

Relations entre la stature et quelques facteurs mésologiques chez des enfants demeurant en Belgique

par

R. ORBAN-SEGEBARTH, C. PLISSART et M. C. BRICHARD (*)

Introduction

Une récente étude anthropologique sur des enfants bruxellois a permis de décrire la biométrie de leur croissance et d'aborder pour cet échantillon l'étude des relations entre le milieu et les paramètres biométriques (TWIESELMANN, SEGE-BARTH-ORBAN, LEPAGE et VRYDAGH 1981). Sur base des données récoltées lors de cette enquête, nous avons essayé de voir s'il existait une relation entre les dimensions corporelles et les paramètres mésologiques suivants : le niveau socio-économique, la dimension des fratries, la réussite scolaire et le pays de naissance pour les enfants étrangers.

Matériel et méthodes

Les observations portent sur 1.893 sujets âgés de 6 à 15 ans fréquentant les écoles de la commune de Saint-Gilles intégrée à l'agglomération bruxelloise. En ce qui concerne la nationalité, ces enfants appartiennent à 584 familles belges, 560 familles espagnoles et 207 familles marocaines.

Dans certains des cas envisagés, nous avons ajouté à l'échantillon des enfants belges de Saint-Gilles, un groupe de 364 enfants habitant à Comblain dans la province de Liège (LOMBART 1975).

Pour supprimer les variations dues à l'âge et au sexe et rassembler des effectifs suffisants, nous avons normé chaque individu par rapport à la population de même âge et de même sexe dont il fait partie :

(*) Communication présentée par C. Plissart, le 27 octobre 1980.

$$\text{valeur normée} = \frac{x_i - \bar{x}_{\text{réf.}}}{\text{écart-type}_{\text{réf.}}}$$

x_i est la valeur observée pour un individu i ,

$\bar{x}_{\text{réf.}}$ est la moyenne des enfants de même sexe, de même classe d'âge et de même nationalité que i .

Les moyennes calculées à partir de ces valeurs normées ont été comparées entre elles à l'aide du test t de Student.

Résultats

Nous avons tenté de faire une comparaison des groupes socio-économiques en nous basant d'une part sur la profession du père de famille, d'autre part sur le niveau d'instruction de l'un et l'autre parent.

PROFESSION DU PÈRE ET STATURE

Nous avons comparé les tailles moyennes des enfants belges d'après les catégories socio-professionnelles de leurs parents (tableau 1).

TABLEAU 1
Stature des enfants belges de Saint-Gilles (valeurs normées)

| | effectifs | | moyennes | | écarts-type | |
|--|-----------|--------|----------|--------|-------------|--------|
| | filis | filles | filis | filles | filis | filles |
| <i>Profession du père</i> | | | | | | |
| 1. Chefs d'entreprise, indépendants, cadres supérieurs, fonctionnaires | 22 | 15 | 0,228 | 0,412 | 1,193 | 1,111 |
| 2. Employés, agents de l'état | 47 | 42 | 0,078 | -0,023 | 1,011 | 1,249 |
| 3. Techniciens | 19 | 7 | 0,058 | -0,283 | 0,679 | 0,308 |
| 4. Ouvriers qualifiés | 89 | 52 | -0,110 | 0,148 | 0,933 | 0,892 |
| 5. Ouvriers non qualifiés | 111 | 93 | -0,070 | 0,008 | 1,008 | 0,966 |
| 6. Manœuvres | 28 | 18 | -0,002 | -0,108 | 0,898 | 0,817 |
| <i>Profession de la mère</i> | | | | | | |
| 1. Chefs d'entreprise, indépendants, cadres supérieurs, fonctionnaires | 9 | 8 | 0,219 | 0,136 | 1,007 | 0,499 |
| 2. Employés, agents de l'état | 78 | 42 | 0,252 | 0,267 | 1,050 | 1,031 |
| 4. Ouvriers qualifiés | 11 | 10 | -0,418 | 0,123 | 0,834 | 0,809 |
| 5. Ouvriers non qualifiés | 60 | 43 | -0,177 | -0,075 | 0,955 | 1,089 |
| 6. Manœuvres | 66 | 65 | 0,023 | -0,077 | 0,918 | 0,949 |

Les résultats repris dans le tableau 2 ne révèlent pas de différences significatives de taille entre ces groupes, excepté les fils des mères employées qui sont plus grands que ceux des mères manœuvres.

TABLEAU 2
Tests de comparaison (t de Student) ⁽¹⁾

| | t fils | | t filles | |
|---|--------|------|----------|------|
| <i>Profession du père</i> | | | | |
| t 2/4 (employés/ouvriers qualifiés) | 1,08 | N.S. | 0,77 | N.S. |
| t 2/5 (employés/ouvriers non qualifiés) | 0,84 | N.S. | 0,16 | N.S. |
| t 4/5 (ouvriers qualifiés ouvriers non qual.) | 0,29 | N.S. | 0,86 | N.S. |
| <i>Profession de la mère</i> | | | | |
| t 2/5 (employés/ouvriers non qualifiés) | 2,45 | S. | 1,47 | N.S. |
| t 2/6 (employés/ manœuvres) | 1,37 | N.S. | 1,76 | N.S. |
| t 5/6 (ouvriers non qual./manœuvres) | 1,19 | N.S. | 0,01 | N.S. |

⁽¹⁾ N.S. : non significatif.

S. : significatif au niveau 5%.

NIVEAU D'INSTRUCTION DES PARENTS ET STATURE

Seules les familles belges sont considérées ici. Nous avons envisagé les trois niveaux de scolarité suivants : primaire, secondaire inférieur et secondaire supérieur (tableau 3).

TABLEAU 3
Stature des enfants belges de Saint-Gilles (valeurs normées)

| | effectifs | | moyennes | | écarts-type | |
|---|-----------|--------|----------|--------|-------------|--------|
| | fils | filles | fils | filles | fils | filles |
| <i>Niveau d'instruction du père</i> | | | | | | |
| 1. Primaire (y compris le 4 ^e degré) | 175 | 144 | 0,038 | -0,004 | 0,964 | 0,949 |
| 2. Secondaire inférieur | 71 | 48 | -0,235 | 0,127 | 0,947 | 0,932 |
| 3. Secondaire supérieur | 37 | 29 | -0,148 | -0,072 | 1,199 | 1,165 |
| <i>Niveau d'instruction de la mère</i> | | | | | | |
| 1. Primaire (y compris le 4 ^e degré) | 202 | 158 | -0,042 | 0,130 | 0,968 | 0,945 |
| 2. Secondaire inférieur | 78 | 65 | 0,134 | 0,089 | 0,945 | 0,945 |
| 3. Secondaire supérieur | 38 | 25 | -0,012 | 0,048 | 0,982 | 1,108 |

A une exception près, le tableau 4 ne montre pas de différences significatives entre les groupes considérés.

TABLEAU 4
Tests de comparaison (t de Student)⁽¹⁾

| | t fils | | t filles | |
|---|--------|------|----------|------|
| <i>Niveau d'instruction du père</i> | | | | |
| t 1/2 (primaire/secondaire inférieur) | 2.01 | S. | 0.83 | N.S. |
| t 1/3 (primaire/secondaire supérieur) | 1.01 | N.S. | | |
| t 2/3 (secondaire inf./secondaire sup.) | 0.41 | N.S. | | |
| <i>Niveau d'instruction de la mère</i> | | | | |
| t 1/2 (primaire/secondaire inférieur) | 1.37 | N.S. | 0.30 | N.S. |
| t 1/3 (primaire/secondaire supérieur) | 0.17 | N.S. | | |
| t 2/3 (secondaire inf./secondaire sup.) | 0.77 | N.S. | | |

⁽¹⁾ N.S. : non significatif.

S. : significatif au niveau 5%.

LIEU DE NAISSANCE CHEZ LES ENFANTS ÉMIGRÉS ET STATURE

Dans une étude sur la biométrie des migrants italiens en Belgique, SUSANNE (1979) a montré que les individus adultes nés en Belgique ou qui avaient migré avant l'âge de 5 ans étaient significativement plus grands que leurs autres compatriotes. Nous n'avons cependant pas retrouvé ce phénomène dans notre échantillon d'enfants espagnols et marocains : il n'y a pas de différence significative de taille entre les enfants nés dans leur pays d'origine et ceux nés dans le pays d'émigration (tableaux 5 et 6).

TABLEAU 5

| | Espagnols nés en Espagne | | | Espagnols nés en Belgique | | | <i>t de Student</i> |
|---------|--------------------------|----------|---------|---------------------------|----------|---------|---------------------|
| | effectifs | moyennes | éc.type | effectifs | moyennes | éc.type | |
| garçons | 154 | - 0.004 | 0.975 | 232 | 0.015 | 0.999 | 0.19 N.S. |
| filles | 120 | 0.059 | 0.946 | 182 | - 0.042 | 1.027 | 0.86 N.S. |

TABLEAU 6

| | Marocains nés au Maroc | | | Marocains nés en Belgique | | | <i>t de Student</i> |
|---------|------------------------|----------|---------|---------------------------|----------|---------|---------------------|
| | effectifs | moyennes | éc.type | effectifs | moyennes | éc.type | |
| garçons | 134 | - 0.049 | 0.990 | 40 | 0.125 | 1.005 | 0.98 N.S. |
| filles | 109 | 0.035 | 1.047 | 45 | - 0.104 | 0.919 | 0.78 N.S. |

DIMENSION DE LA FRATRIE ET STATURE

Chez les enfants belges, comme chez les espagnols, la stature tend à diminuer lorsque le nombre d'enfants par famille augmente (TWIESSELMANN *et al.* 1981).

Pour augmenter les effectifs, nous avons ajouté aux enfants belges de Saint-Gilles l'échantillon des enfants de Comblain qui ne diffèrent pas significativement par leur taille. Les statures des filles et des garçons décroissent régulièrement et parallèlement en fonction de la grandeur de la fratrie (fig. 1.).

DIMENSION DE LA FRATRIE ET AUTRES DIMENSIONS CORPORELLES

En ce qui concerne les autres dimensions corporelles relevées lors de l'enquête, nous n'avons pas pu mettre en évidence de relation entre la grandeur des familles et les diamètres biacromial, bicrète et thoracique transverse. Au contraire, le diamètre thoracique antéro-postérieur révèle une diminution nette en fonction du nombre de frères et sœurs (fig. 2).

RANG DE NAISSANCE ET STATURE

La taille tend à diminuer lorsque le rang de naissance augmente (fig. 3).

PERFORMANCES SCOLAIRES ET STATURE

Dans cet échantillon, nous avons regroupé les enfants belges de Saint-Gilles et de Comblain.

La taille est inversement proportionnelle aux années de retard scolaire (fig. 4). Les courbes des filles et des garçons montrent un net parallélisme, avec des valeurs inférieures pour les garçons.

Conclusions et discussion

Les données recueillies lors de l'enquête sur la croissance d'un groupe d'enfants saint-gillois nous ont permis de mettre en évidence l'existence de relations entre les mesures biométriques et certains paramètres mésologiques.

Dans notre échantillon, la stature varie avec la dimension de la fratrie, le rang de naissance et le retard scolaire.

Au contraire, pour des facteurs mésologiques tels que le statut social et le niveau d'études des parents, les différences de taille entre catégories sont fort peu significatives.

De nombreuses enquêtes dans les pays industrialisés ont pu mettre en évidence une stratification sociale de la stature (EVELETH et TANNER 1976). Le fait qu'elle ne soit pas nette dans notre étude est étonnant : en effet, plusieurs arguments nous

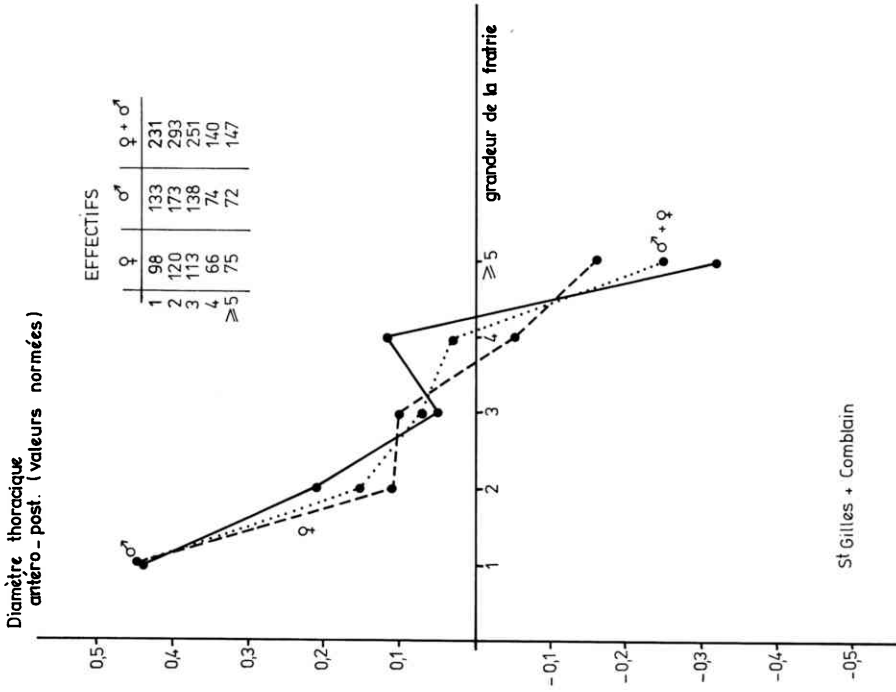


FIG. 2

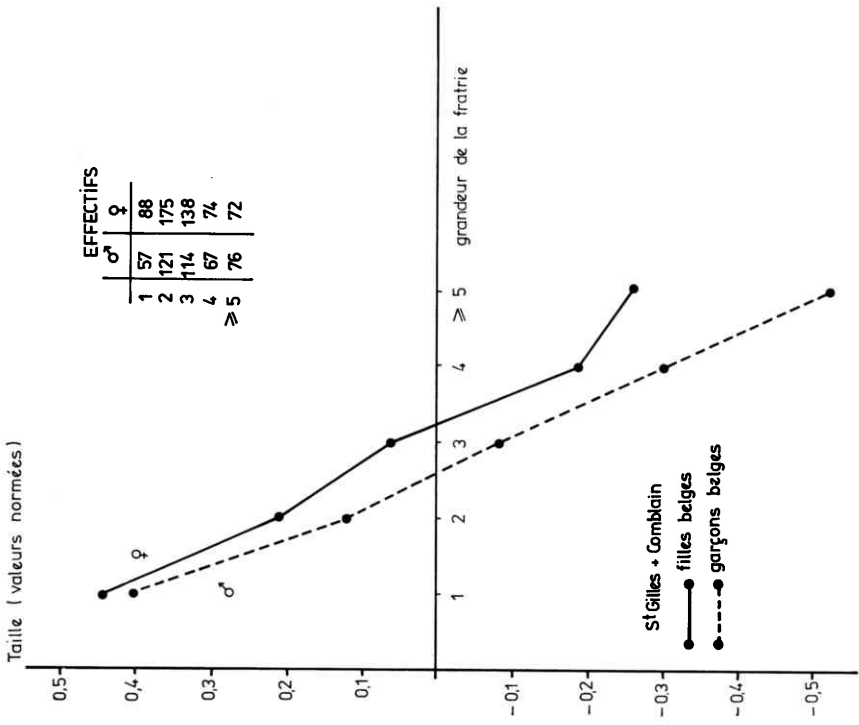


FIG. 1

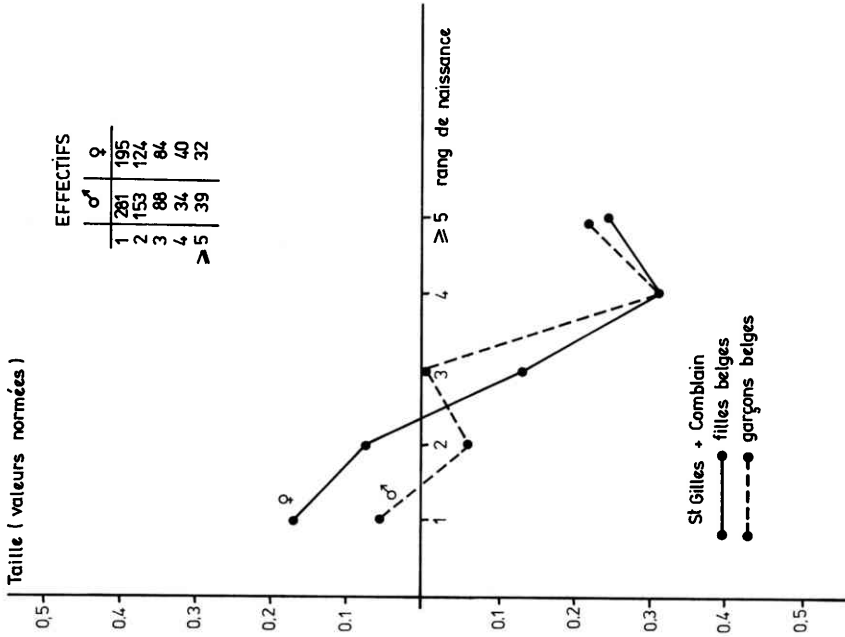


FIG. 3

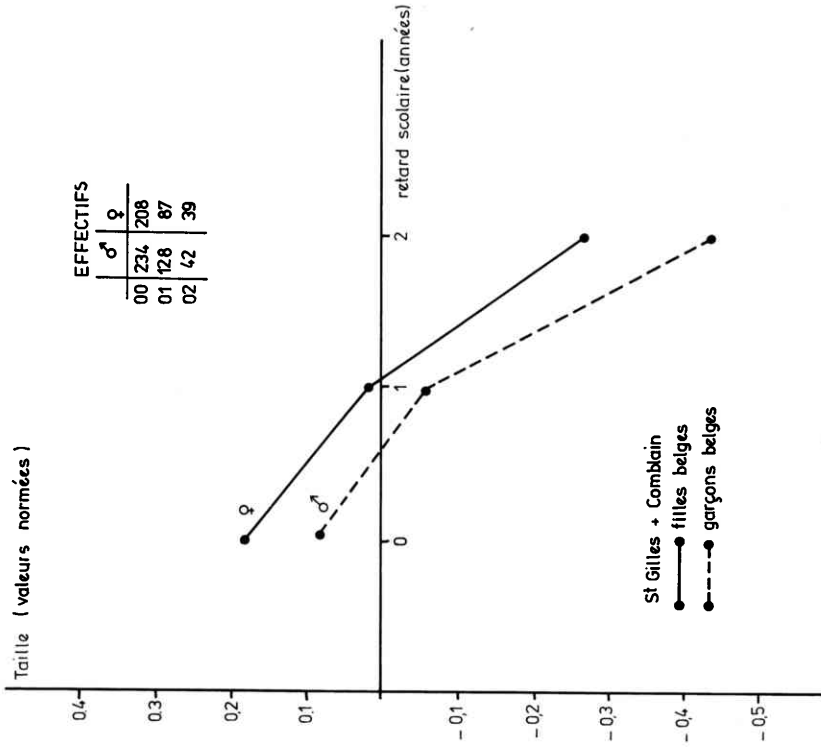


FIG. 4

amènent à considérer notre échantillon comme relativement peu favorisé socialement. D'une part, parmi les Belges de Saint-Gilles, la composition socio-professionnelle est la suivante : ouvriers et manœuvres forment le groupe le mieux représenté (35 %), viennent ensuite les ouvriers qualifiés (17 %) et les employés (16 %). D'autre part, nous avons constaté l'existence d'un lien négatif entre la taille et la dimension de la famille. Or d'après SUSANNE (1981), ce phénomène est net dans les conditions mésologiques les plus défavorables. Enfin, les enfants belges de Saint-Gilles ne montrent aucune évolution séculaire de la stature lorsqu'on les compare à un groupe de Bruxellois de 1960 (TWIESSLMANN 1969). Rappelons que le diamètre thoracique antéro-postérieur est même étonnamment plus petit qu'en 1960 et que nous avons montré ici que ce paramètre est inversement proportionnel à la taille des familles ; cette dimension serait donc particulièrement mésosensible conformément à une hypothèse avancée par TWIESSLMANN en 1949. L'absence de stratification sociale de la stature ne constituerait donc qu'une contradiction apparente due au fait que nous avons été soumis aux aléas des petits échantillons, tant pour normer les valeurs que pour constituer les catégories.

L'effet dû à la migration elle-même n'apparaît pas dans notre échantillon : il serait souhaitable d'affiner nos résultats en définissant la naissance de l'enfant par rapport à la période de migration de ses parents et donc de la période d'adaptation de ceux-ci. Si nos résultats sont en contradiction apparente avec ceux de SUSANNE (1979), ces derniers concernent cependant des adultes : les influences mésologiques seraient-elles dès lors plus importantes au moment de la puberté ?

En ce qui concerne la relation entre la stature et les performances scolaires, nous avons pu confirmer les travaux de BOUCKAERT, NOEL et D'UDEKEM-GEVERS (1980) pour la population belge : à tous les âges, la taille est inversement proportionnelle au retard scolaire. Faut-il voir ce phénomène comme le résultat d'un lien entre la vitesse de croissance staturale et la vitesse de maturation intellectuelle ou encore comme deux effets d'une même cause, par exemple, les maladies rencontrées au cours de la croissance et l'absentéisme scolaire qui en a résulté ? La question reste ouverte et mériterait qu'on y attache une importance particulière lors d'études ultérieures.

Remerciements

Nous remercions vivement Messieurs les Professeurs F. TWIESSLMANN et C. SUSANNE qui ont accepté de lire le manuscrit et d'y apporter leurs suggestions.

BIBLIOGRAPHIE

- BOUCKAERT, A., A. NOËL et M. D'UDEKEM-GEVERS.
1980 Croissance et réussite scolaire. Etude d'un échantillon bruxellois.
Arch. franç. Pédiatr., **37** : 695-699.

- EVELETH, P. B. et J. M. TANNER.
1976 *Worldwide variation in human growth*.
Cambridge, Cambridge University Press, IBP 8, 498 p.
- LOMBART, A.
1975 *Etude biométrique des enfants de Comblain-au-Pont et de Comblain-Fairon*.
Université Libre de Bruxelles, Mémoire de licence.
- SUSANNE, C.
1971 Recherche sur la transmission des caractères mesurables de l'Homme.
Mém. Inst. roy. Sci. Nat. Belgique, **167** : 147 p.
1979 Comparative biometrical study of stature and weight of Italian migrants in Belgium.
Am. J. phys. Anthrop., **50** (3) : 349-355.
1981 De quelques facteurs d'évolution de la taille et du poids au sein de la population belge.
Bull. Soc. roy. belge Anthrop. Préhist., **92** : 107-121.
- TWIESELNANN, F.
1949 Contribution à l'étude de la croissance pubertaire de l'homme.
Mém. Inst. roy. Sci. Nat. Belgique, 2^e série, **35** : 88 p.
1969 *Développement biométrique de l'enfant à l'adulte*.
Bruxelles, Presses Universitaires de Bruxelles, 147 p.
- TWIESELNANN, F., R. SEGEBARTH-ORBAN, Y. LEPAGE et S. VRYDAGH.
1981 Etude anthropologique d'enfants belges, espagnols et marocains vivant à Bruxelles (Belgique).
Bull. Soc. roy. belge Anthrop. Préhist., **92** : 123-147.
- TWIESELNANN, F., R. SEGEBARTH-ORBAN, C. BRICHARD et C. PLISSART.
1981 Etude anthropologique d'enfants belges, marocains et espagnols vivant à Bruxelles (Belgique) – 2^e partie : biométrie de la croissance.
Actas y Comunic. II Symposium de Antropologia biologica de España, Oviedo, 1980, 98-111.

Adresse des auteurs : Laboratoire d'Anthropologie et de Génétique humaine
Université Libre de Bruxelles, CP 192
avenue F. D. Roosevelt, 50
B1050 Bruxelles.