

De l'utilité des dispositifs préventifs lors des manifestations de masse. Pertinence d'un outil d'encodage.

The usefulness of preventive devices in mass gatherings. Relevance of an encoding tool.

F. Van Trimpont¹, T. Ebogo Ebogo¹, F. Waroquier¹, D. Verwilghen⁴, R. Schmidt² et P. Mols³

¹CH EpiCURA, site Hornu, ²Croix-Rouge de Belgique, ³Service des Urgences et du SMUR, C.H.U. Saint-Pierre, Bruxelles, ⁴ULB

RESUME

La mise en place de dispositifs préventifs est toujours une tâche difficile à anticiper. Il est également compliqué de vérifier l'adéquation des moyens mis en œuvre aux besoins. Pour ce faire, la Croix-Rouge de Belgique a créé un outil informatique collectant les informations administratives, les codes diagnostiques, la destination du patient, le triage selon le degré d'urgence des patients ainsi que la cinétique d'admission au poste de soins préventifs. L'analyse des données lors des divers types de manifestations confirme le caractère utile des dispositifs de prévention. Bien qu'il puisse être amélioré, l'outil est fiable et permet dans une grande mesure l'adaptation des moyens aux besoins.

Rev Med Brux 2016 ; 37 : 35-9

ABSTRACT

The implementation of preventive devices is always a difficult task to anticipate. It is also difficult to verify the adequacy of resources used to the needs. For this purpose, the Belgian Red Cross created the computer tool collecting administrative information, diagnostic codes, destination of the patient, triage, level of emergency as well as kinetics of admission to the preventive care station. Data analysis in the various types of events confirms the usefulness of prevention devices. Although it can be improved, the tool is reliable and permits a great extent the adaptive means to the needs.

Rev Med Brux 2016 ; 37 : 35-9

Key words : prevention and control, disasters, triage, computers

INTRODUCTION

L'encadrement médical des manifestations publiques, du concert au match de football en passant par les 24 heures de cyclisme, n'est pas facile à définir. Quels sont les moyens dont on pourrait avoir besoin¹, au cas où la prise en charge des victimes dépasserait la simple succession d'urgences individuelles, pour atteindre un afflux avec une prise en charge difficile à gérer ? Le dispositif doit alors être capable de canaliser et trier les victimes afin de n'évacuer vers les hôpitaux que ceux qui nécessitent des soins ne pouvant être délivrés sur place, évitant ainsi l'engorgement des services d'urgence avoisinants². Il s'agit donc d'avoir une idée correcte des plaintes et si possible des diagnostics afin d'établir un triage efficace. Le but de

ce travail est de tenter d'établir les besoins en encadrement pour un type donné de manifestation. L'analyse d'évènements passés devrait nous aider à mieux définir les prévisions.

MATERIEL ET METHODES

Nous avons, pour ce faire, utilisé les données de la Croix-Rouge de Belgique, qui réalise la majorité des dispositifs préventifs en Belgique. Dans un premier temps, cet organisme, a longtemps récolté les données sous forme de papier. Ces fiches contenaient le code de la pathologie ou des groupes de pathologie, l'âge du patient, son sexe, l'heure d'admission au poste de soins préventif (PSP), le triage des victimes en terme de gravité, l'heure d'évacuation, le moyen d'évacuation,

la destination du patient et une nouvelle estimation de la plainte ou du diagnostic à la sortie du PSP.

Le PSP est un lieu de triage, de stabilisation, de soins et d'orientation du patient vers la structure la plus adéquate (domicile, zone de repos, hôpital, ...). Son mode de fonctionnement est donc similaire à ce que nous connaissons en situation de catastrophe sous le nom de poste médical avancé (PMA). Si le PMA doit gérer des situations d'urgences collectives et de catastrophe, le terme de PSP est réservé aux dispositifs préventifs. Toutefois, leur mode de fonctionnement similaire permet de muter le PSP en réel PMA en cas d'incident majeur demandant en plus des moyens propres au préventif la mise en œuvre des techniques de l'aide médicale urgente (notamment le SMUR).

Une évolution remarquable dans le traitement des données a été le développement, par la Croix-Rouge de Belgique d'un outil informatique permettant leur encodage en temps réel. Cet outil a permis la recherche et l'analyse statistique de données comme le nombre total de patients, la classification par pathologies, le degré de gravité (T1, T2 et T3) à l'entrée et à la sortie du PSP, ainsi que la chronologie des admissions. La dénomination T1, T2 ou T3 (T pour *treatment*) correspond à l'ancienne dénomination U1, U2 ou U3 (U pour urgence) qui la remplace ainsi progressivement dans les textes européens ou dans les exercices militaires notamment ceux de l'OTAN. Cette classification correspond au degré d'urgence : T1, pathologie ou blessé grave demandant des soins immédiats ; T2, pathologie ou blessé de moyenne importance demandant des soins qui peuvent être différés dans l'heure et T3, pathologie ou blessure mineure. Ce travail reprend ainsi l'analyse de 5.393 patients répartis sur 40 manifestations.

RESULTATS

Les 40 manifestations ont été regroupées par types dont : les 24 heures vélo (5 manifestations), les concerts (12 manifestations), la fête nationale (5 manifestations), les matchs de football (8 manifestations) et l'athlétisme (10 manifestations).

Pour chacun de ces types de manifestations, le nombre de patients triés et évacués pour chaque niveau de gravité (T1, T2, T3) est comptabilisé. La répartition des patients pour ces différentes catégories (voir tableau 1) met en évidence que, parmi les 877 victimes

évacuées lors des 24 heures vélo, 50 ont été dirigées vers les hôpitaux. Pour les concerts, 1.708 patients sont passés par le PSP dont 80 dirigés vers les hôpitaux. Pour les 5 fêtes nationales étudiées, 858 victimes ont été triées et 42 évacuées. Dans le cas du football, 148 patients ont été triés et 7 évacués. Dans le cadre de l'athlétisme, 1.802 ont été triés dont 35 évacués.

Pour chaque patient trié, le type de pathologie qu'il présente est enregistré à l'entrée du PSP. Les pathologies sont regroupées en grandes catégories. Lorsque le patient ne présente pas de catégorisation nette de sa pathologie, il est classé comme " indéfini ". Les répartitions de ces catégories sont reprises dans le tableau 2.

Au PSP, les pathologies sont détaillées en sous-catégories selon l'hypothèse diagnostique. Pour les pathologies les plus graves, traumatiques (plaie hémorragique grave, brûlure) ou médicales (troubles de conscience, problème respiratoire, problème circulatoire), le tableau 3 reprend, en nombre de patients, les catégories qui ont été attribuées aux patients lors du triage initial et les hypothèses diagnostiques qui ont finalement été établies pour ces patients après passage au PSP.

Les pathologies varient selon le type de manifestation. Par exemple, les troubles de conscience, les intoxications par l'alcool ou par drogue sont nettement plus fréquents lors des 24 heures vélo que lors d'un match de football (tableau 4).

La cinétique des admissions (nombre de patients par période de 10 minutes) peut apporter des renseignements importants sur le moment d'affluence (voir graphique 1). Pour un même type de manifestation, elle peut changer avec les conditions environnementales comme par exemple, les conditions climatiques⁶ (voir graphiques 2 et 3).

Les dispositifs préventifs permettent d'éviter de diriger plus de 96 % des patients triés vers les structures hospitalières, puisque seuls 3,97 % des patients sont évacués. Les pourcentages de patients évacués par rapport au nombre de patients triés au PSP sont fort proches pour les concerts, les fêtes nationales et le football, respectivement 4,7 %, 4,9 % et 4,7 %. Une fréquence un peu plus importante se rencontre dans le cadre des 24 heures vélo, soit

Tableau 1 : Catégorisation des patients en fonction des types de manifestation.

| | Total | 24 heures vélo | Concerts | Fête Nationale | Football | Athlétisme | TOTAL | % |
|-----------|-------|----------------|----------|----------------|----------|------------|---------|---|
| T1 trié | 10 | 20 | 5 | 2 | 27 | 64 | 1,19 % | |
| T2 trié | 141 | 58 | 17 | 2 | 70 | 288 | 5,34 % | |
| T3 trié | 726 | 1.630 | 836 | 144 | 1.705 | 5.041 | 93,47 % | |
| Total | 877 | 1.708 | 858 | 148 | 1.802 | 5.393 | 100 % | |
| T1 évacué | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 7 | 3,27 % | |
| T2 évacué | 2 | 8 | 2 | 1 | 12 | 25 | 11,68 % | |
| T3 évacué | 48 | 69 | 40 | 6 | 19 | 182 | 85,05 % | |
| Total | 50 | 80 | 42 | 7 | 35 | 214 | 100 % | |

Tableau 2 : Répartition des pathologies des patients triés.

| T1 T2 T3 triés | 24h vélo | Concerts | Fête Nationale | Footbal | Athlétisme | TOTAL |
|--|--------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| indéfini | 6 % | 16 % | 13 % | 6 % | 40 % | 22 % |
| petits soins plaie simple | 38 % | 28 % | 35 % | 36 % | 26 % | 30 % |
| problème respiratoire simple | 2 % | 4 % | 4 % | 11 % | 1 % | 3 % |
| problème circulatoire simple | 1 % | 10 % | 19 % | 4 % | 4 % | 8 % |
| problème digestif ou urologique simple | 2 % | 3 % | 2 % | 3 % | 1 % | 2 % |
| problème et douleur spécifique | 4 % | 18 % | 16 % | 10 % | 11 % | 13 % |
| douleur indéfinie | 9 % | 11 % | 7 % | 13 % | 13 % | 11 % |
| plaie grave hémorragie | 3 % | 2 % | 0 % | 5 % | 1 % | 2 % |
| contusion | 9 % | 1 % | 1 % | 2 % | 2 % | 2 % |
| fracture simple | 1 % | 1 % | 0 % | 0 % | 0 % | 1 % |
| fracture multiple | 0 % | 2 % | 0 % | 0 % | 0 % | 1 % |
| brûlure | 1 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 1 % |
| troubles de conscience | 14 % | 2 % | 1 % | 2 % | 0 % | 3 % |
| problème respiratoire complexe | 1 % | 1 % | 2 % | 4 % | 0 % | 1 % |
| problème circulatoire complexe | 8 % | 0 % | 0 % | 2 % | 0 % | 1 % |
| problème neurologique grave | 1 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % |
| problème digestif grave | 0 % | 0 % | 0 % | 2 % | 0 % | 0 % |
| problème gynéco-obstétrique | 0 % | 0 % | 0 % | 1 % | 0 % | 0 % |
| autre problème grave | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % |
| TOTAL | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |

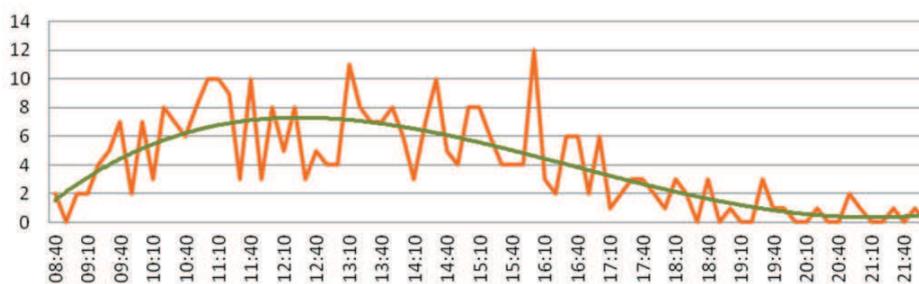
Tableau 3 : Catégorisation des pathologies considérées comme graves sur le chantier et à la sortie du PSP.

| <i>Catégorisation initiale</i> | | <i>Catégorisation au PSP</i> | |
|---------------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|
| <i>Plaie grave</i> | 105 | <i>Plaie</i> | 105 |
| <i>Brûlure</i> | 51 | <i>Brûlure</i> | 51 |
| <i>Trouble de conscience</i> | 162 | <i>Malaise vagal sévère</i> | 31 |
| | | <i>Intoxication alcool ou drogue</i> | 130 |
| | | <i>Epilepsie</i> | 1 |
| <i>Problème respiratoire complexe</i> | 54 | <i>Allergie</i> | 22 |
| | | <i>Asthme</i> | 26 |
| | | <i>Œdème pulmonaire</i> | 6 |
| <i>Problème circulatoire complexe</i> | 54 | <i>Hypotension</i> | 17 |
| | | <i>Hypertension</i> | 23 |
| | | <i>Bradycardie</i> | 2 |
| | | <i>Tachycardie</i> | 3 |
| | | <i>Angor - infarctus</i> | 9 |

Tableau 4 : Nombre de cas d'intoxication par alcool ou drogue par catégorie de manifestation.

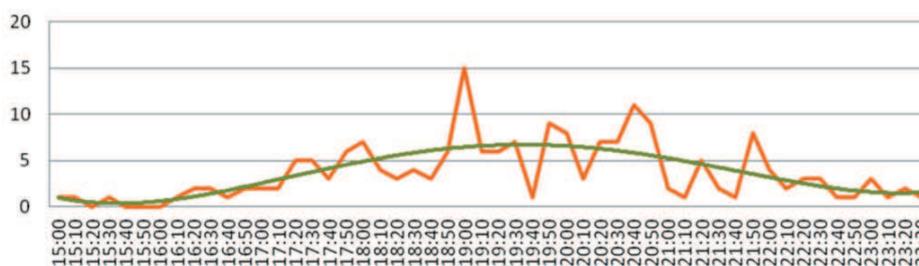
| Type de manifestation | Nombre de cas |
|-----------------------|---------------|
| 24h vélo | 93 |
| Concerts | 13 |
| Fêtes Nationales | 7 |
| Football | 13 |
| Athlétisme | 1 |
| Total | 126 |

Admissions PSP OLYMPICS 2010



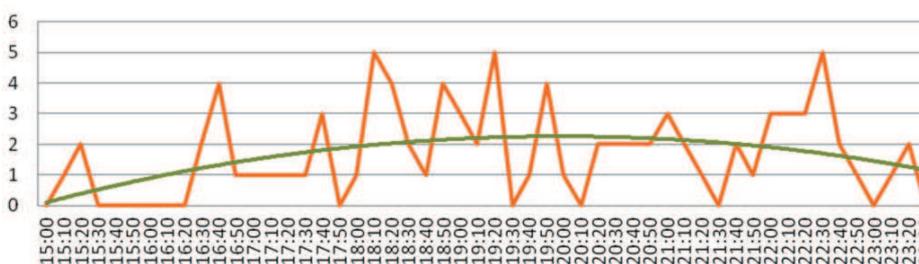
Graphique 1 : Admissions au PSP par période de 10 minutes lors de la manifestation d'athlétisme " olympics 2010 ".

Admissions PSP concert Robbie Williams 13



Graphique 2 : Admissions au PSP par période de 10 minutes lors du concert de Robbie Williams le 13 juin.

Admissions PSP Concert Robbie Williams 14



Graphique 3 : Admissions au PSP par période de 10 minutes lors du concert de Robbie Williams le 14 juin.

5,7 %, tandis que la fréquence est moindre dans le cas de l'athlétisme, 1,94 %. La plupart des manifestations donnent du travail au PSP : concerts (1.708 patients triés), athlétisme (1.802 patients triés), 24 heures de vélo (877 patients triés) et les fêtes nationales (858 patients). C'est moins le cas lors de matchs de football pendant lesquels 148 patients ont été triés et dont 144 étaient des T3^{2,3,4}.

La répartition des T1, T2 et T3, à l'entrée du PSP et à la sortie est assez similaire (1,19 %, 5,34 %, 93,47 % contre 3,27 %, 11,68 % et 85,05 %). Pour 64 T1 triés, il n'y en a que 7 évacués. La répartition des pathologies du tableau 2 nous montre que la majorité des problèmes conduisant les patients au PSP sont des "petits soins et plaies simples" dans 30 % des cas. 22 % des pathologies restent indéfinies. Il existe cependant des différences notables selon la catégorie de manifestation, notamment 14 % de "troubles de conscience" lors des 24 heures vélo, que l'on ne retrouve pas dans les autres catégories dans le tableau 4 qui montre leur prédominance. Si l'on analyse les critères les plus graves du triage initial médical, on constate que la majorité des troubles de conscience sont des intoxications éthyliques ou par drogue (126 sur 162 cas). Tandis que la majorité des problèmes respiratoires complexes sont des problèmes asthmatiques (48 sur 54 cas). Quant aux problèmes circulatoires, ils sont liés à des variations tensionnelles (40 sur 54 cas) tandis que l'on ne relève que 7 cas d'angor ou infarctus.

DISCUSSION

L'analyse des données informatisées de la Croix-Rouge peut aider à la prévision de l'encadrement d'une manifestation. Il est évident que la consommation d'alcool et/ou de drogues lors des 24 heures vélo, va être à l'origine de pathologies plus lourdes, tels que des troubles de conscience. Par contre, la bonne préparation sportive et la bonne forme physique des participants à une compétition d'athlétisme font que cette problématique ne se pose pas dans cette catégorie.

La cinétique des admissions permet de prévoir des afflux à certaines heures, ceux-ci pouvant être influencés par les conditions climatiques. Le PSP est incontestablement utile puisqu'il permet d'éviter une surcharge des services d'urgence avoisinants, les patients évacués étant peu nombreux.

Le jugement sur la gravité des cas est satisfaisant vu que le code T reste la plupart du temps le même à la sortie, ce qui montre la quasi absence d'évolution péjorative.

La plupart des cas sont sans gravité bien que les secouristes doivent être préparés à prendre en charge des cas plus sérieux (asthme, angor, infarctus, coma,...). D'une manière générale, il y a tendance à la surestimation de la gravité, ce qui est préférable à l'inverse. Les dispositifs préventifs sont incontestablement utiles dans la plupart des manifestations et sont adaptés aux circonstances. On peut toutefois se poser la question d'un PSP "lourd" lors des matchs de football, vu le faible nombre de patients admis, dont la plupart ne présentent que des problèmes bénins.

CONCLUSION

L'outil informatique de la Croix-Rouge est incontestablement utile dans l'estimation de l'encadrement préventif des manifestations de masse. On peut toutefois regretter le pourcentage élevé de problèmes "indéfinis" et le manque de précision de certaines codifications comme, par exemple, "douleurs spécifiques" et "douleurs indéfinies".

Conflits d'intérêt : néant.

BIBLIOGRAPHIE

1. Hick JL, Frascone RJ, Grimm K *et al.* : Health and medical preparedness and response to the 2008 Republican National Convention. *Disaster Med Public Health Prep.* 2009 Dec ; 3 (4) : 224-32
2. Milsten Am, Maguire BJ, Bissell RA *et al.* : Mass-Gathering Medical Care: A Review of the Literature. *Prehosp Disast Med* 2002 ; 17 : 151-62
3. Turris SA, Lund A : Prehosp Triage during mass gatherings. *Disaster Med.* 2012 Dec ; 27(6) : 531-5
4. Yazawa K, Kamijo Y, Sakai R *et al.* : Medical care for a mass gathering: the Suwa Onbashira Festival. *Prehosp Disaster Med.* 2007 Sep-Oct ; 22 (5) : 431-5
5. Burton JO, Corry SJ, Lewis G *et al.* : Riestman WS. Differences in medical care usage between two mass-gathering sporting events. *Prehosp Disaster Med.* 2012 Oct ; 27 (5) : 458-62
6. Soomaroo L, Murray V : Weather and environmental hazards at mass gatherings. *PLoS Curr.* 2012 Jul 31

Correspondance et tirés à part :

F. VAN TRIMPONT
Rue Royale 62
7331 Tertre
Email : frank.van.trimpont@skynet.be

Travail reçu le 25 mai 2014 ; accepté dans sa version définitive le 10 septembre 2015.