

## Étude préliminaire sur quelques indicateurs échographiques de croissance fœtale au Mali.

Sima M.\*, Coulibaly A.\*, Ongoïba I.\*, Kanté I.\*, Traoré M.S.\*,  
Koné D.\*\*\*, Maïga B.\*, Touré M.\*\*\*, Sidibé S.\*\*

\*CHU du P<sup>t</sup> G (service gynéco-obstétrique)

\*\*CHU du P<sup>t</sup> G service d'imagerie médicale

\*\*\*Centre de santé de référence de la commune IV

Auteur correspondant : SIMA Mamadou, praticien hospitalier

Courriel : [drmsima@yahoo.fr](mailto:drmsima@yahoo.fr)

### RÉSUMÉ :

Cette étude avait pour objectif d'établir à partir de quelques indicateurs échographiques de croissance fœtale (BIP, DAT, Fémur) les normes spécifiques de notre population en les comparant à celles déjà établies à partir d'études faites sur d'autres populations.

Il s'agissait d'une prospective sur 14 mois au cours de laquelle le rythme de croissance de chaque paramètre biométrique a été apprécié.

Nos résultats ont montré que la croissance hebdomadaire moyenne du BIP qui était de 3 mm a connu une inflexion à partir de la 29<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée pour se maintenir au rythme de 2,3 mm jusqu'à 36 semaine avant d'accuser une autre inflexion avec un rythme de 1 mm/semaine de 37 semaines à 40 semaines.

La croissance hebdomadaire moyenne du DAT de 3,1 mm/semaine de 15 semaines à 29 semaines d'aménorrhée a présenté une inflexion à partir de cette limite pour passer au rythme de 2,4 mm entre 30 semaines et 40 semaines d'aménorrhée.

La croissance hebdomadaire moyenne du Fémur de 3 mm/semaine entre 15 semaines et 25 semaines, a présenté une légère inflexion à partir de cet âge pour passer au rythme de 2,3 mm/semaine, puis à celui de 1 mm/semaine entre 38 semaines et 40 semaines.

**MOTS CLÉS:** Échographie, BIP, DAT, Fémur, Biométrie

### SUMMARY:

This study was conducted to establish from some scan indicators of fetus growth (BIP, DAT, Femur length) the specific standards of our population in the comparing to those already established from study made on other populations.

It was about a forecasting on 14 months during which the rhythm of growth of every biometry parameter has been appreciated.

Average weekly growth BIP was 3mm has been a shift from the 29th week of gestation to maintain at 2.3mm to 36 weeks before accusing another inflexion with a rate of 1mm/week for 37 weeks to 40 weeks.

Average weekly growth DAT 3.1mm /week 15 weeks to 29 weeks of gestation presented a shift 2.4mm between 30 weeks and 40 weeks of gestation.

Average weekly growth Femur 3 mm /week between 15 weeks and 25 weeks, presented a slight dip from this age to spend at the rate of 2.3mm /week, then to that of 1 mm /week from 38 weeks and 40 weeks.

**KEYWORDS:** Scan, BIP, DAT, femur length, Biometry

## INTRODUCTION

L'échographie est un outil précieux en obstétrique permettant :

- ✓ d'une part la détermination de l'âge gestationnel (la majorité des femmes ignorant la date de leurs dernières menstrues ou contractant une nouvelle grossesse avant le retour de couche ;
- ✓ d'autres parts d'apporter à la clinique plus de précision sur la croissance fœtale par la mesure du BIP (Bi-Pariétal), du DAT (Diamètre Abdominal Transverse), du Fémur.

Disposant de paramètres biométriques de croissance fœtale établis sur d'autres populations, il nous a semblé pertinent d'apprécier ceux concernant la nôtre.

D'où les objectifs suivants :

- ✓ apprécier les paramètres biométriques de croissance fœtale de notre population,
- ✓ comparer les paramètres biométriques de croissance fœtale de notre population à ceux des autres.

## MÉTHODOLOGIE

Le centre hospitalier universitaire du P<sup>t</sup> G a été le cadre de cette étude.

Il s'agissait d'une étude prospective sur 14 mois incluant 40 gestantes dont 12 avaient une grossesse induite.

Nous avons mesurés à intervalles réguliers le BIP, le DAT et le Fémur :

- ✓ toutes les semaines jusqu'à 24 SA
- ✓ toutes les 2 semaines de 25 à 38 SA
- ✓ toutes les semaines à partir de 39 SA.

Nos critères d'inclusion ont été les suivants :

- ✓ connaissance précise de la date des dernières règles
- ✓ femmes à cycles réguliers
- ✓ les grossesses à fœtus unique
- ✓ l'âge de la grossesse inférieur ou égal à 20 SA.

Toutes les gestantes ne répondant pas à ces critères ont été exclues

Toutes ces mesures ont été effectuées par un seul opérateur.

**Nos données ont été traitées sur micro-ordinateur I.B.M** ; les percentiles, les écart-types, les moyennes arithmétiques pour chacun des trois paramètres ont été calculés.

Les 2 limites que nous nous étions fixées ont été le 10<sup>ème</sup> percentile et 90<sup>ème</sup> percentile.

L'appareil d'échographie utilisé était un appareil Phillips SONO Diagnostic R1200 (S.D.R1200).

## RÉSULTATS

A la lumière de cette étude, les constatations suivantes ont été faites :

La croissance hebdomadaire moyenne du BIP qui était de 3 mm a connu une inflexion à partir de la 29<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée pour se maintenir au rythme de 2,3 mm jusqu'à 36 semaine avant

d'accuser une autre inflexion avec un rythme de 1 mm/semaine de 37 semaines à 40 semaines. (Tableau I)

La croissance hebdomadaire moyenne du DAT de 3,1 mm/semaine de 15 semaines à 29 semaines d'aménorrhéea présenté une inflexion à partir de cette limite pour passer au rythme de 2,4 mm entre 30 semaines et 40 semaines d'aménorrhée. (Tableau II)

La croissance hebdomadaire moyenne du Fémur de 3 mm/semaine entre 15 semaines et 25 semaines, a présenté une légère inflexion à partir de cet âge pour passer au rythme de 2,3 mm/semaine, puis à celui de 1 mm/semaine entre 38 semaines et 40 semaines. (Tableau III)

Nous avons au cours de cette étude apprécié le sexe fœtal à partir de 26 semaines d'aménorrhéeavec 1 cas d'erreur.

**Discussion :**

Les mesures ont été faites par un seul opérateur. La population cible était hétérogène (ethnies diverses).

Nos courbes en fonction de l'âge en semaines d'aménorrhéesont presque identiques à celles retrouvées par Ayangade et OKONOFUA (2) au sein de la population Nigériane.

Elles se rapprochent de celles de Minjanja et Coll. (16) au Zimbabwe, Cambell et Newman (17) au Caucase. Le tableau IV est la comparaison des valeurs moyennes du BIP selon les auteurs en fonction de l'âge en semaines d'aménorrhée. La différence entre nos valeurs et celles des autres auteurs n'est pas significative.

Concernant l'accroissement hebdomadaire moyen du BIP en fonction de l'âge de la grossesse, il chute en moyenne de 3 mm à la 34<sup>ème</sup> SA, à 1 mm à la 38<sup>ème</sup> SA.

Cette courbe montre certaines oscillations pouvant être dues à la nature des données (sources divers)**Fig. 5**

L'évolution de notre courbe de croissance est semblable à celle d'Ayangadé et Okonofua (2) qui montre une chute de 3,8 mm par semaine (après la 30<sup>ème</sup> SA) à 1 mm par semaine à la 39<sup>ème</sup> semaine.

La différence avec celle de Munjanja et Coll. (16) n'est pas significative (à la 38<sup>ème</sup> SA).

Concernant DAT la croissance hebdomadaire moyenne est de 3,1 mm de 20 à 30 SA et de 2,4 mm après 30 SA. Elle est comparable à celle de Bourgeot et Coll. (15).

Pour le Fémur la croissance hebdomadaire est de 2,7 mm de 15 à 25 semaines et de 2 mm après 25 semaines. Ceci est comparable à celle retrouvée par Bourgeot qui est respectivement de 2,4 mm de 15 à 25 semaines et de 2 mm après 25 semaines.

Le rapport fémur /BIP est de 74% entre 20 et 40 SA dans notre étude, 75% dans celle de Buissard et Coll. (7).

Le tableau compare la croissance du fémur selon les auteurs à 15 SA et 40 SA. Nos valeurs sont inférieures à celles retrouvées par Jeanty (14) et Ball (6), mais se rapprochent plus de celle de Collet (1).

Ces légères différences peuvent être liées à la nature des données et à la méthodologie utilisée.

## **CONCLUSION :**

Nous constatons que le rythme d'évolution de ces paramètres diminue au fur et à mesure que le terme approche.

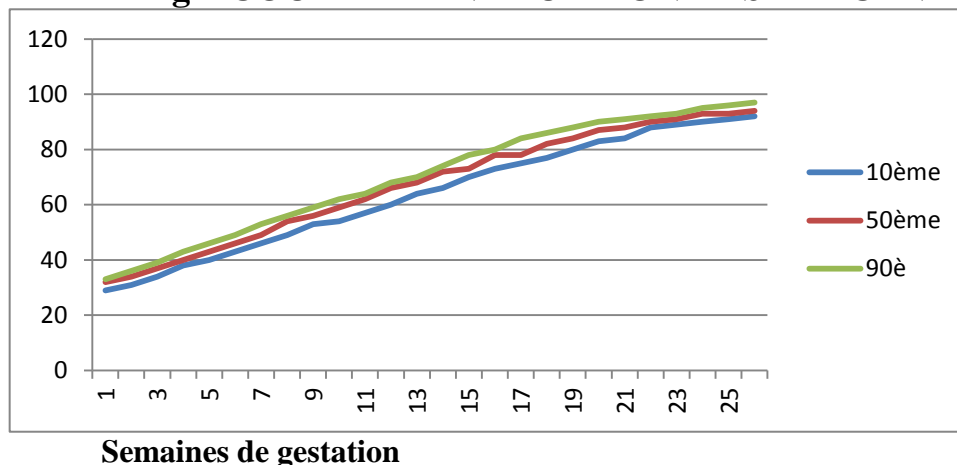
Les courbes comparatives de ces trois paramètres montrent que les valeurs du DAT restent

inférieures à celle du BIP jusqu'au 33<sup>ème</sup> 35<sup>ème</sup> SA et les dépassent vers 37 SA. La courbe du fémur reste inférieure à celle des deux précédentes.

**Tableau I :** Évaluation du diamètre Bipariétal (BIP en fonction de l'âge gestationnel)

Age semaine	PERCENTILES					Nb de mesure	Accroissement	Moyenne (mm)	Écart-type
	10 <sup>ème</sup>	25 <sup>ème</sup>	50 <sup>ème</sup>	75 <sup>ème</sup>	90 <sup>e</sup>				
15	29	31	32	32	33	19	3 mm	30	1,6
16	31	33	34	35	36	23		33	2,6
17	34	35	37	38	39	25		36	2,8
18	38	39	40	42	43	26		40	1,9
19	40	41	43	44	46	30		43	2,7
20	43	44	46	47	49	32		46	3
21	46	47	49	51	53	30		49	3,2
22	49	50	54	55	56	36		52	3,3
23	53	54	56	57	59	20		56	2,3
24	54	57	59	60	62	31		59	3,1
25	57	61	62	63	64	16		62	2,1
26	60	62	66	67	68	28		65	3,5
27	64	67	68	69	70	23		68	2,7
28	66	69	72	73	74	24		70	2,9
29	70	71	73	76	78	15		73	3,6
30	73	75	78	79	80	26	2,3 mm	76	3,8
31	75	76	78	81	84	14		78	3,1
32	77	81	82	85	86	25		81	3,6
33	80	82	84	87	88	16		83	2,9
34	83	84	87	89	90	24		86	3,6
35	84	86	88	90	91	18		88	2,5
36	88	89	90	91	92	21		90	2
37	89	90	91	92	93	22		1 mm	91
38	90	91	93	94	95	26	92		2,6
39	91	92	93	95	96	26	93		2,6
40	92	93	94	95	97	14	94		1,6

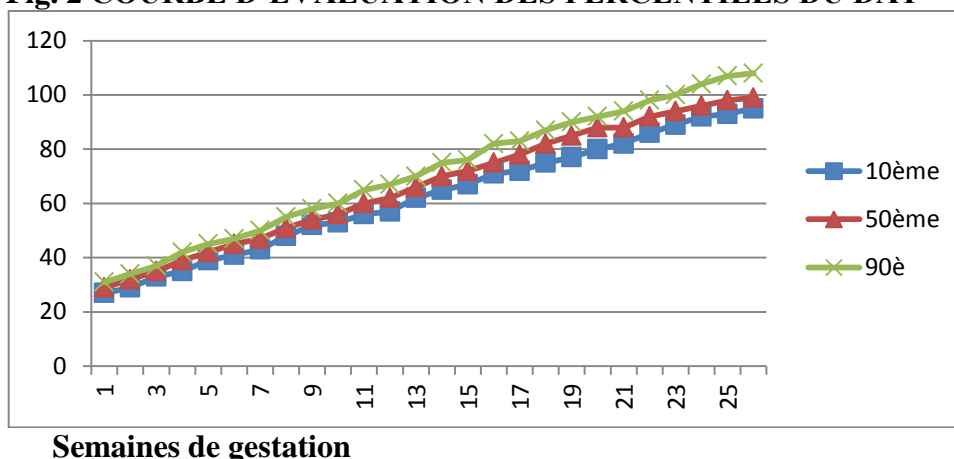
**Fig 1 COURBE D'ÉVALUATION DES PERCENTILES DU BIP**



**Tableau II : Évolution du diamètre abdominal transverse (DAT) en fonction de l'âge en semaines d'aménorrhée**

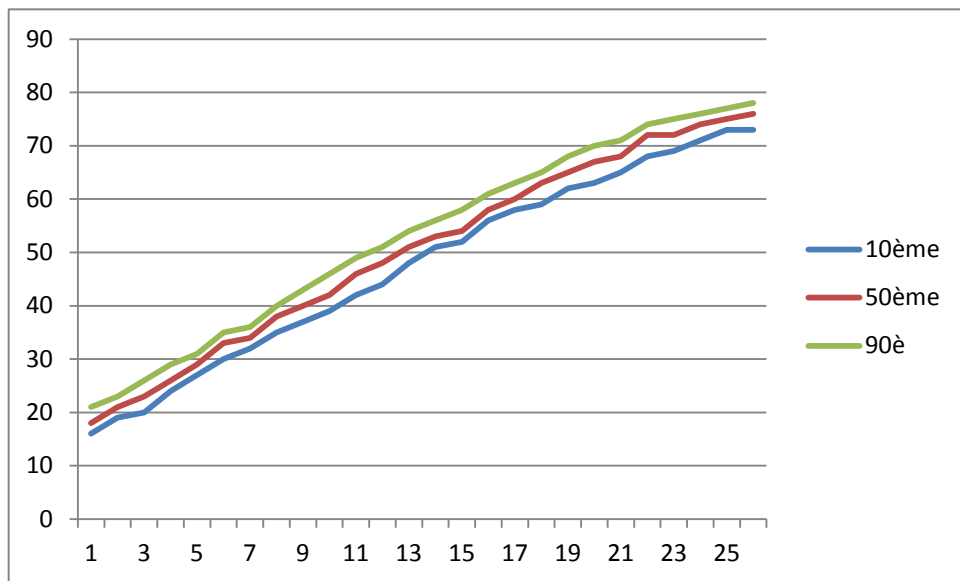
Age semaine	PERCENTILES					Nb de mesure	Accroissement	Moyenne (mm)	Écart-type
	10 <sup>ème</sup>	25 <sup>ème</sup>	50 <sup>ème</sup>	75 <sup>ème</sup>	90 <sup>ème</sup>				
15	27	28	29	30	31	20	3,1 mm	29	1,6
16	29	31	32	33	34	22		31	2,8
17	33	34	35	36	37	25		33	2,8
18	35	37	39	41	42	26		36	2
19	39	41	42	44	45	30		40	2,9
20	41	42	45	46	47	31		44	3,1
21	43	44	47	48	50	32		47	3,6
22	48	49	51	52	55	36		50	3,4
23	52	53	54	56	58	31		54	3,5
24	53	54	56	58	60	31		57	3,5
25	56	58	60	64	65	16		61	3,5
26	57	59	62	65	67	28		63	4,4
27	62	64	66	68	70	13		66	3,7
28	65	67	70	74	75	24		69	4,4
29	67	69	72	76	76	16		72	3,7
30	71	72	75	78	82	25	2,4 mm	74	4,5
31	72	74	78	80	83	12		76	4,3
32	75	77	82	84	87	25		79	5,4
33	77	80	85	86	90	16		82	3,6
34	80	83	88	90	92	24		84	5,4
35	82	86	88	90	94	18		87	3,7
36	86	90	92	96	98	20		90	4,5
37	89	90	94	96	100	22		92	5,5
38	92	94	96	99	104	26		95	5,5
39	93	94	98	102	107	26		96	6,5
40	95	97	99	105	108	15		98	4,6

**Fig. 2 COURBE D'ÉVALUATION DES PERCENTILES DU DAT**



**Tableau III : Évolution de la longueur de la diaphyse fémorale en fonction de l'âge de la grossesse en semaines d'aménorrhée (gr. S.A)**

Age de la (gr.S.A)	PERCENTILES					Nb de mesure	Accroissement	Moyenne (mm)	Écart-type
	10 <sup>ème</sup>	25 <sup>ème</sup>	50 <sup>ème</sup>	75 <sup>ème</sup>	90 <sup>e</sup>				
15	16	17	18	19	21	19	3 mm	30	1,6
16	19	20	21	22	23	22		33	2,6
17	20	22	23	24	26	25		36	2,8
18	24	25	26	27	29	26		40	1,9
19	27	28	29	30	31	30		43	2,7
20	30	31	33	34	35	33		46	3
21	32	33	34	35	36	30		49	3,2
22	35	36	38	39	40	36		52	3,3
23	37	39	40	42	43	20		56	2,3
24	39	41	42	44	46	31		59	3,1
25	42	44	46	48	49	16		62	2,1
26	44	47	48	50	51	28	2,3 mm	65	3,5
27	48	50	51	53	54	13		68	2,7
28	51	52	53	55	56	24		70	2,9
29	52	53	54	57	58	15		73	3,6
30	56	57	58	60	61	26		76	3,8
31	58	59	60	62	63	13		78	3,1
32	59	62	63	64	65	25		81	3,6
33	62	64	65	67	68	16		83	2,9
34	63	66	67	69	70	24		86	3,6
35	65	67	68	69	71	18		88	2,5
36	68	71	72	73	74	21		90	2
37	69	72	72	73	75	22		91	2,8
38	71	73	74	75	76	26		92	2,6
39	73	74	75	76	77	26		93	2,6
40	73	75	76	77	78	15		94	1,6



**Tableau IV :** Comparaison des valeurs Moyennes du BIP selon les auteurs en fonction de l'âge de la grossesse en semaines d'aménorrhée (gr. S.A)

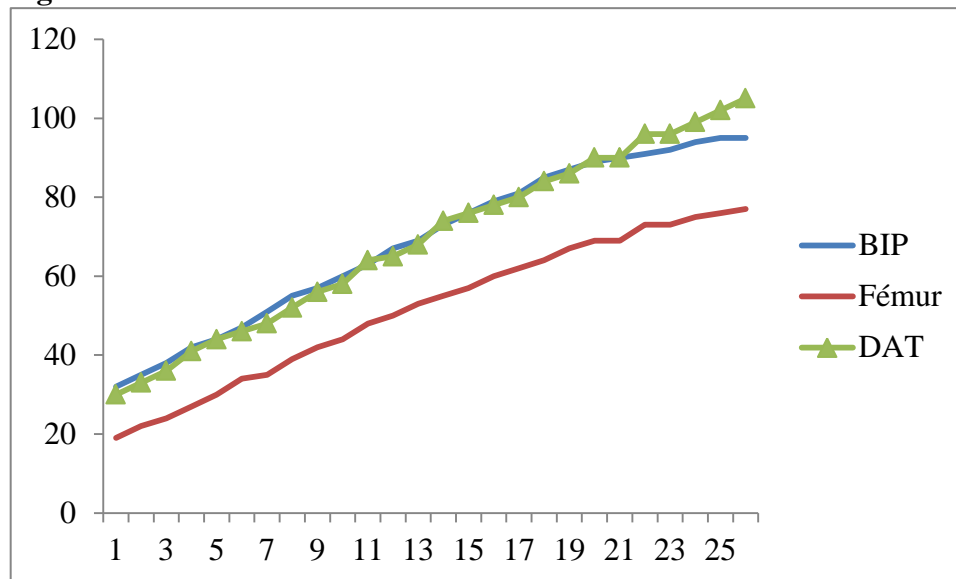
Âge (gr.S.A)	Notre Étude	MUNJANJA et coll (28)	SABBAGHA et coll (28)	CAMPBELL et NEWMAN (34)	AYANGADE et OKONOFUA (2)	ROGO et coll (28)
15	30	32	-	32	30	-
16	33	36	37	36	34	-
17	36	41	40	39	37	-
18	40	42	43	42	39	-
19	43	47	45	45	43	-
20	46	48	47	48	47	48
21	49	52	50	51	50	51
22	52	56	53	55	53	56
23	56	59	56	59	54	59
24	59	61	59	62	60	61
25	62	64	62	65	61	65
26	65	68	66	67	63	67
27	68	71	69	70	69	69
28	70	73	72	73	70	70
29	73	76	75	76	74	72
30	76	78	78	78	77	73
31	78	80	80	80	79	76
32	81	83	83	82	81	77
33	83	84	85	85	83	79
34	86	86	87	87	85	82
35	88	88	88	89	85	84
36	90	89	90	90	89	87
37	91	90	92	91	90	88
38	92	90	93	93	91	89
39	93	92	94	94	91	90
40	94	93	95	94	93	92

**Tableau V :** Comparaison de la croissance du fémur selon les auteurs

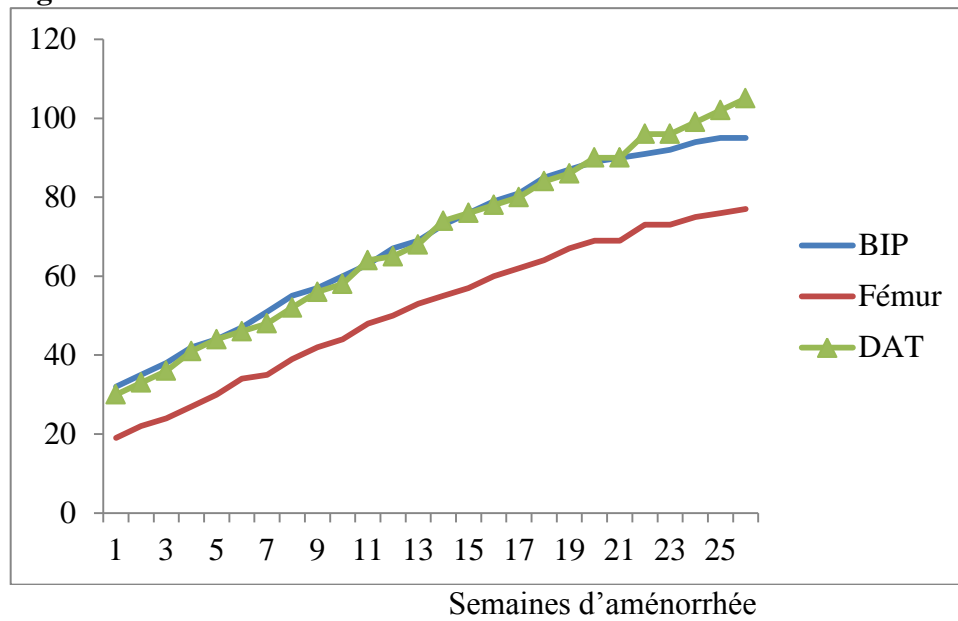
	Jeanty et Coll (23)	Cillet et Coll (1)	Ball et Coll	Notre étude
Âge	15-40	15-40	14-39	15-40
Fémur (mm)	20-80	19-89	21-89	18-75



**Fig. 4 : COMPARAISON DE L'ÉVOLUTION DES MÉDIANES**



**Fig. 5 : COMPARAISON DE L'ÉVOLUTION DES MOYENNES**



### COURBE L'ACCROIS. HEBDO. MOY. DU BIP

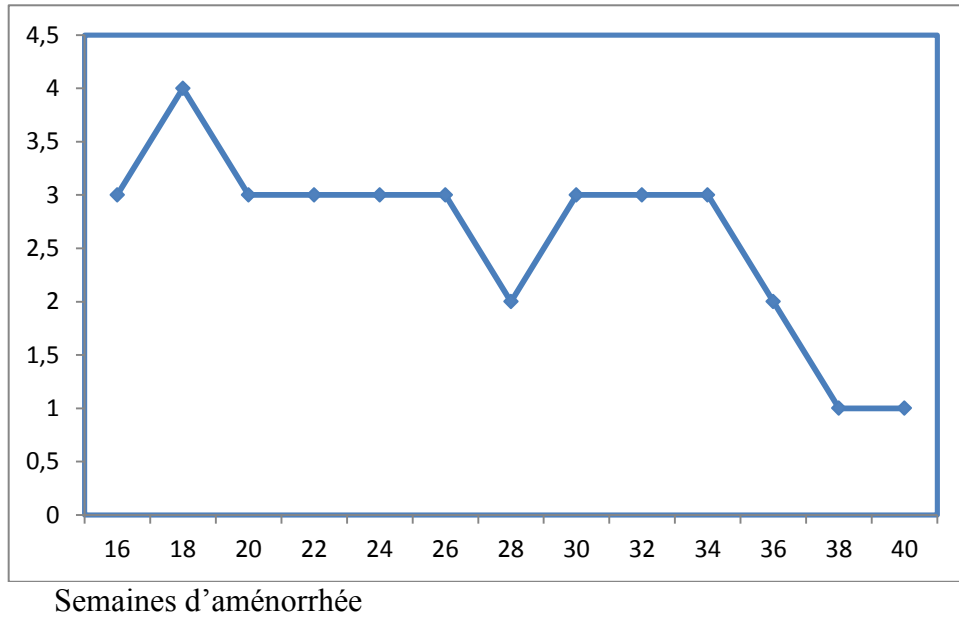


Figure 5

## **BIBLIOGRAPHIE :**

### **1. COLLET(M) coll Le Guern (H) :**

Courbes échographiques de croissance des membres fœtaux.

Intérêt dans le dépistage des malformations.

Rev. FR. Gynécol. Obstét. , 1983, 78 (6) : 429-436

### **2. AYANGADE (S.O), OKONOFUA (F.E)**

Namal Growth of foetal biparietal diameter in an African population .Int. J. Gynécol. Obstet; 1986, 12, (24): 35-42

### **3. COICAUD (c) et coll**

Traitement original des mensurations échographiques foetales J. Gynécal. Obstét. Bip.

Reprod, 1983 (12) : 845-850

### **4. HERMAN et coll**

Les critères statistiques de biométrie physiologique, in symposium international d'échographie obstétricale. Ed Glaxo-Evans Diététiques, 1977, 109-147

### **5. CHEF (F), MACLER (J) et coll**

Problèmes posés pour la construction et l'utilisation d'une courbe de croissance intra-utérine. J. Gyn.obstetricales. Maternité de Saint-Maurice, 4 Mars 1982, Livre des résumés, N° 19, 26-30

### **6. BUISSART (J.P), BOURGEOT (PH) et coll**

Mesure échographique du fémur fœtal.

Comparaison avec le diamètre bipariétal et applications.

J.E.M.U. 1983, (4) N° 4, 151-154.

### **7. O'BRIEN (G.D) QUENAN (J.T)**

Growth of the ultrasound foetal femur length during normal pregnancy.

Am.J.Obstet.gynecol., 1981, 11, 833-837.

### **8. MARCLER (J), RENAUD (R), coll**

La tronchométrie échographique transversal de l'abdomen du fœtus. Techniques et courbes normales. Relation entre céphalométrie et tronchométrie.

Rev. Franç. Géynéc, 1976, (11), 655-661.

**9. CLEMENT ROUX**

Biométrie fœtale. Thèse Médecine, Lyon 1980

**10. BOURGEOT**

Échographie et biométrie fœtale. Étude de la croissance normale et pathologique (894 mesures)

Thèse Doctorat en Médecine, LILLE 1978.

**11. LEROY (B), BESSIS (R).**

Échographie en obstétrique

Maison, éditeur, Paris, 1980

**12. BLANC (B) ; ADRAI (J), CONTE (M), MAIGA (B).**

Hypotrophie fœtale. La pratique médicale, 29, 1980.

**13. JEANTY (P), DAGNELIE (F) et coll**

Étude de la croissance intra-utérine des membres du fœtus.

Congrès international d'échographie (Rouen 24-26 septembre 1980 livre des résumés, page 140)

**14. BOURGEOT (P) et coll**

Échographie obstétricale normale et pathologique aux deuxièmes et troisièmes trimestres.

Société française et radiologie médicale, Nov. 1983.

**15. MUNJANJA (SP), MASONA (D), MASVIKENNI (S)**

Foetal bilateral diameter and head circumference measurements-results of a longitudinal study in Zimbabwe.

**16. CAMPBELL (S) NEWMAN (GB)**

Growth of the foetal biparietal diameter during normal pregnancy.

J.Obstet.Gynecol. Br Commonw 78: 513, 1971.