



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

ANNEE 2010

THESE N° 26

**LA GESTION DE L'AFLUX MASSIF DE BLESSES LORS
DES CATASTROPHES A PROPOS DE « 8
EVENEMENTS »**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE .../04/2010

PAR

Mr. BENDAOU AHMED SALEM

Né le 21/11 /1984 à LAAYOUNE

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

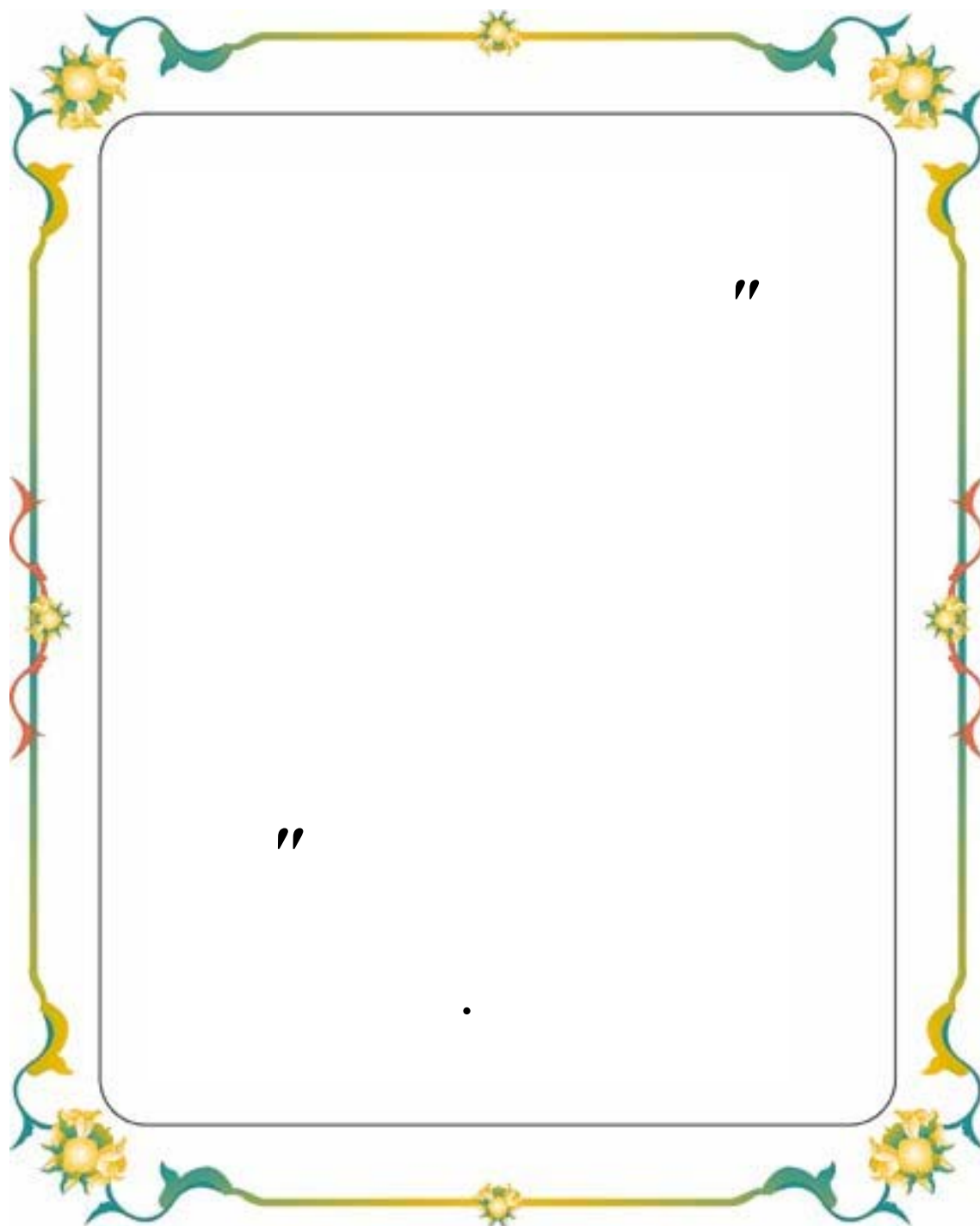
MOTS CLES

Médecine de catastrophe – Plan blanc – afflux massif – Blessés – Traumatisme.

JURY

Mr. B. FINECH Professeur de chirurgie générale et viscérale	PRESIDENT
Mr. R.HSSAIDA Professeur d'Anesthésie réanimation	RAPPORTEUR
Mr. D.TOUITI Professeur d'Urologie.	} JUGES
Mr. M. ZOUBIR Professeur agrégé en Anesthésie réanimation	
Mr. A. ACHOUR Professeur agrégé en chirurgie générale	
Mr. F. GALUIA Professeur agrégé en Orthopédie–Traumatologie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948.

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyen Honoraire

: Pr. Badie-Azzamann MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

Vice doyen

: Pr. Ahmed OUSEHAL

Secrétaire Général

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ABBASSI	Hassan	Gynécologie-Obstétrique A
AIT BENALI	Said	Neurochirurgie
ALAOUI YAZIDI	Abdelhaq	Pneumo-phtisiologie
ABOUSSAD	Abdelmounaim	Néonatalogie
BELAABIDIA	Badia	Anatomie-Pathologique
BOUSKRAOUI	Mohammed	Pédiatrie A
EL HASSANI	Selma	Rhumatologie
EL IDRISSE DAFALI	My abdelhamid	Chirurgie Générale

Gestion de l'afflux massif de blessés lors des catastrophes à propos de 8 événements

ESSADKI	Omar	Radiologie
FIKRY	Tarik	Traumatologie- Orthopédie A
FINECH	Benasser	Chirurgie – Générale
KISSANI	Najib	Neurologie
KRATI	Khadija	Gastro-Entérologie
LATIFI	Mohamed	Traumato – Orthopédie B
MOUTAOUAKIL	Abdeljalil	Ophtalmologie
OUSEHAL	Ahmed	Radiologie
RAJI	Abdelaziz	Oto-Rhino-Laryngologie
SARF	Ismail	Urologie
SBIHI	Mohamed	Pédiatrie B
SOUMMANI	Abderraouf	Gynécologie-Obstétrique A
TAZI	Imane	Psychiatrie

PROFESSEURS AGREGES

ABOULFALAH	Abderrahim	Gynécologie – Obstétrique B
AMAL	Said	Dermatologie
AIT SAB	Imane	Pédiatrie B
ASRI	Fatima	Psychiatrie
ASMOUKI	Hamid	Gynécologie – Obstétrique A
AKHDARI	Nadia	Dermatologie
BENELKHAÏAT BENOMAR	Ridouan	Chirurgie – Générale
BOUMZEBRA	Drissi	Chirurgie Cardiovasculaire
CHABAA	Laila	Biochimie
DAHAMI	Zakaria	Urologie
EL FEZZAZI	Redouane	Chirurgie Pédiatrique

Gestion de l'afflux massif de blessés lors des catastrophes à propos de 8 événements

ELFIKRI	Abdelghani	Radiologie
EL HATTAOUI	Mustapha	Cardiologie
ESSAADOUNI	Lamiaa	Médecine Interne
ETTALBI	Saloua	Chirurgie – Réparatrice et plastique
GHANNANE	Houssine	Neurochirurgie
LOUZI	Abdelouahed	Chirurgie générale
OULAD SAIAD	Mohamed	Chirurgie pédiatrique
MAHMAL	Lahoucine	Hématologie clinique
MANSOURI	Nadia	Chirurgie maxillo-faciale Et stomatologie
MOUDOUNI	Said mohammed	Urologie
NAJEB	Youssef	Traumato - Orthopédie B
LMEJJATTI	Mohamed	Neurochirurgie
SAMKAOUI	Mohamed Abdenasser	Anesthésie- Réanimation
SAIDI	Halim	Traumato - Orthopédie A
TAHRI JOUTEI HASSANI	Ali	Radiothérapie
YOUNOUS	Saïd	Anesthésie-Réanimation

PROFESSEURS ASSISTANTS

ABKARI	Imad	Traumatologie-orthopédie B
ABOU EL HASSAN	Taoufik	Anesthésie - réanimation
ABOUSSAIR	Nisrine	Génétique
ADERDOUR	Lahcen	Oto-Rhino-Laryngologie
ADMOU	Brahim	Immunologie
AGHOUTANE	El Mouhtadi	Chirurgie – pédiatrique
AIT BENKADDOUR	Yassir	Gynécologie – Obstétrique A

Gestion de l'afflux massif de blessés lors des catastrophes à propos de 8 événements

AIT ESSI	Fouad	Traumatologie-orthopédie B
ALAOUI	Mustapha	Chirurgie Vasculaire périphérique
AMINE	Mohamed	Epidémiologie - Clinique
AMRO	Lamyae	Pneumo - phtisiologie
ARSALANE	Lamiae	Microbiologie- Virologie
ATMANE	El Mehdi	Radiologie
BAHA ALI	Tarik	Ophtalmologie
BASRAOUI	Dounia	Radiologie
BASSIR	Ahlam	Gynécologie – Obstétrique B
BENCHAMKHA	Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique
BEN DRISS	Laila	Cardiologie
BENHADDOU	Rajaa	Ophtalmologie
BENJILALI	Laila	Médecine interne
BENZAROUEL	Dounia	Cardiologie
BOUCHENTOUF	Rachid	Pneumo-phtisiologie
BOUKHANNI	Lahcen	Gynécologie – Obstétrique B
BOURROUS	Monir	Pédiatrie A
BSSIS	Mohammed Aziz	Biophysique
CHAFIK	Aziz	Chirurgie Thoracique
CHAFIK	Rachid	Traumatologie-orthopédie A
CHAIB	Ali	Cardiologie
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI	Najat	Radiologie
DIFFAA	Azeddine	Gastro - entérologie
DRAISS	Ghizlane	Pédiatrie A

Gestion de l'afflux massif de blessés lors des catastrophes à propos de 8 événements

DRISSI	Mohamed	Anesthésie -Réanimation
EL ADIB	Ahmed rhassane	Anesthésie-Réanimation
EL ANSARI	Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL BARNI	Rachid	Chirurgie Générale
EL BOUCHTI	Imane	Rhumatologie
EL BOUIHI	Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOURY	Hanane	Traumatologie-orthopédie A
EL HOUDZI	Jamila	Pédiatrie B
EL JASTIMI	Said	Gastro-Entérologie
EL KARIMI	Saloua	Cardiologie
EL MANSOURI	Fadoua	Anatomie - pathologique
HAJJI	Ibtissam	Ophtalmologie
HAOUACH	Khalil	Hématologie biologique
HERRAG	Mohammed	Pneumo-Phtisiologie
HERRAK	Laila	Pneumo-Phtisiologie
HOCAR	Ouafa	Dermatologie
JALAL	Hicham	Radiologie
KAMILI	El ouafi el aouni	Chirurgie – pédiatrique générale
KHALLOUKI	Mohammed	Anesthésie-Réanimation
KHOUCHANI	Mouna	Radiothérapie
KHOULALI IDRISSE	Khalid	Traumatologie-orthopédie
LAGHMARI	Mehdi	Neurochirurgie

Gestion de l'afflux massif de blessés lors des catastrophes à propos de 8 événements

LAKMICH	Mohamed Amine	Urologie
LAOUAD	Inas	Néphrologie
MADHAR	Si Mohamed	Traumatologie-orthopédie A
MANOUDI	Fatiha	Psychiatrie
MAOULAININE	Fadlmrabihrabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
MOUFID	Kamal	Urologie
NARJIS	Youssef	Chirurgie générale
NEJMI	Hicham	Anesthésie - Réanimation
NOURI	Hassan	Oto-Rhino-Laryngologie
OUALI IDRISSE	Mariem	Radiologie
QACIF	Hassan	Médecine Interne
QAMOUSS	Youssef	Anesthésie - Réanimation
RABBANI	Khalid	Chirurgie générale
SAMLANI	Zouhour	Gastro - entérologie
SORAA	Nabila	Microbiologie virologie
TASSI	Noura	Maladies Infectieuses
ZAHLANE	Mouna	Médecine interne
ZAHLANE	Kawtar	Microbiologie virologie
ZOUGAGHI	Laila	Parasitologie -Mycologie

REMERCIEMENT

À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR B. FINECH

Professeur De CHIRURGIE GENERALE ET DIGESTIVE
CHU MOHAMMED VI de Marrakech



Nous sommes très honoré de vous avoir comme président du jury de notre thèse.

Votre compétence professionnelle incontestable ainsi que vos qualités humaines vous valent l'admiration et le respect de tous.

Vous êtes et vous serez pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession.

Veillez, cher Maître, trouvé dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération, de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

À NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR R.HSSAIDA

Professeur agrégé D'ANESTHESIE REANIMATION
HOPITAL MILITAIRE AVICENNE Marrakech



Nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail.

Nous avons eu le plus grand plaisir à travailler sous votre direction, nous avons trouvé auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçu en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance.

Votre gentillesse extrême, votre compétence pratique, vos qualités humaines et professionnelles ainsi que votre modestie, nous inspirent une grande admiration et un profond respect.

Nous espérons, cher Maître, de trouver ici, le témoignage de notre sincère reconnaissance et profonde gratitude.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR M.ZOUBIR

Professeur agrégé D'ANESTHESIE REANIMATION
HOPITAL MILITAIRE AVICENNE Marrakech



Nous vous remercions sincèrement de l'honneur que vous nous faites en siégeant dans notre jury.

Nous sommes très reconnaissant de la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger notre travail.

Veillez croire, cher Maître, à l'expression de notre profond respect et de notre haute considération.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR D. TOUITI

Professeur agrégé D'UROLOGIE
HOPITAL MILITAIRE AVICENNE Marrakech



Nous sommes infiniment sensible à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger notre travail.

Vous avez fait preuve d'une grande disponibilité et d'une grande gentillesse.

Veillez trouver, cher Maître, dans ce modeste travail, l'expression de notre sincère gratitude.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR A.ACHOUR

Professeur agrégé De CHIRURGIE GENERALE
HOPITAL MILITAIRE AVICENNE Marrakech



C'est pour nous un grand honneur que vous accepter de siéger parmi cet honorable jury.

Nous avons toujours admiré vos qualités humaines et professionnelles ainsi que votre modestie qui restent exemplaires.

Qu'il nous soit permis, cher Maître, de vous exprimer notre reconnaissance et notre grande estime.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR F.GALUIA

Professeur agrégé D'ORTHOPÉDIE-TRAUMATOLOGIE
HOPITAL MILITAIRE AVICENNE Marrakech



C'est pour nous un grand honneur que vous accepter de siéger parmi cet honorable jury.

Nous avons toujours admiré vos qualités humaines et professionnelles ainsi que votre modestie qui restent exemplaires.

Qu'il nous soit permis, cher Maître, de vous exprimer notre reconnaissance et notre grande estime.

DEDICACE

∞ *À DIEU LE TOUT PUISSANT* ∞

∞ *À MES TRÈS CHERS PARENTS* ∞

Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être.

C'est à travers vos encouragements que j'ai opté pour cette noble profession, et c'est à travers vos critiques que je me suis réalisé.

J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi.

Je vous rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon infini amour.

Vous résumez si bien le mot parents qu'il serait superflu d'y ajouter quelque chose.

Que Dieu tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie pour que vous demeuriez le flambeau illuminant le chemin de vos enfants.

∞ *À LA MEMOIRE DE MES GRAND-PARENTS MATERNELS
ET PATERNELS* ∞

J'aurais bien aimé que vous soyez présents ce jour pour partager avec moi les meilleurs moments de ma vie, mais hélas... Dieu a voulu autrement.

Que ce travail soit une prière pour le repos de vos âmes.

Puisse Dieu le tout puissant, le grand miséricordieux, vous récompenser et que vos âmes reposent en paix.

∞ *À LA MEMOIRE DE MA TANTE ELGHALIA ET MA
TANTE FATMA ESSALKA* ∞

J'aurais bien aimé que vous soyez présents ce jour pour partager avec moi les meilleurs moments de ma vie, mais hélas... Dieu a voulu autrement.

Que ce travail soit une prière pour le repos de vos âmes.

Puisse Dieu le tout puissant, le grand miséricordieux, vous récompenser et que vos âmes reposent en paix.

∞ A MES CHERS FRÈRES & MES CHÈRES SŒURS ∞

Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous.

Puisse l'amour et la fraternité nous unissent à jamais.

Je vous souhaite la réussite dans votre vie, avec tout le bonheur qu'il faut pour vous combler.

Merci pour votre précieuse aide à la réalisation de ce travail.

Que dieu nous unit à jamais.

∞ A TOUS MES ONCLES ET TANTES ∞

Veillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien, encouragements, et affection.

J'espère que vous retrouvez dans la dédicace de ce travail, le témoignage de mes sentiments sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.

❧ *À TOUS MES COUSINS ET COUSINES* ❧

❧ *À TOUTE LA FAMILLE BENDAOU* ❧

❧ *À TOUTE LA FAMILLE CHAKOUR* ❧

❧ *À TOUTE LA FAMILLE KASSAI* ❧

❧ *À TOUTE LA FAMILLE AU VILLAGE OUMIFISS* ❧

❧ *À TOUS MES AMIS, MES COPAINS ET MES COLLEGUES*

❧

Qui font partie de ces personnes rares par leur gentillesse, leur tendresse et leurs grands cœurs.

Qu'elles trouvent ici, le témoignage de tout mon amour et toute ma reconnaissance pour leur infatigable soutien.

Je vous souhaite une vie pleine de réussite, de santé et de bonheur.

∞ *À TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS ET QUE J'AI
OMIS DE CITER* ∞

ABREVIATIONS

Acc/hop	distance entre le lieu de l'accident et l'hôpital.
ACEL	Accidents catastrophiques à effets limités
AVP	accident de la voie publique.
CRM	croissant rouge marocain.
Dispo	disposition du service au moment des catastrophes.
FAR	forces armées royales.
GMI	Groupe mobile d'intervention
HMA	hôpital militaire Avicenne
ORSEC	plan d'organisation de secours en cas de catastrophe.
PC	Protection civile.
PMA	poste médical avancé.
OMS	organisation mondiale de santé.
SAU	service d'accueil des urgences.
SAMU	service d'aide médicale avancée.
SP	sapeur pompier.

Gestion de l'afflux massif de blessés lors des catastrophes à propos de 8 événements

T Abd	traumatisme abdominal.
TC isolé	traumatisme crânien isolé
TT isolé	traumatisme thoracique isolé.

PLAN

<u>INTRODUCTION</u> :	1
<u>OBJECTIFS DE L'ETUDE</u> :	5
I. l'énoncé du problème.....	6
II. les objectifs de l'étude.....	6
1-l'objectif général.....	6
2-les objectifs spécifiques.....	6
<u>MATERIELS ET METHODES</u> :	7
A / type de l'étude.....	8
B / méthodes.....	8
<u>RESULTATS ET ANALYSES</u> :	9
A- Introduction :	10
B- Les résultats :	10
1- Types d'afflux :	11
Nombre moyen :	11

Distance par rapport à l'hôpital :.....	12
Délai accident hospitalisation :.....	12
2- pourcentage des blessés graves et Mortalité :.....	14
3- types de traumatismes :.....	16
Traumatisme crânien isolé :.....	16
Polytraumatisés :.....	17
Traumatismes thoraciques :.....	18
Traumatismes abdominaux :.....	19
Traumatismes des membres :.....	20
4- La disposition du service (SAU) :.....	21
5-L'heure de travail :.....	23
<u>DISCUSSION</u> :.....	24
I- Définitions :.....	25
1-L'afflux massif :	25
2- le danger :.....	25
3- le Risque :.....	25
4 - La vulnérabilité :.....	26
5 - Mitigation :.....	26
6 - Plan blanc :.....	26

7 – Plan rouge :	29
II– Grands événements mondiaux marquants:	31
III– Etat actuelle au Maroc :	33
A –Organisation des secours au Maroc :	33
1 plan ORSEC :	33
2– plans spécifiques d'organisation des secours :	37
B– différents organismes intervenants :	39
1 la protection civile :	39
2 Ministère de la santé :	42
a– direction des hôpitaux et des soins ambulatoires :	42
b– Comité de pilotage des urgences :	45
3 – Secteurs médicaux de la santé :	48
a– Secteur de la santé publique :	48
b– Secteur médical libéral :	49
c– Secteur militaire :	50

d- Police et gendarmerie :.....	51
e- forces auxiliaires :.....	51
f- FAR :.....	51
g- croissant rouge marocain (CRM) :.....	51
IV- Analyse critique des différents afflux massifs :.....	52
1- type d'afflux :.....	52
Nombre moyen :.....	52
Délai accident hospitalisation :.....	52
Distance par rapport à l'hôpital :.....	52
2- pourcentage des blesses graves et Mortalité :.....	52
3- type de traumatisme :.....	53
Traumatisme crânien isole.....	53
Polytraumatisés.....	54
Traumatisme thoracique :.....	54
4- la disposition du service:.....	54

5- l'heure de travail :.....	54
VI- Situation à l'hôpital militaire HMA :.....	55
1- Organisation du SAU :	55
2- Plan blanc de l'HMA :.....	56
a - Résumer du plan :.....	56
b - A l'échelle de l'hôpital :.....	58
-Architecture du SAU :.....	58
-Personnel :.....	59
-Problème de formation :.....	59
-Architecture de l'hôpital :.....	59
-Au total :.....	59
3- Solutions :.....	59
a) Organisation du SAU :.....	59
b) organisation humaine :.....	60

c) Formation et évaluation :.....	61
1 – Méthodes d'évaluation.....	61
2 – Simulation.....	62
<u>RECOMMANDATIONS</u> :.....	63
<u>CONCLUSION</u> :.....	66
<u>ANNEXES</u> :.....	68
<u>RESUMES</u> :.....	82
<u>BIBLIOGRAPHIE</u> :.....	86

INTRODUCTION

La médecine de catastrophe est une discipline connue depuis plusieurs années, cette médecine dérive de la médecine de guerre se basant sur le concept de triage et d'évacuation des blessés, elle a connue un développement important lors de la première guerre et la deuxième guerre mondiale.

Pour définir cette discipline il convient de commencer par la définition de la catastrophe.

Définition de la catastrophe :

La catastrophe est :

« Un événement subi qui cause un bouleversement pouvant entraîner des morts, des destructions et des désastres. »

Selon l'OMS (77):

« Tout événement entraînant des dégâts matériels, des dégradations de l'environnement par des pertes des vies humaines ou la détérioration de la santé et des services de la santé à une échelle telle qu'une intervention exceptionnelle extérieure à la communauté ou à la zone touchée s'impose »

Au total : il s'agit d'un événement destructeur plus ou moins imprévu, entraînant une disproportion entre les moyens de secours et les soins disponibles.

Types de catastrophes :

Les catastrophes peuvent être classées selon plusieurs critères

a - selon leur origine :

1 - Catastrophe naturelle

* La terre est responsable : de séismes; d'éruptions volcaniques ; de glissements et effondrements de terrain ; des avalanches.

* L'eau :

- les inondations.
 - les raz de marée.
 - les tempêtes maritimes.
-

* L'air et le vent :

- cyclones.
- Tempêtes.
- Bourrasques.
- Ouragans.
- orage (foudre).

* Le feu : les incendies :

- de locaux d'habitation.
- d'établissements publics.
- d'établissement industriels.
- des moyens de transports.

*Agression climatique :

- Vague de froid ; de chaleur.
- Sécheresse.
- Famine, malnutrition, pénurie.
- Epidémie.

2 - Catastrophe technologique

* Accidents nucléaires :

- Agents physiques (eau, charbon, gaz, pétrole..).
- Bactériologiques.
- Climatique.

* Transport aérien, ferroviaire, routier, maritime et fluvial.

* Eroulement d'habitation.

3 - Catastrophes sociologiques :

* Catastrophe sociologique accidentelle : Sports : Les stades.

Autres : Lieu de pèlerinage, spectacle, camping.....

* Catastrophe sociologique provoqué :

Terrorisme : Attaque de world trade center à New York

4 - Catastrophes mixtes :

Inondations et épidémie de choléra.

b- selon le nombre de victimes :

Modérée : supérieur à 25 et inférieur à 100 victimes.

Moyenne : entre 100 et 1000.

Majeure : inférieur 1000.

La médecine de catastrophe prend aujourd'hui une place importante vu l'importance des effets des changements climatiques, les guerres, accidents technologiques (complexe nucléaire), catastrophes naturelles (tsunami, ouragan.)

D'où la nécessité de son organisation au niveau de plusieurs pays développés afin d'être efficace et de limiter les dégâts.

En développant des plans adaptés et standardisés qu niveau du pays ou même d'une région.

Au Maroc :

La médecine de catastrophe est en état embryonnaire :

- Absence de l'organisation de cette discipline au niveau national.
- Absence de médecine pré hospitalière efficace.

D'un autre coté le Maroc connaît particulièrement l'importance des accidents de la voie publique (AVP) avec une moyenne de 10 morts/jours.

Ce qui impose une organisation de la médecine de catastrophe au Maroc et le développement des compétences pour atténuer les conséquences des aléas au maroc.

OBJECTIFS DE L'ETUDE

I. L'énoncé du problème :

Le monde connaît une fréquence de en plus en plus croissante dans la survenue des catastrophes, en l'occurrence au Maroc où les accidents de la voie publique représentent un fléau de poids.

Les afflux massifs de blessés constituent des événements qui causent des désordres temporels et organisationnels entre la demande de soins accrue et le nombre important des victimes.

Une gestion défectueuse de ces événements urgents et massifs, engendrent une inefficacité des efforts fournis par les différents intervenants tant sur le plan de la prise en charge en extra hospitalier que sur le plan de la réponse de la structure hospitalière à ces événements.

Au Maroc, des plans de la gestion en médecine de catastrophe ont été établis, mais la faible évaluation de la pratique de ces plans rend déficitaire la prise en charge des victimes au lieu de l'accident, mais surtout au SAU.

II. Les objectifs de l'étude :

1- L'objectif général :

Mettre le point sur les problèmes dans la pratique de la médecine de catastrophe au Maroc à partir de l'exemple de l'HMA, sur le versant qui touche surtout l'étape d'admission des victimes et le déclenchement du plan hospitalier.

2- Les objectifs secondaires :

Mettre le point sur la stratégie nationale dans la prise en charge des catastrophes, relever ses défaillances et proposer des solutions.

MATERIELS ET METHODES

A / type de l'étude :

C'est une étude rétrospective, portant sur huit événements d'afflux massif de blessés lors des catastrophes, colligés à l'hôpital militaire Avicenne (HMA) de MARRAKECH.

B / méthodes :

Les huit événements ont été analysés sur plusieurs paramètres tels :

- * le nombre de blessés.
- * le lieu de l'accident et le délai d'hospitalisation.
- * la gravité des lésions.
- * les types de traumatismes.
- * la disposition du service lors de l'accident.
- * la survenue de l'accident aux heures de travail.

RESULTATS ET ANALYSES

Introduction :

Cette étude a été menée dans l'hôpital militaire Avicenne à Marrakech sur une durée de deux ans, dans le service d'urgence où on a enregistré 8 événements d'afflux massifs de blessés suite à des catastrophes liés à des accidents de la voie publique.

Les résultats:

On a procédé à une catégorisation des différents traumatismes –selon leur gravité–, enregistrés parmi les victimes, ainsi que les personnes qui ont trouvés la mort suite à ces accidents de la voie publique.

D'autres paramètres ont été pris en charge notamment, la survenue de l'accident ou non dans les heures de travail, la disposition du service qui a été notée sur 10.

Les résultats obtenus figurent dans le tableau I.

N° Aff	Nbr Bl	Type	Dél/h	dist/h	Bl. graves	Mté imm	Mté hosp	Poly	T Cis	T Tis	T mb	T abd	Dis p /10	H/ W
1	12	AVP	4H	Moy	4	2	2	10	4	1	12	8	2	0
2	25	AVP	2H	Moy	6	5	2	18	2	2	20	12	5	0
3	15	AVP	6H	Loin	3	2	1	6	1	0	14	5	7	1
4	7	AVP	4H	Moy	1	0	0	4	2	0	4	3	8	1
5	13	AVP	3H	Proch	3	0	1	10	2	2	8	5	3	0
6	14	AVP	30 MN	Urb	7	2	2	9	1	1	12	71	6	1
7	26	AVP	3H	Moy	8	5	3	22	3	1	20	12	3	0
8	14	AVP	12H	Loin	4	4	0	11	2	0	8	4	8	1

Tableau I : caractéristiques des 8 afflux massifs de blessés.

a) Types d'afflux :

*Nombre moyen :

Le nombre moyen des victimes lors de ces afflux était de 15,75 personnes.

Avec des extrêmes entre 7 et 26 (tableau II et figure1).

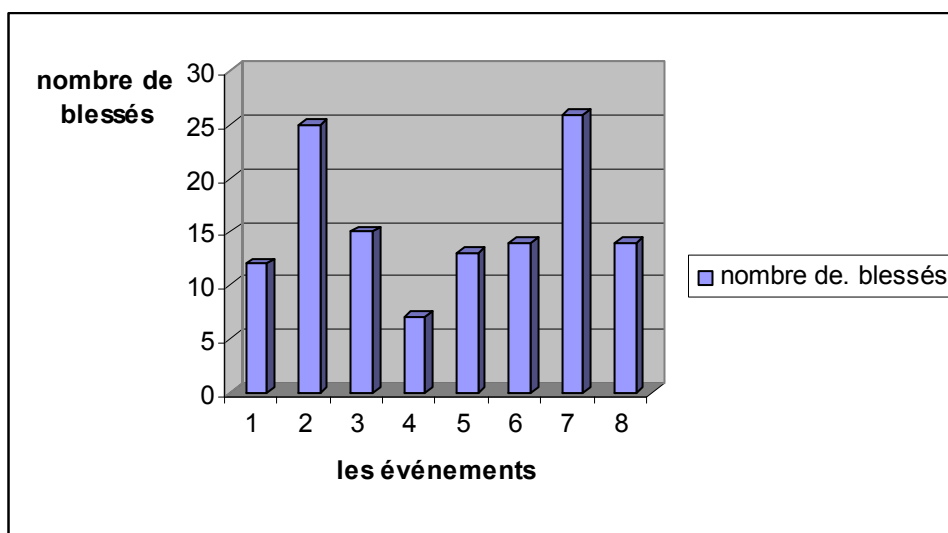


Figure 1 : nombre de blessés par événement.

Numéro de l'afflux	Nombre de blessés
1	12
2	25
3	15
4	7
5	13
6	14
7	26
8	14
moyenne	15,75

Tableau II : nombre de blessés par événement.

Distance par rapport à l'hôpital :

La distance par rapport à l'hôpital a été divisée en 4 items : urbain, proche, moyen , loin.

Urbain : accidents dans la zone urbaine.

Proche : pour les accidents loin de quelques kilomètres.

Moyen : en dehors de la zone urbaine mais inférieure à 100 km.

Loin : distance entre le lieu de l'accident et l'hôpital est supérieure à 100km.

Dans notre étude les résultats étaient comme de suite :

- Un seul afflux massif proche.
- Un seul AVP urbain.
- 4 AVP de distance moyenne.
- 2 AVP loin.

Afflux	distance/hôpital
1	moyen
2	moyen
3	loin
4	moyen
5	proche
6	urbain
7	moyen
8	loin

Tableau III : la distance acc/hop pour les 8 événements .

Délai entre l'accident et l'hospitalisation :

Il représente le temps après l'accident comprenant la déclaration de l'accident par les témoins, l'appel des autorités locales, et le déclenchement du plan rouge .

Dans notre étude ce délai entre l'accident et l'hospitalisation est d'une moyenne de 4 heures 18 minutes et 45 secondes, avec des délais extrêmes d'une demi heure à 12 heures (tab IV, fig 2).

afflux	Délai d'hospitalisation
1	4
2	2
3	6
4	4
5	3
6	0,50
7	3
8	12
total	34,5
Moyenne	4,31

Tableau IV : délai de l'hospitalisation par événement.

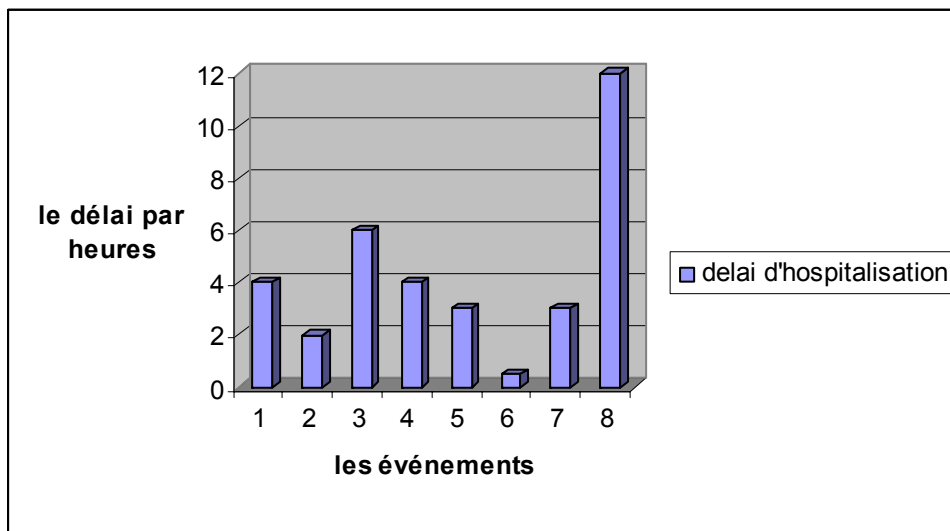


Figure 2 : délai de l'hospitalisation par événement.

b) le pourcentage des blessés graves :

La série des événements de catastrophe a montré l'existence de blessures graves dans tous ces événements, c'est-à-dire les blessures qui mettent en jeu le pronostic vital des patients.

La moyenne de ces blessures graves était de 4,5 avec des extrêmes allant de 1 à 8 blessés graves.

Le pourcentage des blessés graves par événement varie de 14,29% et 50% avec une moyenne de 28% (tab V, fig 3).

Afflux	Nombre de blessés	Blessés graves	% des blessés graves
1	12	4	33,33
2	25	6	24,00
3	15	3	20,00
4	7	1	14,29
5	13	3	23,08
6	14	7	50,00
7	26	8	30,77
8	14	4	28,57
Totale	126	36	28,57
Moyenne	15,75	4,5	28,00

Tableau V : pourcentage de blessés graves par événement

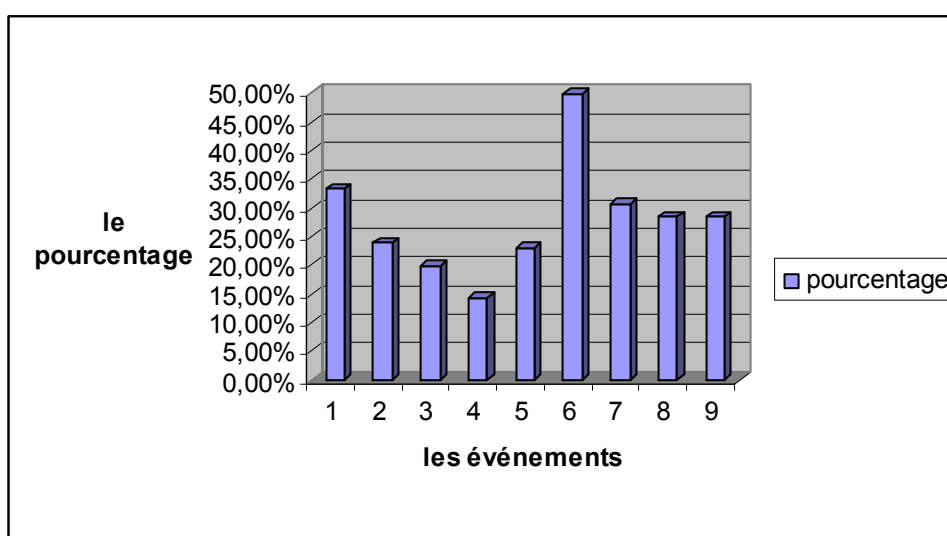


Figure 3 : pourcentage de blessés graves par événement

Mortalité globale:

Les événements qui ont été recensés dans notre travail ont tous eu des décès sauf le quatrième accident.

La mortalité globale de ces événements est d'une moyenne de 3,850 avec des extrêmes allant de 0 à 8 (tab VI, fig 4).

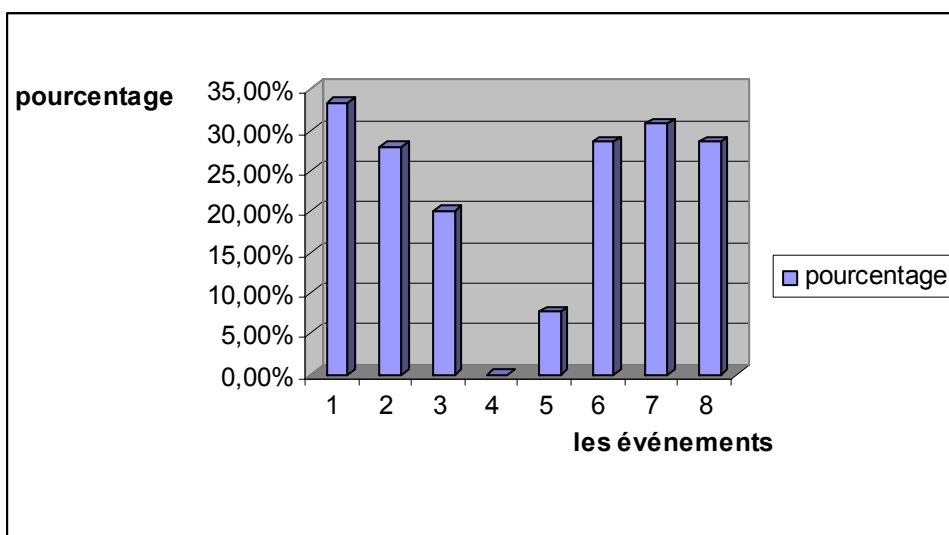


Figure 4 : mortalité globale par événement.

afflux	Nombre de blessés	mortalité immédiate	mortalité hospitalière	mortalité globale	Pourcentage
1	12	2	2	4	33,33
2	25	5	2	7	28,00
3	15	2	1	3	20,00
4	7	0	0	0	0,00
5	13	0	1	1	7,69
6	14	2	2	4	28,57
7	26	5	3	8	30,77
8	14	4	0	4	28,57
moyenne				3,875	22,12

Tableau VI : mortalité globale par événement.

c) types de traumatismes :

Notre étude a montré la survenue de différents types de traumatismes.

Traumatisme crânien isolé

Dans notre étude on a recensé des traumatismes crâniens isolés dans tous les événements de catastrophes.

Le pourcentage moyen de la survenue des traumatismes crâniens isolés est de 13,49%. Avec des extrêmes allant de 6,67% dans troisième événement, à 33,33% dans le premier événement (tab VII, fig 5).

afflux	Nombre de blessés	TC ISOL	Pourcentage
1	12	4	33,33
2	25	2	8,00
3	15	1	6,67
4	7	2	28,57
5	13	2	15,38
6	14	1	7,14
7	26	3	11,54
8	14	2	14,29
total	126	17	13,49

Tableau VII : pourcentages des traumatisés crâniens isolés par événement.

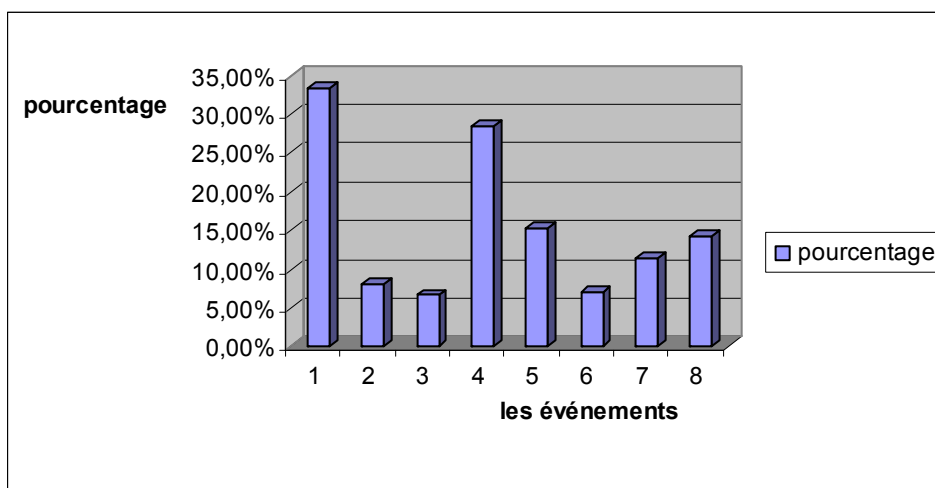


Figure 5 : pourcentages des traumatisés crâniens isolés par événement.

Polytraumatisés :

Dans notre étude le nombre total de tous les polytraumatisés est de 90 patients, où sont inclus les traumatismes du rachis.

Le pourcentage moyen de la survenue d'un polytraumatisme est de 71,43%.

Avec des extrêmes de 40,00% à 84,62% (tab VIII, fig 6).

Afflux	Nombre de blessés	Polytraumatisés	Pourcentage
1	12	10	83,33%
2	25	18	72,00%
3	15	6	40,00%
4	7	4	57,14%
5	13	10	76,92%
6	14	9	64,29%
7	26	22	84,62%
8	14	11	78,57%
total	126	90	71,43%

Tableau VIII : pourcentage de polytraumatisés par événement.

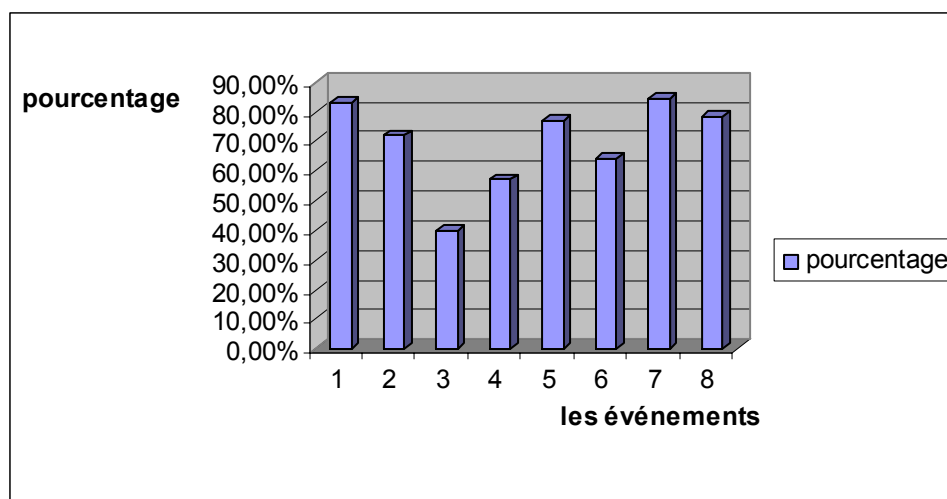


Figure 6 : pourcentage de polytraumatisés par événement.

Traumatismes thoraciques :

Dans notre étude le nombre total de tous les traumatismes thoraciques isolés est de 7 patients.

Le pourcentage moyen de la survenue d'un traumatisme thoracique isolé est de 5.56 %.

Avec des extrêmes de 0 ,00 % à 15,38% (tab IX, fig7).

afflux	Nombre de blessés	TT isolés	pourcentage
1	12	1	8,33%
2	25	2	8,00%
3	15	0	0,00%
4	7	0	0,00%
5	13	2	15,38%
6	14	1	7,14%
7	26	1	3,85%
8	14	0	0,00%
total	126	7	5,56%

Tableau IX : pourcentage de traumatisés thoraciques par événement.

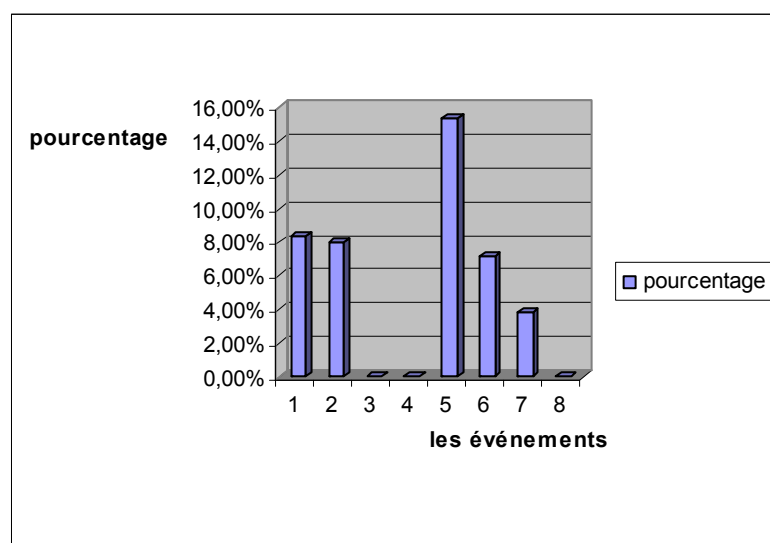


Figure 7 : pourcentage de traumatisés thoraciques par événement.

Traumatismes abdominaux :

Dans notre étude, on a recensé des traumatismes abdominaux dans tous les événements de catastrophes.

Le pourcentage moyen de la survenue des traumatismes abdominaux est de 47,62%.

Avec des extrêmes allant de 28,57% dans huitième événement, à 78,57% dans le sixième événement (tab X, fig 8).

afflux	Nb Blessés	T.ABDOM	Pourcentage
1	12	8	66,67%
2	25	12	48,00%
3	15	5	33,33%
4	7	3	42,86%
5	13	5	38,46%
6	14	11	78,57%
7	26	12	46,15%
8	14	4	28,57%
Totale	126	60	47,62%

Tableau X : pourcentage de traumatisés abdominaux par événement.

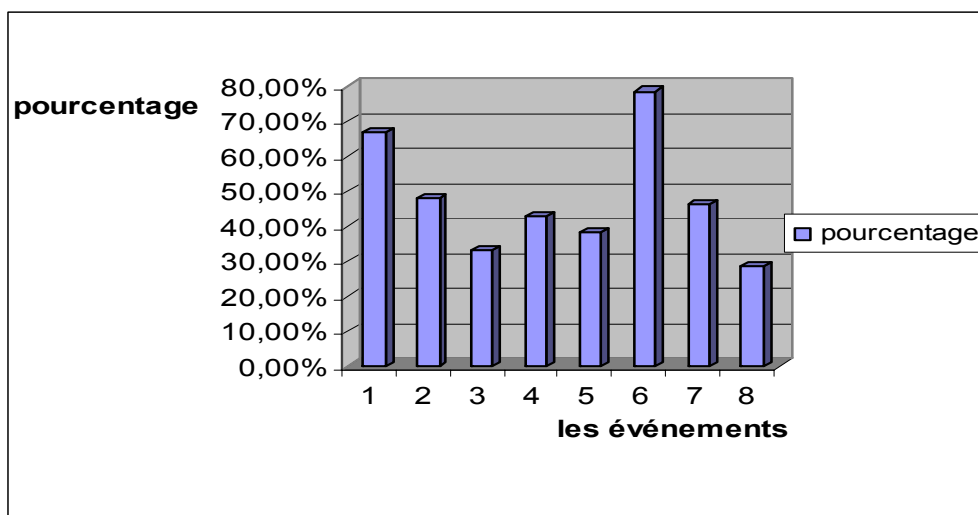


Figure 8 : pourcentage de traumatisés abdominaux par événement.

Traumatisme des membres :

Dans notre étude, le nombre total de tous les traumatismes des membres est de 98 patients.

Le pourcentage moyen de la survenue d'un traumatisme des membres était de 77,78%.

Avec des extrêmes de 57,14% à 100,00% (tab XI, fig 9).

Afflux	Nb blessés	T. des membres	Pourcentage
1	12	12	100,00%
2	25	20	80,00%
3	15	14	93,33%
4	7	4	57,14%
5	13	8	61,54%
6	14	12	85,71%
7	26	20	76,92%
8	14	8	57,14%
totale	126	98	77,78%

Tableau XI : pourcentages de T des membres par événement

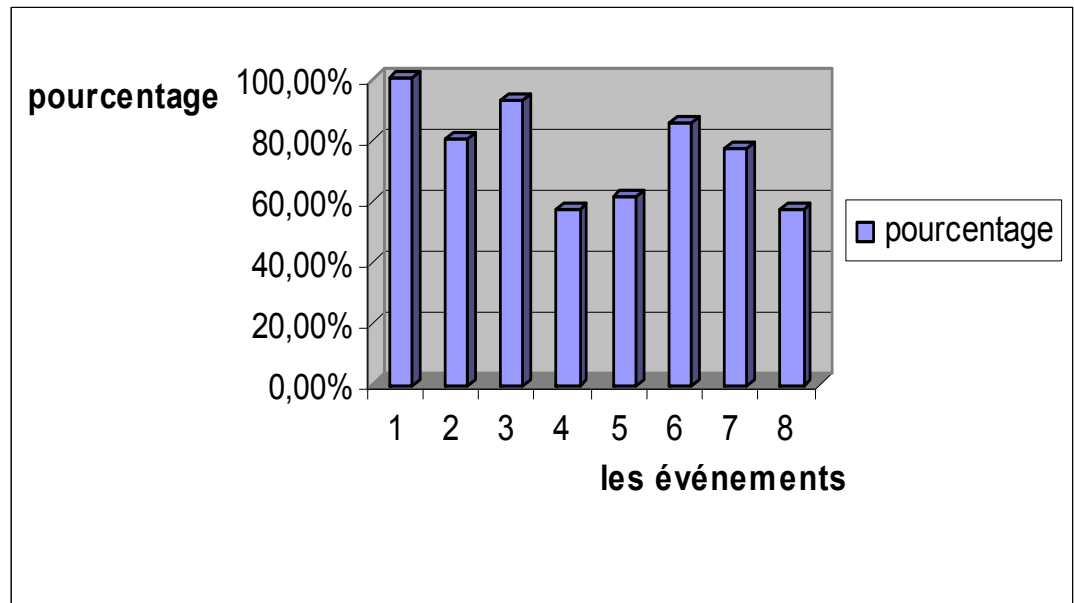


Figure 9 : pourcentages des T des membres par événement.

d) la disposition du service :

La disposition du service dépend de la présence ou non de tout le personnel du service au moment de l'arrivée des blessés.

Elle est notée sur 10.

Elle est constituée de 10 items :

- Alerte 1 H avant l'arrivée et la mise en place du plan en 30mn.
 - Présence d'au moins 4 médecins qualifiés.
 - Organisation de l'administration.
 - Organisation du personnel.
 - Logistique prête.
 - Gestion de l'information.
 - Triage des patients.
 - Mise en condition des patients graves.
 - Coordination Radio-Bloc- Réanimation.
 - Post-événement.
-

La présence d'un item vaut la note 1, son absence la note 0 (tab XII).

Items	Note
Alerte 1 H avant l'arrivée et la mise en place du plan en 30mn	1
Présence d'au moins 4 médecins qualifiés	1
Organisation de l'administration	1
Organisation du personnel	1
Logistique prête	1
Gestion de l'information	1
Triage des patients	1
Mise en condition des patients graves	1
Coordination Radio-Bloc- Réanimation	1
Post-événement	1
<i>Total</i>	10

Tableau XII : échelle d'évaluation de la disposition du service (SAU).

Cette échelle a été établit dans le service et elle n'est pas validée dans la littérature.

Dans notre étude la moyenne de la disposition du service était de 5,25 .

Afflux	dispo/10
1	2
2	5
3	7
4	8
5	3
6	6
7	3
8	8
Moyenne	5,25

Tableau XIII : le degré de la disposition du service par événement.

e) L'heure du travail :

Dans notre étude la prise en charge de ses événements a été liée à l'heure du travail (Tableau XVI).

Afflux	heure de travail
1	0
2	0
3	1
4	1
5	0
6	1
7	0
8	1

Tableau XVI : la survenue de l'accident aux heures de travail.

Dans notre étude la moitié des accidents sont survenus en dehors des heures de travail normal l'autre moitié au cours des horaires normaux (tab XVI).

DISCUSSION

I- Définitions :

Avant de discuter nos résultats, il nous paraît indispensable de définir certains éléments qui faciliteront la discussion par la suite.

1 L'afflux massif :

L'afflux massif de blessés est l'arrivée aux structures hospitalière d'un nombre important de victimes de façon aiguë, il caractérise la survenue des catastrophes.

2 Le danger :

Un danger est un événement physique ou d'origine humaine qui peut potentiellement déclencher une catastrophe.

En voici des exemples :

- tremblements de terre,
- coulées de boue,
- éruptions volcaniques,
- tsunamis, sécheresse,
- effondrement de l'économie et guerres.

Ces événements physiques en eux-mêmes n'aboutissent pas forcément à une catastrophe.

3 Le risque :

Le risque est la probabilité d'une catastrophe.

L'analyse des risques suppose de déterminer la probabilité de la catastrophe.

4 La vulnérabilité :

La vulnérabilité humaine est :

- le niveau auquel les personnes sont susceptibles d'être affectées par des pertes, des dégâts, la souffrance et la mort, en cas de catastrophe.

Elle est fonction des :

- conditions physiques, économiques, sociales, politiques, techniques, idéologiques, culturelles, éducatives, écologiques et institutionnelles.

La vulnérabilité est liée à :

- la capacité d'un individu ou d'une communauté de faire face à des menaces spécifiques.

5 Mitigation :

Le terme "Mitigation" signifie qu'on entreprend des actions visant à atténuer les effets des aléas avant qu'ils ne se produisent.

Le terme mitigation s'applique à une grande variété d'actions et de mesures de protection qui peuvent être provoquées; cela peut aller des mesures physiques, comme la construction de bâtiments plus résistants, aux mesures administratives, comme l'introduction de techniques normalisées d'évaluation des aléas lors de la planification de l'utilisation du sol.

6 Plan blanc :

C'est un plan d'urgence visant à faire face à une activité accrue d'un hôpital, comme un afflux massif de victimes d'un accident ou d'une catastrophe, d'une épidémie, d'une canicule.

Le Plan blanc et le plan rouge ne sont pas toujours liés.

Le plan blanc est établi dans chaque établissement de santé (publics et privés), avec des responsables désignés, soumis aux différentes instances consultatives et délibératives de

L'établissement, déclenché par le directeur de l'établissement de santé, qui met en place une cellule de crise.

a) Déclenchement

Par le directeur de l'établissement sur demande, le plus souvent, du SAMU (parfois : demande locale) sur des critères quantitatifs : nombre de victimes, ou des critères qualitatifs : géographique, taux d'occupation, pathologies en cause, infrastructure locale. Au déclenchement du plan la mise en place d'une cellule de crise s'impose.

b) La cellule de crise ou poste de commandement

- Les missions de cette cellule sont :

Organisation de la coordination des services techniques et médicaux, évaluation des besoins, ainsi que la mise en oeuvre des moyens (niveau d'activation).

- Fonction : mettre en oeuvre tous les moyens possibles pour communiquer avec l'extérieur.

- Rappel du personnel :

Décidé par la cellule de crise qui permet l'adéquation victimes-soignants à partir d'un message en provenance de la cellule ou du standard, il nécessite une mise à jour des coordonnées téléphonique du personnel.

La première mesure est le maintien sur place des équipes (notamment en cas de changement d'équipe).

- Bilan des lits disponibles :

Par le recensement des lits disponibles et l'augmentation de la capacité d'accueil : sorties anticipées, admissions, programmées différées, activation d'unités provisoire.

- Activation du plateau technique :

Les blocs opératoires pour rentabiliser l'occupation il faut privilégier les parages et les hémostases.

- répartition des équipes

- Cellule de crise
- SAMU
- Urgences : tri (UA, UR)
- Logistique
- Familles Autorités (DDASS, préfecture) Médias
- Services de soins (médecine, chirurgie, ...) Réanimation, Blocs opératoires.

- la radiologie et la pharmacie

La radiologie est un service sensible à l'afflux qui nécessite la surveillance, limitation des examens et des manipulations.

La pharmacie standardise les traitements et gère les stocks des services non médicaux.

- Accueil des victimes :

Réception des victimes dans des locaux: vastes, éclairés, facilement activés, accès facile pour les véhicules sanitaire, proche des blocs opératoire, des réanimations et de la radiologie.

Si le SAU est non conforme : autre service hospitalier

La réussite du plan blanc est tributaire de plusieurs éléments tels :

- organisation du SAU
- direction par un médecin expérimenté, du service
- admission à l'accueil : les médecins trieurs réévaluent la gravité, les secrétaires notent l'heure d'arrivée, le nombre de patients.

c) La levée du plan blanc

Sur décision de la cellule de crise un message de fin d'alerte est transmis à tous les participants, aux autorités et aux partenaires.

7 Plan rouge (2,70) :

1. Principes

Plan rouge est un plan d'urgence destiné à traiter un nombre important de victimes dans un même lieu et à organiser les moyens de secours par rapport à cette concentration des victimes (déclenché lors d'un ACEL entraînant ou susceptible d'entraîner un grand nombre de victimes).

Ce plan à pour objectif de remédier aux conséquences d'une situation accidentelle déclarée, en prenant en compte les impératifs suivants :

- la rapidité de la mise en place des moyens.
- L'organisation rationnelle du commandement.
- L'emploi des moyens suffisants et adaptés.
- La coordination dans la mise en oeuvre de ces moyens et notamment une bonne organisation de la régulation médicale.

2. Déclenchement

En deux phases qui sont :

a) Alerte

Soit par témoins ou premiers secours engagés afin que des dispositions opérationnelles immédiates soient prises, ce bilan transmis au préfet.

b) Déclenchement préfectoral

3. Organisation opérationnelle

Les premiers intervenants :

- mission de reconnaissance.
 - transmission des informations.
 - nombre présumé de victimes et catégorisation sommaire (tri).
 - demande d'équipes médicales.
 - SAMU (rappel des personnels, ...).
-

La chaîne médicale est assurée par le PMA (poste médical avancé):

utilisation d'un local pré-existant, vaste, abrité, éclairé, avec une entrée et une sortie, ou le déploiement d'une tente gonflable sur un terrain ou la mise en place d'un grand nombre d'ambulances.

Il ne doit pas être trop loin du lieu de la catastrophe, et proche de la route pour l'acheminement des victimes.

Triage : urgences (UA, UR) / UMP / morgue.

Ramassage des victimes.

Particularités des soins :

- Soins spécifiques
- UA (urgences aiguës) = correction des détresses vitales, analgésie, sédation
- UR (urgences relatives) = immobilisation des fractures, pansements, ...
- Cas particuliers : Les décédés doivent être adressés vers une unité médico-légale, alors que les sujets impliqués doivent être pris en charge sur le plan psychologique par l'UMP.

Conclusion :

Plan rouge est une réponse opérationnelle adaptée à une situation de catastrophe qui nécessite :

- Coordination des différents acteurs.
- Procédures d'intervention pré-établies.
- Exercices indispensables.
- Évite le déploiement de la catastrophe à l'hôpital.

Note importante :

Dans notre travail on s'intéresse au plan blanc, le plan rouge étant une prise en charge pré hospitalière il nous paraît indispensable d'en rappeler des éléments de cette phase.

II-Grands événements mondiaux marquants :

La médecine de catastrophe requiert une grande importance, à nos jours, du fait de la fréquence et de la gravité des catastrophes au monde en l'occurrence dans notre pays le Maroc.

On remarque que la mortalité due aux catastrophes naturelles et d'origine humaine a augmenté de 60% entre les années 1980 et 2000.

Entre 1994 et 2004, elles ont touché 2,8 milliards de personnes et ont causé 796 408 victimes et de pertes économiques estimées à 849 milliards de dollars.

Et pour citer des exemples qui ont marqué ce siècle, on va les exposer suivants l'origine de la catastrophe est l'importance des dégâts :

1 - Catastrophes naturelles

a- Catastrophes climatiques :

- Vague de chaleur :

Canicule en Italie et en France qui a tué des dizaines de milliers de personnes plus précisément les sujets âgés.

b-Catastrophes sismiques :

- En 1960, le 29 février, un tremblement de terre a touché Agadir (magnitude : 5,8 richter) et a fait un bilan de 1500 morts.
 - En 1985, la ville de Mexico a été touchée par un séisme (magnitude 8,1 richter) causant la mort de 3000 personnes.
 - Au Maroc aussi et en 2004 le séisme d'El Housseima a fait 564 victimes.
 - Et dernièrement le 30 septembre 5000 morts ont succombés à un séisme en Indonésie.
-

c- Inondations :

- **Catastrophe de l'ourika** : qui s'est produite au sud de la ville de Marrakech dans la vallée de l'ourika causant la mort de centaines de personnes le 17 août 1995.

Cette catastrophe a révélée une insuffisance flagrante tant sur le niveau de la mitigation des risques liés au catastrophes, que sur le plan de l'organisation des secours et de la prise en charge hospitalière.

- Le 26 décembre 2004 un séisme sous terrain au large de l'île de Sumatra a engendré un tsunami touchants plusieurs villes côtières dans plusieurs pays dont la Malaisie , Thaïlande ,sri lanka ,l'inde et les îles de Maldives .au terme de ce tsunami 226408 morts ont été recensés.
- En 26 août 2005 l'ouragan katrina a ravagé le sud des états unis faisant 1322 morts.

2 - Catastrophes technologiques

La catastrophe de Tchernobyl en constitue l'exemple par excellence et qui a fait plusieurs morts et des maladies chroniques surtout cancéreuses dans à long terme.

3 - Catastrophes sociologiques :

* Catastrophe sociologique provoqué :

Les actes de terrorisme lors de l'attaque du world trade center à New York en 11/09/2001 a fait en viron 5000 morts et un nombre très élevé de blessés.

III- Etat actuel au Maroc :

A -Organisation des secours au Maroc

1 plan ORSEC :

Malgré la variété d'événements dans notre pays, il parait impossible d'établir un plan particulier pour chaque catastrophe; il a été donc nécessaire pour les autorités marocaines, de prévoir un plan d'ensemble afin de faire face à toute éventualité dans les moindres délais.

Conçu en 1983 le plan ORSEC, a été établi dans chaque préfecture et chaque province du royaume, permettant la mise en jeu et rationnelle de l'ensemble des moyens de secours publics et privés.

a- principes généraux du plan :

L'organisation provinciale des services d'incendie, constitue l'ossature du plan d'action d'ensemble, elle est réglementée par la circulaire n°170 C15 du 07/09/1966.

Un groupement mobile d'intervention (GMI) est constituée au sein de la préfecture ou de la province, et peut être voisine si nécessité.

Services intervenants dans la composition du GMI :

- Le service de la protection civile.
 - les sapeurs-pompiers.
 - la police.
 - la gendarmerie royale locale.
 - les forces auxiliaires.
 - les forces armées royale (terre, mer, air)
 - les services de santé.
 - les services de travaux publics.
 - les eaux et forêts.
-

- le service vétérinaire.
- le service des postes téléphone télégramme.
- l'office national des chemins de fer.
- l'office national de l'électricité.
- le service de sauvetages et des sports.
- l'entraide nationale.
- le croissant rouge marocain ;

Il peut être fait appel à des organisations privées de secouristes, de donneurs de sang, et la fédération royale marocaine de sauvetage.

➤ Commandement :

Le gouverneur est l'autorité unique susceptible de coordonner l'action des différents services coopérant dans les GMI.

Il est chargé de la recherche, de la décentralisation, et de la diffusion des renseignements, de la coordination des personnels et matériels. Il désigne lui-même un directeur des secours.

➤ Fonctionnement :

- L'alarme :

L'alarme est donnée par un témoin aux sapeurs pompiers, ou à la police qui alerte directement les autorités locales (caïds, pacha ou gouverneurs).

- Déclenchement :

Le plan ORSEC ne concerne que les sinistres d'une ampleur exceptionnelle, une fois les autorités averties d'un événement grave, le gouverneur donne le signal alerte générale plan ORSEC.

Dés lors, une permanence jour et nuit est organisée aux échelons administratifs intéressés et dans les centres des sapeurs pompiers, polices, forces auxiliaires, gendarmerie, santé...

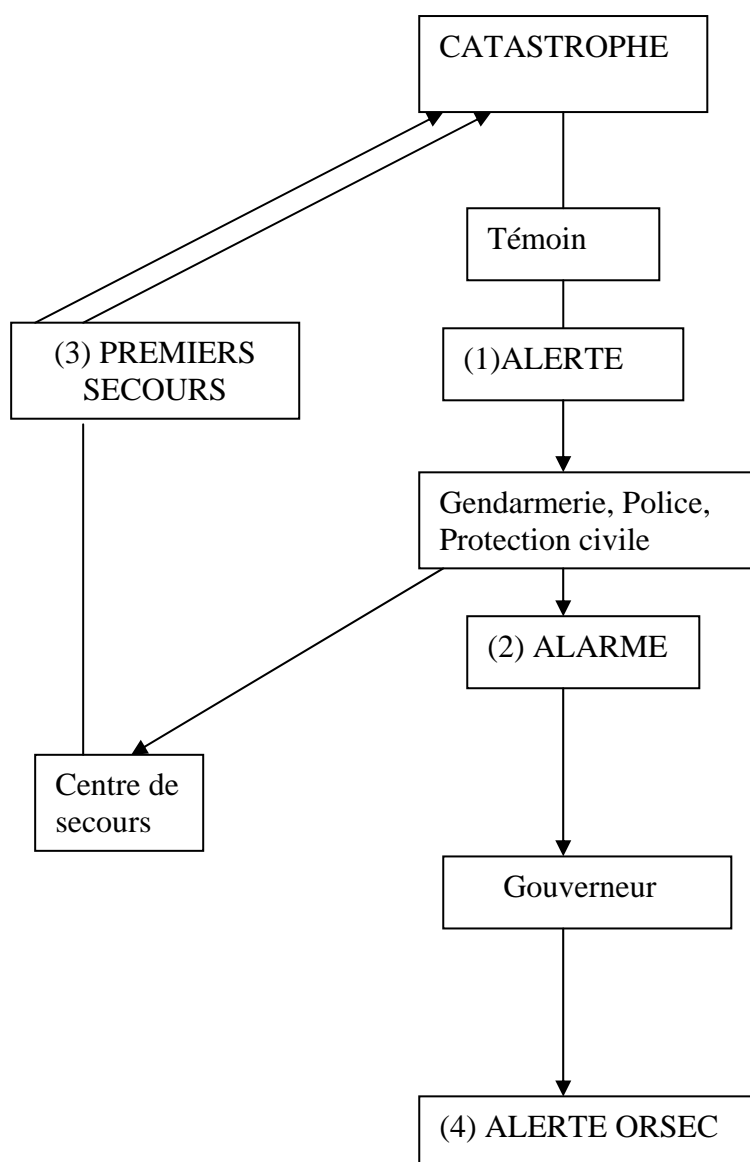


Schéma 2 : Déclenchement du plan ORSEC (37).

Mouvement du GMI :

L'alerte générale étant lancée, le GMI de la province se rassemble à la caserne des sapeurs pompiers de la localité et se dirige vers le lieu du sinistre, sauf pour le service médical et d'entraide dont le lieu de rassemblement pour le personnel et les moyens de transport est l'hôpital.

Poste de commandement et d'opération :

Le poste de commandement et d'opération est choisi à proximité immédiate du lieu du sinistre, en dehors de la zone dangereuse, une liaison efficace est assurée avec la province et les centres pouvant envoyer les secours.

Dans ce poste se trouvent :

- Le gouverneur qui assure la direction générale des opérations.
- Un état-major placé sous le commandement du directeur de secours comprenant les chefs des services intervenants.
- Poste de commandement fixe :

Dans ce poste de commandement, installé à la province, se trouveront :

- Le représentant du gouverneur.
- Le représentant de chacun des services intervenants.
- Le matériel nécessaire aux liaisons et transmissions.
- Poste de commandement et de groupement :

Situé dans la zone d'opération affectée au groupement lorsque le gouverneur est en possession des premiers renseignements et qu'il aura mis en œuvre le plan ORSEC, il informera aussitôt, directement par téléphone, d'une part le cabinet du ministre de l'intérieur et d'autre part le service de la protection civile à Rabat).

Le message précisera le lieu, la nature de la catastrophe et les moyens de la province.

La commission supérieure de la protection civile, prévue par le décret 2 63 488 du Moharem 1384 (16 Mai 1964), se réunit immédiatement au ministère de l'intérieur dans les locaux de l'inspection de la protection civile.

Un poste de commandement opérationnel est constitué immédiatement au ministère de l'intérieur dans les locaux de l'inspection de la protection civile.

2- plans spécifiques d'organisation des secours :

a- plan de secours en cas de troubles sur la voie publique (SETROU) :

L'article premier du Dahir de 1945 organise le corps du sapeur-pompier tel que : les corps des sapeurs-pompiers pourront être créés en vue de combattre tout sinistre public en particulier les incendies.

Il concerne la sûreté nationale, la gendarmerie royale, les forces armées royales et la protection civile.

b- plan de secours en cas d'incendie dans les établissements scolaires (SECOL) :

Ce plan invite les commandants d'unités des sapeurs pompiers à faire des visites de prévention et de prévision contre l'incendie dans les établissements scolaires (publics et privés).

c- plan de secours air-terre en cas de feu d'avion (SATER) :

Ce plan traite la lutte contre les feux d'avions et sauvetage des lors des catastrophes.

d- plan de secours en cas d'incendie dans les établissements hospitaliers (HOSTO) :

Les responsables de la protection civile sont tenus de recenser ses établissements et de prévoir les modalités d'intervention en cas de catastrophe.

e- plan de secours en cas d'inondations (SINOM) :

Ce plan fait l'objet de l'instruction ministérielle n°285 INT/CL/5 du Décembre 1963.

f- plan de secours en cas d'incendie de fermes et de crin végétal (FECRIN) :

Cette instruction comprend deux parties, une partie traitant des mesures générales de prévention, la seconde partie porte sur les mesures de prévision.

g- plan de secours en cas de tremblements de terre (séisme) :

ce plan est l'objet de l'instruction ministérielle n°33 CL/5 du 04 février 1966, il contient des données sur les tremblements de terre, sur la prévention, sur l'organisation des secours et de sauvetage, l'hébergement des sinistrés, le ravitaillement, l'intervention des différents services publics concernés.

h- plan de secours en cas de rupture de barrage (SEBBAR) :

Ce plan est l'objet de la circulaire n°171CL/5, du 7 Septembre 1966, il contient des renseignements sur les caractéristiques des barrages, des mesures de prévention et des prévisions, l'évacuation des populations menacées.

i- plan de secours en cas d'incendie de forêts et de récoltes (FOREC) :

ce plan est l'objet de la circulaire n°14-5-539INT/DA/T3 du 25 août 1960, il contient des renseignements sur l'action préventive pour réduire les cas d'incendies, les moyens curatifs et les méthodes contre le feu.

j- plan de secours en cas d'incendie dans les dépôts d'hydrocarbure (SECHY) :

Ce plan porte sur l'organisation des secours dans les dépôts où sont stockés des quantités importantes d'hydrocarbures.

k- plan de secours en cas d'incendie dans les bâtiments officiels (SEBCO) :

Cette instruction prévoit à l'instar des autres plans des mesures de prévention et de prévisions dans les différents ministères.

l- plan de secours en cas d'incendie dans les bidonvilles (SECBI) :

Ce plan porte sur les mesures de prévention ayant pour but d'éviter l'éclosion d'un feu et sa propagation.

m- plan de secours en cas d'incendie imputable à l'emploi de gaz butane :

Ce plan porte d'une part des renseignements sur le type de gaz (propane, butane), leur vente et d'autre part sur les mesures de prévention dans les dépôts.

B- différents organismes intervenants :

1. la protection civile :

La protection civile nationale, conçue par le Dahir du 30 Avril 1955, a pour mission :

- l'organisation des services d'incendies sur tout le territoire ;
 - la direction du centre d'instruction et de protection contre l'incendie ;
 - l'instruction et l'intervention du corps des sapeurs pompiers ;
 - la révision et la prévention dans les établissements dangereux ;
 - l'établissement de plan de recrutement du personnel et d'équipement des compagnies en gros matériel d'incendie.
-

a- Organigramme :

➤ Organisation centrale :

Représenté par le service général de protection et de secours, responsable de l'inspection de la protection civile.

Ce service d'inspection est composé de 2 services : service d'inspection du corps des sapeurs pompiers service de la protection civile l'inspection générale de la protection civile est dotée de 4 division.

- division de la protection civile chargée de la coordination avec les organismes privés et les départements ministériels concernés par l'action de la protection civile, elle comprend :
 - ✓ un service des études et des plans chargés de secours de la conception et de l'élaboration de plusieurs plans d'intervention dont l'ORSEC.
 - ✓ Un service de la coordination des actions de secours chargé de la coordination à l'échelle centrale de tous les organismes publics et privés appeler d'intervenir en cas de catastrophe.
 - ✓ Un service de santé dirigé par un médecin.

- Division de service de secours et de lutte contre les incendies.

- Division des services administratifs.

➤ Organisation périphérique :

L'inspection de la protection civile est présente à l'échelle provinciale grâce à 2 organismes :

- 1- l'inspection préfectorales et provinciales des services de secours et de lutte contre les incendies, dirigé par un inspecteur qui est obligatoirement un commandant d'unité.
- 2- Divisions préfectorales et provinciales de la protection civile : la coordination dans ce service, se fait par le biais du comité provincial de la protection civile, ce dernier participe à l'élaboration et la mise à jour du plan ORSEC, et doit tenir compte de tous les moyens

humains et matériels, publics et privés de secours et de sauvetage existants dans la province.

b- Ressources humaines et techniques :

➤ Ressources humaines :

La formation des sapeurs pompiers (SP) est prévue par l'article 21 du statut particulier du SP, qui dispose d'un enseignement pratique et théorique (stage de secourisme, de prévention)

L'effectif actuel est d'environ 4000 répartis dans près de 100 centres de secours, mais ce nombre demeure insuffisant pour répondre dans les conditions efficaces aux tâches dévolues.

La wilaya de casa par exemple ne compte que 679 SP répartis en 4 centres de secours, soit 1 SP pour 2500 habitants.

La protection civile connaît un manque de médecins, tant dans le service central, que dans les services périphériques.

➤ Ressources techniques :

- Locaux ou casernes : des casernes modernes sont construites uniquement dans les grandes ville et plus de la moitié des centres de secours qui fonctionnent actuellement est léguée par protectorat.

- Matériel de communication :

La protection civile est dotée d'un standard téléphonique équipé de plusieurs lignes permettant la communication entre les services internes et externes ainsi qu'avec les services publics (police, gendarmerie).

- Matériel roulant

- ✓ Véhicule de lutte contre l'incendie.
 - ✓ Ambulances : la protection civile a le monopole des secours extra médicaux, mais ces ambulances pour la plupart sont non équipées et le transport n'est jamais médicalisé.
 - ✓ Unités chirurgicales mobiles.
-

La PC dispose d'unités chirurgicales roulantes ou hélicoptères dotées chacune d'un groupe électrogène et d'un bloc opératoire.

Autres :

des groupes électrogènes, des citernes remarquables, des groupes ventilatoires des groupes compresseurs, des appareils de désincarcération et des marteaux piqueurs...

2. Ministère de la santé :

Selon le décret n°2-75-835 du 25 février 1976, le ministère de la santé a pour but de promouvoir le bien être physique, mental, et social de la population dans le domaine de la santé publique.

a- La direction des hôpitaux et des soins ambulatoires :

Conçue selon le décret n°2-94-285 du 21/11/94 et constituée de plusieurs divisions :

- la division des hôpitaux.
- la division des urgences et secours.
- la division de l'assistance.
- la division des soins ambulatoires.

D'après l'article 9 du décret n° 2-94-285 relatif aux attributions et à l'organisation du ministère de la santé, ses missions sont nombreuses :

- assurer la coordination des actions du département en milieu hospitalier et suivre de façon permanente l'activité des hôpitaux, tant sur le plan de la gestion technique que la gestion administrative et comptable, de la qualité des soins ;
 - synthétiser l'information et les bilans d'activités des hôpitaux à travers un système de tableaux de bord ;
 - contribuer à l'élaboration d'une stratégie du département en matière de soins ambulatoires ;
-

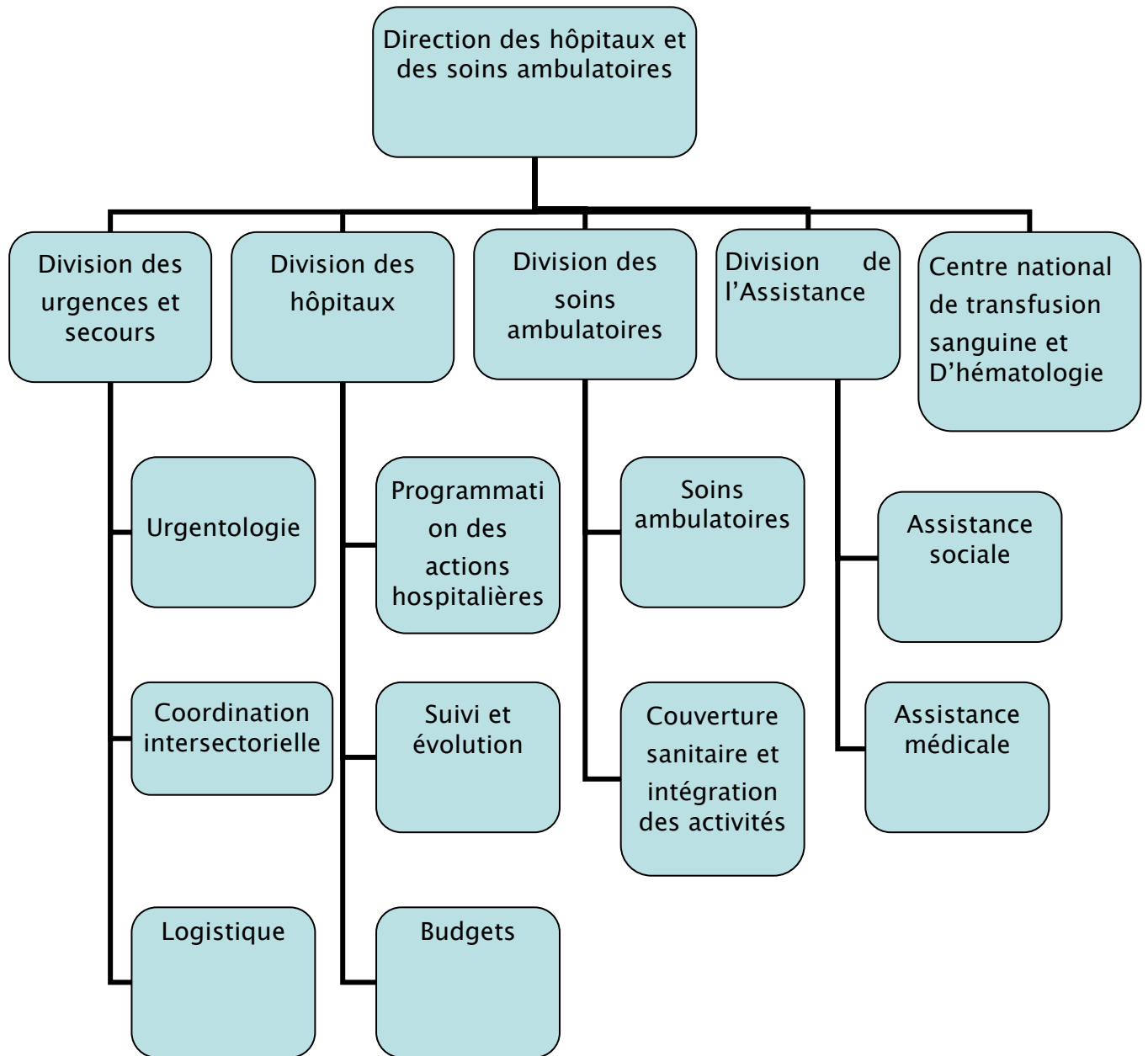
- mener une action continue d'évaluation du réseau ambulatoire sur le plan de la qualité et de l'accessibilité des prestations ainsi que sur le plan de la gestion ;
- gérer l'action du département en matière d'assistance sociale et contribuer, dans la limite de la compétence du ministère de la santé, à la gestion de l'assistance médicale gratuite au profit des indigents ;
- contribuer à développer les moyens de formation en urgentologie et contribuer à leur réalisation ;
- organiser planifier et évaluer toutes les tâches relatives à la collecte, au stockage , au traitement, à l'utilisation et à la distribution du sang et de ses dérivés et veiller à l'approvisionnement, dans la mesure des disponibilités des établissements de soins et d'hospitalisation.

➤ Division des urgences et des secours :

La division des urgences et des secours est chargée de :

- développer une stratégie pour l'organisation d'un service d'Assistance Médicale Urgente (SAMU) à l'ensemble du Royaume ;
 - contribuer et veiller au ramassage médicalisé des victimes des accidents de la route ou autres catastrophes ;
 - définir les programmes de formation en urgentologie et la contribution à leur réalisation ;
 - coordonner une stratégie de restructuration des services des urgences à travers le Royaume, contribuer à sa mise en œuvre et l'évaluer de façon continue ;
 - coordonner, animer, encadrer et évaluer l'activité des services de la division ;
 - veiller à la formation continue des cadres et agents de la division ;
 - assurer le suivi des relations de la division avec les autres entités (internes ou externes du MS) et en particulier suivre le traitement du courrier de la division.
-

Organigramme :



b- Comité de pilotage des urgences (Casablanca) :

Conçu le 17/01/1997, par l'arrêté ministériel, avec mise en place d'une cellule centrale d'analyse stratégique et d'évaluation se trouvant au sein du ministère de la santé et une cellule de conception et d'exécution du plan d'action qui siège au sein de la direction du CHU Ibn Rochd, dirigé par un chef de service actuellement professeur Houcine Louardi, qui a pour tâches de :

- Etudier la problématique de l'accueil et des urgences portes.
- Elaborer la stratégie et le plan d'action.
- Veiller à l'exécution de ce plan.
- Informer la cellule centrale sur l'état d'avancement du projet et du plan d'action.
- Assurer l'information et la sensibilisation par :
 - conférences des médecins.
 - Facultés de médecine et des instituts de formation en matière de santé.
 - professionnels de santé.
 - autres départements concernés par la problématique des urgences et secours.
 - élus locaux.
 - organisation non gouvernementale.
- Elaborer l'évaluation annuelle du plan d'action.

Constats du comité de pilotage :

L'accueil et la prise en charge des urgences se caractérise par :

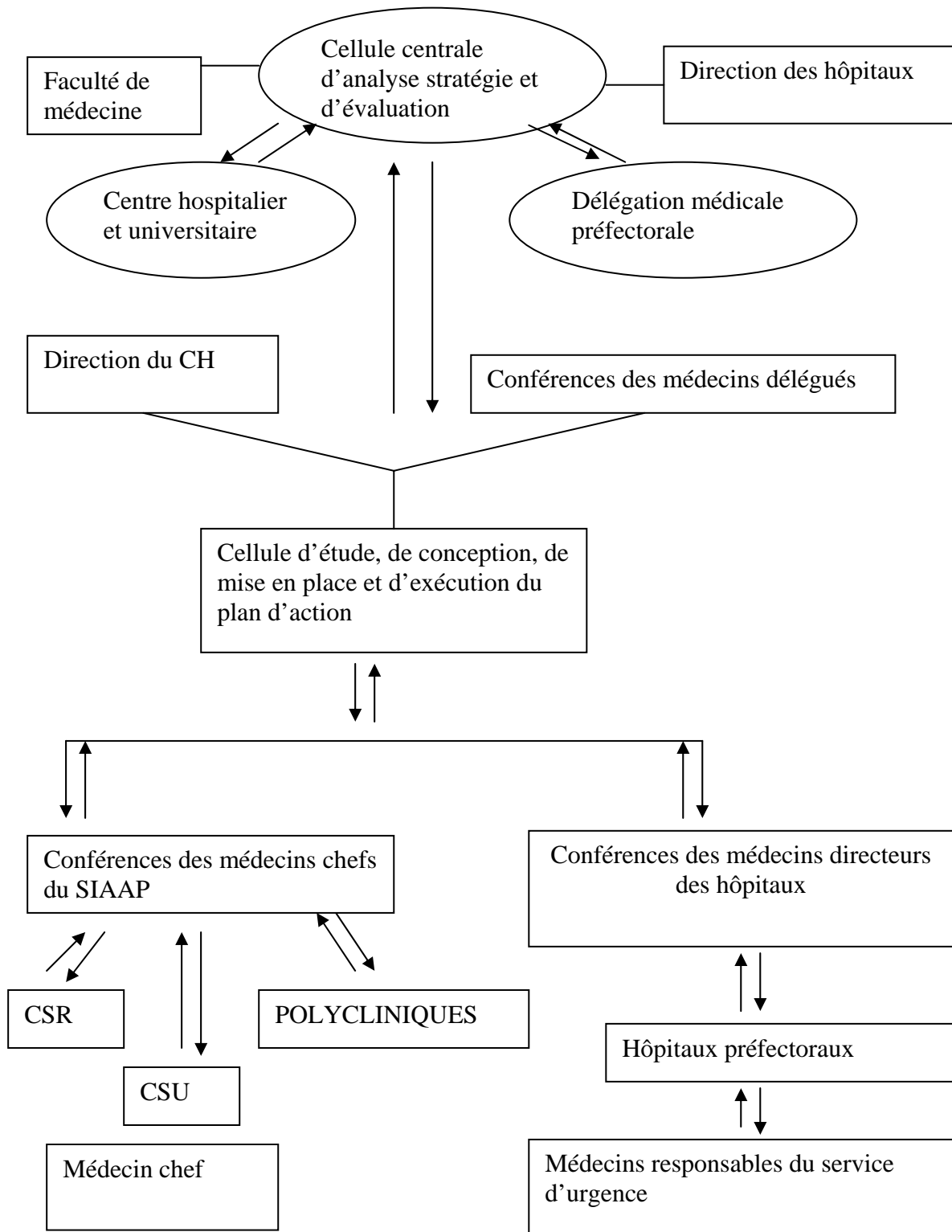
1-l'inadaptation de l'offre (qualitative et quantitative) très insuffisante par rapport aux besoins exprimés par la population.

2 L'absence totale de la communication et de coordination entre les différents établissements de soins (même en intra-muros dans un même hôpital)

3 L'absence de stratégie organisationnelle et de procédure normalisée et codifiée pour l'accueil et la prise en charge des urgences dans les différents établissements de soins.

4- l'insuffisance voire même l'inexistence de formation du personnel (médical, paramédical, administratif) des services d'urgence.

Organigramme



Plan d'action :

Plan d'action proposé s'articule autour de 4 priorités :

1- Instaurer une meilleure communication et une véritable coordination entre différents secteurs et partenaires.

2- Renforcer les services d'urgence, de ce fait s'imposent :

- la présence médicale et paramédicale effective et renforcée.
- L'amélioration des conditions d'accueil.
- Le développement des urgences sociales.
- Une meilleure complémentarité entre le service d'accueil des urgences et les différents hôpitaux.

3- Réorganiser le dispositif des urgences par :

- L'élaboration et la définition d'un système de fonctionnement interne à l'hôpital.
- La mise à niveau des services des urgences des différents hôpitaux.
- la création d'autres unités spécialisées (réanimation, neurochirurgie, traumatologie)

4- mieux former le personnel à la spécificité des urgences :

➤ Des médecins :

Cette formation doit porter sur 5 niveaux :

- 2° cycles des études médicales.
- Stage d'externat en plein temps obligatoire dans les services d'urgence.
- Séminaire de formation en urgentologie.
- Formation continue.
- Certificat de médecine d'urgence et d'oxylogie.

➤ Des infirmiers :

- Formation initiale.
- Adaptation à l'emploi.
- Formation continue, et séminaires.
- Certificat de capacité d'ambulancier

➤ Des personnels administratifs : afin de pouvoir gérer administrativement une situation d'urgence par :

- Des conférences de débat.
 - Des séminaires.
-

- Une formation continue.

3. Secteurs médicaux de la santé :

a- **Secteur de la santé publique :**

➤ **Ressources humaines :**

- **corps médical .**
- **corps paramédical .**

➤ **Infrastructures sanitaires publiques :**

Le nombre d'établissements sanitaires de soins de santé de base au Maroc se répartit ainsi :

- 46 hôpitaux ruraux.
- 262 centres de santé urbains (CSU).
- 184 centres de santé ruraux CSR.
- 154 dispensaires urbains (DU).
- 587 dispensaires ruraux (DR).
- 450 dispensaires ruraux de base (DRB).

Le réseau hospitalier est organisé en 4 niveaux :

- hôpitaux de zone : leur capacité actuelle est de 220 à 240 lits pour 200000 à 250000 habitants.
- Les CHP, d'une capacité de 400 à 500, ils disposent de quelques services qui n'existent pas dans les hôpitaux de zone.
- Les CHR, ouverts aux habitants de tout le pays, il y a actuellement 5 CHU (Rabat, Casablanca, Marrakech, Fès, Oujda) .

➤ **Institut national d'hygiène (INAH) :**

Constitue l'organisme central des laboratoires de la santé publique et est responsable :

- de la standardisation et de la méthodologie des laboratoires de la santé publique.
 - de la normalisation de l'équipement des laboratoires ;
 - de la virologie des eaux.
-

➤ **Centre anti-poison (créé au sein de INAH)**

➤ **Laboratoire national de contrôle des médicaments et des produits pharmaceutiques (LNCM)**

➤ **Centre national de transfusion sanguine et d'hématologie :**

Les premiers centres ont été en 1948 et s'organisent en un centre national à rabat et 37 centres régionaux au sein des formations hospitalières.

➤ **Service d'hygiène du milieu (SHM) :**

Créé en 1962, joue un rôle important dans les programmes de lutte contre les maladies transmissibles.

➤ **Institut pasteur du Maroc :**

Le service de protection contre les rayonnements ionisants :
Créé depuis 1974, dans un but de protection.

➤ **Centre d'approvisionnement en médicaments et matériel médical : (ex : pharmacie centrale)**

➤ **Laboratoire national de virologie :**

Créé en 1971, a pour objectifs la surveillance de toutes les maladies virales.

b- Secteur médical libéral :

L'exercice de la fonction se pratique dans le secteur privé sous différentes formes :

Exercice à titre individuel ou en association.

Exercice dans le cadre des offices ou des mines.

Exercice dans les établissements gérés par des caisses et des mutuelles.

L'effectif des médecins privés est en augmentation rapide. Il atteint les 3500, soit 46,7% de l'ensemble des médecins marocains et dont 62,69% sont des médecins généralistes.

➤ Cliniques :

Il existe environ des centaines de cliniques privés classées en 4 catégories :

A : Haut standing.

B : moyen standing.

C: standing de base.

D : standing inférieur.

Un certain nombre de cliniques possèdent un service d'urgence et un service de réanimation hautement aménagé, il y en a qui assurent la garde 24 heures sur 24.

➤ Ambulances :

Il existe 3 types de sociétés qui se partagent le transport médicalisé :

- Sociétés d'assistance médical et de transport médicalisé professionnel.
- Sociétés d'assistance commerciale touristique.
- Sociétés structurées non médicales.

c- Secteur militaire :

➤ Ressources humaines :

Le secteur militaire se compose des hôpitaux et d'infirmiers militaires ou exercent des médecins et des infirmiers qui sont soumis aux règles et lois des forces armées royales (FAR).

Le nombre des médecins militaires est environ 500.

➤ Infrastructure sanitaire militaire :

- hôpitaux (Laayoune, Marrakech, Rabat).
 - Hôpitaux de camps avancés (Dakhla, Boujdour, Essmara).
 - Infirmiers sous secteur (Dakhla, Boujdour, Essmara).
 - Bataillon médical (Rabat Casa Agadir).
 - Ecole royale de service de santé militaire (Casablanca et Agadir).
 - Les magasins d'approvisionnement sanitaire (Casablanca et Agadir).
 - Les infirmiers garnisons situés dans différentes villes du Maroc.
-

4. Police et gendarmerie :

La police dans la ville et la gendarmerie dans les zones rurales, disposent de moyens important en personnel en véhicules de transport et de liaison, en réseau fixe et mobile, en poste radio émetteur récepteur.

Quant à la direction générale de la sûreté nationale, ces unités internationales implantées à travers le pays peuvent participer en cas de besoin aux opérations de maintien de l'ordre.

D'ailleurs, cette direction a mis sur pied un plan dit plan de ramassage.

5. forces auxiliaires :

L'article du dahir du 12 avril 1976 relatif à l'organisation générale des forces armées stipule quel peuvent être appeler à opérer sur tout le territoire du royaume et à porter aide et assistance au populations en cas de sinistres graves ou de calamités publiques.

6. FAR :

Les FAR sont en dehors de la gendarmerie les seuls à disposer des moyens aériens de reconnaissance, de liaison et de transport.

Ses unités peuvent participer au maintien de l'ordre lors des catastrophes et aux opérations de sauvetage en mer et sur terre.

Le service de santé militaire est en mesure de déployer sur le terrain des postes sanitaire mobiles et des hôpitaux de compagnes.

7. croissant rouge marocain (CRM) (33,35) :

le CRM a été crée par feu sa majesté Med V, par le dahir n°1-57-311 du 24 décembre 1957 qui stipule :

Le CR est une association de secours volontaire et autonome. Elle exerce son activité dans tout les domaines prévus par les conventions internationales, notamment en ce concerne la protection des militaires de l'armée de terre de mer , et de l'air, malades ou prisonniers .il est l'auxiliaire des pouvoir public et notamment des services de santé militaires et les autorités sanitaires civile .

Le CR est l'unique association pouvant exercer une activité de cette nature sur le territoire marocain.

Le CRM est reconnu par le comité international de la Croix-Rouge ; il est membre de la ligue des sociétés de la Croix-Rouge et CR et adhère aux différentes conventions de Genève.

IV. analyse des principaux résultats de notre étude :

a) types d'afflux :

- nombre moyen de blessés :

Le nombre moyen des victimes lors de ces afflux est très élevé et était de 15,75 personnes.

Ceci incrimine l'importance du fléau des accidents de la voie publique qui tue dans notre pays plus de 3000 personnes par an ce qui donne une moyenne de 10 morts/jours d'où la nécessité d'une prise en charge au niveau législatif, sécuritaire, et sur le plan de la sensibilisation du grand public.

- Distance par rapport à l'hôpital :

La distance par rapport à l'hôpital est généralement longue de ce fait la médicalisation du transport afin de limiter les complications secondaires soit à des manipulations des traumatisés soit à l'installation de lésions à distances comme les accidents cérébraux secondaires d'origine systémique, les engagements cérébraux...etc.

- Délai entre l'accident et l'hôpital :

Le délai entre l'accident et l'hospitalisation a été très long d'une moyenne de 4 heures 18 minutes et 45 secondes, avec des délais extrêmes d'une demi heure à 12 heures. Ainsi, le plan rouge et la médicalisation du transport se trouvent incriminés.

b) pourcentage des blessés graves et la mortalité globale :

- Le pourcentage de ces blessures graves :

Le pourcentage des blessés graves est élevé avec une moyenne de 4,5 par événement.

La gravité de ces cas d'afflux massifs, peut être expliquée par le délai de l'hospitalisation longue elle-même due à une mauvaise information pour le déclenchement des processus d'évacuation des blessés vers l'hôpital mais aussi à une absence d'un transport médicalisé et compétent.

Finalement ces éléments favorisants augmentent la gravité des lésions banales et permettent l'installation d'autres lésions à distances secondaires à celles-ci, ce qui crée un cercle vicieux et complique l'état des victimes.

- Mortalité globale:

La mortalité globale de ces événements a été élevée une moyenne de 3,85 par événement avec des extrêmes allant de 0 à 8.

Elle peut être expliquée par l'importance des blessures graves, la précarité des conditions de ramassage et de l'évacuation de ces blessés.

La mortalité globale reflète la gravité des accidents en cause remettant en question la problématique, encore une fois, du fléau des accidents de la voie publique.

c) types de traumatismes :

Notre étude a montré la survenue de différents types de traumatismes.

- Traumatismes crâniens isolés
-

Dans notre étude on a recensé des traumatismes crâniens isolés dans tous les événements de catastrophes.

La moyenne de la survenue des traumatismes crâniens isolés est importante, elle est de 13,49%.

Cette constatation implique que les premiers gestes de mise en condition doivent être entamés immédiatement.

- Polytraumatisés :

Dans notre étude le nombre total de tous les polytraumatisés est élevé et il est de 90 patients. Ceci peut être expliqué par le nombre des accidents et la gravité de celles-ci.

- Traumatismes thoraciques :

Dans notre étude le nombre total de tous les traumatisés thoraciques isolés est assez fréquent.

Ce qui détermine l'urgence de la prise en charge de ces victimes.

D) la disposition du service (SAU) :

La disposition du service (SAU) dans notre étude était dépendante de l'heure de survenue de l'accident.

Quatre événements se sont produits avec une disposition du service inférieure ou égale à 5/10. Ce qui cause une inadéquation entre l'offre de soin et la demande brusquée des afflux massifs de blessés. La moyenne de la disposition du service était médiocre.

E) L'heure du travail :

Dans notre étude la prise en charge de ses événements a été liée à l'heure du travail.

4 événements se sont produits en dehors des heures de travail ordinaires où l'effectif du personnel est très réduit.

III- Situation à l'hôpital militaire HMA :

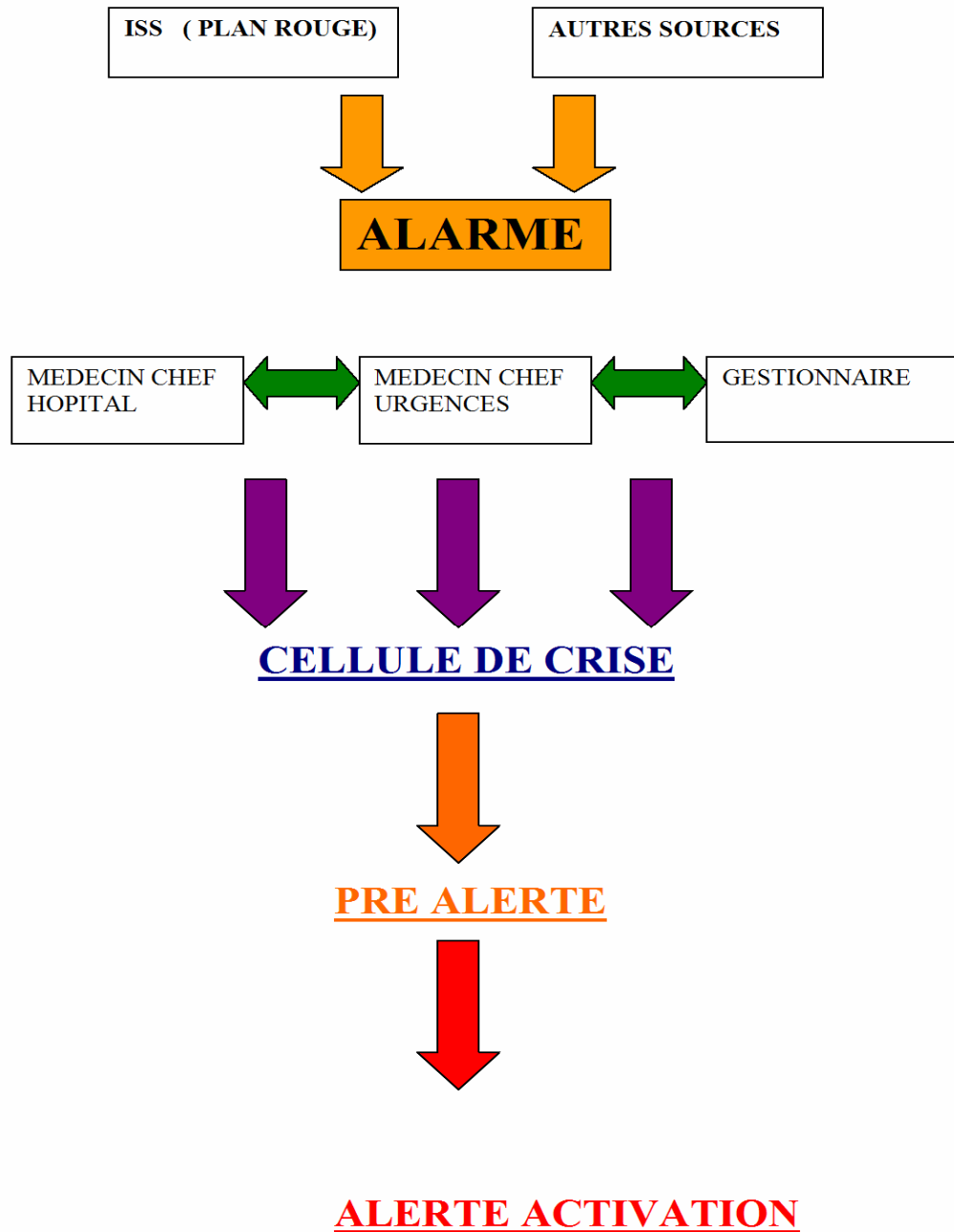
a) Organisation du service d'accueil des urgences :



Le service d'urgence à l'hôpital militaire comprend une seule salle de déchoquage, un hall et une salle avec 4 lits comme capacité du service.

b) Plan blanc de l'HMA :

b 1) résumer du plan :

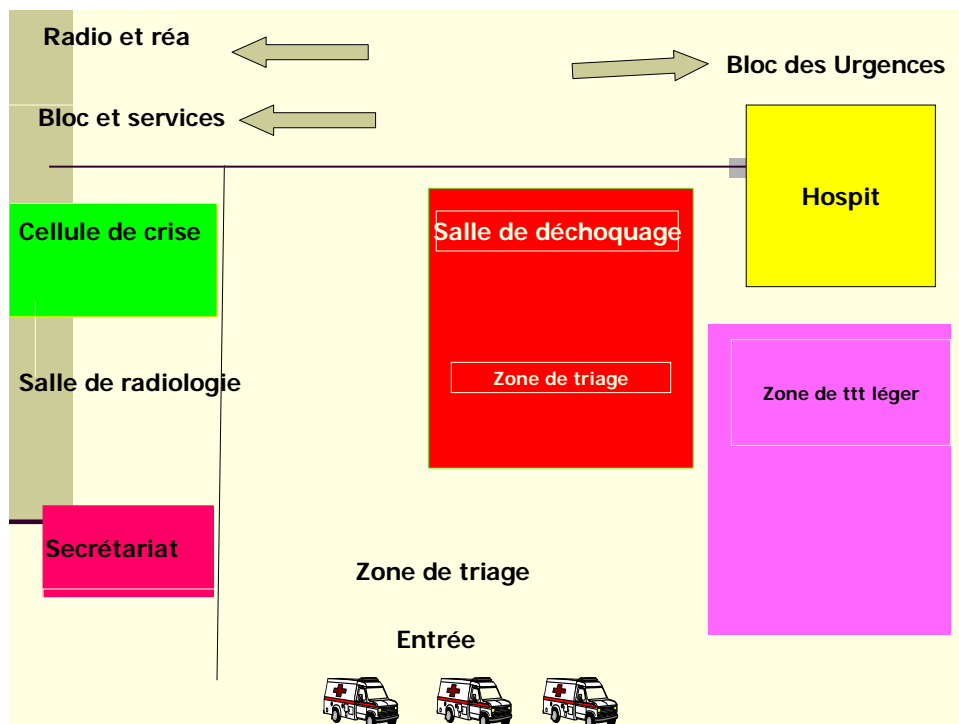


Le plan blanc à l'hôpital militaire Avicenne est activé soit par alerte lancée par un plan rouge déjà activé soit par d'autres sources tels que des témoins au lieu de l'accident.

Alarme arrive vers le médecin chef des urgences qui en collaboration avec le médecin chef de l'hôpital et le gestionnaire de l'hôpital ordonne la formation de la cellule de crise qui sera responsable de l'application du plan blanc de l'hôpital.

Cette cellule de crise émettra une pré alerte puis finalement une alerte d'activation, codifiée sous formes de fiches réflexes claires et facilement applicable (voir chapitre annexes).

La cellule de crise :
Fonction direction: Médecin chef
Fonction coordination médicale: MC des urgences
Fonction gestion des personnels: Administrateur
Fonction économique et logistique:Administrateur
Fonction intérieure: Officier de sécurité
Fonction accueil:
Cellule médico-psychologique



Actions : après le triage au sas du service des urgences. On établit les priorités.

Selon les priorités

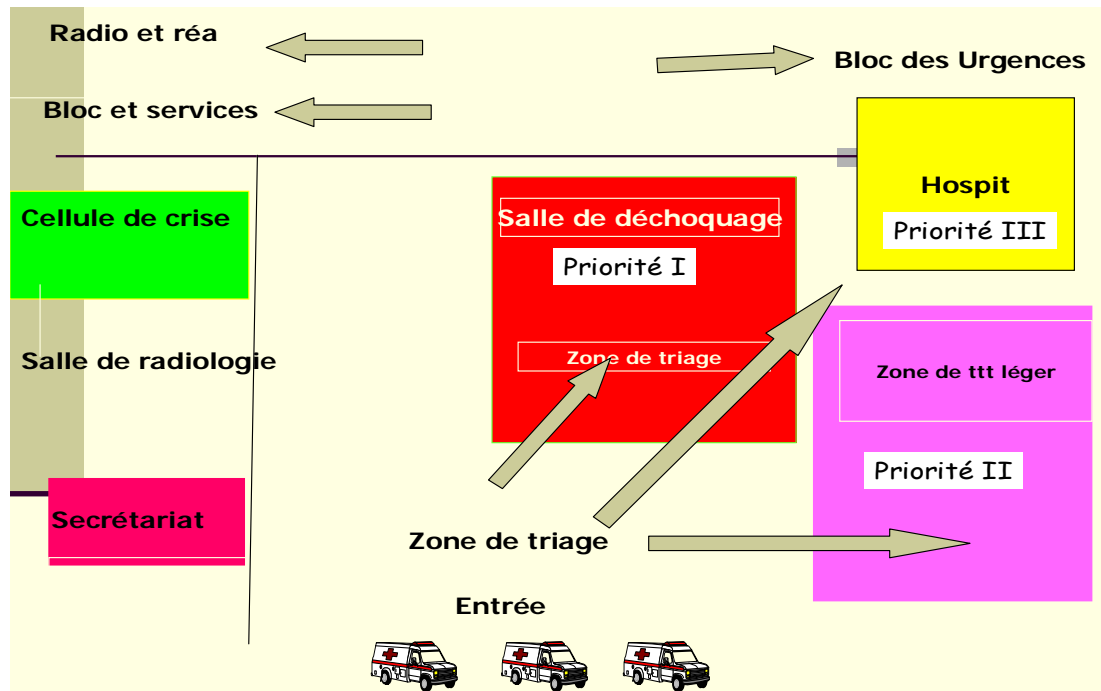
La priorité I : s'adresseront vers la salle de déchoquage.

La priorité II; seront adresser vers la zone de traitement léger.

La priorité III : demanderont une hospitalisation dans les autres services hospitaliers.

Utiliser le club pour l'accueil des familles et les victimes non blessés

Aménager un stationnement pour les ambulances.



b2) a l'échelle de l'hôpital :

Ces événements ont montrés une insuffisance dans les structures de l'hôpital :

*architecture du SAU:

Dans les afflux massifs enregistrés dans notre étude le nombre de blessés est supérieur à la capacité d'accueil de service (exemple 24- 17).

L'entrée du SAU est étroite et ne permet pas le stationnement des ambulances.

La zone de triage est petite, et encombrée.

La salle de déchoquage : ne permet de prendre en charge que le nombre de 3 blessés graves.

Zone de traitement léger : petite, étroite , mauvaise circulation du personnel.

*personnel :

Nombre de médecins arrivent la nuit et les jours fériés à deux médecins.

Le contact du personnel en dehors des heures de travail est difficile du fait de l'absence d'une stratégie d'appel efficiente.

* problème de formation :

Aucune formation n'est prévue pour le personnel pour faire face aux afflux massifs notamment, les exercices de simulation, la réévaluation du plan de gestion des afflux massifs de blessés en hospitalier.

*architecture de l'hôpital :

L'architecture globale de l'hôpital militaire cause une problématique de gestion, tant par le dispersément des services hospitaliers, que par la difficulté de les accéder.

En effet les services de réanimation et de radiologie sont trop loin des urgences, l'accès aux autres services d'hospitalisation dépend des ascenseurs qui existent en nombre réduit.

Ces événements ont montrés que plusieurs patients nécessitaient des explorations radiologiques dans l'immédiat (T T isolé, TC isolé, polytraumatisés...).

3 Solutions :

Pour répondre et remédier à cette situation plusieurs solutions sont avancés, sur plusieurs plans :

❖ l'organisation du service des urgences: (8,9,10)

La modification des structures du service plus adapté :

- l'aménagement d'un grand espace pour le stationnement des ambulances.
- L'aménagement d'un espace d'accueil pour les familles et la presse.

➤ Signalisation :

- Le fléchage et la signalisation des zones de circulation et des zones de travail.
- Haut parleurs.

➤ la zone de triage : doit être plus vaste et éclairée.

Toutes les victimes doivent utiliser la même porte d'entrée puis se retrouver dans l'aire de triage, ou sont désignés des médecins spécialistes (anesthésistes réanimateurs) et des chirurgiens spécialistes (visceralistes, traumatologues, neurochirurgiens). Cette zone sera située à l'entrée du SAU.

Les étapes principales sont :

- L'accueil des victimes et l'enregistrement sur le registre des entrées.
- Une sélection rapide des blessés.
- L'application des procédures de sauvetage vitale.
- Au terme de cette étape les patients devront être classifiés selon une échelle de priorité.

➤ La zone de traitement lourd :

-L'augmentation de la capacité de la salle de déchoquage en terme de la surface et en nombre de lits pour prendre en charge un nombre plus importants de blessés graves serait indispensable.

-l'installation d'un bloc opératoire et d'un service de réanimation au service des urgences.

➤ Zone d'information : cette zone doit être installer à l'extérieur du SAU pour fournir les information utiles pour les familles et la presse, ainsi qu'au personnel médical.

Cette zone sera continuellement informé et recevra les listes de blessés, et des malades décédés, et ceux transférés dans d'autres services.

➤ Morgue .

❖ organisation humaine

Dans notre travail, on a remarqué le nombre intéressant des afflux massifs de blessés au cours de la nuits et en dehors des heures de travail ordinaires.

Cette situation impose une meilleure gestion du personnel par la mise en place d'une liste en du personnel, aussi par prévoir des navettes pour le personnel qui se trouve loin de l'hôpital.

Le nombre constituant l'équipe doit être fonction :

- Du nombre approximatif des victimes.
- De la gravité initiale des lésions.
- Du nombre des équipes qui peuvent travailler simultanément.
- De la complexité des soins à entreprendre.

❖ Formation et évaluation (7,8,53):

➤ mise à jour du plan (7):

La mise à jour du plan doit être périodique, afin d'éviter qu'il ne soit figé et théorique.

Il serait préférable de l'évaluer tous les six mois.

L'objectif est de déceler les erreurs et les faiblesses et d'y remédier.

➤ Evaluation (8,53) :

L'évaluation s'applique à tout ; ressources, activité, méthodes...etc.

Elle permettrait aussi de vérifier l'état du plan.

1-Méthodes d'évaluation :

Les méthodes d'évaluation sont multiples : simulation, exercices prévus ou déclenchés à l'improviste et exercices en cours de service.

Les objectifs de ces exercices sont :

- former le personnel de l'hôpital (médical, paramédical, technique...etc)
- détecter les erreurs et les défaillances des plans.
- réduire le temps nécessaire pour mettre l'hôpital en état d'urgence.

2-Simulation (1,3):

Des exercices de simulation seraient d'un grand intérêt dans l'élaboration du plan. Ils permettent :

- d'initier les participants.
- de les familiariser avec les prises de décision dans les situations d'urgence.
- de démontrer la nécessité d'un plan préétabli de précaution aux situation de désastre.
- de développer le processus de prise en ce qui concerne (1,3,5,7):
 - ✓ La gestion administrative.
 - ✓ La gestion des ressources humaines et matérielles disponibles.
 - ✓ La capacité de l'hôpital de réagir dans une situation de catastrophe.
 - ✓ L'expansion de la capacité d'hospitalisation.
 - ✓ L'idéal serait de disposer de matériel photographique, cinématographique, afin d'enregistrer les erreurs, et d'illustrer la discussion lors des réunions.

Recommandations

Malgré les progrès incontestables accomplis dans le développement et l'organisation au niveau mondial et national de la gestion des afflux massifs de blessés lors des catastrophes, et dans le domaine de la mitigation des désastres, la réponse hospitalière est toujours sujette à se développer continuellement.

Pour ce, un bon nombre de plans hospitaliers rétablis ont été élaborés afin d'améliorer les différents aspects organisationnels des plans hospitaliers. Il s'agit essentiellement du plan blanc hospitalier, qui doit déterminer toutes les étapes d'une façon simple, claire et bien codifiée.

En effet, les afflux massifs aujourd'hui bénéficient de plus en plus spécifiques et de plus en plus efficaces.

La présence du plan blanc dans tous les hôpitaux du Maroc s'avère une réalité qui s'impose, surtout que notre pays connaît de plus en plus de catastrophes. L'objectif d'amélioration de la prise en charge hospitalière des afflux massifs de blessés doit passer par l'intégration d'une organisation structurée et réfléchie. Cette organisation nécessite un engagement de tous les intervenants et tous les acteurs impliqués qui doivent participer dans l'accomplissement de ses actions (11,46).

La gestion des afflux massifs de blessés nécessite alors :

- La normalisation des secours d'urgence en extrahospitaliers qui dépendent du plan rouge étape essentielle dans le déclenchement et l'activation du plan blanc (44,46).

De ce fait les secouristes doivent recevoir tous les moyens matériels indispensables pour une meilleure évacuation des victimes dans une ambiance médicalisée, mais surtout doivent bénéficier d'une formation continue de qualité (3,8).

- Une relecture et une réévaluation du plan blanc visant à :
 - ✓ Accroître la capacité d'hospitalisation des hôpitaux.
 - ✓ Organiser l'accueil des victimes sur le plan sécuritaire et administratif.
-

- ✓ Coordonner les différents rôles du personnel médical, paramédical et administratif.
- ✓ Dispenser des soins médicaux et chirurgicaux adéquats aux victimes de catastrophes.
- ✓ Les exercices de simulation qui représente le meilleur moyen pratique de la mise en œuvre, de la réévaluation du plan blanc.
- La coopération des différents établissements hospitaliers doit être de mise, cette coopération permet une bonne prise en charge des victimes en optant pour adresser des patients vers un autre hôpital suivant des critères qui dépendent de la gravité des lésions des victimes mais aussi «à la distance par rapport aux autres hôpitaux (55,56,57,60,75).

Toutes ces recommandations doivent prendre compte de la spécificité de chaque hôpital, et ainsi, tout plan blanc doit être établi à partir des moyens dont dispose l'hôpital.

Conclusion

La médecine de catastrophe est une discipline médicale qui requiert un apport multidisciplinaire de plusieurs intervenants, afin de faire face à des situations imprévues où l'offre de soins se trouve, temporellement, dépassée par la demande accrue de soins par les victimes.

Les afflux massifs de blessés lors des catastrophes constituent un examen capital pour apprécier la qualité de la prise en charge, préhospitalière. et dans le milieu hospitalier, des blessés.

Cette prise en charge est structurée tant sur le plan de l'organisation du matériel que sur le plan du personnel.

Ainsi chaque hôpital dispose de plans préétablis en l'occurrence le plan blanc, dont l'objectif est de gérer la réponse des structures hospitalières face aux situations de catastrophes.

L'état actuel de la médecine d'urgence au Maroc montre des problèmes au niveau de l'accueil des afflux massifs de blessés où les besoins de réorganisation s'avèrent indispensables.

En effet, l'accueil et la prise en charge aux service des urgences se caractérisent par :

- L'inadaptation de l'offre insuffisante par rapport aux besoins exprimés.
- L'absence d'une communication efficace et de coordination entre les différents établissements même dans un même hôpital.
- L'absence de stratégie organisationnelle et de procédure normalisée et codifiée pour l'accueil et la prise en charge des urgences dans les différents établissements de soins.
- L'insuffisance en matière de formation du personnel.

A ces insuffisances doivent être fournis plusieurs solutions visant la mise à niveau des services des urgences par l'application de plans plus adaptés et réévalués de façon continue.

Annexes

FICHE RÉFLEXE N° 1

(Corps de direction)

C'est au Directeur, à son délégué ou à l'Administrateur de Garde, qu'il incombe de prendre toutes dispositions pour l'accueil et la répartition des malades et blessés.

1°) DÉCLENCHEMENT DU PLAN :

- Il vérifie la véracité de l'alerte,
- S'informe de la gravité du sinistre,
- Contacte le responsable des urgences pour décider, en accord avec lui du déclenchement du Plan,

2°) MISE EN OEUVRE DU PLAN

- Il confirme au standard la mise en oeuvre du plan, et lui demande d'alerter les autres membres de l'équipe de direction,
- Se rend dans un premier temps, à la cellule de crise
- Il assure la liaison avec :
 - Les Autorités de Tutelle.
 - la Police .
- Il coordonne l'action de la cellule de crise dans la mise en place des différents accueils et en particulier nomme des responsables pour l'accueil des familles, de la presse, des impliqués, des décédés, Il diffuse l'information.

Le Directeur ou l'Administrateur de Garde sont seuls habilités à communiquer des renseignements.

FICHE RÉFLEXE N° 2 (standard)

Le rôle du STANDARD, en cas d'afflux massif de blessés, est PRIMORDIAL.

1°) S'il n'a pas été informé directement par le Directeur du déclenchement du plan : faire confirmer ce déclenchement par le Directeur, son délégué ou l'administrateur de garde.

2°) Après confirmation de la mise en œuvre du plan :

– rappeler tous les standardistes y compris le responsable du standard,

appeler certains membres de la cellule de crise :

- le Praticien Hospitalier désigné par la CME ou son remplaçant,
- la pharmacienne ou sa remplaçante.

Appeler:

– le Médecin–chef de Service des urgences ou son remplaçant

– le Médecin Réanimateur Chef de Service ou de garde

– le Médecin Anesthésiste Chef de service ou de garde

3°) Le responsable du standard doit procéder à une répartition des tâches des standardistes– L'un des standardistes sera affecté à la réception des appels extérieurs.

Pour ne pas encombrer inutilement le standard, il convient de limiter au maximum les appels extérieurs.

Les autres standardistes appelleront sur demande de la cellule de crise les personnels concernés dans l'ordre et sans faire de recherche quant aux gardes.

4°) Le Responsable du standard se présente à la cellule de crise pour prendre les consignes.

FICHE RÉFLEXE N° 3

(Instructions au corps médical)

Dès le déclenchement du plan par le Directeur ou son représentant :

1°) Le praticien hospitalier membre de la cellule de crise rejoint la salle des commissions, et coordonne l'ensemble des actions à mettre en oeuvre au plan médical.

2°) Le personnel médical se rend dans les locaux affectés à la prise en charge des différentes catégories de victimes,

3°) Le personnel médical assure le tri, la catégorisation, l'orientation et les soins.

LOCAUX

Ils peuvent être utilisés dans le cadre de leur usage habituel (ex : salles d'opérations) ou dans le cadre d'une affectation spéciale définie par le Plan.

1°) Centre de tri : installé dans le hall des urgences, il reçoit la totalité des victimes.

2°) Extrêmes urgences (EU) : Salle de réveil, service de réanimation

3°) Premières urgences (U1) : Salle de déchoquage des urgences,

Lits portes équipés (présence de prises de gaz médicaux) par les chariots d'urgence des services d'hospitalisation.

4°) Deuxièmes urgences (U2) : Salles de médecine et de chirurgie du service des urgences.

5°) Troisièmes urgences (U3) : Centre de prélèvements

6°) Personnes impliquées indemnes : Restaurant du Personnel

TRI

Le tri est destiné à répertorier les victimes suivant la nature des lésions, afin d'assurer une prise en charge adaptée au niveau de gravité. Il convient, en fonction des besoins, de demander à la cellule de crise de faire appel aux services de Police.

Il conduit à "catégoriser" les victimes. Cette catégorisation est inspirée de la médecine de guerre.

CATEGORISATION DES VICTIMES

On distingue 3 groupes de victimes et 4 sous-groupes.

Urgences absolues (UA) :

- **Extrêmes urgences (EU)** : Danger de mort à court terme, intervention chirurgicale immédiate (détresse cardio- respiratoire aiguë nécessitant un déchoquage immédiat, coma.)
- **Premières urgences (U1)** : lésions passant rapidement au stade EU, danger de mort à brefs délais, intervention chirurgicale différée de quelques heures si réa immédiate (poly traumatismes, gros délabrements de membres, blessures de l'abdomen, hémorragies, TC + coma progressif, brûlures graves).

Urgences relatives (UR) :

- **Deuxièmes urgences (U2)** : lésions sans détresse immédiatement vitale mais nécessitant des soins immédiats (fractures de membres, plaies articulaires, plaies de membres sans délabrement, TC sans coma, blessures ORL, Stomatologie, OPH, brûlures légères).
- **Troisièmes urgences (U3)** : lésions dont l'évolution spontanée ne met pas en cause le pronostic vital.

Personnes impliquées indemnes

AFFECTATION DU PERSONNEL MEDICAL

- Dès le déclenchement du plan, une procédure de rappel des personnels est enclenchée, dont l'étendue dépend de la nature et de l'importance du sinistre (instructions par la cellule de crise)
-

Gestion de l'afflux massif de blessés lors des catastrophes à propos de 8 événements

- Le personnel présent est maintenu sur place, il médicalise en premier lieu les locaux ayant reçu une affectation spéciale dans le cadre du plan.
- Les membres du personnel médical rappelés, se rendent dans leurs services où ils reçoivent des informations et des instructions de la cellule de crise.

FICHE RÉFLEXE N° 4

A. Directeur du Service des Soins Infirmiers ou son remplaçant (DSSI):

– Se rend dans un premier temps à la cellule de crise. S'assure de la présence des cadres supérieurs dans l'établissement, ou sinon demande au standard de rappeler en priorité le cadre supérieur et les cadres des Urgences, puis les cadres supérieurs concernés en fonction de la nature de la catastrophe.

– Dans le cadre du plan, le DSSI a la responsabilité du personnel paramédical. En fonction des besoins, prend toutes dispositions nécessaires pour sa répartition et son renouvellement en liaison directe avec les cadres concernés.

– Le DSSI doit, dans un premier temps, déterminer les lits disponibles en liaison avec les cadres (rôle dévolu au cadre de nuit en cas de déclenchement nocturne) :

* lits disponibles immédiatement,

* lits disponibles à échéance de 3 ou 4 heures.

– Selon la gravité du sinistre, prend toutes décisions de répartition du personnel pour renforcer certains secteurs (ex : urgences, radio, bloc ...).

– C'est le Coordonnateur entre la cellule de crise et le personnel paramédical (effectifs, soins, besoins ...).

B) Le cadre supérieur

– S'assure de la présence des cadres de son secteur sinon les rappelle.

– En collaboration avec les cadres

* Fait le point des effectifs (au déclenchement de l'alerte, les équipes présentes à leur poste de travail sont maintenues) ; le transmet au DSSI

Le DSSI évalue et décide du rappel d'effectif supplémentaire par secteur (le rappel du personnel est effectué par les cadres)

* Fait le point des lits disponibles et des lits libérables après décision médicale ; le transmet à la cellule de crise.

- Le cadre du service tient à disposition des Urgences le chariot de déchoquage.
- Fait le point des autres matériels qui peuvent être mis à disposition du Service des Urgences
- Gère les sorties et transferts éventuels des patients de leur service.

C) Consignes spécifiques aux cadres des Urgences

- Les cadres sont responsables de l'identification des malades, en particulier font tenir normalement le registre des Urgences, identité du patient, destination de celui-ci, ainsi que le numéro de la fiche médicale avancée.
 - Ils veillent à l'approvisionnement en matériel, en linge et produits pharmaceutiques aux Urgences.
 - Ils réceptionnent les chariots d'urgence, et procèdent à l'installation de ceux-ci.
 - Recueillent les vêtements, papiers, objets de valeur qui seront aussitôt identifiés et entreposés dans un local. Dans un deuxième temps seront effectués des inventaires détaillés (valeurs entreposées au coffre des urgences).
 - Ils transmettent à la cellule de crise toutes les informations et besoins nécessaires pour assurer une coordination efficace.
-

FICHE RÉFLEXE N° 5

(Accueil des familles et de la presse)

Un centre d'informations est installé dans le hall et bureaux des admissions et doté de lignes téléphoniques.

Ce centre regroupe toutes les données sur l'identité des victimes admises et leur service d'affectation.

Les assistantes sociales sont associées au fonctionnement de ce centre.

Un centre de presse est installé dans les bureaux des admissions. Seul le responsable chargé de la communication, désigné par le Directeur, est habilité à fournir des informations à la presse.

Les renseignements nominatifs ne sont donnés qu'aux ayants droit.

FICHE RÉFLEXE N° 6

(Responsable Technique)

- Se rend à la cellule de crise pour les consignes.

 - Fait installer :
 - Les postes téléphoniques dans la salle des Commissions.
 - Les postes téléphoniques sur la banque à l'entrée de la salle des Commissions.

 - Faire rappeler le personnel technique, sécurité incendie et le Contremaître des Espaces verts.

 - Faire effectuer le fléchage intérieur et extérieur et la mise en place des barrières sur voiries.

 - Faire rechercher les chariots d'urgences en médecine ou chirurgie à la demande de la cellule de crise et les remettre aux urgences.

 - Si nécessaire faire apporter le matériel situé dans la cellule témoin (sur demande uniquement de la cellule de crise).

 - S'informer de la réserve en fluides médicaux (oxygène, protoxyde d'azote, air médical, vide).

 - Faire assurer la surveillance des montes malades par un agent du service de sécurité.

 - A la demande de la cellule de crise, prévoir de faire renforcer l'équipe de brancardage par du personnel du service technique.
-

FICHE RÉFLEXE N° 7

(Au responsable des services logistiques)

Requiert les responsables des unités de logistique et coordonne leur action en fonction des besoins.

LINGERIE

Approvisionne les services en linge textile et à usage unique, en fonction des besoins.

DIETETIQUE :

Recense et commande les collations et repas à destination des patients, des accompagnants et du personnel.

CUISINE :

Prépare et assure la distribution des repas aux patients, aux accompagnants et au personnel.

Approvisionne le restaurant du personnel en fonction des besoins.

RESTAURANT DU PERSONNEL :

Assure la préparation et la distribution des collations dans les lieux d'accueil.

MAGASIN GENERAL :

Approvisionne les services en matériel divers et médico-chirurgical non stérile.

SALUBRITE :

Coordonne l'activité des agents en matière de salubrité et de collecte des déchets.

FICHE RÉFLEXE N° 8

(Consignes au Responsable de l'accueil des décès)

- L'accueil des familles est effectué par un cadre infirmier et une Assistante Sociale désignés par la Cellule de crise.

En cas de besoin, il sera fait appel à un Psychiatre de l'Établissement.

- Une chapelle ardente pourra être envisagée avec la ou les commune(s) sur le territoire de laquelle ou desquelles la catastrophe s'est produite.

Les corps des personnes décédées y seront dirigés.

FICHE RÉFLEXE N° 9

(Responsable sécurité)

1 – Mettre en place la signalisation extérieure y compris les barrières pour le contrôle d'accès piétons.

2 – Mettre en place la signalisation intérieure entre les urgences et les locaux d'accueil.

3 – Assurer la surveillance des locaux pour prévenir les risques de vols.

4 – Assurer la circulation automobile + stationnement.

FICHE RÉFLEXE N° 10

(Pharmacie)

- Le Responsable de la Pharmacie ou son remplaçant se rend à la cellule de crise.

 - Nomme un responsable au niveau du service Pharmacie et Stérilisation.

 - Fait appel si besoin au personnel de la Pharmacie (renfort) et de la stérilisation.

 - Tient à disposition, médicaments, gaz médicaux, et matériel nécessaire, sur demande du responsable (cellule de crise)

 - Organise les distributions et le réapprovisionnement de ses stocks.

 - Informe régulièrement la cellule de crise de la situation
-

RESUMES

Résumé

la gestion des afflux massifs de blessés lors des catastrophes fait partie de la médecine d'urgence et de catastrophe qui est une discipline médicale qui s'intéresse à la prise en charge des événements de catastrophes.

Cette discipline est caractérisée par la singularité de son action qui doit être à la fois anticipatrice, rapide, et bien organisée. Le but de notre travail est d'attirer l'attention sur la nécessité d'une organisation optimale des services d'accueil hospitaliers des blessés, et de rétablir des plans d'action efficaces (plan blanc) et facilement exécutables pour contenir les afflux massifs de blessés.

Nous rapportons 8 événements d'afflux massif de catastrophes colligés au service d'urgence et de réanimation de l'hôpital militaire Avicenne à Marrakech enregistrés sur une période de deux ans entre l'année 2006 et 2008.

Il s'agit de 126 patients victimes des accidents de la voie publique dans la région de Marrakech avec la spécificité de recevoir des victimes de nationalités étrangères.

36 des victimes (soit 28,57%) ont eu des blessures graves. 90 des victimes (71,43%) étaient des polytraumatisés. Les traumatismes crâniens étaient présents dans tous les 8 événements. Les traumatismes thoraciques présents dans 5 événements.

Les traumatismes abdominaux et des membres sont très fréquents dans notre étude. La mortalité imminente sur les lieux de l'accident concerne 20 victimes. La mortalité hospitalière a concerné 11 victimes.

Notre étude caractérise les événements de catastrophe en précisant des éléments important qui auront des répercussions sur le pronostic ultérieur des victimes, tels que la distance entre le lieu de l'accident et l'hôpital, le délai entre la survenue de l'accident et l'arrivée des victimes au service d'urgence, la disposition du service au moment de l'accident, la survenue de l'accident aux horaires de travail ou non.

Summary

The management of the massive influxes of injured men during disasters makes left urgent medicine and disaster, which is a medical discipline that is interested to take care of events of disasters.

This discipline is characterized by the singularity of its action which must be at the same time anticipative, express, and organized well.

The purpose of our study is to draw attention to the necessity of an optimum organization of the hospital services of reception of the injured men, and to restore efficient and easily practicable plans of action to contain the massive influxes of injured men.

We bring back 8 events of massive influx of disasters recorded in emergency service and intensive care of the military hospital Avicenne in Marrakech, recorded on a period of two years between year 2006 and 2008.

It is about 126 patients, victims of accidents in the public highway, in the region of Marrakech with peculiarity to accept victims of foreign nationalities. 36 of the victims (28,57 %) had serious injuries. 90 of the victims (that is 71,43 %) were multi traumatizes.

Cranial traumas were present in every 8 events. Thoracic traumas were present in 5 events.

Abdominal traumas and members are very frequent in our study.

The imminent mortality on the places of accident concerns 20 victims. Hospital mortality concerned 11 victims.

Our study characterizes events of disaster by specifying importing elements which will have of repercussions on the subsequent forecast of the victims, such as distance between the place of accident and the hospital, the delay between the happening of accident and arrival of the victims in urgent service, the disposition of service at the time of accident, the happening of accident in the normal job timetables or not.

ملخص

تدخل إدارة و تسيير التدفق الهائل للضحايا عند حدوث الكوارث في إطار طب الطوارئ. الذي يعتبر علما طبييا يهتم بالكوارث و الحوادث.

يتميز هذا العلم الطبي بمجموعة من المزايا الفريدة كالاستباقية والتدخل السريع، وكذا التنظيم المحكم.

الهدف من دراستنا هو لفت الانتباه إلى ضرورة التنظيم المحكم لمصالح الاستقبال بالمستعجلات، إضافة إلى إحداث خطة عمل فعالة وقابلة للتطبيق على أرض الواقع لاحتواء أي تدفق مهم محتمل للمصابين.

تعتمد دراستنا على 8 أحداث لتدفق المصابين، سجلت بمصلحة المستعجلات والعناية المركزة بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش على مدى سنتين خلال الفترة الممتدة ما بين 2006 و 2008.

لقد تم استقبال 126 مصابا كانوا ضحية لحوادث السير بجهة مراكش ، جلمهم من جنسيات أجنبية. 36 ضحية كانوا يعانون من إصابات بليغة، 90 ضحية كانوا متعددي الإصابات، و لقد لاحظنا أن إصابات الرأس كانت حاضرة في كل الأحداث الثمانية المدروسة، في حين أن الإصابات الصدرية اقتصرت على 5 حالات.

خلال هذه الدراسة، 20 شخصا فارقوا الحياة في عين المكان ، بينما توفي 11 مصابا بعد ولوجهم المستشفى.

إن دراستنا تهتم بالأحداث المرافقة للكوارث والطوارئ عن طريق تقييم الأسباب المؤثرة على جودة العلاج، كالمدة والمسافة الفاصلة بين المستشفى ومكان الحادثة و كذا حالة تأهب الفريق عند وقوع الحادثة .

BIBLIOGRAPHIE

1. Dausey DJ, Buehler JW, Lurie N.

Designing and conducting tabletop exercises to assess public health preparedness for manmade and naturally occurring biological threats. BMC Public Health 2007May29;7:92.

2. O'Neill PA.

The ABC's of disaster response. Scand J Surg 2005;94(4):259-66.

3. Niska RW, Burt CW.

Bioterrorism and mass casualty preparedness in hospitals: United States, 2003. Adv Data 2005,Sep27;(364):1-14.

4. Niska RW, Burt CW.

Emergency response planning in hospitals, United States: 2003-2004. Adv Data 2007Aug20;(391):1-13.

5. Mann NC, MacKenzie E, Anderson C.

Public health preparedness for mass-casualty events: a 2002 state-by-state assessment. Prehosp Disaster Med 2004Jul-Sep;19(3):245-55.

6. Kaji AH, Lewis RJ.

Hospital disaster preparedness in Los Angeles County. Acad Emerg Med 2006Nov;13(11):1198-203.

7. Jenkins JL, Kelen GD, Sauer LM, Fredericksen KA, McCarthy ML.

Review of hospital preparedness instruments for National Incident Management System compliance. Disaster Med Public Health Prep 2009Jun;3(2 Suppl):S83-9.

8. thompson T, Lyle K, Mullins SH, Dick R, Graham J.

A state survey of emergency department preparedness for the care of children in a mass casualty event. Am J Disaster Med 2009Jul-Aug;4(4):227-32.

9. Adnet F, Maistre JP, Lapandry C, Cupa M, Lapostolle F.

catastrophes à effets limités en milieu urbain. Annales françaises d'anesthésie et de réanimation
2003;22(1):5-11.

10. ADLER J.

Medical and surgical issues in the persian gulf war preshospital and disaster medicine, 1997.12(1)
: 73-76.

11. ALIAN J., JAQUES B.,JEAN -LOUIS D., HERVE G.

Décret n°97-620 du 30mai 1997

Art. 1^{er}.-au livre VII du code de la santé publique.

12. AL MADHARI A.F.,KELLERA.Z.

Review of disaster medicine.

preshospital and disaster medicine, 1997.12(1) : 17-21.

13. ARMUHP

Projet d'évaluation des urgences.

Home page évaluation urgence armuhp96.

14. BASSANI F.

L'OMS face aux situations d'urgence.

Santé du monde. 1994, n°6 : 3-5.

15. BENCHECROUN S.

Entretien avec : la protection civile.

Esper. Méd., 1994,1.

16. BENKIRANE A.

Le secteur privé et les accidents de la voie publique.

Esper. Méd., 1994,1.

17. BOURAD F.

Secourisme et urgence au maroc.

Thèse Méd., Casablanca, 1995, n°4.

18. BOUVET E.

Précaution à prendre lors du ramassage des blessés sur la voie publique.

Méd. Urg.1995, 11(2) : 87-92.

19. BRISMAR B.O

Emergency. Disaster. And defense medicinale. the Swedish model

Ann. Emerg. Med. 1996, 27(2) : 250-253.

20. CARLI P.

Prise en charge pré-hospitalière du polytraumatisé.

XI congrès nation. Anesth. Réan., 1998.edition gauthier.

21. CENTRE EUROPEEN POUR LA MEDECINE DES CATASTROPHES.

(CEMEC) structure et activité.

Annuaire des organisations internationales (ODI 543).

22. CHABANE J.P

Médecine de catastrophe.

Encycle. Méd. Chir. Unrgances.1990.21110-b10(7) : 1-14.

23. CHIRISTE P.M. , LEVARY R.R.

The use of simulation in planning the transportation of patients to hospital following a disaster.

J.Med.Syest.,1998 oct,22:5.289-300.

24. COURIL J.L., CHEVALIER P.

Médecine en situation catastrophe.

2ème édition Masson, 1992.

25. CROIX ROUGE FRANCAISE.

Manuel de secourisme.

Edition Flammarion, 1987.

26. DE BOER JAN.

Criteria for the assesement of disaster.

Prehospital and disaster medicine, 1997, 12(1): 13-16.

27. DE LORENZO R.A.

Mass gathering medicine.

Prehospital and disaster medicine, 1997, 12(1): 68-71.

28. DIMOU M., DRISSIGKAMILI N., ARJI M., HAIMEURC.

Prise en charge des urgences en situation d'exception en milieu militaire.

XI congrès nation. Anesth. Réan., 1998.edition gauthier.

29. DUGUET A.M., COUGOT P., JOST J.P., TELMON N., VIREQUE C.

Gestion des victimes décédées ou non identifiées dans une manoeuvre de catastrophe.

Urgences. 1990 , 9(30) : 31-33.

30. CARSSEHNEK V., BURKLE FM.JR.

Application of telemedicine and telecommunication to disaster medicine :

Historical and future perspective.

J.AM. Med.inform. Assoc., 1999,JAN-FEB.6: 1, 26-37.

31. GOLDNSTEIN P.

Rôle du médecin en situation de crise.

39^{ème} congrès nation. Méd.URGENCE, Anesth. Réan1997.

32. GRIVOIS H.

L'urgence : accueillir et orienter.

Réan. Soins Internes.méd. urgen., 1993.9(1) :7-8.

33. HUGUENARD P.

Note sur les système de tirage à l'étranger en milieu civile.

Urgence.1992.5 :287_288.

34. HUGUENARD P.

Prise en charge médicale préhospitalière et transport des urgences.1992.6 :314-318.

35. HUGUENARD P.

Préparation du personnel médical et paramédical à l'intervention sur le site d'une catastrophe.

Urgence.1994,4 :181-183

36. HUGUENDARD P.

Enseignement de la médecine de catastrophe.

Urgence, 1995, 16: 247-248.

37. HUGUENDARD P.

Il faut militariser les secours.

Urgence, 1996, 15: 3-4.

38. HUGUENDARD P, DESFEMMES C.

Domaines d'action de la médecine de catastrophe.

CON Méd., 1986, 5(6): 449-450.

39. HUGUENDARD P, DESFEMMES C, HROUDA PH, ABBEYS JM.

Exercice " docimologique" de la médecine de catastrophe.

CON Méd., 1986, 5(4-5): 385-387.

40. INSPECTION DE LA PROTECTION CIVILE-ROYAUME DU MAROC.

Plan ORSEC du Royaume du Maroc, 1983.

41. JEFFERY L., ARNOLD MD.

Le récent développement de la médecine d'urgence en corée du sud.

Departement of emergency Medeline, Cedars-Sinai, Medical Center, Los Angelos.

Copyright 1998 by the American College of Emergency physicians.

42. JOHSON GA, CALKINS A.

Prehospital triage and communication performance in small mass casualty incidents: a gauge for disaster preparedness.

Am. J. Emerg. Med, 1999 Mars, 17: 2, 148-50.

43. KENNEDY KATHRAOUY M.

Triage: techniques and applications in decision making.

Ann. J. Med , 1996, 28(2): 136-144.

44. KISSELV A.K.

Ce qu'enseigne l'expérience.

Santé du monde, Janv. Fév. 1991: 24-25.

45. LAPANDRY C.

Afflux de victimes: analyse des plans existants.

Méd. Urg. 39ème congrès Nation.Anesth.Réan.Paris.1997.

46. LOURADI H.

Les secours d'urgence extra-hospitaliers. Au Maroc : état actuel et perspectives d'avenir.

Rev.Mar.Med. Santé.1991, 13(1) :67-69.

47. LOUVILLE P., BARRER G .

Approche psychologique des catastrophes.

Implication des médecins anesthésistes-réanimateurs .

Jrur ,1996,4 :180-182.

48. MARMAR CR. ,WEINSS DS .,METZLER TJ.,DELEUTCHI KC.,BEST S,WENTWORTH KA .

Longitudinal course and predictors of continuing distress following critical incident

Exposure in emergency services personnel.

j.nerv.ment.dis.1999 jan .187:1.15-22.

49. MENTONNEX E.EGARD F .TORES J.P .KOCH .F.X GODART J, WERTHONNEX PH.

L'indice de gravité simplifié ambulatoire à la phase préhospitalière.

Rev .SAMU.1997.1 :59-64.

50. MGHARI A.

Des ambulances ...pour mourir.

La gazette du Maroc .1993 ,47.

51. MICHEL D . ,MARC G .,MIGUEL M.,ALMOYNA.

Médecine d'urgence : SAMU.

Horus le serveur médical.

52. MOESCHLER O .VILLOZ ., FREEMAN J.

Plan de catastrophe dans le canon de vaud.

Analyse de la première mise en œuvre

Jeur.1991.4 :143-148.

53. Organisation paraméricaine de la santé.

L'organisation des services de soins de santé en cas de catastrophe.

WHO, 1983. 443.

54. Organisation paramericaine de la santé.

L'hygiène du milieu après une catastrophe naturelle.

WHO, 1982.

55. PALUMBOL I, KUBICANEK J, EMERMAN C, JOUVILES N.

Performance of a system to determine EMS dispatch priorities.

Am. J, Emerg Med, 1996, 14: 388-390.

56. PETIT P.

Quelle catastrophe? Quelle pathologie ?

Méd. Urg. 39ème congrès Nation. Anesth. Réan. Paris. 1997.

57. ETIT R, BAECHLE J, BUISSON P.

Expérience d'un triage à distance antenne chirurgicale.

Urgences. 1992,5 : 278-279.

58. PUEL P, MARX C, LERROL M, WESTRELIN, MEHU G.

Présentation d'un aménagement médicalisé permanent d'un hélicoptère de la sécurité civile.

Rev, SAMU, 1996, 1 : 15-17.

59. ROCHER O , N'KAOUA M.

Cindimique et médecine de catastrophe.

Urgences, 1995, 14 : 118-119.

60. ROSEN.

Bioethical dilemmas in emergency medical practice.

Concept and clinical practice, 4th ed.

Copyright 1998, MOSBY-year book, Inc.

61. ROSEN.

Medical direction.

Concept and clinical practice, 4th ed.

Copyright 1998, MOSBY-year book, Inc.

62. ROSEN.

Nature of disasters.

Disaster response organization.

Copyright 1998, Mosby-year book, Inc.

63. ROSEN.

Evaluation VS, traitement.

Copyright 1998, Mosby-year book, Inc.

64. ROSEN.

Evaluation of the patient.

Copyright 1998, Mosby-year book, Inc.

65. ROSEN.

Planning and hospital response.

Copyright 1998, Mosby-year book, Inc.

66. ROSEN.

Commercial in-flight medical emergency.

Copyright 1998, Mosby-year book, Inc.

67. SAUDERS COMPANY.

Ethical issues in emergency medicine.

Emergency medicine clinics of north America?

Volume 17, n°2, May 1999.

68. SALLERAS J.P, RICHARD A.

La fiche d'évacuation du service de santé des armées.

Urgences, 1992 ,5 : 278-279.

69. SHULTZ H.C, KOEMIG K.L, NOJI E.K.

A medical disaster response to reduce immediate mortality after an earthquake.

New Engl, J., 1996, 15: 438-444.

70. VIRNIQUE CH.

Vous avez dit " médecine de catastrophe ?"

CON Méd., 1986, 5(6) 433.

71. VIRNIQUE CH.

Médecine d'urgence et de catastrophe à Kiev (Ukraine).

Urgences, 1994, 4 : 195-198.

72. World Health Organisation-Division of emergency and humanitarian action.

Who strategy and approaches to humanitarian action.

Coping with major emergency, 1995.

73. World Health Organisation-Division of emergency relief operation.

Who's roles in global emergency.

Coping with major disaster, 1995.

74. World Health Organisation–Division of emergency and humanitarian action.

Meeting the challenge of future epidemic emergency.

WHO,1996.

75. ZAMMAN M.S.

Les catastrophes silencieuses de l'Afrique.

Santé du monde Janv. 1991 : 7-9.

.

.

.

.

.

..

.

.