

## Séance dédiée : « Application de la médecine de catastrophe aux fusillades »

### Introduction à la médecine de catastrophe

MOTS-CLÉS : MÉDECINE DE CATASTROPHE. MODÈLES LOGISTIQUES. FORMATION PAR SIMULATION

#### *What is disaster medicine?*

KEY-WORDS: DISASTER MEDICINE. LOGISTIC MODELS. SIMULATION TRAINING

Henri JULIEN \*

**L'auteur déclare ne pas avoir de conflit d'intérêt en relation avec le contenu de cet article.**

#### RÉSUMÉ

*Par leurs conséquences sur les populations, les catastrophes ont conduit les médecins et les chirurgiens à adapter et à améliorer les secours et les soins d'urgence. Une première classification des catastrophes selon leur origine a conduit à déterminer des dominantes agressives et leurs traitements. Une seconde, qui analyse leurs conséquences, définit une organisation adaptée des secours : Plan Rouge (ou NoVi) ou envoi de colonnes de secours. La prise en compte du Syndrome post-traumatique du à la confrontation avec la mort, la survenue d'épidémies et de pandémies, la répétition des catastrophes chimiques et nucléaires, l'émergence du terrorisme atteignant les populations civiles ont renforcé la nécessité de disposer de techniques médicales appropriées, d'une organisation structurée des secours et soins d'urgence, d'un support logistique performant. Les personnels de santé et de secours doivent être formés pour travailler ensemble, leurs compétences entretenues. Initiée en France, diffusée et adoptée dans le monde entier, la médecine de catastrophe est une spécialité médicale jeune pour laquelle chaque engagement opérationnel doit être facteur de progrès et d'affirmation de ses bases scientifiques.*

---

\* Henri JULIEN, Médecin général, Membre de l'Académie

Tirés à part : Professeur Henri JULIEN

Article reçu le 4 avril 2016

## SUMMARY

*The consequences on people of disasters have led doctors and emergency surgeons to specify their behavior and procedures for more effective rescues and emergency actions. A first classification of disasters based on their origin determines the dominant mode of aggression and their treatments. More recently an analysis of their consequences proposed two kinds of rescue organizations: Red Plan (or NoVi) or sending relief columns. Consideration of the Post Traumatic Syndrom due to confrontation with death, to the occurrence of epidemics and pandemics, to the repetition of chemical and nuclear disasters, and to the emergence of terrorism against civilians has increased the need for appropriate medical procedures, a structured rescue organization and emergency care and an efficient logistics support. Health and emergency staff must be trained to work together, contributing with their individual and collective skills. Disaster medicine, a recent branch of medicine, was initiated in France and had spread across the world. Each of its operational commitments must lead to progress and to the development of scientific basis.*

Il y a trente ans, la confrontation de médecins français aux secours de victimes de catastrophes, a conduit à singulariser un mode d'exercice nouveau : la médecine de catastrophe. Sa spécificité, lentement affirmée, a pour racines la pratique des médecins du Service de santé des armées sur le champ de bataille et celle plus récente des services d'urgence pré-hospitaliers du SAMU. L'ensemble des personnels soignants y participent, les pharmaciens, les vétérinaires. Elle fait appel à de nombreuses spécialités : chirurgie, anesthésie-réanimation, psychiatrie et psychologie, pédiatrie, hygiène et épidémiologie.

Médecine de masse, elle répond à l'agression brutale de populations mal préparées. L'action des personnels de santé s'inscrit sous la responsabilité de la puissance publique, dans un processus de secours qui englobe outre les soins d'urgence, la prise en charge de la sûreté du site, les secours aux personnes et aux biens. Elle doit être anticipée pour mettre en œuvre des techniques, des méthodes et des matériels adaptés. Elle revêt un caractère collectif, organisé et planifié.

Initiés en France, ses principes ont été mondialement retenus comme en témoigne l'adoption du mot triage et des concepts de poste médical avancé ou de blessés psychiques. Elle participe aujourd'hui à une démarche internationale illustrée par la diffusion de l'expression anglo-saxonne *Damage Control* qui concerne les gestes d'urgence vitale.

Nous définirons ce qu'est une catastrophe, les caractéristiques de la médecine de catastrophe et ses principales applications, qui ont reçu une justification renouvelée lors des odieux attentats de novembre 2015 à Paris et mars 2016 à Bruxelles.

## LES CATASTROPHES

Les situations d'urgences collectives, justifiant une intervention, ont fait l'objet d'études visant à définir les catastrophes et leurs conséquences dans le but d'en atténuer les effets sur les populations exposées.

## **L'aléa catastrophique**

Selon le Fond monétaire international et la Banque mondiale, le coût économique des catastrophes de ces trente dernières années s'élèverait à 3 500 milliards de dollars, 160 milliards pour les catastrophes naturelles en 2012 [1]. C'est le coût humain, le plus souvent exprimé en nombre de victimes décédées qui motive les médecins.

Le tsunami qui est l'aléa responsable du plus grand nombre de victimes (280 000 morts) a un caractère exceptionnel. Les séismes destructeurs sont plus fréquents (500 en dix ans qui ont entraîné 500 000 victimes). Plus de cent épisodes de canicules avec 120 000 victimes ont été déplorés pendant la même période. 450 cyclones ont fait 250 000 victimes. Les inondations sont de fréquence élevée (2 000) et ont provoqué 50 000 victimes, les mouvements de terrain (600) ont fait 2 000 victimes.

Les vagues de froid, les tempêtes comme les éruptions volcaniques font peu de victimes. S'ajoutent à ces bilans les épandages de gaz toxiques comme à Bhopal (8 000 morts immédiates et 25 000 retardées), les explosions de réacteurs nucléaires ou d'hydrocarbures liquides ou gazeux, d'engrais (l'explosion de l'usine AZF à Toulouse a provoqué trente morts et 2 500 blessés) ou de munitions (Brazzaville 283 morts et 2 300 blessés), les chutes d'avion, les accidents de train ou de cars, les incendies et d'autres urgences collectives.

L'aléa représente la menace potentielle d'un phénomène caractérisé par son niveau d'intensité et qui concerne un territoire pendant un certain temps. Le risque est la mesure du danger qui conjugue probabilité et gravité.

La vulnérabilité traduit l'importance des conséquences prévisibles de l'aléa dans tous les domaines affectés : les hommes, les biens, les milieux. Elle prend également en compte la résilience [2] qui est la capacité d'une société à réagir et à surmonter la crise, l'acceptabilité du risque illustrée par le diagramme de Farmer [3].

La médecine de catastrophe étudie les aléas qui génèrent des victimes en nombre pour en déterminer les formes, les facteurs et les conséquences sur leur vie et leur survie. Elle procède de la médecine d'urgence par la gravité et l'évolutivité de leur état clinique, elle s'adapte à la situation d'exception résultant de l'aléa catastrophique, elle s'adresse à des victimes en masse.

## **Classification des catastrophes**

Classer les catastrophes a été la première démarche des médecins [4], plusieurs critères ont été successivement retenus.

### *Classification des catastrophes selon leurs origines*

L'étude de l'origine de la catastrophe a déterminé trois grandes familles [5]

- les catastrophes naturelles regroupant l'aléa météorologique (cyclones, inondations, coulées de boue, vagues de froid et de chaleur) et géologique (séismes, tsunامي, éruptions volcaniques, glissement de terrains...);
- les catastrophes technologiques [6]: incendies (immeubles d'habitations ou recevant du public), transports sous toutes leurs formes, accidents industriels mécaniques, chimiques, radiologiques ou biologiques;
- les catastrophes dites sociales ou « sociétales » réunissent les fusillades, les attentats, les prises d'otage.

Cette première classification, très connue, a cependant quelques limites

- elles sont bien illustrées par la controverse entre Voltaire et Rousseau après le tremblement de terre destructeur de Lisbonne le 1<sup>er</sup> novembre 1755. Voltaire attribue ce phénomène naturel à la providence, Rousseau objecte l'entière responsabilité de l'homme en construisant une ville sur une zone sismique. La même discussion peut concerner la catastrophe de Fukushima : naturelle par le séisme accompagné de tsunami ou au contraire technologique due à l'imprévision des hommes ?
- ces réflexions conduisent au concept de catastrophes duales [7] ou « NaTech » pour définir les catastrophes à la fois technologiques et naturelles;
- les deux termes technologiques et sociétales ont été plus récemment regroupés sous le néologisme anthropogénique ou anthropique, dérivé de l'américain *anthropogenic*, tous deux résultant de l'activité humaine.

Enfin cette classification n'inclut pas les risques émergents qui ont dominé l'actualité du début du XXI<sup>e</sup> siècle.

### ***Les risques émergents***

Le début du XXI<sup>e</sup> siècle a été marqué par l'émergence de risques nouveaux

- la survenue d'épidémies : la grippe H5N1, le SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrom*), le Chikungunya, la Dengue, l'épidémie Ébola, Mers et aujourd'hui la maladie due au virus Zika pour lesquels une organisation de la réponse, des techniques et des matériels spécifiques ont été définis à l'exemple des risques naturels ou technologiques. L'épidémie est l'aléa le plus meurtrier. La Peste noire de 1347 a décimé 30 à 50 % de la population européenne en quatre ans ; l'épidémie de grippe de 1918 a été plus meurtrière que la Grande Guerre ;
- l'émergence des risques nucléaires, radiologiques, biologiques, chimiques et d'explosions regroupés sous l'acronyme NRBC-E, conséquence de l'aléa industriel ou de l'emploi détourné d'armes de guerre ;
- la multiplication et l'acutisation des risques et menaces sociétales dont le terrorisme est la forme la plus actuelle.

Ces risques ont élargi le champ de la médecine de catastrophe sans en changer l'objet.

### ***Classification des catastrophes selon leurs conséquences***

À la suite de l'explosion d'un silo de malterie le 18 octobre 1982, le professeur A. Larcen [8] a défini le concept de catastrophe à effets limités (CEL) qu'il a opposé à celui de catastrophe majeure. Cette classification est à la base d'une organisation différenciée des secours et soins d'urgence.

- lors d'une catastrophe majeure, dont le type est le séisme destructeur, les services qui assurent la sûreté (police et gendarmerie), les secours (sapeurs-pompiers et associations), les soins (SMUR, SAMU et hôpitaux), le niveau sanitaire local (alimentation et eau de boisson), la capacité de coordination sociale (préfet, maire) ont disparu ou sont inefficaces. Il s'agit alors d'envoyer des colonnes de secours provenant de l'extérieur de la zone ;
- lors d'une catastrophe à effet limité comme l'attentat par explosifs, les moyens locaux gardent leur entière capacité d'action. L'organisation de l'engagement des services de sûreté, de secours et d'aide médicale urgente doit en assurer le plein rendement opérationnel.

## **LA MÉDECINE DE CATASTROPHE**

Elle procède de la médecine d'urgence par la nécessité dispenser des soins sans retard à des victimes dont certaines ont un pronostic vital engagé. Elle est caractérisée par son adaptation à la situation d'exception résultant de l'aléa catastrophique et s'adresse à des victimes en masse.

Par une approche et des modalités spécifiques, elle vise à obtenir le meilleur niveau d'intervention des équipes médicales engagées.

### **Mieux définir l'événement agressif**

C'est le mot catastrophe qui a été retenu, emprunté au vocabulaire de la tragédie grecque signifiant bouleversement, retour au chaos. Il souligne la rupture brutale, caractéristique de la situation de catastrophe. Les anglo-saxons utilisent le mot *Disaster*, faux ami qui a en français une connotation militaire.

### **Clarifier le but de l'intervention des personnels de santé sur le terrain**

L'action de porter secours et d'assurer les soins d'urgence aux victimes s'inscrit dans le cadre de la mitigation des catastrophes. Issu d'un mot anglais aux racines latines (*mitigare*) ce néologisme met l'accent sur l'atténuation de leurs conséquences.

### **Caractériser la situation médicale**

Le médecin général Raoul Fabre [9] a défini la situation médicale résultant de la catastrophe comme l'inadéquation des moyens médicaux disponibles et de l'augmentation brutale des besoins. C'est moins le nombre de victimes qui définit la situation (dix, cent, mille) que le déséquilibre entre l'offre et la demande de soins qui impose l'usage de techniques médicales adaptées comme le triage.

### **Proposer une réponse opérationnelle adaptée**

À l'exercice médical individuel fondé sur la relation médecin-malade se substitue la prise en charge collective de victimes nombreuses sur un terrain non ou mal sécurisé. Il s'agit de faire du mieux possible pour un maximum de victimes.

L'improvisation est facteur de redondance, de gaspillage de moyens qui sont en quantité limitée. La réponse médicale doit être préparée. L'anticipation est technique, organisationnelle et logistique.

— L'éventail technique répond aux différents types d'agressions

Les catastrophes ont des modes agressifs dominants : les explosions provoquent des blasts, les séismes des *crush syndroms*, les accidents de transport des polytraumatismes et des incarcérations, les avalanches des hypothermies, les incendies des brûlures et des intoxications par les fumées, les accidents nucléaires des irradiations et des contaminations, les accidents chimiques des intoxications, les fusillades des blessures balistiques.

L'étude des dominantes lésionnelles permet de proposer des conduites médicales adaptées : traitement précoce des compressions musculaires, administration d'antidotes spécifiques, pratique du *Damage Control*, relèvement des victimes de blast. Les gestes et leurs indications ont été précisés : pratique des exsufflations de pneumothorax, abords veineux intra-osseux, amputation de dégagement, sédation-analgésie sur le terrain...

Dès 1990 une attention particulière a été donnée aux blessures psychiques résultant de la confrontation brutale à la mort [10] : une prise en charge médico-psychologique précoce a complété les soins somatiques.

La technique la plus emblématique de la médecine de catastrophe est le triage, opération qui consiste devant le grand nombre de victimes, à donner rapidement priorité à ceux dont le pronostic vital est engagé en l'absence de soins chirurgicaux rapides ou de réanimation immédiate. Le classement par catégories d'urgence s'effectue dès l'étape du ramassage (triage secouriste START [11]) puis au poste médical avancé [12] enfin au service d'accueil hospitalier. Un support papier ou informatique assure la traçabilité des parcours et des actes médicaux.

— L'adaptation de l'organisation

L'action individuelle des médecins fait place à un exercice collectif au sein d'une chaîne de secours et de soins d'urgence qui va du terrain à l'hôpital. Cette

dernière comprend l'action des forces de police qui rétablissent ou assurent la sécurité des impliqués et des victimes, des secours sapeurs-pompiers qui mettent en sécurité les victimes en les soustrayant de la zone de danger, des personnels de santé qui assurent les premiers gestes de soins *in situ*, regroupent et priorisent les victimes avant de les mettre en condition d'évacuation rapide vers les structures d'accueil hospitalières préalablement prévues et préparées. Les plans NoVI [13] (ex plan Rouge) et Blancs [14] qui sont des annexes des plans nationaux ORSEC [15] et ORSAN [16] précisent ces modes opérationnels pour les catastrophes à effets limités.

Lorsqu'il s'agit d'une catastrophe majeure, les moyens locaux étant détruits ou inopérants ce sont des renforts extérieurs, des colonnes de secours qui vont être dépêchées sur zone. La Direction générale de la sécurité civile et de la gestion de crise (DGSCGC) et l'Etablissement public de réponse aux urgences sanitaires (EPRUS) prévoient des équipes et des moyens projetables dans des délais courts (3 à 4 heures), capables de déployer l'ensemble de la chaîne de secours et soins d'urgence en totale autonomie, comprenant si nécessaire un hôpital projectable et ses blocs opératoires.

La planification a un corollaire, la direction des secours médicaux chargée de l'adaptation de l'anticipation qu'est le plan, aux caractéristiques particulières de la catastrophe. En France cette responsabilité est confiée à un médecin.

— La préparation logistique

Pour intervenir sur le terrain, le médecin de catastrophe doit avoir préparé et emporté matériels et des médicaments.

Un équipement de protection individuel adapté à la situation est également nécessaire : gants, casque, bottes, tenues voire masques filtrants et tenues de protection chimique ou biologique. La réduction du volume et du poids transporté conduit à ne retenir que des outils indispensables, adaptés, performants, pré-conditionnés individuellement dans des sacs à dos

Les stocks de matériels et de médicaments sont répartis dans des cantines identifiées et répertoriées, manipulables par deux porteurs. Elles contiennent les pansements et les médicaments pour un nombre de victimes prédéterminé : 50 pour les lots dit de catastrophe à 500 pour les postes de secours mobiles (PSM II) prévus par l'EPRUS disposés dans les SAMU. Un hôpital médico-chirurgical projectable (l'ESCRIM) est armé par la DGSCGC, des hélicoptères médicalisés ou médicalisables, des avions de transport de victimes complètent l'éventail des moyens sanitaires opérationnels.

Pharmaciens et ingénieurs biomédicaux participent à la préparation de ces lots, leur agencement par logique d'emploi, leur maintenance dans le temps et la gestion des péremptions, leur stockage pour une projection rapide. Sur le terrain ils participent à la dispensation des matériels consommables et au bon fonctionnement de l'ensemble.

Instituts de recherche et industriels ont accompagné l'adaptation des matériels en favorisant légèreté et autonomie, compacité et maniabilité : brancards de catastrophe, ensembles de monitoring-ventilation, équipements de protection, abris collectifs légers, ergonomiques et rapidement déployables. Matériels médicaux de diagnostic, de laboratoire, de chirurgie et d'anesthésie-réanimation, médicaments et antidotes sous formes galéniques sont aujourd'hui disponibles pour leur emploi sur le terrain.

### **Intégrer toute spécialité médicale utile**

Initiée par les chirurgiens, les médecins des SAMU et des Sapeurs-Pompiers, la médecine de catastrophe a prolongé dans l'exceptionnel l'exercice d'urgence quotidien. Elle s'est limitée dans ses débuts aux conséquences somatiques de l'agression. L'étude du devenir psychologique des victimes d'attentats des années 1980 à Paris [17] a mis en évidence la fréquence du syndrome post traumatique (SPT) aujourd'hui reconnu par le DCM-V [18]. L'organisation des Cellules d'urgence médico-psychologiques (CUMP) départementales, assurent les soins aux blessés psychiques en associant le dépistage des personnes à risque et leur suivi psychologique [19] médiat.

Les pédiatres essentiellement américains ont défini des règles de triage pour les enfants, les spécialistes des brûlés ont proposé une classification spécifique [20], ceux de la protection nucléaire et les chimistes ont développé des contre-mesures efficaces. Les spécialistes des maladies contagieuses ont défini les procédures et les matériels qui conviennent. Pharmaciens et vétérinaires participent à rétablir le nécessaire accès à l'eau potable, le meilleur niveau d'hygiène et d'approvisionnement.

## **DISCUSSION ET DEVENIR**

La médecine des armées a été marquée par la présence de chirurgiens et de médecins sur le champ de bataille pendant les guerres napoléoniennes, de médecins et de chirurgiens de l'avant pendant la Grande Guerre, par le relevage médicalisé des blessés pendant la Seconde guerre mondiale puis lors des conflits coloniaux. La médecine de catastrophe a adapté l'expérience du Service de santé des armées aux victimes civiles, en nombre, de tous sexes et tous âges, de conditions de santé variables, démunies d'équipements de protection et de préparation. Notons que les conflits asymétriques, la menace terroriste qui concernent des cibles dites " molles " rapprochent aujourd'hui méthodes et techniques civiles et militaires.

Le développement de la médecine pré-hospitalière a conduit à une véritable spécialisation. Lorsque survient une catastrophe ce sont ces mêmes médecins qui interviennent dans le respect des principes fondamentaux de la médecine d'urgence : privilégier le recours le plus rapide au plateau technique hospitalier et au chirurgien pour les plus graves [21], principe reconnu mondialement sous le vocable de respect de *golden hour*.



Intervenant au profit de populations brutalement agressées, la médecine de catastrophe partage avec la médecine humanitaire son caractère empathique. Les deux branches médicales sont nées d'un même groupe de médecins avant de se spécialiser l'une dans le traitement d'urgence des victimes, l'autre dans la prise en charge de plus longue durée des populations.

Le caractère pluridisciplinaire des secours associe aux compétences médicales celles de l'ingénieur, comme celles du météorologue et du chimiste. Le procureur de la République, les officiers de police judiciaire confortent le volet juridique, les sapeurs-pompiers déploient techniques et organisation. C'est l'ensemble de ces personnels qui doivent unir leurs efforts au profit des populations victimes.

Ce mode d'exercice rencontre des problèmes éthiques médicaux nouveaux. Lorsque la catastrophe survient en France, la victime n'a pas le libre choix du médecin ni de sa destination. La préservation du droit à l'image comme des secrets professionnels et médicaux est plus difficile. Les infirmiers sont amenés à pratiquer par nécessité des actes non prévus par le code de santé publique. Les pharmaciens ont des difficultés à suivre les règles de dispensation, psychiatres et psychologues interviennent sans demande de leurs patients. Lors d'une intervention à l'étranger le respect des lois et des coutumes locales sont quelques fois en contradiction avec nos règles professionnelles. Des bonnes pratiques adaptées à ces situations d'exception, conformes à morale et à l'éthique doivent être précisées à l'aune de l'expérience.

Les personnels de santé doivent être préparés à la médecine de catastrophe. Trois types de formation sont proposés.

- initiale sous forme d'enseignement universitaire délivré depuis 1983 dans huit facultés de médecine. Il dispense aux médecins un enseignement théorique et pratique diplômant. Les pharmaciens et les infirmiers sont le plus souvent autorisés à suivre le cursus avec des modules spécifiques conduisant à une attestation ;
- supérieure qui prépare aux responsabilités de Directeur des secours médicaux (DSM) délivrée soit à l'École nationale supérieure d'officier de sapeurs-pompiers (ENSOSP) soit à la Brigade des sapeurs-pompiers de Paris (BSPP) ;
- la formation continue est assurée par la Société française de médecine de catastrophe (SFMC).

Des enseignements ciblés préparent les personnels hospitaliers aux risques NRBC-E dans les Centre d'enseignement des soins d'urgence (CESU) des SAMU et par l'EPRUS. L'École du Val de Grâce dispense également une préparation aux risques NRBC-e, à la relève des blessés balistiques. Quelques instituts publics et privés assurent également des formations à la gestion de crise.

## **CONCLUSION**

Procédures et matériels se sont lentement affinés et complétés au fur et à mesure des interventions pour catastrophes. Les soins d'urgence somatiques qui ont conduit à

son émergence ont été complétés peu à peu par d'autres spécialités et modes d'exercice : en 1990 par la prise en charge médico-psychologique du syndrome post-traumatique, en 2000 par la réponse aux menaces biologiques et à la succession des pandémies et épidémies, en 2010 à celles du terrorisme dont la population civile est la cible.

Médecine de masse et de terrain, confrontée à des impératifs techniques et logistiques, la médecine de catastrophe repose comme la médecine des armées, sur un équilibre entre l'initiative médicale sur le terrain et la planification d'un dispositif général [22]. Confortée par l'activité pré-hospitalière des médecins urgentistes français, elle a trouvé sa pleine justification dans les événements dramatiques récents.

Encore peu connue en dehors du monde médical de l'urgence, initiée en France, elle a aujourd'hui un rayonnement mondial favorisé par les médias vecteurs de l'émotion suscitée par les catastrophes. Publicité intempestive qui ne doit pas cacher un réel effort de doter cette discipline médicale nouvelle d'une base scientifique solide. C'est le but poursuivi dans la ligne tracée par nos prédécesseurs, notre regretté maître Alain Larcan, le médecin général René Noto et le professeur Pierre Huguenard.

## RÉFÉRENCES

- [1] Assureur Munich Re, cité par Planescape statistiques, Impact économique des catastrophes naturelles dans le monde. [En ligne] Disponible sur : <http://www.planescape.com/Catastrophes-naturelles/770-impact-economique-des-catastrophes-naturelles-dans-le-monde.html>
- [2] Dubois-Maury J. Les risques naturels : quelles réponses ? La Documentation française. Ref 3303332108633. 2001. [En ligne] Disponible sur : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/ouvrages/3303332108633-risques-les-naturels-queelles-reponses>
- [3] Brihac JF. Approche théorique des risques. Module Analyse et gestion des risques. UVED. Module Analyse et gestion des risques. [En ligne] Disponible sur : [http://www.uved.fr/fileadmin/user\\_upload/modules\\_introductifs/module3/risques/1.1/html/2\\_2-1\\_3.html](http://www.uved.fr/fileadmin/user_upload/modules_introductifs/module3/risques/1.1/html/2_2-1_3.html)
- [4] Noto R, Huguenard P, Larcan A. Médecine de catastrophe. Masson, 1987;14-19.
- [5] Inventaire 2013 des accidents technologiques. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. Direction générale de la prévention des risques. Service des risques technologiques. 5 place Jules Ferry Lyon. [En ligne] Disponible sur : [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/inventaire\\_2013\\_web-2.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/inventaire_2013_web-2.pdf)
- [6] Noto R. Lexique et origine des mots. Lettre de la SFMC n° 86, 2016;21-23.
- [7] Larcan A. et al. Bull Acad Nat. Méd, 1983;167:579-588.
- [8] Favre R. L'homme et les catastrophes, France-Sélection édit., 1966.
- [9] Crocq L. Prise en charge médico-psychologique des victimes. Urgences médicochirurgicales de l'adulte. Paris, Arnette 2004;1 450-4.

- [10] Cone D, Mac Millan D. START Newport Beach Fire Department and Hoag Hospital in California. Mass casualty triage systems : a hint of science. *Acad Emerg Med* 2005;12(8): 739-741.
- [11] Julien H. et al. Caractéristiques des postes médicaux avancés de situation de catastrophe civile. Urgences (1990) 9, 293-306 Elsevier, Paris.
- [12] Julien H. Plan Rouge. Traité catastrophe de la stratégie d'intervention à la prise en charge médicale. Masson, Paris. 1987, EMC Elsevier Edit, 1996;71-89.
- [13] Décret n° 2007-1273 du 27 août 2007 — art.1 JORF 28 août 2007.
- [14] Loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile. NOR: INTX0300211L Version consolidée au 14 février 2016. [En ligne] Disponible sur : <http://www.interieur.gouv.fr/Le-ministere/Securite-civile/Documentation-technique/Planification-et-exercices-de-Securite-civile>
- [15] Dispositif ORSAN (organisation de la réponse du système de santé en situations sanitaires exceptionnelles). [En ligne] Disponible sur : <http://social-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/securite-sanitaire/article/le-dispositif-orsan>
- [16] Bouthillon P. Étude du devenir de 500 victimes d'attentats à Paris, Thèse de médecine.
- [17] Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders : DSM-5 American Psychiatric Association, Mai 2013.
- [18] Crocq L, Louville P, Doutheau C, Cremniter D. Psychiatrie de catastrophe : Réactions immédiates et différées, troubles séquellaires. Paniques et psychopathologie collective. *Encycl Méd Chir* (Elsevier, Paris), Psychiatrie, 37-113-D-10, 1998, 8 p.
- [19] Debacker M, editor. Triage and regulation of mass burn casualties. International Congress on the management of mass burn casualties ; Antwerp. 1991;135-40.
- [20] Adnet F, Maistre JP, Lapandry C, et al. Organisation des secours médicaux lors de catastrophes à effets limités en milieu urbain. *Ann Françaises Anesthésie Réanimation*. 2003; 22:5-11.
- [21] Tazieff H. Profil du médecin de catastrophe. In *Médecine en situation de catastrophe*. Service de santé. Masson, Paris. 1987.

