



## ORIGINAL ARTICLE

## Evaluation des connaissances théoriques des étudiants en médecine sur les gestes de premiers secours en République Démocratique du Congo Theoretical knowledge assessment of medical students on first aid in the Democratic Republic of Congo



Agnes Kavira Katsioto<sup>a,b,\*</sup>, Franck Katembo Sikakulya<sup>a,c</sup>, Shaffi Mumbere Mustafa<sup>a</sup>, Amos Kaghoma Sivulyamwenge<sup>a,d</sup>, Claude Kasereka Masumbuko<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Faculté de médecine, Université Catholique du Graben, Butembo, RDC

<sup>b</sup> Département de médecine d'urgence, Faculté de médecine, Université d'Alexandrie, Egypte

<sup>c</sup> Département de chirurgie, Kampala International University Western Campus, Ouganda

<sup>d</sup> Département de Gynécologie-Obstétrique, Faculté de médecine, Université de Kisangani

## ARTICLE INFO

## Mots clés:

Connaissance  
Evaluation  
Premiers secours  
Médecine

## R É S U M É

**Introduction:** La République Démocratique du Congo fait régulièrement face à plusieurs urgences sanitaires. La présence des médecins en première ligne dans la riposte y est un phénomène spontané. Des lacunes ont été identifiées dans la connaissance des premiers secours au sein de la population; d'où la nécessité de formation. Les étudiants en médecine y joueraient un rôle crucial. Cette étude évalue les connaissances théoriques en premiers secours chez ceux-ci.

**Méthodologie:** Notre étude est de type descriptif et transversal. Elle a été conduite du 01 Juin au 30 Août 2021 à la Faculté de médecine de l'Université Catholique du Graben. Notre échantillon était constitué de 279 étudiants. La collecte des données a été faite par un questionnaire d'enquête couvrant divers aspects des premiers secours. Les données ont été traitées par le logiciel Epi Info version 3.4.5.

**Résultats:** Aucun participant n'a démontré un niveau satisfaisant de connaissances théoriques en premiers secours tandis que 38,7% et 61,3 % ont démontré un niveau intermédiaire et bas respectivement. Une corrélation positive a été notée entre la promotion d'étude, une formation antérieure en premiers secours et le niveau de connaissance. Le média est la principale source d'information. Près de la moitié des étudiants ont affirmé n'avoir jamais posé un geste de premier secours à cause du manque de connaissance (47,7%). La quasi-totalité a montré une attitude positive en rapport avec l'introduction d'une formation en premiers secours en milieu universitaire.

**Conclusion:** Cette étude a démontré un faible niveau de connaissances des gestes de premiers secours parmi les étudiants en médecine, mais une volonté d'apprendre. Il y a nécessité d'intégrer la formation en gestes de premiers secours dans tous les curriculums de l'enseignement en RDC.

## A B S T R A C T

**Introduction:** The Democratic Republic of Congo regularly faces several health emergencies. The presence of medical doctors in the first line of the response is a spontaneous phenomenon. Gaps in first aid knowledge have been identified in the population; hence the need for training. Medical students could play a crucial role in this context. This study assesses the theoretical knowledge of first aid among them.

**Methods:** Our study is descriptive and transversal. It was conducted from June 01 to August 30, 2021 in the Faculty of Medicine of the Catholic University of Graben. Our sample consisted of 279 students. Data collection was done through a survey questionnaire covering various aspects of first aid. Data were processed using Epi Info software. The chi-square test was used to estimate the association of variables with knowledge and a p-value <0.05 was considered as significant.

\* Auteur correspondant:

E-mail address: [kavira.agnes20@alexmed.edu.eg](mailto:kavira.agnes20@alexmed.edu.eg) (A.K. Katsioto).

<https://doi.org/10.1016/j.afjem.2022.10.002>

Received 29 March 2022; Received in revised form 8 October 2022; Accepted 8 October 2022

2211-419X/© 2022 The Authors. Published by Elsevier B.V. on behalf of African Federation for Emergency Medicine. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

**Results:** No participant demonstrated a satisfactory level of theoretical knowledge of first aid while 38.7% and 61.3% demonstrated an intermediate and low level respectively. A positive association was noted between the study level, a previous training in first aid and the level of knowledge. The media is the main source of information. Nearly half of the students said they had never taken a rescue action because of lack of knowledge (47.7%). The vast majority (98%) had a positive attitude regarding the introduction of first aid in school's curriculum.

**Conclusion:** Our study showed a poor level of first aid knowledge among medical students, but a great willingness to learn. There is a great need to incorporate first aid trainings in all training curricula in the DR.

## INTERET DU SUJET EN AFRIQUE

L'Afrique et plus particulièrement sa partie francophone a un besoin important en soins d'urgences pré hospitaliers qui réduiraient sensiblement la morbidité et la mortalité avec une amélioration de la qualité des soins et de la vie. Ces soins sont quasi inexistant dans la plupart des systèmes africains et particulièrement en République Démocratique du Congo; d'où une alarme pour nos gouvernements.

Les résultats serviront d'information de base pour les ministères de l'Éducation et de la santé qui pourront les utiliser pour planifier des interventions appropriées afin de combler l'écart en dispensant les formations en premiers secours. Cette étude sera aussi utile pour d'autres chercheurs et organisations travaillant sur des questions connexes.

## Introduction

Les urgences vitales sont la perception de toute situation empirant rapidement, ou susceptible de le faire, avec ou sans intervention médicale, et pouvant conduire à tout moment à un décès [1]. Les traumatismes physiques et les arrêts cardio-respiratoires représentent un problème de santé publique important à travers le monde et un défi majeur pour la prise en charge [2,3]. Ces situations surviennent souvent en milieu préhospitalier, sept fois sur dix en présence d'un témoin [4]. Fournir les premiers soins dans le bref délai, peut, au besoin, réduire le risque de mortalité et prévenir une détérioration du malade, mais favorise également la récupération lors d'incidents mineurs.

Selon le Rapport de la Fédération Internationale de la Croix Rouge, plusieurs millions de vies seraient sauvées chaque année par les gestes de sauvetage appliqués par un témoin aux victimes d'accidents ou de catastrophes [5].

Dans les pays à revenu élevé comme la France, la formation aux premiers secours est une exigence en milieu scolaire; le secourisme a une composante sociale et est une action citoyenne altruiste. [6]. Une enquête menée aux Émirats arabes unis a démontré l'intérêt de la formation aux premiers secours en Médecine [7]. Il fournit les connaissances pratiques et les compétences nécessaires pour sauver des vies, et ces étudiants peuvent enseigner aux autres dans la communauté [8]. Ils rencontrent de nombreux problèmes médicaux dans leur vie quotidienne, tant en dehors qu'au sein des structures de soins, qui appellent une action de premiers secours, la pertinence des connaissances en secourisme leur apparaît de plus en plus évidente. Chacun d'eux serait bien préparé pour évaluer un scénario donné et fournir aux victimes les soins nécessaires.

Des multiples études auprès de professionnels de la santé et d'étudiants en médecine ont fait état d'une connaissance insuffisante des techniques de secourisme et de réanimation cardiorespiratoire [9–11], particulièrement dans certains pays africains où un grave manque de compétence a été démontré [12], alors que les étudiants sont destinés à aller dans différentes régions où ils joueront un rôle important en première ligne de soins (PLS). Ils seront les premiers contacts et offriront les soins d'urgence adaptés au besoin de chaque individu et de la communauté [13]. La présence des médecins en PLS est normalement le résultat d'un processus caractérisé par une formation appropriée, une identité professionnelle noble et une régulation des presta-

tions. En République Démocratique du Congo (RDC), ceci constitue un phénomène spontané, non planifié, et probablement multiforme [14]. Jusqu'à présent, les soins d'urgence et le secourisme ne font pas obligatoirement partie intégrante du curriculum des facultés de médecine [15]. Bien que le pays soit régulièrement confronté à plusieurs situations d'urgences sanitaires, il n'existe pas encore un système de soins d'urgence préhospitalier bien établi. Une récente étude a rapporté des lacunes dans la connaissance des premiers secours au sein des ménages de Kinshasa et une nécessité de formation en premier secours [16]. Qu'en est-il des étudiants en médecine sensés jouer un rôle essentiel dans un tel contexte ? Aussi, les études publiées sur les gestes de premiers secours sont rares en RDC. Cette étude a ainsi pour objectif d'en évaluer les connaissances théoriques chez les étudiants en médecine d'une université semi-privée de la RDC.

## Méthodologie

Cette étude est de type descriptif et transversal; elle a été conduite du 01 Juin au 30 Août 2021 à la Faculté de Médecine de l'Université Catholique du Graben (UCG) située dans la ville de Butembo, au Nord-Est de la RDC, dans la région des grands lacs. La RDC est un pays d'Afrique centrale avec une population estimée à environ 90 millions d'habitants, et sa partie Est est confrontée à plusieurs urgences sanitaires, sécuritaires, alimentaires et des catastrophes naturelles [17].

La population d'étude était constituée de tout étudiant de l'UCG inscrit régulièrement en Faculté de médecine au cours de l'année académique 2020-2021, indépendamment de l'âge, du sexe ou d'une formation antérieure aux gestes de premiers secours. Notre échantillonnage était effectué en deux étapes; d'abord en grappes, et ensuite non probabiliste aléatoire simple. Pour déterminer la taille de l'échantillon, nous avons utilisé la formule de Slovin citée par Ellen:  $n = N / (1 + Ne^2)$  où  $n$  = taille de l'échantillon;  $N$  = population totale d'étude (930 étudiants inscrits);  $e$  = précision souhaitée (0,05). Ceci a permis d'obtenir un échantillon de 279 étudiants [18]. Le nombre d'étudiants à enquêter par promotion a été calculé proportionnellement à la taille de chacune d'elles; puis les unités statiques disponibles ont été aléatoirement interrogées. Les étudiants ont été informés au préalable de l'objectif de l'étude et leur consentement éclairé a été recueilli pour leur participation, en conformité avec l'approbation obtenue du Comité d'éthique de l'université.

Un questionnaire anonyme à choix multiples auto-administré a été utilisé pour la collecte des données. Ledit questionnaire avait été initialement utilisé dans une étude syrienne s'inspirant de la formation en secourisme de la Croix-Rouge britannique [19]. Il a d'abord été traduit en Français, subit quelques modifications pour le contextualiser à notre milieu d'étude, puis a été testé auprès de cinq étudiants avant sa validation. Ce questionnaire d'enquête (Voir Appendix) était divisé en deux grandes parties: La première contenait sept questions en rapport avec les informations personnelles. La deuxième partie comprenait des questions à choix multiples visant à évaluer les aspects majeurs des connaissances théoriques sur les premiers secours dans différentes situations d'urgence courante telles que l'arrêt cardio-respiratoire, la suffocation, les fractures, l'épistaxis, les brûlures, les états de choc, les empoisonnements, les convulsions, la perte de conscience, les crises d'hypoglycémie, les hémorragies, les morsures de serpent...

**Table 1**  
Répartition des étudiants enquêtés en fonction de leur niveau de connaissance.

Variables	Niveau de connaissance			N	Khi-2	p-value
	Bas	Moyen	Elevé			
<i>Sexe</i>						
Masculin	77 (61,6%)	49 (38,4%)	0 (0%)	126(53,6%)	0,003	0,955
Féminin	67 (60,9%)	42 (39,1%)	0 (0%)	109(46,4%)		
<i>Promotion*</i>						
G1	43 (75,4%)	14 (24,6%)	0 (0%)	57 (24,2%)	33,032	0,0000
G2	37 (74%)	13 (26%)	0 (0%)	50 (21,2%)		
G3	28 (80%)	7 (20%)	0 (0%)	35 (15%)		
Sous total/ 1 <sup>er</sup> cycle	108(76,1%)	34(23,9%)	0 (0%)	142(60,4%)		
D1	13 (41,9%)	18 (58,1%)	0 (0%)	31 (13,1%)		
D2	10 (40%)	15 (60%)	0 (0%)	25 (10,7%)		
D3	13 (48,1%)	14 (51,9%)	0 (0%)	27 (11,6%)		
D4	0 (0%)	10 (100%)	0 (0%)	10 (100%)		
Sous total /2 <sup>e</sup> cycle	36(38,7%)	57(63,3%)	0 (0%)	93(39,6%)		
<i>Formation antérieure en GPS</i>						
Oui	2(28,5%)	5(71,5%)	0 (0%)	7 (3%)		
Non	142(62,3%)	86(37,7%)	0 (0%)	228(97%)		
<i>Total</i>	<i>144(61,3%)</i>	<i>91(38,7%)</i>	<i>0(0%)</i>	<i>235(100%)</i>		

G1, G2, G3: respectivement premier, deuxième et troisième graduat de sciences biomédicales et forment le premier cycle  
D1, D2, D3 D4: respectivement premier, deuxième, troisième et quatrième doctorat de Médecine et forment le deuxième cycle.

\*Le test Khi-2 et le P-value en rapport avec la promotion sont calculés en considérant les modalités premier cycle et deuxième cycle.

L'échelle de Likert a été utilisée pour récolter les avis des étudiants quant à l'introduction de la formation en gestes de premiers secours (GPS) en faculté de médecine. Pour ce qui est de l'évaluation des connaissances, nous avons attribué un point (1) à chaque réponse correcte et zéro point (0) pour toute mauvaise réponse. Les questions formaient une unité intégrée de sorte que l'existence d'un écart dans une réponse éliminait une partie du score final de connaissances du participant. Ainsi, le score total allait de 0 si toutes les réponses étaient fausses à 15 si toutes les réponses étaient correctes. Pour faciliter la comparaison, trois niveaux de connaissance ont été retenus, à savoir: niveau bas: 0 à 5; niveau moyen: 6 à 10; niveau élevé(satisfaisant): 11 à 15. Les données récoltées ont été traitées et analysées avec le logiciel Epi Info version 3.4.5. Le test du chi carré a été utilisé pour estimer l'association des variables avec le niveau de connaissance des premiers secours et  $p < 0,05$  était pris comme association statistiquement significative.

## Résultats

Au total, 279 étudiants ont répondu à nos questionnaires. Seuls 235 questionnaires ont été correctement et complètement remplis et ont été ainsi retenus (84,2%).

### Niveaux des connaissances théoriques en matière des GPS

Ils étaient répartis de la manière suivante: 126 (53,4%) étudiants de sexe masculin contre 109 (46,4%) de sexe féminin. Quant à la promotion d'étude, la représentativité diminuait progressivement de 24,2% à 4,2% en allant de la première année d'étude (premier graduat) à la dernière (quatrième année de doctorat). Aucun étudiant enquêté n'a démontré un niveau satisfaisant des connaissances théoriques des gestes de premiers secours; et 38,7% et 61,3 % respectivement ont démontré un niveau de connaissance moyen et bas. Le sexe des participants n'était pas significativement associé au niveau de connaissance des GPS ( $\chi^2 = 0,003$ ,  $p = 0,955$ ). En général, le niveau de connaissance augmentait lorsque on passait d'une promotion inférieure à une promotion supérieure; tous les étudiants en dernière année avaient un niveau moyen. Il y avait une corrélation significative entre la promotion d'étude et le niveau de connaissance des GPS ( $\chi^2 = 33,032$ ,  $p = 9 \times 10^{-9}$ ). La quasi-totalité de nos enquêtés (97%) n'avaient pas reçu de formation antérieure en GPS (Table 1)

### Informations générales sur les GPS

Tous les répondants avaient déjà entendu parler des gestes de premiers secours. Parmi eux, 42,1 % avaient comme source principale d'information les médias, suivis des milieux éducationnels (28,1%). La moitié (50,2 %) des répondants ont affirmé n'avoir jamais posé un GPS, et la raison principale évoquée par 47,7% d'entre eux était le manque de connaissance (Table 2).

### Perceptions sur l'introduction de la formation en GPS en milieu universitaire

Le diagramme ci-dessous nous montre la répartition des étudiants en fonction des avis exprimés quant au besoin de la formation en GPS en milieu universitaire. Une attitude positive sur l'introduction GPS en mi-

**Table 2**  
Répartition des étudiants en fonction des informations générales sur les GPS.

Paramètres	Effectif	Pourcentage
<i>Avoir entendu parler des GPS</i>		
Oui	235	100
Non	0	0
<i>Total</i>	235	100
<i>Source d'information</i>		
Media (internet, radio, TV)	99	42,1
Milieu éducationnel (école, universités)	66	28,1
Hôpital	21	9,0
Formation en GPS	7	3,0
Amis et familles (transmission orale)	34	14,5
Autres (livres, église)	8	3,4
<i>Total</i>	235	100
<i>Avoir posé un geste de premiers secours</i>		
Oui	117	49,8
Non	118	50,2
<i>Total</i>	235	100
<i>Raisons pour n'avoir pas posé un geste de premier secours</i>		
Manque de connaissance	56	47,7
Manque d'opportunité	32	27,1
Peur	21	17,8
Autres (pas de temps)	9	7,6
<i>Total</i>	118	100

### Avis sur l'introduction de la formation en secourisme dans les facultés de Médecine

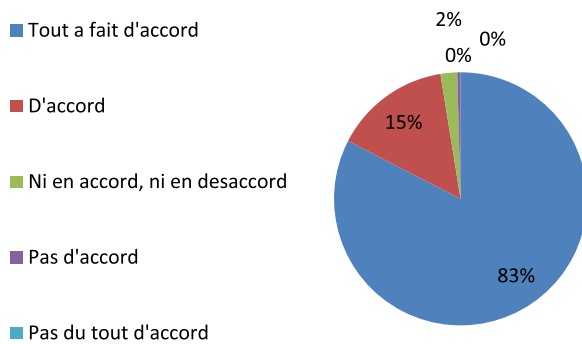


Fig. 1. Diagramme démontrant les avis des étudiants sur la formation en secourisme

lieu universitaire était retrouvée chez la majorité des répondants (98%) (Fig. 1).

### Discussion

L'objectif de la présente étude était d'évaluer les connaissances théoriques des étudiants en médecine d'une université de la RDC sur les gestes de premier secours.

Nos résultats montrent qu'aucun participant n'avait un niveau satisfaisant de connaissance des premiers secours et plus de la moitié (61,3%) avaient un niveau bas. Une étude similaire au Pérou a rapporté que 60,4% des participants avaient des faibles connaissances en premiers secours bien que 52,5% d'entre eux aient reçu une formation en la matière [20]. De plus, une étude néerlandaise a rapporté que 81% des médecins juniors connaissaient mal les principes de premiers secours [21]. Des lacunes de connaissance ou de savoir-faire peuvent conduire à des erreurs et des conséquences compromettant la vie du patient. Ceci est préoccupant et pourrait constituer un obstacle à la mission originale, qui est de sauver des vies. Une remise en question du système éducatif congolais de la base au sommet, plus particulièrement dans les sciences de santé, est nécessaire. En effet, le niveau des connaissances théoriques et l'expérience pratique des prestataires de santé sont liés et constituent un facteur déterminant du pronostic des patients lors des urgences vitales tel que l'arrêt cardiaque [22]. Pareil à d'autres études, le sexe n'influence pas le degré de connaissance, malgré une prédominance masculine dans notre échantillon (56 % d'hommes contre 44% des femmes) ([10, 23]). Une enquête parmi les enseignants avait lié quant à elle la connaissance des premiers secours au sexe, l'âge et le statut matrimonial [24].

Notre étude a confirmé l'impact positif d'une formation antérieure sur les connaissances en premier secours. Il avait été déjà mis en évidence qu'en général, la formation antérieure aux techniques de base de secourisme entraînait une amélioration des connaissances et des compétences pratiques ([25, 26]). Cependant, le nombre des étudiants ayant reçu cette formation était insignifiante (3%) comme dans d'autres pays africains comme le Burkina Faso (5,8%) [12]; nettement différent de la Norvège où 90% des étudiants enquêtés étaient préalablement formés [27]. Il est essentiel que les étudiants en médecine, la population congolaise et des pays à ressources limitées en général adoptent une approche proactive en matière de formation en premiers secours afin d'accroître l'effectif de potentiels secouristes capables d'intervenir dans les situations d'urgence. La formation continue demeure indispensable pour maintenir et améliorer le niveau des connaissances. En effet, il a été démontré que la régression dans la rétention des connaissances

théoriques commence déjà six semaines après la fin d'une formation et devient prononcée au fil du temps [28].

Globalement, il a été établi que le niveau de connaissance en premiers secours augmente progressivement avec les années passées (promotion) à la Faculté: Ils ont accumulé un certain nombre d'éléments reçus dans différentes matières [20]. Dans la plupart des pays africains particulièrement en RDC, aucune politique ou législation relative à la formation au secourisme du grand public et des milieux éducatifs n'est pas clairement définie [29]. La Faculté des sciences de la santé de l'Université des Emirats offre une formation formelle en premiers secours à ses étudiants de première année depuis 1989. Et les résultats prouvent que ce programme fournit aux étudiants de solides connaissances de base et pratiques adéquates en secourisme, des préalables importants qui facilitent la pratique et mettent en confiance les étudiants [7]. Vu l'importance, il est impératif de mener un plaidoyer auprès du gouvernement et des responsables du secteur de l'enseignement afin que des programmes de premiers secours adaptés soient introduits dans les curricula scolaire et académique.

Tous nos enquêtés ont déclaré avoir déjà entendu parler de premiers secours; à la différence d'une étude éthiopienne (87,7%). Ceci pourrait se justifier par des diversités liées à l'environnement d'étude et aux traits socioculturels des populations d'étude. Les principales sources d'information sur les premiers secours étaient les médias (42,1%), et les milieux éducatifs (28,1%) comme ce fut dans le Bengale occidental [30].

Les raisons avancées pour la non-réalisation d'un GPS sont le manque de connaissance: "je ne savais pas que faire" (47,7%) et la peur (17,8%). Plus d'un quart (27,1%) ont déclaré n'avoir simplement jamais eu l'opportunité d'offrir des GPS; une déclaration questionable. Il s'avère impérieux d'insister également sur les séances pratiques et simulations lors des enseignements. La quasi-totalité des répondants (98%) ont démontré une attitude positive à l'égard de l'introduction des premiers secours dans le programme académique des Facultés de médecine, une opinion qui fut soutenue au Nigeria [31] et en Ethiopie [32]. Cela reflète un certain degré de compréhension de la pertinence du sujet pour les étudiants en médecine et le désir d'apprendre.

### Points forts et limites

Cette étude est quasiment la toute première ayant traité de ce sujet chez les étudiants en médecine en RDC. Elle servira de base pour les recherches futures et pourra contribuer à l'amélioration de la formation générale du médecin congolais. L'analyse des données à porté sur un nombre inférieur à celle de l'échantillon prévu., L'enquête ayant été faite dans une seule Faculté de médecine du pays parmi tant d'autres, sa généralisation à toute la RDC devrait être prise avec réserve. En outre, l'étude n'a couvert que l'aspect théorique des connaissances, certains paramètres n'ont pas été considérés, et la comparaison par catégorie par rapport à la population d'étude n'a pas été faite. Enfin, seules les opinions des étudiants en médecine nous ont permis de tirer des conclusions; l'avis des formateurs en médecine, des cliniciens et de la population seraient indispensables.

### Conclusion

Une connaissance insuffisante des premiers secours a été démontrée chez les étudiants de la Faculté de médecine de l'Université Catholique du Graben. Cette étude rappelle la nécessité d'introduire formellement la formation aux premiers secours dans le curriculum en médecine afin de permettre aux étudiants d'être suffisamment équipés pour porter secours dans les situations d'urgence, et ce, de manière spontanée et indépendante. Cela devrait être soutenu par des recyclages. Marier la volonté d'apprendre à la proactivité devrait caractériser les étudiants. Pour une meilleure compréhension du sujet, il serait souhaitable que d'autres études abordent d'autres aspects du sujet soient menées en RDC et dans d'autres pays à ressources limitées.

## Dissemination Des Resultats

Ce sujet est un travail de fin d'étude qui a été défendu publiquement à la Faculté de Médecine de l'Université Catholique du Graben en RDC. Nous envisageons l'utiliser dans les campagnes de sensibilisation pour la vulgarisation des gestes de premiers secours auprès des organes décisives.

## Dissémination des résultats

Cette étude est un travail de fin d'étude qui a été défendu publiquement en Faculté de médecine de l'Université Catholique du Graben en RDC. Elle nous servira dans les campagnes de sensibilisation et vulgarisation des soins de premiers secours auprès des organes de décision.

## Contribution des auteurs

Les auteurs ont contribué comme suit à la conception du travail; à l'acquisition, l'analyse ou l'interprétation de données; et à la rédaction ou la révision critique du manuscrit: AK 45%, FS 25%, MS  $\alpha$  AS 20 % and CM 10%. La version à publier a été approuvée par tous les auteurs, et ils ont accepté d'être responsables de tous les aspects du travail.

## Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

## Appendix. Supplementary data

Supplementary data to this article can be found online at <https://doi.org/10.1016/j.afjem.2022.10.002>.

## References

- [1] Gueugniard PY. Recommandations pour l'organisation de la prise en charge des urgences vitales intra hospitalières. *Reanimation* 2005;14(8):671–9.
- [2] World Health Organization (WHO) WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000–2011. Geneva: WHO; 2013.
- [3] World Health Organization (WHO) Global Health Estimates 2015: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000–2015, Geneva: WHO; 2017. Global Health Estimates Technical Paper.
- [4] Pochmalicki G, Le Tarnec JY, Franchi JP, Empana JP, Genest M, Foucher R, et al. Prise en charge de la mort subite dans un département semi rural, la Seine et Marne: étude DEFI 77. *Arch Mal Coeur Vaiss* 2007;755(10):809–86.
- [5] International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC) IFRC report: Updated global edition First aid in figures. Geneva: IFRC; 2010.
- [6] Larcen A, Julien H. 10-10 First aid in France. Overview and outlook. *Bull Acad Natle Méd* 2010;194(6):1071–93.
- [7] Das M, Elzubeir M. First aid and basic life support skills training early in the medical curriculum: curriculum issues, outcomes, and confidence of students. *Teach Learn Med* 2001;13(4):240–6.
- [8] Altıntaş KH, Aslan D, Yildiz AN, Subaşı N, Elçin M, Odabaşı O, et al. The evaluation of first aid and basic life support training for the first year university students. *Tohoku J Exp Med* 2005;205(2):157–69.
- [9] Kaihula WT, Sawe HR, Runyon MS, Murray BL. Assessment of cardiopulmonary resuscitation knowledge and skills among healthcare providers at an urban tertiary referral hospital in Tanzania. *BMC Health Serv Res* 2018;18(1):935.
- [10] Joseph N, Kumar G, Nelliyanil M, Babu Y, Bhaskaran U. Knowledge of first aid skills among students of a medical college in Mangalore city of South India. *Ann Med Health Sciences Res* 2014;4(2):162–6.
- [11] Majid A, Jamali M, Ashrafi MM, Ul Haq Z, Irfan R, Rehan A, et al. Knowledge and attitude towards cardiopulmonary resuscitation among doctors of a tertiary care Hospital in Karachi. *Cureus* 2019;11(3):e4182.
- [12] Kaboré AF, Alain TI, Ki KB, Bougouma CT, Bonkougou PZ, Tassembédo P, et al. Evaluation of the theoretical knowledge of 7th year medical students on first aid gestures. *Rev Afr Anesthésiol Med Urgence* 2013;18(2):1–6.
- [13] European Commission, Directorate-General for Health and Consumers. Definition of a frame of reference in relation to primary care with a special emphasis on financing systems and referral systems. Belgium: expert Panel on Effective Ways of Investing in Health (EXPH); 2015.
- [14] Bosongo SI, Mukalenge FC, Tambwe AM, Criel B. The first-line physicians' practice in Kisangani city in Democratic Republic of Congo: Towards a typology. *Afr J Prim Health Care Fam Med* 2021;13(1):1–8.
- [15] Ministère Supérieur de l'Enseignement Supérieur et Universitaire de la République Démocratique du Congo (MINESU-RDC) Programmes des cours: Réforme de la Table Ronde des Universités du Congo. Editions de la C.P.E. Kinshasa 2010 Juin.
- [16] Diango K, Yangongo J, Sistenich V, Mafuta E, Wallis L. Awareness, attitude and perceived knowledge regarding First Aid in Kinshasa, Democratic Republic of Congo: a cross-sectional household survey. *Afr J Emerg Med* 2022;12(2):135–40.
- [17] République Démocratique du Congo. Plan d'organisation de secours en cas de catastrophe. 2012. 153 pages. Disponible sur <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/cng199807.pdf>
- [18] Ellen, S. Slovin's Formula Sampling Techniques. Sciencing; 2020, Available from: <https://sciencing.com/slovin-formula-sampling-techniques-5475547.html>
- [19] Aljarad Z, Ataya J, Ataya J. Assessment of first-aid knowledge among medical students in syria: a cross-sectional study. *Res Square* 2020;1:2–15.
- [20] Mejia CR, Quezada-Osoria C, Moras-Ventocilla C, Quinto-Porras K, Ascencios-Oyarce C. Level of knowledge in medical emergencies among medical students of peruvian universities. *Rev Peruana Med Exp y Salud Publica* 2011;28(2):202–9.
- [21] Adjagba PM, Hounkpe PC, Akodjenou J, Videgla B, Zoumenou E. Theoretical knowledge of students in non-medical training on cardiac arrest and first aid actions: Theoretical knowledge of non-medical students on cardiac arrest and first aid techniques. *Rev Afr Anesthésiol Med Urgence* 2018;23(1):67–72.
- [22] Galinski M, Loubardi N, Duchossoy MC, Chauvin M. Management of intra-hospital cardiac arrests: evaluation of the theoretical knowledge of medical and paramedical. *French Ann Anesth Resuscit* 2003;22:179–82.
- [23] Al-Musa HM, Bharti R Kr, Alsamghan AS, Asiri M, Saeed Alqahtani M, Al-qahtani D, et al. Knowledge of first aid skills among medical students in King Khalid University, Abha, Saudi Arabia. *People's J Scientific Res* 2017;10(1):1–6.
- [24] Alshammari KO. Assessment of knowledge, attitude, and practice about first aid among male school teachers in Hail city. *J Family Med Prim Care* 2021;10(1):138–42.
- [25] Khan A, Shaikh S, Shuaib F, Sattar A, Samani SA, Shabbir Q, et al. Knowledge attitude and practices of undergraduate students regarding first aid measures. *J Pak Med Assoc* 2010;60(1):68–72.
- [26] Swor R, Khan I, Domeier R, Honeycutt L, Chu K, Compton S. CPR training and CPR performance: do CPR-trained bystanders perform CPR? *Acad Emerg Med* 2006;13(6):596–601.
- [27] Bakke HK, Steinvik T, Angell J, Wisborg T. A nationwide survey of first aid training and encounters in Norway. *BMC Emerg Med* 2017;17(1):1–7.
- [28] Dal U, Sarpkaya D. Knowledge and psychomotor skills of nursing students in North Cyprus in the area of cardiopulmonary resuscitation. *Pak J Med Sci* 2013;29(4):966–71.
- [29] Bezabeh GB. Road safety in Africa: Assessment of progress and system challenges road safety management. Abidjan: African Development Bank; 2013.
- [30] Bandyopadhyay L, Manjula M, Paul B, Dasgupta A. Effectiveness of first-aid training on school students in Singur Block of Hooghly District, West Bengal. *J Family Med Prim Care* 2017;6(1):39–42.
- [31] Joshua IA, Out A, Chukwumerije C, Achie LN, Makama JG, Zamani BW. First aid knowledge, attitude and practices among students in a Nigerian University. *J Comm Health Sci* 2012;7:10.
- [32] Bekelecho T. Assessment of Knowledge, Attitude and Practice and Associated Factors among Selected Governmental High School Students Towards First Aid In Addis Ababa, Ethiopia. (Master Thesis), Addis Ababa University; 2018.