

LES ENFANTS ACCIDENTÉS DE LA ROUTE À OUAGADOUGOU : ÉTUDE PROSPECTIVE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE PÉDIATRIQUE CHARLES DE GAULLE

Manhamady Ouedraogo¹, Emmanuel Bonnet², Emile Bandré³, Valéry. Ridde⁴

¹ Docteur en Géographie de l'Université de Caen Normandie, Institut de Recherche pour le Développement (IRD), UMI Résilience nonresse@gmail.com tel : +226 71 40 52 80

² Chargé de recherche à l'IRD, UMI Résiliences, emmanuel.bonnet@ird.fr tel France : (33) 7 81 56 10 55, tel Burkina Faso (+226) 66 98 35 69

³ Professeur en chirurgie au Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles de Gaulle, brice52001@yahoo.fr tel (+226) 70239578

⁴ Directeur de recherche au CEPED. valery.ridde@ird.fr

Résumé :

Les traumatismes dus aux accidents de route chez les enfants constituent aujourd'hui un problème majeur de santé publique dans le monde. L'Afrique enregistre le plus lourd fardeau de ces accidents, et très peu de travaux ont été réalisés, en particulier dans les pays francophones d'Afrique. Au Burkina Faso, il n'existe pas d'étude à ce sujet sur la population des enfants à notre connaissance. Cet article présente une étude prospective qui vise à décrire l'épidémiologie des traumatismes des accidents de la route chez les enfants de moins de 15 ans et le processus leur prise en charge au Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles de Gaulle (CHUP-CDG) de Ouagadougou. L'enquête s'est déroulée entre avril et août 2016 en trois phases. La première phase a consisté à collecter les informations lors de l'admission de la victime aux urgences chirurgicales pédiatriques (UCP). La deuxième et la troisième phase ont été réalisées par appel téléphonique respectivement 7 et 30 jours après les accidents. La population d'étude était uniquement les enfants de moins de 15 ans, victimes d'accidents de la route à Ouagadougou admise UCP. Au total, 114 victimes d'accidents ont été enregistrées aux UCP durant la période d'étude. Parmi eux, 24 victimes avec un traumatisme crânien grave ont été transférées au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo (CHU-YO) pour absence de matériel (scanner) et de spécialiste en neurochirurgie. On note également un décès pendant la prise en charge aux UCP. Les victimes étaient davantage des piétons (60,26 %). Ils étaient en majorité victimes lors des jeux dans les rues (42,31 %). La classe d'âge prédominante était de 30 mois à 6 ans (44,87 %). Le sexe masculin (60,30 %) était majoritaire (ratio sexe=1, 5). La majeure partie des lésions était mineures (40,46 %) et modérées (36,99 %). Le processus de prise en charge a été long et difficile pour les victimes des familles pauvres. Le manque de moyens financiers chez les parents et les fréquentes ruptures de consommables médicaux dans la pharmacie de l'hôpital ont retardé la prise en charge hospitalière. Les secteurs 17, 28 et 30, frontaliers aux zones non loties (quartiers informels) avec des marchés secondaires dynamiques ont enregistré le plus de victimes.

Mots-clés : traumatismes, épidémiologie, enfants, accidents de la route, Burkina Faso.

1. INTRODUCTION

Les accidents de la route sont aujourd'hui un problème de santé publique majeur dans le monde. Dans les deux derniers rapports successifs de l'OMS, le nombre de décès ne cesse d'augmenter chaque année (OMS, 2015, 2018). La cause de ces accidents avec traumatismes est en partie liée au non-respect des règles de circulation, aux excès de vitesse, la conduite sous l'emprise de l'alcool et sous l'influence de stupéfiants. Les plus petits sont victimes à cause de leur développement physique, cognitif et social limité (Cloutier, 2008). Leur petite taille ne les permet pas de voir la circulation environnante et d'être vu par les autres usagers de la route. Dans le dernier rapport de l'OMS (2018), la situation des enfants de moins de 15 ans s'est plus dégradée, les accidents de la route sont désormais la première cause de décès chez les enfants de la classe d'âge de 5 à 29 ans.

Le lancement de la décennie d'action 2011-2020 sur la sécurité routière par les gouvernements du monde montre une prise de conscience de la problématique des accidents de circulation routière à travers les pays (OMS, 2011). Cette prise de conscience s'est encore manifestée le 15 septembre 2015 par les chefs d'État réunis à l'occasion de l'assemblée générale des Nations Unis. La réduction par deux du nombre de décès et de traumatismes dus à des accidents de circulation d'ici 2020 est l'un des dix-sept objectifs adoptés (Objectif 3.6) dans le programme de développement durable à l'horizon 2030 lors de cette réunion (OMS 2015b). Pourtant, selon le rapport 2018 de l'OMS, le taux de décès est resté constant entre 2000 et 2016, ce qui rend difficile l'atteinte de l'objectif 3.6 pour 2020.

Ces traumatismes chez les enfants constituent un enjeu majeur au sein de ce fardeau de santé publique. D'après un rapport de l'OMS sur la sécurité des enfants sur la route dans le monde (2015), les traumatismes dus aux accidents de la circulation sont la quatrième cause de décès de la tranche d'âge des enfants de 5 à 9 ans et la troisième chez les 10 à 14 ans (OMS 2015a). Ce même rapport estime que 186 300 enfants meurent sur les routes chaque année et les pays à revenu faible ou intermédiaire concentrent 95 % des décès, et l'Afrique a le taux de mortalité par accident de la circulation (15,6 par 100 000 habitants) le plus élevé chez les enfants de moins de 18 ans dans le monde.

Dans un rapport conjoint de FIA Foundation et AMEND, on apprend que la région de l'Afrique subsaharienne concentre le double du taux de décès dus aux accidents de la circulation routière (Billingsley *et al.*, 2016). Malgré une réduction globale du taux de mortalité chez les enfants dans le monde entre 1990 et 2013, l'Afrique subsaharienne a le taux de diminution le plus faible et un nombre de décès trois fois plus élevé que celui des pays à revenu élevé (Li, Alonge and Hyder, 2016). Des mesures fortes en matière de sécurité routière sont donc indispensables pour la réduction de la traumatologie routière infantile en Afrique subsaharienne.

Le Burkina Faso avec une population jeune (34,5 % de moins de 15 ans) est également touché chaque année. Toutefois, des recherches récentes (Bonnet, Nikiema and Lechat, 2014 ; Bonnet, Fillol, Nikiema, Ouedraogo, *et al.*, 2015 ; Bonnet, Fillol, Nikiema, Sidbega, *et al.*, 2015 ; Bonnet *et al.*, 2018) réalisées dans la ville de Ouagadougou ont permis d'avoir une bonne connaissance sur les blessures et la prise en charge des victimes adultes au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo de Ouagadougou (CHU-YO). Cependant, à notre connaissance, il n'existe pas de recherche sur les traumatismes de la circulation routière sur la population des enfants au Burkina Faso. Pourtant, la situation est inquiétante au vu du nombre d'accidents de la route des enfants enregistrés par la brigade nationale des sapeurs-pompiers (BNSP) dans la ville de Ouagadougou. Entre 2006 et 2015, 5178 enfants de moins de 16 ans ont été victimes d'accidents dont 186 décès.

L'objectif de cet article est de décrire l'épidémiologie des traumatismes des accidents de la route chez les enfants de moins de 15 ans et le processus leur prise en charge au Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles de Gaulle (CHUP-CDG) de Ouagadougou.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODE

2.1 Population d'étude

Cette étude prend en compte tous les enfants de moins de 15 ans victimes d'accidents de la route à Ouagadougou qui se présentaient aux urgences chirurgicales pédiatriques (UCP) du centre hospitalier universitaire Charles de Gaulle. À l'admission, les parents ou accompagnants de victime d'accident ont été informés par les enquêteurs des objectifs de la recherche, ainsi que de la liberté de participer ou non à cette recherche. Un formulaire de consentement libre et éclairé a été proposé à tous les parents ou accompagnant au moment de la première enquête (phase 1). Ce consentement a porté sur les trois collectes (phase 1, 2 et 3) et sur la possibilité d'utiliser les données concernant la victime dans le registre aux UCP. À l'issue de cet entretien, une dernière demande à l'oral a été également signifiée pour savoir si les parents ou les accompagnants d'enfants victimes acceptent d'être contactés à 7 et 30 jours après l'admission aux UCP pour les deux autres phases.

2.2 Déroulement de l'étude

Il convient de signaler que les données proviennent d'une recherche exploratoire complémentaire au projet Traumatismes du programme Équité (www.equitesante.org) réalisée en 2015 au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouedraogo (Bonnet *et al.*, 2018). Une enquête en trois phases a été réalisée auprès des familles des enfants blessés entre avril et août 2016. La première phase a été effectuée au CHUP-CDG et plus précisément dans le service des UCP. Situé au secteur 44 dans l'arrondissement 10 de la ville de Ouagadougou, c'est le seul hôpital à Ouagadougou et au Burkina Faso spécialisé dans la prise en charge des enfants de 0 à 14 ans. Trois enquêteurs (internes en médecine) ont été mobilisés pour la collecte (24 h/24 et 7 j/7) des informations. Le questionnaire a été rempli à partir d'informations primaires, c'est-à-dire à partir des informations fournies par les parents de l'enfant, ou par la Brigade Nationale des Sapeurs-Pompiers (BNSP) ou à partir des données inscrites dans les registres d'admission. Cette première phase visait à obtenir des données objectives concernant le mode d'admission, la prise en charge et le premier contact, le diagnostic médical, le traitement, la description des lésions et le mode de sortie.

La seconde phase a été réalisée 7 jours après l'admission de la victime aux UCP par téléphone. Ce questionnaire a abordé la situation socio-économique des parents, les dépenses de santé liées à l'accident, l'état de santé de la victime, les conséquences socio-économiques des soins et la morbidité.

La troisième phase a été réalisée également par téléphone 30 jours après l'accident de la victime. Il s'agissait de recueillir des informations sur l'état de santé de l'enfant, les dépenses de santé liées à l'accident, le suivi des soins post-hospitalier, les conséquences socio-économiques et la morbidité.

2.3 Les variables d'analyse

Les variables utilisées dans les questionnaires sont de type continu et discret. Ils ont permis d'effectuer les différentes collectes pour obtenir des informations concernant l'épidémiologie et la prise en charge des enfants victimes aux UCP (cf. Tableau 1).

Tableau 1 relatif aux variables utilisées

Temps	Type de collecte	Variabes	Types de variables
Entrée aux urgences	Primaire	Système de prise en charge ; caractérisation des traumatismes ; données socio-économiques ; mode d'évacuation ; motif de déplacement ; lieu d'accident ; type d'examen ; les traitements	Continues
	Secondaire (registre)	Gravité et description des lésions, type de sortie, date de sortie,	
À 7 jours	Primaire	Perception de la qualité des soins ; coûts et dépenses des soins de santé ; morbidité	Continues et discrètes
À 30 jours	Primaire	Les conséquences socio-économiques ; morbidité	Continues et discrète

2.4 Méthode d'analyse

La saisie des données a été réalisée sur le logiciel Sphinx selon les trois phases du questionnaire (entrée, 7 et 30 jours). Une double saisie a été réalisée pour éviter les erreurs et les pertes de certaines informations. Concernant les questionnaires de 7 et 30 jours, les données ont été directement saisies dans le logiciel pendant l'entretien téléphonique avec les parents de la victime. L'exportation des données au format Excel a permis de réaliser des traitements univariés et bi-variés sur le logiciel XLSTAT 2018. Les variables temporelles comme le jour de l'accident et l'heure de l'accident ont permis de déterminer les jours et les heures principales d'exposition. Pour l'analyse de la gravité, des types de lésions et leur localisation corporelle, nous avons utilisé la classification internationale de traumatologie, l'Abbreviated Injury Scale (AIS) à base d'une grille lésionnelle. À chaque blessure correspond un niveau de gravité, de 1 à 6, suivi de la description de la lésion et sa localisation corporelle. Un blessé pouvant avoir plusieurs blessures, on peut mesurer sa gravité globale (=corps entier), par la blessure la plus grave (et notée, MAIS, M=maximale), et qui varie aussi de 1 à 6 (Javouhey, 2007).

Le logiciel Arc Gis 10.5 © ESRI a servi au traitement des données spatiales, et à la représentation cartographique des secteurs les plus accidentogènes.

3. RÉSULTATS

3.1 Les victimes d'accidents au CHUP-CDG

Pendant la période d'étude, 114 enfants victimes d'accidents ont été enregistrés. Parmi eux, 24 victimes sont arrivées dans un état de traumatisme crânien grave avec perte de connaissance initiale, puis transférées au CHU-YO pour des soins en neurochirurgie. Onze (11) parents des victimes ont refusé de participer à la recherche lors de la prise en charge de leurs enfants aux UCP et une victime est décédée lors du transport vers les UCP. Au total, 78 parents ont accepté de participer à l'étude.

La classe d'âge la plus touchée est de 30 mois à 6 ans (44,87 %), suivis de la classe d'âge de 6 ans à 11 ans (23,08 %). Les enfants de la classe d'âge de 11 à 14 ans et 28 jours à 30 mois représentent respectivement 16,67 % et 15,38 %. L'âge moyen des victimes était de 6,15 ans. Les victimes de sexe masculin sont majoritaires (sexe-ratio=1,5). Les populations les plus touchées sont les piétons (60,26 %) et les usagers de bicyclette (19,23 %). Les enfants passagers des deux roues motorisées représentent 16,67 % des victimes et la catégorie des usagers nommés "autres" (voiture, charrette) avec une faible proportion de 2,56 %. L'analyse du niveau scolaire montre que 52,56% enfants étaient scolarisés contre 47,44%. La majorité (90,24 %) de ces enfants scolarisés ont suspendu les cours à cause de leurs accidents (enquête menée à 30 jours après).

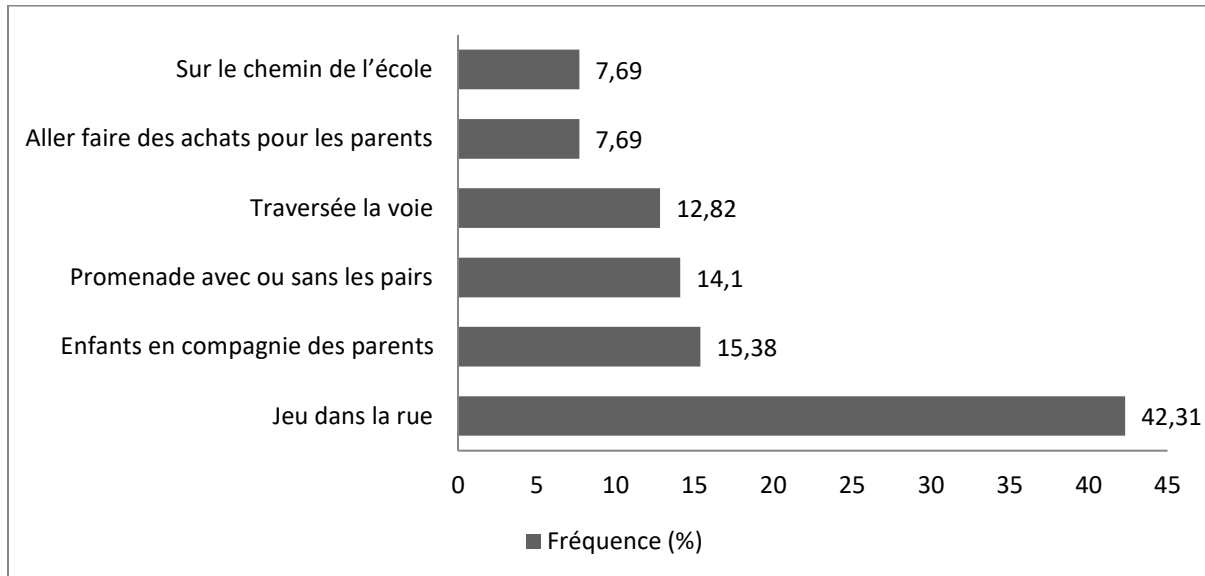
Tableau 2 : la classe d'âge des victimes, le sexe, type d'usager impliqué et la scolarisation

	Nombre (n=78)	Fréquence (%)
Classe d'âge		
6 ans-11 ans	18	23,08
11 ans-14 ans	13	16,67
28 jours-30 mois	12	15,38
30 mois-6 ans	35	44,87
Sexe		
Masculin	47	60,26
Féminin	31	39,74
Type d'usager		
Deux-roues motorisés	13	16,67
Bicyclette	15	19,23
Piéton	47	60,26
Autres	3	3,85
Scolarisation		
Scolarisée	41	52,56
Non scolarisée	37	47,44

3.2 Répartition des victimes par motif de déplacement

Différents motifs de déplacement ont été à l'origine des accidents des enfants pris en charge aux urgences hospitalières (cf. Figure 1). Ils ont été majoritairement victimes d'accidents de la route lors des jeux dans la rue (42,31 %). Ensuite viennent les enfants qui étaient en compagnie des parents (15,38), en promenade avec les amis (14,10) et ceux victimes lors de la traversée des voies (12,82). Enfin les enfants allant faire des achats pour les parents (7,69) et sur le chemin de l'école (7,69 %).

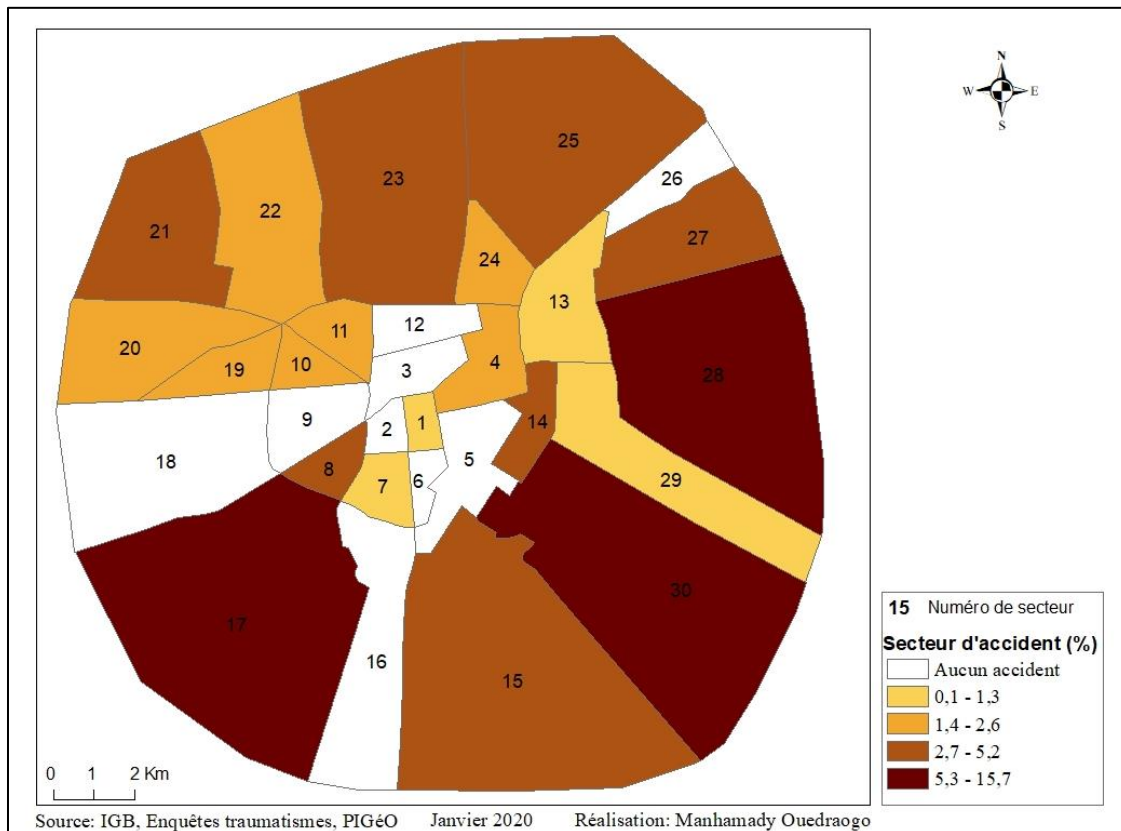
Figure 1 : motifs de déplacement des enfants



3.3 La répartition spatio-temporelle des accidents

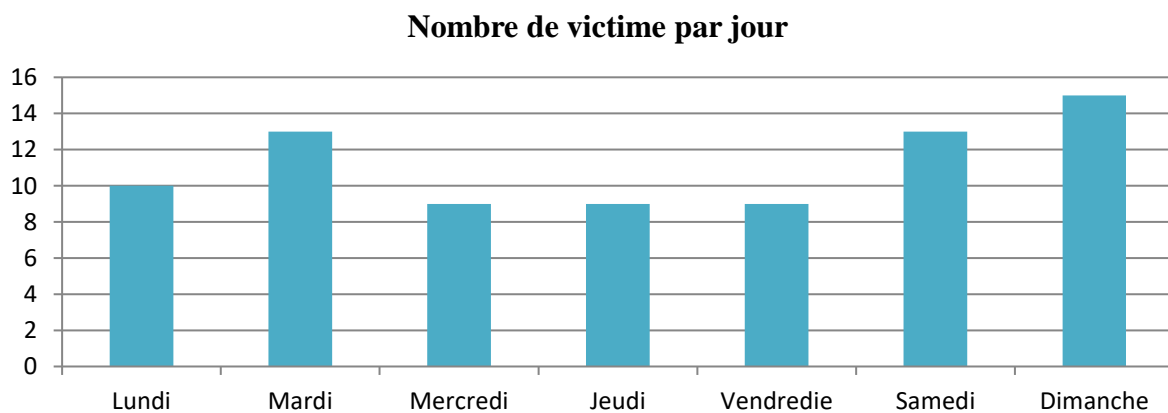
Les zones périphériques de la ville sont les lieux où se sont produits le plus d'accidents de la route chez les enfants (cf. carte N° 1). Cependant, les densités d'accidents diffèrent dans ces secteurs périphériques. Les secteurs périphériques situés au Nord et au Nord-Ouest de la ville ont enregistré moins d'accidents par rapport aux secteurs de la périphérie Sud et Sud Est qui concentrent les plus fortes densités d'accident. Les secteurs 17,28 et 30 se sont distingués avec de fortes densités. Cette répartition des accidents montre que les enfants sont davantage victimes d'accidents dans leur quartier de résidence et les quartiers voisins.

Carte N° 1 : Spatialisation du nombre de survenue d'accident par secteur

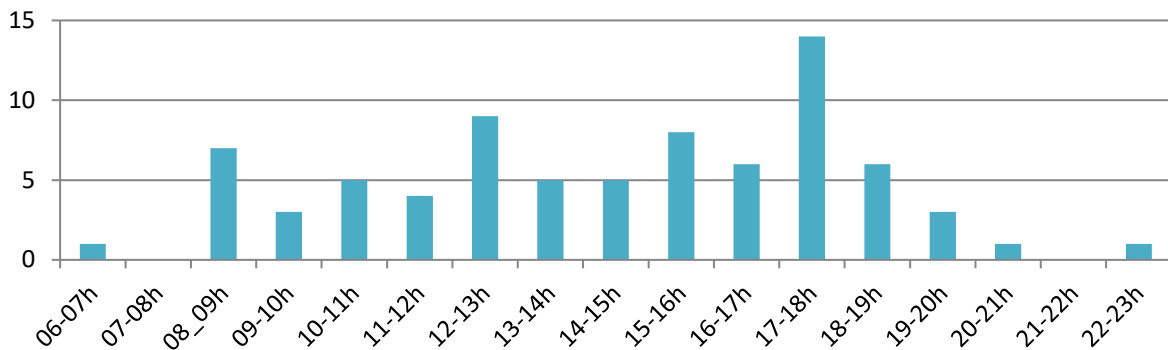


Les week-ends et les mardis sont les jours où on dénombre le plus d'accidents chez les enfants. Mais cette répartition des accidents (Figure 2) par jour montre une constante dans les autres jours de la semaine (lundi, mercredi, jeudi et vendredi). Pour ce qui concerne la distribution horaire de ces accidents, les heures de pointe enregistrent le plus de victimes (8 h à 9 h, 12 h à 13 h et 17 h à 18 h), qui correspondent aux sorties d'écoles et aux moments de récréation à l'arrivée au domicile. Les accidents concernant les enfants s'annulent après 22 heures.

Figure 2 : Nombre de victimes par jour et par heures



Heure des accidents des enfants



3.4 La prise en charge du lieu d'accident à l'arrivée aux urgences chirurgicales pédiatriques

La répartition des victimes par mode d'arrivée aux UCP est rapportée dans le tableau 3. Ces modes d'évacuation montrent comment les enfants sont transportés vers les urgences pour des soins.

Tableau 3 Répartition par mode d'arrivé aux urgences

Mode d'arrivé aux urgences	Nombres	Fréquence (%)
Amené par les parents/tuteurs	54	69,23
Amené par un inconnu/bon samaritain	1	1,28
Amené par le responsable de l'accident	2	2,56
BNSP	14	17,95
Référé par CMA	5	6,41
Autre	2	2,56
TOTAL	78	100,00

La prise en charge depuis le lieu d'accident jusqu'aux UCP a été effectuée par les parents des victimes dans 69,23 % des cas. Le temps de prise en charge entre le moment de l'accident et l'admission aux urgences est très long (4h13mn). Le recours à la BNSP pour la prise en charge est le plus rapide (40 min), mais, ils sont intervenus que dans 17,95 % des évacuations. Certaines victimes ont été référées (6,41 %) par des Centres Médicaux avec Antenne chirurgicale (CMA) vers les UCP. D'autres types d'évacuations moins fréquents ont été observés également (bon samaritain (1,28 %), responsable de l'accident (2,56 %).

Avant l'admission aux UCP, 47,44 % des victimes ont reçu des soins dans différentes structures. Parmi ceux qui ont reçu les soins, 23 victimes, soit 62,16 % ont été réalisés dans des structures publiques (CMA (19), CSPPS (3), CHU-Y (1)), 18,92 % chez les tradipraticiens, 10,81 % par la BNSP et 8,11 % par des structures privées de la ville. À l'arrivée des victimes aux UCP, le délai moyen du premier contact avec le personnel soignant était de 4 min 52 s. Les prises de constantes hémodynamiques (fréquence cardiaque, fréquence respiratoire et artérielle) n'ont pas été réalisées chez 71,79 % de victimes, et cela était un choix fait par les soignants. De façon générale 94,87% des victimes sont arrivées dans leurs premières structures de prise en charge sans aucun soin administré depuis les lieux d'accident. Ce sont quatre victimes parmi

ceux qui ont été transportés par la BNSP qui ont reçu des soins sur les lieux d'accidents et pendant le transport. Ces soins sont essentiellement : nettoyage des plaies, l'immobilisation des membres traumatisés par une attelle et du Perfalgan injectable.

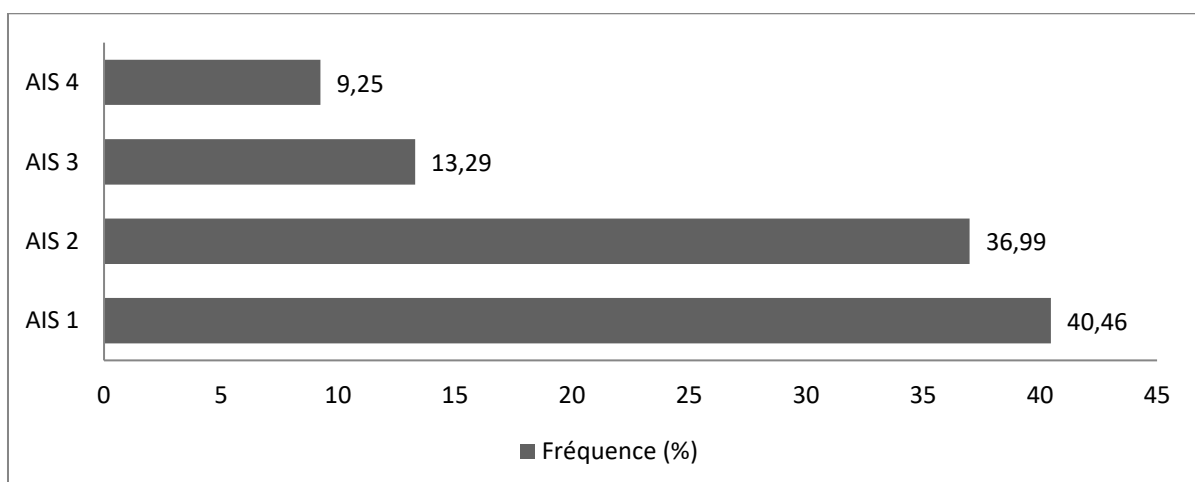
Tableau 4: Répartition des soins réalisés par structure avant l'admission aux UCP

Structures de soins	Nombres	Fréquences (%)
BNSP	4	10,81
Structures publiques (CMA, CSPS, CHU-Y)	23	62,16
Structure privée	3	8,11
Traitement traditionnel	7	18,92
TOTAL OBS.	37	100,00

3.5 Gravité et localisation des lésions

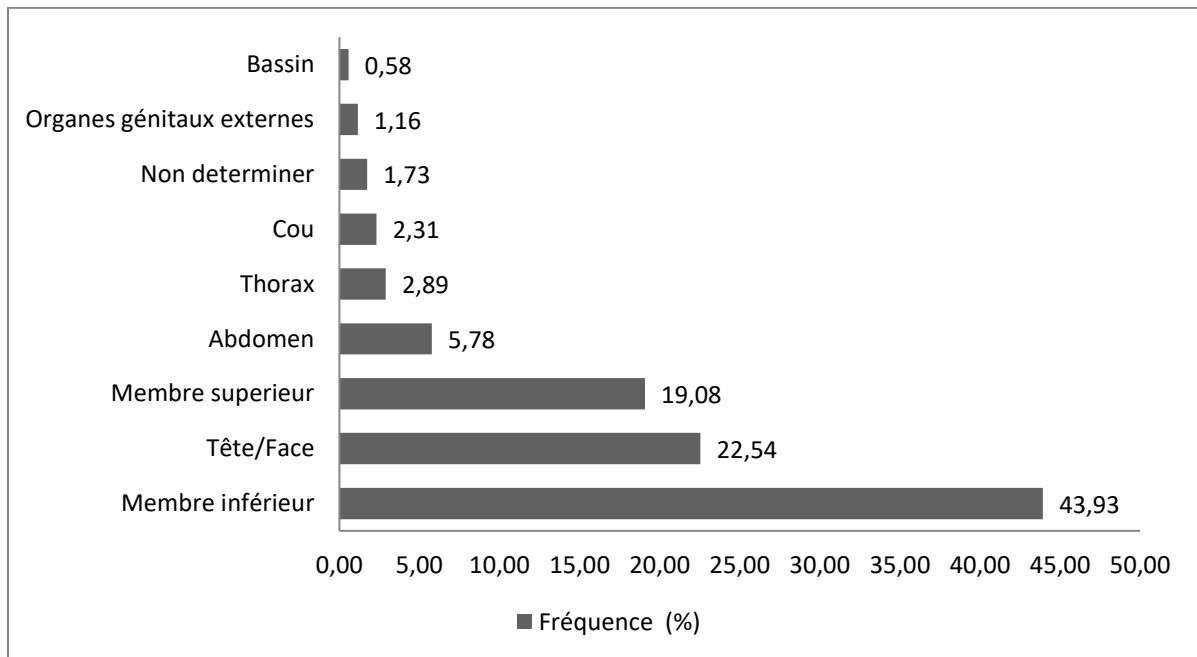
Au total, 173 lésions ont été dénombrées, soit une moyenne de 2,22 lésions par victime. La majeure partie des lésions étaient mineures (40,46 %) et modérées (36,99 %) Les lésions sérieuses (13,29 %) et les lésions sévères (9,25 %) étaient moins importantes (Figure 3).

Figure 3 : la gravité des lésions



Les lésions chez les enfants étaient localisées (Figure 4) dans la plupart des cas sur les membres inférieurs (43,93 %), suivies de la tête/face (22,54 %), puis les membres supérieurs (19,08%) et l'abdomen (5,78%). Les autres zones corporelles ont été atteintes dans des proportions faibles (thorax (2,89 %), cou (2,31 %), lésions non déterminées (1,68 %), les organes génitaux externes (1,16%) et le bassin (0,58%)).

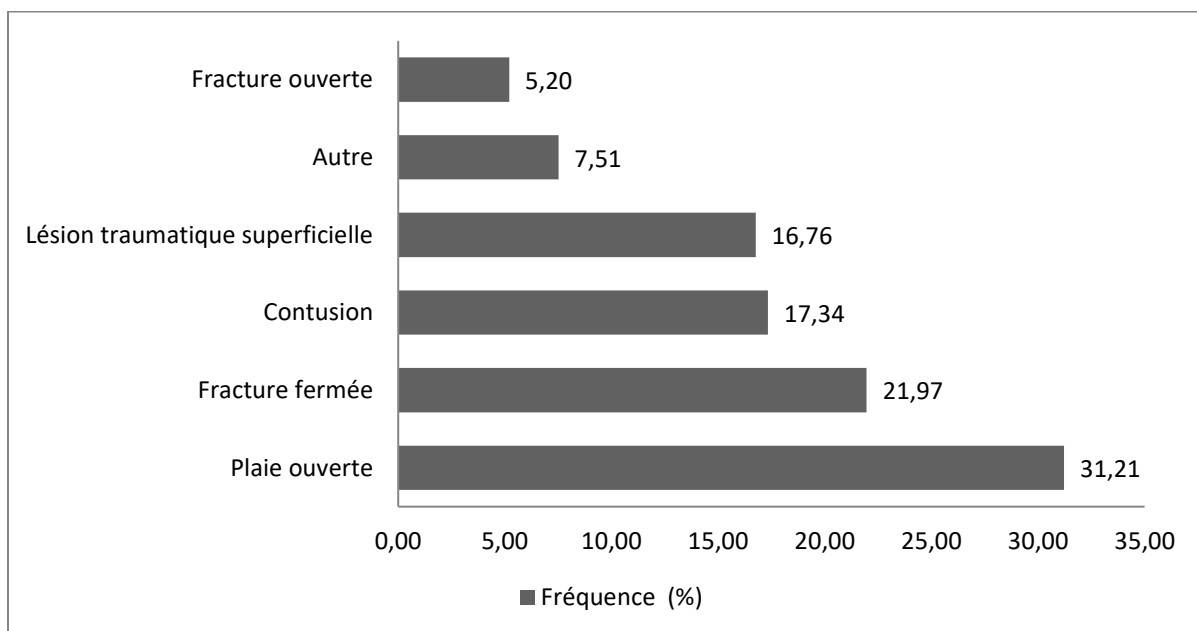
Figure 4 : les zones corporelles atteintes par les lésions



3.6 Les types de lésions

Plusieurs types de lésions ont été identifiés chez les enfants lors du diagnostic aux UCP (Figure 4). Les lésions les plus représentées sont les plaies ouvertes (31,21 %), les fractures fermées (21,97%), les contusions (17,34 %) et les lésions traumatiques superficielles (16,76 %). Les avulsions, les hématomes et les autres types de lésions non déterminées couvaient 7,51 % et les fractures ouvertes (5,20%).

Figure 4 : les types de lésions



3.7 Les examens pour la prise en charge hospitalière

Les examens réalisés aux urgences chirurgicales pédiatriques aux enfants victimes sont la radiologie, l'échographie et les examens de sang. Quant au scanner, il n'est pas disponible au CHUP-CDG d'où le transfert des victimes avec traumatismes graves à Yalgado. Concernant les imageries (radiologie, l'échographie, scanner), 73,08 % des victimes ont reçu une prescription, mais 5 patients n'ont pas pu réaliser leurs imageries : deux radiologies, une échographie et deux scanners. Les motifs principaux sont le manque de ressources des parents à honorer les frais de radiologie, d'échographie, ainsi que la non-disponibilité du personnel. Pour le prélèvement sanguin, un seul patient n'a pas pu réaliser son examen pour la raison de non-disponibilité du personnel.

3.8 Les traitements prescrits

Les kits opératoires ou petites chirurgies prescrites (Cf. Tableau 5) pour le traitement des victimes étaient les attouchements (31,63 %), le parage (6,12 %), le plâtre pour les membres supérieurs (8,16 %), le plâtre pour les membres supérieurs (19,39 %) la voie veineuse (10,20) et 24,49 % des patients n'ont pas eu une nécessité de prescription d'un kit pour leur prise en charge. Cependant, le manque de consommables dans les kits opératoires ou petites chirurgies prescrites dans 53,70 % des cas ont retardé la prise en charge. Un délai moyen de 2 h 10 min pour l'achat des consommables manquants non disponibles dans la pharmacie de l'hôpital a été calculé. Les parents étaient obligés de parcourir les pharmacies de la ville avec les ordonnances délivrées pour le complément des kits pour la prise en charge.

Tableau 5 : type de kits prescrits

Kits prescrits	Nombre	Fréquence (%)
Attouchement	31	31,63
Aucun	24	24,49
Parage	6	6,12
Plâtre membre inférieur	19	19,39
Plâtre membre supérieur	8	8,16
Voie veineuse	10	10,20
TOTAL	98	100,00

Le traitement orthopédique prescrit (cf. Tableau 6) associé était pour la majeure partie des pansements simples (22,86 %), suivis de l'attelle plâtrée et le plâtre circulaire respectivement 21, 43 % pour chacun. Les traitements notés « autres » (la traction au lit, le collier cervical, le plâtre brachio-antébrachio-palmaire) étaient de 12,86 %. Les sutures (10 %), les parages (5,71 %), les bandages 2,86 % et le collier corset 1,43 %. Parmi les patients, 11 n'ont pas réalisé leurs traitements orthopédiques pour des raisons financières.

Tableau 6 : répartition des traitements orthopédique

Traitements orthopédique	Nombre	Fréquence (%)
Anneau claviculaire	1	1,43
Attelle plâtrée (manchette, BABP, cruro pédieux)	15	21,43
Autre	9	12,86
Bandage	2	2,86

Collier et corset	1	1,43
Myoclonique	1	1,43
Pansement simple	16	22,86
Parage	3	4,29
Plâtre circulaire	15	21,43
Suture	7	10,00
TOTAL	70	100,00

3.9 Coût de la prise en charge des victimes

La prise en charge des enfants engendre des coûts liés à l'achat des kits opératoires ou petites chirurgies, les frais d'examen (imagerie et sang), de médicaments, d'intervention chirurgicale, de nourriture et de transport. Le coût moyen de prise en charge est de 41 875 Francs CFA (63,93 euros) [500-250 000 FCFA]. Des victimes au nombre de 7 ont bénéficié d'une prise en gratuite dans le cadre de la politique de gratuité des soins des enfants de moins de 5 ans et des femmes en grossesse instauré par le gouvernement du Burkina Faso à partir du 1^{er} mai 2016. Les lésions de ces victimes étaient mineures et modérées et cela n'a pas nécessité l'achat supplémentaire de consommables médicaux dans les pharmacies privées.

4. DISCUSSIONS

Le phénomène de la traumatologie routière infantile prend de l'ampleur dans les pays à revenu intermédiaire et particulièrement en Afrique subsaharienne (OMS, 2015). Les résultats sur les traumatismes d'accident de la route chez les enfants pris en charge aux UCP du CHUP-CDG montrent que toutes les tranches d'âge chez les enfants de moins de 15 ans sont concernées par les accidents avec une prédominance masculine, et les plus vulnérables sont les enfants piétons. Les quelques rares études réalisées en Afrique comme en Europe et en Asie, confirment que plus de la moitié des enfants victimes d'accidents de la route avec un traumatisme sont les piétons (Hoekman, Oumarou and Djia, 1996 ; Adesunkanmi *et al.*, 2000 ; Imbert *et al.*, 2003 ; Peden *et al.*, 2008 ; Isaac, Van Niekerk and Van As, 2015). Les enfants piétons sont les plus vulnérables sur les routes parce qu'ils sont plus exposés et plus fragile lors des collisions avec les deux roues motorisées, qui sont les moyens de déplacement les plus dominants dans la circulation à Ouagadougou. L'implication de la majorité des piétons dans les accidents de la route dans la capitale burkinabé peut s'expliquer par le manque de surveillance des enfants par les parents ou personnes adultes dans leurs activités quotidiennes (les allers-retours à l'école et lors des jeux dans la rue). La perception qu'ont les parents du risque peut influencer le comportement de l'enfant sur la route (Peden *et al.*, 2008).

Cependant, peu d'études permettent de connaître les lieux d'occurrences des accidents et des causes. Dans notre étude les motifs de déplacement lors de leur accident ont été collectés. Ils révèlent que les jeux la rue représentent la majorité des motifs (41,03 %), et seulement 7,69% étaient sur le chemin de l'école. Ces résultats se recoupent à celles de Elias et Shiftan (2014) qui ont montré que les enfants sont victimes en jouant sur la route et lors des traversées. Ces résultats sont importants, car ils ne sont pas en adéquation avec les mesures de prévention majoritairement développées dans les campagnes de la FIA par exemple. En effet, la protection des sorties d'écoles et des parcours de mobilité reste les principaux messages de prévention. Notre étude confirme qu'il est important de cibler aussi les campagnes de prévention sur les pratiques quotidiennes des enfants. Elles sont à ce jour, absentes des campagnes de la décennie mondiale pour la sécurité routière.

Le manque d'espace sûr de jeu dans les quartiers centraux comme périphériques, renforce la présence des enfants dans la rue pour les jeux. L'analyse géographique montre que les zones les plus accidentogènes où les enfants sont les plus victimes d'accidents sont dans les secteurs périphériques de la ville. Les secteurs les plus accidentogènes chez les enfants sont des zones denses avec des marchés secondaires actifs (secteur 28) et les quartiers populaires (secteur 17) frontalier aux non lotis (quartier spontané) de la ville (Bonnet *et al.*, 2018). À cela s'ajoutent les heures de pointe (8 h à 9 h, 12 h à 13 h et 17 h à 18 h) où on observe le plus de victimes. La fréquence des accidents à ces heures s'explique par le fait que ce sont des heures où la circulation est dense à Ouagadougou avec des mouvements pendulaires dominés par les deux roues-motorisés (Kafando, 2006). Nos résultats se rapprochent d'une étude menée par en Algérie dans la ville de Batna sur les enfants piétons où les accidents augmentaient de 7 heures à 11 heures et de 14 heures à 16 heures (Farès, 2001). Concernant les lieux de survenus des accidents des populations adultes dans le centre-ville sur les routes principales (Bonnet, Nikiema and Lechat, 2014), cela est contraire à celui des enfants. Le fait que les enfants n'effectuent pas de longs déplacements pour les jeux, et fréquentent généralement les écoles situées dans leur quartier peut expliquer cette situation. Il y a également le manque de surveillance des enfants et l'incivisme des usagers des deux-roues motorisés qui augmentent l'exposition des enfants qui passent plus de temps dans les rues quand ils sont à la maison.

La prise en charge immédiate et pré-hospitalier des traumatismes est fondamentale, car elle engage le pronostic vital et le pronostic fonctionnel (Saillant *et al.*, 2005). Pour ce qui est de la prise en charge pré-hospitalière des enfants à Ouagadougou, plus de la moitié des victimes a été transportée du lieu d'accident jusqu'aux UCP par les parents sur les deux-roues motorisés. Cependant, ce mode de transport utilisé par les parents a dû renforcer leur vulnérabilité en matière de soins pré-hospitaliers, car la limitation des séquelles repose sur l'amélioration de la prise en charge tout au long de leur parcours de soin (Javouhey *et al.* 2006). Le mode d'évacuation par la BNSP, reconnu comme le plus rapide à Ouagadougou n'a pas été priorisé chez les enfants par rapport à l'étude sur population adulte (Bonnet *et al.*, 2018). Cela peut s'expliquer par le fait que les enfants sont plus petits et facilement transportables par les proches vers les urgences. Si la BNSP est le mode d'évacuation le plus rapide, toutefois, l'absence d'un certain type de matériel est une limite objective à la qualité de la prise en charge pré-hospitalière à Ouagadougou (Tiendrebeogo, 2001). La création d'un SAMU est souvent revendiquée par les services hospitaliers, à la fois pour compléter l'action de la BNSP, et pour mieux prendre en charge les cas les plus graves. Cependant, l'organisation du système des urgences et les moyens dédiés à la santé ne permettent pas, au moment de l'écriture de cet article, d'envisager un déploiement important de SAMU.

Concernant la gravité des lésions, elle est en majorité mineure et modérée dans notre étude. Cela peut s'expliquer par les collisions à faible vitesse des deux-roues motorisés avec les enfants, puisque la largeur des voies tertiaires, toujours en terre et peu entretenues ne les permet pas de rouler à grande vitesse (Nikiema *et al.*, 2017). Une vitesse excessive ou une vitesse inappropriée est associée à une augmentation de la gravité de l'accident ou une augmentation du risque de décès (Moskal, 2009). Il y a aussi la localisation de ces lésions sur les membres inférieurs, suivis de la tête/face et les membres supérieurs. Ces résultats se rapprochent à deux études réalisées chez les enfants de moins de 15 ans au centre hospitalier universitaire Gabriel Touré de Bamako au Mali. (Doumbia, 2006 ; Berthe, 2008). Lors de la collision avec les usagers motorisés, les membres sont plus exposés, et lors de la chute après l'impact, le manque d'équilibre expose la tête des enfants au sol (Mohamed *et al.*, 2016). La tête de l'enfant comme seconde partie du corps affectée occupe un quart du corps de l'enfant (Pelsy, 2006), ce qui fait d'elle un point d'impact préférentiel en cas d'accident de la route. Les piétons sont les plus vulnérables car les parties de leurs corps sont exposées de façon directe ou indirecte au moindre

choc (Berthe, 2008) À cet effet, la surveillance des enfants par les parents dans leurs activités quotidiennes permettra de réduire les collisions avec les deux roues motorisées, elle constitue un des moyens de réduction des enfants victimes d'accidents de la route à Ouagadougou. Il est également important de s'interroger sur le devenir de certaines victimes dans un système de santé qui ne permet pas aux parents pauvres d'assurer convenablement les soins des enfants. Les séquelles post-traumatismes liées aux manques de soins peuvent avoir des inconvénients sur les activités scolaires et extrascolaires de ces victimes.

Les dépenses liées aux soins ont un impact sur les parents de la victime et sur le réseau de connaissances familiales. L'analyse des données montre le rôle très important que joue l'aide familiale dans les dépenses de santé de la victime. Le coût moyen estimé dans cette prise en charge est de 41 875 Francs CFA (500 F CFA-250 000 FCFA). Par contre, celui de la population adulte victime d'accident était plus élevé (68 460 Francs CFA (400 F CFA-1 600 000 F CFA) (Bonnet et al 2015). Certaines victimes n'ont pas pu être réalisées les examens et les soins lors de la prise en charge hospitalière. Le manque de moyens financiers chez les parents des victimes était l'une des raisons principales. La prise en charge hospitalière des victimes d'accidents de la route au Burkina Faso est conditionnée par le prépaiement des soins (Bonnet *et al.*, 2018), cela exclu les plus pauvres qui n'arrivent pas souvent à honorer les frais des soins.

5. CONCLUSION

Cette étude a mis en évidence les différents traumatismes dus aux accidents de la route chez les enfants à Ouagadougou et leurs gravités. La prise en charge pré-hospitalière n'est pas effectuée dans la majeure partie des cas par des services appropriés. Le mode de prépaiement des soins hospitaliers des victimes ne permet pas à certaines familles pauvres d'accéder à des soins de qualité faute de moyens financiers. Les campagnes de prévention pour la protection des enfants contre les accidents de la route sont quasi inexistantes à Ouagadougou. Les seules campagnes présentes se focalisent sur la protection des enfants autour des écoles. Or notre étude a montré que les enfants sont victimes lors des jeux dans la rue. Cela renvoie à une réflexion sur les politiques d'aménagement de la ville en tenant compte de la sécurité routière des enfants. Ainsi, des pistes de recherche future sur une étude comparée entre les enfants en cours de scolarité et ceux de la rue, mais également sur les facteurs de l'inégale répartition géographique des zones accidentogènes permettront une meilleure compréhension sur les facteurs d'exposition au risque routier chez les enfants.

REMERCIEMENTS

Nous remercions Zampou Olivier, Dabré Abel et Kambiré Nota, du CHUP-CDG pour la réalisation de la première phase de l'enquête aux UCP.

RÉFÉRENCES

- Adesunkanmi, A. R. K., Oginni, L. M., Oyelami, O. A. and Badru, O. S. (2000) 'Road traffic accidents to African children: assessment of severity using the injury severity score (ISS)', *Injury*, 31(4), pp. 225–228.
- Berthe, M. K. (2008) 'Étude épidémie-clinique des accidents de la voie publique chez les enfants de 5 à 15 ans dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du chu Gabriel Toure Bamako'. Available at: <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2008/med/pdf/08M299.pdf> (Accessed: 19 April 2016).
- Billingsley, S., Bishop, T., Poswoya, A., Silverman, A. and Witte, J. (2016) *Step Change: an action agenda on safe walking for Africa's children*. Available at: <https://www.fiafoundation.org/connect/publications/step-change> (Accessed: 23 November 2016).
- Bonnet, E., Fillol, A., Nikiema, A., Lechat, L., Tall, M., Da, S. C. and Ridde, V. (2018) 'Évaluation des inégalités sociales de santé des traumatisés de la route à Ouagadougou au Burkina Faso', *Santé Publique*, S2(HS2), p. 131. doi: 10.3917/spub.184.0131.
- Bonnet, E., Fillol, A., Nikiema, A., Ouedraogo, M., Lechat, L. and Ridde, V. (2015) 'De la prise en charge à la guérison des victimes d'accidents de la route : des parcours parfois (trop) longs et coûteux', *equitesante.org*. Available at: <http://www.equitesante.org/equiteburkina/> (Accessed: 22 April 2016).
- Bonnet, E., Fillol, A., Nikiema, A., Sidbega, S., Ouedraogo, M., Lechat, L. and Ridde, V. (2015) 'Comment réduire les accidents de la route et les traumatismes à Ouagadougou?', *equitesante.org*. Available at: <http://www.equitesante.org/equiteburkina/> (Accessed: 22 April 2016).
- Bonnet, E., Nikiema, A. and Lechat, L. (2014) 'Développer un système de surveillance des accidents de la route à Ouagadougou pour en diminuer le fardeau', *equitesante.org*. Available at: <http://www.equitesante.org/equiteburkina/> (Accessed: 22 April 2016).
- Cloutier, M.-S. (2008) 'Les accidents de la route impliquant des enfants piétons: analyse spatiale des risques potentiels et des risques perçus pour une meilleure prévention'. Available at: <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/6520> (Accessed: 19 April 2016).
- Doumbia, F. (2006) *Étude épidémiologique des accidents de la voie publique chez les piétons dans le service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique de l'Hôpital Gabriel TOURÉ à propos de 200 cas*. Thèse Méd. Bamako MALI.
- Elias, W. and Shiftan, Y. (2014) 'Analyzing and modeling risk exposure of pedestrian children to involvement in car crashes', *Accident Analysis & Prevention*, 62, pp. 397–405. doi: 10.1016/j.aap.2013.06.035.
- Farès, B. (2001) *Approche épidémiologique des accidents de la circulation d'enfants piétons : l'impact de l'espace défavorisé cas de la ville de Batna (Algerie) in Géographie des risques de transports. Actes du colloque Besançon, Octobre 2001 - Arnaud Banos, Florence Banos, Thierry Brossard, Sylvain Lassarre, Collectif*.

Hoekman, P., Oumarou, M. T. and Djia, A. (1996) 'Les traumatismes dus aux accidents motorisés: un problème de santé publique à Niamey, Niger', *Médecine d'Afrique Noire*, 43(11), pp. 596–601.

Imbert, P., Diagne, I., Seye, M., Gerardin, P., Guyon, P. and Debonne, J. (2003) 'Épidémiologie et pronostic des accidents de l'enfant à Dakar, Sénégal', *Médecine tropicale*, p. 63.

Isaac, K. N., Van Niekerk, A. and Van As, A. B. (2015) 'Child road traffic crash injuries at the Red Cross War Memorial Children's Hospital in Cape Town, South Africa in 1992, 2002 and 2012', *International journal of injury control and safety promotion*, 22(4), pp. 352–358.

Javouhey, E. (2007) *Enfants victimes de l'insécurité routière: épidémiologie des traumatismes et séquelles*. Université Claude Bernard-Lyon I. Available at: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00544001/> (Accessed: 21 January 2016).

Javouhey, E., Guérin, A. C., Chiron, M. and Floret, D. (2006) 'Épidémiologie et prévention des traumatismes crâniens de l'enfant', *Archives de pédiatrie*, 13(6), pp. 528–530.

Kafando, Y. (2006) *Transport urbain et santé des populations: le cas de Ouagadougou (Burkina Faso)*. Université d'Abomey Calavi, Mémoire DEA, IRD, Abomey. Available at: http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers13-07/010039431.pdf (Accessed: 19 April 2016).

Li, Q., Alonge, O. and Hyder, A. A. (2016) 'Children and road traffic injuries: can't the world do better?', *Archives of Disease in Childhood*, 101(11), pp. 1063–1070. doi: 10.1136/archdischild-2015-309586.

Mohamed, A. S., Ngom, G., Sow, M., Mbaye, P. A., Camara, S., Seck, N. F. and Ndour, O. (2016) 'Les accidents de scooter chez l'enfant au CHU Aristide Le Dantec de Dakar: à propos de 74 cas', *Pan African Medical Journal*, 23. doi: 10.11604/pamj.2016.23.32.8708.

Moskal, A. (2009) *Epidémiologie du traumatisme routier chez les deux-roues motorisés*. phdthesis. Université Claude Bernard - Lyon I. Available at: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00544028/document> (Accessed: 16 November 2018).

Nikiema, A., Bonnet, E., Sidbega, S. and Ridde, V. (2017) 'Les accidents de la route à Ouagadougou, un révélateur de la gestion urbaine', *Lien social et Politiques*, (78), p. 89. doi: 10.7202/1039340ar.

OMS (2011) *Sauver des millions: décennie d'action pour la sécurité routière 2011-2020*. Available at: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/82572> (Accessed: 23 November 2016).

OMS (2015) *OMS | Rapport de situation sur la sécurité routière 2015*. Available at: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/fr/ (Accessed: 22 April 2016).

OMS (2018) *Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde 2018*. Available at: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/French-Summary-GSRRS2018.pdf (Accessed: 8 January 2019).

Peden, M., Oyegbite, K., Ozanne-Smith, J., Hyder, A. A., Branche, C., Rahman, A. F., Rivara, F. and Bartolomeos, K. (2008) *Road traffic injuries*. World Health Organization. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK310645/> (Accessed: 7 August 2018).

Pelsy, F. (2006) *Les accidents de la voie publique chez l'enfant et leur prévention : à partir d'une étude prospective réalisé aux urgences pédiatriques du CHU de Nancy*. Available at: <https://petale.univ-lorraine.fr/notice/view/univ-lorraine-ori-10965?resultBackUrl=> (Accessed: 18 June 2018).

Saillant, G., Pascal-Mousselard, H., Langeron, O. and Lazennec, J. Y. (2005) 'Les lésions traumatiques de la moelle épinière: épidémiologie et prise en charge pré-hospitalière', *Bulletin de l'Académie nationale de médecine*, 189(6), pp. 1095–1108.

Tiendrebeogo, L. J. (2001) 'Étude de la structure et du fonctionnement du service des urgences chirurgicales du centre hospitalier national Yalgado Ouedraogo [Thèse pour obtenir le grade de docteur en médecine]', *Burkina Faso : Université de Ouagadougou*, p. 127.