

Introduction

Les accidents de la route constituent un grave problème de santé et de sécurité publique. Ils sont la huitième cause de décès à l'échelle mondiale et la principale cause de décès chez les jeunes âgés de 15 à 29 ans [1]. La répartition des décès dus aux accidents de la route par groupe d'utilisateurs varie considérablement **selon les régions et les pays du monde**.

Selon l'OMS, les décès prématurés et les incapacités dus aux maladies non transmissibles et aux traumatismes peuvent être en grande partie évités en prenant des mesures peu coûteuses, efficaces et qui ont fait leur preuve. Pour réduire l'ampleur des accidents de la route, l'OMS recommande aux pays d'accélérer le rythme des réformes législatives, faire mieux appliquer les lois et accorder davantage d'attention aux utilisateurs vulnérables de la route, comme les piétons, les cyclistes et les motocyclistes. L'OMS recommande aussi la sensibilisation aux mesures permettant de prévenir les accidents de la route et la promotion des bonnes pratiques de port du casque ou de la ceinture de sécurité, de conduite à allure modérée, d'abstinence de consommation d'alcool et d'une bonne visibilité dans la circulation [1, 2]. Ces principales mesures sont recommandées par l'OMS dans son plan mondial pour la décennie d'action pour la sécurité routière, 2011-2020 [2].

Plusieurs études ont été réalisées de par le monde pour évaluer ces différentes mesures. La plupart des auteurs ont trouvé que la plupart contribue à la réduction des accidents, de leur gravité ou des décès. Très peu de ces études ont été réalisées en Afrique. Pour contribuer à orienter les priorités en matière de stratégies politiques et de recherche sur la sécurité routière, il est utile de s'inspirer des interventions efficaces de sécurité routière mises en œuvre en Afrique pour la prévention des accidents de la route, des traumatismes, des handicaps et des décès liés à ces accidents. Quelles sont alors les interventions de sécurité routière mises en œuvre et analysées en Afrique ? Quelle est leur efficacité dans la réduction des accidents, des traumatismes, handicaps et décès par accidents ? L'objectif de cette étude est de ... sur base d'une revue systématique.

Méthodologie

Protocole et enregistrement

La présentation de la revue systématique a respecté la grille "Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses" (PRISMA) et le protocole a été enregistrée dans la base de données "International Prospective Register of Systematic Reviews" (PROSPERO) sous le numéro PROSPERO 2019 CRD42019118801 disponible sur : http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.php?ID=CRD42019118801

Critères d'éligibilité

Les articles inclus étaient ceux relatifs à l'évaluation d'interventions de sécurité routière mises en œuvre en Afrique, publiés en français ou anglais et dont les versions complètes étaient accessibles. Ces articles portaient sur diverses interventions telles que l'adoption ou la révision d'une loi, les mesures de contrôle ou de mise en application d'une loi ou d'un texte réglementaire pour prévenir l'excès de vitesse, l'alcoolémie, le port d'équipement de protection (casque, ceinture de sécurité, dispositif de rétention des enfants), la sensibilisation des usagers, la formation des usagers (conducteurs), l'éducation scolaire (modules scolaires), l'amélioration de l'état des voies, etc.

Les résumés sans articles complets, les revues documentaires, les revues systématiques, les méta-analyses, les commentaires et les articles dont les données n'ont pas été exploitables, ont été exclus.

Sources d'informations

Les articles ont été recherchés sur les bases de données électroniques : PubMed, Scopus, Lissa, Google Scholar, African Journals Online.

Stratégie de recherche des articles

L'extraction des articles a été faite du 22 au 27 février 2019 grâce aux équations de recherche adaptées à chaque base de données.

Sélection des articles

Pour la sélection, tous les articles issus de la recherche au niveau des bases de données et leurs résumés ont été importés dans EndNoteX9 sans considération de la langue du texte complet. Deux binômes de reviewers ont été constitués pour conduire indépendamment la sélection des articles l'extraction des données. Chaque reviewer procédait à l'examen des articles à son

niveau et après faisait le point au sein de son binôme puis entre binômes pour comparer les articles retenus. Différentes étapes ont été suivies à savoir l'élimination des doublons ; l'exclusion des résumés sans articles complets, des revues de littérature, des revues systématiques et des méta analyses ; l'exclusion des articles complets non disponibles en anglais ou français ; l'exclusion d'articles sur la base du titre et du résumé puis sur la base des textes complets.

Extraction des données

L'extraction des données a été également faite par les deux binômes de reviewers. Il a été conçu un outil Excel pour l'extraction des données. Cet outil contient les informations sur le type d'étude, la localisation, l'année de publication. Il contient également les informations sur les types d'interventions de sécurité routière, les usagers concernés et les résultats à mesurer et l'évaluation de la qualité des données.

Qualité des études

La qualité des données a été vérifiée en fonction du type d'étude. A cet effet différentes approches ont été utilisées : a) les indicateurs STROBE ont été vérifiés pour les études transversales ; b) pour les études cas-témoins et cohorte l'échelle NOS a été complétée aux indicateurs STROBE ; c) l'échelle ACROBAT-NRS et les lignes directrices SPRIT pour les essais non randomisés et les études quasi expérimentales ; c) le mécanisme GRADE de Cochrane et les lignes directrices CONSORT pour les études randomisées. Nous avons attribué les risques de biais comme recommandé par Cochrane en nous référant au manuel Cochrane Handbook (risque faible, modéré et élevé). Le risque de biais est élevé si plusieurs indicateurs de biais sont présents sur toutes les échelles ; le risque est modéré lorsqu'il existe un seul indicateur de biais sur plusieurs échelles. Il est faible lorsque tous les indicateurs mesurent un faible ou l'absence de biais.

Analyse des données

Une analyse qualitative des données a été faite et une approche narrative a été adoptée pour décrire et synthétiser les résultats.

Résultats

Description des études

A l'issue de la recherche, au total 3.106 articles ont été obtenus dont 848 de Pubmed, 1.262 de Scopus, 543 de AJOL, 332 de LiSSa et 121 de Google Scholar. Le processus de sélection a permis de retenir vingt-sept articles (voir figure 1). Les données extraites ont été présentées selon les caractéristiques des études (tableau 1).

En considérant le type d'étude, dix-neuf articles retenus étaient des études quasi-expérimentales dont six randomisées et treize non randomisées. Une étude était transversale et sept étaient des séries chronologiques.

Le type d'intervention évalué était varié. Deux études concernaient le renforcement institutionnel [3, 4]. Sept interventions étaient en lien avec la mise en application d'une loi dont une sur le port de casque [5], une sur le port de ceinture sécurité [6], deux sur la limitation de vitesse [7, 8], une sur l'alcool et autres mesures de sécurité routière [9], une sur l'interdiction de circuler dans la capitale par les motos [10], une sur l'interdiction d'utiliser les motos comme moyen de transport public [11]. Huit études concernaient des interventions de sensibilisation, de formation ou d'éducation des usagers [12-19]. Une étude concernant le développement de service de transport Uber en Afrique du Sud [20] et une la distribution d'équipement [21]. Huit études associaient plusieurs interventions comme la mise en application des lois, les contrôles, l'éducation et la sensibilisation, la mise à disposition de matériel (casque et filets à cheveux), l'entretien des véhicules, amélioration d'infrastructures [22-29].

Les usagers bénéficiant de ces interventions étaient des piétons (trois études), des conducteurs ou passagers de deux ou trois roues (sept études), des conducteurs ou passagers de véhicules à plus de trois roues (huit études), tous les usagers de véhicules motorisés (deux études) ou tous types d'usagers (sept études).

Les outputs ou résultats attendus de ces études étaient diversifiés. Il s'agissait de la réduction des décès, des blessés, des cas d'accidents ou des admissions aux urgences pour traumatisme par accidents de la route. D'autres outputs portaient sur la réduction de la gravité des accidents de la route, des durées d'hospitalisation ou des excès de vitesse. Certains concernaient l'utilisation du casque, l'amélioration des connaissances et des comportements relatifs au code de la route, aux lois et aux mesures de protection ou les données de réclamations au niveau des assurances (figure 2).

Dans la mise en œuvre, vingt études concernaient des interventions qui ont été mise en œuvre pendant trois mois ou plus tandis que six intervention étaient ponctuelle durant moins d'une semaine et une intervention a été répétée plus d'une fois.

Le risque de biais a été évalué élevé pour douze études, modérée pour onze et faible pour quatre. Aucune étude n'a été exclue en raison du risque de biais.

Synthèse des résultats

Les résultats obtenus ont été présentés par intervention (tableau 2). La plupart des interventions mise en place ont donné des preuves d'efficacité au regard des résultats obtenus. En effet, pour quatorze études tous les indicateurs prévus avaient évolué favorablement et pour dix, les indicateurs avaient partiellement évolués. Seules trois études n'ont pas donné de résultats escomptés. Les études ayant montré une évolution significative portaient sur le renforcement institutionnel [3, 4], la mise en application d'une loi [7-11], les interventions de sensibilisation, de formation ou d'éducation des usagers [12-19], le développement de service de transport Uber [20], la distribution d'équipement [21], l'association de plusieurs interventions [22, 24-29]. Il s'agissait d'études randomisées [13, 14, 17-19, 21], non randomisées [7, 8, 10, 12, 15, 16, 24, 26, 27, 29], des séries chronologiques [3, 4, 9, 11, 20, 22, 28] ou d'études transversales [25]. Concernant les études n'ayant pas été concluantes, il s'agissait de trois études non randomisées [5, 6, 23], deux portant sur la mise en application d'une loi [5, 6] et une associant plusieurs interventions [23].

Etudes portant sur le renforcement institutionnel

Les deux études concernées ont été mises en œuvre au Nigéria et évaluaient l'influence de la mise en place d'une institution de sécurité routière sur la tendance évolutive des accidents de la route, des traumatismes et décès dus aux accidents. Les deux études avaient noté une réduction significative des accidents de la route et des blessées selon les indicateurs mesurés (nombre moyen annuel pour l'un, proportion et nombre par habitant pour l'autre) [3, 4]. Par contre, alors que l'une des études notait une diminution significative des décès [4], la différence n'avait pas été significative pour la seconde étude [3].

Etudes portant sur la mise en application d'une loi

Cinq parmi ces interventions avaient permis d'améliorer tous les indicateurs prévus par les études [7-11] tandis que deux n'avaient pas donné de résultats concluants [5, 6]. La mise en

application de ces lois a entraîné une réduction de la fréquence et de la gravité des traumatismes [7-11], une diminution significative de la prévalence hospitalière des accidents de la voie publique (AVP) [11], une diminution des AVP résultant de chocs impliquant des motos [10], une diminution des décès par accidents de la route [8-10] et une réduction de la durée total d'hospitalisation chez les patients admis pour traumatismes crâniens après un AVP [8]. Les lois concernées portaient sur la limitation de vitesse [7, 8], la lutte contre la consommation d'alcool [9], l'interdiction de circuler dans la capitale par les motos [10] et l'interdiction d'utiliser les motos comme moyen de transport public [11]. Par contre, l'évaluation de l'influence de la mise en application de loi sur le port de casque, au lieu d'une réduction, a noté une augmentation de la proportion de motocyclistes décédés des suites d'un AVP après l'intervention [5]. De même, la mise en application de la réglementation sur la circulation routière avec le port obligatoire de la ceinture de sécurité n'avait pas entraîné une réduction significative des cas d'accidents. Il avait plutôt été observé une augmentation du nombre de blessés, de décès et de l'indice de décès [6].

Etudes portant sur des interventions de sensibilisation, de formation ou d'éducation des usagers

Quatre études ont noté l'atteinte de tous les outputs attendus [14, 16, 18, 19] et pour quatre, il y avait une atteinte partielle [12, 13, 15, 17]. La formation des conducteurs sur les techniques de sauvetage, procédures d'évacuation de base et compétences spécifiques en matière de soins de premiers secours, a entraîné une augmentation significative du score de connaissance des soins de premiers secours dans le groupe d'intervention [13] ainsi que du score de compétence des soins de premiers secours [13, 14]. Toutefois, le score de connaissance n'avait pas été amélioré dans l'une des deux études ayant évalué cette intervention [13]. De même, l'intervention visant à améliorer la connaissance des panneaux de signalisation a permis d'obtenir un changement significatif dans les connaissances des apprenants ou conducteurs après l'intervention [12, 16] et une augmentation significative de la proportion de conducteurs déclarant respecter les panneaux de signalisation dans le groupe [16]. Cependant, les effets variaient en fonction des catégories de panneaux de signalisation [12].

La communication sur les pratiques associées à la sécurité routière a permis d'obtenir certains résultats attendus tels que l'augmentation de la proportion de conducteurs déclarant se reposer après des heures de conduite ou respecter les limitations de vitesse ; ainsi que la diminution de la proportion de conducteurs déclarant rouler en état de fatigue. Cette étude n'avait pas noté de

différence significative en ce qui concerne la possession d'un permis de conduire valide, la consommation des substances psychoactives, le transport de plus d'une personne et la diminution de la prévalence des AVP [15].

L'éducation à la santé et à la sécurité sur divers sujets liés à la sécurité routière a entraîné une augmentation significative de la proportion de conducteurs ayant une connaissance correcte des conditions requises pour l'obtention du permis de conduire, une connaissance adéquate de la signalisation routière et des limites de vitesses maximales dans le groupe d'intervention. Cependant, la proportion de conducteurs déclarant respecter les limites de vitesses dans le groupe d'intervention avait par contre diminué [17]. La mise en place dans les véhicules de transport collectif d'autocollants ou vignettes portant des messages incitant les passagers à réagir si le conducteur ne respecte pas les règles de conduite ou à le signaler [18, 19] et sur les conséquences possibles des mauvaises conduites des conducteurs s'il n'écoute pas le conseils [19], a entraîné une réduction du nombre d'incidents entraînant **des demandes d'indemnisation au niveau des assurances [18, 19]**. Il y avait également une réduction de la vitesse maximale moyenne des conducteurs du groupe d'intervention, une diminution des cas d'accident (140 AVP en moins) et des décès (55 vies sauvées) [19].

Etude portant sur le développement de service de transport Uber

Cette intervention a permis, en Afrique du Sud, une légère réduction du nombre de décès hebdomadaires des suites d'un AVP dans la province avec Uber, comparée aux provinces sans Uber [20].

Etude portant sur la distribution d'équipement.

La distribution gratuite de vestes réfléchissantes associée à une brève éducation en sécurité routière en Tanzanie, a conduit à une augmentation significative de l'utilisation des vestes réfléchissantes chez les conducteurs de taxi-moto. Il n'avait cependant pas été observé un changement significatif en ce qui concerne l'utilisation du casque blanc et des phares de jour chez les conducteurs de taxi-moto [21].

Etude associant plusieurs interventions

L'association de diverses interventions chez les conducteurs des véhicules de transport en commun au Kenya n'a pas entraîné de changement significatif des niveaux de gravité des blessures (y compris décès) et des durées d'hospitalisation des patients [23]. Une association

d'interventions en vue de réduire les risques d'accidents des écoliers [26-28] a entraîné une diminution de la prévalence d'AVP, de la fréquence des chocs piétons-voitures survenant chez les écoliers et de la fréquence des blessures mineures survenant dans le groupe d'intervention [26, 28]. Il a été noté une diminution non-significative de la fréquence des chocs piétons-motos (type de collisions le plus fréquent) dans le groupe d'intervention [26] et du nombre de collisions entre des véhicules motorisés dans l'une des deux zones, mais une augmentation a été enregistrée dans la seconde zone [28]. Ces interventions ont réduit la fréquence des excès de vitesse, de freinages et d'accélération brusques chez les conducteurs du groupe d'intervention, mais ces derniers conduisaient davantage la nuit [27]. La construction d'une passerelle accompagnée de l'éducation des écoliers à l'utiliser au Nigéria a fait observer une diminution "significative" du nombre d'élèves n'utilisant pas la passerelle pour traverser la route [29].

Des études évaluant l'efficacité de la mise en application de diverses lois liées à la sécurité routière et le contrôle de leur respect ont permis de réduire le nombre de décès en terme de vies sauvées [24] ou de réduction du nombre de décès pour 10.000 véhicules [22]. Il a été également observé une réduction significative du nombre d'AVP sans blessés mais le nombre de blessés pour 10 000 véhicules n'avait pas diminué comme prévu [22]. Une étude mettant en œuvre des activités pour renforcer le respect des mesures de sécurité routière et encourager le port de casque a permis d'améliorer le port de ce dernier (déclaré ou observation directe), de réduire la prévalence des AVP, les excès de vitesse, le transport de plus d'un passager et d'augmenter la proportion de sujets ayant déclaré adopté les comportements protecteurs [25].

Discussion

Très peu d'études ont été réalisées sur la sécurité routière en Afrique et la majorité est concentrée dans trois pays (figure 3) : le Nigéria (douze études), l'Afrique du Sud (six études) et le Kenya (4 études). On peut remarquer également que ce sont essentiellement les pays anglophones qui ont fait des publications sur des interventions mises en œuvre. Ce qui montre que les pays francophones ont plus de retard en matière de recherche et de publications scientifiques en matière de sécurité routière. Les études ayant mesuré des effets sur la réduction des accidents, des traumatismes ou des décès utilisaient des indicateurs divers de fréquences absolues dans certains cas comme la fréquence des traumatismes [11], de nombre de décès

hebdomadaires des suites d'un AVP [20], de nombre annuel d'AVP, de blessés ou de décès [4], de nombre de cas d'AVP [10, 19], de nombre total de patients admis pour traumatisme crânien après un AVP ou de décès chez les patients admis pour traumatisme crânien après un AVP [8]. D'autres indicateurs étaient des fréquences relatives comme des proportions, des ratios, des prévalences, des incidences et autres. Dans ce groupe, on peut citer le nombre moyen annuel d'AVP, de personnes blessées ou décédés après un AVP [3], le nombre d'AVP, d'AVP graves et d'AVP mortels par habitant [4, 6], le nombre mensuel d'AVP, de personnes blessées ou décédées après un AVP pour 10 000 véhicules [22], la prévalence des AVP [25, 26], la prévalence hospitalière des AVP [11], l'incidence des traumatismes [7], le ratio de décès par accident impliquant des motocyclistes [5], le nombre médian d'accident entre piétons et véhicules par km de route par an, le nombre médian d'accident entre motos et véhicules par km de route par an [28] et le ratio du nombre total d'AVP ou d'AVP mortels par le volume d'essence vendu [9]. Certaines études ont évalué les niveaux de gravité des lésions [7, 10, 11, 23]. D'autres ont déterminé les durées d'hospitalisation des patients [8, 23] ou le nombre de vies sauvées [19, 24].

Les études portant sur des interventions de sensibilisation, de formation ou d'éducation des usagers [12-19], de même que celles portant sur la distribution d'équipement [21], ont essentiellement évalué des extrants liés au changement de comportement, mais pas des effets sur la réduction de blessés ou de décès. Une seule étude s'est intéressée à la réduction des AVP et au nombre de vies sauvées [19].

Les études portant sur le renforcement institutionnel avaient noté une réduction significative des accidents de la route et des blessés [3, 4] mais une seule avait entraîné une diminution significative des décès [4]. Quant aux études portant sur la mise en application d'une loi (limitation de vitesse [7, 8], lutte contre la consommation d'alcool [9], interdiction de circuler dans la capitale par les motos [10], interdiction d'utiliser les motos comme moyen de transport public [11]), elles ont prouvé une réduction de la fréquence et de la gravité des traumatismes [7-11], sauf les deux relatives au port de casque et à la ceinture de sécurité [5, 6]. La mise en place du service de covoiturage Uber dans tel contexte (à préciser) a contribué à une légère réduction du nombre de décès [20]. L'association de diverses interventions a favorisé une réduction des accidents de la route, des traumatismes et/ou des décès [22, 24, 26, 28] sauf pour une étude [23]. Deux études associant plusieurs interventions n'ont mesuré que des extrants

relatifs à l'adoption de certains comportements pour réduire les risques d'accidents de la route [27, 29]. **Limites de cette étude**

Le risque de biais a été évalué élevé pour plusieurs articles mais ces derniers n'ont pas été rejetés pour ne pas réduire de trop le nombre d'articles. Aussi, les interventions évaluées et les méthodologies étaient diversifiées de même que les outputs, ce qui limite la comparaison des études. Toutefois, nous avons estimé que les études ayant prouvé une réduction du nombre d'accidents de la route, de traumatisés ou décès peuvent être retenus comme études efficaces. Plusieurs études n'ont mesuré que des résultats intermédiaires mais pas les effets des interventions sur la réduction des traumatismes et des décès dus aux accidents, ce qui ne permet pas de confirmer leur efficacité.

Conclusion

Peu de pays ont réalisé des études pour mesurer l'effet des interventions de sécurité routière en Afrique. Le nombre réduit de recherches sur l'efficacité des mesures s'explique par l'insuffisance d'investissements des politiques dans le domaine de la recherche mais aussi de dans le domaine de la sécurité routière en général. Il est important d'évaluer l'efficacité des interventions afin savoir celles à promouvoir, du fait de leur coût-efficacité, et celles à réorienter en regard des contextes de chaque pays. Cette revue systématique montre que les interventions les plus efficaces sont celles concernant le renforcement institutionnel, la mise en application de lois mais surtout l'association de plusieurs interventions. Des recherches devront s'intéresser à mesurer l'effet des interventions de sensibilisation, d'éducation et de formation sur la survenue d'AVP, de traumatismes et de décès des suites d'un AVP.

Les institutions chef de file de la sécurité routière et tous les acteurs devraient encourager et financer la recherche pour évaluer les mesures mises en œuvre dans les pays et pour mener des études d'intervention quasi-expérimentales adaptées à chaque contexte.

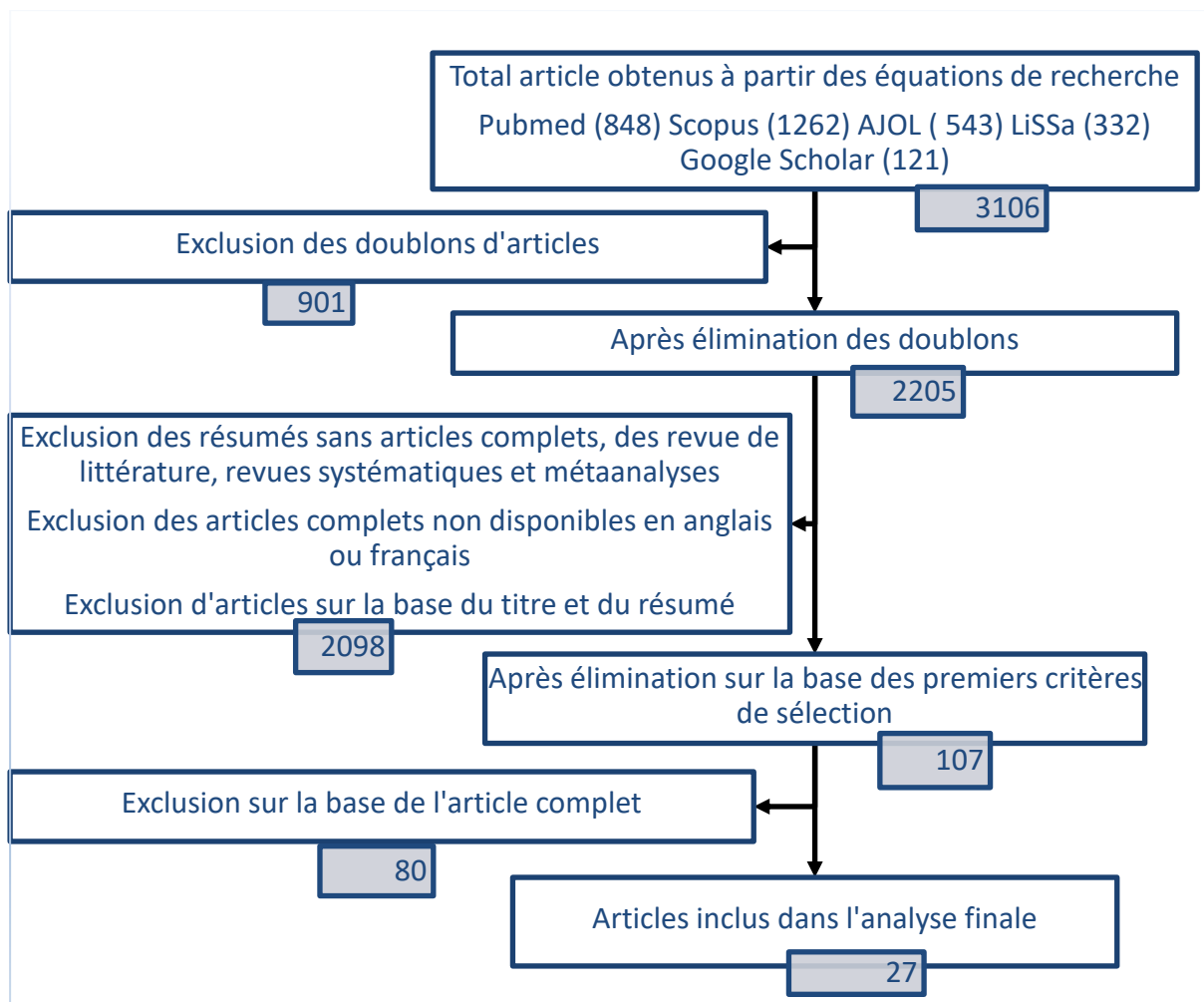


Figure 1 : Diagramme de flow indiquant le processus d'identification et de sélection des études incluses dans la revue

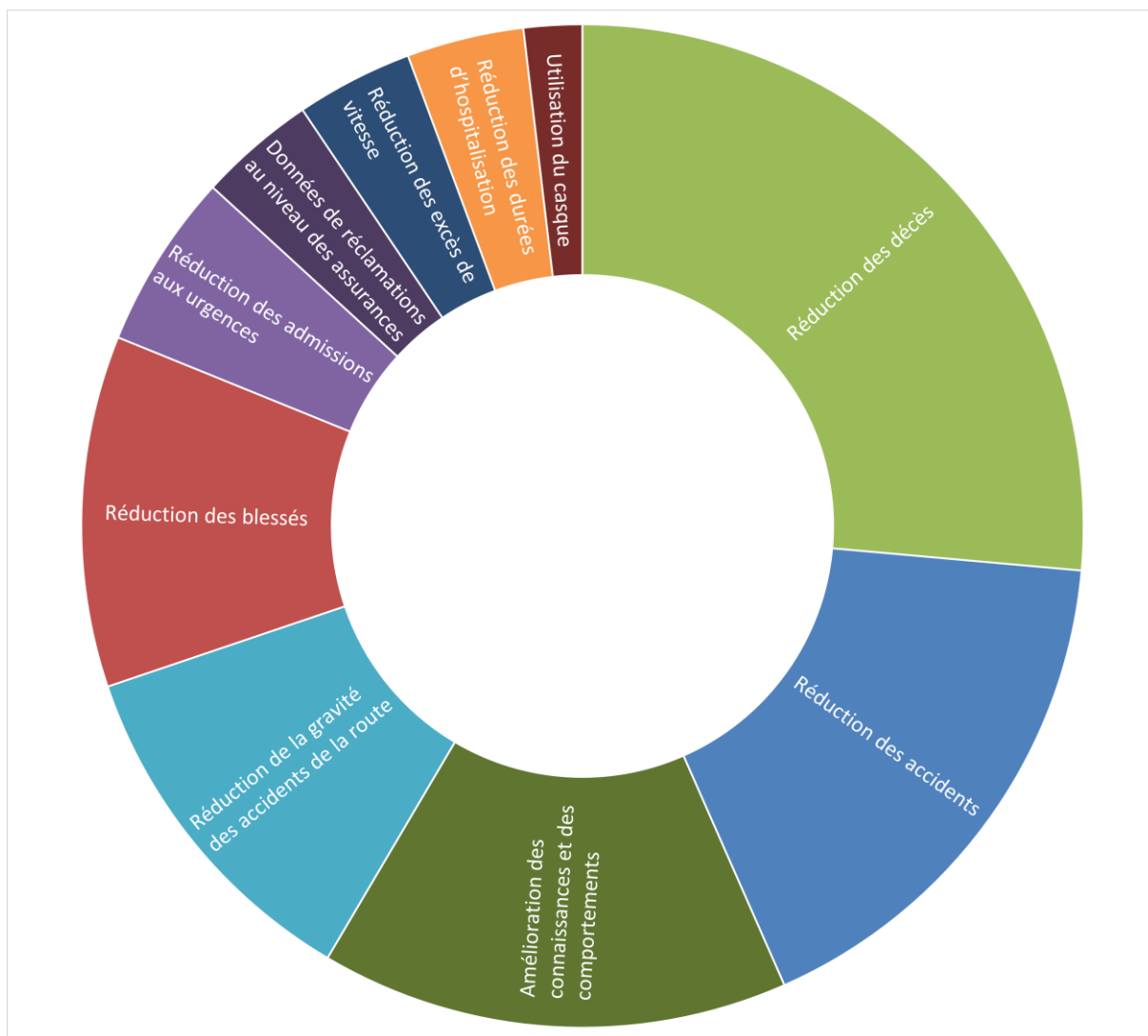


Figure 2 : Différents outputs attendus des interventions évaluées

**Pays de mise en oeuvre des interventions de sécurité
routière évaluées**

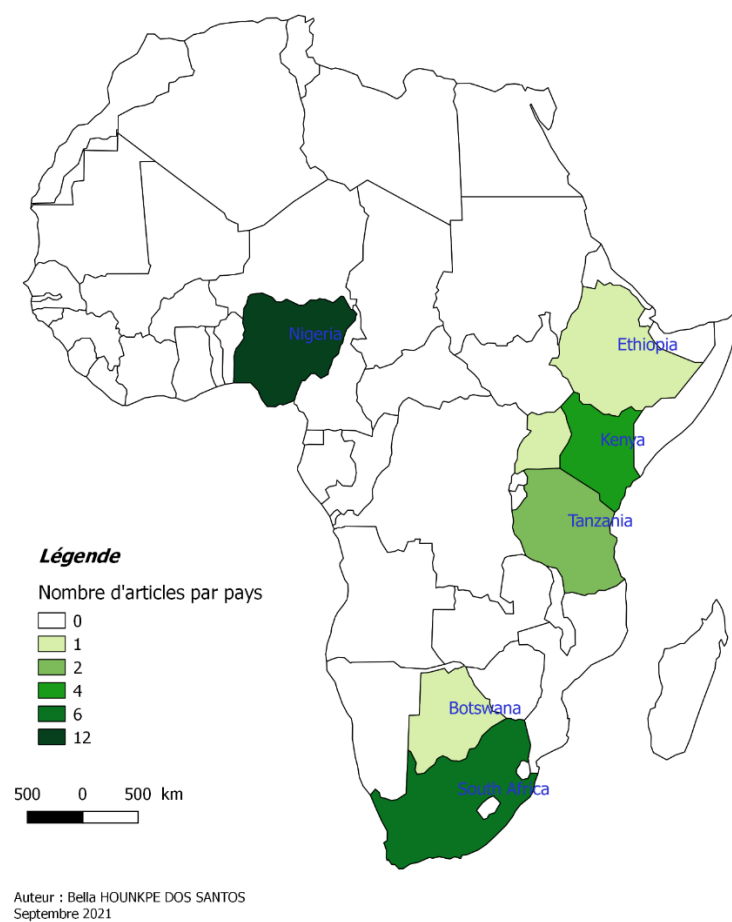


Figure 3 : Pays de mise en œuvres des interventions évaluées

Tableau I : Caractéristiques des articles inclus dans la revue systématique

N°	Titre	Journal	Auteurs	Pays	Type d'étude	Type d'intervention	Type d'usagers	Outputs ou résultats attendus	Durée de mise en œuvre	Risque de biais
1	An econometric study of the road safety impact of Nigeria's federal road safety commission	International Journal of Soft Computing 2(2):279-284	K. U. Nnadi et C. C. Ibe	Nigéria	Séries chronologiques	Renforcement institutionnel	Tous les usagers/population	Réduction des décès, Réduction des blessés, Réduction des accidents	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Elevé
2	Modelling the impact of intervention measures on total accident cases in Nigeria using Box-Jenkins methodology: A case study of federal road safety commission	Cogent Engineering 2017;4: 1345043	B. U. Oreko, C. C. Nwobi-Okoye, S. Okiy & A. C. Igboanugo	Nigéria	Séries chronologiques	Renforcement institutionnel	Tous les usagers/population	Réduction des décès, Réduction des accidents, Réduction gravité	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Modéré
3	The crash helmet legislation in Nigeria: A before-and-after study	Acrid Anal. & Pm 1980; 12:213-216	S. E. Asogwa	Nigéria	quasi expérimentale non randomisée	mise en application d'une loi	Motocyclistes (deux ou trois roues) et/ou passagers	Réduction des décès, Utilisation du casque	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Elevé
4	The Role of Seat Belt in the Prevention of Fatalities and Determination of Fatality Index of Road Traffic Accidents in Rivers State, Nigeria	The Nigerian Health Journal 2013;13(4)	B. O. Akinbami	Nigéria	quasi expérimentale non randomisée	mise en application d'une loi	Conducteurs et/ou passagers de véhicules à plus de trois roues	Réduction des décès, Réduction des blessés	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Elevé

N°	Titre	Journal	Auteurs	Pays	Type d'étude	Type d'intervention	Type d'utilisateurs	Outputs ou résultats attendus	Durée de mise en œuvre	Risque de biais
5	Influence of road speed restrictions on the incidence and severity of head injuries	S Afr Med J 1973; 47(12)	A. P. Rose-Innes & C. G. J. Le Roux	Afrique du Sud	quasi expérimentale non randomisée	mise en application d'une loi	tous les utilisateurs de véhicules motorisés	Réduction des blessés, Réduction gravité	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Elevé
6	The Relationship between Speed Restrictions and Head Injury Admissions to Groote Schuur Hospital	S Afr Med J. 1974 Dec 14;48(61):2546-8	R. A. De Villiers & J. C. De Villiers	Afrique du Sud	quasi expérimentale non randomisée	mise en application d'une loi	tous les utilisateurs de véhicules motorisés	Réduction des décès, Réduction des admissions aux urgences pour traumatisme par AVP, Réduction durées hospitalières	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Elevé
7	The impact of alcohol and road traffic policies on crash rates in Botswana, 2004-2011: a time-series analysis	Accid Anal Prev. 2014 September ; 70: 33–39.	M. Sebege, et al.	Botswana	Séries chronologiques	mise en application d'une loi	Tous les utilisateurs/population	Réduction des décès, Réduction des accidents	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Modéré
8	Pattern of injuries from motorcycle accidents in Abia State, Nigeria: The influence of government regulation	Journal of Medical Investigations and Practice 2014;9(1)	O. E. Ugochukwu Ikeanyi, I. C. Nneziyanya, H. I. Nwokeukwu & D. U. Inya-Agha	Nigeria	quasi expérimentale non randomisée	mise en application d'une loi	Motocyclistes (deux ou trois roues) et/ou passagers	Réduction des décès Réduction des admissions aux urgences pour traumatisme par AVP, Réduction gravité	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Elevé

N°	Titre	Journal	Auteurs	Pays	Type d'étude	Type d'intervention	Type d'utilisateurs	Outputs ou résultats attendus	Durée de mise en œuvre	Risque de biais
9	Impact of transportation policy on injury characteristics in a teaching hospital, Calabar, Nigeria	Int J Burn Trauma 2013;3(4):214-219	I. A. Ikpeme et al.	Nigéria	Séries chronologiques	mise en application d'une loi	Motocyclistes (deux ou trois roues) et/ou passagers	Réduction des blessés, Réduction des admissions aux urgences pour traumatisme par AVP, Réduction gravité	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Elevé
10	An interactive computer program for South African urban primary school children to learn about traffic signs and rules	African Safety Promotion Journal 2018;16(1)	A. Fransman, B. Richter & S. Raath	Afrique du Sud	quasi expérimentale non randomisée	Sensibilisation, de formation ou d'éducation des utilisateurs	Piétons	Amélioration de la connaissance et de comportement relatifs au code de la route/des lois/des mesures de protection/des sanctions	Intervention ponctuelle (moins d'une semaine)	Modéré
11	Building capacity of drivers in Nigeria to provide first aid for road crash victims	Injury Prevention 2012;18:62e65	A. O. Sangowawa & E. T. Owoaje	Nigéria	quasi expérimentale randomisée	Sensibilisation, de formation ou d'éducation des utilisateurs	Conducteurs et/ou passagers de véhicules à plus de trois roues	Amélioration de la connaissance et de comportement relatifs au code de la route/des lois/des mesures de protection/des sanctions	Intervention ponctuelle (moins d'une semaine)	Faible

N°	Titre	Journal	Auteurs	Pays	Type d'étude	Type d'intervention	Type d'utilisateurs	Outputs ou résultats attendus	Durée de mise en œuvre	Risque de biais
12	Effect of First Aid Education on First Aid Knowledge and Skills of Commercial Drivers in South West Nigeria	Prehosp Disaster Med 2015 Dec;30(6): 579-85	A. O. Olumide, M. Asuzu & O. O. Kale	Nigéria	quasi expérimentale randomisée	Sensibilisation, de formation ou d'éducation des usagers	Conducteurs et/ou passagers de véhicules à plus de trois roues	Amélioration de la connaissance et de comportement relatifs au code de la route/des lois/des mesures de protection/des sanctions	Intervention ponctuelle (moins d'une semaine)	Faible
13	Effect of health education on the riding habits of commercial motorcyclists in Uyo, southern Nigeria	West African journal of medicine Nov 2012;31(1): 39-46	O. E. Johnson et E. T. Owoaje	Nigéria	quasi expérimentale non randomisée	Sensibilisation, de formation ou d'éducation des usagers	Motocyclistes (deux ou trois roues) et/ou passagers	Réduction des accidents, Amélioration de la connaissance et de comportement relatifs au code de la route/des lois/des mesures de protection/des sanctions	Intervention ponctuelle (moins d'une semaine)	Elevé
14	Effect of safety education on knowledge of and compliance with road safety signs among commercial motorcyclists in Uyo, Southern Nigeria	Ghana Med J. 2011 Sep;45(3): 89-96	O. E. Johnson et A. M. Adebayo	Nigéria	quasi expérimentale non randomisée	Sensibilisation, de formation ou d'éducation des usagers	Motocyclistes (deux ou trois roues) et/ou passagers	Amélioration de la connaissance et de comportement relatifs au code de la route/des lois/des mesures de protection/des sanctions	Intervention ponctuelle (moins d'une semaine)	Elevé

N°	Titre	Journal	Auteurs	Pays	Type d'étude	Type d'intervention	Type d'utilisateurs	Outputs ou résultats attendus	Durée de mise en œuvre	Risque de biais
15	Effectiveness of road safety education in Nigeria using a quasi-experimental trial: Findings from the Road Safety Intervention Project	African Safety Promotion 2014;12:1-17.	I. P. Okafor et al.	Nigeria	quasi expérimentale randomisée	Sensibilisation, de formation ou d'éducation des usagers	Conducteurs et/ou passagers de véhicules à plus de trois roues	Amélioration de la connaissance et de comportement relatifs au code de la route/des lois/des mesures de protection/des sanctions	Intervention répétée plus d'une fois	Modéré
16	Heckle and Chide: Results of a randomized road safety intervention in Kenya	Journal of Public Economics 2011; 95:1438–1446	J. Habyarimana & W. Jack	Kenya	quasi expérimentale randomisée	Sensibilisation, de formation ou d'éducation des usagers	Conducteurs et/ou passagers de véhicules à plus de trois roues	Autres : données de réclamations au niveau des assurances	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Modéré
17	Results of a large-scale randomized behavior change intervention on road safety in Kenya	PNAS August 25, 2015 112 (34) E4661-E4670	J. Habyarimana & W. Jack	Kenya	quasi expérimentale randomisée	Sensibilisation, de formation ou d'éducation des usagers	Conducteurs et/ou passagers de véhicules à plus de trois roues	Réduction des accidents, Réduction des excès de vitesse, Autres : données de réclamations au niveau des assurances	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Faible
18	Estimating effects of Uber ride-sharing service on road traffic-related deaths in South Africa: A quasi-experimental study	J Epidemiol Community Health 2019;73:263	J. Y Huang, F. Majid & M. Daku	Afrique du Sud	Séries chronologiques	Développement de service de transport (uber)	Tous les utilisateurs/population	Réduction des décès	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Modéré

N°	Titre	Journal	Auteurs	Pays	Type d'étude	Type d'intervention	Type d'utilisateurs	Outputs ou résultats attendus	Durée de mise en œuvre	Risque de biais
19	Effect of free distribution of safety equipment on usage among motorcycle-taxi drivers in Tanzania - A cluster randomised controlled trial	Injury. 2014 November; 45(11):1681–1686.	S. A. Sumner et al.	Tanzanie	quasi expérimentale randomisée	Distribution d'équipement	Motocyclistes (deux ou trois roues) et/ou passagers	Amélioration de la connaissance et de comportement relatifs au code de la route/des lois/des mesures de protection/des sanctions	Intervention ponctuelle (moins d'une semaine)	Faible
20	Effectiveness of an improved road safety policy in Ethiopia: an interrupted time series study	BMC Public Health 2014;14:539	T. Abegaz, Y. Berhane, A. Worku & A. Assrat	Ethiopie	Séries chronologiques	Association de plusieurs interventions	Tous les utilisateurs/population	Réduction des décès, Réduction des blessés, Réduction des accidents	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Modéré
21	Effects of enforcement of the traffic act on injury severity among patients admitted at the Rift Valley Provincial General Hospital, Nakuru	East Afr Med J. 2010 Nov;87(11):436-42	E. Muguku, J. Ouma & A. Yitambe	Kenya	quasi expérimentale non randomisée	Association de plusieurs interventions	Conducteurs et/ou passagers de véhicules à plus de trois roues	Réduction des décès, Réduction de gravité, Réduction durées hospitalières	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Elevé
22	Lives saved by laws and regulations that resulted from the Bloomberg road safety program	Accident Analysis and Prevention 2018;113:131–136	T. R. Miller, D. T. Levy & D. I. Swedler	Brésil, Chine, Kenya, Mexique	quasi expérimentale non randomisée	Association de plusieurs interventions	Tous les utilisateurs/population	Réduction des décès	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Modéré

N°	Titre	Journal	Auteurs	Pays	Type d'étude	Type d'intervention	Type d'usagers	Outputs ou résultats attendus	Durée de mise en œuvre	Risque de biais
				que Turquie Vietnam						
23	Motorcycle taxi programme increases safe riding behaviours among its drivers in Kampala, Uganda	Inj Prev 2018;0:1–6.	K. Muni et al	Ouganda	Transversale	Association de plusieurs interventions	Motocyclistes (deux ou trois roues) et/ou passagers	Réduction des accidents, Amélioration de la connaissance et de comportement relatifs au code de la route/des lois/des mesures de protection/des sanctions	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Elevé
24	School Area Road Safety Assessment and Improvements (SARSAI) programme reduces road traffic injuries among children in Tanzania	Inj Prev 2019;25:414–420	A. Poswayo, et al.	Tanzanie	quasi expérimentale non randomisée	Association de plusieurs interventions	Piétons	Réduction des blessés, Réduction des accidents	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Modéré
25	Schoolbus driver performance can be improved with driver training, safety incentivisation, and	S Afr Med J 2017;107(3):188-191	A. van Niekerk, R. Govender, R. Jacobs, A. B. van As	Afrique du Sud	quasi expérimentale non randomisée	Association de plusieurs interventions	Conducteurs et/ou passagers de véhicules à plus de trois roues	Réduction des excès de vitesse	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Modéré

N°	Titre	Journal	Auteurs	Pays	Type d'étude	Type d'intervention	Type d'utilisateurs	Outputs ou résultats attendus	Durée de mise en œuvre	Risque de biais
	vehicle roadworthy modifications									
26	The effect of traffic calming on pedestrian injuries and motor vehicle collisions in two areas of the eThekweni Municipality: a before-and-after study	S Afr Med J 2013;103(9):621-625.	N. Nadesan-Reddy & S. Knigh	Afrique du Sud	Séries chronologiques	Association de plusieurs interventions	Tous les utilisateurs/population	Réduction des décès, Réduction des accidents, Réduction gravité	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Modéré
27	Urban pedestrian accidents and the efficacy of a counter-measure	Cent Afr J Med 1985 Mar;31(3):62-5	S. E. Asogwa & C. N. Obionu	Nigéria	quasi expérimentale non randomisée	Association de plusieurs interventions	Piétons	Réduction des décès	Intervention durant dans le temps (plus de trois mois)	Elevé

Tableau 2 : Interventions mises en place et résultats obtenus

N°	Brève description de l'intervention mise en place	Bref résumé des résultats obtenus
1	* Quoi : mise en place du Federal Road Safety Commission (FRSC) comme institution en charge de la sécurité routière * Comment : prévention et minimisation des risques d'AVP, éducation des usagers de la route * Quand : A partir de 1988	* Diminution significative du nombre moyen annuel d'AVP et des personnes blessées après un AVP suite à la mise en place du FRSC * Diminution non-significative du nombre moyen annuel de décès post-AVP après la mise en place du FRSC
2	* Quoi : par la mise en place d'une institution en charge de la sécurité routière : Federal Road Safety Commission (FRSC) * Comment : mise en œuvre des politiques d'intervention pour la réduction des AVP * Quand : A partir de 1988	* Réduction de 34,5 % des cas d'AVP * Réduction de 67,4 % des cas d'AVP par habitant * Augmentation de 71,77 % des cas d'AVP mortels * Réduction de 14,55 % des cas d'AVP mortels par habitant * Réduction de 26,54 % des cas d'AVP graves * Réduction de 63,45 % des cas d'AVP graves par habitant
3	* Quoi : Mise en application de la loi sur le port du casque * Comment : Port obligatoire de casque chez les motocyclistes * Quand : A partir du 1er juin 1976 à Anambra State	Augmentation non-significative de la proportion de motocyclistes décédés des suites d'un AVP après l'intervention mais proportion élevée (plus de 90%) de sujets portant le casque
4	* Quoi : Mise en œuvre de la réglementation nationale sur la circulation routière avec le port de la ceinture de sécurité en place prépondérante * Quand : application effective à partir de 2005	Réduction non significative des cas d'accidents. Augmentation du nombre de blessés, décès, nombre total de victimes et indice de décès)
5	* Quoi : Mesures d'économie de carburant * Comment : Restriction de la vitesse * Quand : Novembre 1973	Diminution significative de l'incidence et de la sévérité des traumatismes crâniens
6	* Quoi : Application de la loi sur la limitation des vitesses maximales autorisées sur les routes * Comment et quand : Limitations de vitesse revues de 120 km/h à 80 km/h pour le trafic rural et de 60 km/h à 50 km/h pour le trafic urbain en novembre 1973 puis limite pour le trafic urbain ramenée de 50 à 60 km/h en janvier 1974	* Diminution "significative" du nombre total de patients admis pour traumatismes crâniens après un AVP * Diminution du nombre total de décès et de la durée total d'hospitalisation chez les patients admis pour traumatismes crâniens après un AVP

7	* Quoi : Adoption d'une loi pour renforcer la sécurité routière et lutte contre la consommation d'alcool * Comment et Quand : Octobre 2008 : Adoption d'une taxe de 30% sur les produits alcoolisés et utilisation des fonds collectés pour la lutte contre la consommation abusive de l'alcool. Novembre 2010 : Augmentation de la taxe sur les produits alcoolisés à 40% Avril 2009 : Mise en application de la réglementation sur la SÉCURITÉ ROUTIÈRE avec sanctions et amendes pour plusieurs infractions routières, notamment la conduite sans permis, les excès de vitesse, la conduite sous l'emprise de l'alcool et le non-respect de la signalisation routière	* Diminution significative du taux global d'AVP en juin 2009 et juin 2010 * Diminution significative du taux d'AVP mortels et du taux d'AVP mortels de nuit impliquant un seul véhicule au début de 2010
8	* Quoi : Interdiction aux motocyclistes "commerciaux" de circuler dans la capitale de l'État * Quand : A partir de Juillet 2009	* Diminution "significative" des cas d'AVP signalés après l'intervention * Diminution des AVP résultant de chocs impliquant des motos * Diminution des cas de blessures graves et de décès après l'intervention
9	* Quoi : Interdiction des motos comme mode de transport public * Quand : A partir de 2010 et application effective 1 an après	* Diminution significative de la fréquence des traumatismes crâniens, des fractures ouvertes du fémur, des fractures tibiales fermées et des lésions abdominales pénétrantes, mais augmentation significative des fractures de la colonne vertébrale * Diminution significative de la prévalence hospitalière des AVP * Diminution significative de la gravité des traumatismes crâniens (Revised trauma score)
10	* Quoi : Programme informatique de renforcement de connaissances sur les panneaux de signalisation * Comment : Le programme prévoit 41 questions (5 niveaux d'avancement) avec 4 options de réponses (en anglais). On ne peut continuer que si la bonne option était choisie. L'acquisition de connaissance assurée en laissant chaque élève manipulé lui-même le programme (autodidactie).	* Changement significatif dans les connaissances des apprenants sur les panneaux de signalisation après l'intervention * Effet variable en fonction des catégories de panneaux de signalisation

11	* Quoi : Techniques de sauvetage, procédures d'évacuation de base et compétences spécifiques en matière de soins de premiers secours * Comment : Conférences didactiques, démonstrations pratiques et exercices de renforcement des compétences	* Pas d'augmentation significative du score de connaissance des soins de premiers secours sur les 3 périodes dans le groupe d'intervention * Augmentation significative du score de compétence des soins de premiers secours sur les 3 périodes dans le groupe d'intervention * 75% des conducteurs du groupe d'intervention qui ont été témoin d'un AVP ont utilisé leurs compétences acquises
12	* Quoi : Techniques de sauvetage et d'évacuation de base, gestion des fractures/hémorragies, connaissances générales sur les soins de premiers secours, sécurisation des lieux d'un AVP, évaluation de la victime, enquête rapide sur victime, informations importantes à obtenir de la victime * Comment : Conférences didactiques, démonstrations pratiques et exercices de renforcement des compétences, constitution de groupes de 10-20 conducteurs pour faciliter la participation et l'acquisition de compétence, utilisation du "Basic Trauma Life Support (BTLS) manual" pendant 2 jours	* Amélioration significative du score de connaissance et de compétence des soins de premiers secours sur les 3 périodes dans le groupe d'intervention * Score de connaissance et de compétence des soins de premiers secours post-interventions significativement plus élevé dans le groupe d'intervention
13	* Quoi : Communication sur les pratiques associés à la sécurité routière (explication de l'association entre les comportements sur la route et la survenue d'AVP) * Comment : conférence et sessions interactives (questions-réponses, langue locale)	* Augmentation de la proportion de conducteurs déclarant se reposer après des heures de conduite (significative), respecter les limitations de vitesse (significative) et posséder un permis de conduire valide (non-significative) dans le groupe d'intervention * Diminution de la proportion de conducteurs déclarant rouler en état de fatigue (significative), consommer des substances psychoactives (non-significative) et transporter plus d'une personne (non-significative) dans le groupe d'intervention * Diminution non-significative de la prévalence des AVP dans le groupe d'intervention
14	* Quoi : Enseignement des panneaux de signalisation * Comment : conférence, sessions interactives, aides visuelles sur l'identification des panneaux de signalisation et l'importance de leur respect	* Augmentation significative de la proportion de conducteurs ayant un bon score de connaissances des panneaux de signalisation dans le groupe d'intervention * Augmentation significative de la

		proportion de conducteurs déclarant respecter les panneaux de signalisation dans le groupe d'intervention
15	* Quoi : éducation à la santé et à la sécurité sur les sujets suivants : fardeau des AVP et nécessité de les prévenir/ contrôler, importance des tests d'acuité visuelle et des examens de conduite comme conditions préalables à l'obtention du permis de conduire, signalisation routière et limites de vitesses maximales * Comment : : 4 séances d'une heure chacune sur 2 mois avec utilisation d'images, d'affiches, panneaux de signalisation et des limitations de vitesse, de dépliants	* Augmentation significative de la proportion de conducteurs ayant une connaissance correcte des conditions requises pour l'obtention du permis de conduire, une connaissance adéquate de la signalisation routière et une connaissance adéquate des limites de vitesses maximales dans le groupe d'intervention * Diminution significative de la proportion des conducteurs déclarant respecter les limites de vitesses dans le groupe d'intervention
16	* Quoi : Sensibilisation des passagers de minibus* Comment : Mise en place d'autocollant devant les sièges passagers des minibus faisant le transport en commun sur de longues distances, Ces autocollant porte des messages incitant les passagers à réagir si le conducteurs ne respecte pas les règles de conduite et même à le signaler s'il n'écoute pas le conseils. Ceci est accompagnement de loterie pour primer les conducteur qui ne vont pas enlever ces autocollant	Réduction du nombre d'incidents entraînant une réclamation au niveau des assurances
17	* Quoi : Sensibilisation des passagers de minibus * Comment : Constitution de plusieurs groupes expérimentaux avec des messages spécifiques à chaque groupe accompagnés ou non de loterie, d'images ou autres texte supplémentaires	* Réduction des demandes d'indemnisation d'un quart à un tiers * 140 AVP de moins par an que prévu et 55 vies sauvées * Coût-efficacité de l'intervention entre 13 et 60 dollars par DALY et entre 10 et 45 dollars par DALY pour les autocollants les plus "percutants" * Vitesses maximales moyennes et les vitesses moyennes inférieures de 1 à 2 km/h chez les véhicules affectés au traitement * Les messages promouvant l'action collective sont particulièrement efficaces, et les images évocatrices sont un important facteur de motivation. * Aucun effet de la campagne radiophonique n'a été mis en évidence

18	* Quoi : Uber * Où et quand : Johannesburg/Gauteng Province à partir du 11 Septembre 2013, Cape Town/Western Cape à partir du 11/10/2013 et Durban/KwaZulu-Natal à partir du 12/02/2014	* Nombre de décès hebdomadaires des suites d'un AVP dans une province avec Uber ont été plus faibles après l'introduction d'Uber que dans les provinces de comparaison sans Uber * Effets absolus étaient très faibles (<2 décès par an) pourrait être due à une variation saisonnière
19	* Quoi : Distribution gratuite de vestes réfléchissantes + bref éducation en sécurité routière * Comment : distribution + communication sur les effets bénéfiques des mesures de visibilité (port de vestes réfléchissantes, utilisation de phares de jour et port d'un casque blanc) sur la réduction du risque d'AVP ; endroits où ces équipements pouvaient être achetés	* Augmentation significative de l'utilisation des vestes réfléchissantes chez les conducteurs de taxi-moto * Pas de différence significative de l'utilisation du casque blanc et des phares de jour chez les conducteurs de taxi-moto
20	* Quoi : interdiction d'utiliser le téléphone portable au volant, de conduire sans ceinture de sécurité et de ne pas utiliser de casque de moto ; introduction de sanctions plus sévères y compris la suspension du permis de conduire en cas d'excès de vitesse, de conduite sous influence et de chargements dangereux à partir de Septembre 2007 * Comment : contrôles aléatoires réguliers sur le bord de la route pour vérifier le port du casque/de la ceinture de sécurité et l'utilisation du téléphone lors de la conduite ; cependant, absence de radar et d'analyseur d'haleine pour vérifier les excès de vitesse et la conduite sous influence	* Réduction significative du nombre d'AVP sans blessés et du nombre de décès (pour 10 000 véhicules), respectivement de 19% et 12,4% au cours de la première année de mise en œuvre de l'intervention * Réduction non-significative du nombre de blessés (pour 10 000 véhicules) au cours de la première année de mise en œuvre de l'intervention
21	* Quoi : Réduire les AVP causés par les excès de vitesse, renforcer la sécurité des passagers, renforcer la responsabilité et l'obligation de rendre compte des conducteurs, éliminer les conducteurs illégaux, faciliter l'identification des véhicules et limiter leur exploitation à d'autres fins, etc. * Comment : installation de ceintures de sécurité et de régulateurs de vitesse (80 km/h), indication des détails des itinéraires, peinture d'une bande jaune pour faciliter l'identification, contrôle de sécurité des conducteurs (port obligatoire de badges, d'uniformes pendant le service), emploi permanent des conducteurs, renouvellement obligatoire des tests de compétences des conducteurs tous les 2 ans, affichage de la photo de chaque conducteur, mesures de répression et	Pas de changement significatif des niveaux de gravité des blessures (y compris décès) et des durées d'hospitalisation des patients avant et après

	mise en place de lignes directes utilisables par le public pour signaler les contrevenants à la police	
22	* Quoi : plaider pour un renforcement de la législation en matière de sécurité routière dans les participants Comment : Etude multi pays dont le Kenya Au Kenya : sanctions renforcées en cas de conduite sous influence de l'alcool, allant jusqu'à la suspension du permis de conduire en 2012, loi pour l'utilisation obligatoire de casques et de vêtements réfléchissants certifiés et le transport d'un passager maximum en 2013, renforcement de sanctions en cas d'excès de vitesse en 2013	* Au total, 109 000 vies sauvées dont 1 637 au Brésil, 61 622 en Chine, 3 318 au Kenya, 3 221 au Mexique, 1 061 vies en Turquie et 38 645 au Vietnam * Au total, 109 000 vies dont 84% attribuables aux lois sur l'alcool, 13% attribuables à la protection accrue des motocyclistes, 2% attribuables à l'augmentation des amendes et des points de pénalité et 1% attribuables aux interventions relatives au port de la ceinture de sécurité.
23	* Quoi : Education, mise à disposition d'équipements de taxis-motos * Comment : formation à la sécurité routière en plusieurs phases, deux casques (pour le conducteur et le passager) et entretien du véhicule, mise à disposition filets à cheveux pour encourager le port du casque chez les passagers	* Port de casque (déclaré ou observation directe) significativement plus élevé chez les conducteurs SafeBoda que chez les conducteurs réguliers * Prévalence déclarée de comportements protecteurs (possession d'un permis de conduire, d'une veste réfléchissante, non-utilisation du téléphone en conduisant, non-conduite en sens interdit, non-transport de plus d'un passager) significativement plus élevée chez les conducteurs SafeBoda * Prévalence observée de comportement à risque (utilisation du téléphone lors de la conduite, transport de plus d'un passager) plus élevée chez les conducteurs Safeboda, mais non-significative * D'après l'observation sur route, les conducteurs de SafeBoda étaient significativement moins susceptibles de transporter plus d'un passager * Prévalence des AVP significativement moins élevée chez les conducteurs Safeboda
24	Quoi : ralentir la circulation routière, séparer les enfants (piétons) des véhicules + éducation à la sécurité routière * Comment : identification des écoles primaires publiques avec des incidences d'AVP élevées + amélioration des infrastructures (mise en place de ralentisseurs de vitesse, de bornes, de trottoirs, de signalisations, de nouvelles portes	* Diminution significative de la prévalence de AVP survenant sur le chemin de l'école dans le groupe d'intervention * Diminution non-significative de la fréquence des chocs piétons vs. motos (type de collisions le plus fréquent) dans le groupe d'intervention

	d'entrée pour les écoles) + éducation à la sécurité routière (comment traverser, comment être vu, choisir le meilleur endroit pour traverser, comment marcher seul sur la route, choisir le meilleur endroit pour jouer, caractéristiques des AVP)	* Diminution significative de la fréquence des chocs piétons vs. voitures privées dans le groupe d'intervention * Diminution significative de la fréquence des blessures mineures dans le groupe d'intervention * Diminution significative de la fréquence des AVP survenant dans la matinée dans le groupe d'intervention (toutefois pas de réduction de certains types d'accident comme moto-piétons et de lésions comme les fractures)
25	* Quoi : contribution à rendre plus sûrs les trajets scolaires en minibus pour les enfants par des interventions sur le conducteur et le véhicule * Comment : sur le conducteur (formation des conducteurs à une conduite plus sûre, tests oculaires) et sur le véhicule (inspections des véhicules et mises à niveau, mise en œuvre d'un système de suivi télématique)	* Dans l'ensemble, les conducteurs du groupe d'intervention ont enregistré moins d'excès de vitesse, de freinages brusques (dans les virages), d'accélération brusques que ceux des conducteurs du groupe contrôle * Les conducteurs du groupe d'intervention conduisaient davantage la nuit que ceux du groupe contrôle * Différence significative de la force avec laquelle est abordé un virage, * Pas de réduction du freinage brusque
26	* Quoi : réduction des excès de vitesse et des volumes de transit excessifs sur les routes non conçues à cet effet * Comment : introduction de ralentisseurs de vitesse à l'échelle d'une zone pour empêcher la migration du trafic vers d'autres routes secondaires, goudronnage des routes et construction de trottoirs + restrictions de vitesse, signalisation routière, éducation à la sécurité routière dans le programme des écoles primaires, emploi de "lollipop men" dans certaines écoles pour aider aux points de passage pour piétons * Quand : introduction de l'intervention à partir de 2001	* Diminution du nombre de collisions entre des piétons et des véhicules motorisés (total, décès, grave, léger, pas de blessure) dans les deux zones * Diminution du nombre de collisions entre des véhicules motorisés dans l'une des deux zones, mais une augmentation a été enregistrée dans la seconde zone
27	* Quoi : faciliter la traversée de la route aux enfants/élèves * Comment : construction d'un passage supérieur pour piétons sur une voie express à deux voies près d'une école primaire militaire + éducation sur son utilisation (sur les bonnes manières à adopter pour les piétons selon Schifferes)	Diminution du nombre d'élèves n'arrivant pas à utiliser le passage supérieur après l'éducation à la sécurité routière

Références

1. WHO. Global status report on road safety 2018. Geneva: World Health Organisation; 2018.
2. OMS. Plan mondial pour la décennie d'action pour la sécurité routière, 2011-2020. Genève: Organisation Mondiale de la Santé (OMS); 2011.
3. Nnadi K, Ibe C. An econometric study of the road safety impact of Nigeria's federal road safety commission. *International Journal of Soft Computing*. 2007;2(2):279-84.
4. Oreko BU, Nwobi-Okoye CC, Okiy S, Igboanugo AC. Modelling the impact of intervention measures on total accident cases in Nigeria using Box-Jenkins methodology: A case study of federal road safety commission. *Cogent Engineering*. 2017;4(1).
5. Asogwa SE. The crash helmet legislation in Nigeria: A before-and-after study. *Accident Analysis and Prevention*. 1980;12(3):213-6.
6. Akinbami BO. The role of seat belt in the prevention of fatalities and determination of fatality index of road traffic accidents in Rivers State, Nigeria. *Nigerian Health Journal*. 2013;13(4):158-65.
7. Rose Innes AP, Le Roux CJG. Influence of road speed restrictions on the incidence and severity of head injuries. *South African Medical Journal*. 1974;48(61):2548-51.
8. De Villiers RA, De Villiers JC. The relationship between speed restrictions and head injury admissions to Groote Schuur Hospital. An interim report. *South African medical journal = Suid-Afrikaanse tydskrif vir geneeskunde*. 1974;48(61):2546-8.
9. Sebege M, Naumann RB, Rudd RA, Voetsch K, Dellinger AM, Ndlovu C. The impact of alcohol and road traffic policies on crash rates in Botswana, 2004-2011: a time-series analysis. *Accident; analysis and prevention*. 2014;70:33-9.
10. Ugochukwu I, Nneziyanya I, Nwokeukwu H, Inya-Agha D, editors. Pattern of injuries from motorcycle accidents in Abia State, Nigeria: The influence of government regulation 2014.
11. Ikpeme IA, Oku EO, Ngim NE, Abang IE, Udosen AM. Impact of transportation policy on injury characteristics in a teaching hospital, Calabar, Nigeria. *International journal of burns and trauma*. 2013;3(4):214-9.
12. Fransman A, Richter B, Raath S. An interactive computer program for South African urban primary school children to learn about traffic signs and rules. *African Safety Promotion*. 2018;16:57-67.
13. Sangowawa AO, Owoaje ET. Building capacity of drivers in Nigeria to provide first aid for road crash victims. *Injury prevention : journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention*. 2012;18(1):62-5.

14. Olumide AO, Asuzu MC, Kale OO. Effect of First Aid Education on First Aid Knowledge and Skills of Commercial Drivers in South West Nigeria. *Prehospital and disaster medicine*. 2015;30(6):579-85.
15. Johnson OE, Owoaje ET. Effect of health education on the riding habits of commercial motorcyclists in Uyo, southern Nigeria. *West African journal of medicine*. 2012;31(1):39-46.
16. Johnson OE, Adebayo AM. Effect of safety education on knowledge of and compliance with road safety signs among commercial motorcyclists in Uyo, Southern Nigeria. *Ghana medical journal*. 2011;45(3):89-96.
17. Okafor I, Odeyemi K, Dolapo D, Ilika A, Omosun A. Effectiveness of road safety education in Nigeria using a quasi-experimental trial: Findings from the Road Safety Intervention Project. *African Safety Promotion*. 2014;12:1-17.
18. Habyarimana J, Jack W. Heckle and Chide: Results of a randomized road safety intervention in Kenya. *Journal of Public Economics*. 2011;95(11-12):1438-46.
19. Habyarimana J, Jack W. Results of a large-scale randomized behavior change intervention on road safety in Kenya. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2015;112(34):E4661-70.
20. Huang JY, Majid F, Daku M. Estimating effects of Uber ride-sharing service on road traffic-related deaths in South Africa: a quasi-experimental study. *Journal of epidemiology and community health*. 2019;73(3):263-71.
21. Sumner SA, Pallangyo AJ, Reddy EA, Maro V, Pence BW, Lynch C, et al. Effect of free distribution of safety equipment on usage among motorcycle-taxi drivers in Tanzania - A cluster randomised controlled trial. *Injury*. 2014;45(11):1681-6.
22. Abegaz T, Berhane Y, Worku A, Assrat A. Effectiveness of an improved road safety policy in Ethiopia: an interrupted time series study. *BMC public health*. 2014;14:539.
23. Muguku E, Ouma J, Yitambe A. Effects of enforcement of the traffic act on injury severity among patients admitted at the Rift Valley Provincial General Hospital, Nakuru. *East African medical journal*. 2010;87(11):436-42.
24. Miller TR, Levy DT, Swedler DI. Lives saved by laws and regulations that resulted from the Bloomberg road safety program. *Accident; analysis and prevention*. 2018;113:131-6.
25. Muni K, Kobusingye O, Mock C, Hughes JP, Hurvitz PM, Guthrie B. Motorcycle taxi programme increases safe riding behaviours among its drivers in Kampala, Uganda. *Injury prevention : journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention*. 2020;26(1):5-10.
26. Poswayo A, Kalolo S, Rabonovitz K, Witte J, Guerrero A. School Area Road Safety Assessment and Improvements (SARSAI) programme reduces road traffic injuries among children in Tanzania. *Injury prevention : journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention*. 2018.

27. van Niekerk A, Govender R, Jacobs R, van As AB. Schoolbus driver performance can be improved with driver training, safety incentivisation, and vehicle roadworthy modifications. *South African Medical Journal*. 2017;107(3):188-91.
28. Nadesan-Reddy N, Knight S. The effect of traffic calming on pedestrian injuries and motor vehicle collisions in two areas of the eThekweni Municipality: a before-and-after study. *South African medical journal = Suid-Afrikaanse tydskrif vir geneeskunde*. 2013;103(9):621-5.
29. Asogwa SE, Obionu CN. Urban pedestrian accidents and the efficacy of a counter-measure. *Central African Journal of Medicine*. 1985;31(3):62-5.

Matériel supplémentaire

PubMed Search Strategy

Ensemble	Equation PubMed	Résultats 27/02/2019
#1	"Accidents, Traffic/prevention and control"[Mesh] OR ("traffic injury"[Title/abstract] OR "traffic injuries"[Title/abstract] OR "traffic accident"[Title/abstract] OR "traffic accidents"[Title/abstract] OR "road accident"[Title/abstract] OR "road accidents"[Title/abstract] OR "road incident"[Title/abstract] OR "road incidents"[Title/abstract] OR "traffic collision"[Title/abstract] OR "traffic collisions"[Title/abstract] OR "traffic crash"[Title/abstract] OR "traffic crashes"[Title/abstract] OR "road crash"[Title/abstract] OR "road crashes"[Title/abstract] OR ((("Motor Vehicles"[Mesh] OR "Motor Vehicles"[Title/abstract] OR bus[Title/abstract] OR buses[Title/abstract] OR truck[Title/abstract] OR trucks[Title/abstract] OR vehicle[Title/abstract] OR vehicles[Title/abstract] OR vehicular[Title/abstract] OR car[Title/abstract] OR cars[Title/abstract] OR automobile[Title/abstract] OR automobiles[Title/abstract] OR motorcycle[Title/abstract] OR motorcycles[Title/abstract] OR taxi[Title/abstract] OR cab[Title/abstract] OR pedestrian[Title/abstract] OR pedestrians[Title/abstract])) AND (accident[Title/abstract] OR accidents[Title/abstract] OR injury[Title/abstract] OR injuries[Title/abstract] OR "Wounds and Injuries"[Mesh])) AND (Preventi*[Title/abstract] OR reduc*[Title/abstract] OR intervention*[Title/abstract])) OR "road safety"[Title/abstract]	25315
#2	Africa[MeSH] OR African[Title/abstract] OR Africa[Title/abstract] OR "Madagascar"[Mesh] OR	517169

	Madagascar[title/abstract] OR algeria[title/abstract] OR angola[title/abstract] OR benin[title/abstract] OR botswana[title/abstract] OR "burkina faso"[title/abstract] OR burundi[title/abstract] OR cameroon[title/abstract] OR "cape verde"[title/abstract] OR chad[title/abstract] OR comoros[title/abstract] OR congo[title/abstract] OR "ivory coast"[title/abstract] OR zaire[title/abstract] OR Djibouti[title/abstract] OR egypt[title/abstract] OR "equatorial guinea"[title/abstract] OR ethiopia[title/abstract] OR eritrea[title/abstract] OR gabon[title/abstract] OR gambia[title/abstract] OR ghana[title/abstract] OR guinea[title/abstract] OR guinee-bissau[title/abstract] OR kenya[title/abstract] OR lesotho[title/abstract] OR liberia[title/abstract] OR libya[title/abstract] OR madagascar[title/abstract] OR malawi[title/abstract] OR mali[title/abstract] OR mauritania[title/abstract] OR mauritius[title/abstract] OR Mayotte[title/abstract] OR morocco[title/abstract] OR mozambique[title/abstract] OR namibia[title/abstract] OR nigeria[title/abstract] OR rwanda[title/abstract] OR sahara[title/abstract] OR "sao tome"[title/abstract] OR senegal[title/abstract] OR seychelles[title/abstract] OR "sierra leone"[title/abstract] OR somalia[title/abstract] OR sudan[title/abstract] OR swaziland[title/abstract] OR togo[title/abstract] OR tanzania[title/abstract] OR tunisia[title/abstract] OR uganda[title/abstract] OR zambia[title/abstract] OR zimbabwe[title/abstract]	
#3	#1 AND #2	848

Equation Scopus

Ensemble	Equation Scopus	Résultats 22/02/2019
#1	TITLE-ABS-KEY("traffic injury" OR "traffic injuries" OR "traffic accident" OR "traffic accidents" OR "road accident" OR "road accidents" OR "road incident" OR "road incidents" OR "traffic collision" OR "traffic collisions" OR "traffic crash" OR "traffic crashes" OR "road crash" OR "road crashes" OR (accident* AND "voie publique") OR "accident de la route" OR “accidents de la route” OR (("Motor Vehicles" OR automobil* OR motorcycl* OR vehicle* OR vehicular* OR car OR cars OR taxi OR taxis Or cab OR cabs OR bus OR buses OR truck OR trucks OR pedestrian*) AND (accident* OR injury OR injuries)))	138998
#2	TITLE-ABS-KEY(Preventi* OR reduc*)	8817297
#3	TITLE-ABS-KEY("road safety" OR “sécurité routière”)	9484
#4	(#1 AND #2) OR #3	59366
#5	TITLE-ABS-KEY(Africa* OR afrique OR madagascar OR algeria OR angola OR benin OR botswana OR burundi OR cameroon OR chad OR comoros OR congo OR congo OR zaire OR Djibouti OR egypt OR ethiopia OR eritrea OR gabon OR gambia OR ghana OR guinea OR kenya OR lesotho OR liberia OR libya OR mauritania OR mauritius OR Mayotte OR morocco OR mozambique OR namibia OR niger OR nigeria OR rwanda OR sahara* OR senegal OR seychelles OR somalia OR sudan OR swaziland OR togo OR tanzania OR tunisia OR uganda OR zambia OR zimbabwe OR Algérie OR Cameroun OR Comores OR Égypte OR Érythrée OR Éthiopie OR Gambie OR Guinée OR Kenya OR Lesotho OR Liberia OR Libye OR Maroc OR Maurice OR malawi OR mali OR Mauritanie OR Namibie OR Ouganda OR Sénégal OR Somalie OR Soudan OR Tanzanie OR Tchad OR Tunisie	1284129

	OR Zambie OR "Burkina faso" OR "equatorial guinea" OR guinee-bissau OR "Guinee bissau" OR "sao tome" OR "sierra leone" OR "Cap-Vert" OR "République centrafricaine" OR "cape verde" OR "cote d'ivoire" OR "ivory coast" OR "Guinée équatoriale" OR "São Tomé-et-Principe" OR Soudan)	
#21	#4 AND #5	1262

Equation Google Scholar

Ensemble	Equation Google Scholar	Résultats 25/02/2019
#1	Africa AND ("traffic injury" OR "traffic accident" OR "road accident" OR " OR traffic OR collision" OR "traffic crash" OR "road crash" OR "accident de la voie publique" OR "accident de la route" OR "Motor Vehicles accident" OR "road safety" OR "sécurité routière")	121

Equation AJOL

Ensemble	Equation AJOL	Résultats 25/02/2019
#1	((("traffic injury" OR "traffic injuries" OR "traffic accident" OR "traffic accidents" OR "road accident" OR "road accidents" OR "road incident" OR "road incidents" OR "traffic collision" OR "traffic collisions" OR "traffic crash" OR "traffic crashes" OR "road crash" OR "road crashes" OR (accident* AND "voie publique" OR "accident de la route" OR "accidents de la route") OR ("Motor Vehicles" AND accident*) OR (automobil* AND accident*) OR (motorcycl* AND accident*) OR (vehicle* AND accident*) OR (vehicular* AND accident*) OR (car* AND accident*) OR (taxi* AND accident*) OR (cab AND accident*) OR (pedestrian* AND accident*) OR (bus* AND accident*) OR (truck* AND accident*) OR ("Motor Vehicles" AND injur*) OR	543

	(automobil* AND injur*) OR (motorcycl* AND injur*) OR (vehicle* AND injur*) OR (vehicular* AND injur*) OR (car* AND injur*) OR (taxi* AND injur*) OR (cab AND injur*) OR (pedestrian* AND injur*) OR (bus* AND injur*) OR (truck* AND injur*) OR ("Motor Vehicles" AND "Wounds and Injuries") OR (automobil* AND "Wounds and Injuries") OR (motorcycl* AND "Wounds and Injuries") OR (vehicle* AND "Wounds and Injuries") OR (vehicular* AND "Wounds and Injuries") OR (car* "Wounds and Injuries") OR (taxi* AND "Wounds and Injuries") OR (cab AND "Wounds and Injuries") OR (pedestrian* AND "Wounds and Injuries") OR (bus* AND "Wounds and Injuries") OR (truck* AND "Wounds and Injuries")) AND (Preventi* OR reduc*) OR (road safe* OR “sécurité routière”)	
--	---	--

Equation LiSSa

Ensemble	Equation LiSSa	Résultats 25/02/2019
#1	((accident*.ti AND (voie publique.ti OR route.ti)) AND (Preventi*.ti OR reduc*.ti) OR sécurité routière.ti) OR ((accident*.re AND (voie publique.re OR route.re)) AND (Preventi*.re OR reduc*.re) OR sécurité routière.re)	332