



Essai d'implémentation du code couleur pour la gestion des césariennes d'urgence dans le milieu à ressources limitées

Implementation trial of color coding for emergency caesarean section management in resource-limited settings

Philémon Mumbere Matumo^{1,2}, Marie-Claire Kyakimwa Mutsuva², Patrick Magala Batakuya³, Jean-Jeannot Sihalikyolo Juakali¹, Gedéon Bosunga Katenga¹

Auteur correspondant

Philémon Matumo, MD

Courriel: drmatumophil@gmail.com

Téléphone : +243 997 77 14 80

Gynéco-obstétrique, Hôpital Matanda,
Université Catholique de Graben, Butembo,
Nord-Kivu, RDC

Summary

Context and objective. An emergency caesarean section carries a greater risk of complications for the mother and her baby than a normal delivery. Worldwide, the proportion of births by emergency caesarean section has risen sharply in recent decades. The aim of this study was to evaluate the impact of implementing color coding on decision-extraction time and maternal-fetal prognosis in the management of emergency caesarean sections in resource-limited settings. *Methods.* This was a cross-sectional analytical study that took place in the Matanda Hospital Maternity Unit in the Province of North-Kivu in the Democratic Republic of Congo. Data were collected prospectively over a 6-month period from 1 June to 30 November 2021. The study population consisted of parturient who had undergone an emergency caesarean section. Data processing was performed using Epi Info software version 7.2.4.0. *Results.* The frequency of emergency caesarean section in this study was 27.99%. The mean age of parturient was 29.07 years, with extremes of 16 and 43 years. Acute fetal distress was the most frequent indication (19.3%). For red code indications, the decision-extraction time was more than 15 minutes in 70.37% of cases. However, for Orange and Green codes, the extraction time was exceeded in 32% and 25% of cases respectively. The lengthening of the decision-to-birth delay was attributed to three types of delay: delay in installation (44.6%), delay in anesthesia (19.3%) and technical difficulties in extraction (12.6%). There was no statistically significant correlation between delay in decision to deliver and fetal outcome, but rather between the mode of admission and neonatal mortality, with an OR of 63.00 [15.33-258.86] ($p < 0.0001$). *Conclusion.* The use of color coding in resource-limited settings does

Résumé

Contexte & objectif : La césarienne d'urgence comporte plus de risque de complication pour la mère et son enfant qu'un accouchement normal. Dans le monde, la proportion des naissances par césarienne d'urgence a nettement augmenté au cours des dernières décennies. L'objectif de la présente étude était d'évaluer l'impact de l'implémentation du code couleur sur le délai décision-extraction et le pronostic materno-foetal dans la gestion des césariennes d'urgence en milieux à ressources limitées.

Méthodes : C'était une série analytique des cas de parturientes césarisées en urgence et admises à la maternité de l'hôpital Matanda, entre les 1^{er} Juin et 30 Novembre 2021, dans la Province du Nord Kivu, en République Démocratique du Congo. Le traitement des données a été effectué avec le logiciel Epi Info version 7.2.4.

Résultats : Sur un total de 536 césariennes enregistrées, 150 étaient réalisées en urgence soit une fréquence de la césarienne d'urgence de 27,99 %. L'âge moyen des parturientes était de 29,07 ans avec des extrêmes de 16 et 43 ans. La souffrance fœtale aiguë était l'indication la plus fréquente (19,3 %). Pour les indications de code rouge, le délai décision-extraction a été de plus de 15 minutes dans 70,37 % de cas. Par contre pour le code Orange et le code vert le dépassement du temps d'extraction était observé respectivement, dans 32 % et 25 % de cas. L'allongement du délai décision-naissance a été attribué à trois type de retard : le retard d'installation (44,6 %), le retard d'anesthésie (19,3 %) et les difficultés techniques d'extraction (12,6 %). Il n'y a pas eu de corrélation statistiquement significative entre délai décision- naissance et issue du fœtus mais plutôt entre la modalité d'admission et la mortalité néonatale (OR : 63,00 [15,33-258,86, $p < 0,0001$]).



not appear to improve the maternal-foetal prognosis of emergency caesarean sections. Working conditions should be improved for its feasibility.

Keywords: Butembo, Color code, Decision-to-birth delay, Emergency caesarean section, Maternal-fetal morbidity and mortality

Received: June 8th, 2023

Accepted: June 1st, 2024

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i4.7>

1. Gynéco-obstétrique, Faculté de Médecine et Pharmacie, Université de Kisangani, Kisangani, RDC
2. Gynéco-obstétrique, Hôpital Matanda, Université Catholique de Graben, Butembo, RDC
3. Institut Technique médical, Butembo, RDC

Introduction

La césarienne d'urgence comporte pour la mère un risque de complication quatre fois plus élevé compare à un accouchement normal (1-2). Le but ultime d'une césarienne d'urgence est de sauver la vie de la parturiente pour laquelle une indication est posée et/ou celle du fœtus. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) considère que le taux de césarienne idéal se situe entre 10 % et 15 % (3). D'après la revue systématique de l'OMS de 2014, les hausses des taux de césarienne jusqu'à 10 à 15 % au niveau de la population sont associées à une diminution de la mortalité maternelle, néonatale et infantile. L'augmentation du taux de césarienne au-delà de ce seuil n'est plus associée à une réduction des taux de mortalité maternelle et néonatale (3). Dans la plupart des pays développés, la proportion des naissances par césarienne d'urgence a nettement augmenté au cours des dernières décennies. Sur le continent Américain, 40 % des naissances en Amérique du Nord et 30 % des naissances en Amérique du Sud ont été réalisées par césarienne d'urgence en 2016 (4). En France, une étude réalisée au Centre hospitalier universitaire (CHU) de Marseille en 2016 a montré que 72,10 % des césariennes étaient réalisées en urgence et l'Italie soulignait 38,1% (5). En Afrique, d'après une étude menée à Cocody en Côte d'Ivoire le taux de césarienne d'urgence était de 83 % en 2012. Au Maroc en 2014, on a trouvé 82,4%. En 2015, 78,51% des césariennes d'urgence étaient réalisées au Mali et l'Égypte enregistrait 51,8% la même année (6). En Algérie, une étude réalisée dans

Conclusion : L'utilisation du code couleur dans les milieux à ressources limitées ne semble pas améliorer le pronostic materno-foetal liée à la césarienne d'urgence. Les conditions de travail devraient être améliorées pour sa faisabilité.

Mots-clés : Butembo, Césarienne d'urgence, Code couleur, Délai décision-naissance Morbi-mortalité Materno-foetale

Reçu le 8 juin 2023

Accepté le 1 juin 2024

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i4.7>

l'établissement hospitalo-universitaire spécialisé Mère-Enfant à Tlemcen en 2016 a rapporté que la césarienne d'urgence constitue 38,71% des cas réalisées (5,7). La charge de décès maternels de la République Démocratique du Congo (RDC) figure parmi les plus élevée avec un taux de césarienne d'urgence s'élevant à 54,9% en 2017 (8). Dès 1986, avec l'initiative << pour une maternité à moindre risque >> l'OMS préconisait que la surveillance de l'accouchement et la détection précoce des dystocies soient retenues comme l'une des approches les plus importantes pour réduire la mortalité materno-foetale, d'où l'importance primordiale du délai d'extraction foetale (9-12). De nombreuses études ont démontré l'impact considérable du travail en équipe sur l'issue des urgences obstétricales, ramenant au premier plan l'importance de la communication. En effet, nombreuses publications rapportent l'implication d'une mauvaise communication dans les défaillances touchant à la sécurité de la parturiente (12-15). Dans le cas des césariennes en urgence, les problèmes de communication interprofessionnelle peuvent être responsables d'une perte d'efficacité et de fait d'un allongement du délai de prise en charge. Inspiré du triage employé dans les services d'urgence ou par les professionnels lors d'événements impliquant de nombreuses victimes, les codes couleur ont pour vocation d'établir et de communiquer rapidement, simplement et de façon intelligible le degré d'urgence d'une situation médicale. L'objectif de la présente étude était d'évaluer l'impact de l'implémentation du



code couleur sur le délai décision-extraction et le pronostic materno- périnatal dans la gestion des césariennes d'urgence en milieu à ressources limitées.

Méthodes

Nature, période et cadre de l'étude

Il s'est agi d'une série des cas à recueil des données prospectives entre le 1 juin et le 30 novembre 2021. Elle s'est déroulée à la Maternité de l'Hôpital Matanda à Butembo, en RDC.

Population, échantillonnage et critères de sélection

La population d'étude était constituée de toutes les gestantes ayant bénéficié d'une césarienne soit 536 cas. L'échantillonnage était de convenance. Etait incluse, toute accouchée ayant bénéficié d'une césarienne d'urgence ainsi que toute gestante ayant été programmée pour une césarienne, mais chez qui le déclenchement

spontané du travail d'accouchement a permis la réalisation de celles-ci avant la date prévue.

Paramètres d'intérêts

Les variables étudiées étaient l'âge maternel, la parité, l'âge gestationnel, la modalité d'admission en service, l'intervalle inter génésique, l'indication de la césarienne, le délai entre décision-extraction du fœtus, les facteurs influençant le délai entre décision et naissance (Manque de moyen de communication, Bloc opératoire occupé par une autre intervention chirurgicale, Matériels non disponibles au bloc d'opération, difficulté anesthésiques et opératoires telle que enclavement de la tête fœtale, adhérences multiples,...), score d'Apgar à la 5^{ème} minute, notion de réanimation du Nouveau-né. Pour les indications de césarienne, nous avons utilisé la classification de Lucas (11) décrite dans le tableau 1.

Tableau 1. Code couleur de LUCAS (11)

DEGRE D'URGENCES D'UNE CESARIENNE

Une évolution d'un code à un autre est toujours possible, notamment en cas d'aggravation de la situation foeto-maternelle

Code ROUGE	Code ORANGE	Code VERT
Urgence extrême avec menace immédiate du pronostic vital maternel et/ou fœtal	Urgence avec menace à court terme du pronostic vital maternel et/ou fœtal	Non Urgente nécessité d'une naissance prochaine sans menace directe
Objectif d'extraction fœtale 15'	Objectif d'extraction fœtale 30'	Objectif d'extraction fœtale 60'
<ul style="list-style-type: none"> Bradycardie fœtale (sans récupération du RCF dans les premières minutes) Echec d'extraction instrumentale Suspicion de DPPNI (Décollement prématuré du placenta normalement inséré) Placenta prævia avec hémorragie maternelle majeure Suspicion de rupture utérine Procidence du cordon Eclampsie Dystocie sévère 2eme jumeau 	<ul style="list-style-type: none"> Anomalie modérée de l'ECRF (en dehors de la bradycardie) 	<ul style="list-style-type: none"> Echec de déclenchement Stagnation de la dilatation ou non engagement de la présentation Présentations dystociques Patiente en travail spontané et ayant une césarienne prophylactique programmée ultérieurement



Définitions opérationnelles et de quelques concepts

Les définitions ci-après ont été utilisées :

- Primipare : femme ayant accouché pour la première fois,
- Pauci pare : femme ayant accouché la deuxième ou la troisième fois,
- Multipare : femme qui accouche pour la quatrième ou cinquième fois,
- Grande multipare : femme qui accouche pour la sixième fois ou plus,
- Grossesse à terme : grossesse de 37 semaines d'aménorrhées révolues ou plus,
- Petite prématurité : accouchement intervenant entre 34 et 36 semaines d'aménorrhée plus 6 jours,
- Grande prématurité : accouchement entre 28 et 33 semaines d'aménorrhée plus 6 jours.

Analyse statistique et considérations éthiques

Les données ont été encodées sur le Tableur Excel et analysées sur le logiciel Epi Info version 7.2.4.0 (CDC 2018). La force d'association entre

le délai de césarienne et les pronostics maternel et périnatal était exprimée par le rapport de cote (Odds Ratio) calculé avec un intervalle de confiance à 95 %. Nous avons considéré P comme étant significatif pour toute valeur inférieure ou égale à 0,05. L'étude a été réalisée en respectant les règles édictées dans les recommandations d'Helsinki (Association Médicale Mondiale, 2013), ces règles portant notamment sur la confidentialité des données, la liberté pour chaque sujet d'accepter ou non de participer à l'étude et la possibilité de s'y retirer à tout moment de son déroulement.

Résultats

Sur 536 césariennes réalisées au cours de la période d'étude, 150 césariennes soit 27,99 % étaient faites en urgence et 386 césariennes programmés soit 72,01%. L'âge moyen était de 27,8±3,2 ans avec les extrêmes de 16 ans et 43 ans. Le profil obstétrical des césarisées d'urgence est présenté dans le tableau 2 ci-après. La plupart des gestantes étaient des primipares à terme et admises au village d'accueil.

Tableau 2 : Profil obstétrical des gestantes ayant subi une césarienne d'urgence

Variables	Effectifs N-150	Fréquence (%)
Classe de parité		
Grandes Multipares	19	12,7
Multi pares	31	20,7
Pauci pares	45	30,0
Primipares	55	36,7
Age Gestationnel		
Grande Prématurité	2	1,3
Grossesse à terme	141	94,0
Petite Prématurité	7	4,7
Modalité d'admission		
Village d'accueil	78	52,0
Transférée	18	12,0
Venue de la maison	54	36,0
Intervalle Inter génésique		
12 à 24 mois	35	36,8
Inf. à 12 mois	3	3,2
plus de 24 mois	57	60,0

Inf.=inférieur. Les résultats de l'analyse des indications selon le code couleur de LUCAS sont donnés dans le tableau 3.



Tableau 3. Indications de césarienne selon le code couleur de Lucas

Indications	Effectifs (n)	Fréquence (%)	IC à 95%	
			Lim <	Lim >
Code rouge				
Souffrance Fœtale Aigue	29	19,3	17,09	21,50
Hématome Retro-Placentaire	15	10	6,93	13,06
Placenta prævia	13	8,7	5,40	11,99
Pré éclampsie	10	6,7	2,94	10,45
Suspicion de rupture utérine	8	5,3	1,09	9,50
Procidence du cordon	6	4	-0,85	8,85
Code orange				
La décélération tardive du rythme cardiaque fœtal (RCF)	25	16,7	14,32	19,07
Code vert				
Entrée en travail sur Césarienne programmée	14	9,3	6,12	12,47
Echec de déclenchement	9	6	2,03	9,96
Arrêt secondaire du travail	10	6,7	2,94	10,45
Présentations dystociques	11	7,3	0,13	14,46

Le tableau 4 présente le Délai-décision-extraction du fœtus lors de la pratique de la césarienne d'urgence selon code couleur de LUCAS.

Tableau 4. Délai entre décision-extraction du fœtus selon Lucas

Délai décision-extraction	Effectifs (n)	Fréquence (%)
Code rouge		
≤ 15 minutes	24	29,63
> 15 minutes	57	70,37
Code orange		
≤ 30 minutes	17	68
> 30 minutes	8	32
Code vert		
≤ 60 minutes	33	75
> 60 minutes	11	25

Les facteurs influençant les retards de délai-décision-extraction du fœtus lors de la pratique de la césarienne d'urgence sont respectivement présentés dans le tableau 4.



Tableau 4. Facteurs de retard d'extraction en cas de Césarienne d'urgence

Facteurs de retard	Effectifs (n)	Fréquence (%)
Retard d'installation au bloc opératoire (n=67)	-Manque de moyen de communication facile et lenteur du personnel de la salle d'opération (inertie humaine)	44 29,3
	-Bloc occupé par une autre intervention chirurgicale	14 9,3
Retard d'anesthésie (n=29)	- Matériels non disponible au bloc d'opération	9 6
	Bilan pré opératoire indisponible	10 6,6
Retard d'extraction (n=19)	Anesthésistes non disponible	7 4,6
	Echec de la rachi anesthésie	12 8
	Enclavement de la tête fœtale	12 8
	Multiple adhérences	7 4,6

L'allongement du délai Décision-naissance était parfois lié à plus d'un facteur à la fois. Puis délai-décision-naissance et issue du nouveau-né.
Le tableau 5 montre la corrélation entre la classe délai-décision-naissance et issue du nouveau-né.

Tableau 5. Corrélation entre délai décision-naissance et issue du Nouveau-né

Paramètres	Issue des Nouveau-nés		OR [IC à 95%]	P
	Vivant n= 124 (%)	Mort n= 26 (%)		
Délai Décision-extraction (en minutes) :				
Code rouge < 15	19 (15,3)	5 (19,3)	1	-
> 15	41(33,1)	16 (61,5)	1,48 [0,47-4,64]	0,499
Code orange < 30	16 (12,9)	1 (3,8)	1	-
>30	5 (4,0)	3 (11,6)	9,60 [0,81-114,18]	0,073
Code vert < 60	32 (25,8)	1(3,8)	1	-
>60	11(8,9)	0	0,94 [0,04-24,79]	0,94
Modalité admission :				
Village d'accueil	70 (56,5)	4 (15,4)	1	-
Transferée	5 (4,0)	18 (69,2)	63,00 [15,33-258,86]	<0,0001
Venue de la maison	49 (39,5)	4 (15,4)	1,43 [0,34-5,99]	0,626



Discussion

Le délai Décision-Extraction du fœtus en cas de césarienne d'urgence a été étudié dans différentes conditions de travail (13-15). La fréquence des césariennes d'urgence dans la présente étude est de 27,9 %. Cette fréquence est similaire à celle trouvée par d'autres auteurs. En effet, au Centre de Santé de Référence de Dioila au Burkina-Faso, Traoré en 2018 avait trouvé 29,35% (16) et Pfister en 2018 avait rapporté 21% (17). Dans le contexte du milieu, Cette fréquence pourrait s'expliquer par la référence ou l'évacuation de la plupart des urgences de la ville à l'hôpital Matanda au vue de sa situation géographique au centre de la ville.

Dans cette série, la tranche d'âge la plus représentée était celle de 20 à 29 ans avec une fréquence de 52,7 %. L'âge moyen de nos parturientes était de 29,07 ans avec des extrêmes de 16 et 43 ans. Nos résultats concordent avec ceux de Liston (18) et Briand (19) qui ont trouvé respectivement, 49% et 49,40 %. En effet, cette tranche d'âge correspond à l'âge optimal pour la procréation en Afrique (20-21).

Les primipares étaient prépondérants pour la césarienne d'urgence (soit 36,7 %) suivies des pauci pares (30,0 %). Nos résultats corroborent ceux de Ymele Fouelifack *et al.* (20) avec un taux de 35,9 % ; ceux trouvés par Tebeu *et al.* (22) au Cameroun avec un taux de 40,0% et de Cavallaro *et al.* (23) en 2020 au Bamako. En effet, les primipares sont plus susceptibles de présenter des complications pendant le travail que les multipares. La moitié de nos gestantes venaient du village d'accueil de l'Hôpital soit 52 % de cas. Par contre l'étude de Cavallaro *et al.* (23) a enregistré 61,4 % des cas venaient de la maison. Cette différence s'explique par le fait que Cavallaro (23) a mené son étude en milieu urbain, alors que dans notre étude, les gestantes qui habitent loin de la ville sont gardées dans un centre d'accueil à l'hôpital attendant leur entrée en travail pour pallier aux difficultés de transport entre leur maison et l'hôpital. Dans cette étude 60 % des parturientes avaient un intervalle intergenegique supérieur à 24 mois. Ce taux est légèrement supérieur à celui de Traoré *et al.* (16) qui ont trouvé 55%. Concernant les indications de césariennes d'urgences, la souffrance fœtale aiguë était la plus fréquente avec 19,3 %. Liston *et al.* (18) avait trouvé un taux de 20 % de souffrance fœtale aiguë. René-Charles *et al.* (14) à 2016 avaient trouvé que plus de la moitié des indications de césariennes étaient représentées

par la souffrance fœtale aiguë soit 54,4 % tout comme d'autres auteurs chez qui l'indication fœtale la plus représentée était la souffrance fœtale aiguë (24). En rapport avec le code couleur, pour les indications de code rouge le délai décision-extraction avait été de plus de 15 minutes dans 70,37 % de cas et 29,63% de ces césariennes avaient été réalisées dans les 15 premières minutes qui ont suivies la prise de décision. Par contre, pour le code Orange et le code vert le dépassement du temps d'extraction était observé respectivement, dans 32 % et 25 % de cas. Ces résultats ne sont pas conformes aux normes édictées par Lucas (11), qui préconise un délai de 15 minutes maximum pour les urgences « code rouge », 30 minutes pour les urgences « code orange » et 60 minutes pour celles « code vert ». Ces résultats se rapprochent aussi de ceux retrouvés dans une étude effectuée par Liston chez qui le délai décision-extraction de 20-40 minutes représentait 61,69% des césariennes d'urgences, parmi lesquelles 19,75 % étaient faites dans les 20 premières minutes (18). En somme, 70,37 % des cas du code rouge, 32 % des cas du code orange et 25% des cas du code vert n'ont pas respecté le délai décision d'extraction du code couleur de Lucas.

L'allongement du délai Décision-naissance était parfois lié à plus d'un facteur à la fois. Un retard d'installation a été observé chez 44,6% des parturientes et chez 58,7 % des parturientes aucun facteur n'a été retrouvé. Tchantchou *et al.* (25) explique que ceci prouve une perte de temps important pour l'installation au bloc opératoire. Cette perte de temps était retrouvée chez 66,2% des parturientes qui ont été installées après 10 minutes pour le code rouge. Ce qui pourrait sous-entendre que le mécanisme de mise en route des procédures d'urgence n'est pas bien codifié dans le service. Cette situation était liée à l'inertie humaine dans 65,7% de cas. L'occupation du bloc par une autre césarienne, comme facteur de retard était retrouvée dans 20,9% de cas et 13,4% pour l'indisponibilité des matériels au bloc. D'après l'étude de Tchantchou *et al.* (25) l'indisponibilité du bilan préopératoire et l'absence des anesthésistes en salle opératoire étaient les principaux facteurs rapportés respectivement dans 52,2 % et 30,4 % de cas. Dans le présent travail, l'anesthésie a été faite en retard chez 19,3 % de cas. L'indisponibilité du bilan préopératoire et celle du personnel de salle d'opération étaient les facteurs de retard dans respectivement, 34% et 24,1%. L'extraction a été



faite en retard chez 36 % de cas avec comme principaux facteurs en cause, l'enclavement de la tête fœtale et les adhérences multiples dans respectivement, 8 % et 4,6 %. Rudigoz *et al.* (24) reporte que les délais décision-naissance souvent trop longs étaient liés essentiellement non pas à la technique opératoire mais au délai de transferts des patientes en salle d'opération et au délai nécessaire pour obtenir une anesthésie satisfaisante, telles sont les causes principales de pertes de temps (26). Ainsi, le facteur le plus important pour que les objectifs de délais soient tenus est la présence simultanée sur place d'un Médecin et d'un anesthésiste de garde. L'amélioration de la communication au sein de l'équipe périnatale pourrait contribuer à diminuer le délai-décision-naissance (24). Pendant la période d'étude, aucun décès maternel n'a été enregistré. En revanche, nous avons enregistré 20 % de morbidité fœtale et 26 cas de mort néonatale, soit 17,3%. Ces résultats sont supérieurs à ceux de Cavallaro *et al.* (23). Cette étude n'a pas retrouvé une corrélation statistiquement significative entre délai décision-naissance et issue du fœtus mais plutôt entre la modalité d'admission et la mortalité de décès néonatal avec un risque multiplié par 63 pour le cas de transfert ($p < 0,000$). En effet, ceci serait lié aux évacuations tardives. Plus le temps passe plus le pronostic s'empire. Ce constat est similaire à celui de Rudigoz *et al.* (24). Ces résultats s'expliqueraient par le retard d'évacuation de certaines parturientes et la distance très longue qui sépare les structures de référence de certaines aires de santé dont l'accès est très difficile surtout à des heures tardives. Dans l'étude de Mbongo *et al.* (15) concernant le retard entre l'indication et l'exécution de la césarienne, la plupart des césariennes urgentes ont eu mauvais pronostic surtout pour les indications de code rouge et orange. Rudigoz *et al.* (24) estiment que le devenir des enfants est bon si le délai séparant le début de la bradycardie et la naissance est inférieur à 25 min. Ce qui revient à dire qu'en pareille circonstance, si l'on dispose d'un protocole permettant d'obtenir un délai décision-naissance d'environ 15 min, il faut au maximum qu'un délai de 10 min sépare le début de la bradycardie de la prise de décision. La plupart d'auteurs ont trouvé que le risque de recourir à une réanimation néonatale augmente lorsque le délai décision-naissance n'était pas respecté (11-12,24). D'autres auteurs concluent qu'un allongement de délai recommandé est

majoritairement attribuable à une mauvaise communication au sein des équipes obstétricales, en particulier dans les situations d'urgence, sources de stress (12, 15).

Conclusion

Dans les milieux à ressources limitées, l'utilisation d'un outil de gestion du délai Décision-Naissance tel que le code couleur ne semble pas améliorer le pronostic materno-foetal lié aux césariennes d'urgence. Les conditions de travail devraient être améliorées pour sa faisabilité.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir d'intérêt direct ou indirect en relation avec le sujet traité.

Contribution des auteurs

Mumbere Matumo Philémon a contribué à la conception de l'étude, la méthodologie, la supervision de la récolte des données sur terrain, l'interprétation des données et la rédaction du manuscrit.

Kyakimwa Mutsuva Marie-Claire a contribué à la collecte des données sur terrain.

Magala Batakuya Patrick a également contribué à l'analyse et l'interprétation des données ainsi que la rédaction du manuscrit.

Juakali Sihalikyolo et Katenga Bosunga ont substantiellement révisé le travail.

Tous les auteurs ont lu et approuvé le manuscrit final.

References

1. Dujardin, B., Mine, F., De Brouwere, V. Améliorer la santé maternelle : un guide pour l'action systémique. Ed. Harmattan, Paris 2014, 303p.
2. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, *et al.* Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet.* 2016; **387** (10017): 462-74. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00838-7.
3. OMS. Déclaration de l'OMS sur les taux de césarienne. Organisation Mondiale de la Santé Avenue Appia 20, CH-1211 Genève 27, Suisse, 2014.
4. Betran AP, Torlorni MR et Zkong JJ. Gulmezoglu am who working group on coesarean section. Whostateman on coesarean section rates. *BJOG int J*



- Obstet Gynaecol*; 2016 Apr **123** (5) :67-70.
5. Davis G, Fleming T, Ford K, Mouawad MR, Ludlow J. Caesarean section at full cervical dilatation. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2015 Dec;**55** (6):565–571.
 6. Alexander JM, Leveno KJ, Rouse DJ, Landon MB, Gilbert S, Spong CY, *et al*. Comparison of maternal and infant outcomes from primary cesarean delivery during the second compared with first stage of labor. *Obstet Gynecol*. 2007 Apr;**109** (4):917–921.
 7. Gebhardt GS, Fawcus S, Moodley J, Farina Z, National Committee for Confidential Enquiries into Maternal Deaths in South Africa. Maternal death and caesarean section in South Africa: Results from the 2011-2013 Saving Mothers Report of the National Committee for Confidential Enquiries into Maternal Deaths. *South Afr Med J Suid-Afr*. 2015 Apr;**105** (4):287–291.
 8. Jean-Bosco K.M, Hermès K., Mitangala N. P, Lévis N, J-P Mundama W. Facteurs explicatifs de décès maternels en milieu hospitalier : une étude au niveau de six zones de sante dans l'Est de la République Démocratique du Congo. *Int Journal of Innovation and Applied Studies* 2018 Jul **23** (4) :559-568.
 9. OMS. (2000). Pour une grossesse à moindre risque. Rapport du Secrétariat. Genève. Disponible sur http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/EB107/fe26.pdf [Consulté le 24/07/2021].
 10. Pete Yaich DCesar, Ouattara A, Koffi N, AbhéChiaké, Sanou J, Itéké F, Kane M Césariennes en urgence : pronostic materno-foetal au CHU de Cocody d'Abidjan. *Saraf* 2012;**17**: 61-62.
 11. Lucas DN, Yentis SM, Kinsella SM, Holdcroft A, May AE, Wee M, *et al*. Urgency of caesarean section: a new classification. *J R Soc Med*. 2000 Jul; **93** (7):346–350.
 12. Huissoud C., Mesnildot, P., Sayegh I., Dupuis O., Clément H.-J., Thévenet S. *et al*. La mise en œuvre des codes « couleur » réduit le délai décision-naissance des césariennes urgentes. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod* 2009; **38**(1) : 51–59. doi.org/10.1016/j.jgyn.2008.09.011.
 13. René-Charles R, Cyril H, Lisa D, Simone T, Corinne D. Césariennes urgentes non programmées : intérêt des codes couleur pour la gestion optimale des urgences obstétricales, *Bull. Acad. Natle Méd.*, 2014; **198**(6) : 1123-1140.
 14. Mbongo, JA, Butoyi, J., Papandi-Ikourou, A. *et* Iloki, L. Césarienne en urgence au Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville. *Sciences de la Santé et Maladies*, 2016,**17** (1). Extrait de <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/616>.
 15. Bloc c F. ; Dupuis O. ; Massardier J. ; Gaucherand P. ; Doret M. Abuse-t-on des césariennes en extrême urgence? *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. 2010; **39** (2), 133-138.
 16. Traoré Y, Tegueté I, Bocoum A, Dao SZ, Traoré MS, Mounkoro N. Infectious complications after cesarean delivery. Trends of incidence, risk factors, and prognosis in a third health level center in africa. Case of Gabriel Touré Teaching Hospital. *Journal of obstetrics and gynecology*; 2018; **8** (1): 10-19.
 17. Pfister D la communication de R. Conséquences néonatales immédiates de la césarienne. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. 2018 Oct;**37**(4, Supplement 1):15–16.
 18. Liston FA, Allen VM, O'Connell CM, Jangaard KA. Neonatal outcomes with caesarean delivery at term. *Archives of disease in childhood*. 2008 Mai, **93**(3): 176-82.
 19. Briand V, Dumont A, Abrahamowicz M, Sow A, Traore M, Rozenberg P, *et al*. Maternal and perinatal outcomes by mode of delivery in Senegal and Mali: a cross-sectional epidemiological survey. *PloS One*. 2012;**7**(10):e47352.
 20. Ymele Fouelifack F, Nokam Ngoundje F.C, Fouedjio H.J, Loic D.F, EnowMbu.R. Délai entre la Prise de Décision et la Réalisation de la Césarienne d'Urgence : Effet sur le Devenir Maternel et Périnatal à l'Hôpital Central de Yaoundé. *Sciences de la Santé et Maladies*, 2019, **20** (2). Extrait de <https://www.hsd->



fmsb.org/index.php/hsd/article/view/138
1.

21. Tan JKH, Tan EL, Kanagalingan D, Tan LK. Rational dissection of a high institutional cesarean section rate: an analysis using the Robson Ten Group Classification System. *J Obstet Gynaecol Res.* 2015 Apr;**41**(4):534–539.
22. Tebeu PM, Ngassa P, Mboudou E, Kongnygny EJ, Binam F, and Abena MT; “Neonatal survival following cesarean delivery in northern Cameroon” *Int J Gynecol Obstet*, 2008; **103** (3): 259-260.
23. Cavallaro FL, Cresswell JA, França GV, Victora CG, Barros AJ, Ronsmans C. Trends in caesarean delivery by country and wealth quintile: cross-sectional surveys in southern Asia and sub-Saharan Africa. *Bull World Health Organ.* 2013 Dec 1;**91** (12):914–922.
24. Rudigoz R.C, Delecour L., Thevenet S., Huissoud C., Dupont C. Césariennes urgentes non programmées : intérêt des codes couleur pour la gestion optimale des urgences obstétricales, *Bull. Acad. Natle Méd.* 2014; **198** (6) : 1123-1140.
25. Tchanchou DD, Bang Ntamack JA, Sima Olé B, MpigaNdjambou E, Pither S, Meye JF, Césarienne d’Urgence à la Maternité de l’Hôpital d’Instruction des Armées Omar Bongo Ondimba de Libreville : Délais de Réalisation et Facteurs de Retard. *Health Sciences and Disease* 2020; **21** (5): 51-56. <https://doi.org/10.5281/hsd.v21i5.1968>
26. Nielsen PE, Goldman MB, Mann S, Shapiro DE, Pratt SD, *et al.* Effects of teamwork training on adverse outcomes and process of care in labor and delivery. *Obstet. Gynecol* 2007; **109**:48-55.

Voici comment citer cet article : Matumo PM, Mutsuva MCK, Batakuya PM, Juakali JS, Katenga GB. Essai d’implémentation du code couleur pour la gestion des césariennes d’urgence dans le milieu a ressources limitées. *Ann Afr Med* 2024; **17** (4): e5650-e5659. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i4.7>