



**HAL**  
open science

## Le registre des victimes d'accidents du Rhône

Olivier Monneuse, Amina Ndiaye, Bernard Laumon

► **To cite this version:**

Olivier Monneuse, Amina Ndiaye, Bernard Laumon. Le registre des victimes d'accidents du Rhône. E-Mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2017, 16 (1), pp. 33-36. 10.14607/emem.2017.1.033 . hal-01794756

**HAL Id: hal-01794756**

**<https://hal.science/hal-01794756v1>**

Submitted on 26 May 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Le registre des victimes d'accidents du Rhône

## The Rhône Road Trauma Registry

O Monneuse [1], A Ndiaye [2], B Laumon [2]

1. Service de Chirurgie Générale - Chirurgie d'Urgence - Hospices civils de Lyon - Université Lyon 1 - IFSTTAR.  
2. IFSTTAR (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux) - UMRESTTE (Unité Mixte de Recherche Épidémiologique et de Surveillance Transport Travail Environnement).

### Mots clés

- ◆ Traumatologie routière
- ◆ Sécurité routière
- ◆ Prévention
- ◆ Chirurgie
- ◆ Epidémiologie

### Résumé

Depuis 1995 fonctionne un enregistrement continu des victimes d'accidents corporels de la circulation routière se produisant dans le département du Rhône. Ses objectifs sont la connaissance du traumatisme routier et de ses conséquences, notamment grâce à une description précise des lésions des victimes. L'inclusion de victimes repose sur le lieu de l'accident. L'évènement de santé inventorié est l'atteinte de l'intégrité corporelle (au moins une lésion au sens de l'Abbreviated Injury Scale (AIS)) lors d'un accident de la circulation routière impliquant au moins un véhicule en mouvement (y compris les patins et planches à roulettes). Le recueil repose sur l'ensemble des structures sanitaires publiques et privées, au nombre de 245, qui prennent en charge les blessés de la route du Rhône y compris dans les départements limitrophes du Rhône. Chaque service remplit une fiche pour chaque victime. Les victimes et/ou leur famille sont en outre sollicitées par voie d'affiche ou par courrier pour compléter certaines informations manquantes, en particulier le lieu précis de survenue de l'accident. Les informations recueillies concernent la victime, son accident, son parcours hospitalier et ses lésions. C'est au moment de la saisie informatique que les différentes fiches concernant la même victime sont regroupées sous le même identifiant.

Ce registre est qualifié par le Comité national des Registres.

### Keywords

- ◆ Epidemiology
- ◆ Traffic accidents
- ◆ Injury
- ◆ Registry
- ◆ Surgery
- ◆ Trauma

### Abstract

A road trauma registry has been in use since 1995 in the Rhône County. It covers the Rhône area (1.6 million inhabitants). Its objectives are both knowledge of road trauma and its consequences.

The inclusion criterion is a road traffic accident involving at least one vehicle, motorized or not, occurring in the Rhône county and requiring health care activity. Inclusion of a casualty in the Registry is the result of the cooperation of 245 health care facilities, from emergency departments, intensive care units, surgery...to rehabilitation departments.

Information collected for every casualty consists of crash characteristics (type of road users, location, date, time of day) and of the following characteristics; gender, date of birth, place of residence, hospital stay, hospital transfer and a description of the injuries sustained.

For every subject, injury assessment is based on the whole set of diagnoses provided by the different health services the subject has gone through. Plain text diagnoses are coded by the registry physician according to the Abbreviated Injury Scale (AIS) 1990 revision. The registry has been approved by the French National Registry Committee.

Jusqu'à la naissance du registre des victimes d'accidents de la route du Rhône, l'essentiel de la connaissance épidémiologique de l'insécurité routière reposait sur l'analyse des bases de données officielles issues des rapports des forces de l'ordre établissant des bulletins d'analyse des accidents corporels (BAAC).

Deux paramètres intéressant la santé publique y étaient recensés ; l'accident corporel et ses victimes (tuées ou blessées). En revanche, on ignorait tout du tableau lésionnel présenté par les victimes. Les forces de l'ordre n'ont en effet ni vocation à recenser de façon systématique un tel paramètre

ni surtout compétence à le coder en vue d'une exploitation statistique. L'épidémiologiste à travers sa pratique de réseaux sanitaires en général et son expérience des registres de morbidité en particulier semble le plus à même d'apporter cette contribution, visant à une meilleure connaissance populationnelle de l'insécurité routière. C'est dans ce contexte qu'est né en 1995 le registre des victimes d'accident de la circulation du département du Rhône. Un de ses objectifs était de mieux connaître les causes et les conséquences des traumatismes routiers, et d'améliorer la définition et la connaissance du blessé grave.

### Correspondance :

Pr Olivier Monneuse, Chef de Service - Chirurgie d'urgence - Chirurgie Générale  
Hôpital Édouard Herriot - Pavillon G - 5 place d'Arsonval - 69437 Lyon Cedex 03.  
Tel : 04 72 11 01 02 / Fax : 04 72 11 01 26 / E-mail : olivier.monneuse@chu-lyon.fr

## Méthode de recueil des données du Registre

Le registre est incrémenté par le recueil au travers un maillage de 245 services hospitaliers publics et privés de soins répartis dans des spécialités variées qui couvrent les différents pôles d'activités : 42 services d'urgences, 20 de réanimation, 60 de chirurgie, 18 de neurologie, 12 de pédiatrie, 6 de gériatrie, 30 de rééducation, 9 de convalescence, 11 de gynécologie, 27 de médecine, 2 de médecine légale, 5 SMUR et 3 autres services. Ces services remplissent pour chaque victime une fiche comprenant ses caractéristiques individuelles et accidentelles, son bilan lésionnel et son devenir. Outre l'existence d'au moins une lésion au sens de la classification internationale des traumatismes AIS (Abbreviated Injury Score), le critère d'inclusion est un critère géographique : l'accident devant survenir dans le Rhône, et ce quelle que soit l'origine géographique de l'accidenté. Un patient transféré de services en services aura plusieurs fiches correspondant à ses différents séjours qui seront synthétisés au moment du recueil final et de la saisie dans le registre.

Le recueil sur fiche papier est réalisé par le personnel médico-administratif qui remplit la fiche à l'accueil puis la fait suivre dans le dossier médical du patient pour qu'elle soit complétée par le personnel soignant. Ce mode de recueil perdure essentiellement dans les centres à faible volume d'activité.

Ailleurs et notamment dans les services de grande taille, cette fiche de recueil a été informatisée. En outre, l'informatisation du dossier médical dans les services qui en sont équipés a permis d'améliorer l'exhaustivité et la qualité de recueil des données. Les variables de la fiche registre sont intégrés dans l'observation médicale.

De façon annexe et dans un but d'atteindre l'exhaustivité la plus importante, ce recueil est complété par l'analyse des interventions SDIS (service départemental d'incendie et de secours), des BAAC, par un suivi de la presse régionale (recherche notamment de « tués sur le coup ») ainsi que par les patients ou leurs famille informés par le biais d'affiches sur le registre affichées dans tous les services d'accueil des traumatisés du Rhône.

Dans chaque service, un interlocuteur sert d'interface entre l'équipe soignante et le médecin chargé de la coordination du Registre.

Le recueil des données demande un investissement lourd en temps et en travail. Pour ne pas générer de surcharge de tra-

vail pour les équipes soignantes, le médecin du Registre renforce, notamment dans les services d'urgence de grande taille, la collecte des données en s'y rendant de façon systématique et régulière. Ce contact permanent avec les équipes médicales a permis de mieux sensibiliser les professionnels de santé sur l'intérêt d'enregistrer tous les éléments nécessaires pour une utilisation efficace des données.

Pour s'assurer de l'exhaustivité maximale du recueil, toutes les sources d'information disponibles sont vérifiées : dossiers médicaux, lecture des feuilles de déchoquage, des registres d'admission, des fiches pompiers, des interventions Samu.

Pour les personnes décédées immédiatement sur les lieux de l'accident, le signalement est fait par le Samu et par les unités de médecine légale.

Les patients auprès desquels sont recueillies des données nominatives sont informés de la nature des informations transmises, de la finalité des données, des personnes physiques ou morales destinataires des données quand, bien sûr, le statut vital de la victime le permet. Dans le cas contraire ce sont les proches qui sont informés.

En complément du recueil proprement dit effectué en routine dans les services de soins, les services informatiques des Hospices Civils de Lyon fournissent au Registre depuis 2007 toutes les observations supposées correspondre à un accident de la route dans le Rhône. Quelques précautions sont cependant à prendre dans l'exploitation de cette source : la première a trait à l'unité géographique, la seconde est liée au manque d'information sur les caractéristiques accidentologiques. L'imprécision relative du lieu d'accident ou des informations accidentologiques disponibles constitue une des difficultés d'exploitation de ce système d'information en milieu médical, notamment pour les blessés qui ne sont pas transportés par les services de secours.

Les services administratifs nous renseignent au cas où l'information serait erronée sur les données individuelles des blessés ou le lieu de transfert extérieur. Le dispositif de recueil possède un certain nombre d'attributs : simplicité, souplesse, acceptabilité, fiabilité mais mobilise d'importantes ressources humaines et financières.

Ce recueil continu et exhaustif de données nominatives à des fins de recherche et de santé publique par une équipe ayant des compétences appropriées lui vaut sa « qualification » par le Comité d'Évaluation des Registres (ex Comité National des Registres).

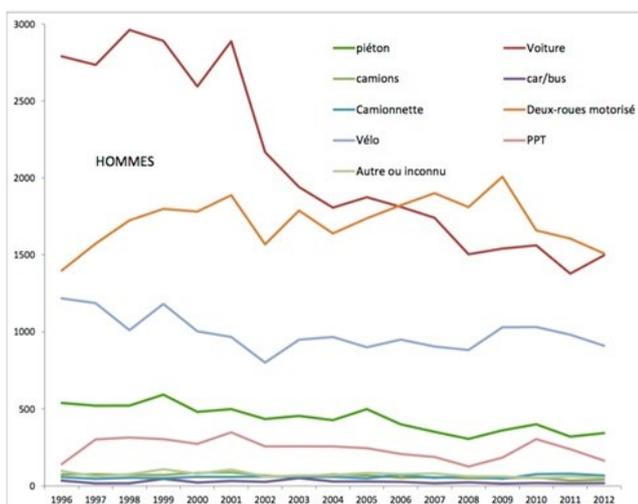


Figure 1. Évolution annuelle du nombre de victimes masculines et par type d'utilisateur (Registre du Rhône 1996-2012).

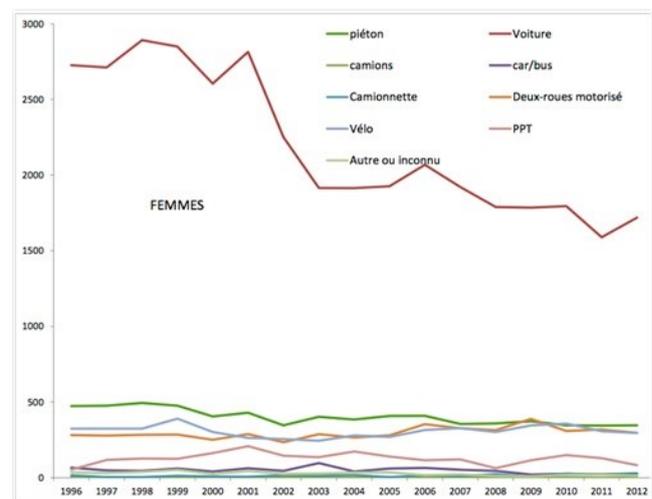


Figure 2. Évolution annuelle du nombre de victimes féminines et par type d'utilisateur (Registre du Rhône 1996-2012).

## Résultats : Travaux réalisés à partir du Registre : quelques exemples

### Le recensement des blessés et de leurs lésions

Il est unanimement admis que le dénombrement officiel des blessés de la route sous-évalue la réalité, le registre mis en place permet de lever ces incertitudes. Au-delà du dénombrement exhaustif et de la connaissance précise de la nature et de la fréquence des lésions, le registre permet d'envisager des recherches nécessitant la connaissance des caractéristiques individuelles précises, caractéristiques pouvant relever de différents domaines et ou nécessitant un suivi dans le temps.

C'est sur la base de données du registre qu'a été observée entre 2003 et 2004 une baisse importante de la morbidité inhérente aux accidents de la route. L'étude plus fine de cette chute de la morbidité, notamment dans l'analyse précise de sous-groupes allait permettre d'identifier une chute spectaculaire concernant les accidents de voiture. Pour mémoire, cette chute de la morbidité était consécutive à l'installation des premiers radars automatisés de contrôle de la vitesse (27 octobre 2003 premier radar « vitesse fixe » inauguré Ville de Bois dans l'Essonne sur la RN20). Cet indicateur allait permettre de mener des campagnes de préventions plus ciblées, les hommes circulant en 2 roues motorisés étant une population devenue comme particulièrement à risque et pour lesquels les campagnes passées étaient restées sans impact significatif (Fig 1 et 2)

Ces analyses étaient particulièrement pertinentes car non basées sur un échantillon de la population mais bien sur l'étude quasi exhaustive de l'accidentologie routière d'une zone géographiquement définie.

### Suivi de cohorte de victimes de traumatismes routiers

ESPARR (Étude et Suivi d'une Population d'Accidentés de la Route du Rhône) : une cohorte représentative des victimes. Les accidents ne sont pas seulement la cause de décès la plus importante, mais sont aussi responsables de la plupart des pertes fonctionnelles chez les jeunes et les enfants. Chez l'adulte plus âgé, leurs conséquences peuvent être majorées du fait d'un état de santé antérieur déficient ou peuvent aggraver cet état de santé, faisant perdre une autonomie que la personne avait conservée jusque-là. L'objectif de cette cohorte est d'étudier les conséquences des accidents pour la victime (conséquences physiques, psychologiques, sociales, etc.).

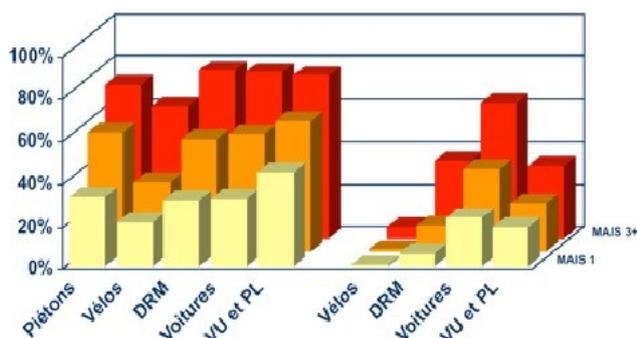


Figure 3. Proportion de notification dans les BAAC selon la présence identifiée d'un tiers ou non (vs Registre 1996-2004) et en fonction de la gravité des lésions (MAIS).

La cohorte a pu se mettre en place dans tous les services du département grâce à la très bonne intégration du registre dans tous les services hospitaliers, ce qui a permis de bénéficier de la procédure de signalement du registre, et d'assurer le meilleur accueil aux enquêteurs. Par ailleurs, la comparaison entre l'étude ESPARR et les sujets enregistrés pour la même période a permis d'étudier la représentativité de la cohorte et de réaliser les ajustements nécessaires lors des analyses, afin de pouvoir en extrapoler les résultats à l'échelle du département.

Dans les services d'urgence des hôpitaux et cliniques du département du Rhône, une équipe d'enquêteurs (neuropsychologues) a rencontré les victimes (ou leur famille) et les a invitées à accepter d'entrer dans cette cohorte. Au cours de ce premier entretien, les enquêteurs ont recueilli pour ces sujets des informations complémentaires sur l'accident lui-même, les facteurs de risque, divers paramètres cliniques, la vie professionnelle ou scolaire, la qualité de vie antérieure, l'état dépressif, ainsi que l'appréciation du bilan de la prise en charge médicale immédiate après l'accident. Nous avons intégré dans l'étude 1 372 sujets, d'octobre 2004 à décembre 2005. Cette cohorte a été suivie dans le temps de façon à évaluer les conséquences sanitaires et sociales qui en résultent pour l'accidenté (suivi à 6 mois, 1, 2, 3 et 5 ans) (1-3). ESPARR a donné lieu à une thèse de sciences « Contribution à une meilleure compréhension du devenir des blessés de la route, évaluation des conséquences à un an dans la cohorte ESPARR ».

Des études approfondies ont été réalisées sur certaines pathologies comme le coup du lapin, le traumatisme crânien (en collaboration avec l'équipe des Hospices Civils de Lyon et celle du CHU de Bordeaux), en particulier sur la qualité de vie (4).

### ESPARR 2

Le projet ESPARR 2, qui a démarré en 2014, est une étude indépendante d'ESPARR bien qu'elle découle de celle-ci. Elle s'intéresse à l'accompagnement dans le temps d'un « proche » accidenté grave et vise à évaluer les dimensions positives et négatives du vécu des accidentés de la route et de leurs familles et à rechercher les facteurs qui contribuent à une meilleure résilience au sein de la famille. Elle s'appuie sur les victimes du registre de plus de 16 ans ayant souffert de lésions MAIS4+ et non décédées, dans un délai entre 3 et 11 ans. Plus de 500 personnes sont potentiellement invitées à participer à l'étude avec leur plus proche accompagnant. Cette étude est menée en partenariat avec l'équipe de médecine de réadaptation de l'université de Bordeaux (spécialisée dans l'accompagnement des familles) et des départements de psychologie de la santé de Bordeaux et Lyon. Une thèse de santé publique (psychologie de la santé) est en cours sur ce sujet (5).

### Extrapolation des données du Registre à l'ensemble de la population française

En France, comme dans les autres pays européens, les blessés de la route sont recensés par les forces de l'ordre. Ce recensement n'est pas exhaustif : sous-déclaration et évaluation non médicale de leur gravité. L'existence d'une deuxième source d'enregistrement médicale dans le département du Rhône, permet d'estimer le bilan exhaustif de la morbidité routière sur la France.

L'analyse a reposé sur la combinaison de deux approches existant en épidémiologie : une méthode de capture-recapture et une méthode de projection analogue à la standardisation indirecte.

Grâce à l'existence de ces deux sources de données, il a été possible d'estimer sur 1996-2004 le nombre de blessés graves à l'échelle nationale (Fig 3).

Sur cette période, la morbidité routière en France a été estimée, en moyenne annuelle, à 514 300 blessés dont 137 000 hospitalisés, 60 800 blessés graves (New Injury Severity Score NISS 9+) et 7 500 avec séquelles majeures (Injury Impairment Scale IIS 3+). L'analyse révèle que les blessés graves à deux-roues motorisés sont désormais aussi nombreux que les blessés graves automobilistes (de l'ordre de 20 000) et les blessés graves cyclistes aussi nombreux que les piétons (de l'ordre de 6 000). Les hommes et les jeunes (15-29 ans) présentent un fort sur-risque.

Cette étude indique également qu'il y a autant de blessés avec séquelles majeures que de tués. Les usagers de deux-roues motorisés notamment paient un lourd tribut, plus encore en termes de blessés graves et de séquelles majeures que de décès.

Le registre du Rhône permet d'approcher l'incidence des traumatismes routiers environ 3,7 fois supérieure à celle que mesurent les statistiques policières basées sur les procès-verbaux.

Cette étude a fait l'objet d'une thèse en épidémiologie, d'un article dans une revue internationale, d'un article dans une revue française et d'une importante campagne médiatique à l'issue d'un communiqué de presse de l'InVS (actuelle Santé Publique France) (6,7).

Par ailleurs, la Commission européenne demande à ses états membres d'estimer le nombre de blessés graves de la route, au sens de l'AIS (« Abbreviated Injury Scale »), score international de gravité traumatologique. Le PMSI ne peut pas être utilisé car la cause externe (tel l'accident de la route) n'est renseignée qu'à 20 %. Les BAAC (données nationales des forces de l'ordre) sont non exhaustifs et biaisés. Aucune des deux bases ne code l'AIS. Reste le registre des victimes d'accidents de la route du Rhône. À partir de ce registre et des BAAC, il s'agit de fournir une estimation du nombre de blessés de la route en France selon leur niveau de gravité AIS.

Le rapprochement des deux bases permet, par capture-recapture, d'estimer des coefficients de correction des BAAC (régression logit multinomiale selon les facteurs de biais de sélection). Sur les blessés communs aux deux sources est estimé un modèle de prédiction de l'AIS selon les caractéristiques de l'accident et du blessé.

L'ensemble des blessés de la route est estimé à environ 300 000 en 2012, et les blessés graves à 30 000. Les blessés graves en deux-roues motorisés sont plus nombreux que les automobilistes, alors qu'ils ne représentent que 2 % des kilomètres parcourus (versus 70 % pour les automobilistes). Les blessés graves cyclistes sont aussi nombreux que les blessés graves piétons.

## Conclusion

Le registre des accidents du Rhône est avant tout un outil unique pour décrire précisément les lésions en cause et en mesurer les évolutions. Avoir pu affirmer qu'aujourd'hui en France le nombre de blessés graves à deux roues est supérieur à ceux des automobilistes, que derrière chaque tué se « cachait » un handicap lourd, pouvoir évaluer les évolutions annuelles de ces différentes dimensions de la morbidité routière, tels sont quelques exemples significatifs de l'apport du registre dans la surveillance épidémiologique de la morbidité routière.

Cette observation en continu de la traumatologie routière permet aussi d'évaluer l'efficacité des mesures de prévention.

## Conflit d'intérêt

Aucun conflit d'intérêt n'est à déclarer par aucun des auteurs.

## Références

1. Hours M, Bernard M, Charnay P, Chossegros L, Javouhey E, Fort E, et al. Functional outcome after road-crash injury: description of the ESPARR victims cohort and 6-month follow-up results. *Accid Anal Prev.* 2010;42:412-21.
2. Hours M, Chossegros L, Charnay P, Tardy H, Nhac-Vu HT, Boisson D, et al. Outcomes one year after a road accident: Results from the ESPARR cohort. *Accid Anal Prev.* 2013;50:92-102.
3. Tournier C, Hours M, Charnay P, Chossegros L, Tardy H. Five years after the accident, whiplash casualties still have poorer quality of life in the physical domain than other mildly injured casualties: analysis of the ESPARR cohort. *BMC Public Health.* BioMed Central. 2016;16:13.
4. Nash S, Luauté J, Bar JY, Sancho PO, Hours M, Chossegros L, et al. Cognitive and behavioural post-traumatic impairments: what is the specificity of a brain injury? A study within the ESPARR cohort. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine.* 2014;57:600-17.
5. Tournier C, Charnay P, Tardy H, Chossegros L, Carnis L, Hours M. A few seconds to have an accident, a long time to recover: consequences for road accident victims from the ESPARR cohort 2 years after the accident. *Accid Anal Prev.* 2014;72:422-32.
6. Amoros E, Martin JL, Laumon B. Comparison of road crashes incidence and severity between some French counties. *Accid Anal Prev.* 2003;35:537-47.
7. Amoros E, Martin JL, Laumon B. Under-reporting of road crash casualties in France. *Accid Anal Prev.* 2006;38:627-35.

## Discussion en séance

### Question de F Dubois

Comment sont prises en compte les urgences différées dans les registres ?

### Réponse

Chaque accidenté est identifié au moment de la prise en charge médicale d'au moins une lésion sur un des sites de recueil. Si un accidenté se présente plusieurs jours après l'accident, il sera identifié et codé dans le registre.

En outre, sur la fiche de recueil il y a notion de ré-hospitalisation prévue et c'est par ce biais qu'on retourne sur la fiche initiale pour la compléter. Ainsi si une lésion a été détectée tardivement ou si elle a justifié d'un traitement en urgence différée, elle sera également identifiée dans le registre.

Tous les patients hospitalisés sont suivis jusqu'à notion de retour à domicile ou décès.

### Question de J Caton

Quel est le coefficient multiplicateur permettant d'extrapoler du Rhône à l'ensemble de la France ?

### Réponse

Il n'existe pas de coefficient multiplicateur unique permettant d'extrapoler du Rhône à l'ensemble de la France. Une thèse a été soutenue par un de nos chercheurs sur le sujet : estimation du nombre de blessés en modalisant le registre et les données policières. Les données sur les années 1996-2004 ont été multipliées par 3,7 pour toutes gravités et 2,2 fois pour les blessés graves. Cela change l'ampleur du phénomène de ce problème de santé publique.