

## Apports alimentaires en lipides totaux et acides gras saturés de la population genevoise: Une surprenante évolution

Alfredo Morabia<sup>1</sup>, Martine Bernstein<sup>1</sup>, Alan Ross<sup>1,2</sup>, Shiriki Kumanyika<sup>3</sup>, Ann Sorenson<sup>4</sup>, Ba-Lau Luong<sup>1</sup>, Suzy Eslami<sup>5</sup>, O. Richard Landis<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Unité d'épidémiologie clinique, Hôpital Cantonal Universitaire, Genève

<sup>2</sup> Department of Biostatistics, The Johns Hopkins School of Hygiene and Public Health, Baltimore

<sup>3</sup> Center of Biostatistics and Epidemiology, Penn State University College of Medicine, Hershey

<sup>4</sup> National Institute of Aging, Bethesda

<sup>5</sup> National Center for Health Statistics, Hyattsville

L'alimentation de la population suisse a changé au cours des 10 dernières années<sup>1</sup>. Les Suisses se préoccupent de ce qu'ils mangent et sont souvent conscients de la nécessité de manger moins gras<sup>2</sup>. Ceci se traduit par une pression sur les restaurateurs, qui introduisent des menus «diététiques» dans leurs cartes et sur les producteurs qui approvisionnent le marché de produits pauvres en matière grasse<sup>3</sup>. Il existe cependant peu de données publiées à partir d'enquêtes épidémiologiques permettant d'objectiver ces phénomènes et, en particulier, de déterminer si les suisses mangent aujourd'hui moins gras qu'il y a dix ans<sup>1</sup>.

Nous avons profité de l'existence de deux enquêtes alimentaires réalisées dans le canton de Genève à dix années d'intervalle pour tenter de quantifier une éventuelle modification de l'apport en graisses alimentaires.

### Matériel et méthode

Pour la première étude menée entre 1979 et 1982, une histoire alimentaire (diet history questionnaire) fut obtenue de 960 personnes (576 hommes et 384 femmes) sélectionnées dans la population genevoise. Cette étude a été décrite en détail ailleurs<sup>4</sup>. La deuxième étude, réalisée au cours de l'hiver 1991, fait partie du projet de développement d'un questionnaire semi-quantitatif adapté aux habitudes alimentaires de la population genevoise. Un échantillon de 626 personnes résidant à Genève a été interrogé au téléphone par trois diététiciennes diplômées au moyen d'un rappel alimentaire de 24 heures. Les techniques de recrutement, d'entretien et de codage étaient standardisées. Les sujets étaient sélectionnés en fonction de leur sexe, âge et nationalité dans une liste de la population résidente à Genève<sup>5</sup>. Un sujet sélectionné n'était abandonné qu'après un minimum de sept appels téléphoniques sans réponse. L'heure et le jour des appels étaient enregistrés par un programme informatique qui déterminait également la date et l'heure de l'essai suivant afin de répartir les appels sur les 7 jours de la

Tab. 1. Ration énergétique totale et ration énergétique sans alcool selon le sexe et l'âge – Genève, 1991.

Sexe	Age (ans)	N	Ration énergétique (Kcal/j.)	
			Avec alcool. Moyenne	Sans alcool. Moyenne
Hommes	35–44	73	2902	2693
	45–54	100	2544	2377
	55–64	77	2430	2237
	65 et +	68	2237	2090
	p de pente		0,0001	0,0001
Femmes	35–44	64	2065	2013
	45–54	90	2004	1944
	55–64	71	1741	1676
	65 et +	83	1653	1608
	p de pente		0,0001	0,0001

semaine et sur les différentes heures de la journée. Le remplissage et le codage des questionnaires furent entièrement vérifiés à deux reprises. Il y a eu double saisie informatique des données. La transformation des quantités alimentaires en nutriments fut effectuée à partir d'une table de composition nutritionnelle inspirée de la table CIQUAL<sup>6</sup>, mais modifiée pour tenir compte des particularités du marché alimentaire genevois. La participation fut de 80%. La distribution de l'échantillon selon le sexe et l'âge se trouve dans le tableau 1.

### Résultats

Dans l'étude de 1991, l'apport énergétique total provenant des protides, lipides, glucides et de l'alcool est plus élevé chez les hommes que chez les femmes et diminue avec l'âge (Tableau 1). Il en est de même pour l'apport énergétique sans alcool (Tableau 1). En revanche, les lipides totaux et les acides gras saturés exprimés en pourcentage de l'apport énergétique sont plus élevés chez les fem-

Tab. 2. Consommation de lipides totaux et d'acides gras saturés en pourcent de la ration énergétique totale (RE) et de la ration énergétique sans alcool (RESA), selon le sexe et l'âge – Genève, 1991.

Sexe	Age (ans)	Lipides totaux		Acides gras saturés	
		% RE	% RESA	% RE	% RESA
Hommes	35–44	32,9	35,8	13,1	14,2
	45–54	32,3	34,6	12,7	13,7
	55–64	33,3	36,2	13,2	14,5
	65 et +	34,3	37,0	14,5	15,6
	p d'hétérogénéité	0,53	0,44	0,08	0,09
Femmes	35–44	33,4	34,3	13,4	13,8
	45–54	36,8	38,0	14,5	15,0
	55–64	35,9	37,3	13,9	14,5
	65 et plus	34,6	35,5	13,9	14,3
	p d'hétérogénéité	0,10	0,05	0,56	0,51

Tab. 3. Apports en calories, lipides et alcool en 1979–82 et en 1991 de la population résidante genevoise, selon le sexe.

Sexe	Energie et nutriments	1972–82		1991		
		Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	
Hommes	Ration énergétique (RE)	2611	2097	2533	1861	
	Ration énergétique sans alcool (RESA)	2301	1993	2354	1806	
	Lipides totaux	% RE	34,8	37,7	33,1	35,3
		% RESA	39,6	39,9	35,8	36,4
	Acides gras saturés	% RE	15,2	17,0	13,3	14,0
		% RESA	17,2	17,8	14,4	14,4
	Alcool	% RE	11,3	4,4	7,0	2,9

mes et ne varient pas de façon systématique avec l'âge (Tableau 2).

La comparaison des résultats des deux études montre que la ration énergétique moyenne des hommes et des femmes est plus faible en 1991 qu'en 1979–82 (Tableau 3). Les proportions de lipides et acides gras saturés dans la ration énergétique, avec ou sans alcool, sont plus faibles en 1991. Cependant, la consommation d'alcool étant aussi plus basse en 1991, les différences de consommation de lipides entre 1979–82 et en 1991 sont plus fortes lorsqu'elles sont exprimées en proportion de la ration énergétique totale. Le phénomène s'observe dans tous les groupes d'âges (chiffres non présentés dans un tableau).

### Discussion

La comparaison de deux enquêtes alimentaires effectuées à dix ans d'intervalle indique que les Genevois, hommes et femmes, de 35 ans et plus ont

réduit leur ration énergétique quotidienne. De plus, la proportion de lipides dans la ration énergétique sans alcool des hommes a décliné de 3,8 %, celui des femmes de 3,5 %. L'apport en acides gras saturés a, quant à lui, diminué de 2,8 % chez les hommes et de 3,4 % chez les femmes. Au cours de la même période, la consommation relative d'alcool a diminué chez les hommes et chez les femmes. Ces résultats sont surprenants car les statistiques économiques sur la disponibilité des denrées alimentaires en Suisse montrent une croissance régulière de la part des aliments gras<sup>7</sup>.

Deux interprétations sont compatibles avec ces résultats. Les différences peuvent être simplement dues à un artefact lié aux différences méthodologiques entre les deux études. La méthode de l'histoire alimentaire, utilisée en 1979–82, a tendance à surestimer la consommation comparée à des méthodes plus exactes<sup>8</sup>. De plus, l'étude de 1979–82 utilisait une table de transformation nutritionnelle différente de celle utilisée en 1991. Les résultats moyens des rappels de 24 heures peuvent également

être influencés par la distribution des jours de la semaine dans l'échantillon. Bien que nous ayons cherché à répartir les interviews sur les 7 jours de la semaine, 20,3% des interviews, soit une proportion légèrement plus élevée que pour les autres jours, portaient sur l'alimentation du dimanche. Cependant, ce biais a plutôt contribué à surestimer l'apport de lipides puisque ce dernier était légèrement plus élevé le dimanche que les autres jours de la semaine. Il est également possible que les Genevois soient mieux informés aujourd'hui qu'il y a dix ans de la nécessité de réduire la consommation de graisse et qu'ils décrivent par conséquent à la diététicienne leur alimentation idéale plutôt que leur alimentation réelle. Il serait cependant étonnant qu'un tel biais soit présent de façon homogène chez les plus jeunes et les plus vieux ou chez les suisses et les non-Suisses.

Les biais potentiels décrits ci-dessus ne permettent donc pas d'exclure que les changements observés correspondent à des changements réels.

L'analyse par aliments montre qu'à Genève, comme ailleurs en Suisse<sup>3</sup>, il y a un goût croissant pour les produits laitiers pauvres en matières grasses tels que le lait écrémé (0% de matières grasses), les yaourts light ou le fromage blanc. De plus, parmi, les personnes interrogées, 9% avaient eu une alimentation végétarienne la veille de l'interview. La baisse de la consommation d'alcool correspond aussi à ce qu'observent Muller et Spinatsch<sup>9</sup>. Or, il est bien connu que alcool et alimentation riche en graisse vont de pair.

La discordance entre nos résultats et ceux de Sieber et collaborateurs<sup>7</sup> basés sur l'approvisionnement alimentaire de la population suisse n'est pas étonnante. Crane et collaborateurs<sup>10</sup> aux Etats Unis ont également observé que la consommation de graisses alimentaires de 1965 à 1988 avait baissé selon les enquêtes alimentaires basées sur des données individuelles, alors qu'elle avait augmenté selon les statistiques économiques d'approvisionnement alimentaire. Ces incohérences s'expliquent vraisemblablement par la masse de déchets d'huile de friture et des parties grasses de la viande de boucherie qui n'est pas déduite des statistiques économiques. Ces déchets ont probablement augmenté au cours des dernières années. Enfin, à l'échelle populationnelle, cet éventuel déclin de la consommation de lipides est concomitant d'un déclin de la mortalité par maladie ischémique du coeur à Genève, dont les taux standardisés pour l'âge (population de référence: Genève, 1980) sont passés, chez les hommes de moins de 80 ans, de 186/100 000/an en 1976–80 à 109/100 000/an en 1986–90. Les taux de mortalité correspondants pour les femmes ont baissé de 90 à 52 pour 100 000 et par an<sup>11</sup>.

En conclusion, il est possible que l'information sur une alimentation moins riche en graisses ait eu un impact dans de larges secteurs de la population et que l'apport relatif de lipides soit aujourd'hui

proche de 35% alors qu'il était environ de 40% il y a dix ans. Ces résultats méritent d'être confirmés par des mesures répétées des habitudes alimentaires de la population genevoise utilisant un même questionnaire. Tel est le but du questionnaire alimentaire semi-quantitatif que nous avons développé à partir des résultats de l'étude de 1991. Ce questionnaire sera soumis à un échantillon annuel de 1000 personnes sélectionnées dans le cadre de l'observatoire épidémiologique genevois en fonction depuis janvier 1992.

### Résumé

Deux enquêtes alimentaires effectuées à dix années d'intervalle indiquent que la ration énergétique et la proportion de lipides totaux et d'acides gras saturés ont diminué dans l'alimentation des Genevois. Ces changements sont homogènes dans les différents groupes d'âge, de sexe et de nationalité. Ils suggèrent que le message selon lequel une alimentation moins riche en graisse est plus saine a été perçu. Cependant, les différences méthodologiques entre les deux études ne permettent pas encore de conclure que ces différences sont réelles.

### Summary

#### **A surprising evolution of dietary intake in total fat and saturated fat in the Geneva population**

Results of two dietary surveys performed 10 years apart suggest that the Geneva population has a lower caloric intake and a lower proportion of total fat and saturated fat in the total caloric intake. These changes are observed in all ages, sexes or nationalities. They may indicate that prevention campaigns promoting a healthier diet with a lower content of calories and fat have had some impact. However, because of methodological differences between the two surveys we cannot conclude that these dietary changes are real.

### Zusammenfassung

#### **Zufuhr von Nahrungsfett und von gesättigten Fettsäuren in der Genfer Bevölkerung: Eine unerwartete Veränderung**

Ergebnisse von zwei Ernährungsuntersuchungen aus den Jahren 1981 und 1992 lassen vermuten, dass der Energie- und der Fettverbrauch der Genfer Bevölkerung zurückgegangen ist. Diese Änderungen werden in allen Altersklassen, bei beiden Geschlechtern und bei den Probanden der verschiedenen Nationalitäten beobachtet. Es ist möglich, dass Kampagnen für eine gesunde, fett- und kaloriearme Ernährung Einfluss auf die Genfer Bevölkerung gehabt haben. Methodische Unterschiede erlauben

jedoch nicht den Schluss, dass es sich um wirkliche Änderungen handelt.

#### Références

- 1 *Stahelin HB, Luthy J, Casabianca A, Monnier N, Muller HR, Schutz Y, Sieber R (éditeurs)*. Office fédéral de la santé publique: Troisième rapport sur la nutrition en Suisse. Berne: Hans Huber, 1991.
- 2 *Dual-Fleckenstein C, Gutzwiller F*. Le consommateur et l'information nutritionnelle. In: Stahelin HB, Luthy J, Casabianca A, Monnier N, Muller HR, Schutz Y, Sieber R (éditeurs). Office fédéral de la santé publique: Troisième rapport sur la nutrition en Suisse. Berne: Hans Huber, 1991:502–514.
- 3 *Schlettwein-Gsell D, Tanner J, Lochwer HR, Brem GR, Brubacher G, Stahelin HB*. Ernährungsreformen und Reformernährung. In: Stahelin HB, Luthy J, Casabianca A, Monnier N, Muller HR, Schutz Y, Sieber R (éditeurs). Office fédéral de la santé publique: Troisième rapport sur la nutrition en Suisse. Berne: Hans Huber, 1991:339–353.
- 4 *Morabia A, Raymond L, Hollenweger V, Zurkirch MC, Rieben A*. Estimations des apports nutritionnels de la population adulte de Genève d'après un questionnaire individuel quantitatif. *Rev Epidem Santé Publ* 1987; 35:102–116.
- 5 *Annuaire genevois 1991*. Genève: Chappalay et Mottier, 1991.
- 6 *Centre Informatique sur la Qualité des Aliments (CIQUAL)*. Répertoire général des aliments. Table de composition. Paris, INRA, 1991.
- 7 *Sieber R*. Veränderungen des Lebensmittelverbrauchs im Verlaufe der letzten 40 Jahre. In: Stahelin HB, Luthy J, Casabianca A, Monnier N, Muller HR, Schutz Y, Sieber R (éditeurs). Office fédéral de la santé publique: Troisième rapport sur la nutrition en Suisse. Berne: Hans Huber, 1991:20–30.
- 8 *Morgan RW, Jain M, Müller AB et al*. A comparison of dietary methods in epidemiologic studies. *Am J Epidemiol* 1978; 107:488–498.
- 9 *Muller R, Spinatsch M*. Alkohol in der Schweiz. Konstanz und Wandel von Trinkmustern. In: Stahelin HB, Luthy J, Casabianca A, Monnier N, Muller HR, Schutz Y, Sieber R (éditeurs). Office fédéral de la santé publique: Troisième rapport sur la nutrition en Suisse. Berne: Hans Huber, 1991:331–338.
- 10 *Crane NT, Lewis CJ, Yetley EA*. Do time trend in food supply levels of macronutrients reflect survey estimates of macronutrient intake? *Am J Public Health* 1992; 82:862–866.
- 11 *Données fournies par l'Office fédéral de la santé publique*, Berne.

#### Remerciements

Les auteurs sont reconnaissants à Mmes Isabelle Mabiala, Bettina Prodoliet et Irène Rolfo, diététiciennes, pour leur participation dans l'étude genevoise de 1991, étude qui a été financée par le Fonds national de la recherche scientifique et par le Département de la santé publique et de la prévoyance sociale de l'Etat de Genève.

#### Adresse pour correspondance:

Dr. Alfredo Morabia  
Unité d'épidémiologie clinique  
Hôpital Cantonal Universitaire  
Rue Micheli-du-Crest 25  
CH-1211 Genève 4/Suisse