



# Apport de l'exercice de catastrophe dans l'enseignement du diplôme universitaire de désastres sanitaires et de la capacité de médecine de catastrophe

Jean-Michel Dindart

## ► To cite this version:

Jean-Michel Dindart. Apport de l'exercice de catastrophe dans l'enseignement du diplôme universitaire de désastres sanitaires et de la capacité de médecine de catastrophe. Human health and pathology. 2008. <dumas-00989628>

**HAL Id: dumas-00989628**

**<http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00989628>**

Submitted on 12 May 2014

**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.

APPORT DE L'EXERCICE DE  
CATASTROPHE dans l'ENSEIGNEMENT  
du Diplôme Universitaire  
de Désastres Sanitaires  
et de la Capacité de Médecine de Catastrophe

par

Dr Jean-Michel DINDART

Mémoire entrant dans le cadre de  
l'obtention du

DIPLOME UNIVERSITAIRE DE  
PEDAGOGIE DES SCIENCES DE  
LA SANTE

Université Victor Segalen Bordeaux 2

2008

Directeur: Professeur André QUINTON

Président du jury

Membres du jury : \_\_\_\_\_

Professeur Eric DOBREMEZ \_\_\_\_\_

Docteur Philippe RICHEBE \_\_\_\_\_

Docteur Michel THICOIPE \_\_\_\_\_

Date : le 14 novembre 2008

UNIVERSITE VICTOR SEGALEN BORDEAUX 2

RESUME

Apport de l'exercice de catastrophe dans l'enseignement du diplôme  
universitaire de désastres sanitaires  
et de la capacité de médecine de catastrophe

par Jean-Michel DINDART

Président du jury  
Professeur André Quinton

Centre de Recherches appliquées  
en Méthodes Educatives  
(C.R.A.M.E.)  
Université Victor Segalen Bordeaux 2

Le présent mémoire traite de l'évaluation des étudiants pendant un exercice pratique de médecine de catastrophe par le département des Urgences-Samu-Smur de Bordeaux. La participation à cet exercice clôture l'enseignement de la capacité de médecine de catastrophe et le diplôme universitaire de désastres sanitaires de l'université Victor Segalen Bordeaux 2. Il explique le déroulement de cet exercice, depuis la chaîne médicale des secours, pendant un plan de secours à de nombreuses victimes ou plan rouge. Il expose le problème de la prise en charge, de l'évaluation des étudiants pendant cet exercice et les limites de l'encadrement par les enseignants. Il propose des améliorations de l'encadrement, et des principes indispensables à cette évaluation.

Mots clefs : afflux massif - capacité de médecine de catastrophe – chaîne médicale des secours – diplôme de médecine de catastrophe et de désastres sanitaires - exercice de médecine de catastrophe – plan de secours à de nombreuses victimes - plan rouge.

## REMERCIEMENTS

L'auteur tient à exprimer sa sincère reconnaissance à M. le Professeur André Quinton pour son accueil et son aide lors de la préparation de ce travail. Il souhaite également remercier Mme Verge secrétaire du C.R.A.M.E. qui durant tout cette année universitaire a assuré la logistique sans faille et la convivialité de ce diplôme. Enfin, merci également aux étudiants du diplôme de cette année 2007-2008 pour les échanges multiples, riches et constructifs tout au long des séminaires.

Ce travail a pu se réaliser grâce à toute l'équipe du SAMU 33, de son directeur M. le Dr Michel Thicoïpe, et M. le Dr Eric Tentillier qui coordonne l'enseignement du diplôme de médecine de catastrophe sous la responsabilité du Pr P. Dabadie.

Merci à Madame M.H. Buffo, IADE du service du SAMU 33 pour la plus grande partie des photographies des exercices ainsi que les autres anonymes.

Je dédie cet ouvrage à tous le personnel du SAMU 33 qui œuvre sans faille, à cette mission de l'urgence préhospitalière dans des conditions souvent si difficiles.

A Carole Jouanolou, Alain Panneau et Hervé Lavignasse qui nous ont quittés si prématurément.

## TABLE DES MATIERES

Résumé.....	p.2
Remerciements.....	p.3
Chapitre 1 : Introduction .....	p.6
Aspect général du problème.....	
Aspect particulier du problème.....	
But du travail.....	p.7
Chapitre 2 : Le diplôme de médecine de catastrophe et l'exercice pratique de médecine de catastrophe	
2.1 - Le diplôme de médecine de catastrophe.....	p.8
La finalité du diplôme.....	p.8
Le programme.....	p.9
Les enseignants.....	p.10
Les étudiants.....	p.10
2.2 - L'exercice pratique de médecine de catastrophe .....	
Le thème.....	p.11
Les services participants.....	p.11
Les objectifs, la cellule d'animation.....	p.11
La chaîne médicale des secours.....	p.12
La fiche médicale de l'avant.....	p.15
Les plastrons ou « fausses victimes ».....	p.16
Les observateurs.....	p.16
Les invités.....	p.17
La logistique de la médecine de catastrophe.....	p.17
Le matériel médical.....	p.18

Chapitre 3 : Matériel et méthode.....	p.22
Chapitre 4 : Résultats	
Objectifs de l'exercice.....	p.25
Evaluation des étudiants par les formateurs.....	p.26
Le travail demandé aux étudiants.....	p.26
Le débriefing.....	p.27
Evaluation réalisée par les étudiants.....	p.27
Chapitre 5 : Discussion – Perspectives	
5.1 – Evaluation des étudiants pendant l'exercice.....	p.30
Evaluation des étudiants.....	p.30
Limites à cette évaluation.....	p.31
Problème des « plastrons » ou fausses victimes.....	p.32
5.2 – Perspectives.....	p.34
Principes de l'encadrement des étudiants.....	p.34
Pistes de travail.....	p.34
Chapitre 6 : Conclusion.....	p.36
Glossaire.....	p.37
Bibliographie.....	p.41
Annexe A : Fiche pédagogique du diplôme universitaire de désastres sanitaires.....	p.44
Annexe B : Fiche pédagogique de la capacité de médecine de catastrophe.....	p.45
Annexe C : Programme de médecine de catastrophe, année 2007- 2008. Université Victor Segalen Bordeaux 2.....	p.46
Annexe D : La fiche médicale de l'avant.....	p.47
Annexe E : La catastrophe de l'autoroute A63 à Lugos en Gironde le 29 août 2004.....	p.49

## *Chapitre 1*

### INTRODUCTION

L'université Victor Segalen Bordeaux 2 délivre chaque année le diplôme de médecine de catastrophe sous la responsabilité du Pr. P. Dabadie. Le Dr E. Tentillier directeur adjoint du service d'aide médicale urgente de la Gironde (SAMU 33) coordonne l'enseignement. Ce diplôme est commun pour les médecins et les paramédicaux. La capacité de médecine de catastrophe ou le diplôme de désastres sanitaires est attribué selon le type d'inscription à l'université.

Trois thèmes sont au programme : des notions générales de catastrophes, la stratégie et la logistique des secours, enfin les pathologies spécifiques et les techniques de soins de masse.

L'enseignement est validé par un examen écrit et un exercice pratique commun simulant une catastrophe du type plan de secours à de nombreuses victimes ou « plan rouge ». La présence à cet exercice est obligatoire.

La finalité de cet enseignement est de donner aux étudiants les compétences nécessaires pour faire face à l'afflux massif de victimes quand survient une catastrophe.

La finalité de l'exercice pratique doit permettre à l'étudiant de mettre en pratique son rôle de soignant et de gestionnaire en situation de crise. L'exercice clôt l'enseignement. Il permet donc l'évaluation des compétences acquises.

On pourrait croire que l'exercice est réalisé pour les étudiants ; en fait il s'agit d'un exercice "plan rouge" auquel ils participent, cette présence étant

obligatoire. Nous allons décrire précisément leur rôle dans cet exercice: acteurs ou observateurs ?

Le but de ce travail est de présenter l'évaluation réalisée par les étudiants du diplôme sur les aspects pédagogiques de cet exercice: cet encadrement est-il suffisant ? Quels sont les limites de cette prise en charge. Comment peut-on améliorer cette évaluation ?

Dans le chapitre II nous présenterons le diplôme universitaire et les principes de l'exercice de médecine de catastrophe, la chaîne médicale des secours, les services concernés, les moyens engagés et la méthodologie. Le rôle des différents intervenants, plastrons ou « fausses victimes », acteurs, animateurs et observateurs sera développé.

Après le chapitre matériel et méthode sur les aspects pédagogiques du déroulement de l'exercice nous exposerons les résultats obtenus par un questionnaire de satisfaction rempli par les étudiants.

Dans un cinquième chapitre nous allons parler de l'évaluation des étudiants du diplôme pendant l'exercice et quels sont les limites. Quels sont les problèmes engendrés par la présence des étudiants au sein de la chaîne médicale des secours pour les acteurs habituels du secours et des soins. Les fausses victimes constituent une difficulté conceptuelle pour les étudiants. Cette évaluation est-elle pertinente ? Nous argumenterons à l'aide d'une fiche d'évaluation remplie par une partie des étudiants.

Nous proposerons enfin au terme de l'exposé des règles incontournables pour mener à bien l'encadrement et l'évaluation des étudiants du diplôme pendant un exercice pratique.



## *Chapitre 2*

### 2.1 - LE DIPLOME DE MEDECINE DE CATASTROPHE

L'enseignement de la médecine de catastrophe est ouvert aux médecins, pharmaciens, infirmiers, infirmiers anesthésistes. L'enseignement théorique et l'exercice pratique sont communs au diplôme universitaire de désastres sanitaires et à la capacité de médecine de catastrophe. Un examen probatoire et le titre de docteur en médecine sont nécessaires pour s'inscrire à la capacité. Chaque année une quarantaine d'étudiants sont inscrits.

**La finalité de** cet enseignement est : « d'assurer la formation du personnel du corps sanitaire pour faire face à une situation d'urgence collective, réalisée par des catastrophes naturelles, conflictuelles ou industrielles. Cette formation porte sur la gestion, l'organisation et la technologie propre des soins dans ces situations d'exception ».

Ce diplôme est recommandé aux médecins et paramédicaux travaillant dans une structure d'urgences, de réanimation ou dans un SAMU. Il est demandé pour tout médecin ou cadre de santé qui aura une fonction de responsabilité dans un plan de secours à de nombreuses victimes ou plan rouge.

**Le programme** avoisine 80 heures. Il comprend un enseignement théorique sous la forme de deux séminaires de 5 jours et un exercice pratique de fin d'année obligatoire qui fait suite à l'examen écrit.

**Le programme se divise en trois thèmes.** Le premier traite des notions générales de catastrophes. Le deuxième de la stratégie et de la logistique des secours, des différents services institutionnels concernés. Enfin le troisième thème traite des pathologies spécifiques rencontrées et des techniques de soins de masse. Une partie de l'enseignement repose sur les retours d'expériences de grandes catastrophes civiles, naturelles ou technologiques.

**Les cours théoriques** se composent de séances plénières et d'enseignements dirigés par résolutions de problèmes. Les retours d'expériences de catastrophes impliquant le SAMU 33 et les services d'urgences d'autres départements sont analysés. Les principes fondamentaux de l'organisation et de la prise en charge de nombreuses victimes issue de la médecine militaire sont enseignés. Un module d'enseignement sur la médecine humanitaire est réalisé à la base logistique de Médecins sans frontière de Mérignac.

Des visites des locaux de la base logistique de Médecins sans frontière et des locaux du poste sanitaire mobile de deuxième niveau (PSM2) du SAMU 33 à l'hôpital Pellegrin complètent les apports théoriques.

**Un module sur la gestion de crises face à des risques nucléaires, radiologiques, biologiques, et chimiques (N.R.B.C)** a été rajouté il y a quatre ans. De même un séminaire d'une demi-journée est adjoint depuis quatre ans. Il est réalisé sous forme d'un symposium. Le thème traité est la gestion d'une crise ou d'une urgence collective. Des acteurs de la médecine de catastrophe ou humanitaires sont invités comme experts. Il est ouvert largement à tous les acteurs de l'urgence et de la médecine de catastrophe en plus des étudiants du diplôme.



Etudiants du diplôme pendant l'exercice pratique de fin d'année

**Les enseignants** qui participent à ce diplôme sont issus du milieu de la sécurité civile, du service de santé des armées, des services de soins d'urgence et de réanimation. Ils ont tous une expérience reconnue dans la médecine de catastrophe, les missions humanitaires, l'organisation des secours, et la gestion des crises. Ils ne sont pas obligatoirement des universitaires.

Cet enseignement est délocalisé « clé en main » à l'Ile de la Réunion, en Guadeloupe, Martinique et en Guyane, dans le cadre de la collaboration Antilles-Guyane avec l'université Victor Segalen Bordeaux 2.

Ce diplôme est délivré en France par une dizaine d'université.

**Les étudiants** viennent de tout le territoire national, d'Afrique francophone. Ils travaillent pour la plupart dans des structures de soins d'urgence et de réanimation, d'autres pour des sociétés de médecine humanitaire ou de sécurité civile. Certains possèdent déjà une expérience dans le domaine de la catastrophe. Ce diplôme d'une grande convivialité est le lieu d'échanges riches par les origines et les fonctions variées des étudiants.

L'exercice pratique, de jour ou de nuit, en temps réel simule une vraie catastrophe et met en situation les étudiants qui sont évalués par les formateurs



Briefing avant l'exercice Plan Rouge au stade municipal de Bordeaux Chaban-Delmas. Etudiants de la promotion 2007

## 2.2 – L'EXERCICE DE MEDECINE DE CATASTROPHE

L'exercice de médecine de catastrophe clôture l'enseignement de ce diplôme. Il est obligatoire et fait suite à l'examen écrit. Il se déroule sur une demi-journée. Les étudiants sont placés en condition réelle face à une urgence collective simulée. Il rassemble environ quarante étudiants selon les années.

**Le thème** et le lieu change tous les ans. Il reproduit en grandeur réelle avec les acteurs habituels des secours et de soins une situation d'urgence collective : un accident de bus avec de nombreuses victimes, un mouvement de foule dans un stade de football, un attentat avec un agent chimique sur la ville de Bordeaux, un crash d'avion pendant un meeting aéronautique, un accident de train, une fuite d'un élément radioactif dans une centrale nucléaire...

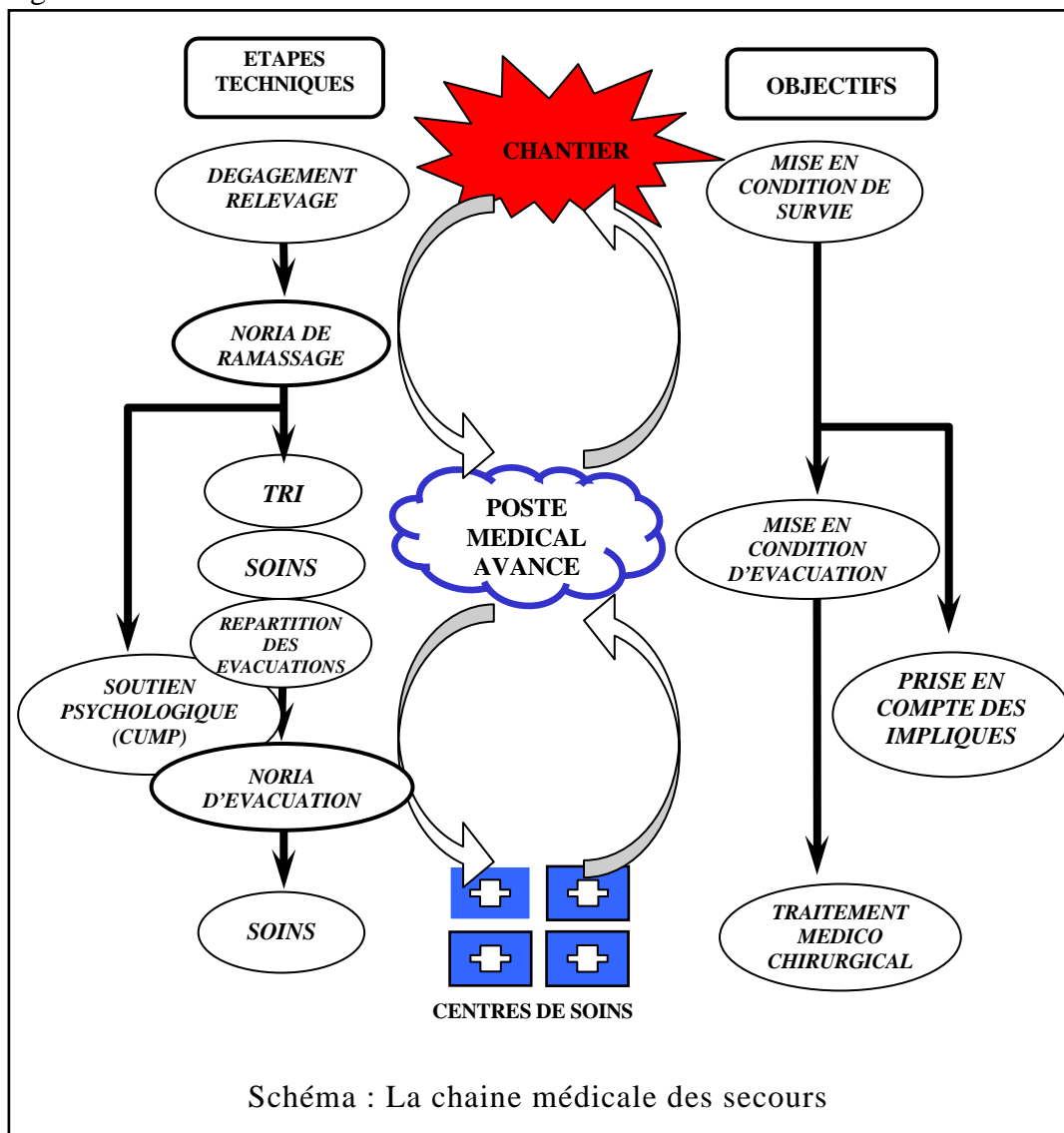
**Une préparation minutieuse** est nécessaire entre les différents services de secours (sapeur-pompier, associations de secourisme, ambulanciers privés) de soins (hôpitaux publics, cliniques privées, SAMU, DDASS) et de sécurité civile (Préfecture, Police, Gendarmerie). La préfecture de la Gironde coordonne l'organisation. Les militaires, les services municipaux, de l'équipement, des transports publics sont sollicités en fonction du thème spécifique de l'exercice.

**Des objectifs sont déterminés à l'avance.** De nombreuses réunions préalables sont nécessaires. La cellule animation qui dépend de la préfecture est responsable de la préparation et du bon déroulement de l'exercice. Elle est composée d'un groupe restreint des principaux cadres des services (Préfecture, Police, Sapeur-pompier et SAMU). Tous les problèmes logistiques sont abordés : moyens humains, horaires, sécurité, transport, éclairage, mise en œuvre des moyens de transmissions interservices, repas, boissons, salle de réunion pour les briefings, abris en cas d'intempérie... Des conventions d'exercices sont arrêtées. Elles permettent de raccourcir la durée de l'exercice, de s'affranchir de problèmes logistiques trop coûteux ou insurmontables.

Des réunions internes pour chaque service font suites à celles de la cellule d'animation pour expliquer au personnel les objectifs à atteindre et leur rôle à jouer.

Cet exercice présente un double intérêt : l'entraînement des services concernés par un plan de secours préfectoral et l'évaluation des étudiants pour la validation d'un diplôme universitaire. Il serait difficile et coûteux de concevoir un dispositif aussi lourd essentiellement pour les étudiants du diplôme.

**La chaîne médicale des secours** est définie par l'organisation médicale des secours. Elle comprend trois phases d'intervention : le ramassage, la catégorisation et l'évacuation des victimes.



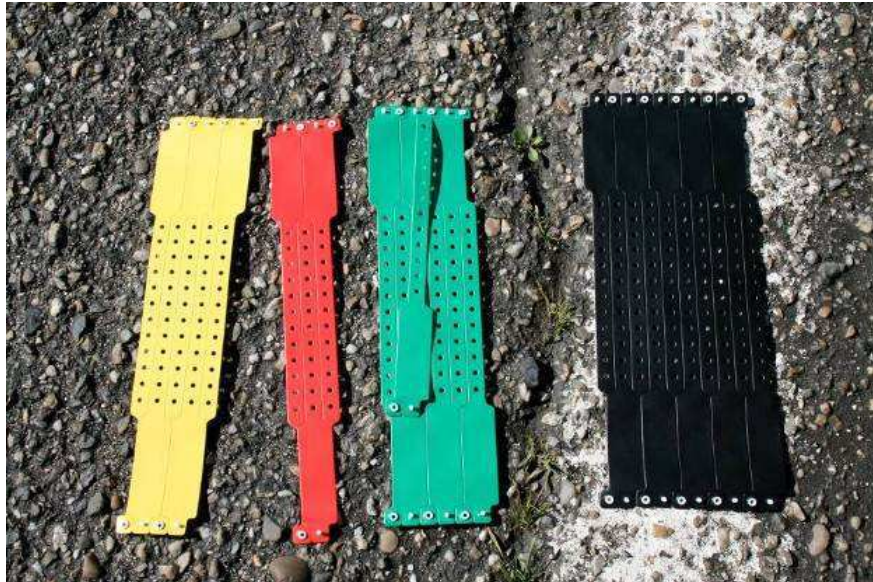
**Le ramassage des victimes** comprend le relevage des blessés du lieu de la catastrophe appelé « chantier » et le transport jusqu'au poste médical avancé (P.M.A.). **La catégorisation** est le triage des victimes au P.M.A. selon leur degré de gravité. **L'évacuation** vers l'hôpital est accomplie après une régulation médicale par le SAMU. Le but est d'évacuer en priorité les blessés les plus graves une fois les lésions vitales stabilisées. A chaque étape de la chaîne, du personnel médical, paramédical et secouriste assure une fonction bien déterminée.

**Un responsable médical** des secours est nommé : le directeur médical des secours ou D.S.M. Il représente l'autorité médicale. Sur le chantier un médecin de l'avant dirige les secouristes et les infirmiers de l'avant. Les victimes sont relevées et triées sommairement selon un code secouriste et un bracelet de couleur est apposé au poignet. Le code de couleur correspond à une classification internationale : impliqués couleur verte, blessés légers ou urgences relatives (U.R.) couleur jaune, blessés graves ou urgences absolues (U.A.) couleur rouge, décédés couleur noire. Dans le P.M.A. un médecin chef et un infirmier chef dirigent l'ensemble du personnel. Le personnel médical et paramédical est disposé à l'entrée pour l'accueil des victimes, à l'intérieur pour le traitement des urgences absolues et des urgences relatives, à la sortie pour l'évacuation vers l'hôpital. Le personnel médical et para médical porte des chasubles identifiant leur fonction.

Le D.S.M. porte une chasuble jaune. Il représente l'autorité médicale



Bracelets de couleur pour identifier le degré de gravité des victimes : noir pour les décédés, rouge pour les UA, jaune pour les UR, vert pour les impliqués.



Bracelet d'identification numéroté sur le poignet de la victime : une numérotation unique est recommandée par la société française de médecine de catastrophe (SFMC)



**Une fiche médicale de l'avant (FMA)** sous la forme d'une pancarte suspendue autour du cou du blessé constitue le dossier médical. Cette fiche médicale comporte un numéro d'identification unique. Elle accompagne le patient jusqu'à son admission à l'hôpital. La rédaction de cette fiche doit être la plus complète. Une équipe médicale constituée d'un médecin, d'une infirmière et d'un conducteur ambulancier est nécessaire pour le transport des victimes en détresse vitale. La victime est évacuée après information de la régulation médicale du SAMU. La transmission des informations recommandée par la SFMC se fera à l'avenir par moyens informatiques. L'orientation du malade est donnée en fonction de la pathologie et du plateau technique de l'établissement de soins receveur.

La fiche médicale de l'avant (FMA) est accrochée autour du cou de la victime



**Les victimes qui participent à cette simulation sont appelés « plastrons »** ou fausses victimes. Le plus souvent ces plastrons sont des étudiants issus des instituts de formation de soins infirmiers, des sapeurs pompiers volontaires ou des titulaires du service des Urgences-SAMU-SMUR. Ils jouent un rôle et simulent une pathologie définie. Ils portent une fiche plastifiée décrivant sommairement les signes cliniques. Ces plastrons sont pris en charge par un médecin du SAMU de la cellule d'animation. Une réunion d'information préalable est nécessaire pour présenter les objectifs de l'exercice et pour



expliquer les signes cliniques à jouer. La mise en place de ces plastrons le jour de l'exercice nécessite une heure environ pour une cinquantaine de personnes.

### La fausse victime ou « plastron »



Des trousse de maquillages sont utilisées pour donner plus de véracité à l'aspect des victimes. Les étudiants du diplôme doivent remplir la fiche médicale de l'avant en fonction de la symptomatologie décrite par la fiche ou jouée par le plastron. Ces derniers circulent dans la chaîne médicale des secours du chantier jusqu'à l'évacuation à l'hôpital.

**Des observateurs** des principaux services sont disposés le long de la chaîne médicale des secours. Ils sont identifiés par une chasuble marquée « observateur ». Ils prennent des notes, sur le temps écoulé, sur la prise en charge des victimes, le bon déroulement de l'exercice. Ils sont témoins, gardent une position neutre et ne doivent pas intervenir dans le déroulement de l'exercice. Des confrères médecins et cadres infirmiers des services de C.H.U. voisins sont invités pour des exercices de grande ampleur. A la fin de l'exercice, au moment du débriefing immédiat « à chaud », les observateurs présentent leurs remarques, les points positifs et négatifs. Ils rédigent un rapport exhaustif pour chaque service.

Le préfet du département rassemble à distance de l'exercice, les responsables des services qui présentent la synthèse de chaque rapport.

**Des invités** participent en tant que témoin à l'exercice. La presse écrite ou télévisée est conviée pour informer la population. Il est habituel d'avoir la visite des autorités comme le maire de la commune, le préfet de région. Les autorités de tutelles, comme le ministre de la santé peuvent se déplacer lors d'exercices exceptionnels. (Exercice pandémie grippale le 9 novembre 2007 au CHU de Bordeaux)

Visite au CHU de Bordeaux de Mme Roselyne Bachelot Ministre de la santé pendant l'exercice pandémie grippale de novembre 2007



**La logistique** pour le bon déroulement de l'exercice est capitale. Elle nécessite pour la mise en scène un bus, un train, un avion, un stade municipal, une centrale nucléaire... Les moyens engagés sont les matériels habituellement utilisés par les acteurs des secours et de soins. Ils sont conséquents, onéreux et sophistiqués en ce qui concerne les moyens de transmissions des communications. Tous les moyens de transmission sont possibles : téléphones filaires, portables, satellites, internet.

Des tentes pour le poste médical avancé, des groupes électrogènes, du chauffage, des ballons éclairants sont mis à disposition.

**Le matériel médical** nécessaire est préparé dans des caisses spécifiques ou poste sanitaire mobile de deuxième niveau (P.S.M.2). Un pharmacien du CHU de Bordeaux est responsable de la gestion du stock. L'ensemble du PSM2 du SAMU 33 permet de prendre en charge cinq cents victimes. Il comprend 156 caisses. Il se divise en quatre lots polyvalents (A, B, C, D) pouvant traiter chacun 25 victimes et de deux lots principaux (1, 2) pouvant traiter chacun 200 victimes. Ce matériel est acheminé en partie par un camion logistique du SAMU 33, et une remorque attelée à un véhicule médical de liaison (V.M.L.). Outre les produits pharmaceutiques et médicaux, le P.S.M.2 comporte une tente chauffée et éclairée pouvant être installée sur le lieu de la catastrophe. La gestion de cette tente gonflable est assurée par les sapeurs-pompiers de la Gironde. Pendant l'exercice, l'étudiant peut demander au pharmacien responsable du P.S.M.2 le matériel nécessaire.

Poste sanitaire mobile ou PSM2 du SAMU 33 : un lot polyvalent B.

Exercice juin 2007 Stade municipal Chaban Delmas



Lots polyvalents A, C et D dans le camion logistique du SAMU 33



Exercice de médecine de catastrophe en 2066, dans l'abri gonflable du PSM2



Véhicule de radiocommunication ultramoderne de la Préfecture de la région surnommé « le hérisson ».



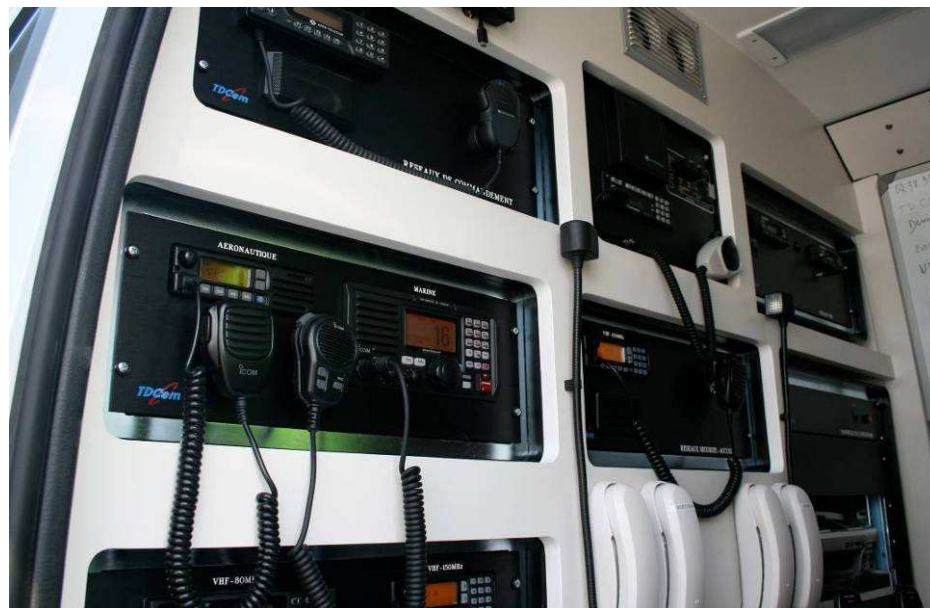
Tous les moyens de communication sont à disposition du Préfet de région.



Véhicule de radiocommunication du SAMU 33, autonomie totale en énergie, éclairage.



Détail des différentes fréquences disponibles : aéronautique, marine, terrestre, téléphone filaire, messagerie électronique, fax.



## *Chapitre 3*

### MATERIEL ET METHODE

Nous allons développer les aspects pédagogiques de cet exercice en suivant le plan d'organisation d'un enseignement qu'on peut synthétiser en cinq grandes étapes:

- Faire une analyse des besoins, définir des finalités, établir un programme et définir un référentiel de compétences.
- Concevoir les principes du contrôle des connaissances.
- Choisir des modalités d'apprentissage et d'enseignement.
- Assurer la cohérence de l'ensemble.
- Définir le mode d'évaluation de l'enseignement, ses objectifs, ses paramètres et ses critères.

L'évaluation de l'exercice par les étudiants a été réalisée en 2008 par une fiche de satisfaction qui malheureusement n'a pas pu être remplie par l'ensemble des participants.

Promotion 2008. Diplôme de médecine de catastrophe



Une étudiante examine un blessé sous le contrôle d'un titulaire du SAMU 33



Les fausses victimes ou plastrons sont examinées à l'entrée du P.M.A





Le questionnaire comprend dix questions avec pour réponse oui ou non et trois questions ouvertes courtes :

**Répondez par oui ou non et argumentez votre réponse**

Avez-vous déjà participé à un vrai plan rouge dans votre exercice professionnel ?

Avez-vous déjà participé à un exercice plan rouge ou autre dans votre exercice professionnel ?

Est-ce que l'objectif pédagogique d'être opérationnel en cas de catastrophe est atteint ?

- après l'enseignement théorique :

- après cet exercice :

Avez-vous atteint votre objectif ?

Avez-vous été informé de l'objectif en début de l'exercice ?

Avez-vous été correctement encadré pendant la matinée de cet exercice ?

Avez-vous été questionné ou validé durant la chaîne de secours par l'équipe encadrante ?

Considérez vous que votre participation durant cet exercice a été suffisante ?

Que pensez-vous de cette méthode pédagogique de participation à l'exercice pour cet enseignement de la médecine de catastrophe ?

Quel est votre opinion sur la place de l'étudiant durant cet exercice ?

Pensez vous qu'il faut améliorer la prise en charge des étudiants durant cet exercice ?

Comment?

Ce questionnaire a été distribué après l'exercice à une partie des étudiants. Les réponses recueillies sont anonymes.

## *Chapitre 4*

### RESULTATS

**Les objectifs** font partie de ceux retenus pour le diplôme universitaire par un collège d'enseignants de la société française de médecine de catastrophe (S.F.M.C.) dirigée par le Médecin général René Noto : faire face à une situation d'urgence collective, connaître la gestion, l'organisation et la technologie propre des soins dans ces situations d'exception. L'exercice de simulation de jour ou de nuit doit clôturer l'enseignement théorique. Il se déroule obligatoirement après l'examen écrit.

**Nos objectifs** pour l'exercice sont la mise en situation des participants face à un événement catastrophique, l'application pratique des grands principes inculqués dans les deux séminaires d'enseignement théorique.

**La population d'étudiants** du diplôme est très variée. Des médecins, des infirmiers, des infirmiers anesthésistes, des services des urgences-SAMU-SMUR, de service de réanimation de la région du grand Sud-ouest prédominant. Certains viennent de la région Ouest. Quelques médecins, infirmiers, pharmaciens travaillant pour des organismes humanitaires sont présents. Enfin des médecins étrangers d'Afrique francophone participent chaque année.

La population est mixte, d'âges différents de 30 à 60 ans environ. Un médecin est retraité et aspire à participer à des missions humanitaires.

**Les modalités pédagogiques** sont établies par le Dr. Eric Tentillier qui coordonne l'enseignement du diplôme. Le programme du diplôme est détaillé dans l'annexe C. Chaque année il fait appel comme intervenant à des médecins, cadres infirmiers, pharmaciens, personnel de la sécurité civile, experts en communication ayant une compétence notoire dans la médecine humanitaire, la gestion de crise exceptionnelle.

**L'évaluation des étudiants** s'effectue par la présence sommative sur le site de l'exercice, l'émargement de la feuille de présence et le contrôle par les médecins et cadres titulaires du service aux différents postes de la chaîne médicale des secours. L'activité des étudiants pendant cet exercice fait l'objet d'une observation par les enseignants, les médecins et cadres titulaires du SAMU 33. Elle n'est pas systématique et il n'y a pas de traces écrites. Il n'y a pas actuellement de référentiel sur l'évaluation des compétences de l'étudiant pendant l'exercice.

Les étudiants sont convoqués à une date précise le matin à 8h00 par le secrétariat du Pr. P. Dabadie à un lieu défini qui n'est pas connu avant par les participants. Ils doivent être habillés en tenue de travail. Après l'appel et le contrôle de la présence, une réunion d'information commence. Le thème de l'exercice est dévoilé, les objectifs à atteindre sont développés.

Les étudiants sont disposés tout au long de la chaîne des secours, mis en situation et évalués par les formateurs. L'attribution du poste est définie à l'avance par les formateurs en adéquation si possible avec la fonction et l'exercice professionnel de l'étudiant.

**Le travail demandé aux étudiants** est la prise en charge des nombreuses victimes selon les rudiments de la médecine de catastrophe : examiner les blessés, catégoriser les victimes en fonction de leur degré de gravité, remplir correctement la fiche médicale de l'avant, stabiliser les fonctions vitales, évacuer en priorité les victimes les plus graves, transmettre les informations à la régulation du SAMU 33. Certains étudiants vont diriger l'ensemble du personnel médical et paramédical, organiser la gestion du poste médical avancé.

À chaque poste, un médecin ou un cadre infirmier ou un infirmier anesthésiste titulaire du service du SAMU 33 encadre l'étudiant. A la moitié du temps imparti les étudiants changent de fonction.

**L'exercice se termine par un débriefing de l'ensemble du groupe des étudiants.** Etape par étape, du chantier, au PMA jusqu'à l'évacuation les participants expriment individuellement leur impressions. Les réactions sont riches, constructives parfois animées. Un responsable du diplôme anime la séance et guide les étudiants. Les formateurs et les observateurs relèvent les faits marquants et les erreurs de tactique ou de technique. A la fin du débriefing, un responsable de l'enseignement clôture la séance par une synthèse.

**L'évaluation réalisée par les étudiants** n'est pas significative car les fiches recueillies de façon anonyme ne sont pas assez nombreuses. Certaines réponses ne sont pas exploitables. Des réponses sont évasives au lieu de répondre par oui ou par non. Le manque de temps et le recueil des données à distance de l'exercice expliquent le nombre réduit de retours (une dizaine de questionnaires revenus)

Néanmoins cet exercice est très bien accueilli et à poursuivre. Il ressort plusieurs points communs étayés par un commentaire des participants :

- la plupart des étudiants n'ont pas vécu avant une catastrophe réelle ou un exercice du type afflux massif ou gestion de crise.
- les objectifs théoriques sont atteints mais un seul exercice ne permet pas d'être complètement opérationnel sur le terrain : « ... peut-on être opérationnel après un seul exercice ? »
- le nombre des étudiants est trop nombreux par rapport aux formateurs qui encadrent l'exercice. Certains participants n'ont pas été évalués : « malgré toute la bonne volonté de l'encadrement, on a le sentiment d'être un peu tout seul dans son coin. »
- Le nombre de postes attribués aux étudiants est insuffisant. Certains sont passés à un seul poste : « vu le nombre d'étudiants, il faudrait que chacun participe à temps égal dans la chaîne des secours. »

- Les « objectifs à atteindre pour l'étudiant et pour les titulaires du service. » ne sont pas clairement définis à chaque poste de travail.
- Cet exercice de mise en situation « est nécessaire, indispensable pour mettre en pratique les apports théoriques. »
- L'étudiant a du mal à trouver sa place en tant qu'acteur : « ...dans un entraînement qui sert d'exercice au SAMU 33. »
- L'encadrement n'est pas toujours pédagogique. Au lieu de : « tu devrais faire ci... N'oublie pas de faire ça... Ne perds pas de vue tes objectifs... » Il est dit : « Dépêche toi ! Qu'est ce que tu f... ! Prends tes radios. »
- A la question: faut-il améliorer la prise en charge de l'étudiant durant l'exercice ? oui à l'unanimité. « Il faudrait un enseignant à chaque poste afin qu'il puisse superviser les actions des étudiants et les corriger en direct si besoin. »
- Le débriefing à chaud est indispensable au terme de l'exercice. Il n'a pas eu lieu pour l'année 2008 : « prévoir un vrai débriefing à distance pour partager le vécu. Débriefing à réaliser en salle de cours une semaine après. »

Les réponses recueillies reprennent en totalité les réflexions déjà constatées par les formateurs et les étudiants au cours des précédents exercices.

## Chasubles d'identification des acteurs de la chaîne médicale



## Mise en place des plastrons au stade Chaban Delmas de Bordeaux pour l'exercice de juin 2007



## *Chapitre 5*

### DISCUSSION ET PERSPECTIVES

#### 5.1 - L'ÉVALUATION DES ÉTUDIANTS PENDANT L'EXERCICE

L'étude de satisfaction de l'évaluation de cet exercice est peu fiable car la méthode est rétrospective, les données recueillies sont insuffisantes et représentent un biais. La formulation des questions ouvertes ne permet pas une quantification.

L'intérêt pédagogique de l'exercice est excellent mais pas assez structurée.

L'étudiant pour être évalué doit pouvoir être identifié par un badge qu'il porte durant toute la durée de l'exercice. De même pour tous les acteurs titulaires de chaque service, l'identification par une chasuble ou un badge est indispensable. Il est difficile de connaître toutes les identités des étudiants pour les formateurs d'une part et les titulaires du service d'autre part. Ces derniers découvrent le groupe d'étudiants le jour de l'exercice.

Le personnel médical et paramédical titulaire du service participe à l'exercice avec les étudiants du diplôme pour leur évaluation et non l'inverse. En effet une situation d'afflux massif est peu fréquente dans l'exercice normal. Le personnel moins expérimenté se place alors aussi en situation d'apprenant.

Les enseignants ou formateurs jugent l'évolution de l'étudiant au milieu de la chaîne des secours. Ils posent des questions, peuvent recadrer une erreur de procédure, demandent une justification de l'action. L'évaluation de l'étudiant doit être positive et pédagogique. Cet exercice ne doit pas brusquer l'étudiant découvrant une situation nouvelle au cours d'une évaluation qui valide un diplôme. Les enseignants circulent sur l'ensemble de la chaîne médicale. Ils doivent posséder la liste des étudiants pour noter des remarques individuelles.

Ils ne sont pas assez nombreux pour encadrer les étudiants. Des étudiants ont rapporté une impression d'isolement au milieu de cet exercice.

Le nombre élevé des étudiants représente le principal écueil à l'évaluation correcte par les enseignants. Il se rajoute aux participants des différents services du plan de secours. Il y a donc à chaque poste de la chaîne médicale un ou plusieurs étudiants excédentaires. L'espace dans la tente du P.M.A est restreint. Il faudra plutôt choisir un P.M.A. plus vaste en dur, un gymnase, une grande salle de réunion, un hangar d'avion pour travailler dans de meilleures conditions.

Le P.M.A. est aménagé dans un gymnase. Exercice 2008.



Les postes clefs de la chaîne médicale des secours (D.S.M., médecin et infirmier chef P.M.A., médecin du chantier, médecin évacuation, médecin trieur à l'entrée du P.M.A.) sont attribués à un nombre restreint d'étudiants. Le choix est difficile et source de frustrations. Il faut veiller à ce que les étudiants désignés à ces fonctions aient une réelle utilité dans leur futur exercice professionnel. Les étudiants évoluent si possible à deux postes distincts. La gestion du temps et des étudiants est difficile, et certains ne passent qu'à une seule fonction. C'est trop peu.



C'est la remarque la plus fréquemment rapportée par les étudiants à l'issue de l'exercice. Un responsable à la gestion des étudiants du diplôme est nécessaire et doit s'occuper totalement à cette tâche avec rigueur.

Les plastrons représentent un problème conceptuel pour l'étudiant. En effet les signes cliniques alarmants de la fiche ne correspondent pas avec l'attitude calme et placide du plastron. C'est perturbant pour l'étudiant qui doit agir avec empathie. Il est préférable de faire jouer le plastron qui mime les signes de détresses devant l'étudiant. Ces signes cliniques peuvent évoluer dans le temps simulant un blessé qui s'aggrave. C'est une difficulté supplémentaire pour le plastron qui doit bien connaître son rôle et pour le formateur qui doit prendre plus de temps à former le groupe des plastrons. L'étudiant doit tout au long de la chaîne médicale réévaluer le patient et modifier la rédaction de la fiche médicale.

Dans certains exercices les étudiants du diplôme font office de plastrons (Exercice « Métrotox » du diplôme de médecine de catastrophe de Toulouse, mai 2003). Les étudiants vivent l'intégralité de la chaîne de décontamination chimique et de la chaîne médicale des secours. Cette immersion totale garde un intérêt de découverte incontestable. Elle est considérée peu pédagogique car l'étudiant est passif. Elle est mal vécue pour certains en tant que victime. Pour d'autres au contraire elle permet de vivre et de comprendre l'intégralité du dispositif.

Afin de palier à un nombre élevé d'étudiants, il est possible de scinder le groupe en deux. Un premier groupe joue les plastrons, l'autre les acteurs de la chaîne des secours. A la moitié du temps les deux groupes permutent. Cette méthode est adoptée dans les formations spécialisée aux risques N.R.B.C. du personnel médical à la décontamination chimique ou radiologique du CHU de Bordeaux et dans les formations de formateurs N.R.B.C. de la zone de défense civile Sud-ouest. Elle nécessite par contre un formateur dédié à la gestion du groupe.

L'exercice doit être arrêté à la moitié du temps, ce qui peut perturber le déroulement de l'exercice. C'est difficilement concevable dans un exercice de grande ampleur avec des étudiants dispersés sur le site.

Exercice « Métrotox » à Toulouse en mai 2003. Les étudiants du diplôme jouent les fausses victimes. Des observateurs regardent.



Formation de formateurs N.R.B.C. au CHU de Bordeaux, septembre 2007. Hôpital Pellegrin. L'apprenant est cobaye puis après acteur.



## 5.2 - PERSPECTIVES

Une étude prospective permettra de mieux évaluer le prochain exercice de médecine de catastrophe. Cette piste de travail peut faire l'objet d'un autre mémoire du diplôme universitaire de pédagogie des sciences de la santé.

Il est néanmoins possible de définir après cette étude quelques règles indispensables pour améliorer l'encadrement des étudiants pendant l'exercice pratique du diplôme de médecine de catastrophe :

- contrôler la présence des étudiants avec un émargement à l'arrivée,
- puis réaliser un briefing,
- identifier les étudiants par un badge suffisamment lisible et des acteurs par une chasuble,
- organiser une réunion d'information et de cadrage initiale pour les titulaires du service,
- définir des objectifs à atteindre dans chaque poste de la chaîne médicale,
- affecter un enseignant pour gérer exclusivement les plastrons,
- préparer les plastrons à l'avance qui jouent véritablement les signes cliniques,
- mettre à disposition des formateurs en plus grand nombre, en adéquation avec le groupe d'étudiants,
- dédier un formateur qui prend en charge les étudiants avec rigueur dans le temps et dans l'espace,
- réaliser un contrôle individuel simple des étudiants (compétents – peu compétents – très compétents)
- faire jouer au moins deux postes de travail par étudiant,
- adopter une attitude plus pédagogique par l'encadrement (D.U. de Pédagogie des sciences de la santé utile ou notions de pédagogie requis)
- consacrer un exercice exclusivement pour les étudiants du diplôme,
- évaluer l'exercice par un questionnaire rempli par l'étudiant,
- réaliser un débriefing à chaud et une synthèse écrite pour les étudiants à la fin de l'exercice.

Ces conditions minimales nécessitent alors beaucoup de temps, de moyens humains, logistiques et surtout financiers pour mener à bien l'exercice pratique idéal.

Exercice de médecine de catastrophe juin 2008 dans un train



## *Chapitre 6*

### CONCLUSION

Cet exercice de mise en situation est une technique pédagogique nécessaire pour appliquer les notions de médecine de catastrophe qu'il faut poursuivre et améliorer. La préparation est une étape fondamentale qui nécessite du temps. Les moyens logistiques sont importants. Le personnel des différents services de soins, de secours et de sécurité se rajoute à cette organisation complexe. La satisfaction des étudiants est réelle. L'évaluation de l'exercice par les étudiants est imparfaite mais apporte des éléments notamment au niveau de la méthode. Les résultats recueillis confirment des observations d'exercices antérieurs. Le renforcement en formateurs encadrant les étudiants, une démarche plus pédagogique, plus structurée avec des objectifs précis permettra d'améliorer cette pratique.

## Glossaire

**Accident.** Evénement ou chaîne d'événements non intentionnels et fortuits provoquant des dommages.

**Aléa.** Exprime la mesure de la probabilité d'une situation, d'un événement ou d'une causalité. Il est lié à la notion de hasard. Le terme aléa vient du latin « alea » qui signifie jeu de dés.

**A.R.** Ambulance de réanimation. Ambulance disposant de tout le matériel nécessaire pour le traitement des détresses vitales. Elle se compose d'un médecin urgentiste ou réanimateur, d'une infirmière, et d'un conducteur ambulancier.

**Catastrophe.** Evènement inattendu auquel on ne peut faire face que par des mesures à caractère exceptionnel et qui peut avoir une origine naturelle ou humaine (accidentelle, volontaire).

**Chantier.** Zone de la catastrophe où se concentrent les sauveteurs occupés au dégagement des victimes. Le milieu est hostile avec un risque de sur accident. Il peut avoir plusieurs chantiers dans une catastrophe. Les soins médicaux se résument à des soins de secourisme.

**C.O.D.I.S.** Centre opérationnel départemental d'incendie et de secours. C'est le centre départemental qui dirige les moyens de secours des sapeurs-pompiers.

**C.O.S.** Commandant des opérations de secours. Responsable qui a toute l'autorité sur les sauveteurs et les moyens logistiques de secours. Il est reconnaissable sur le site de la catastrophe par une chasuble jaune où est inscrit C.O.S.

**Crise.** Une crise est une situation qui menace les priorités et les missions d'une organisation. Il s'agit d'une situation d'accélération des événements qui déborde les capacités de l'organisation. C'est un moment caractérisé par un changement subit et généralement décisif ou une aggravation brusque d'un état chronique.

**C.U.M.P.** Cellule d'urgence médico-psychologique. Cellule constituée de psychologues et de psychiatres qui prennent en charge les victimes atteintes de troubles psychologiques post-traumatiques.

**D.S.M.** Directeur des secours médicaux. Médecin qui prend la responsabilité de la chaîne médicale des secours et a toute l'autorité médicale lors d'un plan rouge. Il est reconnaissable sur le site de la catastrophe par une chasuble jaune où est inscrit D.S.M.

**D.Z.** « Dropt zone ». Zone d'atterrissage pour les hélicoptères de secours.

**Impliqués.** Victimes non blessées ou sans blessures apparentes concernées par la catastrophe.

**Incident.** Fait imprévu susceptible de représenter un risque pour la santé des personnes.

**Incident.** Événement fortuit, peu important en soi et n'ayant pas engendré de conséquence.

**O.R.S.E.C.** Organisation de la réponse de la sécurité civile ou organisation des secours.

**P.A.R.M.** Permanencier(e) auxiliaire de régulation médicale. C'est la première personne qui répond au téléphone et questionne l'appelant quand il contacte le centre 15. Le permanencier ouvre une fiche médicale pour chaque appel ou affaire médicale réglée.

**Plan Rouge.** Plan de secours préfectoral à de nombreuses victimes déclenché par le Préfet. Il définit le cadre réglementaire, l'organisation tactique, les moyens à mettre en œuvre. Ce plan est revu tous les cinq ans.

**Plastron ou « fausse victime ».** Personne qui joue le rôle de la victime et porte une pancarte sur la poitrine précisant les données cliniques. Le plus souvent ce sont des élèves des écoles d'infirmières qui jouent les victimes.

**P.M.A.** Poste médical avancé ou « hôpital de campagne ». Le PMA est défini dans un lieu abrité, sécurisé, éclairé et chauffé à proximité du chantier et de voies d'accès. Le plus souvent c'est un lieu en dur, un gymnase, une salle de réunion, la mairie qui est choisi plutôt que d'installer une tente gonflable du lot PSM2.

**P.S.M.2.** Poste sanitaire mobile de deuxième niveau. Les PSM ont pour vocation de renforcer, en situation d'exception et dans des délais très courts, le potentiel d'intervention des services hospitaliers les plus sollicités, au sein même des établissements ou sur le terrain pré-hospitalier. Dotation médicale de 156 malles pouvant traiter 500 victimes pendant 24 heures. Il comprend des moyens médicaux, pharmaceutiques, de radiocommunication et une tente abris. Ce dispositif est projetable sur le lieu de la catastrophe.

**Risque.** Situation non souhaitée ayant des conséquences négatives résultant de la survenue d'un ou plusieurs événements dont l'occurrence est incertaine.



**Urgence Absolue (U.A.).** Victime dont le pronostic vital est engagé si absence de soins immédiat et d'évacuation dans les 6 heures. La priorité est aux soins et à l'évacuation.

**Urgence Relative (U.R.).** Victime non prioritaire par rapport aux urgences relatives. Les soins peuvent attendre 12 heures.

**S.A.M.U.** Service d'aide médicale urgente. Un service par département qui dirige le centre de réception et de régulation des appels du centre 15 et les SMUR du département.

**S.D.I.S.** Service départemental d'incendie et de secours : les sapeurs-pompiers. Il y a un S.D.I.S. par département.

**S.I.R.D.P.C.** Service interministériel régional de défense et de protection civile. Service de la préfecture chargé de la préparation et l'organisation des plans de secours.

**S.M.U.R.** Service mobile d'urgence et de réanimation. Service médical doté de véhicules rapides terrestres ou aériens pouvant traiter les détresses vitales. Souvent rattaché à un hôpital du département.

**Victime.** Personne qui individuellement ou collectivement a subi un préjudice, une atteinte physique ou mentale, une souffrance morale, une perte matérielle ou une atteinte grave à ses droits fondamentaux.

**V.M.L.** Véhicule médical de liaison. Véhicule rapide du service mobile d'urgence et de réanimation qui achemine l'équipe médicale sur le lieu de l'accident et transporte tout le matériel médical et de réanimation pour la prise en charge d'une victime grave.

## BIBLIOGRAPHIE

Agopian P., Traversa R., Kiegel P., Farisse J. Besoins, propositions et résultats d'une informatisation du flux de victimes généré par un accident collectif. Méd Catastrophe Urg Collectives. Paris : Elsevier, 1999 ; 2 : 20-23.

Bazin R. Organiser des sessions de formation : les acteurs, le programme, le choix des méthodes en formation des adultes, connaissance du problème, application pratiques. Les méthodes actives. ESF éditeur, 1991 ; p 64-68.

Besserrel R., Descœur G., Delort P. Secours à victimes nombreuses en milieu rural : difficultés spécifiques et tentative d'adaptation du plan rouge et des conduites hospitalières. Urgences. Paris : Elsevier, 1995 ; XIV : 170-176.

Circulaire n°89-21 du 19 décembre 1989 relative au contenu et aux modalités d'élaboration des plans destinés à porter secours à de nombreuses victimes dénommés « Plan Rouge ».

Conception et déroulement d'un exercice. In : Plan Blanc et gestion de crise. Guide d'aide à l'élaboration des plans blancs élargis et des plans blancs d'établissements de santé. Ministère de la santé et des solidarités. Fiche N°42. Edition 2006 ; 144-148.

Coste V, Vuillermoz F et col. Intérêt d'une fiche plastron évolutive au cours d'une simulation de médecine de catastrophe.

Méd. Catastrophe et urgences collectives. Paris: Elsevier, 1998; 1: 29-32.

Evaluation d'un exercice. In : Plan Blanc et gestion de crise. Guide d'aide à l'élaboration des plans blancs élargis et des plans blancs d'établissements de santé. Ministère de la santé et des solidarités. Fiche N°43. Edition 2006 ; 149-151.

Exercice « exogrippe 4 - 2007 ». Coordination inter établissements de santé et soins ambulatoire en situation de pandémie grippale. 7 – 8 novembre 2007. Dossier d'exercice. Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports. Préfecture de la zone de défense sud-ouest ; 29 p.

Gillet JB, Vandenbossche P, Vanpee D, Leflot JL, Reynaert MS. Exercices pratiques en médecine de catastrophe : une méthode de simulation des pathologies et des traitements. In : Congrès francophone de médecine de catastrophe. Amiens, 5-7 décembre 1996.

Huguenard P. L'enseignement de la médecine de catastrophe. Urgence. Paris : Elsevier, 1996 ; XV : 99-100.

Jouan PL, Roujas F, Julien H. Atelier de triage sur papier lors d'une formation médicale continue de médecine de catastrophe. Med catastrophe et urgences collectives. Paris : Elsevier, 2000 ; 3 : 123-128.

Mager R. F., G. Décote. Comment définir des objectifs pédagogiques. Paris : Dunod, 2005 ; 132 p.

Mager R. F, Mme Loontjens-Crohn. Pour éveiller le désir d'apprendre. Paris : Dunod, 2005 ; 108 p.

Mark E. Gebhart, MD, EMT-P, and Robert Pence, MD. START Triage: Does It Work ? Disaster Management & Response. 2007 ; 5 : 68 – 73.

Mengelle F. Triage au cours d'un exercice. In : Journée scientifique de la Société française de médecine de catastrophe. Toulouse, Hôpital Purpan. 14 juin 2008.

Ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes handicapées, « Explosion de l'usine AZF de Toulouse le 21 septembre 2001 ; enseignements et propositions sur l'organisation des soins », rapport de mission, Paris, septembre 2002.

Plan régional d'alerte et de gestion des situations d'urgences sanitaires Aquitaine 2006 – 2010 (PRAGSUS) DRASS/DDASS Aquitaine. InVS ; 184 p.

Préfecture de la Gironde. Annexe de Plan Orsec de la Gironde. Fiches Plan Rouge pour faire face à un grand nombre de victimes. S.I.R.D.P.C. 4 Mai 2007 ; 53 p.

Quéré Y. Communiquer un art et un métier. In : Enseigner, communiquer. Paris : Edition le Pommier, 2008 ; p 135-185.

Retour d'expérience de l'exercice du 8 – 9 novembre 2007. Exogrippe 4 – 2007. Préfecture Zone de défense Sud-ouest. Ministère de l'intérieur, de l'outre-mer des collectivités territoriales ;

## ANNEXE A

### DIPLOME D'UNIVERSITE

## désastres sanitaires

#### UNITÉ DE FORMATION :

Institut de Santé Publique, d'Epidémiologie et de Développement (I.S.P.E.D.)  
146 rue Léo-Saignat - 33076 Bordeaux cedex  
Tél.+33 (0)557.57.13.93

#### RESPONSABLE DE LA FORMATION :

M. le Pr Ph. DABADIE  
Hôpital Pellegrin  
Département des Urgences  
place Amélie Raba-Léon - 33076 Bordeaux cedex  
Tél.+33 (0)556.79.54.21 – Fax : +33(0)556.79.60.77  
Mél : philippe.dabadie@chu-aquitaine.fr

#### OBJECTIF DE LA FORMATION :

Assurer la formation du personnel du corps sanitaire pour faire face à une situation d'urgence collective, réalisée par des catastrophes naturelles, conflictuelles ou industrielles. Cette formation porte sur la gestion, l'organisation et la technologie propres des soins dans ces situations d'exception.

Ce diplôme doit :

- 1) Permettre l'inscription à un fichier national des médecins aptes à la médecine de catastrophe
- 2) Faciliter l'intégration du médecin dans les corps de sapeurs pompiers et de la Protection Civile, en France et à l'étranger
- 3) Permettre aux volontaires des organisations humanitaires d'acquérir une formation générale
- 4) Donner un enseignement complémentaire et indispensable aux Médecins-Inspecteurs de la Santé responsables de la Santé Publique dans les régions.

#### CONDITIONS D'ADMISSION :

- les docteurs en médecine français
- les étudiants en pharmacie, odontologie ayant validé le 2ème cycle de leurs études, et les étudiants en médecine inscrits en DCEM 4 et ayant validé les examens théoriques afférents au 2ème cycle des études médicales à l'exception du C.S.C.T.
- les médecins étrangers pourvus d'un diplôme d'un pays étranger permettant d'exercer la médecine dans ce pays
- les professionnels de la santé, titulaires d'une bourse nationale ou internationale, après 5 ans d'exercice et sur examen du dossier
- pas de limitation du nombre d'inscrits

#### INSCRIPTION :

Scolarité des Diplômes d'Université et des Capacités en Médecine  
146 rue Léo-Saignat - 33076 Bordeaux cedex  
Tél. +33 (0)557.57.14.10.  
Mél : scolarite.du-capacite@u-bordeaux2.fr

#### DROITS D'INSCRIPTION :

450 € en formation initiale, 900 € en formation continue + montant des droits de scolarité.

#### DUREE DE LA FORMATION :

1 an

#### PROGRAMME DES ENSEIGNEMENTS :

120 h environ d'enseignement sont dispensées chaque année. La présence aux enseignements est obligatoire pour leur validation.

##### 1) Notions générales (40 h) :

- Notions générales sur les catastrophes et classification
- Epidémiologie :
  - . Etude des facteurs de risque (composants géographiques, socio-économiques, technologiques...)
  - . Etude des indices spécifiques
  - . Etude des éléments décisionnels

##### 2) Stratégie et logistique des secours (20 à 30 h) :

- Etude des institutions nationales et internationales spécialisées : structure et fonctionnement
- Problèmes de Santé Publique : soins de masse (nutrition, vaccination...) en situation de catastrophe

##### 3) Pathologie et thérapeutique (50 à 60 h) :

- Etude des pathologies : traumatologie, intoxication, irradiation, infections épidémiques, dénutrition, troubles du comportement
- Techniques de soins : triage, gestes d'urgence, transport médicalisé, chirurgie, anesthésie-réanimation, traitement anti-infectieux de masse en situation d'exception.

#### CONTROLE DES CONNAISSANCES :

- une épreuve écrite de deux heures sur les acquisitions théoriques (notée sur 20)
  - un examen pratique des techniques ou d'étude de cas (noté sur 20)
- Il y a deux sessions d'examen par an.



## ANNEXE B

# CAPACITE MEDECINE DE CATASTROPHE UNIVERSITE VICTOR SEGALEN BORDEAUX 2

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES	CONDITIONS D'INSCRIPTION
<p>Assurer la formation du personnel médical pour faire face à une situation d'urgence collective réalisée par les catastrophes naturelles ou conflictuelles ou industrielles</p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMME</b></p> <p><i>Introduction à la Médecine de Catastrophe</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Epidémiologie et classification des catastrophes</li><li>• Notions de population en danger</li></ul> <p><i>Logistique</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Services contribuant aux secours médicaux en situation de catastrophe : moyens, organisation, mise en œuvre (SAMU et SMUR, Services d'Incendie et de Secours, Services de Protection Civile, Service de Santé des Armées)</li><li>• Matériel et équipements</li><li>• Poste sanitaire mobile</li></ul> <p><i>Stratégie et Tactique</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plans de secours</li><li>• Chaîne des secours médicaux (médecins de l'avant, PMA, CME, triage, évacuations sanitaires)</li><li>• Méthode de raisonnement tactique</li><li>• Défense civile et sanitaire</li><li>• Risques biologique, radiologique et chimique</li><li>• Organisation des hôpitaux lors d'un afflux massif de victimes</li><li>• Organisation internationale des secours – Aide humanitaire</li><li>• L'hygiène en situation de catastrophe, gestion de l'eau</li><li>• Pathologies des populations déplacées</li></ul> <p><i>Technique</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Soins d'urgence aux victimes en grand nombre</li><li>• Prise en charge psychologique individuelle et collective</li><li>• Communications et médias</li><li>• Décontamination pré hospitalière et tenues de protection</li><li>• Aspects médico-légaux et identification des victimes</li></ul> <p><i>Travaux dirigés avec études de cas</i></p>	<p>Sont admis à s'inscrire les :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Titulaires du diplôme français de Docteur en Médecine</li><li>• Titulaires d'un diplôme de médecine permettant l'exercice dans le pays d'obtention ou d'origine</li><li>• Ressortissants d'un état membre de la CEE (validation intégrale du 3<sup>è</sup> cycle de médecine)</li><li>• <b>Inscription définitive après examen probatoire le 17 octobre 2008 de 8 h à 9 h (heure métropole)</b> <i>Les étudiants n'étant pas régulièrement inscrits à l'université ne seront pas autorisés à composer</i></li></ul> <p><b>INSCRIPTION</b> Jusqu'au 20 septembre 2008</p> <p>➤ <b>Adresser lettre de motivation et CV à :</b> Professeur Philippe DABADIE - Département des Urgences Adultes SAMU SMUR – Hôpital Pellegrin place Amélie Raba Léon – 33076 Bordeaux Cedex Tél : 05 56 79 54 21 (9 h – 16 h) Mél : <a href="mailto:philippe.dabadie@chu-bordeaux.fr">philippe.dabadie@chu-bordeaux.fr</a></p> <p style="text-align: center;"><b>COUT DE LA FORMATION</b> A TITRE INDICATIF – TARIF 2007-2008</p> <p>➤ <b>Droit de scolarité</b> : 235,62 € (à régler avant le probatoire) ➤ <b>Frais de formation</b> : 215 € (à régler si vous êtes admis au probatoire)</p> <p style="text-align: center;"><b>ENSEIGNEMENT</b></p> <p>➤ <b>Bordeaux : deux séminaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1<sup>er</sup> séminaire : 26 au 30 janvier 2009 inclus</li><li>- 2<sup>ème</sup> séminaire : 23 au 27 mars 2009 inclus</li><li>- <b>Exercice pratique et débriefing</b> - date à déterminer</li></ul> <p>➤ <b>DOM-TOM (Réunion – Nouméa - Guyane) :</b> <b>Deux séminaires à programmer</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CONTROLE DES CONNAISSANCES</b></p> <p>L'enseignement est sanctionné par :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• un examen écrit (deux sessions : juin et septembre)</li><li>• un exercice pratique suivi d'un débriefing</li></ul> <p><b>Pour être diplômé l'étudiant doit obtenir la moyenne à l'écrit et valider l'exercice pratique.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ENVOI PROGRAMME</b></p> <p>➤ décembre 2008</p>

RENSEIGNEMENTS – Secrétariat : JEANNINE PASQUALINOTTO  
Tél : 05 56 79 54 21 (9 h – 16 h) Mél : [jeannine.pasqualinotto@chu-bordeaux.fr](mailto:jeannine.pasqualinotto@chu-bordeaux.fr)

## ANNEXE C

### PROGRAMME DE LA CAPACITE DE MEDECINE DE CATASTROPHE UNIVERSITE BORDEAUX2 2008

#### PREMIER SEMINAIRE :

##### Lundi 21 janvier 2008

9h - 10h **Présentation du cours et des participants**

*Pr Ph Dabadie – Dr E Tentillier. Salle 40*

10h - 12h **Concept de médecine de catastrophe**

*Dr R Ribereau-Gayon (Urgences CHU Bordeaux). Salle 40*

14h - 15h30 **Les plans de secours**

*Dr JM Dindart (SAMU 33). Salle 40*

15h30 - 17h **Réflexions sur la gestion préhospitalière d'un accident d'autoroute (août 2004)**

*Dr E Tentillier (SAMU 33). Salle 40*

##### Mardi 22 janvier 2008

9h - 10h30 **Le triage**

*Dr JM Dindart (SAMU 33). Salle 40*

10h30 - 12h **Mise en place d'une chaîne de secours médicaux - Plan Rouge / exercice**

*Dr E Tentillier (SAMU 33). Salle 40*

14h - 16h **Mise en place d'une chaîne de secours médicaux - Plan Rouge / suite exercice**

*Dr E Tentillier (SAMU 33). Salle 36*

16h - 18h **Feu d'habitation. Mécanismes et pathologies spécifiques**

*Dr L Domanski (HIA R Picqué). Salle 36*

##### Mercredi 23 janvier 2008

9h - 12h **Médicalisation de l'avant - Tremblements de terre et secours médicaux**

*Dr L Domanski (HIA R Picqué). Salle 31*

14h - 16h **Notion de traumatisme psychologique - Cellule d'Urgence Médico-Psychologique**

*Dr F Assens (psychiatre CUMP Bordeaux). Salle TPS4*

16h - 17h **Particularités de la prise en charge des enfants traumatisés psychiques**

*F Lespinasse (psychologue CUMP Bordeaux). Salle TPS4*

##### Jeudi 24 janvier 2008

9h - 12h **Organisation des hôpitaux en situation d'exception - Plan Blanc**

*Dr JP Feuillerat (CHU Bordeaux). Salle TPS4*

14h - 16h **Rôle propre et moyens du SSSM en situation exceptionnelle**

*Dr C Delarche (SDIS 33). Salle TPS4*

16h - 18h **Stratégies médicales intrahospitalières / retours d'expérience**

*Dr R Ribereau-Gayon (Urgences CHU Bordeaux). Salle TPS4*

##### Vendredi 25 janvier 2008

9h - 12h **Médias et communications en situation de crise**

- JF Crouzillard (Unité d'Intervention Sécurité Civile Nogent le Rotrou), Salle 31*  
14h - 15h **Transmissions et télécommunications en situation de catastrophe**  
*F Garnier (SAMU 33), Salle 31*  
15h - 16h30 **La gestion de la pharmacie dans un PMA**  
*J Rumeau (Cadre IADE SAMU 33), Salle 31*  
16h30 - 18h **Visite du local PSM 2**  
*Dr JS Durand – Dr D Gauthier (SAMU 33 et pharmacie CHU Bordeaux)*

## **DEUXIEME SEMINAIRE :**

### **Lundi 17 mars 2008**

- 9h - 10h **Organisation de la Défense Civile en France**  
*JL Auribault (SIRDPC Préfecture de Gironde)*  
10h - 11h **Organisation de la Défense Sanitaire**  
*M Thicoipé (SAMU 33)*  
11h - 12h **Les principaux agents du risque biologique**  
**Le plan Variole**  
*Dr JM Dindart – Dr JS Durand (SAMU 33)*  
14h - 15h **Le risque radio-nucléaire – Moyens de protection – Décontamination**  
*P Lesgourgues (cadre NRBC CHU Bordeaux)*  
15h – 17h **Organisation face au risque chimique – Moyens de protection -  
Décontamination**  
*Dr JM Dindart – Dr JS Durand (SAMU33)*

### **Mardi 18 mars 2008**

- 9h - 12h **Méthode de raisonnement tactique / exercice**  
*Dr E Tentillier (SAMU 33)*  
14h - 17h **Tenues de protection - Déshabillage d'une victime**  
**Module de décontamination préhospitalière / exercice**  
*Dr JM Dindart – Dr JS Durand – P Lesgourgues et les formateurs NRBC du SAMU 33*

### **Mercredi 19 mars 2008**

- 9h45 – 11h00 **Analyse critique des schémas classiques face aux attentats terroristes**  
11h00 – 12h15 **Place du personnel des SAMU et services d'urgence dans les missions  
extérieures. Exemple des missions Dengue aux Antilles**  
*Dr D Jannière (SAMU 75) – Dr M Dupont (SAMU 33)*  
14h - 17h **Médecine humanitaire**  
17h - 18h **Retours d'expériences - Etudiants**  
*Pr Ph Dabadie*

### **Jeudi 20 mars 2008**

- 9h - 12h **Médecine humanitaire** : Siège de Médecins sans frontière logistique  
14h - 17h **Médecine humanitaire** : Siège de Médecins sans frontière logistique

### **Vendredi 21 mars 2008**

- 9h - 12h **Médecine humanitaire** : Siège de MSF Logistique à Mérignac

Après-midi : 4<sup>ème</sup> **Journée de Médecine de Catastrophe « Pandémie grippale »**



## ANNEXE D

### FICHE MEDICALE DE L'AVANT

**Numéro :** \_\_\_\_\_

DATE : [ ][ ][ ][ ][ ][ ] HEURE : [ ][ ][ ][ ] Lieu relevage chantier : [ \_\_\_\_\_ ]

NOM : [ \_\_\_\_\_ ] PRENOM : [ \_\_\_\_\_ ] Age : [ ][ ][ ]

Date de naissance : [ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ] Nationalité : [ \_\_\_\_\_ ] Sexe : M  F

#### BILAN AVANT

	OUI	NON		OUI	NON
Conscience				Fracture	
Ventilation				Plaie	
Pouls carotidien				Hémorragie	

UA     UR     IMPLIQUE     DECEDE

#### BILAN PMA

Etabli par le Docteur .....

NEURO : PCI  Glasgow [ ][ ][ ]

VENTILATION : Dyspnée  Cyanose  F.R [ ][ ][ ] Sp O<sub>2</sub> [ ][ ][ ][ ] %

CARDIO-VASCULAIRE : F.C [ ][ ][ ][ ] PRESSION ARTERIELLE [ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ]

LESIONS	CRANE	FACE	COU	RACHIS	THORAX	ABDO	BASSIN	MSG	MSD	MIG	MID
Fracture											
Plaie											
Hémorragie				////							
Brûlure				////							

TRAITEMENTS MIS EN ŒUVRE :

HEURE						
Pression artérielle						
FC						
GCS						
Sp O <sub>2</sub> %						
Perfusions						
.....						
.....						
Médicaments						
.....						
.....						
.....						
Autres gestes						
.....						

**DIAGNOSTIC PRINCIPAL**

**PRIORITE D'EVACUATION**

UA                   UR   
 /                                  /  
 EU  U1     U2  U3   
 DECEDE

#### EVACUATION

Debout  Assis  Couché  CUMP

MEDICALISATION NON  OUI  (Docteur .....) )

**Moyen d'évacuation**

- VSAV (Nom : .....) )
- Ambulance de Réa (Nom : .....) )
- Ambulance Privée (Nom : .....) )
- Hélico (Nom : .....) )
- Autre (préciser .....) )

**DESTINATION hôpital** .....

service.....

**HEURE de départ** .....

EVOLUTION AU COURS DU TRANSPORT :

ANNEXE E

LA CATASTROPHE DE L'AUTOROUTE A63 A LUGOS LE 29  
AOUT 2004

Le chantier : zone du relevage des victimes.



LA CHAINE MEDICALE DES SECOURS PENDANT LA CATASTROPHE  
DE L'AUTOROUTE A63 A LUGOS LE 29 AOUT 2004

Le Poste médical avancé.



Evacuation de deux urgences absolues par un moyen rapide aérien.

