

Niveau De La Prématurité Dans La Ville De Kinshasa

SCHEPERS GEGELEZO Judith ¹; OKENGE NGONGO Léon ²; TSHIMUNGU KATSHIDIKAYA Félicien ³; SHONGO ONASAKA Léon ⁴; MAYAMBA KILELA Judith ⁵; MASIKINI EWALE Faustin ⁶

¹ Assistante à l'ISTM-KINSHASA /RDC

^{2;3} Professeur à l'ISTM-KINSHASA /RDC

⁴ Assistant à l'ISTM KARAWA/RDC

⁵ Assistante à l'ISTM-MRP KENGE/RDC

⁶ Chef de Travaux à l'ISP-BUTA/RDC



Résumé – la lutte contre la prématurité s'inscrit dans une démarche globale d'amélioration des paramètres de morbi-mortalité néonatale. C'est ainsi que cette étude a été initiée dans le but de décrire le niveau de la prématurité dans la Ville de Kinshasa. Il s'agit d'une étude transversale menée dans les ZS de la Gombe, Limete et Kingasani pendant la période du 25 novembre 2021 au 25 février 2022. Au total 1266 accouchées ont pris part à l'étude. L'incidence globale de la prématurité durant la période de l'étude était de 20,14 %. Ce taux est élevé et les actions visant la réduction de ce taux devrait reposer sur l'amélioration des conditions de vie de la population et sur la surveillance médicale de toute grossesse.

Mots clés – Niveau ; Prématurité ; Ville de Kinshasa

Abstract – The fight against prematurity is part of a global approach to improving the parameters of neonatal morbidity and mortality. This is how this study was initiated with the aim of describing the level of prematurity in the City of Kinshasa. This is a cross-sectional study conducted in the HZs of Gombe, Limete and Kingasani during the period from November 25, 2021 to February 25, 2022. A total of 1266 mothers took part in the study. The overall incidence of prematurity during the study period was 20.14%. This rate is high and actions aimed at reducing this rate should be based on improving the living conditions of the population and on the medical supervision of any pregnancy.

Keywords – Level; Prematurity; City of Kinshasa

I. INTRODUCTION

La prématurité est définie comme étant la naissance avant la 37ème semaine de gestation révolue. L'âge gestationnel représente le nombre de semaines qui se sont écoulées depuis le premier jour des dernières règles jusqu'à la naissance du bébé.

Alors qu'une naissance à terme a lieu entre la 37ème et la 42ème semaine de gestation [1].

L'âge gestationnel est un des déterminants du pronostic mais la viabilité biologique joue également un rôle important. Au regard de la prévalence et de la morbidité dues à la prématurité, il est évident que la prématurité constitue un véritable problème de santé publique [2].

En outre, la gestion d'un tel problème de santé n'est pas facile. Les décisions concernant les soins ont de lourdes conséquences et nécessitent des interventions multi-professionnelles [3].

De plus, les coûts engendrés par la prise en charge sont conséquents et soulèvent un problème de répartition des ressources financières disponibles pour d'autres domaines du système de santé [4].

Finalement, la prématurité pose de nombreuses questions éthiques sur les limites de la réanimation ainsi que sur les progrès technologiques qui permettent de les repousser [5].

L'ODD dans son objectif 3, vise à permettre à tous, de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge [6]. Cette même source révèle que 17000 enfants meurent chaque jour par rapport à 1990, mais plus de cinq millions enfants meurent avant leur 5ème anniversaire chaque année.

Le taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans a baissé dans son ensemble, mais la proportion des décès est en augmentation en Afrique subsaharienne et en Asie du sud où on retrouve encore 4 décès sur 5 enfants ayant moins de 5ans [7].

Le risque de décès est plus élevé en zone rurale et dans les ménages les plus pauvres. L'éducation de la mère est un facteur qui demeure un puissant déterminant d'inégalité, ceux des mères éduquées ont plus de chance de survie que les enfants de mères sans éducation [8].

Le cible pour la mortalité néonatale et infantile est que d'ici 2030 on doit éliminer les décès évitables de nouveau-nés et d'enfants de moins de 5 ans, tous les pays devant chercher à ramener la mortalité néonatale à 12 pour 100 naissances vivantes au plus et la mortalité des enfants de moins de 5ans à 25 pour 1000 naissances vivantes au plus [9].

La naissance prématurée est une préoccupation mondiale réaffirmée à travers les objectifs du millénaire pour le développement (OMD), dans son 4ème et 5ème objectif qui annonce la réduction de 2/3 de la mortalité des enfants de moins de 5 ans et l'amélioration de ¾ de la santé maternelle [10].

Cette complication de la naissance, qui à travers le monde et chez les nouveau-nés est directement responsable d'environ 35% des 3,5 millions de décès par an. Elle reste aussi la première cause de mortalité devant les malformations congénitales et la deuxième principale cause de décès après la pneumonie chez les enfants de moins de 5 ans. Toutes ces données prouvent à suffisance que cette situation constitue un véritable enjeu pour réduire la mortalité des enfants de moins de 5 ans, comme le stipule l'OMD n°4 [11].

En plus, en cas de survie, de nombreux travaux montrent que le fonctionnement neurologique et le développement psychomotrice peuvent être affectés, (paralysie cérébrale, des troubles de l'apprentissage, des troubles visuels ou encore de maladie chronique à l'âge adulte) conduisant à un risque accru, en comparaison avec les enfants nés à terme [12].

Dans ce sens, la naissance avant terme nécessite une analyse systématique des variables qui lui sont associées selon le contexte étudié. Ceci justifie la pertinence de cette étude.

II. MÉTHODOLOGIE

Nous avons mené une étude descriptive transversale. Elle a été réalisée dans la ville province de Kinshasa, les données sont récoltées à l'aide d'un questionnaire.

L'étude est menée dans trois zones de santé de la ville de Kinshasa et a comme terrain d'enquête l'Hôpital provincial général de Kinshasa et l'hôpital général de référence Ngaliema comme structures de référence de la zone de santé de la Gombe, le Centre Hospitalier de Kingasani et CSM Tembo dans la zone de santé de Kingasani ainsi que l'Hôpital Saint Joseph et Bondeko dans la zone de santé de Limete.

La collecte de données dans le cadre de cette étude a couvert la période du 25/11 /2021 au 25/02/2022.

La population cible de cette étude concerne toutes les femmes qui ont accouché pendant la période de la réalisation de l'étude. Toutes femmes enceintes qui se présentent à la maternité pour accoucher donc notre échantillon d'étude est constitué de toutes les femmes en âge de procréation qui se présentent au service de maternité durant la période concernée. Ainsi, la taille d'échantillon calculée par la formule de Fisher est de 422 couples mère nouveau-nés.

Nous avons utilisé l'échantillonnage probabiliste à plusieurs degrés. Au premier degré, nous avons listé tous les hôpitaux de référence, des 3 zones de santé de la ville province de Kinshasa ensuite tiré au hasard deux hôpitaux pour chaque zone de santé. Ainsi, les structures tiré, l'Hôpital provincial général de référence de Kinshasa et l'Hôpital général de référence de Ngaliema comme structures de référence de la Zone de Santé de Gombe, l'Hôpital St Joseph et l'hôpital Bondeko comme structure

sanitaire dans la Zone de Santé de Limete, et enfin le Centre Hospitalier de Kingasani et CSM Tembo dans la Zone de Santé de Kingasani.

Au deuxième degré, en tenant compte que ces structures sanitaires de référence choisit qui n'ont pas la même fréquentation des femmes enceintes, femmes accouchées, nous avons décidé de procéder à la stratification proportionnelle considérant pour chaque structure sanitaire, le nombre des accouchées pour l'année qui a précédé cette étude (2020). Ainsi sur base de fréquence d'accouchement par an, nous avons calculé la proportion pour chaque hôpital en tenant aussi compte de la taille de notre échantillon.

Les données sont recueillies en recourant aux méthodes du questionnaire comportant des questions fermées et ouvertes. Pour effectuer la collecte de données sur terrain, nous avons utilisé la technique de questionnaire et l'analyse documentaire (dossiers médicaux et fiches de CPN) et le questionnaire guide d'entretien a servi à la collecte des données et à l'enregistrement de l'information.

Les données provenant de site de collecte consignées sur les outils de collecte de données par les enquêteurs ont été compilées, codifiées, la saisie des données a été faite au moyen du tableur Excel 2010 et du logiciel SPSS 2025 pour analyser les variables d'identification des répondants.

III. RÉSULTATS

Niveau de la prématurité à Kinshasa

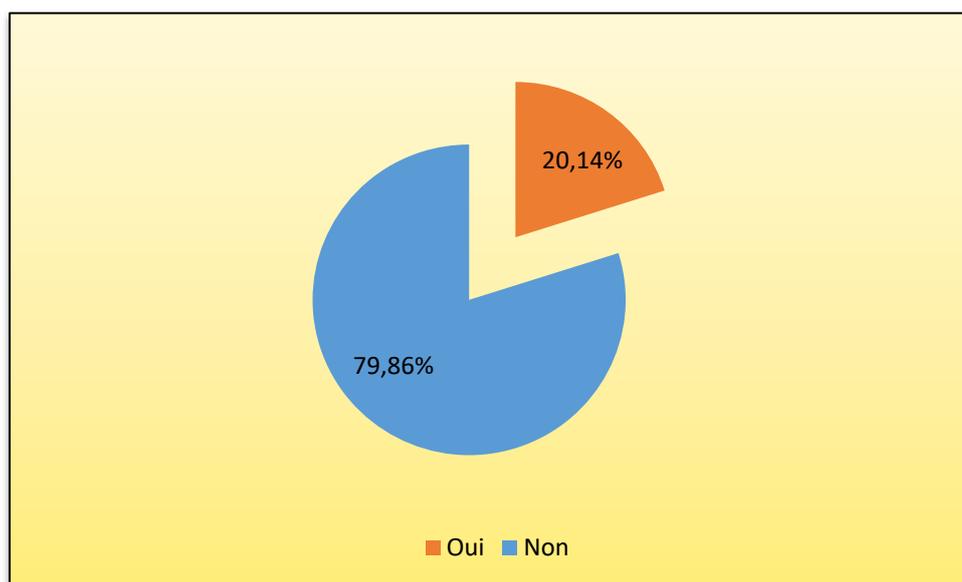


Figure 1. Niveau de la prématurité dans la ville de Kinshasa.

Comme illustre cette figure, le niveau de la prématurité dans la ville de Kinshasa est de 20,14%.

Incidence de la prématurité selon les zones de santé

Zones de santé	Prématurité (n=255)	%
Gombe	63	24,7
Kingasani	104	40,8
Limete	88	34,5

Selon ce tableau, les cas de prématurité est important dans la zone de santé de Kingasani (40,8%) ; 34,5% de cas sont trouvé dans la zone de santé de Limete et 24,7% dans la zone de santé de la Gombe.

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques

		n=1266	%
Zone de santé (%)	Gombe	422	(33.3)
	Kingasani	422	(33.3)
	Limete	422	(33.3)
Tribu (%)	Bakongo	240	(19.0)
	Bangala	457	(36.1)
	Baswahili	276	(21.8)
	Luba	293	(23.1)
Age (median [IQR])		29.00	[27.00, 33.00]
Etat civil (%)	Célibataire	173	(13.7)
	Divorcée	90	(7.1)
	Mariée	789	(62.3)
	union libre	50	(3.9)
	Veuve	164	(13.0)
Légitimité de mariage (%)	*oui	812	(64.1)
	Non	454	(35.9)
Type de mariage (%)	Monogame	1193	(94.2)
	Polygame	73	(5.8)
Personne sous sa charge (médian [IQR])		7.00	[5.00, 10.00]

Il ressort que les participantes avaient les caractéristiques sociodémographiques suivantes :

- 36.1 % de bangala, 23.1 % baluba, 21.8 % baswahili et 19.0 % de bakongo ;
- L'âge médian (IQR) était de 29.0 [27.00, 33.00] ;
- Plus de la moitié soit 62.3 % étaient de femmes mariées ;
- 64.1 % étaient légitimement mariées ;
- 94.2 % étaient dans un mariage monogamique ;
- Le nombre (IQR) médian de personnes en charge de participants étaient 7.00 [5.00, 10.00] individus.

Tableau 2. Caractéristiques socio-Culturelles

Variables	Modalités	n=1266	%
Niveau d'étude de la mère (%)	*Universitaire	422	(33.3)
	aucun	236	(18.6)
	primaire	260	(20.5)
	secondaire	348	(27.5)
Niveau d'étude du père (%)	aucun	252	(19.9)
	primaire	230	(18.2)
	secondaire	331	(26.1)
	Universitaire	453	(35.8)
Religion de la mère (%)	croyant	1101	(87.0)
	non croyant	165	(13.0)
Information sur la grossesse (%)	aucun	834	(65.9)
	primaire	432	(34.1)

On remarque que la plupart soit 33.3 % de participantes avaient un niveau d'étude universitaire ; 35.8 % de leur conjoints avaient le même niveau ; 87.0 % étaient croyants et 65.9 % n'avaient pas d'information sur la grossesse.

Tableau 3. Activités socio-économiques

Variables	Modalités	n=1266	%
Activité homme (%)	*Public	194	(15.3)
	Artisanat	170	(13.4)
	Aucun	82	(6.5)
	Commerce	290	(22.9)
	Cultivateur	256	(20.2)
	Privé	274	(21.6)
Activité femme	Non	134	(10.6)
	Oui	1132	(89.4)
Type d'activité (%)	Travail rémunéré	379	(33.5)
	Travail ménager	265	(23.4)
	Travail demandant un effort physique	488	(43.1)
Activité pendant la grossesse (%)	Non	570	(45.0)
	Oui	696	(55.0)
Propriétaire de logement (%)	*oui	332	(26.2)
	Non	934	(73.8)
Revenu mensuel de la mère (median [IQR]))		70000.00	[55000.00, 100000.00]
Revenu mensuel du père (mean (SD))		152776.46	(371722.05)

Il se dégage que la majorité des conjoints de participantes soit 22.9 % étaient de commerçants et 21.6 % œuvraient dans le secteur privé ; 89.4 % des femmes avaient une activité pendant la grossesse ; 43.1 % avaient réalisé des travaux légers ; 55.0 % avaient une activité en étant enceinte ; 73.8 % n'étaient pas des propriétaires de logement ; le revenu mensuel médian des participantes étaient de 70.000 [55000.00, 100000.00] FC et celui de leurs conjoints étaient de 152.776.46 (371722.05).

Tableau 4. Grossesse

Variables	Modalités	n=1266	%
Age de la grossesse (median [IQR]))		37.00	[37.00, 38.00]
Pathologie avant la grossesse (%)	Non	1004	(79.3)
	Oui	262	(20.7)
Gestité (median [IQR]))		4.00	[2.00, 6.00]
Parité (median [IQR])		4.00	[2.00, 6.00]

On constate que l'âge médian de la grossesse était de 37.00 [37.00, 38.00] semaines d'aménorrhée ; 79.3 % de mères ont souffert d'une pathologie avant la grossesse ; la gestité médiane était de 4.00 [2.00, 6.00] gestes et parité médiane 4.00 [2.00, 6.00] naissances.

Tableau 5. Antécédents

Variables	Modalités	n=1266	%
Naissances vivantes (mean (SD))		3.80	(2.01)
Mort-nés (median [IQR])		1.00	[1.00, 2.00]
Accouchements précédent (%)	*oui	917	(72.4)
	non	349	(27.6)

Atcd d'avortement (%)	*oui	415	(32.8)
	non	851	(67.2)
Atcd de la prématurité (%)	*oui	473	(37.4)
	non	793	(62.6)
Atcd de curetage (%)	*oui	753	(59.5)
	non	513	(40.5)

Ces résultats renseignent qu'en moyenne les participantes avaient 3.8 (2.01) naissances vivantes ; le nombre médian de mort-nés étaient de 1.00 [1.00, 2.00] ; 72.4 % avaient un antécédent d'accouchement précoce ; 67.2 % n'avaient jamais avorté ; 62.6 % avaient déjà donné naissance à un enfant prématuré et 59.5 % avaient l'antécédent de curetage.

Tableau 6. Surveillance

Variabes	Modalités	n=1266	%
Connaissance de la date des dernières règles	non	834	(65.9)
	oui	432	(34.1)
Age gestationnelle (median [IQR])		8.00	[7.00, 9.00]
Interdits alimentaire (%)	non	1168	(92.3)
	oui	98	(7.7)
Intervalle inter génésique (mean (SD))		2.19	(0.63)

Il se dégage que 65.9 % d'accouchées ne connaissaient pas leur date de dernière règle ; l'âge gestationnel médian était de 8.00 [7.00, 9.00] mois ; 92.3 % de participantes n'avaient pas d'interdits alimentaires et l'intervalle inter génésique moyen était de 2.19 (0.63) ans.

Tableau 7. Consultations

Variabes	Modalités	n=1266	%
Suivi des CPN (%)	*oui	806	(63.7)
	Non	460	(36.3)
Prestataire CPN (%)	Guérisseur	79	(6.2)
	Infirmier	503	(39.7)
	Médecin	207	(16.4)
	Sage femme/ matrone	477	(37.7)
Nombre des CPN (median [IQR])		2.00	[2.00, 2.00]
CPN 1 (median [IQR])		4.00	[3.00, 6.00]
Dernière CPN (median [IQR])		8.00	[7.00, 9.00]
Lieu des CPN (%)	cabinet privé	44	(3.5)
	centre de santé	396	(31.3)
	Hôpitalier de reference	346	(27.3)
	Maternité	480	(37.9)
ATCD maladie (%)	Non	930	(73.5)
	Oui	336	(26.5)

Il s'observe que : 63.7 % d'accouchées avaient suivi les CPN ; les prestataires consultés étaient principalement les infirmiers (39.7 %) et les sagefemmes (37.7 %) ; le nombre médian de visites prénatales était de 2.00 [2.00, 2.00] ; l'âge gestationnel médian lors de la CPN était de 4.00 [3.00, 6.00] mois ; l'âge gestationnel médian pendant la dernière visite était de 8.00 [7.00, 9.00] ; la plupart des CPN ont eu lieu dans une maternité (37.9 %) ou dans un centre de santé (31.3 %) ; 73.5 % de mère avaient un antécédent d'une maladie.

Tableau 8. Accouchement

Variables	Modalités	n=1266	%
Prématurité (%)	Non	1011	(79.9)
	Oui	255	(20.1)
Lieu d'accouchement (%)	centre de santé	515	(40.7)
	maternité	751	(59.3)
Mode d'accouchement (%)	dystocique	345	(27.3)
	eutocique	921	(72.7)
Mode de rupture de la membrane (%)	*spontané	991	(78.3)
	artificiel	275	(21.7)
Nombre de jour de rupture de membrane avant l'accouchement (median [IQR])		1.00	[1.00, 2.00]
Présentation (%)	céphalique	919	(72.6)
	Siège	173	(13.7)
	transversale	174	(13.7)
Nombre d'enfants (%)	Deux	205	(16.2)
	Un	1061	(83.8)

Il ressort que : 79.9 % d'accouchements étaient à terme ; 59.3 % de ces accouchements ont eu lieu dans une maternité ; 72.7 % étaient eutociques ; 78.3 % spontanés ; le nombre de jour médian de rupture de membrane avant l'accouchement était 1.00 [1.00, 2.00] ; 72.6 % d'enfants avaient une présentation transversale et 83.8 % de naissances étaient unique.

Tableau 9. Nouveau-né

Variables	Modalités	n=1266	%
SEXE 1 (grossesse unique)	Féminin	530	(41.9)
	Masculin	736	(58.1)
SEXE2 (gémellaire)	Féminin	84	(41.0)
	Masculin	121	(59.0)
POIDS 1 (median [IQR])		2435.00	[2223.00, 3115.00]
POIDS 2 (median [IQR])		2335.00	[2115.00, 2500.00]
APGAR 1 (median [IQR])		7.00	[6.00, 8.00]
APGAR 2 (median [IQR])		7.00	[6.00, 8.00]

On note que : la majorité de nouveau-nés étaient de sexe masculin (58.1 % pour les premiers et 59.0 % pour le seconds) ; le poids médian étaient respectivement 2435.00 [2223.00, 3115.00] grammes et 2335.00 [2115.00, 2500.00] grammes ; le score d'APGAR médian était de 7.00 [6.00, 8.00].

IV. DISCUSSIONS DES RÉSULTATS

Incidence de la prématurité à Kinshasa

Il ressort de cette étude que l'incidence de la prématurité dans la ville de Kinshasa est de 20,14%. Cette valeur est supérieure aux données publiées par l'OMS en 2020. Ces données provenant d'estimations des taux de naissance prématurée réalisés à l'échelle nationale, régionale et mondiale au cours de l'année 2012, montrent que la RD Congo a enregistré 11,9% de taux de naissance prématurée (OMS, 2020).

Les données de l'organisation mondiale de la santé (OMS, 2018) classent la République Démocratique du Congo parmi les dix pays qui ont un taux élevé de naissance prématuré. La prévalence de naissances prématurées varie d'un pays à un autre.

La RDC enregistre 341 400 prématurés, l'Inde occupe la première place avec 3 519 100 suivis de la Chine avec 1 172 300, Nigeria avec 773 600. L'OMS cite aussi le Pakistan avec 748 100, l'Indonésie 675 700 ; les États-Unis d'Amérique 517 400 ; Bangladesh 424 100 ; les Philippines 348 900 et le Brésil 279 300 (rapport de l'OMS 2005). La province du Kasai Oriental a enregistré 594 prématurés sur 106 375 naissances vivantes soit un taux de 0,6% au cours de l'année 2014 (Rapport annuel bureau Information sanitaire/SNIS DPS K.Or)

D'autres données de la littérature sont concordantes. Au Maghreb, la prévalence de la prématurité variait entre 6.7% et 15.4% (Hassoune et al., 2018) ; dans le contexte Guyanais, proportion de naissances prématurées était de 13,5% (Leneuve-D. et al., 2019). Par ailleurs, d'autres fréquences inférieures à nos résultats sont rapportées ailleurs. L'OMS constate que la Libye a recensé près de 12100 naissances prématurées sur les 145000 enregistrées chaque année, estimant la prévalence autour de 8.3%. Une étude menée à Benghazi en 2011 durant le conflit armé, a retrouvé une hausse de la prévalence de la prématurité passant de 2.5% avant le conflit à 3.6% pendant le conflit armé.

En Tunisie, une analyse rétrospective (El Mhamdi et al., 2018) réalisée sur la période 1994-2012 à Monastir par, a retrouvé un taux moyen de prématurité global de 5.6% et fait remarquer que ce taux ne cessait d'augmenter d'années en années. Alors qu'il était de 4.8% en 1994 pour atteindre 7.2%. A Kairouan, Amri et al. (2007) dénombrait dans une unité de néonatalogie de l'hôpital d'enfant Albert Royer de Dakar au Sénégal 67.7% de prématurité légère, 27.8% de grands prématurés et 4.5% de prématurés extrêmes. La Mauritanie avait la prévalence de naissances prématurées la plus élevée soit 15.4% selon le rapport publié par l'OMS en 2012. Par contre, Diouf et al. (2017) au Sénégal, rapportent une prévalence de 40,9% qui est supérieur au taux trouvé dans cette étude.

V. CONCLUSION

Le taux élevé de prématurité en RDC et sa stagnation malgré les efforts des acteurs Congolais étaient à l'origine ce travail. Bien que les grands déterminants de cet état de fait soient globalement connus depuis longtemps, les résultats des analyses apportent des précisions qui ne sont pas triviales.

Comme pour la plupart de pathologies, la précarité sociale est un déterminant majeur qui contribue à la prématurité. Les facteurs socio-économiques sont des déterminants importants de la santé périnatale, la précarité maternelle est à ce titre susceptible de majorer la morbidité et la mortalité périnatale.

Pour mieux éclairer les besoins et les demandes, et permettre au système de santé de mieux coller à la réalité locale il serait mieux de faire d'autres études en sciences infirmières, sciences sociales et en anthropologie. Ainsi, à terme, des études interventionnelles comparant l'impact de diverses stratégies pourraient permettre de guider les autorités de santé pour mieux prévenir la prématurité.

RÉFÉRENCE

- [1] Abbas S. et Ahfir, H. (2016) Impact de la prématurité sur la qualité de l'attachement parents enfants, Etude clinique de 4 cas à l'hôpital de Sidi Aich. Mémoire master en psychologie clinique Université Abderrahmane Mira de Bejaïa
- [2] Albrechtsen S., Rasmussen S., and Thoresen S., "Pregnancy outcome in women before and 91 after cervical conisation: population based cohort study.", *BMJ*, vol. 337, p. a1343, 2008.
- [3] Albrechtsen S., Rasmussen S., and Thoresen S., "Pregnancy outcome in women before and 91 after cervical conisation: population based cohort study.", *BMJ*, vol. 337, p. a1343, 2008.
- [4] Amri et al., (2008) Aspects socio-démographiques, épidémiologiques, cliniques et pronostiques de la prématurité dans l'unité de néonatalogie de l'hôpital d'enfant Albert Royer de Dakar/Sénégal
- [5] Badiel R. (2014) Prise en charge du nouveau-né prématuré dans l'unité de néonatalogie du centre hospitalier national Yalgado Ouedraogo de Ouagadougou, Thèse de Médecine, Université de Ouagadougou, <http://www.beep.ird.fr/collect/uouaga/index/assoc/M09681.dir/M09681.pdf>. <http://theses.africainet.ma/handle/123456789/789>
- [6] Balaka B, Baeta S, Agbéré AD, Boko K, Kessie K, Assimadi K. (2002) Facteurs de risque associés à la prématurité au CHU de Lomé, Togo. *Bull Soc Pathol Exot*

- [7] Beck, S., Wojdyla, D., Say, L., Pilar Bertran, A., Meraldi, M., Harris Requejo, J., Rubens, C.,
- [8] Menon, R., & Van Look, P. (2010). The worldwide incidence of pretermbirth: A systematic review of maternalmortalityandmorbidity. *Bulletin of the World Health Organization*, 88(1), 31-38. <https://doi.org/10.2471/BLT.08.062554>
- [9] Berkowitz GS, Papiernik E.(1993)Epidemiology of pretermbirth. *Epidemiol Rev*;15:414-43. [Medline]
- [10]Blondel B., Lelong N., and M. Kermarrec, “Trends in perinatal health in France from 1995 to 2010. Resultsfrom the French National PerinatalSurveys,” *J. Gynecol.Obstet. Biol. LaReprod.*, vol. 41, no. 4, pp. e1–e15, 2012.
- [11]Carles G. (2014) Grossesse, accouchement et cultures : approche transculturelle de l’obstétrique. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction Guyane Francaise* Vol 43, n° 4 pages 275-280
- [12]Cartoux C. (2015) Développement et validation des modèles prédictifs du risque d’accouchement prématuré : identification d’une population à bas risque, Thèse pour le diplôme d’état de docteur en médecine, Université Toulouse 3-Paul Sabatier, Toulouse