Le Système d'information numérique standardisé (SINUS)

M. Bignand[a], H. Lefort[a,b], A. Allonneau[a], O. Hersan[c], I. Klein[a], O. Maurin[a], S. Travers[a,b,d], J.-P. Tourtier[a,d]

a Service médical d'urgence, Brigade de sapeurs-pompiers de Paris, 1 place Jules Renard – 75017 Paris.
b Structure des urgences, Hôpital d'instruction des armées Legouest, BP 90001 – 57077 Metz Cedex 03.
c Service médical, Hôtel de Matignon, 57 rue de Varenne – 75007 Paris.
d École du Val-de-Grâce, 1 place Alphonse Laveran – 75230 Paris Cedex 05.

Résumé

En cas d'évènement catastrophique, le suivi de l'identité des victimes, de leur catégorisation et de leur devenir est une priorité aussi bien pour les décideurs de terrain que pour les autorités. Pour répondre à ce besoin la préfecture de police de Paris et la Brigade de sapeurs-pompiers de Paris ont développé le Système d'information numérique standardisé. Cet outil interservices facilite la prise en charge de nombreuses victimes, assure la traçabilité des parcours de soins et fiabilise la remontée et le traitement des informations par les autorités concernées. Mis en œuvre depuis octobre 2009 initialement à Paris et dans les trois départements de la petite couronne, ce système s'étend progressivement à l'ensemble de la France ainsi qu'à l'étranger. Les attentats de novembre 2015 ont confirmé son intérêt lors d'évènement ou la victimologie est très importante et fixés de nouvelles perspectives.

Mots-clés : Bracelet d'identification. Évènement catastrophique. Fiche médicale de l'avant. Identifiant unique. Système informatique numérique standardisé (SINUS). Triage.

Abstract

STANDARDIZED DIGITAL INFORMATION SYSTEM.

To manage mass casualty incidents, knowing the victims' identities, categorizations and hospital destinations is a priority for both the decision-makers in the field and the authorities. To this end, the Prefecture of Police of Paris and the Fire Brigade of Paris have developed the Standardized NUmeric Information System. This system improves the monitoring and reporting of the data needed to the identification, numeration and follow-up of patients (age, gender, nationality, residence, hospital destination, etc.). Initially implemented in October 2009 in Paris and in three "departments" in the suburbs, this system is gradually being implemented in France and abroad. The attacks of November 2015 confirmed its usefulness when the number of casualties is very important.

Keywords: Identification Bracelet. Mass-Casualty Incident. Standardized Digital Information System. Triage. Triage Tag. Unique Identifier.

Les positions exprimées dans cet article ne sont que les points de vue des auteurs et ne peuvent être considérées comme le point de vue officiel du Service des armées français.

M. BIGNAND, médecin en chef, praticien confirmé. H. LEFORT, médecin en chef, praticien confirmé. A. ALLONNEAU, médecin en chef. O. HERSAN, médecin en chef, praticien certifié. I. KLEIN, médecin principal. O. MAURIN, médecin principal. S. TRAVERS, médecin en chef, agrégé du Val-de-Grâce. J.-P. TOURTIER, médecin en chef, agrégé du Val-de-Grâce.

Correspondance : Monsieur le médecin en chef Michel BIGNAND, 1 place Jules Renard – 75017 Paris.

E-mail : michel.bignand@pompiersparis.fr

Introduction

La gestion de nombreuses victimes en contexte civil ou militaire impose des choix rapides en situations d'incertitude majeure. Pour les décideurs de différents niveaux, la connaissance en temps réel du nombre de victimes, de leur gravité et la traçabilité de leur prise en charge font partie des éléments déterminants pour la prise de décision et la communication de crise (1, 2).

Les retours d'expérience des attentats perpétrés en Espagne en au Royaume-Uni en 2004, ou encore ceux de plusieurs incendies survenus dans les hôtels parisiens en 2005 mettaient ainsi clairement en évidence le besoin de disposer d'un système interservices fiable

de suivi des victimes et des personnes impliquées (3). Ce système devait pouvoir s'adapter au quotidien comme aux crises majeures et surtout être partagé entre les différents acteurs impliqués dans la gestion d'une même crise (sécurité civile, sapeurs-pompiers, service d'aide médicale urgente ou SAMU, hôpitaux, services de Police et autorités). La Préfecture de police de Paris (Brigade de sapeurs-pompiers de Paris ou BSPP, zone de défense, direction de la police judiciaire, direction opérationnelle des services techniques et logistiques) et le SAMU 75 ont ainsi développé le Système d'information numérique standardisé (SINUS) (4), régulièrement mis en œuvre depuis le 1er octobre 2009 par l'ensemble des acteurs concernés.

Quels objectifs ?

L'outil devait être capable d'informer l'ensemble des acteurs de l'évolution de la victimologie par évènement dans le respect des règlements en vigueur et des libertés individuelles ou publiques, tout en s'adaptant et en s'intégrant aux exigences « métiers » propres à chaque service public ou privé partenaire de la protection civile (Sécurité civile en France) sur le territoire français. Quatre objectifs principaux ont d'emblée été identifiés :

1. faciliter la gestion des évènements en améliorant la cohérence et l'interopérabilité des différents services ;
2. informer les autorités pour une gestion de crise et une communication de qualité ;
3. aider aux enquêtes de police judiciaire ;
4. informer le public et les proches des victimes.

Concept et matériel

Pour atteindre ces objectifs, l'outil SINUS a été conçu sur trois piliers fondamentaux : un identifiant unique sur bracelet, un traitement commun de bases de données informatique au niveau tactique, opératif et stratégique et enfin une Fiche médicale de l'avant (FMA) décontaminable.

Identifiant unique sur bracelet

Il s'agit d'un numéro national unique composé de deux lettres et de six chiffres inscrits sur des bracelets autocollants munis de six étiquettes et retranscrit également sous forme d'un code-barres. Ce numéro comporte deux lettres « TR » pour terrain, des bracelets « HP » pour hôpitaux devant servir au sein des hôpitaux lors de la présentation spontanée de victimes. Les bracelets sont conditionnés par anneau de dix, ce qui permet de conserver une attache portant l'identifiant unique du bracelet utilisé pour une saisie numérique facilitée (fig. 1 et 2). Il résiste à toute dégradation due à la chaleur, aux toxiques de différentes natures ou aux produits décontaminant et peut être porté plusieurs semaines sans provoquer d'irritation. Dès sa prise en charge, chaque victime se voit ainsi dotée d'un bracelet à code-barres muni de stickers supplémentaires destinés à l'identification de documents liés à la victime. Outre la traçabilité des victimes, cet identifiant unique s'est avéré sur le terrain particulièrement utile pour la traçabilité des effets personnels (aspects judiciaires, recherches d'identité, dosimétrie en cas d'évènement radiologique, etc.), le suivi des fratries (l'étiquette des parents peut par exemple être mise au dos de la FMA des parents) ou encore l'identitovigilance accompagnant la transfusion préhospitalière puis les différentes étapes hospitalières (2).



Figure 1. Un lot SINUS est composé de 10 bracelets liés par un anneau à numéro unique, de 10 fiches médicales de l'avant et de deux listes intermédiaires du directeur des secours médicaux permettant de débuter le dénombrement et les évacuations en l'absence de l'outil de numérisation. ©SSA\BSPP\FrattiniB.



Figure 2. Déploiement de SINUS devant l'un des points de regroupement de victimes proche du Bataclan le 13 novembre 2015 : les deux listes intermédiaires du directeur des secours médicaux, des lots sinus dans la mallette rouge, la douchette, l'ordinateur portable, son module 3G et sa clé USB. ©BSPP\BeaujardC.

Un traitement commun de bases de données informatique

L'objectif est de transférer en dans un temps semi-réel l'ensemble des informations concernant les victimes aux décideurs. Seules les personnes autorisées ont accès à cette base de données, soit en lecture simple, soit en écriture, en fonction de leurs profils. Le système est administré par l'autorité de tutelle, l'État-major de la zone de défense Paris, afin de garantir une gestion et une attribution des droits aux utilisateurs conformément

aux lois et règlements en vigueur. Il est ouvert, partagé et intégrable à l'ensemble des processus métiers des partenaires de Sécurité civile qui peuvent être amenés à gérer temporairement ou régulièrement des évènements engendrant de nombreuses victimes. L'intégration anticipée des exigences normatives dans SINUS permet une interopérabilité des systèmes d'information et de communication entre les différents services. Afin de garantir ces échanges d'informations, différents modes de transmissions sont utilisables (internet, carte 3G, Antares, satellite, etc.).

Une nouvelle fiche médicale de l'avant

La mise en place de SINUS a été l'occasion d'élaborer et de valider une nouvelle Fiche médicale de l'avant (FMA) commune à l'ensemble des services concernés : BSPP, SAMU 75, 92, 93 et 94, Assistance publique des hôpitaux de Paris. Différentes zones détachables la composent (fig. 3) et permettent d'y transcrire les informations concernant l'état-civil, les pathologies, les gestes effectués et la destination de la victime. Plusieurs tests ont confirmé son caractère décontaminable, notamment en cas de contamination à l'ypérite ou aux neurotoxiques. Ces FMA sont attribuées à chaque victime dès leur prise en charge secouriste, puis remplies au fur et à mesure de la prise en charge. Avant évacuation, une étiquette est collée sur une liste unique papier appelée « liste intermédiaire du directeur des secours médicaux (LI-DSM) sur laquelle sont reportés les renseignements indispensables et notamment la catégorisation et la destination des victimes ; Le talon détachable de la FMA est également conservé, classiquement au niveau du secrétariat de sortie du poste médical de l'avant (PMA). Dès que possible, les éléments sont ensuite saisis sur un ordinateur dédié (fig. 4) par un des services impliqués : BSPP, police ou SAMU.

L'existence de la liste unique papier garantit la possibilité d'emploi au mode dégradé (ordinateur non fonctionnel) et permet surtout de ne jamais retarder l'évacuation d'un patient. En cas d'évacuation urgente ou d'ambiance peu sécurisée (fig. 5), il ne faut en effet que quelques secondes pour colliger a minima sur cette liste papier une étiquette victime, sa catégorisation en

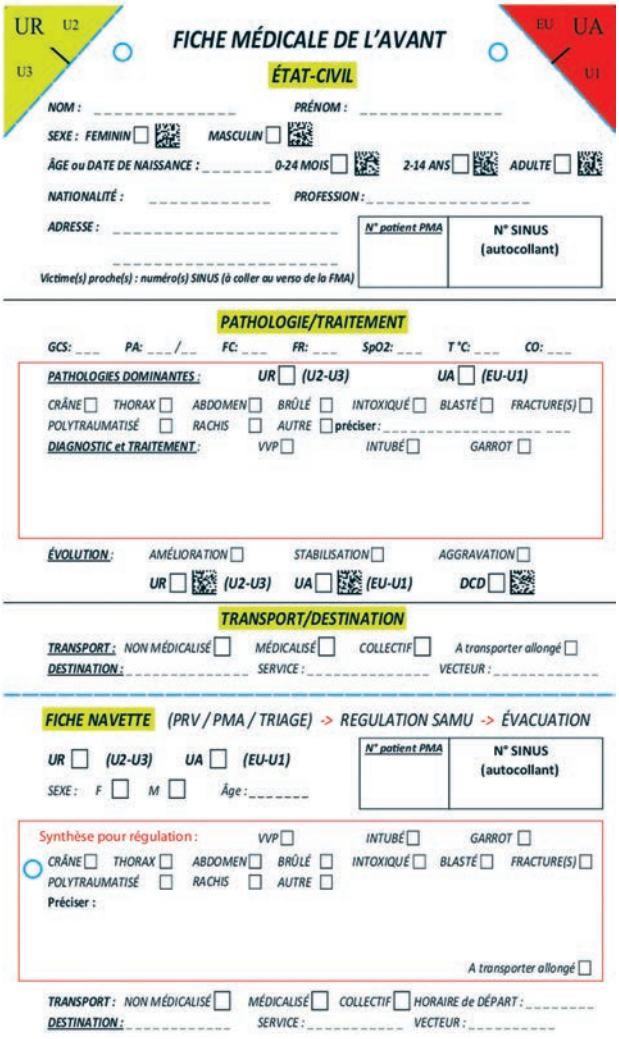


Figure 3. Fiche médicale de l'avant. ©BSPP.



Figure 4. Exercice d'afflux massif de blessés pédiatriques avec déploiement de Sinus utilisé en France et en préhospitalier par tous les acteurs de la protection civile. ©BSPP\BCom.



Figure 5. Victime évacuée du point de regroupement des victimes rue Oberkampf le 13 novembre 2015, dénombrée par SINUS (bracelet à son poignet droit). ©BSPP\BeaujardC.

urgences absolue ou relative (UA/UR), voire un triage médical en extrême urgence (EU), le nom du vecteur d'évacuation et sa destination, informations suffisantes pour assurer la traçabilité du parcours de soins et compléter plus tard les autres informations. Pour plus de simplicité, il est souvent préférable de n'employer qu'un seul ordinateur portable au sein de chaque PMA et de positionner celui-ci au niveau de son secrétariat de sortie.

Mise en place de l'outil

La mise en place de SINUS au sein de chaque service a fait l'objet de procédures et de formations adaptées à chaque niveau d'utilisateur. Pour la BSPP, des lots SINUS, composés d'un anneau de 10 bracelets, de 10 FMA et deux LI-DSM sont répartis dans les sacs de prompt secours de l'ensemble des véhicules. Les kits SINUS avec ordinateur dédié équipent par ailleurs les véhicules des chefs de garde, des officiers de garde compagnie et les véhicules poste de commandement (VPC).

Lors d'un évènement, les secours sont confrontés à trois catégories de victimes : les blessées ou malades, les victimes psychologiques, les impliquées et les décédés. La pose de bracelets et de FMA à chaque victime dès son extraction simplifie la suite de la prise en charge et permet un dénombrement rapide dès les premières saisies. Selon la situation et sur ordre du commandant des opérations de secours et du directeur des secours médicaux, des bracelets peuvent également être attribués aux impliqués et aux décédés. Lors de la catégorisation des victimes en UA ou UR, l'oreillette UA ou UR de la FMA est arrachée ce qui facilite la distinction des FMA attribuées à chaque catégorie de victime (couleur du coin supérieur rouge pour les UA et jaune pour les UR). L'entrée sur SINUS peut se faire par saisie individuelle (étiquette après étiquette), par anneau (soit 10 par 10) ou encore par saisie de masse en scannant l'ensemble des numéros SINUS des bracelets (les UA d'abord, puis les UR).

Ainsi, la base de données avec catégorisation des victimes peut être renseignée très rapidement puis le reste des informations complété au fur et à mesure. Les destinations des victimes sont remplies lorsqu'elles sont connues, ainsi que l'état civil qui n'est du ressort des services de secours que lors des crises de faible ampleur, et de celui de la Police en cas d'attentats majeurs avec déclenchement du plan rouge alpha.

Les différents exercices multi-sites conduits depuis la mise en place de l'outil ont confirmé la pertinence des objectifs initialement fixés :

– obtenir rapidement un bilan chiffré (dénombrement, catégorisation), provisoire mais proche de la réalité ;

– établir en temps semi-réel une liste des victimes, provisoire puis consolidée progressivement en interservices quels que soit le nombre et la dispersion des patients ;

– exploiter ces données en fonction des besoins : classement par tranche d'âge, par sexe, par nationalité, par domicile, lieu d'hospitalisation, etc. ;

– être en mesure d'extraire simplement et rapidement les données utiles aux cadres en charge de la communication, au parquet ou à la police judiciaire.

Du quotidien aux situations de crises

Afin de garantir une mise en œuvre efficace lors d'évènements majeurs dont l'occurrence est heureusement faible, il est nécessaire de déployer SINUS régulièrement afin que l'ensemble des acteurs se familiarisent et s'accoutument à son emploi. Ce principe a le double avantage d'une part d'uniformiser la prise en compte des victimes au quotidien ; d'autre part de parfaire la formation et l'expérience des utilisateurs du système dans des conditions réelles. Au sein de la BSPP, SINUS est systématiquement mis en œuvre dès la prise en charge simultanée de plus de cinq victimes (5-7) et a fortiori en cas d'activation d'un plan rouge, d'un plan rouge alpha ou d'un plan jaune.

Depuis 2009 Sinus a ainsi été utilisé sur intervention près de 400 fois par la BSPP, notamment lors des différents attentats de l'année 2015 (8-13). La commission parlementaire d'enquête sur les attentats du 13 novembre (14) recommandait dans sa proposition n° 9 d'étendre rapidement l'usage de SINUS à l'ensemble des acteurs préhospitaliers et hospitaliers sur le territoire national. Ces recommandations sont en cours de prise en compte et de déploiement. Elles permettront une meilleure traçabilité des victimes à condition que l'ensemble des services impliqués dans la gestion de crise soient à la fois équipés et formés à son utilisation (8,9). Afin de poursuivre l'identito-vigilance et la traçabilité des victimes au sein des hôpitaux et particulièrement dans un contexte de « plan blanc » (15), le ministère de la santé a souhaité en 2016 mettre en place le Système d'information des victimes (SIVIC) interfacé à terme avec SINUS (16).

Conclusion

SINUS constitue depuis 2009 le premier outil inter-service français de gestion des victimes. Il s'intègre dans un processus global de modernisation des échanges d'informations de sécurité civile (ADAGIO, ANTARES, etc.) et permet au quotidien une traçabilité interservices de la prise en charge des victimes. Les différents évènements de 2015 ont confirmé son efficacité, sous réserve que l'outil soit effectivement partagé, connu et utilisé régulièrement par tous les acteurs de la protection civile des populations en préhospitalier. Son extension se poursuit actuellement sur l'ensemble du territoire national ainsi qu'à l'étranger.

Les auteurs ne déclarent pas de conflits d'intérêts concernant les données présentées dans cet article.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Michaloux M, Nahon M, Jouffroy R, Vivien B. Identification et traçabilité des victimes. J Eur Urgences Reanim. 2016;28:85-90.
2. Travers S, Ernouf C. Prise en charge préhospitalière des victimes de fusillades in Julien H. Manuel de médecine de catastrophe Ed Lavoiser 2017:538-50.
3. Travers S, Bignand M, Raclot S, Domanski L, Tourtier JP. Difficulties of triage in mass casualties incident. Injury 2013;44:1965-6.
4. Arrêté du 17 février 2010 portant création d'un traitement automatisé de données à caractère personnel dénommé « système d'information numérique standardisé » (SINUS), version consolidée au 19 mars 2016. Consultée en ligne le 14 mai 2018 https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021873947.
5. Préfecture de Police. Arrêté n° 2007-20284 du 26 mars 2007 fixant l'organisation et les procédures destinées à faire face aux conséquences d'attentats multiples commise dans la zone de compétence de la Brigade des sapeurs-pompiers de Paris.
6. Travers S, Ramdani E, Ernouf C, Dang Minh P, Bignand M, Tourtier JP. Attentat par fusillade et damage control: particularités des victimes et organisation spécifique. J Eur Urgences Reanim 2016; 28:112-5.
7. Lefort H, Travers S, Bignand M, Calamai F, Béguec F, Mihai I, et al. Emergency responses and triage of victims in case of mass casualties' different big bang incidents: the Paris Fire Department prehospital medical care approach. Med Emergency, MJEM 2014;21:3-9.
8. Braun F, Ammirati C, Auchères G, Duché-Taillez M, Goldstein P, Jenvrin J, et al. Retours d'expérience des attentats du 13 novembre 2015. Organisation des renforts par les SAMU de province. Ann Fr Med Urg 2016;6:62-9.
9. Frattini B, Franchin M, Travers S, Jost D, Alhanati L, Galinou N, et al. Prehospital Rescue Organization During the November 2015 Paris Terrorist Attacks. JEMS 2016;41:24-30.
10. Franchin M, Frattini B, Briche F, Travers S, Bignand M, Tourtier JP. Retour d'expérience des attentats du 13 novembre 2015. Prise en charge secouriste et interactions avec les équipes médicales. Ann Fr Med Urgence 2016;6:9-12.
11. Frattini B, Boizat S, Travers S, Bignand M, Tourtier JP. Retour d'expérience des attentats du 13 novembre 2015. Prise en charge médicale préhospitalière. Ann Fr Med Urgence 2016;6:13-5.
12. Jost D, Travers S, Carli P, Tourtier JP. Preparation, adaptation, civism, complementarity and cohesion. Anaesth Crit Care Pain Med 2016;35:3-4.
13. Alhanati L, Lefort H, Galinou N, Rivet C, Travers S, Tourtier JP. Emergency plans in crisis situations. Rev Infirm 2017;230:14-7.
14. Feneck G, Pietrasanta S, et la commission d'enquête. Assemblée nationale française. Rapport d'enquête relative aux moyens mis en œuvre par l'État pour lutter contre le terrorisme depuis le 7 janvier 2015. Commission d'enquête n°3922. 5 juillet 2016:434p.
15. Foucher S, Le-Loch JB, Desbrest A, Lefort H, Tazarourte K. Catastrophe avec nombreuses victimes en milieu urbain : plan blanc et difficultés de gestion des places hospitalières; Médecine et Armées 2018;3:213-22.
16. Délibération n°2016-208 du 7 juillet 2016 autorisant le ministère des affaires sociales et de la santé à mettre en œuvre un traitement automatisé de données à caractère personnel ayant pour finalité l'établissement d'une liste unique des victimes d'attentats pour l'information de leurs proches par la cellule interministérielle d'aide aux victimes, intitulé « SIVIC ».