

# Consommations alimentaires des adultes diabétiques âgés de 18 à 74 ans en France métropolitaine

## Etude nationale nutrition santé, 2006-2007

C. Bonaldi<sup>1</sup>, M. Vernay<sup>2</sup>, C. Roudier<sup>1,2</sup>, A. Malon<sup>2,3</sup>, K. Castetbon<sup>2,3</sup>, A. Fagot-Campagna<sup>1</sup>

1/ Département des maladies chroniques et traumatismes, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France ; 2/ Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle, Institut de veille sanitaire, Université Paris 13, Conservatoire national des arts et métiers, Bobigny, France ; 3/ Unité de recherche en épidémiologie nutritionnelle, U557 Inserm, U1125 Inra, Cnam, UP13, CRNH IDF, Bobigny, France

### Introduction

L'étude nationale nutrition santé (ENNS) a été réalisée en 2006-2007 dans le cadre du suivi du PNNS [1-2]. Elle avait pour but de décrire les consommations alimentaires, l'activité physique et l'état nutritionnel des personnes de 3 à 74 ans vivant en France métropolitaine. L'analyse présentée a pour objectif de décrire les consommations alimentaires des personnes diabétiques âgées de 18 à 74 ans, en particulier selon les indicateurs d'objectif et les repères de consommation du PNNS.

### Méthode

- ENNS 2006-2007 repose sur un **échantillon national** de personnes non institutionnalisées, obtenu par un **sondage aléatoire stratifié à 3 degrés** ; le recueil des consommations alimentaires, par **3 rappels des 24 heures**, a été réalisé par téléphone et réparti aléatoirement sur une **période de 2 semaines** ; inclusions réparties sur une année afin de tenir compte de la saisonnalité de l'alimentation ; taux de participation global (au moins deux rappels des 24 heures) pour les 18-74 ans : 60 % (n=3 115 sur 5 217 personnes considérées comme éligibles).
- 2 328 adultes** avec des mesures valides pour le poids et la taille et ayant répondu à la question « *Un médecin ou un autre professionnel de santé vous a-t-il déjà dit que vous étiez diabétique ?* » ont été inclus pour cette étude, parmi lesquels **86 étaient identifiés comme diabétiques diagnostiqués** : réponse positive ou déclaration d'un traitement médicamenteux contre le diabète (code ATC A10 : antidiabétique oral ou insuline).
- Les consommations alimentaires sont décrites pour les personnes âgées de **18 à 74 ans** ayant un diabète diagnostiqué. Ces consommations alimentaires ont été comparées à celles des personnes sans diabète (ni diagnostiqué, ni méconnu : glycémie à jeun <7,0 mmol L<sup>-1</sup>) dans le sous-groupe disposant de prélèvements biologiques et âgé de 55 à 74 ans, afin de prendre en compte, au moins partiellement, les différences de structure d'âge. Les personnes déclarant des consommations alimentaires physiologiquement incompatibles avec leur métabolisme de base et un niveau d'activité physique minimal ont été identifiées grâce à la méthode de Goldberg adaptée par Black [3] (sujets "sous-déclarants").
- Les estimations et intervalles de confiance à 95 % ont été calculés en tenant compte du plan de sondage et après **calage sur l'âge, le diplôme, la présence ou non d'un enfant dans le ménage et la période de recueil alimentaire**.

### Résultats

#### Caractéristiques de base de la population ayant un diabète diagnostiqué

La **prévalence du diabète diagnostiqué dans la population âgée de 18 à 74 ans a été estimée à 3,9 %**, dont 2/3 d'hommes. Les 3/4 des personnes étaient âgées de plus de 55 ans (âge moyen : 60 ans). La moitié avait un proche (père, mère, frère ou sœur) diabétique. La majorité (70 %) était traitée par anti-diabétique oral seul, 6 % par anti-diabétique oral et insuline et 11 % par insuline seule. Ils étaient donc 14 % à ne pas déclarer être traités pharmacologiquement. L'HbA1c moyenne était de 6,5 %. L'indice de masse corporelle moyen était de 30 kg/m<sup>2</sup> pour les hommes et de 32 kg/m<sup>2</sup> pour les femmes. Les personnes diabétiques étaient à 85 % en surcharge pondérale, dont 29 % en surpoids (25,0 ≤ IMC < 30,0 kg/m<sup>2</sup>) et 56 % en obésité (IMC ≥ 30,0 kg/m<sup>2</sup>).

#### Apports en énergie et en macronutriments

Les analyses alimentaires des personnes ayant un diabète diagnostiqué ont été réalisées à partir de 60 personnes, après exclusion de 26 sous-déclarants (30 %) [13 femmes et 13 hommes âgés de 46 à 74 ans (moyenne 60 ans) ; 19 ayant un traitement ADO seul, 3 par ADO et insuline et 4 sans traitement pharmacologique ; 18 obèses].

Dans le sous-groupe âgé de 55-74 ans ayant eu des prélèvements biologiques, l'analyse des consommations a été effectuée à partir de 43 personnes diabétiques après exclusion de 14 sous-déclarants (25 %, 5 femmes, 9 hommes et 10 sujets obèses) et de 537 personnes sans diabète après exclusion de 86 sous-déclarants (14 %, 61 femmes, 25 hommes et 26 sujets obèses).

TABLEAU 1	APPORTS ÉNERGÉTIQUES DANS LA POPULATION AYANT UN DIABÈTE DIAGNOSTIQUÉ (18-74 ANS ET 55-74 ANS) ET DANS LA POPULATION SANS DIABÈTE* (55-74 ANS), FRANCE MÉTROPOLITAINE, ENNS 2006-2007					
	18-74 ans		55-74 ans		Sans diabète* (n=537)†	
	Diabète diagnostiqué (n=60)†	IC <sub>95</sub> %	Diabète diagnostiqué (n=43)†	IC <sub>95</sub> %	Sans diabète* (n=537)†	IC <sub>95</sub> %
<b>Energie</b>						
AESA‡ moyen (kcal j <sup>-1</sup> )	1 935	1 641-2 228	1 784	1 649-1 918	1 862	1 805-1 920
Homme	2 126	1 740-2 512	1 942	1 766-2 118	2 103	2 018-2 188
Femme	1 530	1 366-1 694	1 579	1 369-1 791	1 648	1 603-1 693
AET§ moyen (kcal j <sup>-1</sup> )	2 014	1 723-2 305	1 857	1 714-2 001	1 945	1 886-2 005
Homme	2 230	1 851-2 608	2 046	1 851-2 242	2 228	2 145-2 311
Femme	1 558	1 394-1 722	1 580	1 369-1 791	1 694	1 647-1 740
<b>Apport moyen quotidien en % AESA‡</b>						
Lipides totaux	38,2	36,4-40,1	39,3	37,1-41,5	35,8	35,1-36,6
Glucides totaux	42,8	40,7-45,0	41,3	38,7-44,0	46,5	45,6-47,4
Protéines	18,9	17,9-19,9	19,4	18,2-20,5	17,7	17,4-18,0

\* Sans diabète diagnostiqué ni diabète méconnu (glycémie à jeun <7,0 mmol L<sup>-1</sup>). † Effectifs bruts mais estimations (moyenne ou pourcentage) et intervalles de confiance calculés en tenant compte du plan de sondage. ‡ AESA : Apport énergétique sans alcool. § Apport énergétique total.

#### Consommations alimentaires selon les indicateurs d'objectif du PNNS [4]

TABLEAU 2	APPORTS EN NUTRIMENTS DANS LA POPULATION AYANT UN DIABÈTE DIAGNOSTIQUÉ (18-74 ANS ET 55-74 ANS) ET DANS LA POPULATION SANS DIABÈTE* (55-74 ANS), FRANCE MÉTROPOLITAINE, ENNS 2006-2007					
	18-74 ans		55-74 ans		Sans diabète* (n=537)†	
	Diabète diagnostiqué (n=60)†	IC <sub>95</sub> %	Diabète diagnostiqué (n=43)†	IC <sub>95</sub> %	Sans diabète* (n=537)†	IC <sub>95</sub> %
<b>Lipides</b>						
% de personnes avec un apport quotidien en lipides totaux < 35 % AESA‡ (%)	24	12-42	18	8-37	36	35-37
% de personnes avec un apport quotidien en acides gras saturés < 35 % de l'apport en lipides totaux	24	12-42	35	19-55	25	20-30
<b>Glucides</b>						
% de personnes avec un apport quotidien en glucides totaux > 50 % AESA‡	10	3-28	7	1-28	31	25-37
% de personnes avec un apport quotidien en glucides complexes > 27,5 % AESA‡	59	44-73	48	30-66	38	32-44
Apport quotidien moyen en glucides simples totaux (g)	72	60-83	65	53-76	95	91-99
Apport quotidien moyen en fibre (g)	20	18-22	19	16-22	20	19-21
<b>Protéines</b>						
Apport quotidien moyen en protéines (g)	89	79-100	85	79-90	81	79-83
<b>Calcium</b>						
Apport quotidien moyen en calcium alimentaire (mg)	899	786-1013	851	750-953	880	845-916
<b>Alcool</b>						
% personnes abstinentes	12	6-23	9	3-25	14	11-19
% d'une consommation quotidienne ≤ 20 g pour les femmes et ≤ 30 g pour les hommes chez les consommateurs d'alcool uniquement	86	72-93	88	75-94	83	78-87
<b>Sel</b>						
Apport quotidien moyen en sel (g)	9,7	8,3-11,0	8,7	7,9-9,6	8,6	8,2-9,0

\* Sans diabète diagnostiqué ni diabète méconnu (glycémie à jeun <7,0 mmol L<sup>-1</sup>). † Effectifs bruts mais estimations (moyenne ou pourcentage) et intervalles de confiance calculés en tenant compte du plan de sondage. ‡ AESA : Apport énergétique sans alcool.

#### Consommations alimentaires selon les repères du PNNS

TABLEAU 3	CONSOMMATIONS ALIMENTAIRES DES PERSONNES AYANT UN DIABÈTE DIAGNOSTIQUÉ (18-74 ANS ET 55-74 ANS) ET DES PERSONNES SANS DIABÈTE* (55-74 ANS) SELON LES REPÈRES DE CONSOMMATION DU PNNS, FRANCE MÉTROPOLITAINE, ENNS 2006-2007					
	18-74 ans		55-74 ans		Sans diabète* (n=537)†	
	Diabète diagnostiqué (n=60)†	IC <sub>95</sub> %	Diabète diagnostiqué (n=43)†	IC <sub>95</sub> %	Sans diabète* (n=537)†	IC <sub>95</sub> %
<b>Fruits et légumes</b>						
% de personnes consommant au moins 5 portions de fruits ou légumes par jour	62	42-78	62	45-77	67	61-72
<b>Pains, céréales, pomme de terre et légumes secs</b>						
% de personnes consommant l'équivalent de 3 à 6 portions de ces aliments	61	42-77	66	48-81	53	47-59
<b>Lait et produits laitiers</b>						
% de personnes de 18-54 ans consommant l'équivalent de 2,5-3,5 portions par jour et de personnes de 55-74 ans consommant 2,5-4,5 portions par jour	42	28-58	50	32-68	41	36-46
<b>Viandes, volailles, produits de la pêche, œufs</b>						
% de personnes consommant l'équivalent de [1-2] portions de ces aliments par jour	60	41-77	75	57-86	59	53-64
% de personnes consommant du poisson deux fois par semaine	26	14-44	20	10-34	37	31-43
<b>Matières grasses ajoutées</b>						
% de personnes consommant moins de 16 % de l'AESA‡ en matières grasses ajoutées	78	65-88	76	59-88	81	76-86
% de personnes consommant plus de matières grasses ajoutées d'origine végétale que de matières grasses d'origine animale	55	39-71	68	49-83	58	53-63
<b>Produits sucrés</b>						
% de personnes consommant moins de 12,5 % de l'AESA‡ en glucides simples issus des produits sucrés	95	84-98	98	90-99	85	81-88
<b>Boissons</b>						
% des personnes consommant plus d'1 litre de boissons non sucrées et moins de 250 ml de boissons sucrées	79	65-88	78	62-89	70	64-74
<b>Boisson sucrée</b>						
Consommation quotidienne en boisson sucrée non alcoolisée (mL)	28	7-50	10	2-17	16	12-21

\* Sans diabète diagnostiqué ni diabète méconnu (glycémie à jeun <7,0 mmol L<sup>-1</sup>). - † Effectifs bruts estimations (moyenne ou pourcentage) et intervalles de confiance calculés en tenant compte du plan de sondage. ‡ AESA : Apport énergétique sans alcool.

### Discussion

L'ENNS donne une description détaillée des consommations alimentaires sur un échantillon de personnes diabétiques, âgées de 18 à 74 ans, issu d'une étude nationale conduite en 2006-2007 en France métropolitaine. Cette description suggère que ces consommations et les apports en nutriments des diabétiques tendent vers les recommandations mais que des améliorations sont encore nécessaires, notamment :

- la part des apports en glucides totaux (43 %) est inférieure à celle recommandée ; toutefois les apports des diabétiques en glucides simples et produits sucrés sont modérés et s'approchent davantage des recommandations ;
- la part des apports en lipides totaux (38 %) est trop élevée, en particulier l'apport en acides gras saturés ;
- la consommation en sel est excessive (9,7 g/j) ;
- la consommation de calcium (899 mg/j), de fibres (20 g/j) et de fruits et légumes (62 % consomment ≥ 5 portions/j) est insuffisante.

Une étude précédente réalisée en 1995-1997 chez des hommes diabétiques plus jeunes (Etude Monica [5], 45-64 ans) avait montré des tendances similaires mais plus marquées que dans Enns (glucides 39 % vs 43 %, lipides 43 % vs 38 % et protides 18 % vs 19 % des apports énergétiques).

**Limites** : la faiblesse de l'effectif des personnes diabétiques issu d'ENNS à laquelle s'ajoute l'exclusion des personnes dont les consommations alimentaires ont été considérées comme non valides (30 %) limite la puissance statistique. D'autre part, les différences observées entre diabétiques et non diabétiques peuvent être partiellement liées à l'âge moyen plus élevé des personnes diabétiques, y compris dans la classe d'âge restreinte des 55-74 ans : il est en effet généralement observé avec l'âge, des habitudes alimentaires plus favorables à la santé avant 75 ans.

**Conclusions** : les personnes ayant un diabète diagnostiqué modifient leur comportement en ce qui concerne les apports en glucides simples. La baisse de consommation des glucides totaux est donc compensée par une part relativement plus élevée de protides et de lipides dans les apports énergétiques totaux. Par ailleurs, les consommations alimentaires des diabétiques semblent assez proches de celle des non diabétiques.

**Des progrès sont donc à réaliser chez les personnes diabétiques tout comme en population générale en France. Les recommandations du PNNS devraient être renforcées chez les diabétiques comme chez les non diabétiques, et éventuellement adaptées aux contraintes que le diabète impose sur les rythmes alimentaires.**

### Références bibliographiques

- [1] Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen). Etude nationale nutrition santé – Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectifs et les repères du Programme national nutrition santé (PNNS). Institut de veille sanitaire, Université Paris 13, Conservatoire national des arts et métiers, 2007. 74 p. Disponible sur [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr).
- [2] Castetbon K, Vernay M, Malon A, Salanave B, Deschamps D, Roudier C, Oleko O, Szego E and Herberg S Dietary intake, physical activity and nutritional status in adults: the French nutrition and health survey (ENNS, 2006-2007). British Journal of Nutrition (in press).
- [3] Black AE (2000) 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 24, 1119-1130.
- [4] Ministère de la santé. Programme national nutrition santé 2001-2005. 2001. 40p.
- [5] Bongard V, Roudavets JB. Comportement alimentaire des sujets diabétiques ou atteints de syndrome métabolique en France. Médecine des maladies Métaboliques 2007;1:37-40

**Remerciements** : ENNS a reçu le soutien financier de l'Institut de veille sanitaire (InVS), de l'Université Paris 13 et de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS). Nous remercions les diététiciennes, les infirmières, les médecins, les équipes des centres d'examen de la CnamTS, leurs laboratoires, le Cetaf, le CHU de Grenoble (Département de biologie intégrée), l'unité Inserm U631 et l'Institut Pasteur qui ont contribué à la collecte des données et aux analyses biochimiques.