

De quelques facteurs d'évolution de la taille et du poids au sein de la population belge

par

Charles SUSANNE

Les anthropologues savent de longue date que les mensurations anthropométriques, taille et poids par exemple, varient en fonction de critères sociologiques ou démographiques. Les variations socio-économiques ou professionnelles de la taille ou du poids ont été mentionnées par de nombreux auteurs : les moyennes de la taille et du poids sont d'autant plus grandes que les sujets appartiennent à une classe sociale plus élevée (CHAMLA *et coll.* 1959 ; CHAMLA, 1979 ; SCHREIDER 1967, OLIVIER 1970, HAMILL *et coll.* 1972, CHRZASTEK-SPRUCH 1977, RAO *et coll.* 1977 ; pour une revue de la littérature, voir aussi SUSANNE 1980a).

Comme raisons possibles de cette distribution sociale, des hypothèses d'ordre génétique ou d'ordre mésologique ont été proposées. Dans l'hypothèse d'ordre génétique, on se base sur l'existence d'un contrôle génétique de la morphologie anthropométrique, sur un effet de sélection lié d'une part à la corrélation existant entre l'intelligence et la taille et d'autre part d'une sélection de l'intelligence en fonction de critères professionnels (SCHREIDER 1967). Ces différences d'ordre génétique peuvent être intensifiées par un assortiment matrimonial positif.

L'hypothèse mésologique implique que les conditions de vie favorables favorisent une meilleure réalisation du potentiel génétique lors de la croissance. Cette hypothèse n'exclut donc pas que des différences interindividuelles dans l'expression phénotypique puissent exister même dans le cas d'une population où tous les individus ont pu jouir des mêmes conditions mésologiques. Cette hypothèse mésologique implique que les différences anthropométriques existant entre groupes socio-économiques diminuent lorsque les conditions de vie de ces différents groupes deviennent plus semblables. L'absence de variations socio-économiques majeures dans nos contrées industrielles a parfois été mentionnée comme on l'a observé pour l'âge à la ménarche (ROBERTS *et coll.* 1971, 1975, BRUNDTLAND *et coll.* 1973, LINDGREN 1976, FURU 1976, JENICEK *et coll.* 1974, KANTERO *et coll.* 1971, WACHHOLDER *et coll.* 1974), pour l'âge squelettique (ROCHE *et coll.* 1978), pour la taille et le poids (WALTER *et coll.* 1975, WALTER 1977).

Des variations équivalentes à celles des variations socio-économiques ont été publiées en relation avec le niveau d'études, où une relation positive existe égale-

ment : à niveau d'études plus élevé, moyenne de taille plus grande par exemple (MILICER 1966, HAMILL *et coll.* 1972).

Des variations peut-être plus subtiles ont été observées en fonction du nombre d'enfants de la famille ou du rang de naissance : une corrélation négative existe entre les moyennes de taille et de poids et le nombre d'enfants présents dans la famille (TRÉMOLIÈRES *et coll.* 1950, GRANT 1964, BENECH *et coll.* 1960, CLIQUET 1963, OLIVIER 1974a).

Cependant, ces différents facteurs socio-démographiques tels que niveau social, niveau d'études, nombre d'enfants d'une famille, sont intercorrélés. Il nous a donc semblé intéressant de vérifier l'influence d'un de ces facteurs en tenant compte des autres critères sociologiques : il nous intéressait par exemple de vérifier l'influence du niveau social sur la taille et le poids, les niveaux d'études et le nombre d'enfants par famille étant tenus constants.

Matériel et méthode

La population de miliciens des classes 1969 et 1970 représente en Belgique l'ensemble de la population masculine de 18 à 26 ans n'ayant aucune pathologie sérieuse et n'étant pas exempté de service pour raisons sociales. Pour les différents sous-échantillons francophones et néerlandophones, le tableau 1 fournit les moyennes de taille et de poids en fonction de la profession du père, du niveau d'études du sujet, du nombre d'enfants de la famille et de l'âge de chaque sujet. Etant donné le système d'exemption utilisé pour le recrutement des miliciens belges, l'âge est lié dans une certaine mesure à des facteurs socio-économiques : les miliciens ayant fait ou poursuivant des études supérieures demandent un plus grand nombre de sursis et feront donc leur service militaire à un âge plus élevé.

Pour tenir compte de l'intercorrélation des facteurs sociologiques étudiés, nous avons calculé les moyennes en regroupant les sujets par groupe professionnel (ouvriers non qualifiés, ouvriers qualifiés, agriculteurs, enseignants, employés, indépendants), par âge (17 à 19 ans, 20-21 ans, 22-23 ans ou 24 à 26 ans), par nombre d'enfants dans la famille (1 à 3, ou 4 et plus), par degré d'instruction (étudiants Di 2 ayant suivi au moins le degré supérieur de l'enseignement moyen, ou étudiants Di 1 ayant suivi au plus le degré inférieur de l'enseignement moyen). Des tests de Student ont permis de comparer ces moyennes (tableaux 2 à 5 : NS = non significatifs ; * = < 0.05 ; ** = < 0.01).

Résultats

Le tableau 1 montre que la distribution de la taille et du poids est influencée par les quatre facteurs étudiés, à savoir l'âge, le nombre d'enfants, le niveau d'instruction et le niveau social de la famille (estimé par la profession du père). Une diminution très nette est observée en fonction d'une diminution du degré

d'instruction ou d'une augmentation du nombre d'enfants dans la famille. En relation avec une augmentation de l'âge, une augmentation de taille mais principalement de poids est observée. Une variation nette est également observée en fonction de la profession du père. Pour étudier l'influence de ces facteurs, il faut cependant tenir compte du caractère non indépendant de ces différents critères d'ordre socio-économique. Nous avons donc établi des tableaux de moyennes à niveau professionnel équivalent (6 classes), à âge constant (4 classes), à niveau d'éducation équivalent (2 classes), et à nombre d'enfants égal (2 classes). Ces résultats figurent dans les tableaux 2 et 3 pour la taille et le poids de l'échantillon néerlandophone et dans les tableaux 4 et 5 pour la taille et le poids de l'échantillon francophone. L'effectif de chaque classe est donné par le nombre entre parenthèses.

TABLEAU 1
Valeur moyenne des tailles et des poids des miliciens belges (1969-1970)

	Echantillon néerlandophone			Echantillon francophone		
	N (48389)	Taille (cm)	Poids (kg)	N (20434)	Taille (cm)	Poids (kg)
<i>A. Selon la profession du père</i>						
Ouvriers non qualifiés	14905	172.93	65.54	5144	173.16	65.93
Ouvriers qualifiés	8136	173.44	65.87	5575	173.79	66.30
Agriculteurs	3926	173.38	66.56	1558	174.01	67.91
Enseignants, cadres	2138	175.62	68.27	1872	176.07	68.81
Employés	6423	174.69	66.75	3834	175.01	67.40
Indépendants	5526	174.34	67.70	2451	174.84	68.03
<i>B. Selon le degré d'instruction</i>						
Enseignement universitaire	7276	175.28	69.79	2581	175.95	70.60
Enseignement technique supérieur						
Enseignement moyen degré supérieur	10438	174.77	67.44	4002	175.38	68.53
Enseignement technique second. sup.						
Enseignement moyen degré inférieur	23642	173.20	65.25	9510	174.08	66.21
Ecole primaire						
Illettré	7033	171.81	64.55	4341	172.38	65.07
<i>C. Selon l'âge</i>						
19 ans ou moins	22413	172.87	64.96	9100	173.33	65.39
20 et 21 ans	13378	174.00	66.51	5594	174.50	67.14
22 et 23 ans	8166	174.50	67.96	3668	175.20	68.78
24 ans et plus	4432	174.64	69.21	2072	175.56	70.27
<i>D. Selon le nombre d'enfants dans la famille</i>						
1 enfant	4861	174.08	67.81	3659	174.70	68.80
2 enfants	9740	174.04	67.01	5366	174.53	67.39
3 enfants	9420	173.98	66.55	4113	174.34	66.76
4 ou 5 enfants	14285	173.62	65.91	4866	173.98	66.07
6 enfants et plus	10083	172.98	65.63	2430	173.09	65.48

Une analyse du tableau 2 montre que les différences dues au degré d'instruction sont le plus souvent significatives : sur 48 comparaisons possibles, 22 comparaisons sont non significatives, mais seulement 3 des 48 comparaisons correspondent à une augmentation de taille lorsque le niveau d'instruction baisse. De plus, il nous semble intéressant de faire remarquer que le lien observé avec le degré d'instruction n'est jamais significatif dans le cas où le père est enseignant (2 des 3 exceptions appartiennent à cette catégorie également). Le même genre d'observation est valable pour la population francophone (tableau 4) : 46 des 48 comparaisons correspondent à une diminution de taille lorsque le niveau d'instruction est moins élevé, 15 le sont à un niveau significatif.

Le lien avec le poids est encore plus net comme le montre le tableau 3, puisque dans 46 des 48 comparaisons, des moyennes plus basses sont observées lorsque le degré d'instruction est moins élevé également, 32 de ces diminutions sont par ailleurs significatives. Comme dans le cas de la taille, le lien n'est pas significatif chez les enseignants, les deux seules augmentations de poids en fonction du degré d'instruction sont observées également dans cette classe professionnelle. Dans l'échantillon francophone, 43 diminutions sont observées dont 14 sont significatives (tableau 5).

En ce qui concerne le nombre d'enfants, bien qu'il y ait globalement une diminution de taille avec une augmentation de la grandeur de la famille, le lien semble relativement subtil et pratiquement inexistant dans certains niveaux professionnels.

Le tableau 2 montre en effet que pour les 48 comparaisons, 14 variations ne correspondent pas à cette diminution mais sont toutes non significatives, parmi les 34 diminutions réellement observées, 7 seulement sont significatives. Dans la classe des enseignants et des employés, ces moyennes de taille sont très stables puisque toutes les différences sont non significatives et que 7 des 16 comparaisons correspondent à une augmentation de taille. C'est principalement dans le cas des classes d'ouvriers qualifiés et non qualifiés qu'une diminution est observée, dans 13 des 16 cas, dont 5 à un niveau significatif. Dans ces deux classes d'ouvriers, le niveau de la diminution est beaucoup plus important et plus souvent significatif au niveau d'instruction le moins élevé (Di 2) : les 8 comparaisons correspondent toutes à des diminutions de taille dont 4 sont significatives.

Le tableau 4 relatif à l'échantillon francophone confirme ces résultats : seulement 29 diminutions sont observées dont 6 significativement. La classe des employés et enseignants ne montre aucun lien taille-nombre enfants puisque 9 des 16 comparaisons se traduisent par une augmentation de taille avec le nombre d'enfants et que les diminutions sont non significatives. La classe des agriculteurs et indépendants présente dans l'échantillon francophone les mêmes caractéristiques que chez les ouvriers qualifiés ou non qualifiés : 13 des 16 comparaisons se traduisent par des diminutions dont 5 sont significative.

Le lien que le poids présente avec le nombre d'enfants n'est pas évident (tableau 3). Dans le cas des 48 comparaisons possibles au tableau 3, 8 ne correspondent pas à une diminution de poids lorsque le nombre d'enfants augmente, et parmi les 40 diminutions, 15 sont significatives. Une assez grande stabilité de ces moyennes est observée chez les enseignants, les employés et les agriculteurs. Pour les ouvriers qualifiés ou non qualifiés, les diminutions de poids sont particulièrement significatives au niveau d'instruction le moins élevé : 6 des 8 diminutions sont significatives. Au tableau 5, 36 diminutions de poids sont observées dont 6 significatives. Une stabilité des moyennes est principalement observée chez les agriculteurs et les enseignants.

Les variations de la taille en fonction de l'âge, observées au tableau 1, n'apparaissent pas aux tableaux 2 et 4 : à partir de 20 ans, la taille des individus masculins semble stabilisée, la classe 19 ans et moins présente régulièrement une taille inférieure à celle de la classe 20-21 ans dans 18 cas sur 24, mais ces différences ne sont pas significatives (tableau 2) et dans 17 cas sur 24 mais à un niveau non significatif (tableau 4).

Les tableaux 3 et 5 montrent que les variations de poids en fonction de l'âge sont bien plus nettes que dans le cas de la taille. Dans de nombreuses classes de professions, de degré d'instruction et de nombre d'enfants égaux, l'augmentation en fonction de l'âge est régulière de 19 ans à 24 ans. Si l'on prend les classes d'âge extrêmes, sur 24 comparaisons possibles, 19 augmentations sont observées dont 15 significatives au tableau 3 et 21 augmentations dont 8 significatives au tableau 5.

Les variations relatives à la profession du père restent à un niveau significatif lorsque l'on examine les classes extrêmes. Le tableau 2 montre que pour la taille, les valeurs minimales sont quasi constamment observées chez les ouvriers qualifiés ou non qualifiés et les valeurs maximales chez les employés et enseignants. Prenant comme valeur de base la moyenne des ouvriers non qualifiés et calculant les différences avec les autres professions mais à classe d'âge, de degré d'instruction et de nombre d'enfants équivalent, on obtient les différences moyennes du tableau 6, différences éliminant par conséquent les effets dus aux différences d'âge, de degré d'instruction et de nombre d'enfants. Dans l'échantillon néerlandophone, le même gradient est observé pour la taille que celui du tableau 1 sur les valeurs non corrigées, à l'exception cependant d'une petite inversion entre les ouvriers qualifiés et les agriculteurs : la différence maximale de 2,01 cm entre ouvriers non qualifiés et les enseignants est légèrement inférieure à celle observée sur les valeurs non corrigées du tableau 1, à savoir 2,69 cm. Dans le cas de l'échantillon francophone, les mêmes conclusions peuvent être tirées : la différence maximale entre ouvriers non qualifiés et enseignants est de 1,89 cm pour les valeurs corrigées et de 2,93 cm pour les valeurs non corrigées. Du tableau 3, il ressort que les différences de poids entre ouvriers qualifiés, non qualifiés et employés sont le plus souvent peu élevées et non significatives ; cela n'est pas le

TABLEAU 2
Moyennes de taille (échantillon néerlandophone 1969-1970)

Age Di	19 et -		20-21		22-23		24 et +	
	Di 1	Di 2	Di 1	Di 2	Di 1	Di 2	Di 1	Di 2
<i>Ouvriers non qualifiés</i>								
N. enf.								
1 à 3	(329) 173.75	(3637) 172.92*	(911) 174.56	(1168) 172.88**	(578) 174.26	(403) 172.96**	(212) 174.12	(140) 172.89 NS
4 et +	(343) 174.45 NS	(4416) 172.01** **	(540) 174.14 NS	(1120) 172.07** **	(323) 174.22 NS	(447) 172.49** NS	(134) 173.70 NS	(204) 172.02* NS
<i>Ouvriers qualifiés</i>								
1 à 3	(218) 174.73	(2026) 172.75**	(734) 174.65	(757) 173.59**	(533) 175.22	(181) 173.30 NS	(252) 175.08	(69) 173.72 NS
4 et +	(163) 174.73 NS	(1664) 172.44** NS	(388) 174.88 NS	(520) 172.55** *	(264) 174.30 *	(181) 173.06 NS NS	(106) 174.50 NS	(80) 171.48** *
<i>Agriculteurs</i>								
1 à 3	(58) 174.48	(664) 172.70*	(206) 175.26	(209) 173.58**	(173) 175.09	(59) 174.24 NS	(94) 175.68	(25) 171.40*
4 et +	(145) 174.34 NS	(1158) 172.45** NS	(282) 174.12 *	(327) 172.76** NS	(240) 175.24 NS	(134) 171.92** *	(100) 174.41 NS	(52) 173.96 NS NS
<i>Indépendants</i>								
1 à 3	(89) 174.97	(1008) 173.21**	(454) 175.60	(444) 173.91**	(437) 175.11	(121) 174.11 NS	(388) 175.48	(46) 173.93 NS
4 et +	(150) 174.75 NS	(813) 173.07** NS	(408) 175.10 NS	(285) 174.35 NS NS	(382) 174.82 NS	(103) 174.03 NS NS	(360) 175.90 NS	(38) 171.87** NS
<i>Employés</i>								
1 à 3	(171) 175.33	(832) 173.92**	(797) 175.03	(476) 174.63 NS	(813) 175.47	(138) 174.49 NS	(430) 175.27	(35) 174.60 NS
4 et +	(138) 175.86 NS	(774) 173.87** NS	(451) 175.21 NS	(383) 173.99** NS	(551) 175.06 NS	(127) 173.39** NS	(259) 174.48 NS	(48) 174.81 NS NS
<i>Enseignants</i>								
1 à 3	(42) 176.19	(119) 175.03 NS	(192) 175.79	(98) 175.45 NS	(291) 176.19	(31) 174.74 NS	(276) 175.73	(10) 177.10 NS
4 et +	(47) 174.64 NS	(135) 173.69 NS NS	(237) 175.44 NS	(97) 175.97 NS NS	(305) 175.96 NS	(27) 175.63 NS NS	(222) 176.02 NS	(9) 172.00 NS NS

TABLEAU 3
Moyennes de poids (échantillon néerlandophone 1969-1970)

Age Di	19 et -		20-21		22-23		24 et +	
	Di 1	Di 2	Di 1	Di 2	Di1	Di2	Di1	Di2
<i>Ouvriers non qualifiés</i>								
N. enf.								
1 à 3	(329) 65.81	(3637) 65.28 NS	(911) 67.80	(1168) 65.13**	(578) 68.33	(403) 64.90**	(212) 69.60	(140) 65.11**
4 et +	(343) 65.80 NS	(4416) 64.27** **	(540) 66.89 NS	(1120) 64.06** **	(323) 67.48 NS	(447) 65.27** NS	(134) 69.63 NS	(204) 64.62** NS
<i>Ouvriers qualifiés</i>								
1 à 3	(218) 65.77	(2026) 64.98 NS	(734) 67.71	(757) 65.86**	(533) 69.55	(181) 65.76**	(252) 70.84	(69) 67.12**
4 et +	(163) 66.12 NS	(1664) 64.15** **	(388) 67.52 NS	(520) 64.31** **	(264) 67.38 **	(181) 63.61** **	(106) 68.91 NS	(80) 63.94** **
<i>Agriculteurs</i>								
1 à 3	(58) 65.50	(664) 65.37 NS	(206) 68.92	(209) 66.45**	(173) 69.79	(59) 67.07*	(94) 71.89	(25) 66.16**
4 et +	(145) 66.54 NS	(1158) 64.91** NS	(282) 67.89 NS	(327) 65.89** NS	(240) 70.01 NS	(134) 64.90** NS	(100) 71.20 NS	(52) 66.40** NS
<i>Indépendants</i>								
1 à 3	(89) 66.58	(1008) 66.01 NS	(454) 69.46	(444) 67.42**	(437) 70.48	(121) 67.42**	(388) 71.27	(46) 66.07**
4 et +	(150) 66.88 NS	(813) 65.46 NS NS	(408) 67.63 **	(285) 66.54 NS NS	(382) 68.48 **	(103) 66.86 NS NS	(360) 70.05 NS	(38) 64.79** NS
<i>Employés</i>								
1 à 3	(171) 66.23	(832) 65.31 NS	(797) 67.84	(476) 65.76**	(813) 69.19	(138) 65.90**	(430) 70.12	(35) 66.31*
4 et +	(138) 65.00 NS	(774) 64.62 NS NS	(451) 66.69 *	(383) 64.46** **	(551) 67.54 **	(127) 65.57** NS	(259) 68.15 **	(48) 64.31** NS
<i>Enseignants</i>								
1 à 3	(42) 66.02	(119) 66.10 NS	(192) 67.92	(98) 66.69 NS	(291) 70.70	(31) 68.03 NS	(276) 70.92	(10) 71.3 NS
4 et +	(47) 65.19 NS	(135) 64.39 NS NS	(237) 66.55 NS	(97) 64.94 NS NS	(305) 69.07 *	(27) 68.78 NS NS	(222) 69.59 NS	(9) 62.44* *

TABLEAU 4
Moyennes de taille (échantillon francophone 1969-1970)

Age Di	19 et -		20-21		22-23		24 et +	
	Di 1	Di 2	Di 1	Di 2	Di 1	Di 2	Di 1	Di 2
<i>Ouvriers non qualifiés</i>								
N. enf.								
1 à 3	(40) 175.83 (20)	(1613) 173.17** (1535)	(246) 174.91 (84)	(539) 173.91* (333)	(207) 175.00 (63)	(159) 173.83 NS (125)	(74) 175.51 (16)	(37) 170.76* (53)
4 et +	175.00 NS	172.26* **	174.31 NS	172.36* **	174.46 NS	172.68 NS NS	176.56 NS	171.26* NS
<i>Ouvriers qualifiés</i>								
1 à 3	(70) 174.90 (38)	(1715) 173.66 NS (1140)	(423) 175.31 (87)	(721) 174.36* (325)	(382) 174.71 (74)	(220) 174.31 NS (111)	(147) 175.41 (32)	(48) 173.58 NS (42)
4 et +	174.37 NS	172.63 NS **	174.84 NS	172.95** **	174.97 NS	172.96* NS	172.81 *	172.31 NS NS
<i>Agriculteurs</i>								
1 à 3	(22) 174.45 (10)	(348) 173.63 NS (324)	(122) 174.80 (73)	(154) 173.71 NS (130)	(114) 174.96 (73)	(34) 176.15 NS (39)	(54) 176.28 (34)	(14) 172.71 NS (13)
4 et +	177.70 NS	172.60** *	174.95 NS	173.60 NS NS	176.08 NS	173.85 NS NS	175.29 NS	174.92 NS NS
<i>Indépendants</i>								
1 à 3	(25) 176.04 (19)	(550) 173.84 NS (275)	(131) 175.37 (83)	(274) 174.43 NS (123)	(242) 175.11 (133)	(92) 174.64 NS (41)	(284) 176.14 (145)	(20) 175.80 NS (14)
4 et +	178.37 NS	173.40** NS	175.36 NS	174.18 NS NS	176.37 NS	173.27* NS	177.23 NS	174.93 NS NS
<i>Employés</i>								
1 à 3	(43) 175.02 (21)	(665) 174.25 NS (350)	(390) 175.13 (150)	(520) 174.69 NS (203)	(578) 175.89 (148)	(176) 175.98 NS (72)	(360) 175.63 (110)	(31) 174.61 NS (17)
4 et +	176.95 NS	173.91* NS	176.12 NS	173.87** NS	175.74 NS	174.68 NS NS	175.93 NS	171.88* NS
<i>Enseignants</i>								
1 à 3	(18) 175.06 (13)	(155) 174.98 NS (91)	(144) 176.01 (75)	(172) 175.75 NS (92)	(325) 176.28 (139)	(90) 175.71 NS (31)	(334) 175.72 (168)	(16) 174.56 NS (9)
4 et +	176.00 NS	175.25 NS NS	176.93 NS	176.11 NS NS	177.05 NS	175.65 NS NS	177.61 **	174.22 NS NS

TABLEAU 5
Moyennes de poids (échantillon francophone 1969-1970)

Age Di	19 et -		20-21		22-23		24 et +	
	Di 1	Di 2	Di 1	Di 2	Di 1	Di 2	Di 1	Di 2
<i>N. enf.</i>								
<i>Ouvriers non qualifiés</i>								
1 à 3	(40) 66.85 (20)	(1613) 65.90 NS (1535)	(246) 68.35 (84)	(539) 66.93 NS (333)	(207) 69.34 (63)	(159) 67.57 NS (125)	(74) 71.84 (16)	(37) 65.14** (53)
4 et +	66.15 NS	64.37 NS **	67.12 NS	64.81* **	66.84 NS	66.00 NS NS	70.19 NS	66.40 NS NS
<i>Ouvriers qualifiés</i>								
1 à 3	(70) 66.46 (38)	(1715) 65.68 NS (1140)	(423) 68.26 (87)	(721) 66.87* (325)	(382) 69.48 (74)	(220) 67.44* (111)	(147) 71.41 (32)	(48) 66.69** (42)
4 et +	64.37 NS	64.41 NS **	67.44 NS	65.74 NS NS	67.07 NS	65.67 NS NS	67.16 *	63.10* NS
<i>Agriculteurs</i>								
1 à 3	(22) 71.64 (10)	(348) 66.84* (324)	(122) 68.87 (73)	(154) 67.25 NS (130)	(114) 71.53 (73)	(34) 67.09* (39)	(54) 73.09 (34)	(14) 67.64 NS (13)
4 et +	68.2 NS	65.66 NS NS	69.38 NS	67.25 NS NS	70.73 NS	67.18* NS	70.50 NS	72.08 NS NS
<i>Indépendants</i>								
1 à 3	(25) 71.76 (19)	(550) 66.36** (275)	(131) 67.95 (83)	(274) 67.53 NS (123)	(242) 70.40 (133)	(92) 67.18* (41)	(284) 72.09 (145)	(20) 68.60 NS (14)
4 et +	69.53 NS	65.41* NS	67.10 NS	67.17 NS NS	67.29 **	65.76 NS NS	70.92 NS	67.93 NS NS
<i>Employés</i>								
1 à 3	(43) 66.05 (21)	(665) 65.40 NS (350)	(390) 67.53 (150)	(520) 66.96 NS (203)	(578) 70.08 (148)	(176) 68.65 NS (72)	(360) 70.84 (110)	(31) 67.29 NS (17)
4 et +	66.95 NS	64.05 NS *	68.25 NS	65.17** *	68.29 NS	66.04 *	68.17 *	63.76 NS NS
<i>Enseignants</i>								
1 à 3	(18) 68.67 (13)	(155) 65.32 NS (91)	(144) 68.04 (75)	(172) 67.40 NS (92)	(325) 69.62 (139)	(90) 70.23 NS (31)	(334) 70.86 (168)	(16) 66.56 NS (9)
4 et +	63.92 NS	65.91 NS NS	69.29 NS	67.50 NS NS	69.17 NS	64.52* **	70.88 NS	69.44 NS NS

cas pour les agriculteurs, les indépendants et les enseignants où les moyennes de poids sont souvent plus élevées. Le tableau 6 résume cette tendance puisqu'il fournit les différences moyennes : le gradient de professions observé pour le poids n'est pas similaire à celui de la taille, il semble donc que les enfants d'employés aient une tendance à une morphologie plus longiligne et qu'au contraire les enfants d'agriculteurs soient plus brévilignes. Ce gradient n'est par ailleurs pas similaire à celui observé avec les valeurs non corrigées du tableau 1 : l'annulation de l'effet des différences d'âge est le facteur responsable de cette modification. La différence maximale observée pour l'échantillon néerlandophone entre ouvriers non qualifiés et indépendants est de 1,34 kg, elle est cependant nettement moins élevée que la différence de 2,73 kg entre les valeurs non modifiées des ouvriers non qualifiés et des enseignants ou même des 2,16 kg entre ouvriers non qualifiés et indépendants. Dans l'échantillon francophone, la différence maximale observée pour les valeurs corrigées est de 2,23 kg entre ouvriers qualifiés et agriculteurs, pour 3,12 kg entre ouvriers non qualifiés et enseignants dans le cas des valeurs non corrigées. Dans les deux échantillons cependant et dans la comparaison avec les enfants d'ouvriers non qualifiés les différences entre valeurs non corrigées et corrigées sont quasi inexistantes chez les enfants d'agriculteurs : la tendance plus bréviligne de ces enfants n'est donc pas annulée lorsque l'on tient compte des différences d'âge, du nombre d'enfants par famille et du degré d'instruction.

TABLEAU 6

Différences moyennes de taille et de poids entre les différentes classes socio-professionnelles résumant les tableaux 1 à 5. Les moyennes pondérées sont celles des différences calculées entre les différents sous-échantillons de même âge, de même degré d'instruction et de même composition familiale des tableaux de 2 à 5. Les valeurs non corrigées ont été calculées à partir du tableau 1.

		Ouvriers non qual.	Ouvriers qualifiés	Agri- culteurs	Indépen- dants	Employés	Ensei- gnants
<i>Taille</i>							
<i>Néerlandophones</i>							
Table 2	corr.	0	0,47 cm	0,51 cm	1,05 cm	1,43 cm	2,01 cm
Table 1	non corr.	0	0,51 cm	0,45 cm	1,41 cm	1,76 cm	2,69 cm
<i>Francophones</i>							
Table 4	corr.	0	0,14 cm	0,80 cm	1,42 cm	1,17 cm	1,89 cm
Table 1	non corr.	0	0,63 cm	0,85 cm	1,68 cm	1,85 cm	2,93 cm
<i>Poids</i>							
<i>Néerlandophones</i>							
Table 3	corr.	0	0,22 kg	1,18 kg	1,34 kg	0,19 kg	1,19 kg
Table 1	non corr.	0	0,33 kg	1,02 kg	2,16 kg	1,21 kg	2,73 kg
<i>Francophones</i>							
Table 5	corr.	0	0,28 kg	1,95 kg	1,20 kg	0,02 kg	0,85 kg
Table 1	non corr.	0	0,37 kg	1,98 kg	2,10 kg	1,47 kg	3,12 kg

Discussion

Lorsque des analyses de facteurs socio-économiques sont envisagées dans la littérature, il s'agit trop souvent d'une analyse monofactorielle telle que celle de l'influence d'un niveau professionnel par exemple, ou du niveau d'instruction ou de la composition de la famille. Mais bien peu d'études tiennent compte de l'interaction de tous ces facteurs. Or, il apparaît que lorsque l'on tient compte de cette interpénétration des facteurs d'ordre socio-économique, beaucoup des variations observées s'estompent.

C'est le cas manifestement pour le nombre d'enfants dans la famille où, si une diminution de taille et de poids en fonction d'un plus grand nombre d'enfants est observée, elle est très souvent non significative. Pour certaines catégories professionnelles, la diminution n'est d'ailleurs aucunement apparente, telle que dans le cas des employés et des enseignants pour la taille, et dans les mêmes catégories professionnelles ainsi que chez les agriculteurs pour le poids.

SUSANNE (1975) avait déjà pu effectuer cette observation pour des résultats à un test, le «progressive matrices» de Raven : nous avons en effet indiqué l'existence d'une tendance à une corrélation négative mais très peu significative entre la grandeur de la famille et les résultats aux tests mais ceci uniquement au degré d'instruction peu élevé (enseignement moyen du degré inférieur au plus) alors que dans le degré d'instruction supérieur, au contraire, une tendance bien que non significative d'une corrélation positive entre grandeur de la famille et test semblait être décelée.

Cette tendance à une corrélation positive n'est pas apparente pour la taille et le poids dans le degré d'instruction supérieur, mais une comparaison des deux degrés d'instruction montre que, dans le cas des deux classes d'ouvriers, la diminution de taille et de poids en fonction du nombre d'enfants est nettement plus importante dans le cas du degré d'instruction inférieur que dans le cas du degré d'instruction supérieur. Tout se passe comme si le lien négatif taille (ou poids)-nombre d'enfants n'était vraiment net que dans les conditions mésologiques les plus défavorables (classe ouvrière à niveau d'éducation peu élevé) : cette hypothèse avait déjà été suggérée par CLIQUET (1963) et OLIVIER (1974a).

Bien que l'âge de nos sujets varie très peu, de 18 à 26 ans, les moyennes de taille et de poids augmentent avec l'âge de ces sujets (tableau 1). Ces différences de moyennes de taille disparaissent quasiment lorsque l'on tient compte des variations en fonction de l'âge des niveaux d'instruction, des distributions professionnelles et du nombre d'enfants : dans les échantillons que nous avons étudiés, l'âge peut être partiellement considéré comme une variable d'ordre «social» puisque le système d'exemption implique qu'en fonction des études suivies, un plus grand nombre d'exemptions est obtenu et un âge plus élevé au recrutement est observé. Pour le poids, des effets liés uniquement à l'âge subsistent : cette augmentation du poids avec l'âge a souvent été mentionnée (SUSANNE 1974, 1977).

Le rôle du milieu professionnel est bien connu, nous n'apportons pas de données nouvelles bien que notre étude montre qu'en tenant compte de la corrélation de différents facteurs socio-économiques, les différences de taille et de poids sont partiellement réduites. Nos résultats confirment cependant que les ouvriers non qualifiés ont les tailles en moyenne les moins élevées et les enseignants ou cadres, les tailles en moyenne les plus élevées. En ce qui concerne le poids, les différences entre ouvriers non qualifiés, qualifiés ou employés sont minimales. Ces résultats impliquent également que les fils d'agriculteurs sont plus corpulents et que les fils d'employés ont une tendance longiligne. Des résultats similaires avaient été publiés par OLIVIER (1970). Nos différences socio-professionnelles subsistent cependant partiellement lorsque l'on tient compte du degré d'instruction et de la composition de la famille, ce qui ne confirme pas les résultats déduits d'un échantillon trop réduit par OLIVIER (1974b).

Les différences subsistant le plus nettement semblent cependant être celles relatives au degré d'instruction : 45 des 48 comparaisons dans l'échantillon néerlandophone, 46 des 48 comparaisons dans l'échantillon francophone correspondent à une diminution de taille lorsque le niveau d'instruction est moins élevé. La diminution de poids observée en fonction du niveau d'instruction est aussi nette que celle relative à la taille. Dans une classe professionnelle, celle des enseignants, le niveau d'instruction du sujet n'influence pas la variation de taille et de poids. Tout se passe comme si le niveau d'instruction du sujet était un indicateur des conditions mésologiques sauf dans le cas des enseignants. Nos résultats semblent donc indiquer que le degré d'instruction du sujet est, au moins pour la taille et le poids, un bon indicateur du niveau social, meilleur probablement que le niveau professionnel du père. Des résultats similaires avaient été observés par BRZEZINSKI (1964) qui étudiait la croissance des garçons en fonction de l'échelle socio-économique de Graffar mentionnant que le niveau d'éducation du père apparaît comme le facteur social le plus important influençant la croissance et par BIELICKI *et coll.* (1980) qui mentionne l'importance plus grande du niveau d'études du père que celle du type de résidence ou du nombre d'enfants. Dans une étude du même matériel, nous avons pu montrer également que les facteurs socio-économiques doivent être mieux définis que par un niveau professionnel : la corrélation de la taille ou du poids est toujours plus élevée avec le niveau d'éducation du sujet qu'avec le niveau professionnel du père (SUSANNE 1980b).

Conclusion

Cette analyse de l'influence de facteurs socio-économiques au sein de la population belge masculine tente de ne pas se limiter à une analyse sociale monofactorielle mais à examiner les effets d'une intercorrélation des facteurs d'ordre socio-économique. Ont été considérés la profession du père, le degré

d'instruction du sujet, le nombre d'enfants dans la famille et l'âge du sujet, considéré partiellement comme facteur d'ordre social vu le système d'exemption utilisé en Belgique.

A profession, âge et nombre d'enfants égaux, le degré d'instruction du sujet influence nettement les variations de taille et de poids observées. Les variations liées au niveau professionnel du père subsistent également à âge, nombre d'enfants et degré d'instruction constants, bien qu'elles soient moins élevées que sur les valeurs non corrigées. Les variations liées au nombre d'enfants dans la famille ne sont pas significatives : le lien négatif taille (ou poids) – nombre d'enfants ne semble vraiment net que dans les conditions mésologiques les plus défavorables, à savoir la classe ouvrière à niveau d'éducation peu élevé.

Remerciements

Cette analyse n'aurait pu se réaliser sans le matériel qui nous a été fourni par Monsieur U. Bouvier et sans son aide constante dans le traitement statistique de ces données. Nous remercions également Madame le professeur E. Defrise-Gussenhoven pour l'examen critique de ce travail.

BIBLIOGRAPHIE

- BENECH, A., B. MATHIEU et E. SCHREIDER
1960 Dimension de la famille et caractères biologiques des enfants.
Biotypologie, **21** : 4-36.
- BIELICKI, T., H. SZEZOTKA, S. GORNY et J. CHARZEWSKI
1980 The effects of 3 socio-economic factors on variation in body size in present-day Poland (communication personnelle).
- BRUNDTLAND, G. H. et WALLE, L.
1973 Menarcheal age in Norway : halt in the trend towards earlier maturation.
Nature, **241** : 478.
- BRZEZINSKI, Z. J.
1964 Warunki społeczno-biologiczne a rozwój somatyczny chłopców.
Materiały i Prace antropologiczne, **68** : 7-62.
- CHAMLA, M. C.
1979 Microvariations morphologiques chez des habitants de la région parisienne en fonction de l'origine géographique et des catégories professionnelles.
Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris, 13^e sér., **6** : 269-293.
- CHAMLA, M. C., MARQUER, P. et VACHER, J.
1959 Les variations de la stature en fonction des milieux socio-professionnels.
L'Anthropologie, **63** : 269-294.
- CHRZASTEK-SPRUCH, H.
1977 Some genetic and environmental problems of physical growth and development of children aged 0-7 years.

- In : O. Eiben (Ed.): *Growth and Development. Physique*. Akadémiai Kiadó, Budapest : p. 35-42.
- CLIQUET, R.
1963 Sociale status en antropobiologische kenmerken.
T. soc. Wetensch., **1** : 48-67.
- FURU, M.
1976 Menarcheal age in Stockholm girls, 1967.
Ann. hum. Biol., **3** : 587-590.
- GRANT, M. W.
1964 Rate of growth in relation to birth rank and family size.
Brit. J. prev. soc. Med., **18** : 35-42.
- HAMILL, P., F. E. JOHNSTON et S. LEMESHOW
1972 Height and weight of children : socio-economic status.
National Center for Health Statistics, DHEW Publication n° (HSM) 73-1601, 87 p.
- JÉNIČEK, M. et DEMIRJIAN, A.
1974 Age at menarche in French Canadian urban girls.
Ann. hum. Biol., **1** : 339-346.
- KANTERO, R. L. et WIDHOLM, O.
1971 The age of menarche in Finnish girls in 1969.
Acta Obstet. Gynecol. Scand., **50** (Suppl. 14) : 7.
- LINDGREN, G.
1976 Height, weight and menarche in Swedish urban school children in relation to socio-economic and regional factors.
Ann. hum. Biol., **3** : 501-528.
- MILICER, H.
1966 The secular trend in growth and maturation as revealed by Polish data.
T. soc. Geneesk., **44** : 562-568.
- OLIVIER, G.
1970 Anthropologie de la France. II. Influence du milieu socio-professionnel.
Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris, **6** : 189-210.
1974a Variations anthropologiques avec la dimension de la famille et la profession.
L'Anthropologie, **78** : 403-424.
1974b Anthropologie biologique et société.
In : *Bevölkerungsbiologie*, Stuttgart, G. Fischer Verlag, p. 280-289.
- RAO, D. H. et D. H. SASTRY
1977 Growth pattern of well-to-do Indian adolescents and young adults.
Ind. J. med. Res., **66** : 950-956.
- ROBERTS, D. F., ROZNER, L. M. et SWAN, A. V.
1971 Age at menarche, physique and environment in industrial north east England.
Acta paediatr. scand., **60** : 158-164.
- ROBERTS, D. F., DANSKIN, M. J. et CHINN, S.
1975 Menarcheal age in Northumberland.
Acta paediatr. scand., **64** : 844-852.

- ROCHE, A. F., ROBERTS, J. et HAMILL, P. V. V.
 1978 Skeletal maturity of youth 12-17 years : racial, geographical area, and socio-economic differentials.
National Center for Health Statistics, Series 11, No. 167.
- SCHREIDER, E.
 1967 Un mécanisme sélectif possible de différenciation sociale des caractères biologiques.
Biométrie humaine, 2 : 67-85.
- SUSANNE, Ch.
 1974 Les changements morphologiques liés à l'âge.
L'Anthropologie, 78 : 693-718.
 1975 Caractères polygéniques et sélection : analyse relative à l'intelligence.
Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris, 2 : 211-229.
 1977 Individual age changes of the morphological characteristics.
J. hum. Evol., 6 : 181-189.
 1980a Socio-economical differences in growth patterns.
 In : F. Johnston, A. Roche and Ch. Susanne (Ed.) : *Human physical growth and maturation : methodologies and factors*, New York, Plenum Co ; p. 329-338.
 1980b Interrelations between some social and familial factors and stature or weight of young adults in the Belgian population.
Hum. Biol. (sous presse).
- TRÉMOLIÈRES, J. et BOULENGER, J. J.
 1950 Contribution à l'étude du phénomène de croissance et de stature en France de 1940 à 1948.
Rev. Trav. Inst. Nat. Hygiène, 4 : 117-212.
- WACHHOLDER, A. et CANTRAINE, F.
 1974 Etude de la puberté. Paramètres somatiques (taille-poids) et sociaux des 56 filles de l'échantillon belge.
Centre international de l'Enfance, compte-rendu, 64.
- WALTER, H.
 1977 Socio-economic factors and human growth. Observations on school children from Bremen.
 In : O. Eiben (Ed.) : *Growth and Development. Physique*. Akadémiai Kiadó, Budapest ; p. 49-62.
- WALTER, H., FRITZ, M. et WELKER, A.
 1975 Untersuchungen zur sozialen Verteilung von Körperhöhe und Körpergewicht.
Z. Morph. Anthropol., 67 : 6-18.

Adresse de l'auteur : Ch. SUSANNE
 Université libre de Bruxelles
 Labor. d'Anthropologie, CP 192
 50, av. F. D. Roosevelt
 B-1050 Bruxelles.