



Article Original

Fréquence et Prise en Charge des Lésions Traumatiques Provoquées par les Accidents de la Voie Publique chez les Motocyclistes à Brazzaville

Frequency and Management of Traumatic Injuries Caused by Road Traffic Accidents Involving Motorcyclists in Brazzaville

Kevin Parfait Bienvenu Bouhelo-Pam^{1,2,*}, Arnauld Sledje Wilfrid Bilongo-Bouyou^{1,2}, Yèlai Paul Sti Ikounga^{2,3}, Josiane Kathya Ebengou¹, Lori Bertrand Perrin Nguelongo⁴, Régis Perry Massouama¹, Marius Monka^{1,2}, Armand Moyikoua^{1,2}.

Affiliations

1. Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, CHU de Brazzaville
2. Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien Ngouabi, Brazzaville
3. Service de Chirurgie, Hôpital de Référence de Talangaï, Congo
4. Service de Chirurgie, Hôpital de Base de Bacongo, Congo.

Auteur correspondant

Bouhelo-Pam Kevin Parfait Bienvenu, CHU de Brazzaville, 13^{ème} avenue Auxence Ikongan, Brazzaville République du Congo
Email: bopakev@yahoo.fr

Mots clés : AVP, Traumatismes, épidémiologie, traitement

Key words: road accidents, trauma, epidemiology, treatment

RÉSUMÉ

Introduction. Le but de notre étude était d'évaluer la fréquence et décrire la prise en charge de lésions traumatiques occasionnées par les accidents de motocyclistes à Brazzaville. **Méthodologie.** Il s'agit d'une étude transversale prospective menée sur une période de 11 mois allant du 16 février 2022 au 15 janvier 2023 portant sur les motocyclistes victimes d'accident à Brazzaville âgées de plus de 18 ans, présentant des lésions traumatiques et pris en charge soit au centre hospitalier universitaire (CHU) de Brazzaville soit à l'hôpital de référence de Talangaï ou à l'hôpital de base de Bacongo ou ayant des données recueillies au bureau central des accidents de la police nationale. **Résultats.** Nous avons étudié 186 patients. Leur âge moyen était de $43,5 \pm 2,7$ ans et la tranche d'âge la plus représentée était de 25 à 35 ans (33,87%) pour un sex ratio de 7,08. Les accidents de type motocyclette contre automobile étaient les plus fréquents (38,7%). Les lésions des membres pelviens étaient les plus fréquentes (25,8 %). Le traitement était chirurgical dans 49,46 % des cas et non opératoire dans 50,54 %. Au recul de six mois, l'évolution était favorable dans 94,63 % des cas. Le port de casque était lié à l'évolution favorable des traumatismes crâniens ($p=0,0008$). **Conclusion** Les accidents de type motocyclette contre automobile sont les plus fréquents et les lésions concernent généralement les membres pelviens. Le traitement chirurgical est appliqué une fois sur deux. L'évolution est en règle favorable.

ABSTRACT

Introduction. The aim of our study was to evaluate the frequency and describe the management of traumatic injuries caused by motorcyclist accidents in Brazzaville. **Methodology.** This was a prospective cross-sectional study conducted over an 11-month period from February 16, 2022 to January 15, 2023, on motorcyclist accident victims in Brazzaville over 18 years of age, presenting traumatic injuries and treated either at the Brazzaville university hospital center (CHU) or the Talangaï referral hospital or the Bacongo base hospital or having data collected at the national police central accident office. **Results.** We studied 186 patients. Their mean age was 43.5 ± 2.7 years, and the most represented age group was 25 to 35 years (33.87%), with a sex ratio of 7.08. Motorcycle versus car accidents were the most frequent (38.7%). Pelvic limb injuries were the most frequent (25.8%). Treatment was surgical in 49.46% of cases and non-operative in 50.54%. After six months, the evolution was favorable in 94.63% of cases. Helmet use was associated with favorable head injury outcome ($p=0.0008$). **Conclusion** Motorcycle versus car accidents are the most frequent type of accident, and injuries generally involve the pelvic limbs. Surgical treatment is applied one time out of two. The evolution is usually favourable.

INTRODUCTION

Les accidents de la voie publique par motocyclette sont fréquents et graves. On estime qu'un motocycliste a 34 fois plus de risque de mourir, et 8 fois plus de risque d'être blessé qu'un automobiliste dans un accident de circulation [1]. Les deux roues motorisées (2RM) se distinguent des autres modes de transport terrestre par la grande vulnérabilité des usagers, l'instabilité entre les deux roues et les interactions avec le trafic [2]. Les principaux

facteurs de risque rapportés au cours des accidents impliquant les motocyclettes sont : l'absence de casque, l'excès de vitesse, la consommation d'alcool, les mauvaises conditions de circulation, l'absence de protection du véhicule lors d'un accident et le manque d'infrastructures de sécurité pour les 2RM [3]. Dans les pays en développement, les accidents des 2RM sont une situation préoccupante.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

Un motocycliste a 34 fois plus de risque de mourir, et 8 fois plus de risque d'être blessé qu'un automobiliste dans un accident de circulation.

La question abordée dans cette étude

Fréquence et prise en charge de lésions traumatiques occasionnées par les accidents impliquant les motocyclistes à Brazzaville.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 25 à 35 ans (33,87%) et le sex ratio était de 7,08.
2. Les accidents de type motocyclette contre automobile étaient les plus fréquents (38,7%).
3. Les lésions des membres pelviens étaient les plus fréquentes (25,8 %).
4. Le traitement était chirurgical dans 49,46 % des cas et non opératoire dans 50,54 %.
5. Six mois après l'accident, l'évolution était favorable dans 94,63 % des cas.
6. Le port de casque était lié à l'évolution favorable des traumatismes crâniens ($p=0,0008$).

Les implications pour la pratique, les politiques ou les

En Afrique de l'Ouest, 3867 accidents de la circulation ont été enregistrés en 2008 au Bénin, avec 3622 blessés dont 555 décès [4] et 14 279 accidents de la route rapportés en 2004 au Nigeria avec 16 897 blessés dont 5351 décès [5]. Au Cameroun, 3110 accidents en moyenne ont été notés pendant la période de 2008 à 2014, avec une recrudescence des accidents par motocyclettes et 1088 accidents mortels [6]. Au Congo, les fréquences sont aussi en augmentation notamment dans les deux grandes villes du pays [7] avec 2003 accidents à Brazzaville et 1 123 accidents à Pointe-Noire en 2011, dont 137 décès dans les deux villes. Les types de véhicules n'étant pas précisés même si majoritairement causés par ceux à 2RM en raison de la recrudescence du mode de transport « taxi-moto ». Notre étude avait pour but d'évaluer la fréquence et la prise en charge des lésions traumatiques au cours des accidents de la circulation routière chez les conducteurs des 2RM à Brazzaville.

PATIENTS ET MÉTHODES

Nous avons mené une étude transversale à recueil de données prospectif, pendant la période du 16 février 2022 au 15 janvier 2023, soit 12 mois. L'étude était multicentrique réalisée à Brazzaville. Les données ont été prélevées au Bureau Central des Accidents (BCA) de la Police Nationale, et aux trois grands centres médicaux de prise en charge des traumatismes par accidents de la voie publique : le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Brazzaville, l'Hôpital de Référence de Talangaï, l'Hôpital de Base de Bacongo. Nous avons inclus dans notre étude les victimes d'accident par 2RM à Brazzaville âgées de plus de 18 ans, présentant des lésions traumatiques et pris en charge dans les trois centres médicaux. Les accidentés par 2RM en provenance des autres villes et adressés pour une prise en charge médicale à Brazzaville ont été exclus de l'étude. Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, la profession, les circonstances de survenue, le port de casque, le délai d'admission, le siège et la nature des

lésions, le délai de la prise en charge, le type de traitement, l'évolution de la lésion, le taux de mortalité. Les données ont été recueillies sur Excel puis analysées à l'aide du logiciel SPSS version 23. Un tri de la base de données a été réalisé. Ainsi, les variables quantitatives ont été exprimées sous forme de moyenne avec écart-type. Pour les variables qualitatives, les tableaux et les graphiques étaient utilisés. Le test de chi-2 de Pearson a été utilisé pour la comparaison des proportions. Lorsque l'effectif théorique était inférieur à 5, le test de Fisher Exact était utilisé. Le seuil de significativité était fixé à 5%.

RÉSULTATS

Nous avons enregistré 2176 accidents de la voie publique à Brazzaville durant la période d'étude dont 707 (32,49) accidents occasionnés par les véhicules motorisés à 2 roues (2RM). Les pics de fréquence ont été notés en mars 2022 et en décembre 2022 (Figure 1).

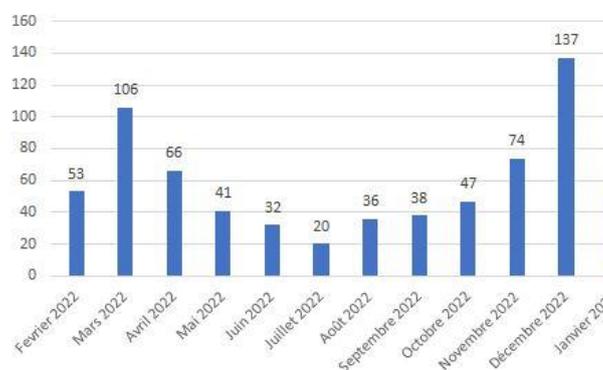


Figure 1. Répartition des victimes d'accidents par 2RM par mois.

Parmi les 707 accidentés par 2RM, 73 (10,32%) sont décédés sur les lieux d'accidents avec des fréquences élevées aux mois de juillet et août 2022 (Figure 2).

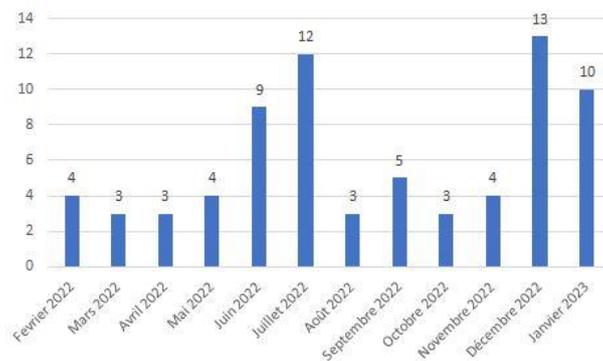


Figure 2. Répartition des décès par 2RM sur les lieux d'accidents par mois.

Nous avons retenu 186 patients répondant aux critères d'inclusion. L'âge moyen de nos patients était de $43,5 \pm 2,7$ ans avec des extrêmes de 18 et 71 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 25 à 35 ans (Tableau I). Parmi nos patients, 163 étaient de sexe masculin et 23 de sexe féminin, soit un sex ratio H/F de 7,08. Concernant la profession, 104 étaient sans profession (55,91 %), 44 commerçants (23,66 %), 22

fonctionnaires (11,83 %) et 16 étudiants (8,6 %). 66 patients avaient un permis de conduire (35,84 %).

Tableau I. Répartition des patients par tranches d'âges

| Tranches d'âge | N | % |
|----------------|-----|-------|
| < 25 | 18 | 9,68 |
| [25-35[| 63 | 33,87 |
| [35-45[| 37 | 19,89 |
| [45-55[| 44 | 23,66 |
| [55-65[| 15 | 8,06 |
| > 65 | 9 | 4,84 |
| Total | 186 | 100 |

Les accidents de type motocyclette contre automobile étaient les plus fréquents dans 72 cas (38,7 %) (**Figure 3**).

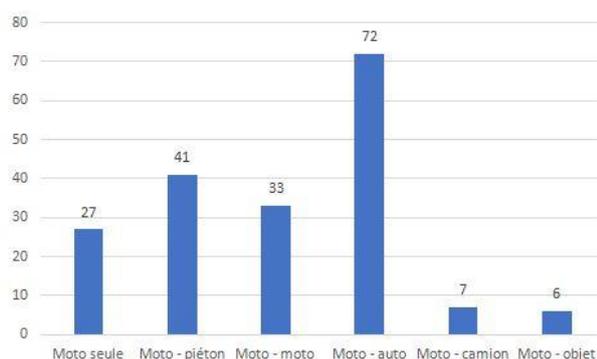


Figure 3. Répartition des patients selon le type d'accident

L'heure de survenue de l'accident était entre 18 et 20 heures dans 47 cas (25,27 %). 31 patients portaient un casque (16,67 %). Le transport vers le centre médical était assuré par une équipe médicale et une ambulance dans 9 cas (4,84 %). Il était assuré par les pompiers dans 23 cas (12,36 %) et par des particuliers dans 154 cas (82,8 %). Les lésions siégeaient majoritairement aux membres pelviens dans 48 cas (25,8 %). Elles étaient suivies des lésions des membres thoraciques dans 38 cas (20,43 %) et de la face dans 28 cas (15,06 %). Les associations lésionnelles étaient notées dans 24 cas (12,9 %) notamment les traumatismes du crâne associés aux lésions des membres pelviens dans 15 cas (8,06 %) (**Tableau II**).

Tableau II. Siège des lésions

| Sièges | N | % |
|--------------------|-----|-------|
| Tête et cou | | |
| Crâne | 22 | 11,84 |
| Face | 28 | 15,06 |
| Cou | 8 | 4,3 |
| Tronc | | |
| Thorax | 11 | 5,91 |
| Abdomen | 7 | 3,76 |
| Membres | | |
| Membre thoracique | 38 | 20,43 |
| Membre pelvien | 48 | 25,8 |
| Associations | 24 | 12,9 |
| Total | 186 | 100 |

Les contusions étaient les lésions les plus fréquemment rencontrées dans 57 cas soit 30,65 % (**Tableau III**).

Tableau III. Répartition des patients selon le type de lésion

| Types de lésion | N | % |
|---------------------------|-----|-------|
| Contusion | 57 | 30,65 |
| Entorse | 44 | 23,66 |
| Fracture | 27 | 14,52 |
| Luxation | 5 | 2,69 |
| Amputation traumatique | 2 | 1,07 |
| Lésion des parties molles | 15 | 8,06 |
| Lésion viscérale | 7 | 3,76 |
| Associations | 29 | 15,59 |
| Total | 186 | 100 |

Les contusions étaient plus fréquentes chez les patients ayant un permis de conduire ($p=0,00001$) et les associations lésionnelles graves étaient le plus souvent retrouvées chez les patients qui n'en n'avaient pas ($p=0,003$). Les patients non porteurs de casque présentaient majoritairement des traumatismes crâniens graves ($p=0,0000007$). Le délai entre l'admission du patient et la prise en charge était de moins de 6 heures dans 82 % des cas. Le traitement était chirurgical dans 92 cas (49,46 %) et non opératoire dans 94 cas (50,54 %) dont un traitement orthopédique dans 44 cas (23,66 %). Concernant le traitement chirurgical, un parage chirurgical seul était pratiqué dans 19 cas (10,21 %), une ostéosynthèse externe dans 11 (5,91 %), une craniotomie dans 4 cas (2,15 %) et une laparotomie dans 3 (1,61 %) cas (**Figure 4**).



Figure 4. Ostéosynthèse par fixateur externe de jambe chez un patient de 37 ans victime d'un accident par 2RM.

Au recul de six mois, l'évolution était favorable pour 176 patients (94,63 %). Une corrélation statistique a été retrouvée entre le port de casque et l'évolution favorable des traumatismes crâniens ($p=0,0008$). Huit (4,3%) complications ont été noté dont 5 infections locales du site opératoire (2,69 %). Deux patients étaient décédés (1,07 %) dans les heures suivant l'admission, dans un tableau d'association lésionnelle avec un traumatisme crânien.

DISCUSSION

Notre étude a relevé les données du Bureau Central des accidents de la Police Nationale et des trois plus grands Centres Médicaux qui assurent la prise en charge des lésions traumatiques à Brazzaville. Tous les patients étaient admis dans les services des Urgences, ce qui a permis ainsi de mieux répertorier les patients victimes d'accidents. Il ressort que les accidents de la circulation routière par les 2RM sont fréquents et graves. Plus d'un quart de l'ensemble accidents de la circulation routière

étaient provoqués par les véhicules à 2RM chez nous. La recrudescence ces dernières années du phénomène « taxi-moto » pour assurer le transport des populations devenant plus nombreuses et vivants en zones enclavées expliquerait cette fréquence. Les fréquences élevées d'accidents et de décès en décembre chez nous seraient liés à la mobilité importante des populations pendant les fêtes de fin d'année pour les courses et célébrations diverses. L'heure de survenue entre 18 et 20 heures, fréquemment retrouvée dans notre série, s'expliquerait par la grande affluence des usagers à ces heures, revenant soit de leurs emplois respectifs, soit des centres d'études, soit en fin d'activités diverses. La plupart des conducteurs n'avaient pas de permis de conduire. En effet, la conduite des 2RM devient un métier facile à pratiquer par des personnes jeunes, inexpérimentées, en général de sexe masculin, et ne connaissant pas le code de la route. Il en a été de même pour les études de Madougou *et al* au Bénin [8] et d'Oluwadiya *et al* au Nigeria [9]. Le manque d'expérience dans la conduite a été corrélé au risque élevé d'accident mais aussi à la gravité des lésions qui en découlent [10]. Les lésions les plus graves et mortelles étaient retrouvées chez les patients n'ayant pas un permis approprié dans notre série comme pour certains auteurs [11,12, 13]. Les motocyclistes sont plus exposés et plus vulnérables au cours des accidents de la circulation routière. Toute l'énergie cinétique est transmise au conducteur occasionnant ainsi des dommages corporels importants [14]. Notre étude a retrouvé une corrélation entre les traumatismes crâniens graves et le non-port de casque. Les auteurs s'accordent sur le fait que le port du casque réduit considérablement la mortalité et la survenue de lésion grave [15,16]. Les traumatismes crâniens sont fréquents chez les motocyclistes [17]. Le port du casque est donc important pour la prévention des lésions traumatiques graves du crâne même si son utilisation a été diverse selon les séries : 2,13 % en 2003 chez Hans-Moevi *et al* [18], 13,06 % en 2016 chez Madougou *et al* [8], 63,7 % en 2011 chez Bouso *et al* [19]. Ces taux sont variables en raison des législations spécifiques selon les années et selon les pays quant à l'obligation ou non du port du casque. Les lésions des membres pelviens étaient plus fréquemment retrouvées dans notre série (25,8 %). Cela corrobore avec les études de McGreevy [20] et de Oluwadiya [21]. Le réflexe en cas d'accident par 2RM étant de poser son membre pelvien ou bien l'écrasement du membre pelvien entre motocyclette et le sol pourraient expliquer ces grandes fréquences. Les délais d'admission des victimes étaient majoritairement rapides au cours de notre étude. Bien que les transports de blessés soient pour la plupart non médicalisés, ils sont faits rapidement en général par les populations locales. Les ostéosynthèses par fixateur externe ont été faites souvent dans le cadre d'un « damage control » ou stabilisation osseuse provisoire qui est recommandée dans les lésions traumatiques graves et les associations lésionnelles engageant le pronostic vital à court terme [22, 23]. Par son caractère prospectif, notre étude a permis de mieux surveiller l'évolution des lésions traumatiques avec un recul minimum de six mois. Les deux patients décédés dans notre série traduisent la gravité de l'association lésionnelle traumatique dans le pronostic

vital avec notamment l'association à un traumatisme crânien. Les infections des sites opératoires (2,69 %) ont compliqué les gestes chirurgicaux, mais n'ont pas fait l'objet de reprises chirurgicales. Elles ont été jugulées par les soins locaux et l'antibiothérapie. La période d'étude courte et le caractère non-exhaustif étaient des limites de notre étude. Une enquête plus élargie à l'échelle nationale et dans le cadre d'un registre national des lésions traumatiques par accidents de la circulation routière, apporterait de meilleures informations sur les fréquences, les facteurs de risque et les prises en charges.

CONCLUSION

Les accidents de la circulation routière impliquant les 2RM constituent un réel problème de santé publique chez nous. Notre étude a colligé des fréquences importantes et des lésions traumatiques multiformes et graves. Les pays en développement étant encore les plus exposés en raison des difficultés de transport, les habitations situées en zones enclavées, la croissance démographique importante, les routes parfois défectueuses. Il serait important que des législations nationales soient appliquées en ciblant les facteurs associés à la survenue de ces accidents. Ceci en vue de prévenir la mortalité considérable. La profession « taxi-moto » si admise et jugée nécessaire, devrait être mieux encadrée par des textes et des lois régissant les bonnes pratiques.

RÉFÉRENCES

1. National Highway Traffic Safety Administration. Traffic safety facts 2005: a compilation of motor vehicle crash data from the fatality analysis reporting system and the general estimates system. Washington, DC: NHTSA; 2005 <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/810990.pdf>.
2. OMS. La sécurité des deux et trois roues motorisées : manuel de sécurité routière à l'intention des décideurs et des intervenants. Genève : OMS 2017: 100p.
3. Hurt HH, Quillet JV, Thom DR. Motorcycle accident cause factors and identification of countermeasures. Volume 1: Technical Report. Washington, DC: US department of transportation, National Highway Traffic Safety Administration; 1981.
4. Centre national de la sécurité routière du Bénin. Annuaire statistique des accidents de la voie publique 2008. Cotonou: CNSR; 2009: 239p. http://cnsr.bj/documents/statistiques_avp_2008.pdf.
5. Federal Road Safety Commission. 2005 Annual report. Abuja; 2006.
6. Economic Commission for Europe. Evaluation de la performance en matière de sécurité routière (EPSR) Cameroun. Genève : Nations Unies 2018: 69p. <http://www.unece.org>
7. Batala Mpondo G, Bouanga M, Saya YMC, Maurice P, Burigusa G. Etude exploratoire de la sécurité routière à Brazzaville et à Pointe-Noire en République du Congo: Santé Publique. 1 sept 2014;S1(HS):71-9.
8. Madougou S, Chigblo PS, Tchomtchoua AS, Lawson E, Yetognon L, Hans-Moevi Akue A. Incidence et impacts des accidents de la voie publique chez les conducteurs de taxi-moto en milieu tropical. Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique. avr 2016;102(2):211-4.
9. Oluwadiya KS, Kolawole IK, Adegbehingbe OO, Olasinde AA, Agodirin A, Uwaezuokec SC. Motorcycle crash characteristics in Nigeria: implication for control K.S. Accid Anal Prev 2009;41:294-8.

10. Vidotto G, Bastianelli A, Spoto A, Sergeys F. Enhancing hazard avoidance in teen-novice riders. *Accid Anal Prev* 2011;43:247–52.
11. Dandona R, Kumar GA, Dandona L. Risky behavior of drivers of motorized two wheeled vehicles in India. *J Safety Res* 2006;37:149–58.
12. Lin MR, Chang SH, Pai L, Keyl PM. A longitudinal study of risk factors for motorcycle crashes among junior college students in Taiwan. *Accid Anal Prev* 2003;35:251–60.
13. Wong TW, Lee J, Phoon WO et al. Driving experience and the risk of traffic accident among motorcyclists. *Soc Sci Med* 1990;30:639–40.
14. Lin MR, Kraus JF. A review of risk factors and patterns of motorcycle injuries. *Accid Anal Prev* 2009;41:710–22.
15. Bledsoe GH, Schexnayder SM, Carey MJ, et al. The negative impact of the repeal of the Arkansas motorcycle helmet law. *J Trauma* 2002;53:1078–86.
16. Ferrando J, Plasencia A, Oros M, Borrell C, Kraus JF. Impact of a helmet law on two-wheel motor vehicle crash mortality in a southern European urban area. *Inj Prev* 2000;6:184–8.
17. Ekouele Mbaki HB, Otiobanda GF, Elombila M *et al.* Traumatismes crânio-encéphaliques de l'adulte : Aspects épidémiologiques et prise en charge au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (Congo). *RAMUR* 2016;21(2):27–32.
18. Hans-Moevi A, Batonon A, Odoulami H, Chobli M. Taximotos et traumatismes. Aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs. *Rev Afr Anesth Med Urgence* 2003;8:3–7.
19. Bouso A, Camara EHS, Sane JC, Kasse AN, Thiam B, Sy MH. Aspects épidémiologique et clinique des accidents de scooter à Dakar, Sénégal. *Med Afr Noire* 2011;58:165–8.
20. McGreevy J, Stevens KA, Monono ME, et al. Road traffic injuries in Yaoundé, Cameroon: a hospital-based pilot surveillance study. *Injury* 2014;45:1687–92.
21. Oluwadiya KS, Kolawole IK, Adegbehingbe OO, Olasinde AA, Agodirin A, Uwaezuokec SC. Motorcycle crash characteristics in Nigeria: implication for control K.S. *Accid Anal Prev* 2009;41:294–8.
22. Madani T, Mhammdi Y, El EM, Kharmaz M, Ouadghiri ME, Lahlou A, et al. L'intérêt du Trauma damage control orthopédique dans les polytraumatismes : un cas de disjonction du bassin associée à une luxation de la hanche avec atteinte vasculaire. *Pan Afr Med J.* 2017; 27: 122.
23. Rigal S, Mathieu L, Duhamel P, Van Gaver E. Fixation externe provisoire et « damage control » orthopédique en contexte de chirurgie de guerre E-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2010, 9 (3) : 57-62