

Croissance, état d'avancement scolaire et milieu socio-familial (*)

par

V. FREESE, M. VERCAUTEREN(**) et Y. LEPAGE

Abstract

F-tests and chi-square tests were used to analyse measurements of 381 Belgian children, aged 10-15 years, and attending schools in Brussels. We show a positive relation between standardized height and school level : backward pupils are smaller than children at normal school level, who in turn are smaller than forward pupils. The differences for three other anthropological measures (weight, length of the arm and of the leg) are not significant. However, they reveal a similar tendency.

Different social classes - defined by the profession or the study level of the parents - correspond to unequal frequencies of backward pupils. We have also established a significant relation between school level and the number of children in the family.

On the other hand, our sample does not reveal any significant differences in stature between children of different social classes, although the number of children in the family seems to influence growth. Finally, we also discuss a hypothesis that would explain the relation between height and school level as a result of the relation between growth and social classes.

INTRODUCTION

Les statistiques du Ministère de l'Education nationale et de la Culture française de 1981 révèlent qu'en 6^{ème} année primaire, 33 % des enfants sont en retard scolaire (Ministère de l'Education nationale et de la Culture française, 1981). Or, les performances scolaires des enfants à l'école primaire sont étroitement liées avec leur orientation ultérieure dans les différentes filières de l'enseignement secondaire, filières qui mènent, elles-mêmes, de façon inégale à la réussite d'études supérieures. Enfin, rappelons les liens existant entre le statut social des adultes et le diplôme final qu'ils ont obtenu.

Les études relatives à l'état d'avancement scolaire des enfants à l'école primaire méritent donc un intérêt tout particulier. L'inégale répartition sociale de la réussite

(*) Communication présentée le 16 mars 1985.

(**) Aspirant au F.N.R.S. (Fonds National de la Recherche Scientifique).

et de l'échec dans l'enseignement primaire notamment, a été observée lors de nombreuses études (Gilly 1967 et 1969, Sand *et al.* 1975, Ministère de l'Education nationale et de la Culture française 1977, S.R.E.S.A.S. 1978, Dinello 1982...). Par contre, la relation entre l'état d'avancement scolaire et la croissance des enfants, bien que mise en évidence dès la fin du siècle dernier (Porter 1893 *in* d'Udekem-Gevers 1981) a fait l'objet d'une moindre attention (Bouckaert 1980, Bouckaert *et al.* 1980, Orban-Segebarth *et al.* 1982). Aussi nous a-t-il semblé intéressant d'analyser plus particulièrement ce dernier aspect en rassemblant dans la même approche les relations entre croissance, état d'avancement scolaire et milieu socio-familial des enfants.

MATERIEL ET METHODES

Les observations portent sur un groupe d'enfants issus d'une population « de base » dont les données ont été rassemblées par le Laboratoire d'Anthropologie et de Génétique humaine de l'U.L.B., au cours d'une enquête sur la croissance. Cette population « de base » est constituée de 4 150 sujets belges, âgés de 3 à 26 ans et qui ont fréquenté les écoles de la Ville de Bruxelles pendant les années scolaires 1979-1980, 1980-1981 et 1981-1982 (Vercauteren 1984).

Nous avons envisagé l'état d'avancement scolaire des enfants à la fin de l'école primaire.

Dans ce but, les échantillons ont été constitués de deux façons différentes :

- le premier rassemble 287 enfants ayant l'âge « légal » d'être en 6^{ème} année primaire, c'est-à-dire ceux qui ont 11 ans au plus tard le 31 décembre de l'année scolaire considérée. Ceux qui n'ont pas encore atteint la 6^{ème} année sont en retard scolaire, ceux qui sont en 6^{ème} année ont une scolarité normale, et ceux qui ont dépassé ce niveau sont en avance scolaire.

- le second échantillon comprend 381 enfants qui sont en 6^{ème} année primaire au moment de l'observation. C'est l'âge qu'ils ont à ce moment qui permet de déterminer s'ils sont en retard ou en avance scolaire.

Dans notre analyse, nous n'avons pas pris en considération les enfants fréquentant l'enseignement « spécial », vu leur faible effectif et compte tenu de nos objectifs qui se limitent à la filière « normale » de l'enseignement primaire.

Nous avons relevé diverses mensurations biométriques (la taille, le poids, la longueur du bras et de la jambe) selon les techniques décrites par Twiesselmann (1952). Pour obtenir la longueur de la jambe, nous avons soustrait la taille assis de la stature.

Afin d'éliminer les variations biométriques dues à l'âge et au sexe, nous avons appliqué la méthode des écarts-réduits (Sokal *et al.* 1981). Nous avons donc normé chaque individu par rapport à la population de même âge et de même sexe dont il fait partie. Suite à cette transformation, les variables sont exprimées en écarts-type. Ensuite, pour comparer les divers sous-groupes, nous avons réalisé des tests de chi-carré, ainsi que des analyses de la variance.

RESULTATS

Des deux échantillons, c'est le second qui fut le plus riche en renseignements. Son effectif plus important nous a permis, entre autres, de distinguer les enfants ayant un an de retard scolaire de ceux qui en ont deux ou trois. Pour cette raison, seuls les résultats concernant le deuxième groupe (enfants de 6^{ème} année primaire) sont repris ici. On trouvera les résultats du premier échantillon dans le travail de Freese (1984).

1. Etat d'avancement scolaire

Le tableau 1 détaille la répartition des enfants selon leur état d'avancement scolaire.

Tableau 1. - Répartition des enfants selon leur état d'avancement scolaire (E.A.S.) et selon le sexe.

E.A.S.	Garçons		Filles		Total	
	n	%	n	%	n	%
A	5	2,7	12	6,6	17	4,6
N	116	62,7	124	67,8	240	65,2
R	64	34,6	47	25,7	111	30,2
Total	185	100	183	100	368	100

Comparaison garçons-filles : $X^2 = 5.74$; d.d.l. = 2; $P = .06$

A : Avance scolaire

N : Scolarité normale

R : Retard scolaire (1 an et plus)

Les statistiques nationales de 1981 (Ministère de l'Education nationale et de la Culture française, 1981) nous révèlent qu'en 6^{ème} année primaire, seuls 3,3 % des enfants sont en avance scolaire alors que 33,0 % des enfants ont au moins un an de retard. La répartition des enfants de notre échantillon reflète bien cette situation (X^2 non significatif). Sans qu'une différence réellement significative puisse être retenue au seuil de 5 %, il semblerait toutefois que les filles présentent une meilleure réussite scolaire que les garçons (tabl. 1).

2. Description sociale de l'échantillon

Pour approcher cet aspect, nous avons relevé les niveaux d'études ainsi que la profession de chacun des parents. S'il y a globalement peu de différence entre les niveaux

d'études des pères et des mères jusqu'au secondaire supérieur, un écart très net se marque au niveau des études universitaires : la proportion de pères ayant fait des études universitaires correspond presque au double de la proportion de mères ayant atteint ce niveau (fig. 1).

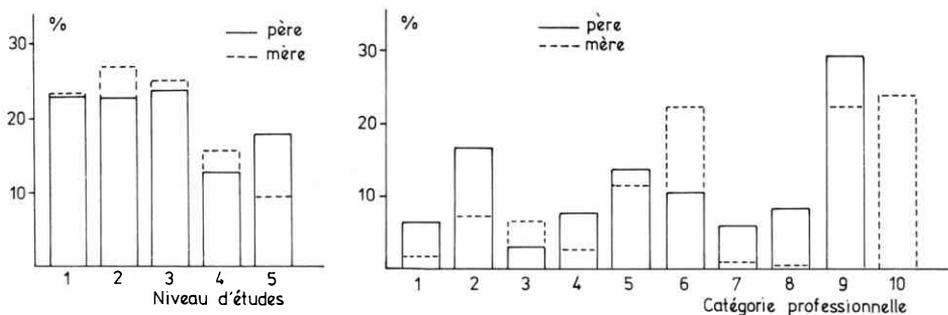


Fig. 1. - Répartition des parents des enfants selon leur niveau d'études

1. primaire, au maximum
2. secondaire inférieur
3. secondaire supérieur
4. supérieur non universitaire
5. supérieur universitaire

Fig. 2. - Répartition des parents des enfants selon leur catégorie professionnelle

1. chefs d'entreprise, directeurs et cadres administratifs supérieurs
2. professions médicales, scientifiques et autres professions du niveau supérieur
3. enseignants
4. professions libérales, techniques et artistiques du niveau secondaire et supérieur non universitaire
5. commerçants, personnel commercial, vendeurs et assimilés
6. employés
7. militaires, pompiers, policiers, gardiens et assimilés
8. professions des transports et des communications
9. travailleurs manuels
10. ménagères

Comparé aux résultats du recensement de 1970 de la population de l'agglomération bruxelloise (les résultats du dernier recensement de 1981 n'étant pas encore disponibles), notre échantillon est sous-représenté pour les parents détenteurs du certificat d'études primaires et sur-représenté pour les parents ayant fait des études après leur cycle secondaire, c'est-à-dire universitaires ou écoles supérieures (X^2 significatif à 99 %).

Les catégories professionnelles les mieux représentées parmi les pères sont, dans l'ordre, celle des travailleurs manuels; celle des professions médicales, scientifiques

et autres professions du niveau supérieur, celle de commerçants et du personnel commercial, et celle des employés. Parmi les mères, après les ménagères, la catégorie professionnelle la mieux représentée est aussi celle des travailleuses manuelles. Viennent ensuite les employées et les commerçantes. Les mères sont majoritaires parmi les employés et les enseignants. La catégorie des militaires et policiers de même que celle des professions des transports et des communications sont, quant à elles, principalement des catégories masculines (fig. 2).

3. Croissance et état d'avancement scolaire

TAILLE

Les résultats de l'analyse de la variance indiquent que les moyennes de taille des enfants selon leur état d'avancement scolaire sont significativement différentes : les enfants en avance scolaire sont en moyenne plus grands que ceux dont la scolarité est normale, et ceux-ci sont à leur tour plus grands en moyenne que ceux qui sont en retard scolaire.

Dans le même ordre d'idées, les enfants ayant un an de retard sont en moyenne plus grands que ceux qui en ont deux ou trois (tabl. 2 et fig. 3).

Ceci reste vrai également lorsqu'on considère séparément les garçons et les filles.

POIDS

Les différences enregistrées ne sont pas significatives au seuil de 5 %. Les moyennes évoquent cependant le même profil que celui observé pour la stature : une moyenne de poids supérieure pour les enfants en avance scolaire et inférieure pour les enfants en retard scolaire (tabl. 2).

Tableau 2. - Développement des enfants en fonction de leur état d'avancement scolaire (E.A.S.). Analyse de la variance.

E.A.S	Taille		Poids		Jambe		Bras	
	n	Moyennes (val. normées)	n	Moyennes (val. normées)	n	Moyennes (val. normées)	n	Moyennes (val. normées)
A ₁₋₂	17	.515	16	.111	17	.164	16	.128
N	240	.131	238	.027	238	.012	238	.033
R ₁	80	-.247	78	-.179	80	-.183	78	-.202
R ₂₋₃	31	-.344	30	-.333	31	-.291	29	-.254
	F = 6.02; P .001		F = 1.83; n.s.		F = 1.85; n.s.		F = 1.77; n.s.	

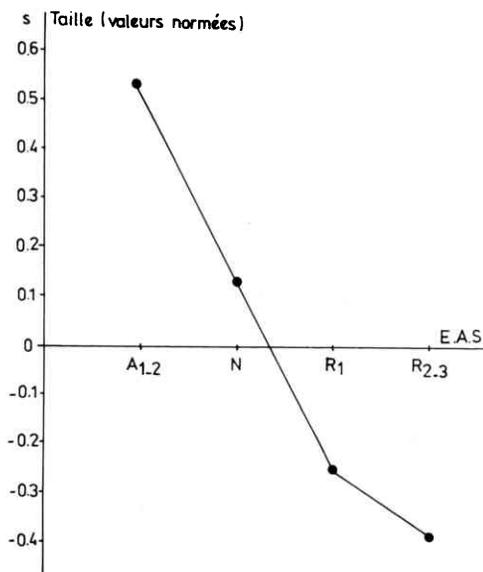


Fig. 3. - Taille moyenne des enfants en fonction de leur état d'avancement scolaire (E. A. S.)

LONGUEUR DU MEMBRE SUPERIEUR

Comme l'indique le tableau 2, il n'y a pas de différence statistiquement significative entre la longueur moyenne du bras des enfants des quatre sous-groupes. Une nouvelle fois cependant, les valeurs moyennes diminuent régulièrement lorsque le retard scolaire augmente.

LONGUEUR DU MEMBRE INFERIEUR

Les différences ne sont pas statistiquement significatives, on peut néanmoins constater que les moyennes révèlent la même tendance : une relation positive entre la longueur de la jambe et l'état d'avancement scolaire (tabl. 2). Ceci est en accord avec les observations concernant la stature.

4. Etat d'avancement scolaire et milieu socio-familial

De nombreux travaux ont mis à jour l'existence d'une relation entre l'état d'avancement scolaire des enfants et leur milieu socio-familial. Les statistiques du Ministère de l'Education nationale mettent bien ce phénomène en évidence (fig. 4).

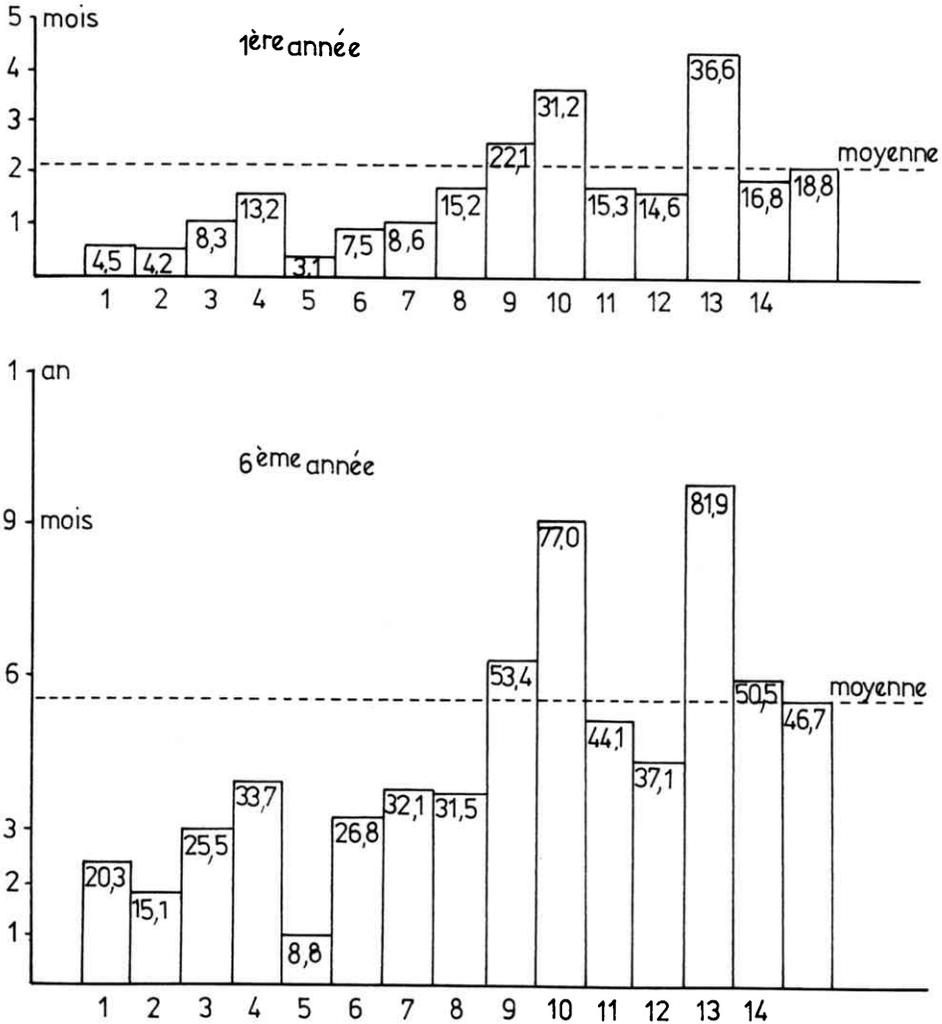


Fig. 4. - Retard moyen dans l'enseignement primaire, par année d'étude et par élève suivant l'origine sociale, en pourcentages d'années (1 : cadres supérieurs publics, 2 : cadres supérieurs privés, 3 : professions juridiques, 4 : professions médicales, 5 : personnel enseignant, 6 : cadres moyens, 7 : cadres inférieurs, 8 : agriculteurs, 9 : ouvriers qualifiés, 10 : ouvriers non qualifiés, 11 : commerçants, 12 : professions artistiques, 13 : sans profession, 14 : profession non définie). D'après « Etudes et Documents, n° 5 » Ministère de l'Education nationale et de la Culture française, 1977, p. 29.

Nous avons observé une relation similaire dans notre échantillon : les enfants de milieux socio-familiaux plus favorisés (définis par le niveau d'études ou la profession des parents, tabl. 3 et 4) présentent un pourcentage moins élevé de retard scolaire et c'est parmi eux que l'on trouve la plus grande proportion d'enfants en

Tableau 3. - Etat d'avancement scolaire en fonction des études du père.

Niveau d'études du père	N	Enfants non en retard		Enfants en retard	
		n	%	n	%
1	61	29	47,5	32	52,5
2	59	40	67.8	19	32.2
3	62	50	80.6	12	19.4
4-5	80	71	88.8	9	11.2

X^2 significatif à 99% ($X^2 = 32.39$ pour 3 d.d.l.)
(définition des catégories voir figure 1)

Tableau 4. - Etat d'avancement scolaire en fonction de la profession du père.

Catégorie professionnelle	N	Enfants non en retard		Enfants en retard	
		n	%	n	%
1	73	61	83.6	12	16.4
3	27	21	77.8	6	22.2
4	48	38	79.2	10	20.8
5	58	40	69.0	18	31.0
6	131	73	55.7	58	44.3

X^2 significatif à 99% ($X^2 = 21.37$ pour 4 d.d.l.)
(définition des catégories voir figure 5)

avance scolaire (fig. 5 et 6). On peut aussi constater que c'est parmi les enfants d'enseignants que s'observent à la fois la plus faible fréquence de retard scolaire et la plus forte fréquence d'avance scolaire.

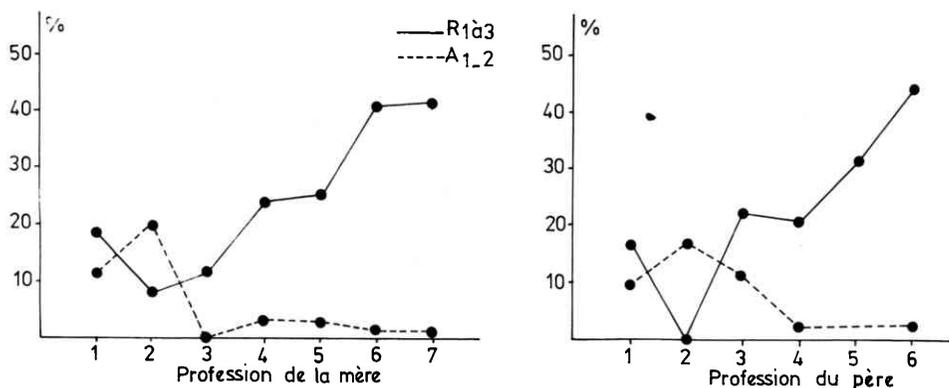


Fig. 5. - Etat d'avancement scolaire des enfants en fonction de la catégorie professionnelle de leurs parents

R₁ à 3 : retard scolaire de 1, 2 ou 3 ans

A₁ - 2 : avance scolaire de 1 à 2 ans

1. chefs d'entreprise, directeurs et cadres administratifs supérieurs, professions médicales, scientifiques et autres professions du niveau supérieur

2. enseignants

3. professions libérales, techniques et artistiques du niveau secondaire et supérieur non universitaire

4. commerçants, personnel commercial, vendeurs et assimilés

5. employés, militaires, pompiers, policiers, gardiens et assimilés

6. professions des transports et des communications, travailleurs manuels

7. ménagères

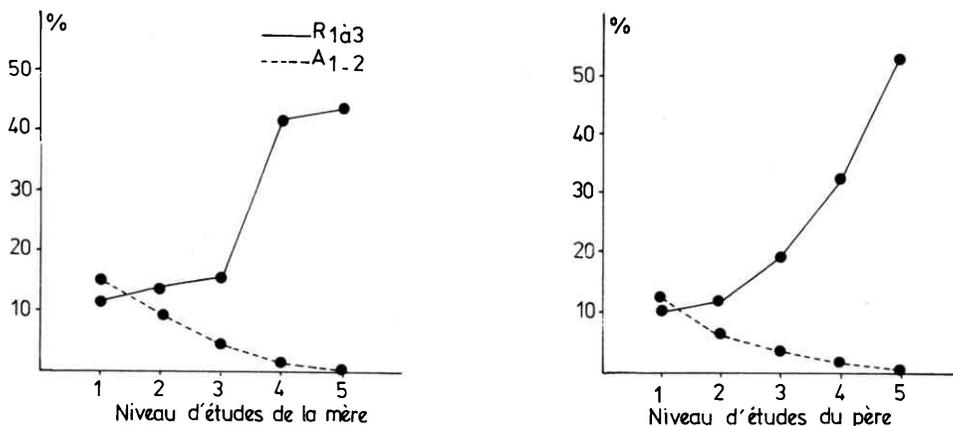


Fig. 6. - Etat d'avancement scolaire des enfants en fonction du niveau d'études de leurs parents.

1. supérieur universitaire

2. supérieur non universitaire

3. secondaire supérieur

4. secondaire inférieur

5. primaire au maximum

Nous avons également pu mettre en évidence une relation significative entre l'état d'avancement scolaire et le nombre de frères et sœurs : la fréquence du retard scolaire tend globalement à augmenter avec le nombre d'enfants dans la famille, à l'exception du passage des familles de deux enfants aux familles de trois enfants (tabl. 5). Quant à la proportion d'enfants en avance scolaire, elle devient presque nulle dans les familles de trois et de quatre enfants (fig. 7).

Tableau 5. - Etat d'avancement scolaire et nombre d'enfants dans la famille.

Grandeur de la fratrie	Enfants non en retard			Enfants en retard	
	N	n	%	n	%
1	91	74	81.3	17	18.7
2	148	103	69.6	45	30.4
3	72	51	70.8	21	29.2
4 et +	53	26	49.1	27	50.9

X^2 significatif à 99% ($X^2 = 16.57$ pour 3 d.d.l.)

5. Croissance et milieu socio-familial

Bien que les enfants dont les parents n'ont pas dépassé le niveau de l'enseignement secondaire soient en moyenne plus petits, nous n'avons pas pu mettre en évidence l'existence d'un réel gradient social en ce qui concerne les quatre paramètres biométriques envisagés. Par contre, tant pour la taille que pour le poids, nous avons observé une relation significative et inverse avec la grandeur de la fratrie (fig. 8).

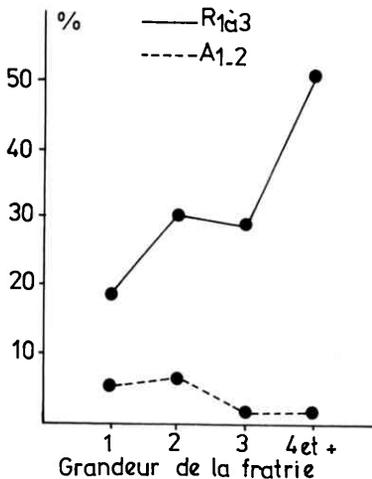


Fig. 7. - Etat d'avancement scolaire des enfants en fonction de la grandeur de la fratrie.

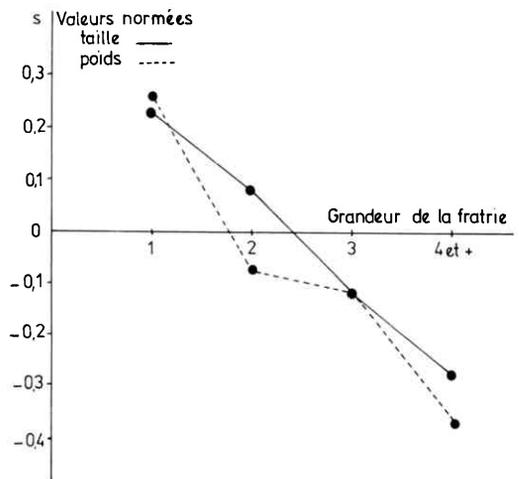


Fig. 8. - Taille et poids moyens en fonction de la grandeur de leur fratrie.

DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Notre étude a permis de mettre en évidence une relation positive entre la stature des enfants et leur état d'avancement scolaire. Ces résultats rejoignent les conclusions d'autres travaux (Bouckaert *et al.* 1980, Orban-Segebarth *et al.* 1982). Les différences constatées pour les trois autres paramètres biométriques envisagés (poids, longueurs du bras et de la jambe), bien que non significatives révèlent néanmoins une tendance similaire et semblent renforcer nos constatations.

Certains auteurs ont émis l'hypothèse que la relation observée entre la croissance et l'état d'avancement scolaire résulterait de l'incidence simultanée du milieu socio-familial sur la croissance, d'une part et sur l'état d'avancement scolaire, d'autre part (Gilly 1969). L'hypothèse ainsi posée implique donc que la croissance des enfants de même que leur état d'avancement scolaire se différencient selon leur milieu socio-familial.

Nous avons bien constaté une inégale répartition sociale de l'avance et du retard scolaire. Par contre, nous n'avons pas mis à jour de réel « gradient » de la croissance des enfants selon le niveau d'études ou la profession des parents, ce qui semble s'inscrire dans la tendance à la réduction (Susanne et Heyne 1972) voire à la disparition du gradient social de la croissance décrite par certains auteurs (Walter *et al.* 1975 *in* Susanne, 1980, Walter 1977 *in* Susanne 1980, Orban-Segebarth *et al.* 1982, d'Udekem-Gevers 1981), tendance qui n'est probablement pas sans rapport avec l'amélioration générale du niveau de vie. Un seul paramètre du milieu socio-familial différencie significativement à la fois la croissance et l'état d'avancement scolaire des enfants de nos échantillons : la grandeur de la fratrie.

Dès lors, dans notre étude, il ne semble pas que le milieu socio-familial des enfants puisse expliquer à lui seul - ou même en grande partie - la relation établie entre croissance et état d'avancement scolaire, même si nous avons constaté un lien significatif entre milieu socio-familial et état d'avancement scolaire.

Deux observations révèlent toutefois la complexité des relations existant entre les facteurs impliqués et il convient d'être prudent lors de toute interprétation. En effet, bien qu'il n'existe pas de gradient social significatif pour la taille, les enfants dont les parents n'ont pas dépassé le niveau de l'enseignement secondaire inférieur tendent à être plus petits que les autres. D'autre part, la grandeur de la fratrie pourrait être en relation avec d'autres variables socio-familiales telles que l'activité ou la non-activité de la mère; ce dernier statut n'était pas sans relation avec le niveau d'études des parents (Freese 1984).

Pour tester l'hypothèse posée, nous avons également tenté de déterminer si la relation mise à jour entre la croissance des enfants et leur état d'avancement scolaire se maintient lorsqu'on contrôle les paramètres du milieu socio-familial. En effet, selon Gilly, « si on élimine l'influence des facteurs sociaux, on ne doit pas s'attendre à trouver une relation étroite entre le développement physique mesuré par la taille et la réussite scolaire » (Gilly 1969, p. 20).

Nous avons donc scindé notre échantillon en trois catégories sociales (définies par le niveau d'études du père) et nous avons comparé au sein de chacune d'elles les moyennes de taille des enfants en retard scolaire et ceux dont la scolarité est normale (tabl. 6). Nous n'avons pas constaté de différence statistiquement significative, ce qui tendrait plutôt à confirmer, cette fois, l'hypothèse citée.

Tableau 6. - Moyennes des tailles normées des enfants selon leur E.A.S. et le niveau d'études du père.

Etudes père E.A.S.	Secondaire inférieur	Secondaire supérieur	Supérieur
Scolarité normale	-.01 (n = 67)	.16 (n = 48)	.13 (n = 61)
Retard scolaire	-.23 (n = 48)	.11 (n = 12)	.07 (n = 9)

Pourtant, au vu des moyennes de chaque catégorie, il semble bien que les enfants en retard scolaire présentent une taille inférieure.

Ce n'est qu'en poursuivant ce type d'étude sur de plus larges effectifs, que l'on peut espérer mieux connaître l'interaction des différents facteurs.

Si nos résultats ne nous permettent pas de répondre catégoriquement en faveur ou non de l'hypothèse de Gilly (1969), ils illustrent néanmoins l'extrême complexité des relations existant entre la croissance, l'état d'avancement scolaire et le milieu socio-familial.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient très sincèrement les Professeurs C. Susanne et R. Orban de l'Université Libre de Bruxelles qui les ont guidés dans l'élaboration de ce travail.

BIBLIOGRAPHIE

- BOUCKAERT, A.
1980 Age, taille, accroissement de taille, incidence et prévention de l'échec scolaire. *Les Séminaires de Médecine scolaire, LXXXI* : 1-5.
- BOUCKAERT A., A. NOEL et M. d'UDEKEM-GEVERS
1980 Croissance et réussite scolaire. Etude d'un échantillon bruxellois. *Archives françaises de Pédiatrie, 37* : 695-699.
- DINELLO, R.
1982 Fondements socio-pédagogiques (Analyse et propositions). *Revue belge de Psychologie et de Pédagogie, 173-174*, 88 p.

- d'UDEKEM-GEVERS, M.
1981 *Interrelation de la croissance staturale au cours de l'enseignement secondaire, de l'efficacité intellectuelle et du milieu socio-culturel et familial, dans un échantillon de garçons belges socialement favorisés.*
Thèse de doctorat, Université Catholique de Louvain, Faculté des Sciences, 268 p.
- FREUSE, V.
1984 *Approche des relations entre l'état d'avancement scolaire, la croissance et le milieu socio-familial des enfants.*
Mémoire de licence, Université Libre de Bruxelles, 139 p.
- GILLY, M.
1967 Influence du milieu social et de l'âge sur la progression scolaire à l'école primaire.
Bulletin de Psychologie, **257** : 797-809.
1969 *Bon élève, mauvais élève.*
Paris, Armand Colin, 264 p.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA CULTURE FRANÇAISE
1977 *Études et Documents n° 5.*
Bruxelles, Ministère de l'Éducation nationale et de la Culture française, 120 p.
1981 *Études et Documents n° 2.*
Bruxelles, Ministère de l'Éducation nationale et de la Culture française, 40 p.
- ORBAN-SEGEBARTH, R., C. PLISSART et M.C. BRICHARD
1982 Relations entre la stature et quelques facteurs mésologiques chez des enfants demeurant en Belgique.
Bull. Soc. roy. belge Anthropol. Préhist., **93** : 87-95.
- SAND, A., C. EMERY-HAUZEUR, H. BUKI *et al.*
1975 *Recherche en éducation - L'échec scolaire précoce - Variables associées - Prédiction.*
Bruxelles, Ministère de l'Éducation nationale et de la Culture française, 296 p.
- SOKAL, R.R. et F.J. ROHLF
1981 *Biometry* (second edition).
San Francisco, W.H. Freeman and Company.
- S.R.E.S.A.S.
1978 Nouvelles études sur l'échec scolaire (II).
Recherches pédagogiques, **96**, Paris, Institut national de Recherche et de Documentation pédagogique, 78 p.
- SUSANNE, C.
1980 Socio-economical differences in growth patterns.
In Johnston, F, A. Roche and C. Susanne (éd.) : *Human physical growth and maturation : methodologies and factors*. New York/London, Plenum Press, 360 p.
- SUSANNE, C. et D. HEYNE
1972 Stature, poids et capacité vitale des étudiants de l'Université Libre de Bruxelles.
Bull. Soc. roy. belge Anthropol. Préhist., **83** : 101-105.
- TWIESSSELMANN, F.
1952 *Aide-mémoire d'anthropologie.*
Bruxelles, Institut royal colonial belge, 61 p.
- VERCAUTEREN, M.
1984 Evolution séculaire et normes de croissance chez des enfants belges.
Bull. Soc. roy. belge Anthropol. Préhist., **95** : 109-123.

Adresse des auteurs : Laboratoire d'Anthropologie et de Génétique humaine (C.P. 192)
Université Libre de Bruxelles
Avenue F.D. Roosevelt 50
B - 1050 Bruxelles