bases du PNNS [8]. Mais à nouveau, quelques commentaires peuvent être formulés pour aider à la compréhension des résultats.

- Les données recueillies dans le cadre de l'étude ENNS montrent des prévalences élevées de **surpoids et d'obésité** chez les adultes, un adulte sur six étant touché par l'obésité. Les estimations de prévalences du surpoids et de l'obésité, comme de la minceur, reposent sur des données anthropométriques mesurées de façon standardisée. Cette démarche permet d'éviter les problèmes de sous-estimation de la corpulence, liés aux déclarations biaisées de poids (sous-estimé) et de taille (surestimée). La comparaison de ces résultats avec ceux d'études dont les données sont déclarées, ce qui est le cas pour les données nationales récentes disponibles sur la corpulence des adultes, nécessite d'en tenir compte. Chez les enfants, des données mesurées sur des échantillons nationaux sont disponibles, mais sur des tranches d'âge plus fines que dans l'étude ENNS, comme dans le cycle triennal d'enquêtes en milieu scolaire (enquête pilotée par la Drees, la Dgesco, la DPD, la DGS, l'InVS, et l'Inserm). En raison des variations de prévalence observées avec l'âge (qu'elles soient dues à des effets de génération ou d'années d'enquête), il est nécessaire de prendre la précaution de comparer les prévalences pour des âges comparables.
- La description des **pressions artérielles** repose sur l'utilisation des données mesurées et, pour certaines des analyses présentées, la prise de médicaments agissant sur les niveaux de pression artérielle. L'identification des traitements pris dépend des déclarations des sujets, ce qui peut conduire, lorsqu'elles sont biaisées, à une sous-estimation des prévalences. Par ailleurs, certains de ces médicaments ne sont pas spécifiques du traitement de l'hypertension, et peuvent conduire à une surestimation des prévalences d'hypertension. Cependant, la question a été posée aux sujets de savoir si l'un des médicaments cités était pris dans la perspective de réduire la pression



artérielle ; c'était le cas pour la très grande majorité des sujets, ce qui permet de considérer que cette surestimation reste minime. Enfin, il est préférable de disposer de deux séries de mesures à distance dans le temps afin de confirmer les mesures et le classement des sujets hypertendus ou non. La réalisation d'une série supplémentaire de trois mesures dans le cas où un écart entre deux mesures de la première série était supérieur à 10 mmHg (annexe 2) tend à minimiser cette surestimation. La démarche utilisée dans l'étude ENNS est généralement entreprise dans les études épidémiologiques de surveillance nationale (de même pour les prévalences estimées sur la base des consommations médicamenteuses, pour lesquelles le diagnostic ayant conduit à la prescription n'est pas précisé par exemple). Ces commentaires sont également valables pour la description des niveaux de **cholestérolémies**, des dyslipidémies, et de la glycémie, à la fois sur la question des traitements (mais avec un impact moins important que pour la pression artérielle ceux-ci étant généralement spécifiques) et sur le fait de disposer d'une mesure ponctuelle. Entrent, dans ce cas, également en ligne de compte les variations de laboratoire évoquées plus haut, ainsi que la nécessité que le sujet soit à jeun depuis un laps de temps suffisant. Au final, moins de 5 % des sujets se sont déclarés comme n'étant pas à jeun dans l'étude ENNS et ont été retirés des analyses, ce qui représente une fréquence plausible. Globalement, comme cela pouvait être attendu, les fréquences de marqueurs du risque cardiovasculaire sont élevées, et elles augmentent avec l'âge.

- L'effet de la saison de mesure sur des paramètres biologiques tels que la **vitamine D** (liée à l'ensoleillement essentiellement) et les **folates** (liés à la disponibilité des aliments pourvoyeurs de folates et à leur consommation) est à considérer dans l'interprétation des résultats. Tandis que la réalisation des prélèvements a été, comme pour les inclusions, programmée sur une année, cet aspect a également été pris en compte dans les poids de redressement. Les niveaux observés sont des niveaux moyens pour l'ensemble de la population adulte et sur l'ensemble de l'année ; il sera intéressant de les analyser en fonction de la période de prélèvement. Nos résultats montrent que plus d'un tiers des adultes est en situation de déficience légère pour la vitamine D.
- Le **statut en fer** est un élément important de l'état de santé des femmes en âge de procréer. Les résultats de l'étude ENNS dressent un constat assez préoccupant à ce sujet, notamment chez les femmes de moins de 30 ans. Ils reposent sur deux marqueurs, l'hémoglobine et la ferritine, complémentaires pour identifier l'anémie ferriprive, qui concerne quant à elle 3 % des femmes en âge de procréer. Leur statut en folates est décrit pour l'une des premières fois en France sur un échantillon national. Les risques associés à un statut déficitaire en folates incitent à poursuivre cette surveillance, d'autant que des recommandations existent pour la supplémentation systématique des femmes ayant un désir de grossesse.

Comme dans le cas de l'alimentation, des analyses sur les caractéristiques socio-économiques associées aux niveaux observés des marqueurs nutritionnels seront utiles pour la compréhension de l'ensemble de ces résultats. Les évolutions observées avec l'âge étaient quant à elles attendues.

## 7.2.4 Activité physique et sédentarité

La mesure de l'activité physique repose dans l'étude ENNS sur des données déclaratives recueillies par questionnaires standardisés. En l'absence de mesure objective (par des appareils d'enregistrement du mouvement comme les podomètres et les accéléromètres, qui

ont également leurs propres limites), elle pose plusieurs types de questions de validité, variables selon l'âge des personnes interrogées. Le but général est d'être capable de décrire l'ensemble de l'activité physique réalisée quelles que soient les circonstances : loisirs, travail, déplacements, tâches ménagères... (même s'il peut être également intéressant de les distinguer lors de descriptions détaillées). Cette approche est particulièrement pertinente dans le cadre du PNNS puisque l'un des messages clé fournis a été de signaler que l'activité physique ne pouvait se limiter à la pratique d'une activité sportive, et qu'il existait des moyens de l'intégrer dans l'activité quotidienne.

- C'est dans ces circonstances qu'il a été décidé d'utiliser le **questionnaire IPAQ chez les individus de 15 ans et plus**. Validé au niveau international [10], ce questionnaire répond aux besoins exprimés ci-dessus : il présente l'intérêt de décrire l'activité physique par niveaux d'intensité et permet ainsi de quantifier l'indicateur d'objectif du PNNS. Sa construction nécessite cependant une passation par des enquêteurs bien formés et entraînés. Il a été estimé qu'il conduisait à une surestimation de l'activité physique "réelle", en raison notamment de surdéclaration de la part des personnes, ainsi que de part sa construction même. L'un des enjeux dans l'utilisation de ce questionnaire est de disposer de données les plus complètes possibles (peu de données manquantes ou de réponses en "ne sait pas") afin d'éviter d'éliminer les observations des sujets qui ont le moins fréquemment des activités physiques. Dans le cadre de l'étude ENNS, très peu de données ont été ainsi éliminées, ce qui laisse penser que les prévalences observées de sujets en adéquation avec l'indicateur d'objectif sont peu biaisées par cette limite-là. Au total, les deux tiers des adultes et 70 % des adolescents atteignaient l'indicateur d'objectif du PNNS. Les disparités selon le sexe seront à approfondir, de même que celles liées aux conditions socio-économiques.
- Dans les autres classes d'âge, d'autres types de questionnaires ont été utilisés. Chez les enfants de 11-14 ans, il a été possible de proposer une traduction française du **questionnaire nord-américain du YRBSS**. Son principe général est assez proche de celui de l'IPAQ, mais les temps minimums pour décrire une activité physique d'intensité modérée ou élevée sont un peu différents. Il est à noter en effet que ce questionnaire a été construit pour évaluer les recommandations américaines en cours, qui sont un peu différentes de celles existant en France. Dans ces circonstances, les estimations de prévalence sur la situation française ont été faites par raisonnement logique, sur la base d'un calcul simple, pour s'approcher au mieux de l'indicateur attendu. Les pourcentages d'enfants de 11-14 ans en adéquation avec l'indicateur d'objectif du PNNS sont finalement de l'ordre de ceux observés pour les adultes. Il est également à noter chez les adolescents, des pratiques d'activité physique plus faibles chez les filles que chez les garçons.
- **Chez les enfants de 3-10 ans**, la description de l'activité physique se heurte à deux difficultés majeures : l'impossibilité de rendre compte, par questionnaire, de façon synthétique et quantifiée, d'une activité physique discontinue, d'intensité très variable... ; les difficultés rencontrées pour faire appel à la mémoire précise et au repérage dans le temps. L'Usen avait développé en 2003 un questionnaire simple qui a été validé contre accélérométrie sur une quarantaine d'enfants de cette tranche d'âge. Chaque item est présenté de façon séparée dans ces analyses. À ce stade, les données présentées donnent des indications sur les pratiques actuelles, dont certaines sont dépendantes de l'accessibilité aux équipements et aires de jeux ; il sera ainsi intéressant de répéter ce type de recueil à l'avenir. Certains de ces items ont été également relevés dans des enquêtes nationales, dont le cycle triennal en milieu scolaire, ce qui permettra des comparaisons. Une des perspectives

d'exploitation de ce questionnaire sera de construire un score d'activité physique permettant de classer les enfants selon différents niveaux d'activité.

- Chez les adultes et les enfants, la **sédentarité** est approchée par les temps passés devant la télévision et/ou un ordinateur, comme cela est couramment pratiqué dans d'autres études, à l'étranger notamment. Les temps ainsi estimés paraissent élevés, mais étaient attendus ; encore plus préoccupante est la situation des enfants, chez lesquels le rôle de la sédentarité dans l'installation d'un surpoids ou d'une obésité a été observé. L'importance relative des temps passés devant la télévision et ceux devant un ordinateur signe des pratiques différentes selon l'âge et le sexe, qui sera probablement à prendre en compte dans les futures recommandations.

## 7.3 CONCLUSION

L'étude ENNS fournit des données diversifiées et complètes sur la situation nutritionnelle en France en 2006. Les résultats présentés dans ce rapport seront complétés grâce à d'autres analyses permettant de mieux comprendre les prévalences observées et le poids relatif de certains déterminants. Première réalisation d'une étude de ce genre, ces observations sont à manier avec précaution pour la comparaison avec d'autres données, notamment celles qui ont fondé les objectifs du PNNS. Cependant, cette approche de mise en perspective des données actuelles avec diverses sources de données recueillies dans d'autres études au cours des années précédentes (et notamment lors de la mise en place du PNNS), est indispensable pour évaluer dans quelle mesure la situation nutritionnelle en France a évolué dans le sens d'une amélioration telle que souhaitée dans le cadre du PNNS.

## 8. Références

- [1] Organisation mondiale de la santé (OMS). Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé. WHA57.17, 2004. 23 p.
- [2] Hu FB, Willett WC. Optimal diets for prevention of coronary heart disease. *JAMA* 2002;288:2569-78.
- [3] World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical activity and the prevention of cancer: a global perspective. WCRF/AICR, 2007. 537 p.
- [4] Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE *et al.* Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346:393-403.
- [5] Parsons LC. Osteoporosis: incidence, prevention, and treatment of the silent killer. *Nurs Clin North Am* 2005;40:119-33.
- [6] Williams M, Haskell WL, Ades PA *et al.* Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation* 2007;116:572-84.
- [7] Hills AP, King NA, Armstrong TP. The contribution of physical activity and sedentary behaviours to the growth and development of children and adolescents: implications for overweight and obesity. *Sports Med* 2007;37:533-45.
- [8] Haut comité de la santé publique. Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France. 2000. ENSP. Avis et Rapports. 275 p.
- [9] Ministère de la Santé. Programme national nutrition santé 2001-2005. 2001. 40p.
- [10] Craig CL, Russell SJ, Cameron C. Reliability and validity of Canada's Physical Activity Monitor for assessing trends. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:1462-7.
- [11] Grunbaum JA, Kann L, Kinchen S *et al.* Youth risk behavior surveillance-United States, 2003. *MMWR* 2004;53:1-96.
- [12] Goldberg GR, Black AE, Jebb SA *et al.* Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physiology: 1. Derivation of cut-off limits to identify under-recording. *Eur J Clin Nutr* 1991;45:569-81.
- [13] Black AE. Critical evaluation of energy intake using the Goldberg cut-off for energy intake: basal metabolic rate. A practical guide to its calculation, use and limitations. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24:1119-30.
- [14] Schofield WN. Predicting basal metabolic rate, new standards and review of previous work. *Hum Nutr Clin Nutr* 1985;39 Suppl 1:5-41.
- [15] Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa), Cnerna-CNRS. Apports nutritionnels conseillés pour la population française. Ed: Martin A. 2001. 605 p.
- [16] Table de composition des aliments (SU.VI.MAX). Ed: Hercberg S. 2007. Economica. 182 p.
- [17] Report of a WHO Expert Committee. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva (Switzerland): World Health Organization, 1995. 452 p.
- [18] 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.
- [19] Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ* 2007;335:194-7.
- [20] Chobanian A, Bakris G, Black H, Cushman W, Green L, Izzo J, Jones D, Materson B, Oparil S, Wright J, Roccella E, the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 2003;42:1206-52.
- [21] Haute autorité de santé. Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle - Actualisation 2005 - Recommandations. 2005. 29 p.

- [22] Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps). Prise en charge thérapeutique du patient dyslipidémique. 2005. 10 p.
- [23] Haute autorité de santé. Traitement médicamenteux du diabète de type 2 – Actualisation 2006 –. Recommandations. 2006. 45 p.
- [24] World Health Organization. Nutritional anemia: Report of a WHO scientific group. WHO technical report series. N°405, 1968. 5-15.
- [25] WHO/Unicef/UNU. Iron deficiency anemia: assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. Geneva, WHO, 2001. 132 p.
- [26] Lips P. Which circulating level of 25-hydroxyvitamin D is appropriate? J Steroid Biochem Mol Biol 2004;89-90:611-4.
- [27] 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.
- [28] Biro G, Hulshof KF, Ovesen L, Amorim Cruz JA. Selection of methodology to assess food intake. Eur J Clin Nutr 2002;56 Suppl 2:S25-S32.
- [29] Summary-European food consumption survey method. Eur J Clin Nutr 2002;56 Suppl 2:S1-S3.

### ANNEXE 1 – OBJECTIFS SPÉCIFIQUES DU PNNS 2006-2010 ET OBJECTIFS DE LA LOI DE SANTÉ PUBLIQUE RELATIFS À LA NUTRITION

#### Objectifs spécifiques du PNNS 2006-2010

- |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Réduire la consommation moyenne de chlorure de sodium (sel) à moins de 8 g par personne et par jour.                                                                                                                  | 6. Prévenir, dépister, limiter la dénutrition des personnes âgées et améliorer leur statut en calcium et en vitamine D.                                                                                                 |
| 2. Diminuer la prévalence de l'anémie ferriprive chez les femmes en âge de procréer à moins de 3 %.                                                                                                                      | 7. Réduire la fréquence de la déficience en iode à 8,5 % chez les hommes et 10,8 % chez les femmes.                                                                                                                     |
| 3. 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.                                           | 8. Améliorer l'alimentation des personnes défavorisées en réduisant notamment les déficiences vitaminiques et minérales.                                                                                                |
| 4. Promouvoir l'allaitement maternel.                                                                                                                                                                                    | 9. Protéger les sujets suivant des régimes restrictifs contre les déficiences vitaminiques et minérales ; prendre en charge les problèmes nutritionnels des sujets présentant des troubles du comportement alimentaire. |
| 5. Améliorer le statut en calcium et en vitamine D des enfants et des adolescents et réduire la fréquence de l'anémie ferriprive chez les enfants de 6 mois à 2 ans à moins de 2 % et à moins de 1,5 % chez les 2-4 ans. | 10. Prendre en compte les problèmes d'allergies alimentaires.                                                                                                                                                           |

## Objectifs de la loi de santé publique relatifs à la nutrition

| Objectif                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Indicateurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nutrition et activité physique</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Objectifs quantifiables                                                                   | <p>5. Obésité : réduire de 20 % la prévalence du surpoids et de l'obésité (IMC &gt; 25kg/m<sup>2</sup>) chez les adultes : passer de 10 % en 2000 à 8 % en 2008 (objectif PNNS(1)).</p> <p>6. Déficience en iode : réduire la fréquence des goitres : passer de 11,3 % chez les hommes et 14,4 % chez les femmes actuellement à 8,5 % et 10,8 % d'ici à 2008.</p> <p>7. Carence en fer : diminuer la prévalence de l'anémie ferriprive : passer de 4 % des femmes en âge de procréer à 3 %, de 4,2 % des enfants de 6 mois à 2 ans à 3 % et de 2 % des enfants de 2 à 4 ans à 1,5 %.</p> <p>8. Rachitisme carentiel, carence en vitamine D : disparition du rachitisme carentiel.</p> <p>9. Sédentarité et inactivité physique : augmenter de 25 % la proportion de personnes, tous âges confondus, faisant par jour, l'équivalent d'au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée, au moins cinq fois par semaine : passer de 60 % pour les hommes et 40 % pour les femmes actuellement, à 75 % pour les hommes et 50 % pour les femmes d'ici à 2008.</p> | <p>* Indice de masse corporelle (IMC) de la population adulte (18 ans et plus).</p> <p>* Fréquence des goitres par sexe.</p> <p>* Prévalence de l'anémie ferriprive dans les groupes et situations à risque.</p> <p>* Nombre d'hospitalisations pour rachitisme.</p> <p>* Consommation de vitamine D par la population pédiatrique.</p> <p>* Proportion de personnes, tous âges confondus, faisant, par jour, l'équivalent d'au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée, au moins 5 jours par semaine.</p> |
| Objectifs ayant pour préalable la production d'informations épidémiologiques              | <p>10. Faible consommation de fruits et légumes : diminuer d'au moins 25 % la prévalence des petits consommateurs de fruits et légumes : passer d'une prévalence de l'ordre de 60 % en 2000 à 45 % (objectif PNNS).</p> <p>11. Déficience en iode : réduire la fréquence de la déficience en iode au niveau de celle des pays qui en ont une maîtrise efficace (Autriche, Grande-Bretagne, Pays-Bas, Suisse...).</p> <p>12. Obésité : interrompre la croissance de la prévalence de l'obésité et du surpoids chez les enfants (objectif PNNS).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>* Prévalence des petits consommateurs de fruits et de légumes.</p> <p>* Proportion de personnes ayant des apports alimentaires en iode inférieurs aux apports nutritionnels conseillés.</p> <p>* Évolution de l'IMC au cours de la croissance chez l'enfant et l'adolescent.</p>                                                                                                                                                                                                                                         |
| Objectif ayant pour préalable l'évaluation de programmes précédents ou programmes pilotes | 13. Folates dans l'alimentation : diminuer l'incidence des anomalies de fermeture du tube neural.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | * Incidence des anomalies de fermeture du tube neural.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Maladies cardiovasculaires</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Objectif quantifiable                                                                     | <p>70. Hypercholestérolémie : réduire de 5 % la cholestérolémie moyenne (LDL-cholestérol) dans la population adulte dans le cadre d'une prévention globale du risque cardiovasculaire d'ici à 2008 : actuellement 1,53 g/l pour le LDL-cholestérol chez les hommes de 35 à 64 ans (objectif PNNS).</p> <p>71. Hypertension artérielle : réduire de 5 mm de mercure la pression artérielle systolique moyenne dans la population hypertendue et de 2 mm dans la population normotendue d'ici à 2008.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>* Taux moyen de la LDL-cholestérolémie dans la population adulte.</p> <p>* Pression artérielle moyenne dans la population hypertendue et dans la population normotendue.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Santé des personnes âgées</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Objectif quantifiable                                                                     | 98. Dénutrition du sujet âgé : réduire de 20 % le nombre de personnes âgées de plus de 70 ans dénutries (passer de 350-500 000 personnes dénutries vivant à domicile à 280-400 000 et de 100-200 000 personnes dénutries vivant en institution à 80-160 000 d'ici à 2008).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | * Prévalence des personnes de plus de 70 ans présentant un taux d'albumine sérique < 35 g/l (par âge, sexe et selon le lieu de vie).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## ANNEXE 2 – APPORTS NUTRITIONNELS CONSEILLÉS (ANC) EN CALCIUM (MG PAR JOUR)

| Tranches d'âge  | ANC (mg/jour) |
|-----------------|---------------|
| Enfants         |               |
| 1-3 ans         | 500           |
| 4-9 ans         | 800           |
| Adolescents     |               |
| 10-14 ans       | 1 200         |
| 15-18 ans       | 1 200         |
| Adultes         |               |
| > 18 ans        | 900           |
| Femmes > 55 ans | 1 200         |
| Hommes > 65 ans | 1 200         |

Source : Apports nutritionnels conseillés pour la population française, 3<sup>e</sup> édition (Afssa, Cnerna, CNRS), 2001.

## ANNEXE 3 – PROCÉDURES DE MESURES ANTHROPOMÉTRIQUES ET DE PRESSION ARTÉRIELLE UTILISÉES DANS L'ÉTUDE ENNS, 2006

### Mesure de la pression artérielle (bras gauche)

Matériel : Tensiomètre **OMROM M5-I**

Merci de respecter rigoureusement la procédure de mesure décrite ci-dessous et d'utiliser uniquement le matériel de mesure fourni par l'Usen.

Utiliser le brassard spécial obèse s'il s'agit d'un sujet de forte corpulence (en surpoids ou obèse).

Le sujet doit être détendu, en position assise. Le bras droit est relâché ou accoudé sur un support confortable. Sur le bras gauche, la manche des chemises, pulls, ou tout autre vêtement devra être roulée (ou remontée) afin de dénuder la partie supérieure du bras, mais sans le comprimer. Les vêtements devront être ôtés s'ils gênent la pose du brassard ou s'ils compriment le bras, et une veste sans manches sera prêtée au sujet.

Les muscles du bras doivent être relâchés. On demandera au sujet de reposer le bras gauche sur un bureau ou un support de façon à ce que le pli du coude soit au même niveau que le cœur. Pour ce faire, on ajustera la chaise ou bien on descendra ou remontera le bras à l'aide d'un support confortable.

Le sujet a par ailleurs été informé de la procédure de mesure.

Le brassard est adapté au patient, en recouvrant les deux tiers de la longueur du bras gauche (brassard spécifique pour personnes obèses) et suffisamment long (entourant complètement le bras).

La pression artérielle devra être mesurée après un repos sans changement de position pendant au moins 5 minutes. Pendant cette période, tout le procédé de mesure de la pression artérielle peut être expliqué au sujet. Si avant la mesure, il est nécessaire de parler au sujet, l'équipe (ou l'examineur) devra le faire calmement. Le sujet ne devra pas participer à une conversation animée, ni à des plaisanteries, car cela pourrait provoquer une élévation de sa pression artérielle.

- Positionner le centre de la partie gonflable du brassard en regard de l'artère humérale à deux ou trois centimètres du pli du coude ; ne pas trop serrer le brassard afin de ne pas comprimer le bras. Le haut du brassard ne doit pas être en contact avec le vêtement.
- Trois mesures de pression artérielle sont nécessaires.
- Réaliser la première mesure de pression artérielle et noter son résultat sur le questionnaire.
- Après la première mesure, attendre 1 minute et réaliser deux autres mesures de pression artérielle avec 1 minute de repos entre chaque mesure. Le sujet ne devra pas être informé du résultat des deux premières mesures de pression artérielle.
- Recommencer les 3 mesures et les noter sur le questionnaire :
  - si la différence de pression systolique entre la seconde et la troisième mesure est supérieure à 10 mm de Hg **OU**
  - si la différence de pression diastolique entre la seconde et la troisième mesure est supérieure à 10 mm de Hg
- Reporter la ou les 2 séries de mesures sur le questionnaire "examen de santé" au fur et à mesure avec une précision de 1 mm de Hg.

### Mesures anthropométriques

#### Mesure de la taille

Matériel : microtoise **SECA Bodymeter 206**

Merci de respecter rigoureusement la procédure de mesure décrite ci-dessous et d'utiliser uniquement le matériel de mesure fourni par l'Usen.

La toise fournie (hauteur maximale 2,20 m) est destinée à être fixée de façon permanente au mur.

Bien repérer cette hauteur et fixer la toise uniquement avec les vis prévues à cet effet.

*Voir notice pour sa fixation.*

L'Usen pourra éventuellement fournir une seconde toise pour les CES qui en feront la demande.

Le sujet est debout, se tient droit, les talons sont joints, ses bras pendant sur les côtés et relâchés le long du corps. Son poids est réparti également sur les deux pieds. La tête, les omoplates, les fesses et les talons sont en contact avec le mur.

Veiller à ce que le sujet ne se cambre pas, ni baisse ses épaules. Le sujet regarde droit devant lui (plan du regard strictement horizontal et perpendiculaire au corps). À titre de repère : le conduit auditif externe et le niveau inférieur de la loge orbitaire (pommettes) sont à la même hauteur.

- Il est demandé au sujet d'inspirer profondément et de maintenir une position tout à fait droite.
- La partie mobile de la toise est alors descendue jusqu'au point le plus élevé de la tête, avec une pression suffisante pour aplatir les cheveux, mais sans excès. Ne pas tirer la tête vers le haut.
- Après avoir lu la mesure, elle est reportée en cm sur le questionnaire "examen de santé" avec une précision de 0,5 cm.

## Mesure du poids

Matériel : pèse-personne **SECA**

Merci de respecter rigoureusement la procédure de mesure décrite ci-dessous et d'utiliser uniquement le matériel de mesure fourni par l'Usen.

Le pèse-personne sera taré une fois par semaine, étalonné au début de l'étude puis régulièrement. Il repose sur une surface dure, plane et propre. Il est nettoyé quotidiennement.

- Faire monter le sujet sur la balance, bien au centre de celle-ci, face à l'enquêteur, pieds légèrement espacés pour pouvoir lire la mesure, son poids également réparti sur ses deux pieds, ses mains sont sur le côté, et ses bras, relâchés.
- Le sujet doit rester immobile et regarder droit devant lui.
- Lire la mesure après stabilisation de l'affichage, et reporter celle-ci en kg sur le questionnaire "examen de santé" avec une précision de 100 g.
- Le sujet ne devra pas lire sa mesure lui-même.



## Résumé

Le Programme national nutrition santé (PNNS) a été mis en place en 2001 par le ministère de la Santé. Son but général est d'améliorer la santé de la population en agissant sur l'un de ses déterminants majeurs, la nutrition. Cinq de ses neuf objectifs prioritaires portent sur l'alimentation (fruits et légumes, calcium, lipides, glucides, alcool), trois sur l'état nutritionnel (LDL-cholestérol, pression artérielle et corpulence) et un sur l'activité physique. Chacun a été défini par une amélioration attendue d'un ou plusieurs indicateurs quantifiés. Ces objectifs ont été traduits en repères de consommation portant sur différents groupes d'aliments et l'activité physique, repères diffusés auprès du public par des guides et des campagnes de communication.

L'Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen) a été chargée de réaliser une étude dont l'une des finalités était de décrire la situation nutritionnelle en France selon ces indicateurs d'objectifs et ces repères. L'Étude nationale nutrition santé (ENNS) a donc été mise en place pour décrire les consommations alimentaires, l'état nutritionnel et l'activité physique d'un échantillon national d'enfants (3-17 ans) et d'adultes (18-74 ans) résidant en France métropolitaine. Suite à l'inclusion des sujets sur la base d'un plan de sondage aléatoire à trois degrés, le recueil des données alimentaires a consisté en trois rappels des 24 heures répartis sur une période de 15 jours, réalisés par téléphone chez les personnes de 15 ans et plus, et en face-à-face chez les plus jeunes. Pour les adultes, les mesures anthropométriques, de pression artérielle et les prélèvements biologiques ont été réalisés dans un Centre d'examen de santé (CES) de l'Assurance maladie ou à domicile grâce au passage d'un infirmier, selon des procédures standardisées. Les enfants ont été pesés et mesurés à domicile par les diététiciens en charge du recueil des données. Celui-ci comprenait également des questionnaires portant notamment sur l'activité physique et la sédentarité, les caractéristiques sociodémographiques, la consommation d'alcool, la prise de médicaments, l'exposition environnementale aux métaux lourds et pesticides... Les analyses descriptives présentées dans ce rapport sont pondérées en tenant compte du plan de sondage et redressées selon des caractéristiques sociodémographiques.

Ce rapport présente la situation nutritionnelle observée dans l'étude ENNS selon les indicateurs d'objectifs et les repères du PNNS chez les adultes et les enfants, de façon globale, par sexe et par classe d'âges. Ces résultats mettent en évidence les thèmes nutritionnels ainsi que les groupes à risque qui devraient faire l'objet des prochaines priorités de santé publique. Ces analyses seront complétées par l'identification des déterminants associés aux caractéristiques nutritionnelles, en particulier d'un point de vue socio-économique, et par la comparaison avec les données ayant servi à établir les bases épidémiologiques du PNNS.

## Abstract

*In 2001, the National Nutrition and Health Program (PNNS) was established in France by the Ministry of Health. Its general goal is to improve the health of the population by intervening on nutrition. Five of the nine PNNS objectives are related to diet (fruits and vegetables, calcium, lipids, carbohydrates and alcohol), 3 concern nutritional status (LDL-cholesterol, blood pressure and body mass) and one is related to physical activity. Each objective is defined by an expected improvement for one or more nutritional indicators. Information to the general population is given through guidelines related to diet and physical activity and disseminated through guides and campaigns of communication.*

*The Nutritional Surveillance and Epidemiology Unit (Usen) was in charge of conducting a study in which one of its aims was to describe the nutritional situation in France according to the PNNS indicators and guidelines. The National Nutrition and Health Survey (ENNS) was implemented in order to describe dietary intakes, nutritional status and physical activity in a national sample including 3-17 year old children and 18-74 year old adults living in France. Following inclusion of subjects using a three-degree sampling plan, three randomly distributed 24-hour recalls within a period of 15 days were used to collect data on dietary intakes. Dietitians performed recalls by phone with subjects 15 years and older and face-to-face with children. In adults, health exams that included anthropometry and blood pressure measurements and blood, urine and hair samples were performed using standardized procedures which took place at either a French Social Security Health Examination Center or at the subject's home (nurse visit). Dietitians responsible for data collection performed anthropometry measurements in children at their homes and also collected information on physical activity, socio-demographic characteristics, alcohol consumption, drugs, environmental exposure to heavy metals and pesticides etc. The descriptive analyses presented here are weighted according to the sampling plan and to several socio-demographic characteristics.*

*This report summarizes the ENNS study observations that describe the nutritional situation in terms of the PNNS objective indicators and guidelines for adults and children. Results are presented for the overall population and by sex and age group. The results highlight some diet, nutritional status and physical activity topics that should be the focus of upcoming public health policies. These analyses will be further completed by the identification of the determinants associated with nutritional characteristics, especially from a socioeconomic point of view, and by the comparison with the data which were used to establish the epidemiological basis of the PNNS.*

### Citation suggérée :

Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen). Étude nationale nutrition santé (ENNS, 2006) – Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé (PNNS). Institut de veille sanitaire, Université de Paris 13, Conservatoire national des arts et métiers, 2007. 74 p. Disponible sur [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)