

COMPRENDRE ET COMBLER LES ÉCARTS ENTRE LES STATISTIQUES DE MORTALITÉ ROUTIÈRE DES PAYS ET LES ESTIMATIONS DE L'OMS



Comprendre et combler les écarts entre les statistiques de mortalité routière des pays et les estimations de l'OMS

Auteurs : Eleonora Papadimitriou (projet EuroMed TSP), Kacem Iaych
(Organisation mondiale de la Santé), Michalis Adamantiadis (projet EuroMed TSP)



EuroMed Transport
SUPPORT PROJECT

Cette brochure a été réalisée en collaboration par le projet euro-méditerranéen de soutien aux transports (EuroMed TSP) financé par l'Union européenne et par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Elle est destinée aux pouvoirs publics des pays partenaires de l'EuroMed et des États membres de l'OMS. Elle vise à expliquer les disparités observées entre les statistiques de mortalité routière des pays et les estimations de l'OMS, ainsi qu'à formuler des suggestions quant aux mesures que peuvent prendre les pays pour combler ces écarts et renforcer leurs systèmes de données.

AUTEURS

Eleonora Papadimitriou, expert senior en matière de données de sécurité routière pour le projet EuroMed TSP
Kacem Iaych, responsable technique au Département Prévention de la violence et des traumatismes de l'OMS
Michalis Adamantiadis, responsable d'équipe et expert principal du transport routier pour le projet EuroMed TSP

ADMINISTRATEUR RESPONSABLE

Spiros Triantafyllos
Responsable de projet
SAFEGE
De Kleetlaan, 5 – B1831 Diegem – Belgique

VERSIONS LINGUISTIQUES

Version originale : anglais
Traduction : français, arabe

À PROPOS DE L'ÉDITEUR

Cette publication a été élaborée sous la direction du projet euro-méditerranéen de soutien aux transports (EuroMed TSP) financé par l'Union européenne et conduit par SUEZ Consulting (SAFEGE), dans le cadre d'un consortium formé avec Idom Consulting, Engineering, Architecture, SAU et Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH International Services.

La présente publication appartient totalement et irrévocablement à l'autorité contractante.

Manuscrit achevé en juin 2019.

Il est possible de consulter ce document sur Internet à l'adresse :
http://etsp.eu/?page_id=24985&mdocs-cat=mdocs-cat-74&mdocs-att=null

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ

Le contenu de la présente publication ne reflète pas nécessairement le point de vue, les décisions ou les politiques de l'Union européenne ou de l'Organisation mondiale de la Santé. Les auteurs assument l'entière responsabilité des informations et des opinions exprimées dans la présente publication.

La reproduction et la traduction de certaines parties de la présente brochure ont été autorisées à des fins non commerciales, moyennant mention de la source et avis préalable avec envoi d'une copie à l'éditeur.

Conception réalisée par Inis Communication – www.iniscommunication.com

Document imprimé à Bruxelles (juillet 2019)

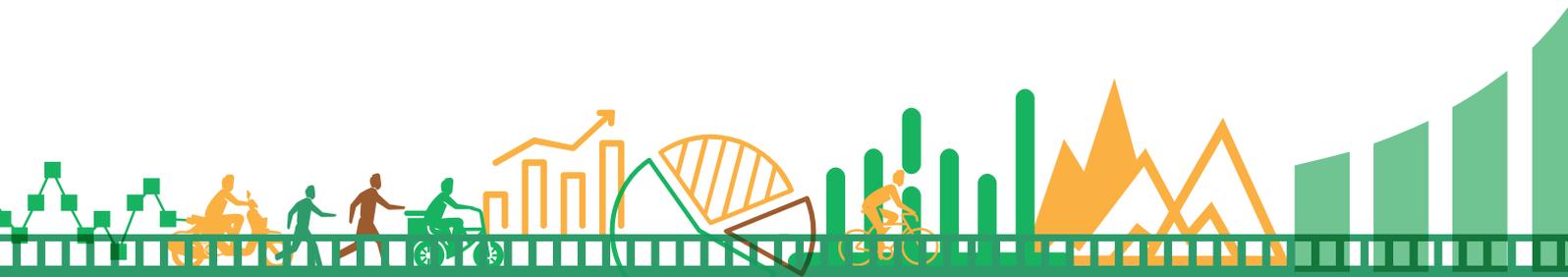


TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--------------------|---|
| Introduction | 1 |
|--------------------|---|

PARTIE 1

| | |
|--|---|
| Écarts entre les données résultant de l'existence de sources et de définitions différentes | 2 |
|--|---|

PARTIE 2

| | |
|--|---|
| Compréhension des méthodes employées pour le Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde de l'OMS | 6 |
|--|---|

PARTIE 3

| | |
|--|---|
| Amélioration de la qualité des données | 9 |
|--|---|

| | |
|------------------------------------|----|
| Questions fréquemment posées | 12 |
|------------------------------------|----|

| | |
|---------------------|----|
| Bibliographie | 14 |
|---------------------|----|

| | |
|---------------|----|
| Annexes | 15 |
|---------------|----|



INTRODUCTION

Les engagements internationaux pris à l'appui des Objectifs de développement durable, en particulier le point 3.6 (diminuer de moitié à l'échelle mondiale le nombre de décès et de blessures dus à des accidents de la route), imposent aux pays de faire preuve d'une exactitude croissante en matière de déclaration du nombre de décès imputables à des accidents de la route.

Cependant, tous les pays doivent relever des défis importants pour fournir des statistiques de mortalité routière complètes, exactes et fiables. Parmi ces défis : les données sont souvent disséminées entre différents secteurs (services de police, services de santé, état civil, assurances et transport), dont les systèmes sont rarement reliés et pâtissent de l'absence de coopération ou de partage de connaissances systématique. Cela se traduit bien souvent par la production de statistiques de mortalité routière différentes d'un secteur à l'autre.

D'autres enjeux concernent les thèmes suivants :

- **exactitude des données** : les déclarations de décès et de blessures sont souvent insuffisamment réalisées (on parle d'une « insuffisance de signalement ») ;
- **comparabilité des données** : les définitions peuvent différer selon les secteurs et ne pas être alignées sur les normes internationales ;
- **exhaustivité des données** : plusieurs éléments de données essentiels nécessaires à l'élaboration des politiques sont souvent manquants, et les données les plus utiles sont souvent les moins disponibles (par exemple, le lieu de l'accident, le type de blessure, le taux d'alcoolémie, la prise de stupéfiants, le port de la ceinture de sécurité ou du casque) ;
- **niveau de ventilation** : il est souvent impossible d'analyser les données par type de route, de véhicule ou d'usager ;
- **accès aux données** : les données ne sont pas accessibles ou certaines métadonnées importantes ne sont pas disponibles (par exemple, la description des définitions et des protocoles utilisés).

En dépit de ces difficultés, les données recueillies par les différents secteurs se complètent bien souvent. Il est indispensable de répondre à ces enjeux, car seule une évaluation combinée des données des différents secteurs est en mesure de nous offrir un panorama bien plus complet et exact sur l'ampleur des problématiques de sécurité routière. C'est dans ce but que les recommandations de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) sur l'élaboration de systèmes de données sur les accidents nationaux¹ et les recommandations du projet euro-méditerranéen de soutien aux transports (EuroMed STP) sur la « Mise en place d'un réseau pour la collecte de données de sécurité routière comparables, harmonisées et fiables, et leur partage au niveau régional »² mettent en avant l'importance de la coopération ainsi que des échanges de connaissances et d'expérience entre les différents secteurs.

Les pays qui souhaitent renforcer leurs systèmes existants de données sur les accidents de la route ou en concevoir et en mettre en œuvre de nouveaux peuvent s'appuyer sur les stratégies suivantes :

- l'amélioration de la qualité des données de police et de la performance des systèmes de données sur les accidents de la route de la police ;
- l'amélioration des données sur les blessures et les décès imputables aux accidents de la route provenant des établissements de santé ;
- l'amélioration des systèmes de données d'état civil, en particulier du registre des décès ;
- la combinaison des sources de données existantes pour obtenir des chiffres plus précis sur l'ampleur et l'incidence des accidents de la route.

Cette brochure vise à expliquer les disparités observées entre les statistiques de mortalité routière des pays et les estimations de l'OMS, ainsi qu'à formuler des suggestions quant aux mesures que peuvent prendre les pays pour combler ces écarts et renforcer leurs systèmes de données. Elle plaide pour l'amélioration des systèmes de données d'état civil comme facteur déterminant dans l'obtention de statistiques de mortalité routière plus exactes et plus fiables, tout en reconnaissant qu'il s'agit d'un travail d'envergure à mener sur le long terme. Pour entamer immédiatement cette démarche d'amélioration de la qualité des données, il convient d'instaurer une collaboration plus étroite entre les différents secteurs concernés, afin de produire des données de sécurité routière plurisectorielles intégrées.

1 Organisation mondiale de la Santé. Data systems. A road safety data manual for decision-makers and practitioners. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2010 (http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241598965_eng.pdf, page consultée le 12 mars 2019).

2 EuroMed TSP : rapport final sur les « Meilleures pratiques, méthodes et outils de collecte et de traitement de données fiables. Diagnostic sur la situation actuelle dans les pays partenaires de l'EuroMed et recommandations sur la voie à suivre ». Commission européenne, Bruxelles, 2018.

PARTIE 1

Écart entre les données résultant de l'existence de sources et de définitions différentes

Les statistiques de décès déclarées par les pays et les estimations de l'OMS dans la région de l'EuroMed présentent des écarts allant de 13 % à 207 % (voir le Tableau 1).

L'emploi de définitions différentes de ce qu'est un décès dû à un accident de la route est l'une des raisons qui expliquent ces écarts. En effet, tandis que les données de la police sont basées sur la définition internationale des « décès survenant dans les 30 jours après l'accident », les données d'autres secteurs (transports, assurances, santé) peuvent également inclure les décès qui surviennent après ce délai de 30 jours.

Les données du secteur de la santé notamment peuvent donner lieu à des définitions et des données différentes. Le secteur de la santé compose avec trois sources de données : les dossiers des hôpitaux, les dossiers des services d'urgences et les données d'état civil issues des certificats de décès émis par les hôpitaux ou les médecins libéraux. À titre d'exemple, les données d'état civil ne tiennent pas compte des limites de temps lorsqu'un décès survient consécutivement à une blessure due à un accident de la circulation. Bien que le secteur de la santé ne soit pas formellement chargé du recueil de statistiques complètes sur les accidents de la route, la nécessité de recueillir les données d'état civil à l'échelle nationale pour toutes les causes de décès place les données d'état civil en première ligne pour la consignation des décès imputables aux accidents de la route. En outre, les données d'état civil constituent la source des estimations de décès imputables aux accidents de la route fournies par l'OMS.

Tableau 1 : comparaison entre les statistiques nationales de mortalité routière et les estimations de mortalité routière de l'OMS, pays partenaires de l'EuroMed

| Pays | Nombre de décès déclaré par le pays* | Estimations de décès par l'OMS | Écart | Écart (%) |
|-----------|--------------------------------------|--------------------------------|-------|-----------|
| Égypte | 8 211 | 9 287 | 1 076 | 13 % |
| Liban | 576 | 1 090 | 514 | 89 % |
| Tunisie | 1 443 | 2 595 | 1 152 | 80 % |
| Maroc | 3 785 | 6 917 | 3 132 | 83 % |
| Algérie** | 4 540 | 9 337 | 4 797 | 106 % |
| Jordanie | 750 | 2 306 | 1 556 | 207 % |

* Tous les pays utilisent la définition des décès dans les 30 jours de l'accident, à l'exception de l'Égypte (décès sur le lieu de l'accident) et du Liban (décès dans un délai illimité à la suite de l'accident)

** Données non disponibles pour l'année 2016 dans le Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde 2018 (GSRRS4). Les données les plus récentes disponibles remontent à 2013 et sont issues du Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde 2015 (GSRRS3)

Même dans les pays dotés de systèmes de données de bonne qualité, il peut subsister des disparités entre les décès déclarés et les estimations de l'OMS, car l'OMS se base uniquement sur les données d'état civil pour ses estimations. Le Tableau 2 illustre les différences entre les statistiques de décès déclarées par les pays et les estimations de l'OMS dans plusieurs pays disposant de données d'état civil de bonne qualité (voir l'encadré 1 pour obtenir un exemple de flux d'informations et de statistiques de décès produites par différents secteurs d'activité en Grèce).

Si la qualité des données déclarées par la police, par le pays et/ou par les services d'état civil du pays n'est pas satisfaisante, un écart plus important est à prévoir. Qui plus est, dans plusieurs cas, afin de pallier l'absence totale de données d'état civil ou leur piètre qualité, l'OMS a recours à des méthodes statistiques pour l'estimation des décès (voir la Partie 2).



Tableau 2 : comparaison entre le nombre de décès déclaré par les pays et les estimations de l’OMS pour les pays dont les données d’état civil sont de bonne qualité

| Pays | Nombre de décès déclaré par le pays* | Estimations de décès par l’OMS** | Écart (%) |
|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------|
| Koweït | 424 | 715 | 68,6 |
| Turquie | 7 300 | 9 782 | 34 |
| Grèce | 824 | 1 026 | 24,5 |
| Chili | 1 675 | 2 245 | 34 |
| Canada | 1 858 | 2 118 | 14 |
| Guatemala | 2 058 | 2 758 | 34 |
| Portugal | 563 | 768 | 36,4 |
| Royaume-Uni | 1 804 | 2 019 | 11,9 |
| Japon | 4 682 | 5 224 | 11,6 |

* Selon les données de police

** Selon les données d’état civil

Source : Organisation mondiale de la Santé. Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde 2018. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2018 (http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/, page consultée le 12 mars 2019).

Encadré 1. Flux d'informations et statistiques de décès par secteur, Grèce

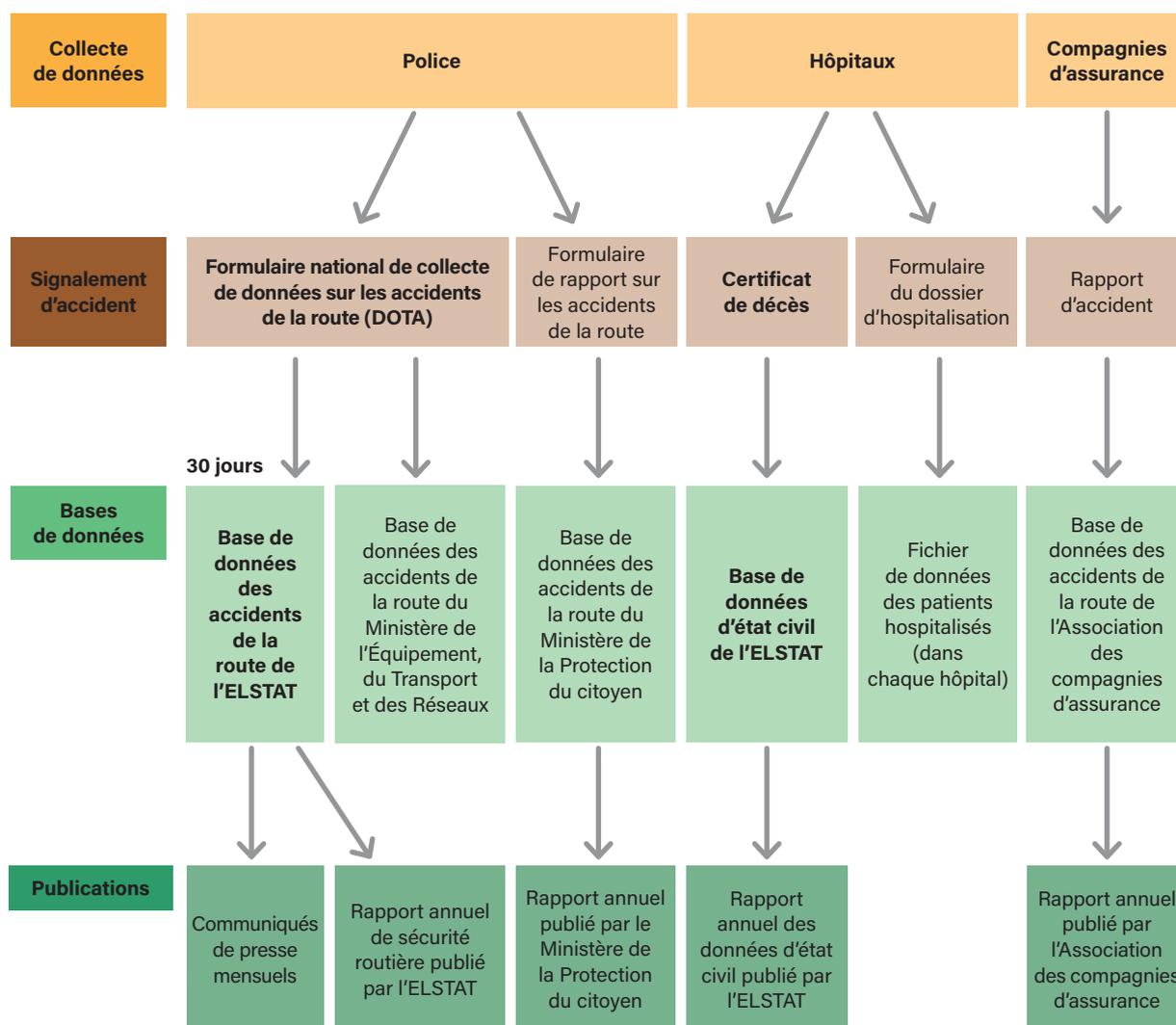
En Grèce, un certain nombre de secteurs participent à la collecte de données de mortalité routière : les services de police, le secteur de la santé et les assurances. Le schéma 1 présente la circulation (collecte, transmission, stockage et publication) des données sur les accidents de la route. L'agence chargée de la base de données nationale sur les accidents de la route et du formulaire national de collecte des données est l'institut national grec des statistiques (ELSTAT)³.

La police est chargée de la collecte des données sur les accidents de la route sur le lieu de l'accident et du suivi de tous les décès survenant dans un délai de 30 jours. Passée cette date, le formulaire national de collecte des données est envoyé à l'ELSTAT pour traitement. Un exemplaire est également envoyé au Ministère grec de l'Équipement, du Transport et des Réseaux, qui gère sa propre base de données sur les accidents. La police dispose également de sa propre base de données sur les accidents.

Les données sur les victimes d'accidents de la circulation sont collectées dans chaque hôpital, par le biais des dossiers des patients hospitalisés, dans la plupart des cas au format papier et en l'absence de base de données centralisée. Les certificats de décès émis pour tous les décès dus à des accidents sont transmis par les hôpitaux aux agences d'état civil locales et régionales, qui les font suivre à la base de données d'état civil gérée par l'ELSTAT.

Le secteur de l'assurance collecte également des données sur les accidents de la route (y compris les accidents ayant uniquement causé des dommages matériels) et gère une base de données sur les accidents.

Schéma 1 : flux des données relatives aux accidents de la route, Grèce



Source : d'après le document de Yannis G. : « Road accident statistics: The Greek experience ». Lors de l'atelier régional qui s'est tenu à Athènes sur la configuration d'un système de collecte de données de sécurité routière fiable, harmonisé et comparable, et sur le partage à l'échelle régionale du projet de soutien aux transports EuroMed ; 2018 (<https://www.nrso.ntua.gr/geyannis/wp-content/uploads/geyannis-cp309.pdf>, page consultée le 20 juin 2019).

3 Agence grecque de la statistique (ELSTAT) (<https://www.statistics.gr/en/home/>, page consultée le 20 juin 2019)

Bien que les différentes bases de données ne soient pas connectées, le rôle de l'ELSTAT est de consolider les données de la police et les données d'état civil, puis de produire des statistiques mensuelles sur les décès dus aux accidents de la circulation, lesquelles sont ensuite publiées par voie de communiqué de presse.

Qui plus est, les résultats annuels finaux détaillés sont disséminés dans les 10 mois suivant la fin de la période de notification.

Le Tableau 3 présente les écarts entre les estimations de décès de l'ELSTAT et les estimations de décès reposant sur les données d'état civil. La déclaration des décès par la police représente 82 % à 84 % des certificats de décès (données d'état civil), ce qui place la Grèce dans le groupe 1 des pays selon la classification de l'OMS (voir la Partie 2). Une grande part de ces écarts est imputable à l'application de définitions différentes. Néanmoins, en dépit de la qualité satisfaisante des deux systèmes de données, un certain degré d'insuffisance de signalement est observé dans les deux secteurs, conformément aux estimations réalisées dans des études récentes^{4,5}.

Tableau 3 : comparaison entre les données de police et les données d'état civil sur la période 2000-2015, Grèce

| | Source | | Écart | |
|------|------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------|
| | ELSTAT (police)* | Données d'état civil (hôpital)** | Données d'état civil/ELSTAT | Moyenne |
| 2000 | 2 037 | 2 288 | 1,12 | |
| 2001 | 1 880 | 2 035 | 1,08 | |
| 2002 | 1 634 | 1 865 | 1,14 | |
| 2003 | 1 605 | 1 794 | 1,12 | |
| 2004 | 1 670 | 1 984 | 1,19 | |
| 2005 | 1 658 | 1 971 | 1,19 | |
| 2006 | 1 657 | 1 851 | 1,12 | |
| 2007 | 1 612 | 1 793 | 1,11 | |
| 2008 | 1 553 | 1 722 | 1,11 | 1,16 |
| 2009 | 1 456 | 1 647 | 1,13 | |
| 2010 | 1 258 | 1 430 | 1,14 | |
| 2011 | 1 141 | 1 339 | 1,17 | |
| 2012 | 988 | 1 191 | 1,21 | |
| 2013 | 879 | 1 096 | 1,25 | |
| 2014 | 795 | 1 025 | 1,29 | |
| 2015 | 793 | 956 | 1,21 | |

* Décès dans les 30 jours

** Décès dans un délai illimité à la suite de l'accident

Enjeux en matière d'exactitude des données

L'insuffisance de signalement des décès imputables aux accidents de la route est un véritable défi pour la collecte des données dans tous les pays, et il existe plusieurs raisons connues à cela :

Données déclarées par la police :

- la non-utilisation de la définition sur 30 jours pour les décès ;
- le suivi insuffisant des victimes d'accidents de la circulation jusqu'à 30 jours ;
- l'absence de signalement de certains accidents à la police (« véritable » insuffisance de signalement) ;
- l'absence des services de police sur le lieu de l'accident signalé en raison de moyens humains insuffisants ;
- l'enregistrement incorrect de l'accident par les services de police en raison d'une formation insuffisante.

Données d'état civil :

- la non-utilisation des protocoles internationaux de classification des causes de décès ;
- la consignation incorrecte de la cause du décès par les professionnels de la santé du fait d'un déficit de formation ;
- la rédaction de certificats de décès non conformes aux normes de l'OMS du fait d'un manque de compétences du personnel ;
- la piètre coordination entre autorités locales et centrales pour collecter et traiter les données.

4 Petridou E, Yannis G, Terzidis A, Dessypris N, Germeni E, Evgenikos P, et al. Linking emergency medical department and road traffic police casualty data: a tool in assessing the burden of injuries in less resourced countries. *Traffic Injury Prevention*. 2009;10(1):37-43.

5 Broughton J, Keigan M, Yannis G, Evgenikos P, Chaziris A, Papadimitriou E, et al. Estimation of the real number of road casualties in Europe. *Safety Science*. 2010;48(3):365-371.

PARTIE 2

Compréhension des méthodes employées pour le Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde de l'OMS

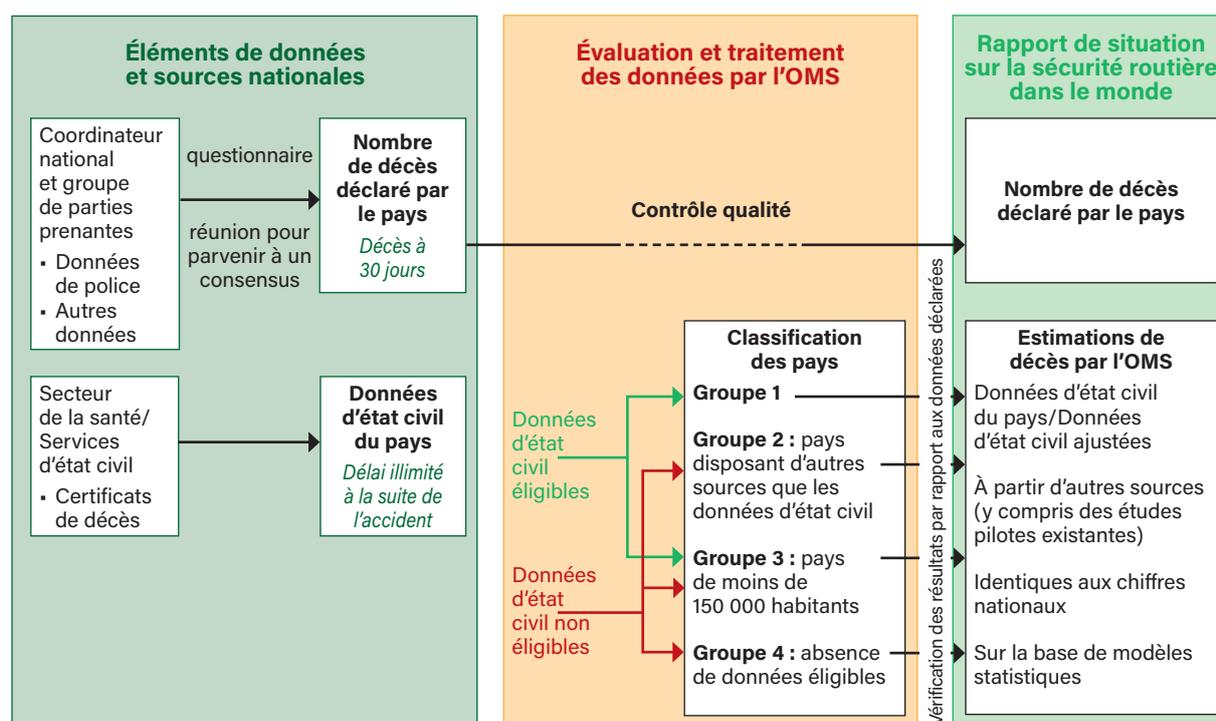
Statistiques du Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde de l'OMS

Dans son *Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde*, l'OMS publie des données de police et d'état civil intégrées (ainsi que des données d'autres secteurs, le cas échéant) pour chaque pays. Le schéma 2 présente les sources de données de l'OMS, la circulation des données et les estimations finales publiées dans le *Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde*.

Chaque profil de pays établi dans le *Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde* contient deux statistiques (voir le Tableau 4) :

- Le nombre de décès imputables aux accidents de la route, qui correspond aux données nationales déclarées par le pays (dans la plupart des cas basées sur les données de la police) selon la définition des décès à 30 jours.
- Le nombre de décès sur les routes estimé par l'OMS : ces estimations sont étalonnées en fonction de la qualité du système de données d'état civil du pays (voir la sous-partie suivante pour les groupes de pays). L'OMS utilise les données d'état civil déclarées pour comptabiliser les décès dus à des accidents de la route dans les pays disposant de données d'état civil de bonne qualité. Pour les autres pays, un modèle a été élaboré et les données définitives reposent sur plusieurs variables (voir la partie « Modèle statistique de l'OMS »).

Schéma 2 : sources de données, flux de données et estimations finales de l'OMS





Critères de l'OMS pour la qualité des données d'état civil et classification des pays

Les pays sont classés dans l'un des quatre groupes définis par l'OMS en fonction de la qualité de leurs données d'état civil déclarées :

- **Groupe 1** : pays dans lequel les statistiques de l'état civil sont de bonne qualité (degré d'exhaustivité pour l'année de référence égal ou supérieur à 80 %, degré d'exhaustivité moyen pour la décennie [y compris l'année précédente] égal ou supérieur à 80 %).
- **Groupe 2** : pays disposant d'autres sources d'informations sur les causes de décès (notamment d'études récentes communiquées à l'OMS).
- **Groupe 3** : pays comptant moins de 150 000 habitants.
- **Groupe 4** : pays sans données d'état civil éligibles.

La liste détaillée des pays par groupe est disponible à l'annexe 1 de la présente brochure. Pour les pays du groupe 4, l'OMS se base sur le modèle statistique mentionné à la sous-partie suivante pour estimer les décès imputables aux accidents de la route.

Le modèle statistique de l'OMS

Le modèle statistique de l'OMS est appliqué pour les pays du groupe 4 afin d'estimer le nombre de décès imputables aux accidents de la circulation sur la base de variables telles que le produit intérieur brut (PIB), la densité du réseau routier, les données relatives à la possession d'un véhicule, les caractéristiques du système de santé ainsi que d'autres indicateurs sociodémographiques et relatifs aux transports. Les estimations de la mortalité imputable aux accidents de la circulation de l'OMS sont accompagnées d'un intervalle de confiance (CI), à savoir la plage où se situe la valeur estimée, qui traduit le niveau d'incertitude de l'estimation statistique. Des informations détaillées sur la formule et les variables du modèle statistique sont disponibles à l'annexe 2 de la présente brochure.

Compréhension des différences observées dans les statistiques de la région de l'EuroMed

Le Tableau 4 présente les données déclarées par les pays et les données d'état civil sur les décès de la route reçus par l'OMS, ainsi que la classification respective par pays. **Sur les six pays partenaires de l'EuroMed concernés, l'Égypte est le seul pour lequel les données d'état civil répondent aux critères de qualité de l'OMS. Tous les autres pays du groupe sont classés dans le groupe 4 (cela signifie que le modèle statistique de l'OMS est utilisé pour estimer les décès survenus dans ces pays).**

Il convient cependant de souligner que les écarts observés entre le nombre de décès signalés par les pays et les estimations faites par l'OMS ne s'expliquent pas par un seul motif. Ces écarts sont en grande partie imputables à la faible qualité des données d'état civil. Il existe également des restrictions et des lacunes considérables dans les décès signalés par les pays. Par exemple, l'Égypte et le Liban n'utilisent pas la définition du décès à 30 jours, tandis que la Tunisie a fait part de difficultés dans le signalement complet de ses décès. Une analyse plus approfondie spécifique par pays est disponible dans l'encadré 2.

Tableau 4 : comparaison des décès signalés par les pays, des données d'état civil et des estimations de décès faites selon le modèle de l'OMS dans six pays partenaires de l'EuroMed

| | Statistiques du Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde | | Statistiques des données d'état civil** | | | |
|------------------|---|--------------------------------|---|-------|-------------------|----------------------------------|
| | Nombre de décès déclaré par le pays* | Estimations de décès par l'OMS | Données d'état civil signalées | Année | Caractère complet | Groupe de classification du pays |
| Égypte | 8 211 | 9 287 | 8 211 | 2015 | 94 % | 1 |
| Liban | 576 | 1 090 | - | - | - | 4 |
| Tunisie | 1 443 | 2 595 | 298 | 2013 | 29 % | 4 |
| Maroc | 3 785 | 6 917 | 887 | 2014 | 29 % | 4 |
| Algérie** | 4 540 | 9 337 | - | - | - | 4 |
| Jordanie | 750 | 2 306 | 669 | 2012 | 59 % | 4 |

* Tous les pays utilisent la définition du décès dans les 30 jours, à l'exception de l'Égypte (décès sur le lieu de l'accident) et du Liban (décès dans un délai illimité à la suite de l'accident)

** Derniers chiffres disponibles

Encadré 2 : analyse des écarts dans les pays de l'EuroMed

L'**Égypte** est le seul pays partenaire de l'EuroMed du groupe 1 concerné. L'OMS s'est appuyée sur les données d'état civil effectivement rapportées pour estimer le nombre de décès en Égypte. Cependant, la situation pose un défi en termes de collecte de données relatives aux décès sur les routes dans le pays, dans la mesure où plusieurs parties prenantes sans lien entre elles enregistrent les décès :

- la police enregistre les décès survenus sur le lieu de l'accident ;
- les services d'urgences enregistrent les décès survenant pendant le transfert vers l'hôpital ;
- les hôpitaux enregistrent les décès survenant au cours du séjour des patients à l'hôpital.

En outre, le suivi sur 30 jours des décès consécutifs à des accidents permettant de renseigner les fichiers de données de la police n'est pas systématiquement assuré. C'est pourquoi, dans le cas de l'Égypte, les statistiques nationales de décès reposant sur les données de la police sont clairement une sous-estimation du nombre de décès réels.

À l'inverse, le **Maroc** se distingue par plusieurs bonnes pratiques en matière de collecte de données de sécurité routière :

- engagement et coopération systématique entre les principales parties prenantes ;
- conformité aux normes et définitions internationales ;
- suivi de plusieurs étapes de recoupement et de validation des données préalablement à la publication des statistiques nationales de décès.

Cependant, les données d'état civil déclarées au Maroc indiquent un nombre de décès cinq fois inférieur à celui signalé dans le pays, ce qui le place dans le groupe 4.

Concernant la **Jordanie**, bien que l'écart entre les statistiques nationales de décès et les estimations de l'OMS y soit le plus élevé de toute la région (207 %), le pays semble présenter un réel potentiel d'amélioration, car les données transmises par les services d'état civil sont relativement proches du niveau d'exhaustivité requis. En outre, il existe des raisons connues à l'insuffisance de signalement des données de mortalité routière dans le pays : d'une part, les données d'état civil des étrangers ne sont pas prises en compte, et d'autre part, une partie des victimes d'accidents de la route se voit attribuer une cause de décès erronée.

PARTIE 3

Amélioration de la qualité des données

Les avantages d'une meilleure qualité des données

L'amélioration de la qualité des données déclarées par les pays et des données d'état civil présente des avantages considérables. En effet, l'existence de données crédibles joue un rôle majeur dans les recoupements effectués par toutes les agences nationales pour vérifier l'exactitude de leurs statistiques. Qui plus est, une différence plus fine entre les estimations de l'OMS (données d'état civil) et les données déclarées par les pays démontre l'exactitude des systèmes de données nationaux, renforce leur crédibilité et reflète l'ampleur des efforts accomplis par toutes les agences concernées.

Le point 3.6.1 de l'Objectif de développement durable appelle à la diminution de moitié du nombre de décès et de blessures provoqués par des accidents de la route d'ici 2020. En outre, les pays devront dresser un état des lieux précis de leurs données de mortalité routière dans un avenir proche pour attester de leurs efforts entrepris dans ce domaine.

Amélioration de la qualité des données nationales et réduction des écarts entre les données

Il convient de souligner qu'une correspondance parfaite entre les statistiques nationales et les estimations de l'OMS n'est en aucun cas l'objectif absolu à atteindre, et qu'un écart mineur est tout à fait raisonnable, dans la mesure où la définition du décès laisse place à différentes interprétations.

L'équipe du projet EuroMed TSP et l'OMS accompagnent les pays dans leur compréhension de la méthodologie de l'OMS et des estimations connexes, et leur fournissent une assistance technique si ces derniers souhaitent améliorer leur système de données. Des expériences récentes le montrent : les pays ayant travaillé en étroite collaboration avec l'OMS ont pu améliorer leur compréhension des écarts et optimiser la qualité de leurs données (voir l'encadré 3 sur le cas de la Thaïlande).

L'OMS reconnaît les limites d'une estimation basée sur un modèle pour les pays du groupe 4, qui comporte des incertitudes comme toute estimation de ce type. C'est pourquoi elle incite fortement les pays à intensifier la coopération entre les parties prenantes, de manière à améliorer leurs données et ainsi à passer du groupe 4 au groupe 1. Les activités et objectifs suivants constituent des moyens d'y parvenir.

1. Mobilisation et mise en place d'une coopération intersectorielle

La première étape consiste à **identifier le problème et à instaurer une coopération entre les services de police, des transports et de la santé/de l'état civil**. La mobilisation de toutes les autorités compétentes est un prérequis important, gage de l'engagement de toutes les agences en faveur de l'amélioration des statistiques de mortalité routière. Parallèlement, **les pays sont fortement encouragés à instaurer une coopération avec le Département Prévention de la violence et des traumatismes de l'OMS pour identifier les enjeux propres à chaque pays, et solliciter une assistance et un accompagnement personnalisés.**

2. Un objectif intermédiaire : le passage dans le groupe 2

L'amélioration du système de données d'état civil d'un pays nécessite du temps et des ressources. Or, tous les pays ne disposent pas des moyens humains et financiers immédiats permettant de satisfaire aux critères de l'OMS et de se classer dans le groupe 1. Dans ce contexte, l'entrée dans le groupe 2 représente une étape intermédiaire et constitue sans doute un objectif plus réaliste.



Le groupe 2 nécessite d'autres sources d'informations sur les causes de décès. Pour ce faire, les pays peuvent, avec la coopération de la police et du secteur de la santé, mener des études visant à **estimer le degré d'insuffisance de signalement des décès imputables aux accidents de la route**. Ce type d'étude s'appuie sur le couplage et l'appariement des dossiers contenus dans les bases de données de la police et des hôpitaux dans une région donnée, avec une couverture des hôpitaux et des départements spécifiques de la police. Différentes méthodes peuvent être employées à cette fin, mais leur descriptif ne rentre pas dans le champ d'application de la présente brochure. Ces études peuvent être mises en œuvre avec un niveau de ressources plus faible. La coopération avec des universités ou des instituts de recherche peut notamment être source d'opportunités.

Les pays européens offrent de nombreux exemples pertinents dans ce domaine⁶ (par ex. : la France⁷, la Grèce⁸, les Pays-Bas⁹ et le Royaume-Uni¹⁰). Si elles contribuent indirectement à l'amélioration des données d'état civil, ces études ont une réelle valeur ajoutée : elles permettent de mieux comprendre le degré et les sources de l'insuffisance de signalement des décès imputables aux accidents de la route dans un pays donné, et d'identifier des lacunes et des enjeux spécifiques auxquels porter une plus grande attention (par ex. des zones géographiques, des populations spécifiques, etc.). Pour obtenir la liste détaillée des études pertinentes réalisées à travers le monde, consultez la page : http://erso.swov.nl/data/content/studies_about_underreporting.htm

Les conclusions de ces études permettent d'estimer des coefficients de correction du nombre de décès recensés dans chaque fichier de données. **Ces conclusions peuvent être examinées par l'OMS pour déterminer si elles se substituent à l'estimation basée sur le modèle de l'OMS, afin de faire passer le pays du groupe 4 au groupe 2.**

3. L'objectif final : l'entrée dans le groupe 1

L'adoption et l'utilisation de la 7e-11e révision de la classification internationale des maladies (CIM) constituent un prérequis à l'éligibilité des données d'état civil d'un pays. En outre, l'adoption et l'utilisation du modèle de certificat de décès de l'OMS représentent une étape importante de l'amélioration des données d'état civil. **Consciente que ce modèle de certificat de décès est souvent jugé trop compliqué, notamment par les praticiens du secteur privé, l'OMS donne la possibilité de préparer un modèle de certificat de décès « simplifié »¹¹.**

6 Broughton J, Keigan M, Yannis G, Evgenikos P, Chaziris A, Papadimitriou E, et al. Estimation of the real number of road casualties in Europe. *Safety Science*. 2010;48(3):365-371.

7 Amoros E, Martin L, Laumon B. Underreporting of road crash casualties in France. *Accident Analysis and Prevention*. 2006;38:627-635.

8 Petridou E, Yannis G, Terzidis A, Dessypris N, Gemeni E, Evgenikos P, et al. Linking emergency medical department and road traffic police casualty data: a tool in assessing the burden of injuries in less resourced countries. *Traffic Injury Prevention*. 2009;10(1):37-43.

9 Bos N, Derriks H, Reunings M. Correction for underreporting of road traffic casualties in the Netherlands (<https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/4-bos2.pdf>, page consultée le 12 mars 2019).

10 Cryer PC, Westrup S, Cook AC, Ashwell V, Bridger P et Clarke C (2001). Investigation of bias after data linkage of hospital admissions data to police road traffic crash reports. *Injury Prevention*, Vol. 7, pp. 234-241.

11 Organisation mondiale de la Santé : WHO Application of ICD-10 for low-resource settings initial cause of death collection; 2018 (https://www.who.int/healthinfo/civil_registration/ICD_10_SMoL.pdf?ua=1, page consultée le 12 mars 2019).

Les pays sont libres de déterminer le meilleur moyen pour eux d'intégrer ce certificat de décès simplifié. Autre projet concret possible : la mise en œuvre de la liste simple de mortalité (SMoL, Start-Up Mortality List) de l'OMS, qui contient une version électronique du modèle de certificat de décès simplifié. Cette application est disponible en ligne et sur appareil mobile. Elle permet de renseigner les données d'un certificat de décès en ligne et de les envoyer directement à une base de données centrale. Ce projet nécessite un processus d'adoption formel de la part du Ministère de la Santé, ainsi que la coopération de la police, des hôpitaux et des praticiens du secteur privé. Au départ, il est possible de le mettre en œuvre dans un périmètre géographique restreint, voire dans un seul hôpital, afin de tester son acceptabilité et sa faisabilité. Il est ensuite possible d'entreprendre, de surveiller et d'évaluer son adoption formelle et sa mise en œuvre à grande échelle.

Certains pays, comme le Kenya, emploient déjà un système de ce type pour consigner d'autres causes de décès, avec de brillants résultats. Dans ces pays, il serait ainsi possible d'apporter quelques adaptations à l'application pour inclure les données d'état civil liées aux blessures consécutives à un accident de la route, et ce moyennant un minimum d'efforts.

4. Intensification des efforts d'amélioration de la qualité des données de police

Les différents pays doivent poursuivre leurs efforts d'amélioration des statistiques nationales de décès reposant sur les données de police. Même lorsqu'un pays passe au groupe 2 ou au groupe 1, l'existence de données de police inexactes ou incomplètes se traduit par la persistance d'écarts importants.

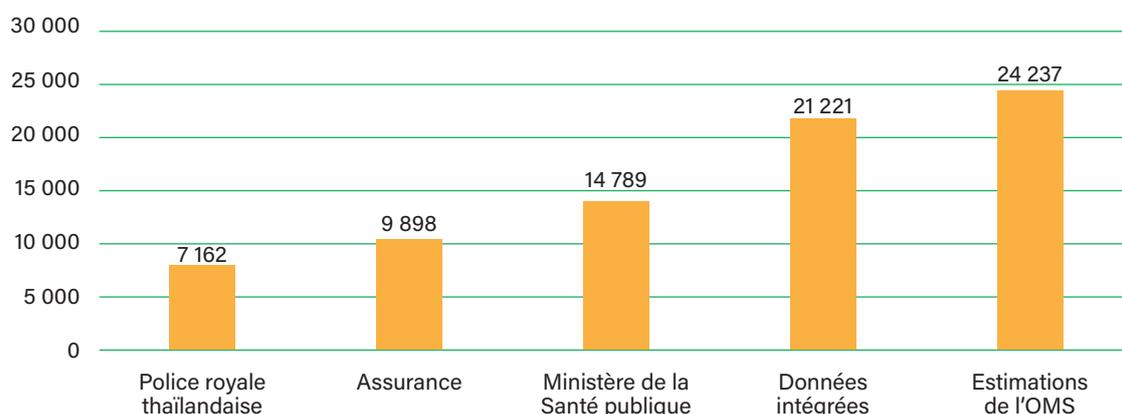
Les pays doivent adopter et utiliser correctement les définitions internationales et les protocoles concernant les statistiques sur les accidents de la route, le suivi des victimes d'accidents sur 30 jours, le recoupement des données de la police et du secteur de la santé (et éventuellement d'autres secteurs), et le renforcement de la coopération entre toutes les agences participant à la collecte, au traitement et à la publication des statistiques sur les accidents de la route.

Encadré 3. Comblant l'écart : l'exemple de la Thaïlande

À la suite de la publication du *Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde* en 2015, les pouvoirs publics thaïlandais ont exprimé leurs préoccupations majeures quant à l'écart constaté entre les statistiques déclarées par le pays (14 789 décès pour l'année 2013) et les estimations de l'OMS (24 237 décès), soit un écart de 9 448 décès. Avec l'appui de l'OMS, le gouvernement a mis en place une étude cartographique qui a permis d'identifier toutes les sources potentielles de données (y compris les données du secteur des assurances), les définitions utilisées, les systèmes de codage, ainsi que les liens existants entre toutes ces sources (voir le schéma 3). Cette cartographie a permis d'établir un décompte révisé de 21 221 décès.

Par la suite, le gouvernement a apporté des modifications au signalement des décès imputables aux accidents de la route : au lieu de s'appuyer sur une seule source de données (ce qui était pratiqué auparavant), le gouvernement a eu recours à une combinaison de données issues du Ministère thaïlandais de la Santé publique, de la Police royale thaïlandaise et du secteur des assurances pour produire le décompte officiel. Un système optimisé de gestion des données a ensuite été élaboré avec le soutien de l'OMS pour intégrer les principales sources de données. En raison de ces changements, la Thaïlande a signalé 21 745 décès en 2016, contre 22 491 décès estimés par l'OMS, soit une réduction de l'écart à seulement 746 décès.

Schéma 3 : collecte de données sur les statistiques de mortalité routière en 2013, Thaïlande



Questions fréquemment posées

Q1. Pour quelle(s) raison(s) l'OMS publie-t-elle une estimation en plus des déclarations faites par les pays ?

L'OMS, en tant qu'organisation mondiale de santé publique, a pour mission de publier les données d'état civil du secteur de la santé sur toutes les causes de mortalité, sans limite de temps dans les cas de décès consécutifs à un accident. En raison de l'insuffisance de signalement des décès imputables aux accidents de la route et d'autres enjeux, et en reconnaissant le rôle fondamental de la police et d'autres secteurs dans la collecte des données sur les accidents de la route, l'OMS publie à la fois les statistiques nationales des pays et ses propres estimations pour chaque pays.

Q2. Les statistiques nationales sont très précises dans mon pays. Comment l'OMS a-t-elle obtenu son estimation pour mon pays ? Pourquoi existe-t-il un écart si important ?

Les estimations de décès réalisées par l'OMS s'appuient sur la qualité des données d'état civil, si ces dernières sont disponibles et éligibles. Lorsque ces conditions ne sont pas réunies, un modèle statistique est appliqué. Dans un grand nombre de pays, la qualité des données d'état civil est médiocre. De plus, en dépit des importants efforts accomplis, des limites persistent dans la collecte des données déclarées par les pays (par ex. : les définitions, le suivi à 30 jours, la couverture géographique, etc.), ce qui contribue aussi à creuser l'écart.

Q3. Pour quelle raison une estimation basée sur un modèle est-elle utilisée pour mon pays ?

L'OMS utilise une estimation basée sur un modèle pour les pays qui ne déclarent pas de données d'état civil éligibles. Afin de corriger l'insuffisance de signalement des décès, un modèle statistique est employé.

Q4. Pourquoi mon pays figure-t-il dans le groupe 4 ?

Le groupe 4 inclut les pays dont les données d'état civil sont de qualité insuffisante. Pour que les données d'état civil d'un pays soient jugées de bonne qualité, il faut que ce pays (i) utilise les codes 7-11 de la CIM pour la classification de la cause de décès, et (ii) assure la couverture d'au moins 80 % de sa population. Reportez-vous aux statistiques et aux systèmes d'information de santé de l'OMS¹², ainsi qu'à la Base de données de l'OMS sur la mortalité¹³, pour obtenir des renseignements plus détaillés sur la méthodologie de classification des pays en fonction de leurs données d'état civil.

Q5. Pourquoi les écarts sont-ils bien plus faibles dans certains pays ?

Les pays dans lesquels un faible écart est observé sont ceux dont les données d'état civil sont fiables (pays du groupe 1). Un léger écart est considéré comme normal et s'explique généralement par la définition de la mortalité routière employée. En règle générale, les données d'état civil n'utilisent pas la définition du décès à 30 jours. Par conséquent, les données d'état civil de chaque pays, si elles sont éligibles, auront naturellement tendance à être supérieures aux données de police.

¹² Organisation mondiale de la Santé. Classifications et indicateurs (<https://www.who.int/healthinfo/indicators/en/>, page consultée le 12 mars 2019).

¹³ Organisation mondiale de la Santé. Base de données de l'OMS sur la mortalité (https://www.who.int/healthinfo/mortality_data/en/, page consultée le 12 mars 2019).

Q6. Comment se fait-il que les données nationales de certains pays et les estimations de l'OMS se recoupent parfaitement ?

Les quelques pays pour lesquels les chiffres issus des données nationales et des estimations de l'OMS sont strictement identiques (par ex. : la France) sont ceux ayant des données d'état civil éligibles qui n'ont pas déclaré de données d'état civil au cours des deux années précédentes, et pour lesquels une extrapolation des données d'état civil précédentes a été effectuée. Lorsque cette extrapolation se traduit par un plus petit nombre de décès que celui déclaré par le pays, les estimations de décès réalisées par l'OMS sont considérées comme égales aux estimations nationales.

Q7. Quelles démarches mon pays peut-il entreprendre pour commencer à combler l'écart entre ces deux chiffres ?

Pour réduire cet écart, la première étape consiste à mettre en place une coopération étroite entre tous les secteurs chargés des statistiques de mortalité routière (en particulier la police et les services de santé) afin de recouper et de valider les statistiques.

Q8. Comment un pays peut-il améliorer la qualité de ses données d'état civil ?

L'adoption et l'utilisation du protocole 7-11 de la CIM pour la classification des maladies, ainsi que l'utilisation du modèle de certificat de décès de l'OMS, constituent un prérequis à l'éligibilité des données d'état civil d'un pays. L'OMS et ses partenaires ont préparé de nombreux outils pour aider les pays à améliorer leurs statistiques d'état civil¹⁴. Par exemple : ANACoD, CoDEditt, SMoL¹⁵

Q9. Il semble difficile d'atteindre la qualité de données d'état civil requise. Existe-t-il une alternative ?

Une option intermédiaire consiste à réaliser des études afin d'estimer l'insuffisance de signalement des décès imputables aux accidents de la route, en s'appuyant sur le couplage et l'appariement des dossiers contenus dans les bases de données de la police et des hôpitaux dans une région donnée. Les conclusions de ces études permettront d'estimer des coefficients de correction du nombre de décès recensés dans chaque fichier de données. Ces conclusions peuvent être examinées par l'OMS pour déterminer si elles peuvent se substituer à l'estimation basée sur le modèle de l'OMS, afin de faire passer le pays du Groupe 4 au Groupe 2.

Q10. Comment un pays peut-il améliorer la qualité de ses données de police ?

L'adoption de la définition internationale des décès imputables aux accidents de la route et le suivi sur 30 jours des décès consécutifs à un accident constituent les premières étapes tendant vers un plus haut degré d'exhaustivité des données enregistrées par la police. Le recoupement des données de la police et des services de santé (en plus d'autres secteurs), ainsi que le renforcement de la coopération entre toutes les agences participant à la collecte, au traitement et à la publication des statistiques sur les accidents de la route, renforceront l'exactitude des estimations nationales. Simultanément, l'existence de ressources supplémentaires pour l'intégration des systèmes de données, l'amélioration de la formation, etc. contribueront à la pérennité et à la fiabilité de tous les systèmes.

14 Organisation mondiale de la Santé : Statistiques et systèmes d'information de santé/Statistiques d'état civil (https://www.who.int/healthinfo/civil_registration/en/, page consultée le 12 mars 2019)

15 Organisation mondiale de la Santé. WHO Application of ICD-10 for low-resource settings initial cause of death collection; 2018 (https://www.who.int/healthinfo/civil_registration/ICD_10_SMoL.pdf?ua=1, page consultée le 12 mars 2019).

Bibliographie

- Amoros E, Martin L, Laumon B. Underreporting of road crash casualties in France. *Accident Analysis and Prevention*. 2006;38:627–635.
- Bos N, Derriks H, Reunings M, Correction for underreporting of road traffic casualties in the Netherlands (<https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/4-bos2.pdf>, page consultée le 12 mars 2019).
- Broughton J, Keigan M, Yannis G, Evgenikos P, Chaziris A, Papadimitriou E, et al. Estimation of the real number of road casualties in Europe. *Safety Science*. 2010;48(3):365–371.
- Cryer PC, Westrup S, Cook AC, Ashwell V, Bridger P et Clarke C (2001). Investigation of bias after data linkage of hospital admissions data to police road traffic crash reports. *Injury Prevention*, Vol. 7, pp. 234-241.
- EuroMed TSP : rapport final sur les « Meilleures pratiques, méthodes et outils de collecte et de traitement de données fiables. Diagnostic sur la situation actuelle dans les pays partenaires de l’EuroMed et recommandations sur la voie à suivre ». Commission européenne, Bruxelles, 2018.
- Commission européenne, Direction générale pour la mobilité et les transports. CaDaS – Ensemble commun de données sur les accidents. Bruxelles : Commission européenne, 2016 (https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/cadas_glossary_v3.pdf, page consultée le 12 mars 2019).
- Agence grecque de la statistique (ELSTAT) (<https://www.statistics.gr/en/home/>, page consultée le 20 juin 2019).
- National Center for Health Statistics. Classification internationale des maladies, 10e révision (CIM-10). Atlanta : Centres pour le contrôle et la prévention des maladies ; 2007 (<http://www.cdc.gov/nchs/about/major/dvs/icd10des.htm>, page consultée le 12 mars 2019).
- Petridou E, Yannis G, Terzidis A, Dessypris N, Germeni E, Evgenikos P, et al. Linking emergency medical department and road traffic police casualty data: a tool in assessing the burden of injuries in less resourced countries. *Traffic Injury Prevention*. 2009;10(1):37–43.
- Rosman DL. The Western Australian Road Injury Database (1987–1996): Ten years of linked police, hospital and death records of road crashes and injuries. *Accident Analysis and Prevention*. 2001;33, 81–88.
- CEE-ONU/FIT/Eurostat. Glossaire des statistiques de transport, 4e édition. 2009 (<https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp6/pdfdocs/glossen4.pdf>, page consultée le 12 mars 2019).
- Organisation mondiale de la Santé. Classifications et indicateurs (<https://www.who.int/healthinfo/indicators/en/>, page consultée le 12 mars 2019).
- Organisation mondiale de la Santé. Data systems. A road safety data manual for decision-makers and practitioners. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2010 (http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241598965_eng.pdf, page consultée le 12 mars 2019).
- Organisation mondiale de la Santé. Estimations des maladies et de la mortalité. (https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html, page consultée le 12 mars 2019).
- Organisation mondiale de la Santé. Observatoire mondial de la santé (https://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/registered_deaths/en/, page consultée le 12 mars 2019).
- Organisation mondiale de la Santé. Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde 2015, 2015 (https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/fr/, page consultée le 12 mars 2019).
- Organisation mondiale de la Santé. Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde 2018, 2018 (http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/, page consultée le 12 mars 2019).
- Organisation mondiale de la Santé : Statistiques et systèmes d’information de santé/Statistiques d’état civil (https://www.who.int/healthinfo/civil_registration/en/, page consultée le 12 mars 2019).
- Organisation mondiale de la Santé. Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes. Dixième révision. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 1992.
- Organisation mondiale de la Santé. Base de données sur la mortalité. (http://www.who.int/healthinfo/mortality_data/en/, page consultée le 12 mars 2019).
- Organisation mondiale de la Santé. WHO Application of ICD-10 for low-resource settings initial cause of death collection; 2018 (https://www.who.int/healthinfo/civil_registration/ICD_10_SMoL.pdf?ua=1, page consultée le 12 mars 2019).
- Organisation mondiale de la Santé. Base de données de l’OMS sur la mortalité (https://www.who.int/healthinfo/mortality_data/en/, page consultée le 12 mars 2019).
- Yannis G., « Road accident statistics: The Greek experience ». Lors de l’atelier régional qui s’est tenu à Athènes sur la configuration d’un système de collecte de données de sécurité routière fiable, harmonisé et comparable, et sur le partage à l’échelle régionale du projet de soutien aux transports EuroMed ; 2018 (<https://www.nrso.ntua.gr/geyannis/wp-content/uploads/geyannis-cp309.pdf>, page consultée le 20 juin 2019).

Annexes

Annexe 1 : classification des pays selon l'OMS

| Méthode d'estimation | Pays |
|---|---|
| Groupe 1 Pays/régions disposant de données de registre des décès satisfaisantes | Afrique du Sud, Allemagne, Argentine, Australie, Autriche, Azerbaïdjan, Barbade, Bélarus, Belgique, Belize, Brésil, Bulgarie, Canada, Chili, Chine (14, 15), Chypre, Cisjordanie et bande de Gaza, Colombie, Costa Rica, Croatie, Cuba, Danemark, Égypte, El Salvador, Équateur, Espagne, Estonie, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, Fidji, Finlande, France, Géorgie, Grèce, Guatemala, Guyana, Hongrie, Iran (République islamique d'), Irlande, Islande, Israël, Italie, Jamaïque, Japon, Kazakhstan, Kirghizstan, Koweït, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Maldives, Malte, Maurice, Mexique, Monténégro, Norvège, Nouvelle-Zélande, Oman, Ouzbékistan, Panama, Paraguay, Pays-Bas, Philippines, Pologne, Portugal, Qatar, République de Corée, République dominicaine, République de Macédoine du Nord, République de Moldavie, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Sainte-Lucie, Serbie, Singapour, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse, Suriname, Trinité-et-Tobago, Turquie, Ukraine, Uruguay, Venezuela (République bolivarienne du) |
| Groupe 2 Pays disposant d'autres sources d'informations sur les causes de décès | Inde (16, 17, 18), Thaïlande, Vietnam |
| Groupe 3 Pays comptant moins de 150 000 habitants | Antigua-et-Barbuda, Dominique, Grenade, Îles Cook, Kiribati, Micronésie (États fédérés de), Saint-Marin, Seychelles, Tonga |
| Groupe 4 Pays sans données de registre des décès éligibles | Afghanistan, Albanie, Angola, Arabie saoudite, Arménie, Bangladesh, Bénin, Bhoutan, Bolivie (État plurinational de), Bosnie-Herzégovine, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cambodge, Cameroun, Cap-Vert, Comores, Congo, Côte d'Ivoire, Émirats arabes unis, Érythrée, Éthiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Guinée équatoriale, Honduras, Îles Salomon, Indonésie, Iraq, Jordanie, Kenya, Lesotho, Liban, Libéria, Libye, Madagascar, Malaisie, Malawi, Mali, Maroc, Mauritanie, Mongolie, Mozambique, Myanmar, Namibie, Népal, Niger, Nigéria, Ouganda, Pakistan, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Pérou, République arabe syrienne, République centrafricaine, République démocratique du Congo, République démocratique populaire lao, République unie de Tanzanie, Rwanda, Samoa, Sao Tomé-et-Principe, Sénégal, Somalie, Soudan, Soudan du Sud, Sri Lanka, Swaziland, Tadjikistan, Tchad, Timor-Leste, Togo, Tunisie, Turkménistan, Vanuatu, Zimbabwe |

Annexe 2 : modèle statistique de l'OMS

Un modèle de régression binomial négatif formulé comme suit :

$$\ln N = C + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \ln Pop + \varepsilon$$

Lorsque N est le nombre total de décès imputables aux accidents de la route (pour une année de référence), C est un terme constant, X_i est un ensemble de covariables explicatives, Pop est la population pour le pays-année, et ε est le terme d'erreur binomial négatif.

Trois modèles (Modèles A, B et C), caractérisés par une bonne adéquation sur l'échantillon et hors échantillon, et pour lesquels toutes les covariables étaient statistiquement significatives, ont été sélectionnés pour chaque pays. Les estimations finales ont été obtenues à partir de la moyenne des prévisions issues de ces trois modèles.

Le tableau ci-dessous décrit les covariables utilisées pour les trois modèles :

Covariables utilisées dans les modèles

| Variables indépendantes | Description | Source des informations | Incluses dans les modèles |
|---|--|--|---------------------------|
| In (PIB) | Indicateurs du développement dans le monde 2017 et estimations du produit intérieur brut (PIB) par habitant selon l'OMS (dollars internationaux ou en utilisant les taux de conversion à parité de pouvoir d'achat, sur la base de 2011) | Banque mondiale et base de données de l'OMS | Modèles A, B, C |
| In (véhicules par habitant) | Nombre total de véhicules pour 1 000 personnes | Études GSRRS et base de données de l'OMS | Modèles A, B, C |
| Densité routière | Total des routes (en km) pour 1 000 hectares | Base de données International Futures | Modèles A, B, C |
| Limitations de vitesse nationales sur les routes rurales | Vitesse nationale maximale autorisée sur les routes rurales (en km/h), à partir du questionnaire de l'OMS | Étude GSRRS | Modèles A, B, C |
| Limitations de vitesse nationales sur les routes urbaines | Vitesse nationale maximale autorisée sur les routes urbaines (en km/h), à partir du questionnaire de l'OMS | Étude GSRRS | Modèles A, B, C |
| Accès au système de santé | Variable d'accès au système de santé (score de la composante principale reposant sur un ensemble d'indicateurs de couverture pour chaque pays) | Ensemble de données de l'IHME (Institute for Health Metrics and Evaluation) | Modèles A, B, C |
| Consommation apparente d'alcool | Litres d'alcool (enregistrés et non enregistrés) par adulte âgé de + de 15 ans | Base de données de l'OMS | Modèles A, B, C |
| Population active | Part de la population âgée de 15 à 64 ans | Perspectives de la population mondiale, révision de 2017 | Modèles A, B, C |
| Pourcentage de motos | Pourcentage de motos sur le total de véhicules | Étude GSRRS | Modèle B |
| Indice de corruption | Indice de contrôle de la corruption (compris entre -2,5 et +2,5, les valeurs les plus élevées correspondant à un meilleur contrôle de la corruption) | Banque mondiale (Kaufmann et al 2009), base de données International Futures | Modèle B |

| Variables indépendantes | Description | Source des informations | Incluses dans les modèles |
|---|--|--|----------------------------------|
| Politiques nationales en faveur de la circulation à pied/à vélo | Existence de politiques nationales encourageant les personnes à circuler à pied et/ou à vélo | Étude GSRRS | Modèle C |
| Population | Population totale (utilisée en compensation dans la régression binomiale négative) | Perspectives de la population mondiale : la révision de 2017 (Département des affaires économiques et sociales de l'ONU) | Modèles A, B, C |



Projet financé par
l'Union européenne

