

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

PAUL DAMIANI

Évolution du poids du corps humain avec l'âge

Journal de la société statistique de Paris, tome 118, n° 2 (1977), p. 154-164

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1977__118_2_154_0

© Société de statistique de Paris, 1977, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

ÉVOLUTION DU POIDS DU CORPS HUMAIN AVEC L'ÂGE

Paul DAMIANI

Administrateur de l'I. N. S. E. E.

Cet article donne des indications sur l'évolution en France du poids du corps humain avec l'âge avant et après la naissance. Ces données sont tirées d'enquêtes françaises et américaines.

This paper gives indications about the evolution of the weight of the body in relation to the age before and after the birth. These data are taken from french and american surveys.

Dieser Artikel gibt Anhaltspunkte über die Entwicklung in Frankreich des Gewichtes des menschlichen Körpers mit zunehmendem Alter vor und nach der Geburt. Diese Ergebnisse werden französischen und amerikanischen Untersuchungen entnommen.

INTRODUCTION

On dispose, pour la France, de plusieurs statistiques donnant les variations du poids moyen du corps humain avec l'âge, suivant le sexe. Ces données sont malheureusement partielles et ne s'étendent que sur certaines périodes de la vie. On a essayé, dans cet article, de faire une synthèse des données existantes, afin d'avoir une estimation de l'évolution du poids du corps humain au cours de la vie entière ainsi qu'avant la naissance. On a été amené pour cela à utiliser également les données d'enquêtes américaines.

1. Données disponibles

Nous avons indiqué, ci-après, les principales données que nous avons pu recueillir sur les variations du poids du corps humain avec l'âge, en France et aux États-Unis. Ces renseignements figurent dans les tableaux en annexe.

1.1. Données françaises

Parmi les données françaises disponibles, nous avons retenu les statistiques suivantes.

1.1.1. Pour les fœtus

Le Larousse médical [1] donne de quatre semaines en quatre semaines, le poids du fœtus de 4 à 40 semaines de gestation (tableau A1).

Une étude de Aubenque et Damiani [2] donne des renseignements sur les poids des mort-nés suivant la durée de gestation, d'après les renseignements fournis par les maternités de Paris et des départements limitrophes, de 1961 à 1970. On dispose de données séparées pour les faux mort-nés (enfants ayant présenté des signes de vie à la naissance mais déclarés morts à l'état civil). Les auteurs ont pu séparer les populations des vrais mort-nés et des faux mort-nés en deux sous-populations, l'une présentant une distribution des poids normale, l'autre log normale. Les poids moyens, suivant le sexe et la durée de gestation, de ces deux sous-populations figurant dans le tableau A2, pour les vrais mort-nés et les faux mort-nés.

1.1.2. *Pour les enfants de moins de deux ans*

Le grand Larousse encyclopédique [3] fournit, à l'article « poids », le poids des enfants par mois, suivant le sexe, jusqu'à deux ans (tableau A3).

1.1.3. *Pour les écoliers*

Des enquêtes sur la taille et le poids des écoliers français ont été effectuées, en 1950, par Thionet et Aubenque ⁽¹⁾ [4] et, en 1955, par Aubenque, Desabie et Deruffe [5]. Elles donnent, de six mois en six mois, le poids des écoliers français, suivant le sexe, de 5,5 ans à 15 ans (tableau A4).

1.1.4. *De la naissance à l'âge adulte*

On trouve, dans le grand Larousse encyclopédique [3], deux statistiques différentes d'évaluation du poids, année par année, suivant le sexe; la première s'arrête à 15 ans, la deuxième à 25 ans (tableau A5).

1.2. *Données américaines*

Pour compléter les données françaises, on a retenu les données américaines suivantes.

1.2.1. *Pour les nés vivants*

Une statistique du National Center for Health Statistics [6] fournit les poids à la naissance, suivant la durée de gestation, des enfants nés vivants aux États-Unis, en 1960. A partir de ces données, Aubenque et Damiani, dans l'étude déjà citée [2], ont pu séparer la population des nés vivants en deux sous-populations, l'une présentant une distribution des poids normale, l'autre log normale. Les poids moyens, suivant la durée de gestation, de ces deux sous-populations figurent dans le tableau A6.

On remarquera, que la durée de gestation dans les statistiques françaises est la durée réelle, évaluée d'après les déclarations de la mère. Dans les statistiques américaines, par contre, la durée de gestation est comptée, en principe, à partir du premier jour des dernières règles; le renseignement fourni est donc supérieur de deux semaines, en moyenne, à la durée réelle de gestation.

1. Une communication a été faite à ce sujet devant la Société de statistique de Paris le 19 mars 1952. Le texte de cette communication a été publié dans un numéro de ce journal [4].

1.2.2. *Pour les enfants et les jeunes gens*

Une enquête, réalisée par le National Center for Health Statistics aux États-Unis [7], fournit, année par année, suivant le sexe, le poids des enfants de 6 à 11 ans, pour la période 1963-1965; et le poids des jeunes gens de 12 à 17 ans, pour la période 1966-1970 (tableau A7).

1.2.3. *Pour les adultes*

Une enquête réalisée, en 1960-1962, par le National Center for Health Statistics aux États-Unis [8], donne le poids des adultes, suivant le sexe, par groupe d'âge, de 18 à 79 ans (tableau A8).

2. *Évaluation des variations de poids avec l'âge*

On prend, comme base des estimations, les résultats des enquêtes sur la taille et le poids des écoliers en 1950 et 1955 (tableau A4).

Ce sont, en effet, les données françaises les plus sûres, car on connaît les modalités de ces enquêtes : les renseignements recueillis proviennent de mesures effectuées sur un échantillon aléatoire d'écoliers et sont donc représentatives de la population des écoliers de la France entière.

2.1. *Groupe d'âge de 6 à 15 ans*

On constate qu'entre 1950 et 1955, le poids des écoliers a augmenté en moyenne de 2,2 % pour le sexe masculin et de 2,6 % pour le sexe féminin. On admet qu'entre 1955 et 1965 l'augmentation de poids sera double de celle observée entre 1950 et 1955. Autrement dit, on évalue le poids des écoliers en 1965 en multipliant les données de 1955 par 1,044 pour les garçons et par 1,052 pour les filles.

On trouve que les poids des écoliers français ainsi estimés pour 1965 sont inférieurs, en moyenne, de 10 pour cent aux poids des écoliers américains d'après l'enquête de 1963-1965 (tableau A7).

2.2. *Adultes*

On suppose que, de même que pour les écoliers, le poids des adultes français est inférieur de 10 %, en moyenne, au poids des adultes américains de même sexe. On soustrait, d'abord, un kilogramme au poids des adultes américains donné par l'enquête 1960-1962 (tableau A8) pour tenir compte du fait qu'il s'agit d'adultes partiellement habillés; c'est en effet l'excédent moyen de poids estimé par les auteurs.

On multiplie ensuite par 0,9 les poids des adultes américains ainsi rectifiés, pour obtenir une évaluation du poids des adultes français.

2.3. *Enfants de moins de 6 ans*

Pour les enfants de moins de 6 ans, on prend les données fournies par le grand Larousse encyclopédique à l'article « poids » (tableau A5) car ces données se raccordent pour l'âge de 6 ans aux poids évalués précédemment pour les écoliers en 1965.

2.4. Enfants de moins d'un an et fœtus

On conserve les données du grand Larousse encyclopédique à l'article « poids » qui indiquent le poids par mois des enfants de moins d'un an (tableau A3).

Pour les fœtus, on constate d'abord que, dans le tableau A1 tiré du Larousse médical, les poids se rapportent à l'âge de gestation compté à partir du premier jour des dernières règles, puisque la durée maximum de gestation considérée est donnée comme étant égale à 40 semaines. Pour obtenir la durée réelle de gestation, il faut donc retirer deux semaines aux chiffres fournis.

Parmi les résultats de Aubenque et Damiani (tableau A2), ce sont les poids moyens de la sous-population normale des vrais mort-nés qui représenteraient le mieux les poids des fœtus avant la naissance. On constate que ces poids, disponibles à partir de 6 mois de gestation, sont très voisins des poids fournis par le Larousse médical (tableau A1).

Les poids de la population normale des nés vivants américains du tableau A5 sont, par contre, plus élevés pour les durées de gestation inférieures à 9 mois. On peut cependant ne pas tenir compte de ces résultats, si on adopte l'avis des auteurs américains qui ont constaté une certaine confusion dans la déclaration des durées de gestation.

En définitive, pour représenter l'évolution de poids des fœtus, on conserve comme base les données du Larousse médical. Par interpolation graphique, on en déduit les poids des fœtus par mois de 1 à 9 mois. On ajuste graphiquement ces données pour les raccorder aux données précédentes sur les enfants de moins d'un an. On est ainsi amené à séparer les poids des fœtus, par sexe, à partir de 7 mois.

2.5. Résultats

Les résultats ainsi obtenus figurent dans les tableaux 1 et 2. Le tableau 1 donne le poids suivant le sexe, année par année, à partir de la naissance jusqu'à 20 ans, puis tous les 5 ans jusqu'à 75 ans. Le tableau 2 fournit, mois par mois, suivant le sexe, le poids des fœtus et des enfants de moins d'un an.

Ces résultats sont illustrés par les graphiques 1 et 2 respectivement. On notera que, dans le graphique 2, on a utilisé une échelle logarithmique pour représenter les poids.

CONCLUSION

Il n'existe pas en France d'enquête générale permettant d'évaluer l'évolution du poids des Français, suivant le sexe et l'âge, pendant la vie entière ainsi que pendant la gestation.

Pour obtenir ces renseignements, il a été nécessaire de rassembler des données provenant de différentes sources et de les compléter avec les résultats d'enquêtes américaines. Pour effectuer la synthèse de ces statistiques, on a été de plus amené à faire un certain nombre d'hypothèses sur l'évolution de ces poids dans le temps.

Les résultats obtenus sont donc sujets à critiques. Ils doivent être confrontés avec d'autres données disponibles.

TABLEAU 1

*Évaluation du poids
à partir de la naissance
suivant l'âge et le sexe*

Unité : kg

Age (en années)	Sexe masculin	Sexe féminin
0	3,4	3,2
1	10,2	9,7
2	12,7	12,2
3	14,7	14,2
4	16,5	16,0
5	18,0	17,8
6	20,5	20,2
7	23,0	22,6
8	25,5	25,0
9	28,0	27,8
10	30,6	30,4
11	33,4	34,8
12	37,2	39,2
13	42,0	44,2
14	46,6	48,0
15	50,8	50,0
16	54,2	51,5
17	57,2	52,5
18	59,5	53,0
19	61,2	53,5
20	62,8	54,0
25	67,0	55,2
30	69,0	56,0
35	69,1	57,0
40	69,2	58,0
45	69,2	58,6
50	69,2	59,0
55	68,4	59,6
60	67,0	60,0
65	65,8	59,6
70	64,3	59,0
75	62,2	57,0

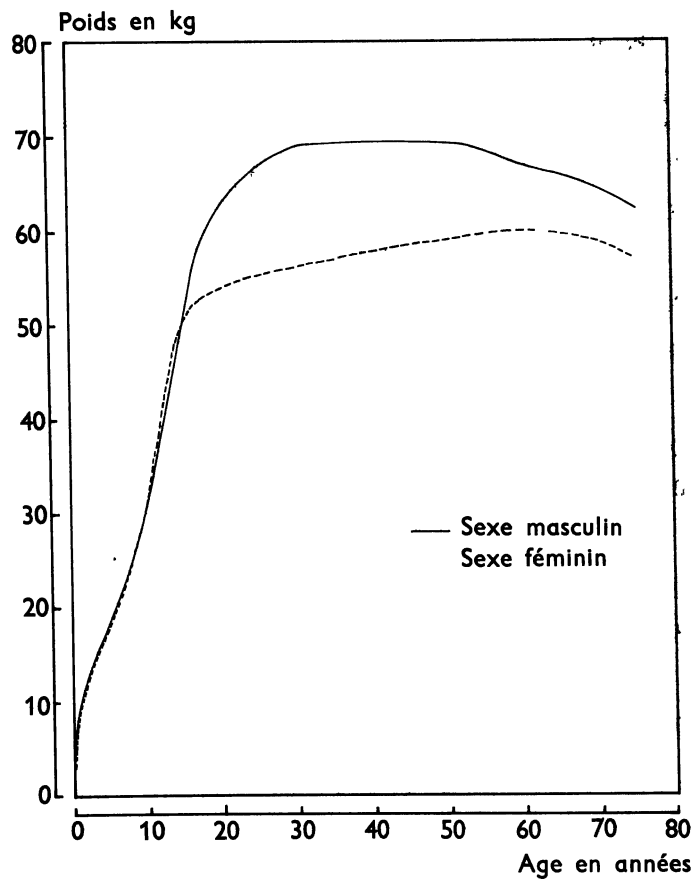
TABLEAU 2

*Poids des fœtus et des enfants
de moins d'un an*

Unité : kg

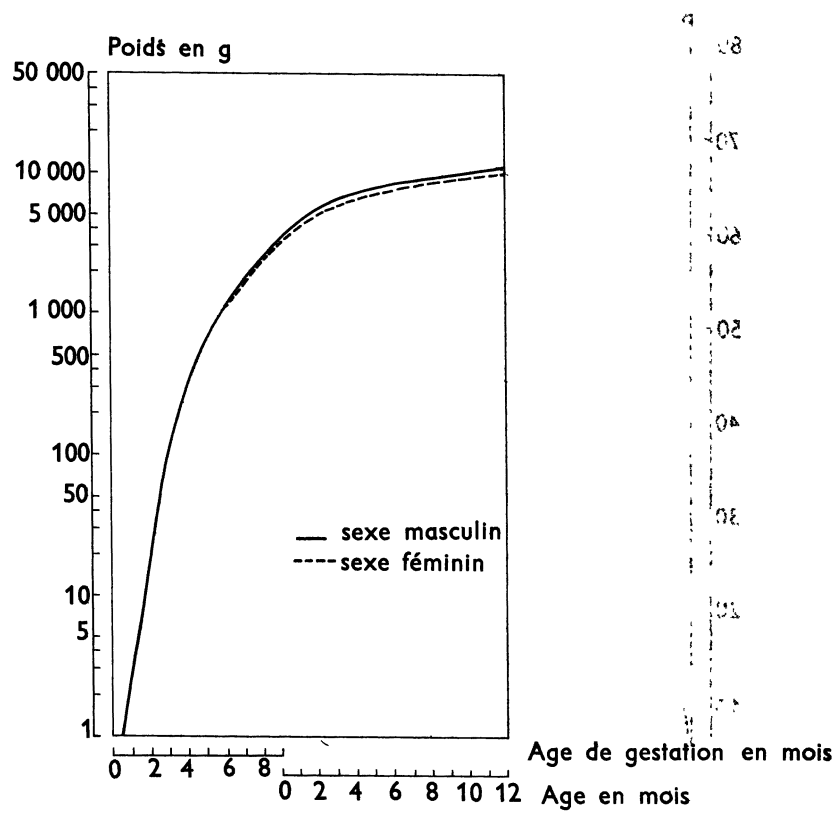
Age en mois	Sexe masculin	Sexe féminin
<i>Age de gestation</i>	FŒTUS	
1	0,002	0,002
2	0,011	0,011
3	0,066	0,066
4	0,220	0,220
5	0,560	0,560
6	1,150	1,150
7	1,800	1,700
8	2,500	2,320
ENFANTS DE MOINS D'UN AN		
<i>Age</i>		
0	3,4	3,2
1	4,4	4,1
2	5,3	4,8
3	6,2	5,7
4	6,8	6,3
5	7,3	6,9
6	7,9	7,4
7	8,5	7,8
8	8,9	8,2
9	9,2	8,5
10	9,5	8,8
11	9,9	9,4
12	10,2	9,7

GRAPHIQUE 1
Variations du poids du corps humain avec l'âge



GRAPHIQUE 2

Poids du fœtus et de l'enfant de moins d'un an suivant l'âge



RÉFÉRENCES

- [1] Larousse médical, 1952. Librairie Larousse, Paris.
- [2] AUBENQUE M. et DAMIANI P. — Données numériques sur la mortinatalité et le poids des mort-nés. *Biométrie humaine*, t. IX, 1974, pp. 1-16, Paris.
- [3] Grand Larousse encyclopédique en 10 volumes, 1963. Librairie Larousse, Paris.
- [4] THIONET P. et AUBENQUE M. — Une enquête sur la taille et le poids des écoliers français en 1950. Publication du Centre national de documentation pédagogique. Ministère de l'éducation nationale, Paris.
 THIONET P. et AUBENQUE M. — Une enquête par sondage sur la taille et le poids des écoliers. *Bulletin mensuel de statistique*. Supplément avril, juin 1952, I. N. S. E. E., Paris.
 AUBENQUE M. et THIONET P. — Statistique des tailles et des poids des écoliers. *Journal de la Société de statistique de Paris*, octobre-décembre 1952.
- [5] AUBENQUE M., DESABIE J., DERUFFE L. — Enquête sur la taille et le poids des écoliers en 1955. *Études statistiques*, n° 1, 1957, I. N. S. E. E., Paris.
- [6] Vital and Health Statistics, U. S. A. Series 20, n° 12, mai 1972. A Study of infant mortality from linked records.
- [7] Vital and Health Statistics, U. S. A. Series 11, n° 104, septembre 1970. Height and weight of children.
 Vital and Health Statistics, U. S. A., Series 11, n° 124, janvier 1973. Height and weight of youths.
- [8] Vital and Health Statistics, U. S. A. Series 11, n° 8, juin 1965. Weight, height and selected body dimensions of adults, 1960-1962.

ANNEXE

TABLEAU A1

*Poids du fœtus
 suivant l'âge de gestation*

Age de gestation (en semaines)	Poids (en grammes)
4	1
8	4
12	20
16	120
20	285
24	635
28	1 220
32	1 700
36	2 240
40	3 250

Source : Larousse médical (article : « Croissance ») 1952.

TABLEAU A2

Poids moyen des mort-nés suivant le sexe et la durée de gestation

Mort-nés dans les maternités de Paris et des départements limitrophes
1961-1970

Durée de gestation en mois révolus	Poids moyen en hg			
	Population normale		Population log normale	
	Sexe masculin	Sexe féminin	Sexe masculin	Sexe féminin
	<i>Vrais mort nés</i>			
6	11,2	10,4	26,0	24,8
7	15,1	14,7	28,4	27,0
8	19,9	18,4	31,2	30,7
9	27,2	22,9	36,2	33,3
	<i>Faux mort nés</i>			
6	///	///	12,7	12,2
7	20,6	20,6	17,7	17,0
8	23,6	23,4	20,9	19,5
9	30,8	30,0	///	///

Source : Aubenque et Damiani, « Données numériques sur la mortalité et le poids des mort- »

TABLEAU A3

*Poids des enfants
de moins de deux ans, par mois,
suivant le sexe*

Unité : kg

Age (en mois)	Garçons	Filles
0	3,4	3,2
1	4,4	4,1
2	5,3	4,8
3	6,2	5,7
4	6,8	6,3
5	7,3	6,9
6	7,9	7,4
7	8,5	7,8
8	8,9	8,2
9	9,2	8,5
10	9,5	8,8
11	9,9	9,4
12	10,2	9,7
13	10,4	9,9
14	10,7	10,2
15
16	10,9	10,4
17	11,2	10,7
18	11,4	10,9
19	11,7	11,2
20	11,9	11,4
21
22	12,2	11,7
23	12,4	11,9
24	12,7	12,2

Source : Grand Larousse encyclopédique (article : « Poids »), 1963.

TABLEAU A4

Poids des écoliers, suivant le sexe et l'âge, en 1950 et 1955

Unité : kg

Age (en années)	Enquête 1950				Enquête 1955	
	Garçons	Filles			Garçons	Filles
		Ensemble	Formées	Non formées		
5,5	18,6	17,8	///	///	18,8	18,4
6	19,8	19,1	///	///	19,8	19,4
6,5	20,8	20,2	///	///	20,9	20,5
7	21,8	21,2	///	///	21,9	21,4
7,5	23,0	22,4	///	///	23,1	22,6
8	24,1	23,3	///	///	24,4	23,8
8,5	25,3	24,6	///	///	25,6	25,1
9	26,4	25,9	///	///	26,8	26,5
9,5	27,6	27,1	///	///	28,1	27,7
10	28,9	28,6	30,3	28,6	29,4	29,2
10,5	30,0	30,1	33,3	30,1	30,8	31,0
11	31,6	31,9	36,5	31,8	32,3	33,0
11,5	32,9	33,9	39,5	33,7	33,9	35,2
12	34,3	36,1	41,4	35,3	35,7	37,6
12,5	36,1	38,5	43,3	36,9	37,7	40,2
13	38,3	40,8	44,6	38,4	40,0	42,7
13,5	40,7	43,3	45,9	39,9	42,6	44,5
14	42,9	45,0	46,9	40,9	44,7	46,3
14,5	44,6	46,3	48,0	41,6	45,9	47,2
15	45,8	47,3	48,8	41,2		...

Sources : Thionet et Aubenque, « Une enquête sur la taille et le poids des écoliers français en 1950 ».
Aubenque, Desabre et Deruffe, « Enquête sur la taille et le poids des écoliers en 1955 ».

TABLEAU A5

Poids par année jusqu'à l'âge adulte suivant le sexe

Unité : kg

Age (en années)	D'après (1)		D'après (2)	
	Sexe masculin	Sexe féminin	Sexe masculin	Sexe féminin
0	3,4	3,2	3,2	2,9
1	10,2	9,7	10,0	9,3
2	12,7	12,2	12,0	11,4
3	14,7	14,2	13,2	12,5
4	16,5	15,7	15,1	14,2
5	18,0	17,0	16,7	15,5
6	20,5	19,0	18,0	16,7
7	23,0	21,0	20,2	18,5
8	25,0	23,0	22,3	19,8
9	27,5	25,0	24,1	22,4
10	30,0	27,0	26,1	24,2
11	32,5	29,0	27,9	26,3
12	35,0	32,0	31,0	30,5
13	37,5	37,0	35,3	34,7
14	41,0	43,0	38,5	38,1
15	45,0	48,0	46,4	41,3
16			53,4	44,4
17			57,4	49,1
18			61,3	53,1
19			63,3	53,1
20			65,0	54,5
25			68,3	55,1

Sources :

1. Grand Larousse encyclopédique (article « Poids »), 1963.
2. Grand Larousse encyclopédique (article « Croissance »), 1963.

ÉVOLUTION DU CORPS HUMAIN AVEC L'ÂGE

TABLEAU A6

Poids moyen des nés vivants suivant la durée de gestation
Population blanche, U. S. A., 1960 (les 2 sexes réunis)

Durée de gestation (1) en semaines	Poids moyen en hg	
	Population normale	Population log normale
28-31	30,6	15,8
32-36	31,1	26,6
37-39	32,1	///
40 et plus	34,3	///

1. Durée de gestation comptée à partir du premier jour des dernières règles

Source : A Study of infant mortality from linked records - Vital and Health Statistics Series 20, n° 12
Aubenque et Damiam, « Données numériques sur la mortalité et le poids des mort nés ».

TABLEAU A7

Poids des jeunes Américains
de 6 à 17 ans
suivant l'âge et le sexe

Unité : kg

Age en années	Garçons	Filles
6	22,0	21,5
7	24,7	24,2
8	27,8	27,5
9	31,2	31,4
10	33,7	35,2
11	38,3	40,0
12	43,0	46,6
13	50,0	50,5
14	56,7	54,2
15	61,6	56,5
16	64,8	58,1
17	68,0	57,6

Source : — Height and Weight of Children, U. S. A., 1963-1965.
Vital and Health Statistics, Series 11, n° 104
— Height and Weight of Youths, 12-17 Years, U. S. A., 1966-1970
Vital and Health Statistics, Series 11, n° 124.

TABLEAU A8

Poids des adultes américains par groupe d'âge,
suivant le sexe, d'après une enquête de 1960-1962 (1)

Groupe d'âge (en années)	Sexe masculin		Sexe féminin	
	en livres	en kg	en livres	en kg
18-24	160	72,6	129	58,5
25-34	171	77,6	136	61,7
35-44	172	78,0	144	65,3
45-54	172	78,0	147	66,7
55-64	166	75,3	152	68,9
65-74	160	72,6	146	66,2
75-79	150	68,0	138	62,6
Moyenne	168	76,2	142	64,4

1. Poids d'adultes partiellement habillés

Source : Weight, height and selected body dimensions of adults, U. S. A., 1960-1962. Vital and Health statistics, Series 11, n° 8.