

Évaluation des structures sanitaires publiques de Yopougon-Abidjan dans la prise en charge du nouveau-né

M. Cardenat, F. Amon-Tanoh-Dick, E. Lasme-Guillao, R. N'guessan, E. Akaffou

DANS **REVUE DE MÉDECINE PÉRINATALE** 2018/4 Vol. 10 , PAGES 175 À 180
ÉDITIONS **JLE**

ISSN 2678-6524

DOI DOI 10.3166/rmp-2018-0032

Date de mise en ligne : 01/04/2021

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://stm.cairn.info/revue-de-medecine-perinatale-2018-4-page-175?lang=fr>



Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...
Scannez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.



Distribution électronique Cairn.info pour JLE.

Vous avez l'autorisation de reproduire cet article dans les limites des conditions d'utilisation de Cairn.info ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Détails et conditions sur cairn.info/copyright.

Sauf dispositions légales contraires, les usages numériques à des fins pédagogiques des présentes ressources sont soumises à l'autorisation de l'Éditeur ou, le cas échéant, de l'organisme de gestion collective habilité à cet effet. Il en est ainsi notamment en France avec le CFC qui est l'organisme agréé en la matière.

Évaluation des structures sanitaires publiques de Yopougon-Abidjan dans la prise en charge du nouveau-né

Evaluation of the Public Health Facilities in Place in Yopougon-Abidjan in the Treatment of Neonates

M. Cardenat · F. Amon-Tanoh-Dick · E. Lasme-Guillao · R. N'guessan · E. Akaffou

© Lavoisier SAS 2017

Résumé Introduction : La mortalité néonatale est élevée en Côte d'Ivoire. L'objectif était d'évaluer les structures sanitaires publiques prenant en charge le nouveau-né dans la commune de Yopougon Abidjan, en Côte d'Ivoire.

Méthodologie : Nous avons effectué une étude prospective à visée descriptive portant sur l'analyse des types, des locaux, du personnel, du matériel des structures sanitaires disposant d'une maternité. Les structures ont été évaluées selon les normes françaises et ivoiriennes. Cette étude s'est déroulée de septembre à octobre 2013.

Résultats et commentaire : La commune de Yopougon comporte 19 structures sanitaires publiques disposant d'une maternité. Elle est composée de 17 établissements sanitaires de premier contact (ESPC), 1 hôpital général (HG) et 1 centre hospitalier universitaire (CHU). Le ratio population/structures sanitaires était loin de la norme. Le CHU était classé en niveau IIa selon les normes françaises de niveau de maternité, une seule structure sanitaire publique disposait d'un service d'hospitalisation néonatale. Le personnel des ESPC et de l'HG était insuffisant, composé de 2,4 % de pédiatres, de 3,4 % de gynéco-obstétriciens, de 43 % de sages-femmes et de 29,4 % d'aides-soignantes selon les normes françaises et ivoiriennes. Il n'y avait pas de source à oxygène dans 68,4 % des structures sanitaires, 94,7 % n'avaient pas d'insufflateur manuel, et 26,3 % n'avaient pas d'aspirateur électrique, rendant les gestes de réanimation néonatale difficilement envisageables.

Conclusion : L'évaluation des structures sanitaires publiques de la commune de Yopougon montre des insuffisances au niveau des locaux, du personnel et du matériel, rendant difficile la prise en charge du nouveau-né.

Mots clés Évaluation · Nouveau-né · Structure sanitaire

Abstract Introduction: Neonatal mortality is high in the Ivory Coast. The objective was to evaluate the public health facilities available for caring for neonates in the Yopougon-Abidjan commune in the Ivory Coast.

Methodology: We have carried out a prospective descriptive study, based on an analysis of the types, buildings, staff and equipment in the healthcare facilities that have a maternity department. The facilities were evaluated according to both French and Ivory Coast standards. This study was conducted between September and October 2013.

Findings and remarks: The Yopougon commune has 19 public healthcare facilities that have a maternity department. These include 17 initial contact healthcare facilities (ICHF), 1 general hospital (GH) and 1 university hospital centre (UHC). The ratio of people to healthcare facility was far from the norm. The UHC was classified as a level IIa according to French maternity standards, as the only public healthcare facility to have a neonatal admissions department. The staffing levels at the ICHF and the GH were inadequate, comprising 2.4% paediatricians, 3.4% gynaecologists and obstetricians, 43% midwives and 29.4% healthcare assistants, based on French and Ivory Coast standards. There were no sources of oxygen in 68.4% of the healthcare facilities, 94.7% did not have a manual resuscitator and 26.3% did not have an electrical suction pump, making neonatal resuscitation procedures barely possible.

Conclusion: The evaluation of the public health facilities in the Yopougon commune shows that there are inadequacies in terms of the premises, staffing and equipment, making caring for neonates very difficult.

Keywords Evaluation · Neonates · Healthcare facility

Introduction

Chaque année, près de 40 % des décès d'enfants de moins de cinq ans concernent des nouveau-nés [1]. La grande majorité

M. Cardenat (✉) · F. Amon-Tanoh-Dick · E. Lasme-Guillao · R. N'guessan · E. Akaffou
Service de néonatalogie, CHU de Yopougon,
21 BP 632 Abidjan 21, Côte d'Ivoire
e-mail : meli0302@ymail.com

des décès de nouveau-nés ont lieu dans les pays en développement [1]. La mortalité néonatale est élevée en Côte d'Ivoire, 38 % selon l'OMS en 2013 [2]. Afin de mieux comprendre les problématiques de la prise en charge du nouveau-né dans notre commune et de disposer d'informations précises et objectives, nous avons entrepris cette étude, portant sur l'état des lieux des établissements sanitaires publics de la commune de Yopougon (Abidjan). L'objectif général était d'évaluer les structures sanitaires publiques de Yopougon prenant en charge le nouveau-né selon les normes françaises et ivoiriennes.

Méthodologie

Cette étude a été réalisée à Abidjan, capitale économique de la Côte d'Ivoire, plus précisément dans la commune de Yopougon, la plus grande commune de la ville d'Abidjan, avec une superficie de 153,06 km². Selon le recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) de 1998, la commune de Yopougon comptait 688 225 habitants [3]. En 2013, le nombre d'habitants est estimé à 1 149 321. Il s'agit d'une étude transversale, prospective à visée descriptive. Cette étude a duré un mois, elle s'est déroulée pendant les mois de septembre à octobre 2013. Elle a concerné les établissements sanitaires publics de la commune de Yopougon. Les données ont été recueillies à travers une fiche d'enquête préétablie, permettant d'obtenir des informations sur la structure (nom, type, locaux), le personnel de la maternité et de la pédiatrie (nombres, fonction), l'équipement et le matériel de la maternité ainsi que les données d'activités. Les établissements sanitaires ont été analysés selon les normes françaises (les décrets périnatalité français de 1998, qui décrivent les différents locaux et secteurs dont chaque unité doit disposer afin d'apprécier les locaux, le personnel, l'équipement [4]. L'arrêté français du 25 avril 2000, qui définit les normes en matière d'équipement pour chaque niveau de maternité (I, IIa, IIb ou III) [5], et les normes ivoiriennes qui précisent le nombre et la fonction du personnel selon le type de structure ont également été utilisés (Tableau 1) [6]. Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Excel et de SPSS.

Résultats

La commune de Yopougon comporte 19 structures sanitaires publiques disposant d'une maternité, composées d'un centre hospitalier universitaire (CHU), d'un hôpital général (HG), de 17 établissements sanitaires de premier contact (ESPC) : huit formations sanitaires urbaines (FSU), six centres de santé urbains (CSU) et trois centres de santé ruraux (CSR), répartis dans deux districts sanitaires.

Selon le niveau de la pyramide sanitaire ivoirienne, nous avons 1 structure de niveau III (central), 1 structure de niveau II (intermédiaire) et 17 structures de niveau I (périphérique).

Si on classe les structures selon le niveau de maternité des normes françaises, nous avons 1 une structure de niveau IIa et 18 structures de niveau I (Tableau 2).

Les locaux de la salle d'accouchement des structures de Yopougon ne répondaient pas aux normes françaises, le service de néonatalogie du CHU n'avait ni zone de préparation ni locaux de soins d'observation du nouveau-né dans les salles de naissance des structures sanitaires.

Selon les normes françaises, le personnel de la structure est fonction du nombre d'accouchements. Sur les 6 structures réalisant plus de 2 000 accouchements par an, 5 n'avaient pas le minimum de personnel exigé selon les normes françaises (absence de gynéco-obstétricien, d'anesthésiste réanimateur et de pédiatre) (Tableau 3).

Selon les normes ivoiriennes, aucune structure n'avait le personnel minimum, notamment l'absence de gynécologues et de pédiatres dans les FSU. Au total, 7 pédiatres au niveau des HG, FSU et CSU étaient répartis dans 4 structures sanitaires. Les gynéco-obstétriciens sont au nombre de 10, avec 40 % de contractuels. Toutes les structures avaient au moins une sage-femme, et 11 % (2/18) n'avaient pas d'aides-soignantes.

Selon les normes françaises, les structures ne disposent pas du matériel nécessaire dans une salle d'accouchement. Les structures ivoiriennes disposent d'un aspirateur électrique dans 72,3 % des cas, dans 27,7 %, de source à oxygène et dans 11,1 % des cas, d'une lampe chauffante dans la salle d'accouchement. Aucune structure (les 17 ESPC et l'HG) ne dispose d'incubateur, d'insufflateur et de table de réanimation (Tableau 4). Selon les normes françaises, le service de néonatalogie n'avait pas le matériel nécessaire pour fonctionner comme une maternité de niveau IIa (Tableau 5). Selon les normes ivoiriennes, le matériel était insuffisant dans les structures sanitaires de premier contact et de l'HG. Il n'y avait pas de norme ivoirienne établie pour le centre hospitalier universitaire pour ce qui concerne les locaux, le matériel et le personnel pour la salle d'accouchement et le service de néonatalogie. Durant la période d'étude, nous avons noté 29 813 naissances, dont 2,9 % de mort-nés.

Commentaires

La commune de Yopougon ne dispose pas de structure sanitaire de niveau II, notamment de centres hospitaliers régionaux (CHR), et l'HG devient la structure de référence intermédiaire entre le niveau I et le niveau III.

La population de la commune est estimée à 1 149 321 habitants selon l'Institut national de la statistique en 2013. Selon

Tableau 1 Récapitulatif des normes ivoiriennes des services, PMA, personnel et équipement selon les types de structure

Type de structure	Service	Paquet minimum d'activités (PMA)	Référence	Ressource humaine	Équipement
CSR	Dispensaire	Consultation	CSU	Maternité et dispensaire	Aspirateur électrique
	Maternité	CPN	HG		
CSU	mise en observation	Accouchement, vaccins		1 sage-femme	
	pharmacie	Soins promotionnels		1 IDE	
FSU	Laboratoire			2 AS	
	Dispensaire	Idem CSR	HG	Maternité et dispensaire	Idem CSR
CSU	Maternité			1 médecin chef	
	service administratif			1 médecin généraliste	
FSU	mise en observation			2 sages-femmes	
	médecine générale	Idem CSR+	HG	2 IDE	
FSU	gynéco-obstétrique	Soins aux hospitalisés :		2 AS	
	pédiatrie			Pédiatrie	2 aspirateurs
FSU	soins dentaires			2 pédiatres	Oxygène
	mise en observation			1 médecin chef	Insufflateur
FSU	pharmacie			4 IDE	
	laboratoire et service d'imagerie médicale			2 AS	
HG	Idem FSU+	Idem FSU+		Maternité	
	service de chirurgie	Soins aux hospitalisés	HG	2 gynécologues	
HG	Service des urgences	Soins chirurgicaux		4 SF	
	Banque de sang	Césarienne	CHR	2 AS	2 aspirateurs
HG	Service de l'hygiène hospitalière	Accouchements normaux et dystociques		Pédiatrie	Oxygène
				2 pédiatres	Insufflateur
CHR	Idem HG	Soins intensifs		1 médecin chef	
	Service urgences	Réanimation	CHU	4 IDE	
CHR	Service de spécialité			4 AS	
				Maternité	
				2 gynécologues	
				1 médecin chef	
				6 SF	
				3 AS	
				Pédiatrie	
				3 pédiatres	Idem HG
				1 médecin chef	Respirateur
				6 IDE	
				2 puéricultrices	
				4 AS	
				Maternité	
				3 gynécologues	
				1 médecin chef	
				10 SF	
				6 AS	

les normes ivoiriennes, un HG doit desservir une population de 100 000 à 150 000 habitants [7], et un ESPC doit desservir 15 000 habitants [7]. La commune de Yopougon a un seul HG et dispose de 17 ESPC, soit 1 ESPC pour 67 607 habitants. Le ratio entre ESPC, HG et population est donc loin de la norme nationale.

Les établissements sanitaires fonctionnent avec un paquet d'activités minimum selon le type de structure [6], il n'y a pas de textes réglementaires qui régissent l'organisation des soins périnataux.

Selon les niveaux de maternités, nous avons un seul établissement sanitaire de niveau IIa (un service de

Niveau de maternité		CHUY	HGYA	ESPC
Niveau I (obstétrique)	Oui	X	X	X
	Non			
Niveau IIa (obstétrique + néonatalogie)	Oui	X		
	Non		X	X
Niveau IIb (obstétrique + néonatalogie + soins intensifs)	Oui			
	Non	X	X	X
Niveau III (obstétrique + néonatalogie + soins intensifs + réanimation néonatale)	Oui			
	Non	X	X	X

Normes françaises du personnel selon le nombre d'accouchements	Nombre d'accouchements/an des structures	Effectif des structures	%
24 h/24 au moins 1 sage-femme 1 aide-soignante	< 1 500	12	63,1
24 h/24 au moins 1 gynéco-obstétricien 1 sage-femme 1 aide-soignante	1 500–2 000	1	5,3
24 h/24 au moins 1 gynéco-obstétricien 1 sage-femme 1 aide-soignante 1 pédiatre 1 anesthésiste-réanimateur	> 2 000	6	31,6
Total		19	100

Normes françaises en matériel du local d'observation du nouveau-né en salle d'accouchement	Nombre normes françaises	Disponible ESPC	Disponible HG	Disponible CHUY
Table de réanimation	2	0	0	0
Incubateur	1	0	0	0
Dispositif aspirateur mural	1	0	0	0
Aspirateur électrique	1	1 (12/17)	1	1
Dispositif pour oxygéner	1	1 (4/17)	1	1
Appareil pour ventilation manuelle	1	0	0	1
Saturomètre	1	0	0	0
Matériel d'intubation	1	0	0	0
Matériel pour cathétérisme ombilical	1	0	0	0
Total	10	2/10	2/10	3/10

Tableau 5 Liste de matériel et disponibilité en salle d'accouchement et dans le service de néonatalogie du CHUY

Matériel	Salle d'accouchement CHUY	Service de néonatalogie CHUY (18 lits)
Aspirateur électrique	1	1
Dispositif aspirateur mural	0	1
Lampe chauffante	1	0
Insufflateur	1	2
Table de réanimation	0	0
Incubateur	0	1
Dispositif pour oxygéner	1	9
Lampe photothérapie	0	3
Oxymètre	0	0
Seringue électrique	0	0

néonatalogie sans soins intensifs et réanimation néonatale), qui est localisé au niveau supérieur de la pyramide sanitaire en Côte d'Ivoire. Cette disparité dans l'organisation de l'offre de soins a pour conséquence l'orientation de tous les nouveau-nés présentant une détresse néonatale, quelle que soit la gravité, vers la seule structure de référence. Il faut aménager, dans les centres de santé, des locaux de soins pour le nouveau-né pour qu'un minimum de soins soit réalisable dans les maternités périphériques.

Au Sénégal, un espace appelé « coin du nouveau-né » est aménagé dans la plupart des centres de santé, pour améliorer la prise en charge du nouveau-né [8].

Lorsqu'on compare les locaux des salles d'accouchement selon les normes françaises, il n'y a pas de local réservé pour les soins du nouveau-né dans nos structures sanitaires périphériques. En effet, ce local permet de réaliser des soins minimums avant d'envisager un transfert ou d'annuler une décision d'évacuation du fait de l'amélioration clinique du nouveau-né après les soins administrés.

Selon les normes ivoiriennes, chaque FSU doit avoir au moins 2 pédiatres et 2 gynéco-obstétriciens au sein de son établissement [6]. Il n'y a qu'une FSU qui avait 1 pédiatre et 1 gynéco-obstétricien. Dans les ESPC, les activités (les consultations prénatales, les accouchements, les soins néonataux) sont principalement effectuées par les sages-femmes.

Cissé et al. dans leur étude réalisée en 2007, portant sur l'état des lieux de l'organisation de la santé périnatale à Abidjan sud, avaient trouvé des résultats similaires, 1 pédiatre pour 11 ESPC et 1 HG, 4 gynéco-obstétriciens pour 11 ESPC [9]. Une étude réalisée à Madagascar avait montré que le médecin

généraliste est absent dans 14 % des hôpitaux de référence et dans 22 % des centres de santé primaire. Le nombre médian de gynécologues-obstétriciens dans les hôpitaux pour pratiquer les opérations césariennes est de 1 [10].

Les besoins en personnel de santé, notamment pour les pédiatres et les gynéco-obstétriciens, sont importants.

Selon les normes françaises, il faut dans une maternité quel que soit le niveau, avoir au moins une sage-femme et une aide-soignante [5]. Ces normes sont respectées dans la plupart des structures sanitaires.

Selon les normes françaises, il faut un gynéco-obstétricien, un anesthésiste-réanimateur et un pédiatre dans une maternité ; toutefois, leur temps de présence est fonction du nombre d'accouchements. Pour plus de 2 000 accouchements par an, leur présence doit être permanente 24 heures sur 24 dans la maternité. Sur les 6 structures sanitaires publiques de la commune de Yopougon réalisant plus de 2 000 accouchements par an, une seule dispose de cette équipe en permanence dans sa maternité, notamment le CHU de Yopougon.

Pour ceux réalisant entre 1 500 et 2 000 accouchements, cette équipe est d'astreinte opérationnelle. Aucune des 12 structures réalisant 1 500 à 2 000 accouchements ne bénéficie de cette organisation de travail. Pourtant parfois, ces structures disposent de ce personnel, notamment des pédiatres et/ou des gynéco-obstétriciens. Cette insuffisance en personnel soignant et dans l'organisation des soins influe sur la qualité de la prise en charge.

Selon les normes ivoiriennes, chaque structure doit disposer d'au moins un aspirateur de mucosités pour les CSR et les CSU, d'un aspirateur, d'oxygène et d'un insufflateur pour les FSU et les HG. La plupart des centres de santé ne disposent pas de ce matériel minimum. Selon les normes françaises, toute maternité doit disposer d'au moins un aspirateur, un appareil pour ventilation manuelle, une table de réanimation et un incubateur.

Parmi les 19 maternités, 6 structures sanitaires ont dans leur maternité l'équipement nécessaire pour ventiler un nouveau-né. Aucune structure périphérique ne dispose d'une table de réanimation et d'un appareil pour la ventilation manuelle au masque. Une étude réalisée en Tanzanie avait montré qu'il y avait une relation significative entre un retard dans l'initiation de la ventilation au masque et l'admission en hospitalisation néonatale et/ou le décès. Le risque de décès et la morbidité augmentaient de 16 % pour chaque délai de 30 secondes dans l'initiation de la ventilation au masque jusqu'à six minutes, et plus de deux tiers des décès surviennent lorsque la ventilation a été administrée au-delà de quatre minutes [11]. L'initiation précoce des interventions de réanimation de base dans la première minute chez les nouveau-nés apnéiques est essentielle pour prévenir la progression des réponses cardiorespiratoires axées sur l'effondrement circulatoire à l'asphyxie.

Cissé et al. dans leur étude avaient déjà relevé cette insuffisance de matériel, aucun ESPC ne disposait d'aspirateur et d'oxygène [9].

L'absence de ce matériel minimum dans les maternités périphériques explique les nombreuses références au dernier niveau de la pyramide sanitaire.

Selon les normes françaises, le service de néonatalogie n'avait pas le matériel nécessaire pour fonctionner comme une maternité de niveau IIa qui, normalement, prend en charge les nouveau-nés présentant des pathologies sans gravité. Étant la seule unité d'hospitalisation néonatale publique de la commune, il prenait en charge tous les nouveau-nés référés, quelle que soit la gravité de l'état clinique. Ce déficit en matériel influe sur la qualité de la prise en charge des nouveau-nés hospitalisés, résultant d'une mortalité élevée, soit 32,3 % en 2012.

Selon les normes françaises, toute maternité doit disposer d'une salle d'intervention pour la chirurgie obstétricale. Sur les 19 structures, une seule dispose d'un seul bloc opératoire. Selon les normes ivoiriennes, les interventions chirurgicales telles que la césarienne font partie du paquet minimum d'activités de l'HG. La réalisation de césarienne ne peut se faire qu'au niveau III de la pyramide sanitaire en Côte d'Ivoire. Un unique établissement ne peut répondre à ces exigences. La mise en conformité des structures sanitaires va engendrer d'énormes dépenses, avec des incidences économiques. Une restructuration des centres de santé pourrait être une solution.

Le pourcentage de mortinatalité était de 2,9 % dans notre étude. Une étude multicentrique réalisée dans les communautés rurales de sept pays en voie de développement avait montré des taux plus élevés. La plupart des accouchements se faisaient à domicile, cette étude avait montré qu'une formation sur les soins essentiels du nouveau-né et la réanimation néonatale avait permis de réduire le taux de mortinatalité dans les communautés rurales [12].

Conclusion

La prise en charge du nouveau-né, dans les établissements sanitaires publics de la commune de Yopougon, rencontre d'énormes difficultés. Les établissements sanitaires ivoiriens ne sont pas équipés tant au niveau des locaux, du matériel que du personnel pour prendre en charge un nouveau-né. Cette évaluation doit permettre d'identifier les forces et les faiblesses des structures sanitaires publiques et de faire des propositions d'organisation pour améliorer les soins et

réduire la mortalité néonatale. Une meilleure organisation des soins du nouveau-né dans la commune de Yopougon pourrait contribuer à réduire la morbidité et la mortalité néonatale, en mettant en place des textes réglementaires sur l'organisation de la périnatalité.

Liens d'intérêts : les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt.

Références

1. OMS (2012) Nouveau-nés : réduire la mortalité. Aide-mémoire n° 333
2. OMS Côte d'Ivoire (2014) Rapport biennal 2012–2013
3. Institut national de la statistique (1998) Répartition de la population selon le sexe et la nationalité d'Abidjan ville de 1988 à 1998. Abidjan ; Institut national de la statistique 26–30
4. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité (1998) Décret n° 98–900 du 9 octobre 1998 relatif aux conditions techniques de fonctionnement auxquelles doivent satisfaire les établissements de santé pour être autorisés à pratiquer les activités d'obstétrique, de néonatalogie ou de réanimation néonatale et modifiant le code de la santé publique (troisième partie : décrets). Journal Officiel, n° 235
5. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité (2000) Arrêté du 25 avril 2000, relatif aux locaux de prétravail et de travail, aux dispositifs médicaux et aux examens pratiqués en néonatalogie et en réanimation néonatale prévus à la sous-section IV « Conditions techniques de fonctionnement relatives à l'obstétrique, à la néonatalogie et à la réanimation néonatale » du code de la santé publique (livre VII, titre 1^{er}, chapitre II, section III, troisième partie : décrets). Journal Officiel n° 138
6. Ministère de la Santé publique (2000) Manuel des directives du paquet minimum d'activité des établissements sanitaires de premier contact. Abidjan ; Nouvelles Éditions Ivoiriennes, p. 26
7. Ministère de la Santé et de la Lutte contre le Sida, Direction générale de la santé, Direction de l'information, de la planification et de l'évaluation (2012) Carte sanitaire 2010 de la Côte d'Ivoire
8. Cissé CT, Ndiaye O, Moreau JC (2012) Intérêt des réseaux de périnatalité en milieu africain. Séminaire du diplôme interuniversitaire de périnatalogie, Dakar, Sénégal
9. Cissé L, Ouattara JG, Yao-Attébi JJ, et al (2010) L'organisation de la santé périnatale en Abidjan sud : état des lieux. Séminaire de renforcement des capacités 25–26. Abidjan, Côte d'Ivoire
10. Andriantsimiaty S, JP, Rakotovo, Ramiandrisson ER, et al (2015) Évaluation de la disponibilité des personnels qualifiés en santé maternelle et néonatale à Madagascar. Afr Eval J 3:Art. #156
11. Erdsdal HL, Mduma E, Svensen E, Perlman JM (2012) Early initiation of basic resuscitation interventions including face mask ventilation may reduce birth asphyxia related mortality in low-income countries: a prospective descriptive observational study. Resuscitation 83:869–73
12. Carlo WA, Goudar SS, Jehan I, et al (2010) Newborn-care training and perinatal mortality in developing countries. N Engl J Med 362:614–23