

## Etude Nationale Nutrition Santé (ENNS, 2006)

### Situation nutritionnelle en France selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme National Nutrition Santé (PNNS)

*Résumé des résultats présentés au colloque PNNS, 12 décembre 2007*

Le **Programme National Nutrition Santé** (PNNS) a été lancé en 2001 afin « d'améliorer l'état de santé de la population en agissant sur l'un de ses déterminants majeurs, la nutrition ». Diverses actions de santé publique ont été réalisées, depuis des campagnes d'information à destination de la population, jusqu'à la sensibilisation des professionnels de santé, de l'éducation ou du social ou encore, la réglementation de la publicité alimentaire.

Dans le cadre du PNNS, des **objectifs de santé publique** à atteindre pour l'ensemble de la population ont été définis, chacun comprenant un ou plusieurs indicateurs à mesurer régulièrement pour suivre l'évolution de la situation nutritionnelle. Afin de fournir une information nutritionnelle compréhensible par la population pour atteindre ces objectifs, des **repères de consommation** ont été largement diffusés depuis maintenant plus de 5 ans.

Le suivi des indicateurs d'objectif du PNNS a été confié à l'**Unité de Surveillance et d'Epidémiologie Nutritionnelle** (Usen, Institut de Veille Sanitaire, Université de Paris 13, Conservatoire National des Arts et Métiers), qui a réalisé pour cela en 2006, l'**Etude Nationale Nutrition Santé (ENNS)**.

L'étude ENNS permet de fournir à partir d'un échantillon national d'adultes (18-74 ans) et d'enfants (3-17 ans), des données actualisées en 2006 sur **les consommations alimentaires, l'état nutritionnel et l'activité physique**. A la demande du Ministère de la santé, ces données ont été analysées pour décrire la situation nutritionnelle en France au regard des indicateurs d'objectif et les repères de consommation du PNNS.

### Méthodes de l'Etude Nationale Nutrition Santé (ENNS, 2006)

L'échantillon des personnes à inclure a été sélectionné de façon aléatoire en utilisant un plan de sondage avec trois étapes :

- Etape 1 : tirage au sort de 190 zones géographiques à enquêter au niveau national (unités primaires de l'Insee, correspondant à des regroupements de communes) ;
- Etape 2 : au sein de chacune de ces zones, tirage au sort de foyers à contacter sur des listes téléphoniques (listes « blanche », « rouge » ou foyers ayant uniquement des téléphones portables) ;
- Etape 3 : au sein de chaque foyer contacté, tirage au sort d'un adulte (18-74 ans) ou d'un enfant (3-17 ans) éligible, sélectionné par la méthode de la date anniversaire.

Les contacts avec les foyers ont été volontairement répartis sur une année afin de prendre en compte la saisonnalité de l'alimentation.

L'**enquête alimentaire** consistait à demander aux personnes sélectionnées lors de trois courts entretiens aléatoirement répartis

sur 15 jours, de décrire, de la manière la plus précise possible, l'ensemble des aliments et des boissons consommés la veille (*rappel des 24 heures*). Les personnes détaillaient la nature et la composition des consommations, ainsi que les quantités, à l'aide d'un manuel de photographies des portions.

Un **bilan clinique et biologique** nutritionnel complétait cette enquête alimentaire. Il consistait pour les enfants en la mesure du poids et de la taille. Pour les adultes, l'examen comprenait la mesure du poids, de la taille, du tour de taille et du tour de hanche, de la pression artérielle ainsi que le dosage de marqueurs biologiques (cholestérol total, HDL, et LDL, triglycérides, hémoglobine, ferritine, glycémie, créatinine, folates, vitamine D). Des prélèvements destinés à l'analyse de l'exposition environnementale (pesticides, plomb, cadmium, arsenic et mercure) ont également été réalisés.

L'**activité physique** est décrite grâce à des données recueillies par questionnaires adaptés à l'âge des sujets.

Ces informations sont complétées par des données sociodémographiques, des informations relatives aux régimes alimentaires particuliers, à la prise de médicaments, au tabagisme et à la consommation d'alcool, à la connaissance d'un diabète, d'une hypercholestérolémie ou d'une hypertension artérielle, aux expositions environnementales, etc.

Le **personnel enquêteur** était constitué de professionnels de la santé ou de la nutrition (46 diététiciens/nes, 31 infirmiers/ières, 6 médecins) recrutés et formés par l'InVS. Le bilan clinique et biologique a pu être réalisé en s'appuyant sur le réseau existant des Centres d'Examen de Santé (CES) de l'Assurance Maladie (CnamTS) et de leurs laboratoires. Au total, 73 de ces CES ont participé à l'étude ENNS.

L'ensemble des données a été recueilli soit à domicile (rappels des 24 heures chez les moins de 15 ans, autres questionnaires, bilan

clinique et biologique par un infirmier si l'adulte ne souhaitait pas se rendre dans un CES), soit par téléphone (rappels des 24 heures chez les 15 ans et plus), soit dans un CES (bilan clinique et biologique).

Les analyses statistiques descriptives incluent d'une part, la prise en compte du plan de sondage complexe utilisé et d'autre part, des redressements afin de rendre les données représentatives.

Le protocole de l'étude a reçu les autorisations du Comité de protection des personnes (CPP), du Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche (CCTIR), et de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil).

---

## Résultats de l'Etude Nationale Nutrition Santé (ENNS, 2006)

Un sujet a été considéré comme inclus lorsqu'il avait accepté de participer à l'étude, qu'il avait réalisé au moins deux rappels des 24 heures et que des données sociodémographiques de base étaient disponibles à son sujet. Au final, 3 115 adultes et 1 675 enfants ont été inclus sur une année. Parmi les sujets contactés et éligibles, cela représentait un taux de participation de 62,3% (59,7% chez les adultes et de 67,9% chez les enfants). Par ailleurs, 96,7% des enfants ont été pesés et mesurés. Plus des trois quarts des adultes (77,5%) ont été également pesés et mesurés, et 67,5% ont eu un prélèvement sanguin.

L'examen des caractéristiques sociodémographiques comparativement aux données du recensement de l'Insee indique chez les adultes, une sur-représentation des femmes et des personnes diplômées du supérieur, et une sous-représentation des jeunes adultes. Les professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) sont quant à elles proches des données fournies par le recensement de l'Insee. Les différences ont été compensées par les redressements statistiques.

---

### Apports alimentaires et nutritionnels selon les indicateurs d'objectif et les repères du PNNS

Les méthodes d'analyses des données alimentaires sont décrites en détail dans le rapport accompagnant la diffusion de ces premiers résultats. En bref, la moyenne de trois rappels des 24 heures a été utilisée pour les estimations journalières. Les groupes d'aliments ont été définis selon les indications données dans le cadre du PNNS, notamment dans les guides alimentaires diffusés par l'Inpes.

D'après les données recueillies, des grammages d'apports moyens ont pu être estimés, les fréquences de consommation

ayant été estimées en divisant ces apports en grammes par des tailles de portions propres aux types d'aliments. Les apports en nutriments ont été quant à eux estimés grâce à l'utilisation d'une table de composition des aliments. La description des consommations alimentaires selon les indicateurs d'objectif et les repères du PNNS ont amené à faire des choix méthodologiques propres à l'étude ENNS, notamment lorsque les indicateurs à utiliser n'étaient pas explicitement précisés.

### Consommations en fruits et légumes

**Objectif du PNNS** : « 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) ».

**Repère du PNNS** : « Au moins 5 par jour ».

Selon l'indicateur d'objectif du PNNS, 35% des adultes (37% des hommes et 33% des femmes) consomment moins de 3,5 portions de fruits et légumes par jour (soit 280 g par jour). Ils sont par ailleurs 43% à en consommer plus de 5 par jour (soit 400 g par jour) conformément au repère de consommation du PNNS (« au moins 5 par jour »).

Plus de la moitié des enfants (58%), de façon comparable chez les garçons et les filles, consomment moins de 3,5 fruits et légumes par jour, tandis que 20% d'entre eux en consomment 5 ou plus par jour.

### Apports en calcium

**Objectif du PNNS** : « 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] ».

Un tiers des adultes (43% des hommes et 23% des femmes) ont des apports en calcium d'origine alimentaire, supérieurs aux ANC pour leur âge, seuil retenu comme indicateur de l'objectif du PNNS. Chez les enfants, 29% sont dans ce cas (34% des garçons et 24% des filles). Par ailleurs, 21% des

hommes et 37% des femmes ont des apports en calcium inférieurs à 2/3 des ANC pour leur âge. Enfin, 31% des garçons et 43% des filles ont des apports en calcium inférieurs aux 2/3 des ANC.

### Consommation de produits laitiers

**Repère du PNNS :** « 3 par jour » ou « 3 ou 4 par jour » chez les enfants et les personnes de 55-74 ans (selon la taille des portions).

Selon le repère du PNNS (« 3 par jour », ou « 3 ou 4 par jour » pour les personnes âgées de 55 ans et plus), 29% des adultes (31% des hommes et 27% des femmes) ont des apports en produits laitiers conformes aux recommandations. Un quart des hommes et 16% des femmes dépassent ce repère.

Les enfants sont 43% (45% des garçons et 40% des filles) à avoir des apports en produits laitiers conformes au repère du PNNS (« 3 ou 4 par jour »). Ils sont 11% des garçons et 6% des filles à dépasser ce repère.

### Apports en glucides

**Objectif du PNNS :** « Augmentation de la consommation de glucides afin qu'ils contribuent à plus de 50 % des apports énergétique 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 ».

La moyenne des apports en glucides totaux est estimée à 45,5% des apports énergétiques totaux sans alcool (AESA) chez les adultes et 48% chez les enfants. Les glucides complexes représentent en moyenne 24% chez les adultes et 23% chez les enfants de l'AESA. Par ailleurs, 9,5% de l'énergie est apportée par les glucides simples issus des

produits sucrés chez les adultes ; cette moyenne est de 14% chez les enfants. Enfin, les apports moyens en fibres sont estimés à 16 g par jour chez les adultes et 12 g par jour chez les enfants.

### Consommation de pain, céréales, pommes de terre, légumes secs

**Repère du PNNS :** « A chaque repas selon l'appétit ».

D'après les données de l'étude ENNS, 49% des adultes (60% des hommes et 38% des femmes) consomment entre 3 et 6 portions de féculents par jour. Par ailleurs, 24% des hommes et 60% des femmes en consomment moins de l'équivalent de 3 par jour. Enfin, 54% des adultes ne consomment jamais d'aliments complets (pain, riz, pâtes...) sur trois jours d'enquête alimentaire. Un tiers des enfants

(38% des garçons et 28% des filles) ont des consommations en féculents conformes au repère du PNNS tandis que 58% des garçons et 72% des filles en consomment moins de 3 fois par jour. Enfin, 62% des enfants ne consomment pas d'aliments complets sur trois jours de recueil alimentaire.

### Apports en lipides

**Objectif du PNNS :** « 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) ».

La moyenne des apports quotidiens en lipides totaux est estimée à 37% de l'AESA chez les adultes et à 36% chez les enfants. Les apports en acides gras saturés représentent

en moyenne 38% des apports en lipides totaux chez les adultes et 39% chez les enfants.

### Consommation de matières grasses ajoutées

**Repère du PNNS :** « Limiter la consommation ».

Les matières grasses ajoutées représentent moins de 16% de l'AESA pour 91% des adultes et 97% des enfants. Par rapport au conseil spécifique du PNNS incitant à favoriser les matières grasses d'origine végétale, la part de celles-ci

par rapport aux matières grasses d'origine animale était en moyenne de 52,5% chez les adultes et de 43% chez les enfants.

## Consommation de viandes, volailles, produits de la pêche et œufs

**Repère du PNNS :** « 1 à 2 fois par jour ».

Plus de la moitié des adultes (52%) des adultes (51% des hommes et 54% des femmes) consomment des aliments de ce groupe 1 à 2 fois par jour. Par ailleurs, 29% des hommes et 9% des femmes dépassent le repère du PNNS. Les enfants sont 47% à en consommer 1 à 2 fois par jour, avec

49% des garçons et 45% des filles. Ils dépassent le repère du PNNS pour respectivement, 32% et 23% d'entre eux. Concernant les produits de la pêche, 30% des adultes et 28% des enfants en consomment au moins deux fois par semaine, conformément au conseil spécifique du PNNS.

## Apports en sel

**Objectif du PNNS :** « Réduire la consommation moyenne de chlorure de sodium (sel) à moins de 8g par personne et par jour ».

**Repère du PNNS :** « Limiter la consommation ».

La moyenne des apports en sel est estimée à 8,5 g par jour chez les adultes (9,9 g par jour chez les hommes et 7,1 g par jour chez les femmes) et 6,9 g par jour chez les enfants (7,4 g par jour chez les garçons et 6,3 g par jour chez les filles). Ils sont respectivement 54% et 77% à en consommer

moins de 8 g par jour (dont 27% et 52% à en consommer moins de 6 g par jour) et 14% et 7% à en consommer plus de 12 g par jour.

## Consommation de boissons non alcoolisées

**Repère du PNNS :** « De l'eau à volonté ».

Près de 70% des adultes (67% des hommes et 72% des femmes) avaient des apports en eaux supérieurs à 1 litre par jour tout en ayant une consommation de boissons sucrées inférieure à 250 ml par jour. Un quart des enfants

(24% des garçons et 24% des filles) étaient dans cette situation.

## Consommation de boissons alcoolisées

**Objectif du PNNS :** « Réduction de la consommation d'alcool qui ne devrait pas dépasser 20 g d'alcool chez ceux qui consomment des boissons alcoolisées ».

**Repère du PNNS :** « Ne pas dépasser, par jour, 2 verres de vin (de 10 cl) pour les femmes et 3 pour les hommes ».

Sur la base des données recueillies dans l'étude ENNS, 20,5% des adultes sont classés comme « abstinents ». Parmi les consommateurs d'alcool, 77% des hommes et 91% des femmes en consommaient moins que le repère du

PNNS. Au final, 23% des adultes consommaient l'équivalent de 20 g d'alcool par jour ou plus.

---

## Marqueurs de l'état nutritionnel selon les indicateurs d'objectif du PNNS

### Surpoids et obésité chez les adultes et les enfants

**Objectif du PNNS :** « Réduction de 20 % de la prévalence du surpoids et de l'obésité (IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>) 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 ».

Selon les références de l'OMS pour l'Indice de Masse Corporelle (IMC= poids (kg) / taille<sup>2</sup> (m)), 49% des adultes (57% des hommes et 41% des femmes) sont en surpoids ou obèses. Parmi eux, 17% sont obèses (16% des hommes et 18% des femmes).

Selon les références de l'*International Obesity Task Force* (IOTF), 18% des enfants (16% des garçons et 19% des filles) sont en surpoids ou obèses, dont 3% des garçons et 4% des filles classés comme obèses.

### Pression artérielle chez les adultes

**Objectif du PNNS :** « Réduction de 2-3 mm de Hg de la moyenne de pression artérielle systolique chez les adultes ».

La moyenne de la pression artérielle systolique (PAS) chez les adultes est estimée à 124 mm Hg (129 mm Hg chez les hommes et 119 mm Hg chez les femmes) tandis que celle

de la pression artérielle diastolique (PAD) est de 78 mm Hg (79 mm Hg chez les hommes et 76 mm Hg chez les femmes). La prévalence de l'hypertension artérielle (PAS

≥ 140 mm Hg ou PAD ≥ 90 mm Hg et/ou prise d'un médicament agissant sur la pression artérielle) est estimée

à 31% (34% chez les hommes et 28% chez les femmes).

### **Cholestérolémie chez les adultes**

**Objectif du PNNS :** « Réduction de 5 % de la cholestérolémie moyenne (LDL-cholestérol) dans la population des adultes »

La moyenne du cholestérol total est de 5,37 mmol/l (2,1 g/l) chez les adultes (5,30 mmol/l chez les hommes et 5,44 mmol/l chez les femmes). Le LDL-cholestérol est en moyenne de 3,31 mmol/l (1,3 g/l) chez les hommes et de 3,28 mmol/l (1,3 g/l) chez les femmes (3,29 mmol/l chez

l'ensemble des adultes). Selon la définition de l'HAS, 44% des adultes sont considérés comme dyslipidémiques (50% des hommes et 38% des femmes).

### **Statut en vitamine D chez les adultes**

**Objectif du PNNS :** « [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 ».

La déficience en vitamine D (25OH-vitamine D plasmatique < 10,0 ng/ml) concerne 4,4% des adultes (3,3% des hommes et 5,5% des femmes), tandis que 34% des

hommes et 39% des femmes sont considérés à risque de déficit.

### **Anémie ferriprive chez les femmes en âge de procréer**

**Objectif du PNNS :** « Diminuer la prévalence d'anémie ferriprive chez les femmes en âge de procréer à moins de 3% ».

L'anémie ferriprive (hémoglobine < 12 g/l et ferritine sérique < 15 µg/l) concerne 3,0% des femmes en âge de procréer. Par ailleurs, 13,5% des femmes en âge de procréer sont dépourvues de réserves en fer (ferritine sérique < 15 µg/l).

### **Risque de déficit en folates chez les femmes en âge de procréer**

**Objectif du PNNS :** « 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 ».

Le risque de déficit en folates (folates plasmatiques < 3 ng/ml) concerne 6,8% des femmes en âge de procréer.

---

## **Activité physique et sédentarité selon le repère et les indicateurs d'objectif du PNNS**

**Objectif du PNNS :** « 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 1/2h de 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 ».

**Repère du PNNS :** « Au moins l'équivalent d'une demi-heure de marche rapide par jour ».

### **Activité physique chez les adultes et les adolescents de 15-17 ans**

Près des deux tiers (63%) des adultes (64% des hommes et 62% des femmes) pratiquent l'équivalent d'au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée au moins 5 jours par semaine d'après les données recueillies par l'*International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ).

D'après les données recueillies par ce même questionnaire, 71% des adolescents de 15-17 ans (78% des garçons et 65% des filles) pratiquent l'équivalent d'au moins 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée au moins 5 jours par semaine.

### **Activité physique chez les adolescents de 11-14 ans**

D'après les données recueillies par le questionnaire adapté du Youth Risk Behaviour Survey (YRBS), 60% des

adolescents de 11-14 ans (65% des garçons et 55% des filles) pratiquent l'équivalent d'au moins 150 minutes

d'activité physique d'intensité modérée par semaine.

## Sédentarité chez les adultes et les enfants

Le temps moyen passé devant un écran (télévision, ordinateur ou jeux vidéo) est de trois heures ou plus chez 53% des adultes (59% des hommes et 48% des femmes). Par ailleurs, 39% des enfants de 3-17 ans (41% des

garçons et 38% des filles) passent 3 heures ou plus devant un écran en moyenne par jour.

---

## Conclusion

L'étude ENNS fournit des données récentes sur les consommations alimentaires, l'état nutritionnel et l'activité physique dans un échantillon aléatoire d'adultes et d'enfants résidant en France métropolitaine. A la demande du Ministère de la santé, la base de données ainsi constituée a été analysée dans la perspective de décrire la situation nutritionnelle en France selon les indicateurs d'objectif et les repères du PNNS.

La mise en place du PNNS en 2001 avait été précédée de la parution du rapport du Haut Comité de Santé Publique qui établissait, sur la base des données disponibles, un état des lieux de la situation nutritionnelle en France à la fin des années 1990. Bien que les données colligées étaient disparates et partielles, ce bilan a fondé la définition des priorités de santé publique dans le cadre du PNNS, puis pour certaines d'entre elles, la définition des objectifs de la loi de santé publique d'août 2004. La comparaison des données de l'étude ENNS avec celles à l'origine du PNNS ne peut être « directe » à partir du moment où la surveillance nutritionnelle n'était pas la finalité des études antérieures. Ces dernières portaient sur des populations sélectionnées de façon non aléatoire, sur des tranches d'âges particulières, demandant aux personnes incluses un suivi long, etc. Les méthodes de recueil ou de mesure étant également différentes, les « évolutions » de la situation doivent être interprétées avec précaution.

Concernant l'alimentation, l'absence de référence quantitative de certains des objectifs ou repères du PNNS, ainsi que les méthodes utilisées dans le cadre de l'étude ENNS, ont imposé des choix d'analyse qui sont propres à ces résultats. Des aspects de l'alimentation analysés ici montrent cependant des signes encourageants, bien qu'encore insuffisants, tels que les niveaux de consommation en **fruits et légumes** chez les adultes ou les moyennes d'apports en **sel** dans la population générale. Ces éléments positifs restent contrastés selon les âges, les niveaux d'étude ou de professions et catégories socioprofessionnelles, etc. D'autres aliments ou groupes d'aliments comme les **produits sucrés** chez les enfants ou les aliments pourvoyeurs de **fibres** par exemple, nécessiteront probablement plus d'attention dans les années à venir.

L'étude ENNS permet de compléter pour la première fois sur un large échantillon, les informations sur les consommations alimentaires par des données portant sur de nombreux marqueurs de l'état nutritionnel, cliniques et biologiques. Là aussi, la situation est contrastée. Les données montrent un ralentissement probable de l'augmentation des prévalences de **surpoids et d'obésité** chez les enfants, déjà rapporté dans les études les plus récentes. La prévalence de surpoids et d'obésité chez les adultes est plus élevée que celles fournies par les études nationales récentes, mais il doit être tenu compte du fait qu'elles reposaient jusqu'à présent sur des données déclarées, ce qui conduisait à une sous-estimation de ces prévalences. Les prévalences de déficience en **vitamine D**, ou d'**anémie ferriprive** chez les femmes en âge de procréer sont également plutôt favorables. Plus préoccupants restent les niveaux mesurés des marqueurs du **risque cardiovasculaire**, précurseurs de maladies chroniques dont le poids de santé publique est majeur en France. L'ensemble de ces éléments sera analysé de façon approfondie, afin d'identifier notamment des populations particulièrement à risque et d'en décrire les caractéristiques alimentaires.

Les niveaux d'activité physique observés dans l'étude ENNS paraissent acceptables en regard de recommandations qui étaient déjà considérées comme devant être accessibles par une grande partie de la population. En raison de leurs effets sur la santé, **l'activité physique et la sédentarité** devraient continuer à faire l'objet d'actions de santé publique, voire de recommandations révisées pour en escompter un effet bénéfique sur l'état de santé de la population.

L'étude ENNS fournit une description de la situation nutritionnelle récente en France dans le contexte du développement du PNNS, sans qu'il soit recherché d'en attribuer les conclusions aux actions réalisées dans le ce cadre. Ses résultats rappellent pourtant l'importance de la poursuite d'un tel plan de santé publique. Celui-ci doit être accompagné d'un système de surveillance régulière permettant d'orienter les thématiques et les cibles des actions de santé publique conduites.