

Académie royale  
des  
Sciences coloniales

CLASSE DES SCIENCES NATURELLES  
ET MÉDICALES

Mémoires in-8°. Nouvelle série.  
Tome VIII, fasc. 3.

Koninklijke Academie  
voor  
Koloniale Wetenschappen

KLASSE VOOR NATUUR- EN  
GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

Verhandelingen in-8°. Nieuwe reeks.  
Boek VIII, alev. 3.

# Contribution à l'étude de l'état de nutrition des enfants au Katanga

PAR

**M. PARENT**

DOCTEUR EN MÉDECINE  
(LIÈGE)



Rue de Livourne, 80A,  
BRUXELLES 5

Livornostraat, 80A,  
BRUSSEL 5

1959

**PRIX : F 70**  
**PRIJS:**





Contribution à l'étude  
de l'état de nutrition  
des enfants au Katanga

PAR

**M. PARENT**

DOCTEUR EN MÉDECINE  
(LIÈGE)

---

Présenté à la séance du 17 mars 1958.  
Rapporteurs : MM. G. NEUJEAN et A. LAMBRECHTS.

---

# L'ÉTAT DE NUTRITION DES ENFANTS AU KATANGA

---

## INTRODUCTION

Nous avons, en 1948 et 1949 avec J. LÉNELLE, étudié l'état de nutrition du Noir au Katanga et essayé à cette époque d'établir une courbe de croissance des enfants de cette région.

Cette étude, parue dans les *Annales de la Société belge de Médecine tropicale* [1]\*, s'efforçait d'établir un document initial d'une situation alimentaire qui, depuis lors, a sensiblement changé. En effet, le Congolais a évolué à pas de géant et a subi une nouvelle orientation dans la vie économique, sociale, et, forcément, dans les habitudes alimentaires. De plus, l'introduction à partir de 1950 du lait écrémé dans la ration des populations indigènes a amené une nette amélioration protéique de l'alimentation.

Nous avons essayé, dans l'étude de 1948, de définir les troubles de nutrition rencontrés. Notre but était de voir où en était l'alimentation des Congolais. Nous écrivions alors :

« Pratiquement, le but à atteindre est l'amélioration de l'alimentation de l'indigène, son adaptation à ses besoins réels ; mais d'ici là, nombreux seront les obstacles à franchir, les esprits à convaincre et les préjugés à renverser. »

Avant tout, il nous a paru utile de « faire le point », de connaître l'état de nutrition actuel de l'indigène, qui, à part quelques communautés mieux organisées, ne bénéficie d'aucun contrôle de son alimentation, mange ce qu'il aime ou ce qu'il peut trouver. »

Il nous a paru utile de « refaire le point » actuellement

\* Les chiffres entre crochets droits [ ] renvoient à la bibliographie en fin de volume.

comme nous l'avions fait en 1948 en nous aidant plus spécialement de l'examen de la courbe de croissance des enfants que nous avons suivis depuis plusieurs années.

Nous avons eu l'occasion, toujours avec J. LÉNELLE, de présenter en 1950 une étude sur *Le Problème du nourrisson au Katanga* à la Commission de Médecine humaine et vétérinaire du Congrès scientifique d'Élisabethville (Cinquantenaire du C. S. K.).

Nous évoquerons ces données qui, dans cet essai de vue d'ensemble, nous livreront un aperçu de ce qui se passe dans les milieux de brousse.

a) Le milieu étudié est celui d'enfants de travailleurs de Société (Union minière du Haut-Katanga) à Jadotville (filles et garçons). Nous décrivions ce milieu dans notre première note :

« Les enfants U. M. sont les enfants des travailleurs de la Société ; ceux-ci sont logés dans des camps, surveillés et ravitaillés en nature au prorata de l'importance de la famille. Les rations distribuées sont supérieures aux minima exigés par la loi. »

b) A côté des constatations recueillies parmi la population des enfants de la Société, nous avons pu étudier pendant plusieurs années l'évolution de la santé de filles congolaises, pensionnaires aux environs de Jadotville et faisant l'objet d'une réelle expérience alimentaire intéressante.

Les courbes de croissance, de poids et de taille ont dû être comparées à d'autres chiffres, recueillis en d'autres pays. On sait que ces valeurs varient d'une région à l'autre ; nous commenterons les faits d'observation consignés dans la littérature.

Les points suivants sont envisagés dans le travail :

1<sup>o</sup> Considérations sur les courbes de poids et de taille chez les écoliers (Revue de la littérature).

2<sup>o</sup> Courbe de poids et taille chez les écoliers noirs :

*a.* — Les garçons ;

*b.* — Les filles.

3° Étude de l'évolution du poids et de la taille dans un milieu fermé de pensionnaires.

4° Considérations générales sur l'alimentation dans les milieux katangais, et conclusions.



## CHAPITRE I

### CONSIDÉRATIONS

#### SUR LES COURBES DE CROISSANCE DU POIDS ET DE LA TAILLE CHEZ LES ÉCOLIERS

Lorsque l'on étudie les courbes de croissance de poids et de taille des populations, il y a lieu de chercher ce que l'on peut considérer comme une croissance normale, c'est-à-dire une échelle de référence. Cette notion nous apparaîtra plus importante encore au Congo, où des variations importantes de poids et de taille existent certainement dans les divers milieux.

On pourrait aussi ne considérer aucune courbe comme réellement normale et estimer que la courbe de poids et de taille observée est celle caractéristique de la région. Nous pensons cependant qu'il y a un intérêt à pouvoir, surtout pour nos populations congolaises, se rapporter à une courbe européenne ou américaine. C'est pourquoi, à la lueur de la bibliographie que nous possédions, nous avons fait quelques comparaisons entre différents pays et tiré des considérations de l'examen de ces données.

Dès l'abord, à l'examen des tables de poids et taille, l'on est frappé par la diversité des valeurs d'un pays à l'autre. Cette première conclusion est intéressante, car nous trouvons souvent dans la littérature des comparaisons de croissance avec des échelles locales, qui peuvent amener à des conclusions optimistes si la comparaison est basée sur une échelle basse, ou pessimistes si l'échelle est haute. Cette considération est, croyons-nous, très importante au Congo, où pratiquement rien n'est connu au point de vue croissance des Congolais.

Nous avons de ce fait été amenés à examiner ces différentes courbes et à chercher à laquelle nous pourrions rapporter nos observations. Nous ne considérerons pas notre courbe comme normale, mais la comparerons aux données d'autres pays. Nous résumons dans les *tableaux 1, 2, 3 et 4*, différentes données recueillies, à savoir :

1. — Données tirées des tables scientifiques GEIGY [6] et qui s'appliquent à des enfants américains.

2. — Données de M<sup>me</sup> RANDOIN [8], pour les enfants français.

3. — Données de SCHLESINGER [4], pour les enfants suisses.

4. — Données de BROMAN, DAHLBERG et LICHTENSTEIN [7], s'appliquant à des enfants du nord de l'Europe.

5. — Données de VARIOT CHAUMET [5].

6. — Données de VANDERVAEL [3],

a. Barème de la Commission *Pro Juventute*

b. Enquête A. GOVAERTS de 1924.

7. — Données des Services d'Hygiène scolaire et universitaire du Ministère de l'Éducation nationale (enfants français) en 1950, citées par LEBRUN [10].

8. — Données de LEBRUN [10], pour les enfants européens, écoliers au Congo belge (1953-54).

Ces valeurs sont reprises aux *graphiques 1, 2, 3 et 4*, pour les garçons et pour les filles, tant pour le poids que pour la taille.

Tableau 1. — Poids des garçons  
(Données de la littérature) (\*).

Âge	1	2	3	4	5	6		7	8
						a	b		
5 ans	19,41	17,35 à 17,70	—	18,5	—	16,7 ± 1,7	—	—	—
5 1/2	20,68	18,10 à 18,80	19,3	—	15,900	—	—	18,6	19,71
6 ans	21,91	19,20 à 19,95	20,2	21,-	—	18,4 ± 2,1	—	—	—
6 1/2	23,22	20,30 à 20,70	—	—	17,500	—	—	20,8	21,8
7 ans	24,54	21,15 à 21,95	22,-	23,5	—	20,3 ± 2,6	—	—	—
7 1/2	25,9	22,35 à 23,20	—	—	19,100	—	—	23,-	24,4
8 ans	27,26	23,60 à 24,45	24,4	26,-	—	22,3 ± 2,7	—	—	—
8 1/2	28,62	24,90 à 25,35	—	—	21,100	—	—	25,3	26,4
9 ans	29,94	25,80 à 26,80	26,8	28,-	—	24,3 ± 2,9	—	—	—
9 1/2	31,3	27,25 à 27,75	—	—	23,800	—	—	27,6	29,4
10 ans	32,61	28,20 à 29,20	29,-	31,5	—	26,4 ± 3,2	—	—	—
10 1/2	33,93	29,65 à 30,70	—	—	25,600	—	—	30,-	31,6
11 ans	35,2	31,20 à 31,80	32,-	35,-	—	28,8 ± 3,8	30,62 ± 3,19	—	—
11 1/2	36,74	32,40 à 33,65	—	—	27,700	—	—	32,9	35,6
12 ans	38,28	34,35 à 35,05	35,5	38,-	—	—	32,60 ± 3,89	—	—
12 1/2	40,23	35,80 à 38,10	37,8	—	30,100	—	—	36,1	38,8
13 ans	42,18	38,85 à 39,70	40,-	42,5	—	—	35,66 ± 3,89	—	—
13 1/2	45,5	40,55 à 42,50	—	—	35,700	—	—	40,7	44,4
14 ans	48,81	43,45 à 45,25	45,-	48,-	—	—	39,77 ± 6,16	—	—
14 1/2	51,66	46,10 à 47,65	—	—	41,900	—	—	44,6	50,6
15 ans	54,58	48,40 à 49,10	50,5	54,-	—	—	43,63 ± 8,66	—	—
15 1/2	56,65	49,75 à 52,30	—	—	47,500	—	—	—	—
16 ans	58,83	52,90 à 54,35	—	60,-	—	—	—	—	—
16 1/2	60,33	55,10 à 55,95	—	—	—	—	—	—	—
17 ans	61,78	56,85 à 57,85	—	64,-	—	—	—	—	—
17 1/2	62,41	58,85	—	—	—	—	—	—	—
18 ans	63,05	60,15	—	67,-	—	—	—	—	—

(\*) Les colonnes 1, 2, 3 etc des tableaux 1, 2, 3, 4 correspondant aux mêmes n<sup>os</sup> des données de la littérature, telles que citées page 8.

Tableau 2. — Poids des filles  
(Données de la littérature).

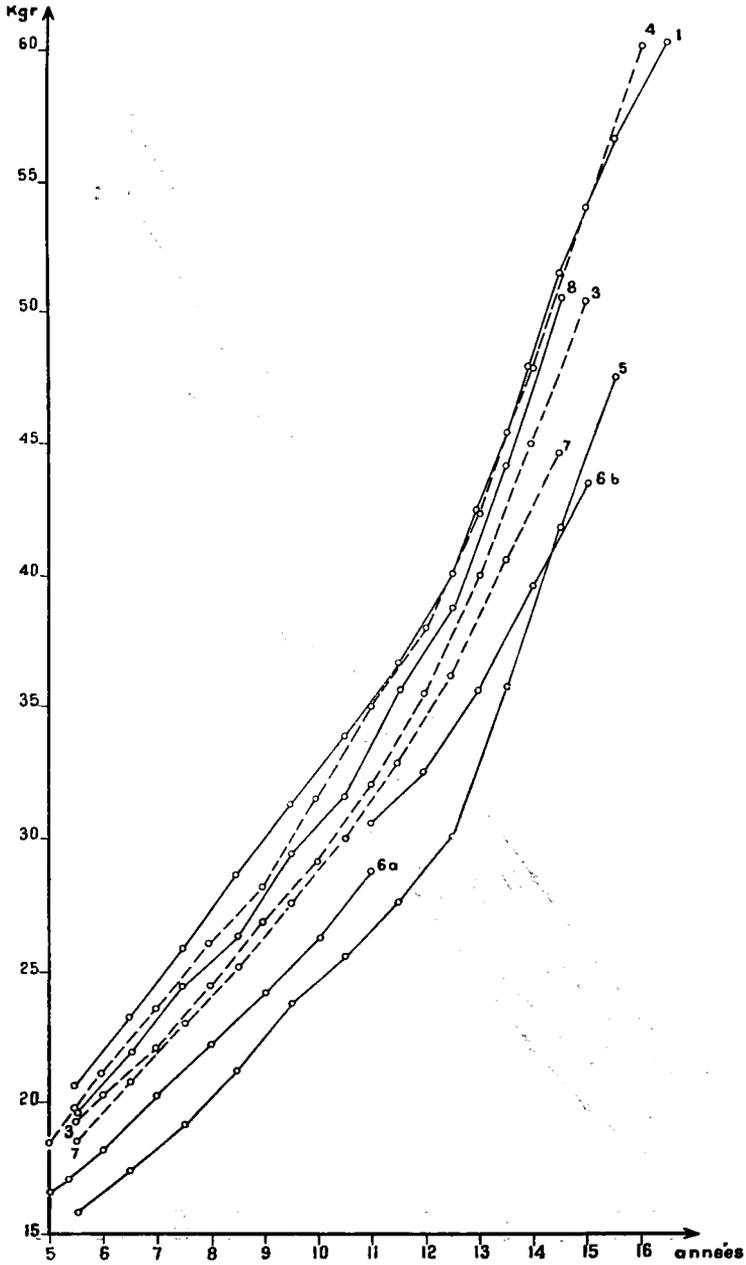
Âge	1	2	3	4	5	6		7	8
						a	b		
5 ans	18,78			18					
5 1/2	19,96	17,1 à 17,9	18,5		15,2			17,8	19,9
6 ans	21,09		19,1	20,5					
6 1/2	22,41	19,5 à 19,9			17,4			20,2	21,1
7 ans	23,68		20,9	22,5					
7 1/2	25,04	21,85 à 22,9			19,-			22,4	23,1
8 ans	26,35		23,2	25					
8 1/2	27,67	24,95 à 25,50			21,2			24,6	25,9
9 ans	28,94		25,6	28					
9 1/2	30,44	27,55 à 28,15			23,9			27,1	29,1
10 ans	31,89		28,4	31					
10 1/2	33,79	30,5 à 31,7	30		26,6			30,1	32,9
11 ans	35,74		32	35					
11 1/2	37,74	33,55 à 34,8	34,3		29		28,9 ± 4,7	31,18 ± 4,49	
12 ans	39,74		36,5	39				33,59 ± 4,86	
12 1/2	42,37	37,45 à 38,2	39,7		33,8			38,5	43,2
13 ans	44,95		42,-	44,5				37,88 ± 5,66	
13 1/2	47,04	41,8 à 42,45			38,3			43,3	47,1
14 ans	49,17		46,5	49				42,96 ± 5,99	
14 1/2	50,35	45,3 à 46,65			43,2			46,3	49,7
15 ans	51,48		50,-	53				45,46 ± 5,67	
15 1/2	52,30	48,9 à 49,65	51,5		46,-				
16 ans	53,07		53,-	56					
16 1/2	53,57	51,400							
17 ans	54,02			57					
17 1/2	54,20	53,800							
18 ans	54,39			58					

Tableau 3. — Taille des garçons  
(Données de la littérature).

Âge	1	2	3	4	5	6		7	8
						a	b		
5 ans	111,3	99 à 100		110		103,8 ± 4,6		109,6	112,9
5 1/2	114,4		110		103,3				
6 ans	117,5	104 à 106	113	117		109,7 ± 5,1		116,1	119,1
6 1/2	120,8				109,9				
7 ans	124,1	109 à 111	118	123		115,- ± 5,4		121,4	124,3
7 1/2	127,1				114,4				
8 ans	130	115 à 117	123	129		120,5 ± 6,0		126,3	129,3
8 1/2	132,8				119,7				
9 ans	135,5	120 à 122	128	134		124,8 ± 5,9		130,8	134,5
9 1/2	137,7				125				
10 ans	140,3	125 à 127	132	139		129,5 ± 6,0		135,3	138,4
10 1/2	142,3				130,3				
11 ans	144,2	131 à 132	137	143		134,1 ± 6,1	137,54 ± 6,06	139,4	143,1
11 1/2	146,9				133,6				
12 ans	148,6	136 à 137	142	148			141,06 ± 6,48	144,1	148
12 1/2	152,3		145		137,5				
13 ans	155	142 à 143	148	154			144,30 ± 7,64	150,2	155,2
13 1/2	158,9				145,1				
14 ans	162,7	147 à 149	154	160			151,28 ± 8,61	155,2	162,4
14 1/2	165,3				153,8				
15 ans	167,8	153 à 154	160	166			157,73 ± 10,23		
15 1/2	169,7				159,6				
16 ans	171,6	160 à 162	173						
16 1/2	172,7								
17 ans	173,7	165 à 166		176					
17 1/2	174,1								
16 ans	174,5	168		178					

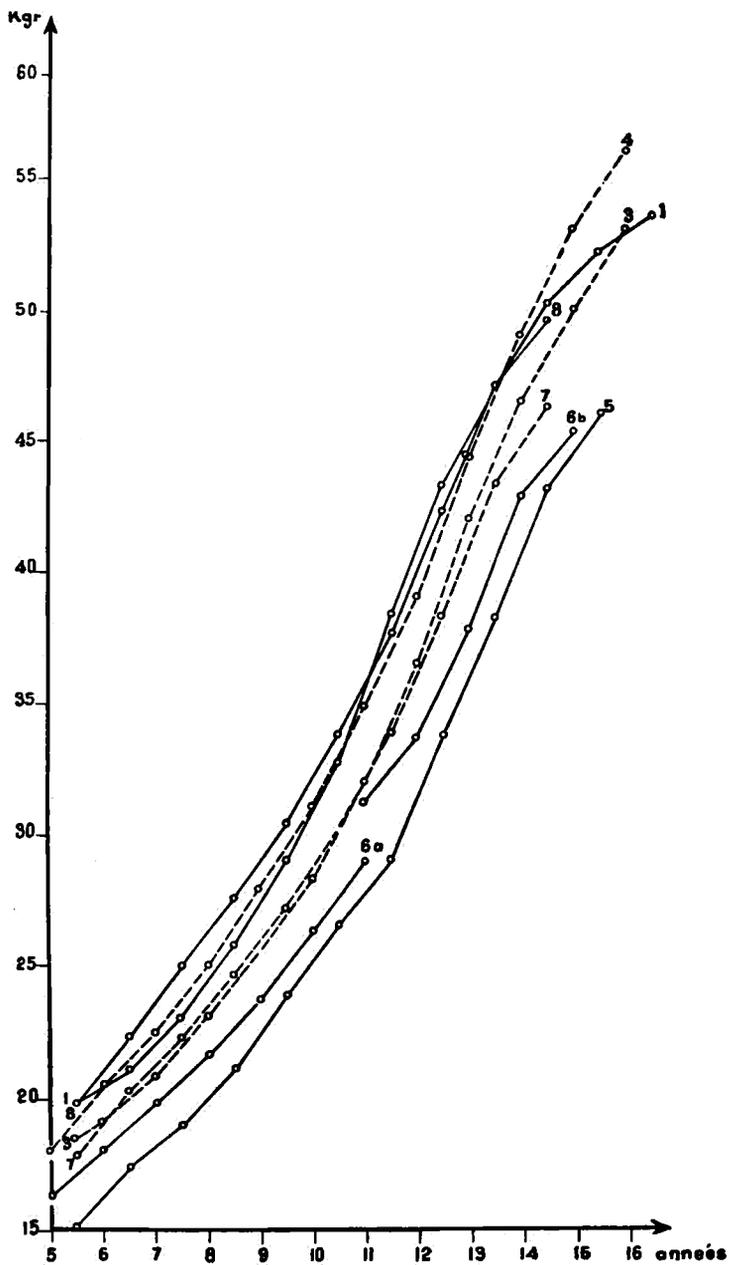
Tableau 4. — Taille des filles  
(Données de la littérature).

Âge	1	2	3	4	5	6		7	8
						a	b		
5 ans	109,7			110			102,9 ± 4,5		
5 1/2	112,8	100 à 102	109		101,9			108,6	113,1
6 ans	115,9		111	116			109,2 ± 4,8		
6 1/2	119,1	105 à 107			108,9			115,3	117,1
7 ans	122,3		116	123			114,7 ± 5,3		
7 1/2	125,2	111 à 113			113,8			120,6	121,4
8 ans	128		121	127			119,9 ± 5,9		
8 1/2	130,5	117 à 118			119,5			125,5	128,1
9 ans	132,9		126	133			124,5 ± 6,1		
9 1/2	135,8	122 à 123			124,7			130,1	132
10 ans	138,5		131	138			130,4 ± 7,0		
10 1/2	141,7	127 à 129	134		129,5			135,3	137,8
11 ans	144,7		137	142			134,8 ± 7,2	138,65 ± 7,05	
11 1/2	143,1	132 à 134	140		134,4			141	145,8
12 ans	151,9		143	149			143,24 ± 7,39		
12 1/2	154,3	138 à 139	147		141,5			146,4	150,1
13 ans	154,1		150	155			148,75 ± 7,19		
13 1/2	158,4	144 à 145			148,6			151,6	155,2
14 ans	159,6		155	160			154,38 ± 7,21		
14 1/2	160,4	149 à 151			152,9			154,3	157,6
15 ans	161,1		158	163			155,99 ± 7,17		
15 1/2	161,7	154 à 155	159		154,2				
16 ans	162,2		160	164					
16 1/2	162,4	157							
17 ans	162,5			165					
17 1/2	162,5	157							
18 ans	162,5			166					

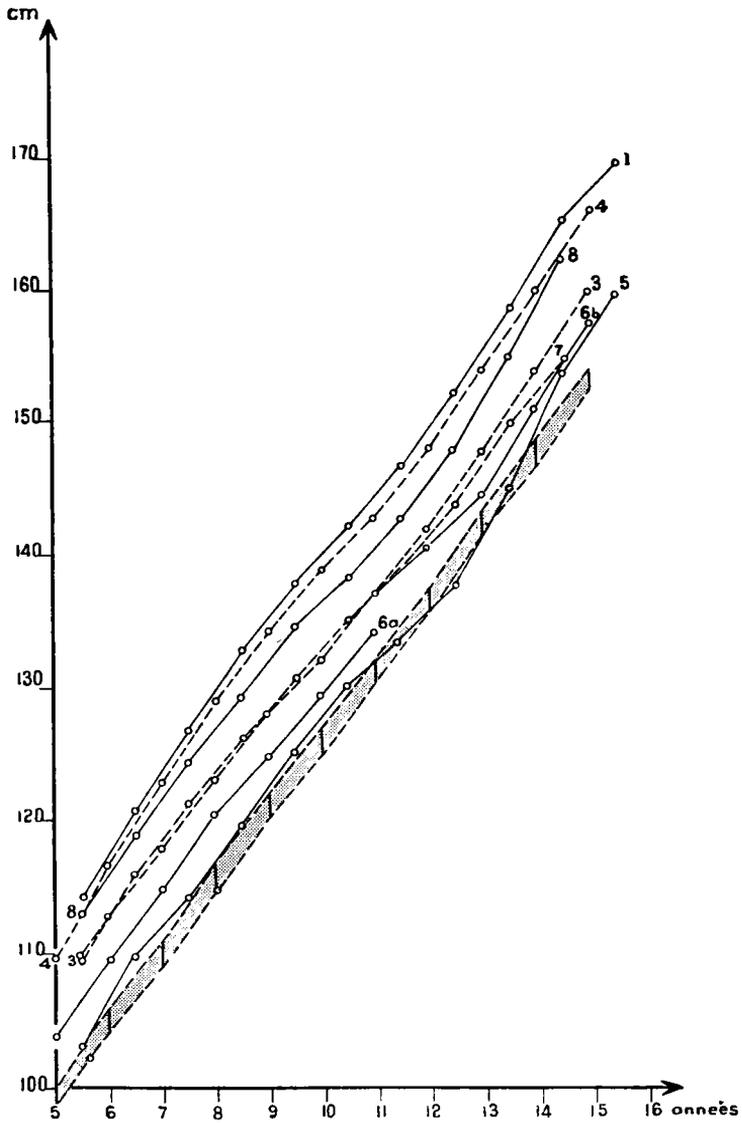


GRAPHIQUE 1. — Poids des garçons (Données de la littérature du *Tableau 1*).  
 N. B. : Les chiffres de références des graphiques 1, 2, 3, 4 correspondent à ceux des tableaux correspondants (1, 2, 3, 4).

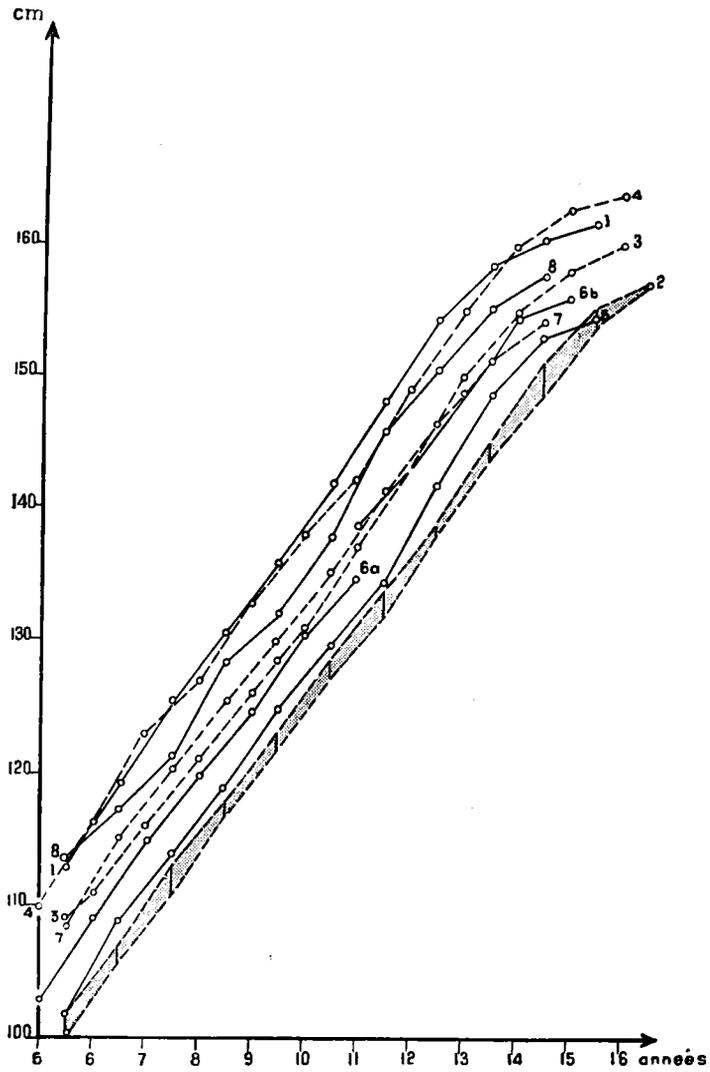
14 CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE L'ÉTAT DE NUTRITION



GRAPHIQUE 2. — Poids des filles (Données de la littérature du *Tableau 2*).



GRAPHIQUE 3. — Taille des garçons (Données de la littérature du *Tableau 3*)



GRAPHIQUE 4. — Taille des filles (Données de la littérature du *Tableau 4*)

Si nous examinons les courbes de croissance de poids, nous pouvons dire qu'il y a trois groupes :

1° Les courbes 1, 4, et 8 (surtout les deux premières), qui sont nettement supérieures aux autres. Ce sont respectivement les courbes américaines, du nord de l'Europe et celle des enfants européens au Congo.

2° Les courbes 3 et 7 qui forment les valeurs moyennes : courbes s'appliquant aux enfants suisses et français en 1950. A noter que les valeurs données par M<sup>me</sup> RANDOIN pour le poids sont sensiblement les mêmes que celles de la courbe 7.

3° Les courbes 5 et 6 qui forment la zone inférieure des courbes : valeurs pour enfants français en 1924 et enfants belges.

Pour les courbes de taille :

- a. les courbes 1, 4 et 8 comme premier groupe ;
- b. les courbes 3 et 7 comme second groupe ;
- c. les courbes 5, 6 et 2 (valeurs M<sup>me</sup> RANDOIN) comme groupe inférieur.

Ce classement est valable tant pour les garçons que pour les filles.

A quoi pourrait-on attribuer les différentes allures de ces courbes de croissance de poids et de taille ? Nous voyons en effet que la courbe américaine est très nettement supérieure aux autres, tant pour le poids que pour la taille. La moyenne de poids de la fille américaine de 6 ans 1/2 est de 22.400 g, alors que l'écolière française du même âge pèse 17.400 g et la belge entre 18 et 19.800 g tandis que la fillette suisse pèse 20.000 g.

La même variation s'observe pour la taille : respectivement 119,1 ; 108,9 et 109,2 ; 114,7 et 113,5 cm.

Il est certain que les enfants américains sont des descendants d'émigrés européens et qu'il n'y a pas de différence de race entre les deux.

Le climat est souvent invoqué : comment se fait-il que les enfants européens du Congo belge ressemblent, par leurs courbes de croissance, plus aux enfants américains qu'aux enfants européens, sauf peut-être aux Européens du Nord ?

Une interprétation fréquemment citée est la différence de l'alimentation et plus spécialement d'apport en protéines dans le régime des enfants. La courbe de croissance d'un groupe d'individus et spécialement d'enfants, est très probablement l'expression de l'état de nutrition de la population et plus particulièrement de l'importance de l'apport en protéines dans l'alimentation.

Si nous rapprochons ces courbes du fait que la consommation de protéines animales quotidiennes est élevée dans les pays comme les États-Unis, la Suède, le Danemark, à savoir respectivement 61,4, 62,6 et 56,1 et qu'elle dépasse de loin les consommations des pays latins : Allemagne 37,3, Italie 15,2 par exemple, on est porté à admettre le bien-fondé de cette hypothèse.

Comme l'écrit Josué de CASTRO [3, p. 59] :

« C'est dans cette plus ou moins grande quantité de protéines que se trouve la clef du mystère des différences anthropologiques. »

et plus loin encore :

« Sans aucun doute, la petite taille des peuples qui habitent les régions tropicales est, bien plus qu'un caractère racial, une conséquence de l'alimentation défectueuse et insuffisante en protéines. »

## CHAPITRE II

### LA COURBE POIDS ET TAILLE CHEZ LES ÉCOLIERS NOIRS

Nous avons eu l'occasion de compiler une série de fiches de pesées de filles et garçons, fréquentant les écoles de la Société (U. M. H. K.). Les mesures ont été faites, avec un matériel de bonne qualité. Au total, 2.052 dossiers ont été examinés dont 1.149 filles et 903 garçons.

Nous avons ainsi pu établir une courbe de croissance de 6 ans 1/2 à 14 ans 1/2 pour les garçons et de 6 ans 1/2 à 16 ans 1/2 pour les filles.

#### A. — Garçons.

##### 1<sup>o</sup> ÉVOLUTION DU POIDS.

Le *tableau 5* ci-après donne les moyennes obtenues en groupant les écoliers par années d'âge. La déviation standard qui a été calculée permettra la comparaison avec d'autres groupes.

##### 2<sup>o</sup> ÉVOLUTION DE LA TAILLE.

Comme ci-dessus, le *tableau 6* donne la répartition par âge de la taille de ces mêmes écoliers.

Par l'examen des *graphiques 5* et *6*, nous voyons que les courbes pour le poids et la taille des garçons s'apparentent aux courbes numérotées 3 et 7, c'est-à-dire celles appartenant au groupe moyen dont nous avons parlé

plus haut. Ces courbes 3 et 7 sont les courbes des enfants suisses et français en 1950.

Tableau 5. — Répartition par âge du poids des écoliers fréquentant les écoles de l'Union minière du Haut-Katanga (garçons).

Âge moyen	Nom- bre	Moyenne (kg)	Déviati on standard ± (kg)
6 ans 1/2	138	20,206	2,19
7 ans 1/2	125	22,058	2,65
8 ans 1/2	132	25,272	3,62
9 ans 1/2	124	27,451	3,68
10 ans 1/2	117	30,027	4,12
11 ans 1/2	85	31,802	4,50
12 ans 1/2	93	36,863	6,05
13 ans 1/2	75	39,250	6,65
14 ans 1/2	14	39,600 (?)	—

(<sup>1</sup>) Ces données sont reportées au *graphique 5*.

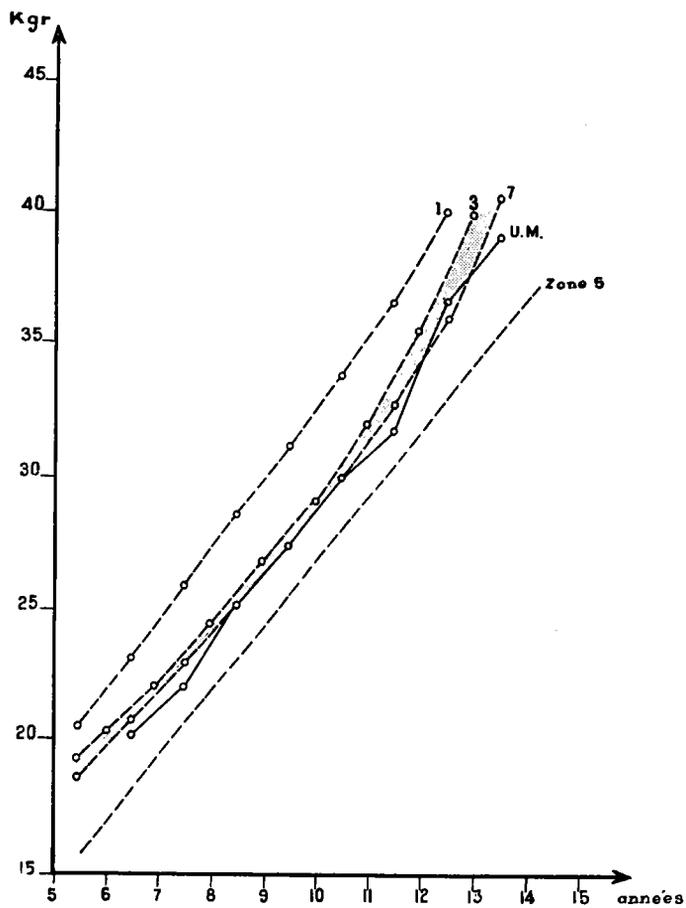
Tableau 6. — Répartition par âge, de la taille des écoliers fréquentant les écoles de l'Union minière du Haut-Katanga (garçons).

Âge moyen	Nombre	Moyenne (cm)	Déviati on standard ± (cm)
6 ans 1/2	138	114,5	5,07
7 ans 1/2	125	119,5	5,73
8 ans 1/2	132	125,5	6,16
9 ans 1/2	124	130,1	6,21
10 ans 1/2	117	134,6	6,33
11 ans 1/2	85	138,6	6,53
12 ans 1/2	93	145,1	7,56
13 ans 1/2	75	148,8	8,67
14 ans 1/2	14	149,3 (?)	—

(<sup>1</sup>) Valeurs reportées au *graphique 6*.

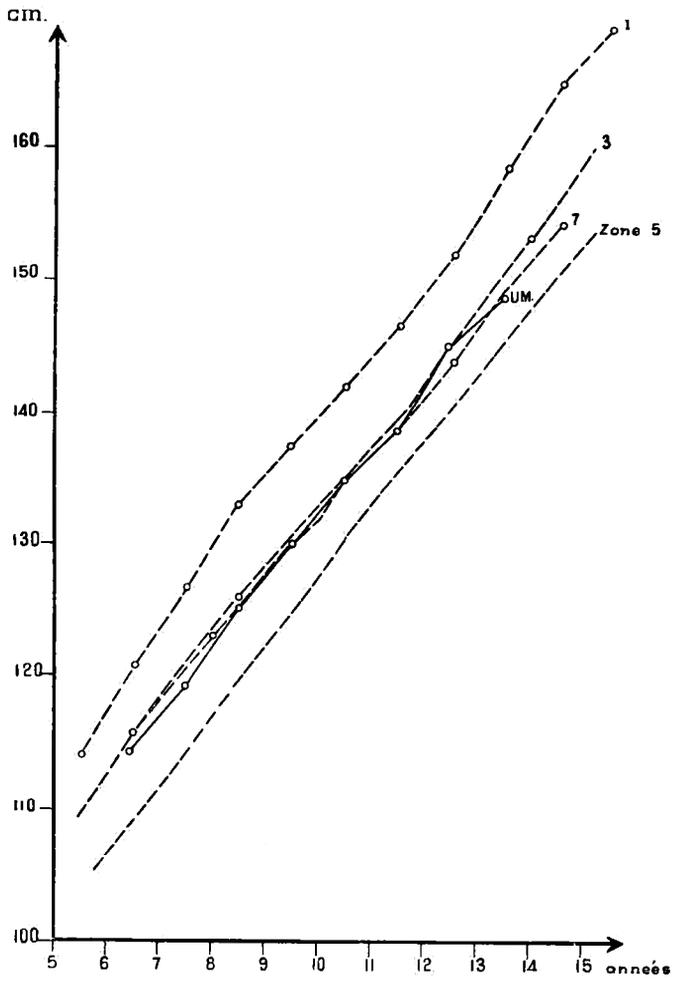
Ces courbes de croissance sont supérieures à celles des enfants belges et français (courbes de 1924) et, pour la taille, supérieures à celles de M<sup>me</sup> RANDOIN pour les écoliers français.

Ces valeurs sont inférieures à celles des américains, des Nord-Européens et des enfants blancs coloniaux.



GRAPHIQUE 5. — Poids des garçons U. M. (1).

(1) U. M. : Union minière du Haut-Katanga.



GRAPHIQUE 6. — Taille des garçons U. M.

**B. — Filles.****1° ÉVOLUTION DU POIDS.**

Comme pour les garçons, le *tableau 7* et le *graphique 7* nous donnent les résultats obtenus.

Tableau 7. — Évolution du poids avec l'âge chez les filles fréquentant les écoles de l'Union minière du Haut-Katanga.

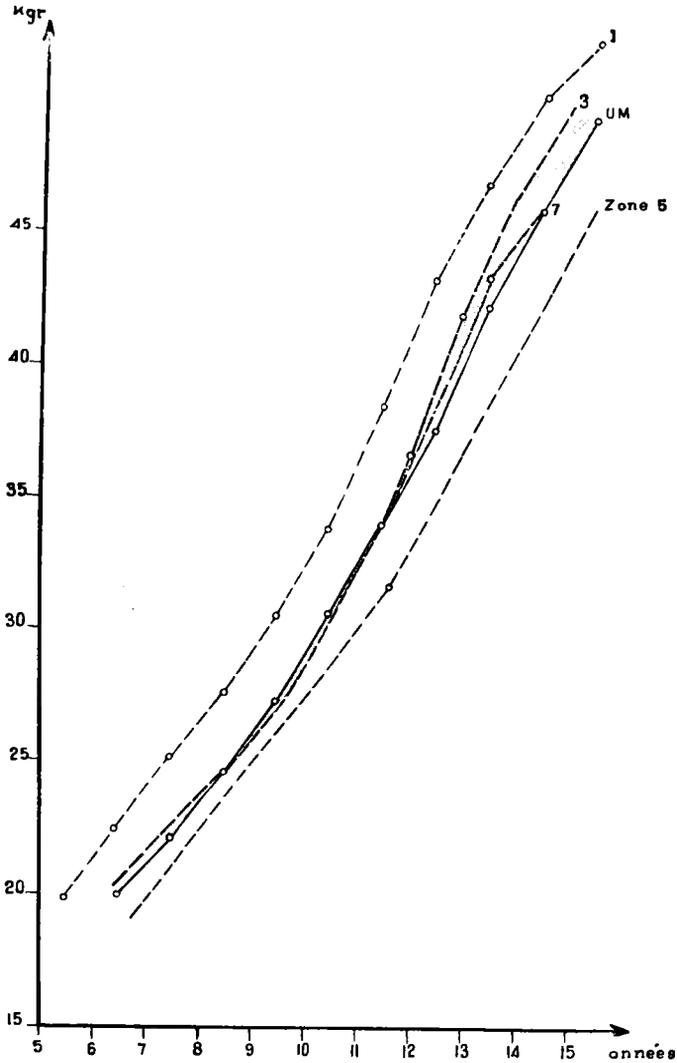
Âge moyen	Nombre	Moyenne (kg)	Déviatiion standard $\pm$ (kg)
6 ans 1/2	124	20,064	2,22
7 ans 1/2	135	22,036	2,84
8 ans 1/2	180	24,633	3,18
9 ans 1/2	149	27,364	3,96
10 ans 1/2	133	30,656	4,95
11 ans 1/2	138	33,945	6,10
12 ans 1/2	128	37,507	7,90
13 ans 1/2	76	44,350	6,90
14 ans 1/2	47	45,845	7,49
15 ans 1/2	25	49,400 (?)	—
16 ans 1/2	4	43,75 (?)	—

**2° ÉVOLUTION DE LA TAILLE : *tableau 8* et *graphique 8*.**

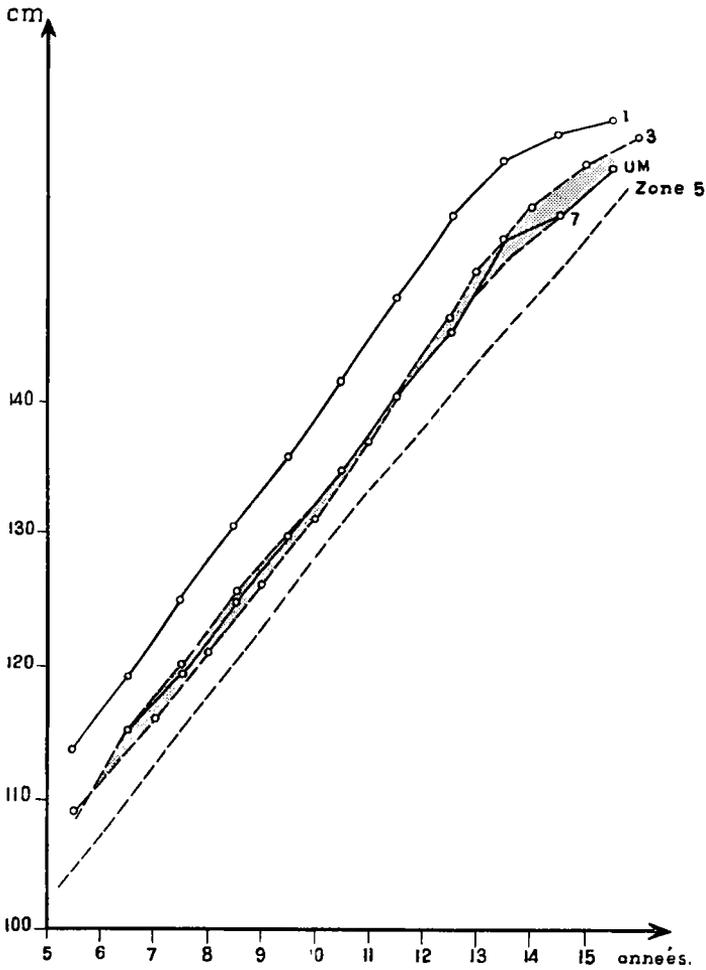
Tableau 8. — Évolution de la taille avec l'âge chez les filles fréquentant les écoles de l'Union minière du Haut-Katanga.

Âge moyen	Nombre	Moyenne (cm)	Déviatiion standard $\pm$ (cm)
6 ans 1/2	124	114,8	4,34
7 ans 1/2	145	119,7	5,36
8 ans 1/2	180	124,9	5,56
9 ans 1/2	149	129,7	6,34
10 ans 1/2	133	135,2	7,17
11 ans 1/2	138	140,7	8,01
12 ans 1/2	128	145,3	8,05
13 ans 1/2	76	152,5	6,51
14 ans 1/2	47	154,2	7,03
15 ans 1/2	25	157,8 (?)	—
16 ans 1/2	4	154,5 (?)	—

La même conclusion que nous avons énoncée pour les garçons est à tirer de l'examen des *graphiques 7 et 8* et tableaux : la courbe de croissance des filles congolaises s'apparente aux courbes 3 et 7, c'est-à-dire, à celle des filles françaises (1950) et celle des filles suisses.



GRAPHIQUE 7. — Poids des filles U. M.



GRAPHIQUE 8. — Taille des filles U. M.

Cette courbe est supérieure à la courbe belge et française (1924) et inférieure à la courbe américaine, nord-européenne et blanche du Congo.

## CONSIDÉRATIONS SUR LES COURBES DE CROISSANCE DES ÉCOLIERS

Nous avons donc « rapproché » notre courbe de croissance d'une courbe européenne, disons la courbe suisse (SCHLESINGER). Nous avons donc pu faire une comparaison avec des groupes ethniques européens.

Dans un article paru en 1955, J. LEDERER [11], utilisant nos données de 1947-48, arrivait à la conclusion suivante :

« Il s'ensuit que le poids et la taille de l'indigène au cours de la période de croissance sont inférieurs à la normale. »

Or, cet auteur utilise comme échelle normale de comparaison la courbe de croissance des enfants américains. Nous pourrions dire que les mêmes conclusions peuvent être tirées pour l'enfance belge et française, puisque nous arrivons à une courbe de croissance plus élevée chez nos indigènes que celle des Belges et des Français ! (valeurs de 1924).

\* \* \*

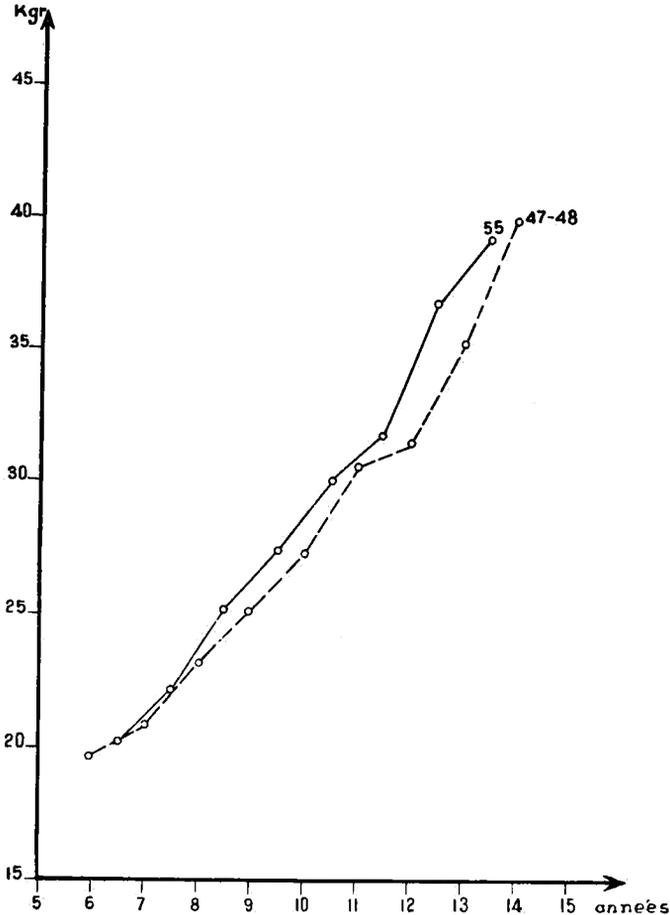
Cet exemple montre le danger de comparer les données recueillies à des courbes non appropriées.

Que l'apport en protéines est un facteur important de l'amélioration du poids et de la taille, est souligné par l'évolution au cours des ans de cette courbe de croissance.

Nous avons eu en effet l'occasion [1] de peser un groupe d'enfants appartenant au même milieu en 1947-48 (garçons). Si on examine les deux courbes de croissance de poids et de taille prises à quelques années d'intervalle,

on constate qu'une amélioration s'est produite au cours de ces quelques années (1 à 2 cm pour la taille et  $\pm 1$  kg pour le poids vers l'âge de 10 ans).

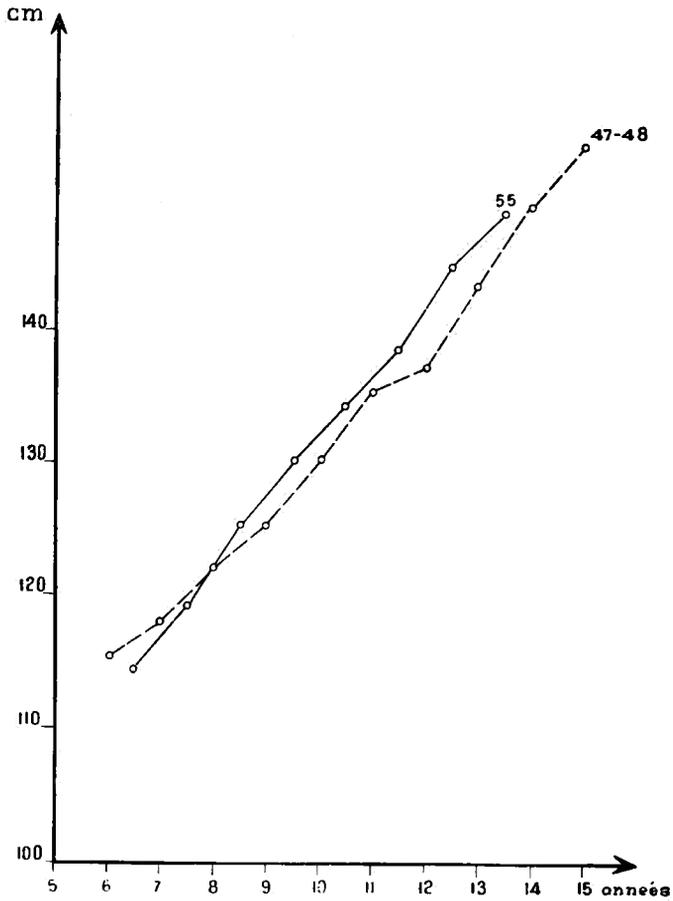
Le *graphique 9* donne les deux courbes pour le poids et le *graphique 10* les deux courbes pour la taille.



GRAPHIQUE 9. — Comparaison du poids des garçons 1947-48 et 1955.

En fait, quel a été le facteur qui a varié dans l'alimentation ? Nous pensons pouvoir affirmer qu'un élément très important de différence a été l'introduction dans

les écoles de la distribution pendant tous les jours d'écolage, d'une ration de 20 g de poudre de lait écrémé ou, dans certains cas, d'un biscuit vitaminé contenant une quantité équivalente ou presque de protéines (lait en poudre).



GRAPHIQUE 10 — Comparaison de la taille des garçons 1947-48 et 1955.

## CHAPITRE III

### ÉVOLUTION DU POIDS ET DE LA TAILLE DE FILLES CONGOLAISES VIVANT EN PENSIONNAT

Nous avons pu observer, depuis 1950 jusqu'à 1957, la santé d'un groupe de fillettes congolaises, pensionnaires de l'Institut Sainte-Marguerite à Luishia.

Ces fillettes ont été surveillées médicalement. Elles furent pesées à intervalles réguliers. Bien que relativement peu nombreuses (de l'ordre de 200), il a été possible de recueillir une série d'observations dont nous repreneons, actuellement, les courbes d'évolution du poids et de la taille au cours des années.

D'après leur date d'entrée au pensionnat, ces enfants peuvent être dénombrées comme suit :

Entrées en 1950 :	24
» 1951 :	16
» 1952 :	23
» 1953 :	19
» 1954 :	25
» 1955 :	24
» 1957 :	35
	<hr/>
	166

Il s'agit d'enfants dont nous possédons des données complètes ; la pesée la plus récente a eu lieu en mai 1957. Nous connaissons aussi leur date de naissance exacte.

Nous examinerons successivement :

1° Le poids moyen et la courbe de ces poids en fonction de l'âge au moment de *l'entrée au pensionnat* ;

2° La courbe de poids constatée en 1957 ;

3° Nous suivrons le groupe des entrées en 1950, 1951 et 1952 et nous verrons comment ces enfants ont évolué jusqu'en 1957 au point de vue poids et taille. Ce groupe a donc bénéficié d'un séjour surveillé de cinq à sept ans, dans des conditions particulièrement favorables.

L'alimentation de ces enfants a été étudiée afin de fournir un régime équilibré. Nous transcrivons, d'une note écrite en 1951 à ce propos :

« Le régime adopté est celui de trois repas (matin, midi et soir) plus une tasse de lait à la récréation de dix heures.

Les produits employés sont des produits utilisés dans la cuisine indigène (maïs, manioc, huile de palme, haricots, patates douces, etc... Le petit déjeuner consiste en un porridge au lait, café et un biscuit préparé avec des produits locaux.

Le déjeuner : comporte viande (ou poisson le vendredi), sauce à l'huile de palme, avec légumes, farine de maïs avec un peu de manioc (*boukari*),

dessert : arachides bouillies, maïs grillé, fruits.

Au dîner : la même viande ou le même poisson qu'au déjeuner avec des haricots ou patates douces ou boukari ou riz.

A 10 h : 200 cm<sup>3</sup> de lait écrémé.

La valeur moyenne du régime établi selon RANDOIN [9] (correspond à 10 ans d'âge moyen), est la suivante :

Protéines d'origine animale	: 34,2 g (total : 70,8 g)
Protéines d'origine végétale	: 36,6 g (besoins : 63 g)
Graisses	: 68,0 g (besoins : 50 g)
Hydrates de carbone	: 290,5 g (besoins : 325 g)
Calories	: 2000 g (besoins : 2050 g)

par jour et par tête.

Les fruits, arachides et maïs, légumes, ne sont pas comptés dans cette estimation.

A noter que l'huile de palme reçoit un supplément de vitamines A préformées, que le lait et la farine de manioc sont vitaminés et que le sel utilisé est iodé. »

Au cours des années, peu de choses ont été modifiées à ce régime de base : introduction d'un petit pain avec margarine, deux ou trois fois par semaine ; remplacement, de temps à autre, de la farine par du riz.

En fait, la ration protéique (dont le lait écrémé est la première source), reste haute.

La région où se trouve le pensionnat a été protégée de la malaria par le D. D. T. ; les enfants ont subi les diverses vaccinations (antivariolique, antityphique et paratyphiques, diphtérie, coqueluche, tétanos).

Un médecin fait la visite médicale hebdomadaire et les soins journaliers sont assurés par une infirmière.

Les déparasitations intestinales ont été faites.

En résumé, ces enfants ont été surveillés médicalement d'une façon régulière et ont eu un régime diététique adapté à leurs besoins alimentaires, avec comme source principale de protéine, le lait écrémé.

Examinons maintenant les résultats des pesées faites chez ces enfants.

### 1° Moyenne des poids à l'entrée au pensionnat.

Nous avons groupé tous les poids relevés lors de l'entrée des enfants, quelle que soit l'année.

Nous obtenons les valeurs suivantes (*tableau 11*), qui sont reprises au *graphique 11*. Celui-ci donne en même temps la courbe de poids des filles U. M. étudiée ci-dessus et, à titre comparatif, la courbe U. S. A. et celle des enfants européens du Congo.

La courbe à l'entrée (marquée *a* au graphique) est très voisine de celle de la moyenne des filles U. M., bien que située à un niveau un peu supérieur. Ceci peut probablement s'expliquer par le fait que ces fillettes ont déjà été sélectionnées et sortent d'un milieu où l'apport en aliments nobles est plus grand.

Cette courbe reste inférieure à la courbe U. S. A.

(marquée I) mais se rapproche cependant de la courbe 8 sans l'atteindre, cette courbe étant celle des enfants européens au Congo. De toutes façons, les valeurs trouvées restent dans le groupe « moyen » avec celle des enfants français (courbe RANDOIN).

Tableau 11. — Moyenne des poids à l'entrée au pensionnat.

Âge moyen (années)	Nombre d'enfants	Moyenne (kg)	Moyenne U. M. (kg)	U. S. A. (kg)	Européens (kg)
5 1/2	3	16,58	—	19,96	10,9
6 1/2	27	21,54	20,06	22,41	21,1
7 1/2	88	23,28	22,03	25,04	23,1
8 1/2	30	25,03	24,63	27,67	25,9
9 1/2	13	28,55	27,36	30,44	29,1
10 1/2	3	28,33	30,65	33,79	32,9
11 1/2	2	31,50	33,94	37,74	38,6
		} 29,6			
Nombre total 166					

## 2° Courbes de croissance en 1957.

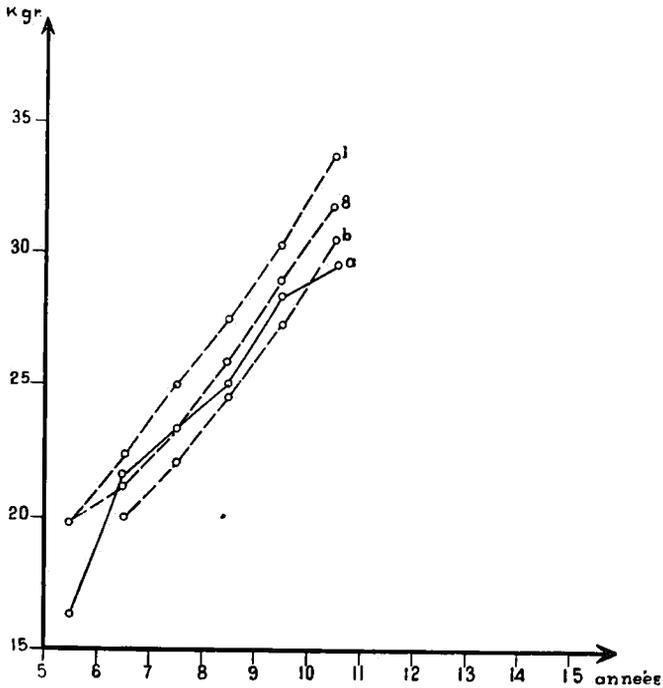
Examinons maintenant ce que sont devenues ces filles en 1957. Nous grouperons dans les tableaux qui suivent, les poids et taille des fillettes qui sont entrées au pensionnat entre 1950 et 1955 et qui ont donc 2 et 7 ans de séjour.

Il nous reste ainsi 131 enfants (166 — 35) sous examen. Les chiffres sont reportés aux *tableaux* et *graphiques* 12 et 13.

Nous donnons en même temps la courbe U. M. (b), la courbe U. S. A. (1) et la courbe des enfants européens (8).

De l'examen des valeurs ci-dessus nous pouvons tirer, les conclusions suivantes :

1° La courbe de poids et de taille des filles ayant séjourné pendant 2 à 7 ans dans un pensionnat, dont les conditions d'hygiène générale et alimentaire sont favorables, sont nettement supérieures à la courbe de la population moyenne.

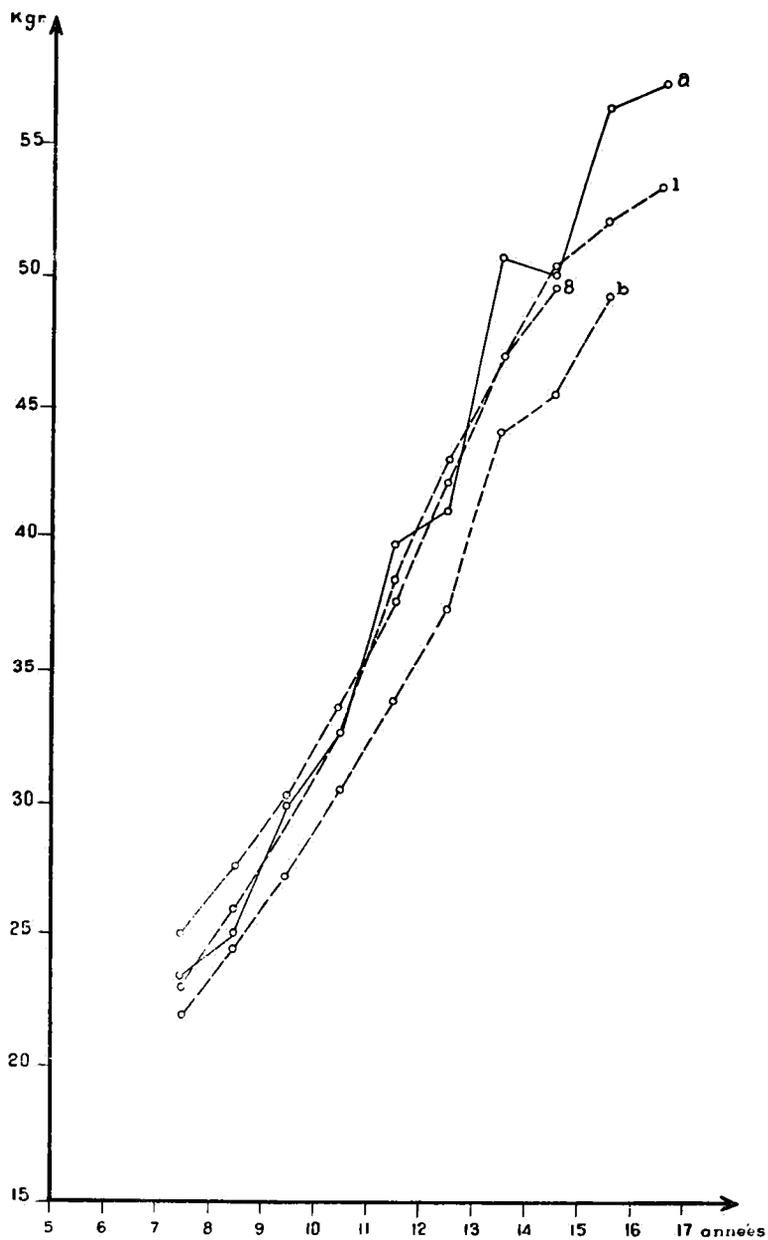


GRAPHIQUE 11. — Poids des filles à l'entrée au pensionnat.

- a. Poids entrée pensionnat  
 b. Courbe filles U. M.  
 I. Courbe U. S. A.  
 8. Courbes des Européens au Congo.

Tableau 12. — Moyenne des poids et taille des filles à leur entrée au pensionnat.

Âge (années)	Nombre d'enfants	Poids moyen (kg)	Taille moyenne (cm)
7 1/2	1	23,5	121
8 1/2	17	24,98	126,26
9 1/2	20	29,94	134,25
10 1/2	15	32,72	139,97
11 1/2	21	39,83	148,69
12 1/2	14	41,14	149,64
13 1/2	12	50,92	158,66
14 1/2	15	50,15	160,10
15 1/2	11	56,60	160,90
16 1/2	5	57,60	166,20



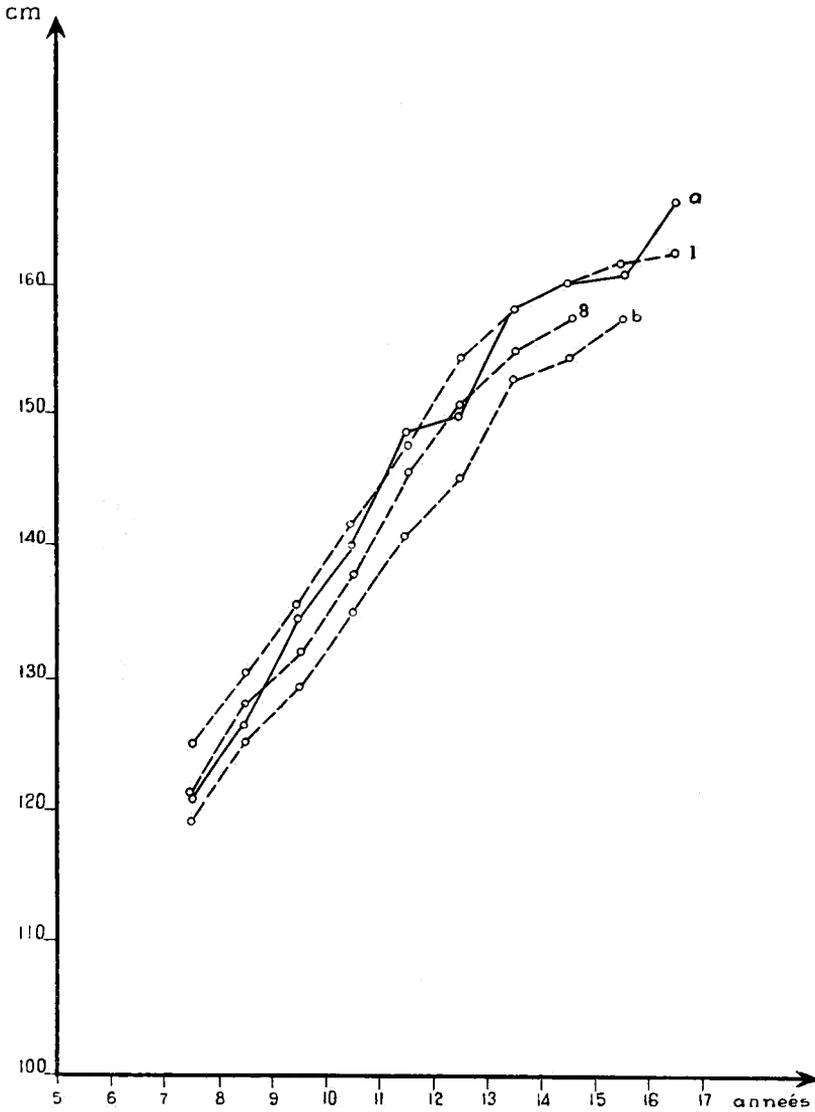
GRAPHIQUE 12. — Poids des enfants 1950 à 1955 (Pensionnat).

a. Courbe du poids (en 57).

b. Courbe U. M.

1. Courbe U. S. A.

8. Courbe des Européens au Congo.



GRAPHIQUE 13. — Taille des enfants 1950-1955 (Pensionnat).

a. Courbe de la taille (1957).

b. Courbe U. M.

1. Courbe U. S. A.

8. Courbes des enfants européens au Congo.

2<sup>o</sup> Ces courbes de croissance se rapprochent de la courbe la plus favorable que nous avons pu trouver dans la littérature, c'est-à-dire celle des enfants américains, et sont au moins égales aux valeurs des enfants européens au Congo (8).

### 3<sup>o</sup> Courbe de croissance des « longs séjours ».

Nous avons enfin repris un petit groupe comprenant les fillettes entrées en 1950-51 et 52, soit ayant de 5 à 7 ans de séjour au pensionnat (63 enfants).

Les chiffres suivants ont été obtenus (*tableaux* et *graphiques* 14 et 15).

TABLEAU 14.

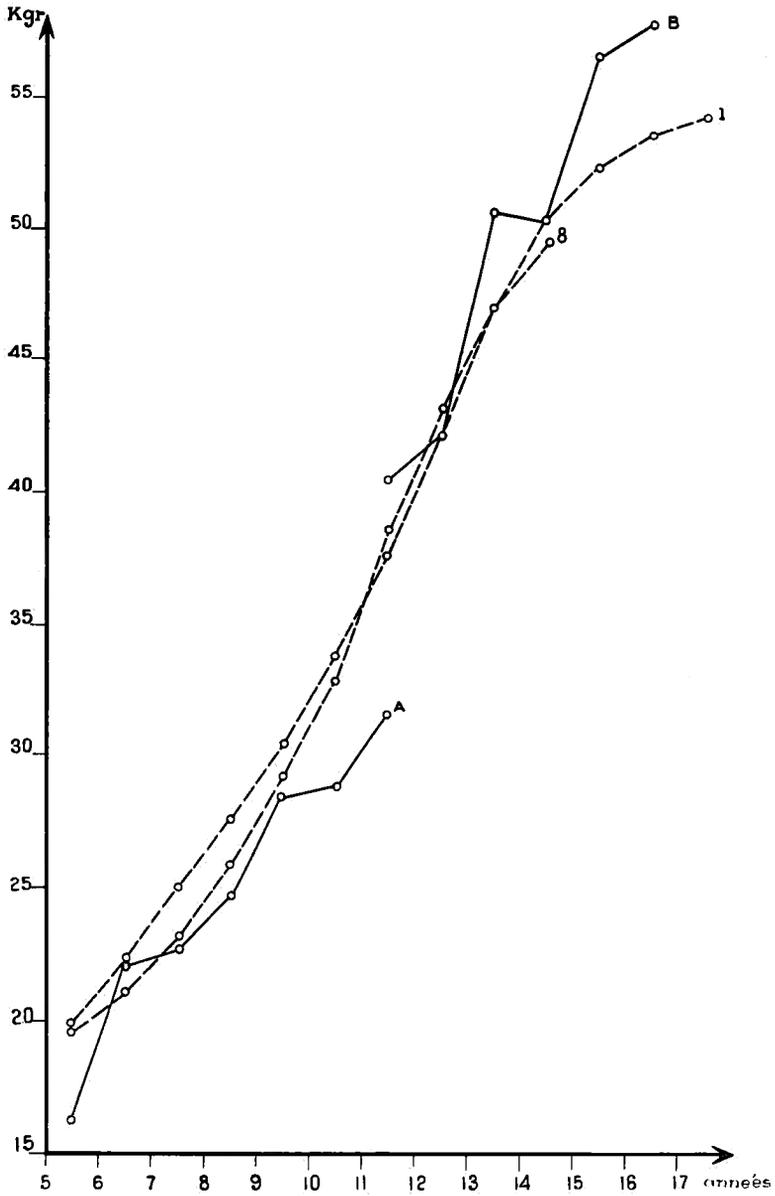
#### a. POIDS DES 63 ENFANTS À L'ENTRÉE.

Âge (années)	Nombre d'enfants	Moyenne (kg)
5 1/2	2	16,25
6 1/2	9	22,22
7 1/2	19	22,72
8 1/2	18	24,77
9 1/2	11	28,52
10 1/2	2	28,75
11 1/2	2	31,50

#### b. POIDS ET TAILLE DES ENFANTS À LA DERNIÈRE PESÉE (1957).

Âge (années)	Nombre d'enfants	Moyenne (kg)	Moyenne (cm)
11 1/2	11	30,63	149,90
12 1/2	12	42,37	151,33
13 1/2	10	50,80	158,55
14 1/2	14	50,23	160,39
15 1/2	11	56,60	160,90
16 1/2	5	57,60	166,20

Le nombre relativement restreint d'enfants de cette catégorie ne permet pas de conclusions définitives. Pourtant il semble que ces enfants arrivent à dépasser



GRAPHIQUE 14. — Poids de 63 filles 1950 à 1952.

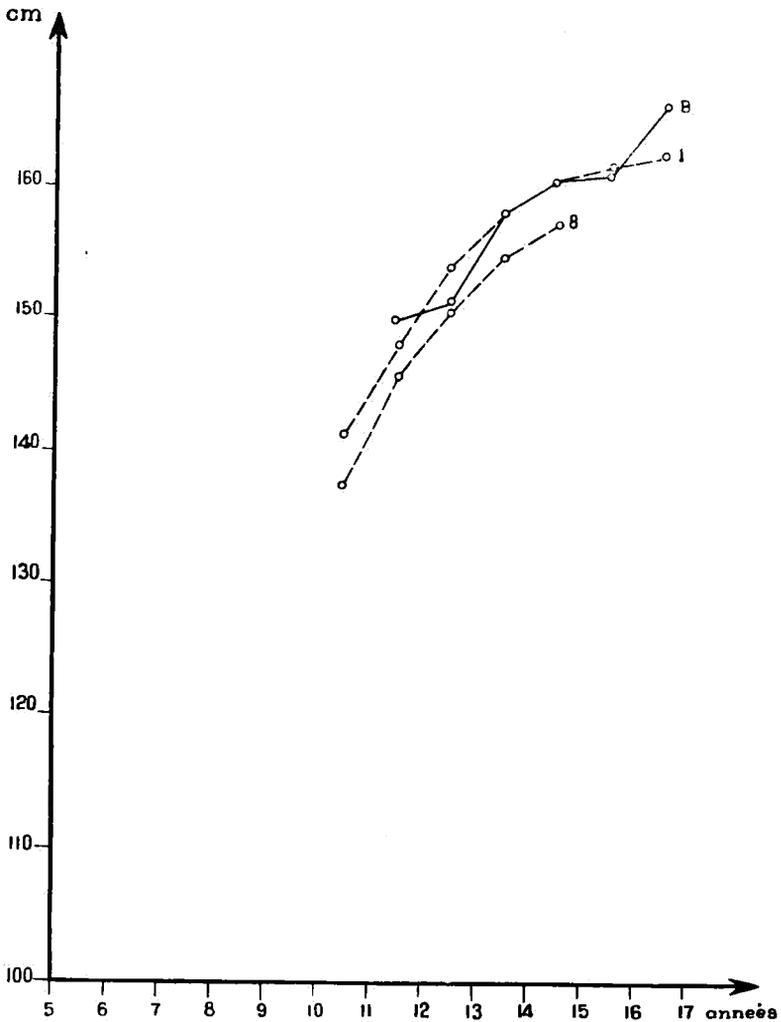
A. Poids à l'entrée.

B. Courbe 57

1. Courbe U.S.A.

8. Courbe des enfants européens au Congo.

la courbe des enfants U. S. A., alors que, à l'entrée au pensionnat, la courbe moyenne (A) était celle que nous avons signalée.



GRAPHIQUE 15. — Taille de 63 filles 1950 à 1952.

B. Courbe en 57.

1. Courbe U.S.A.

8. Courbe des enfants européens au Congo.

Nous pensons pouvoir dire que des conditions d'hygiène, spécialement alimentaire, peuvent amener la courbe de croissance d'enfants congolais à un niveau équivalent au niveau maximum connu, celui des U. S. A. ; il semble que leur croissance puisse être supérieure à celui des enfants européens de même âge vivant au Congo.

## CHAPITRE IV

### CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES ET CONCLUSIONS

Deux catégories d'enfants ont été étudiés au point de vue taille et poids.

*a)* Les enfants vivant dans des centres industriels où les parents sont en contact avec un milieu en évolution progressiste ; la famille est surveillée par de nombreuses œuvres sociales ; les salaires sont bons. Les vivres ne sont pas rares et, au cours des ans, le marché public s'est enrichi de nombreux produits de haute valeur nutritive (protéines notamment). De plus, ces familles recevaient toutes jusqu'en 1955 une ration en nature adaptée à la composition de famille.

Dans ce milieu, des suppléments alimentaires sont régulièrement distribués aux enfants, plus spécialement du lait écrémé, en moyenne 200 cm<sup>3</sup> par jour scolaire.

*b)* Les enfants d'un pensionnat congolais, dont le standing se situe nettement au-dessus de ce premier milieu cependant déjà favorable.

Nous ne disposons, malheureusement, d'aucune donnée précise de la situation du milieu de brousse, du point de vue de courbe de croissance des groupes d'âge examinés.

Dans une autre catégorie d'âge, nous avons cependant eu l'occasion d'étudier les conditions de croissance dans la brousse chez de plus jeunes enfants (consultations de nourrissons). Bien que ces données datent de 1952, il

nous a paru intéressant de les rappeler ici dans le cadre de ce travail.

Le *graphique 16* (LÉNELLE et PARENT [2] ), résume les observations faites dans différentes consultations de nourrissons dans le Haut-Katanga, avec la courbe de COMBY (nourrisson français) comme référence.

Nous avons rencontré trois types de croissance dans cette étude :

1<sup>o</sup> Le type « brousse » : poids de naissance inférieur à la normale, croissance toujours en-dessous de la courbe de repère (courbes 7 et 8).

2<sup>o</sup> Poids de naissance proche de la normale ; à partir de 4-6 mois, la courbe tombe nettement en-dessous du poids de référence (1, 2 et 3).

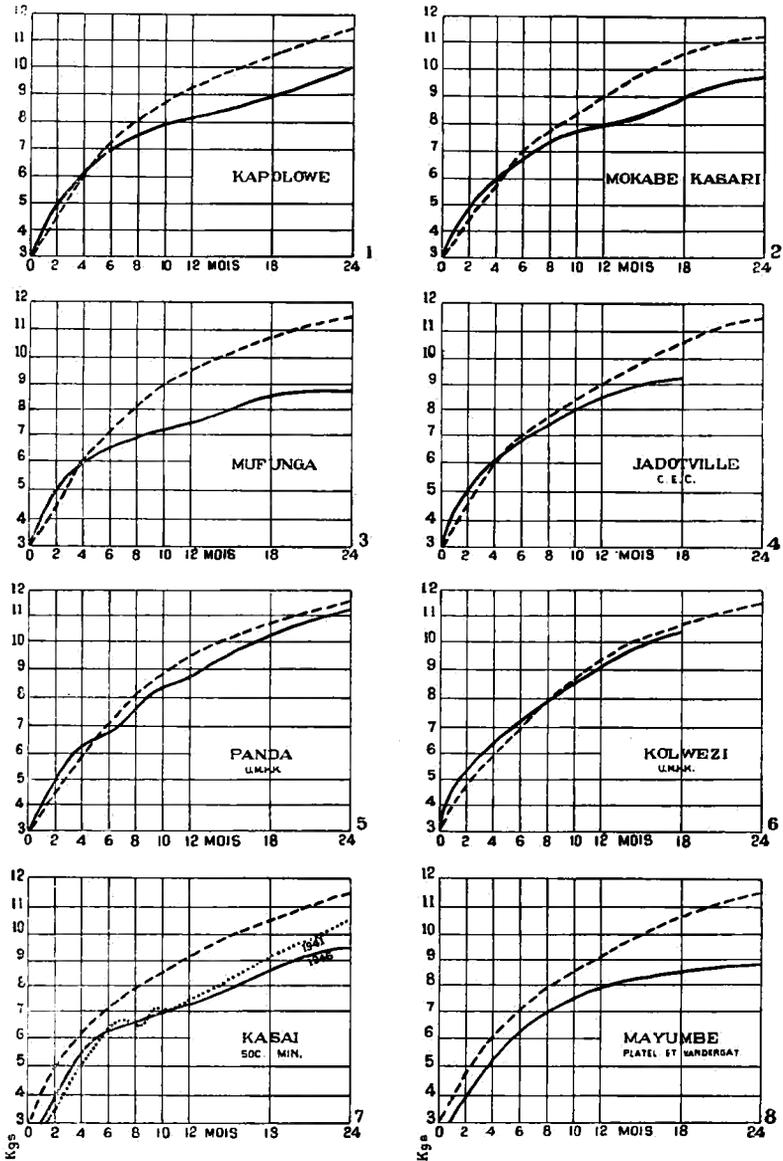
3<sup>o</sup> Croissance se rapprochant très fort de la courbe de référence. C'est la courbe rencontrée dans les endroits où le nourrisson est surveillé et la mère alimentée. C'est l'allure de la croissance appartenant au milieu que nous avons étudié au chapitre II.

Chez les enfants en âge scolaire, nous retrouvons un aspect semblable.

a) Il est très intéressant de noter que les courbes de poids et de taille chez ces grands enfants suivent de plus près encore une courbe de référence européenne que ne le font les nourrissons.

b) Nous soulignons le fait qu'une surveillance médico-hygiénique comprenant notamment une alimentation rationnelle, celle-ci restant dans le cadre des possibilités économiques et de production locale — permettent d'obtenir des résultats similaires au point de vue croissance à ceux obtenus dans les pays à standing alimentaire le plus élevé.

Il serait hautement désirable que cette expérience effectuée sur un petit groupe puisse être réalisée à plus



GRAPHIQUE 16. — Courbes du poids moyen des nourrissons.

Courbe des nourrissons français de Comby.

Courbe des nourrissons du Congo belge.

grande échelle ; le bénéfice certain d'un apport protéique plus abondant dans la ration sur la croissance du Congolais devrait être étendue à toute la population.

## RÉSUMÉ

Le poids et la taille d'enfants congolais en âge d'école ont été étudiés dans deux milieux différents et comparés aux courbes de croissance d'enfants européens et américains.

*a)* 2052 enfants (1149 filles et 903 garçons), âgés de 6 1/2 à 14 1/2 ans provenant d'un milieu de travailleurs de Société (Union minière du Haut-Katanga) montrent une courbe de croissance qui suit celle des enfants suisses ou français. Entre 1948 et 1955, l'allure de la croissance de ces enfants congolais s'est nettement améliorée ;

*b)* 166 filles d'un pensionnat à Luishia (Haut-Katanga) ont été observées de 1950 à 1957. Le poids et la taille y atteignent les valeurs des enfants américains et dépassent donc celles des enfants de la catégorie *a)* ci-dessus. Comme le standing hygiéno-diététique de cette institution est très élevé, l'auteur se demande si l'alimentation équilibrée et riche en protéines n'est pas la cause majeure de l'excédent de croissance constaté.

*c)* L'attention est attirée sur la variabilité des courbes de croissance suivant les pays.

## BIBLIOGRAPHIE

1. J. LÉNELLE et M. PARENT, Contribution à l'étude de l'état de nutrition du Noir au Katanga (*Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, Tome XXXI, 1948, n° 2).
2. J. LÉNELLE et M. PARENT, Le problème du nourrisson noir au Katanga. (Volume V des comptes rendus du Congrès scientifique, Élisabethville, 1950, 13-19 août, Travaux de la Commission de médecine humaine et vétérinaire, Commémoration du Cinquantième anniversaire du C.S.K.)
3. FRANZ VANDERVAEL, Biométrie humaine (Desoer, Liège ; Masson, Paris, 2<sup>e</sup> édition).
4. E. SCHLESINGER, cité par E. GLANZMANN, Médecine des enfants (Librairie de l'Université, Lausanne, 1947, tome I, p. 20).
5. VARIOT et HAUMET, cité par NOBECOURT, P., Précis de médecine des enfants (Masson, Paris, 1936, p. 8).
6. TABLES SCIENTIFIQUES DOCUMENTS GEIGY (Bâle, 1955) : Les mensurations de la période de croissance et leurs valeurs normales (p. 249). Données d'après MEREDITH H. V. cité par STUART H. C. et S. S. Physical Growth and Development dans MITCHELL-NELSON Textbook of Pediatrics (Philadelphie, 1950).
7. FRANCONI AND WALLGREN'S Textbook of paediatrics (ed. by W. R. F. COLLIS, W. HEIDEMAN, London, 1952).
8. L. RANDOIN M<sup>me</sup>, L'alimentation des enfants de 4 à 10-11 ans (*L'Enfant*, Bruxelles, novembre-décembre 1952, n° 6, p. 553 et suivantes).
9. L. RANDOIN M<sup>me</sup>, L'alimentation des enfants de douze ans et jusqu'à l'âge adulte (*ibidem*, janvier-février 1953, n° 1, p. 9).
10. JOSUÉ DE CASTRO, Géopolitique de la faim (Éditions ouvrières, Économie et humanisme, Paris, 1952).
11. A. LEBRUN, Quelques données biométriques et pédagogiques sur la population scolaire européenne au Congo belge (*Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, tome XXXVI, 1953, n° 5).
12. J. LEDERER, Le problème de l'alimentation au Congo belge (S.R.B.I.I., n° 4, 1956, pp. 175 à 181). (Comité d'études des problèmes techniques d'Outre-Mer).
13. PLATEL et VANDERGOTEN (*Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, t XVIII, 1938, n° 2).

## TABLE DES FIGURES

TABLEAU 1. — Poids des garçons (Données de la littérature) . . . .	9
TABLEAU 2. — Poids des filles (Données de la littérature) . . . .	10
TABLEAU 3. — Taille des garçons (Données de la littérature) ..	11
TABLEAU 4. — Taille des filles (Données de la littérature) . . . .	12
GRAPHIQUE 1. — Poids des garçons (Données de la littérature du <i>Tableau 1</i> ) . . . . .	13
GRAPHIQUE 2. — Poids des filles (Données de la littérature du <i>Tableau 2</i> ) . . . . .	14
GRAPHIQUE 3. — Taille des garçons (Données de la littérature du <i>Tableau 3</i> ) . . . . .	15
GRAPHIQUE 4. — Taille des filles (Données de la littérature du <i>Tableau 4</i> ) . . . . .	16
GRAPHIQUE 5. — Poids des garçons U. M. . . . .	21
GRAPHIQUE 6. — Taille des garçons U. M. . . . .	22
GRAPHIQUE 7. — Poids des filles U. M. . . . .	24
GRAPHIQUE 8. — Taille des filles U. M. . . . .	25
GRAPHIQUE 9. — Comparaison du poids des garçons 1947-48 et 1955 . . . . .	27
GRAPHIQUE 10. — Comparaison de la taille des garçons 1947-48 et 1955 . . . . .	28
GRAPHIQUE 11. — Poids des filles à l'entrée au pensionnat . . . .	33
GRAPHIQUE 12. — Poids des enfants 1950 à 1955 (Pensionnat)	34
GRAPHIQUE 13. — Taille des enfants 1950-1955 (Pensionnat) ..	35
GRAPHIQUE 14. — Poids de 63 filles 1950 à 1952 . . . . .	37
GRAPHIQUE 15. — Taille de 63 filles 1950 à 1952 . . . . .	38
GRAPHIQUE 16. — Courbes du poids moyen des nourrissons . . . .	42

## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	3
CHAPITRE I. — Considérations sur les courbes de croissance du poids et de la taille chez les écoliers .....	7
CHAPITRE II. — La courbe poids et taille chez les écoliers noirs ..	19
Considérations sur les courbes de croissance des écoliers ..	26
CHAPITRE III. — Évolution du poids et de la taille de filles congolaises vivant en pensionnat .....	29
CHAPITRE V. — Considérations générales et conclusions .....	40
Résumé .....	43
BIBLIOGRAPHIE .....	44
TABLE DES FIGURES .....	45
TABLE DES MATIÈRES .....	46



