



المملكة المغربية
ROYAUME DU MAROC
جامعة سيدي محمد بن عبد الله
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2019

Thèse N° 152/19

SECOURISME : GUIDE ET MANUEL PRATIQUE

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 10/07/2019

PAR

Mlle. EL BOUKILI EL MAKHOUKHI HAFSA

Née le 07 Mars 1994 à Taounate

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Secourisme - Secouriste - Guide

JURY

M. KANJAA NABIL..... Professeur d'Anesthésie réanimation	PRESIDENT
M. BOUKATTA BRAHIM..... Professeur agrégé d'Anesthésie réanimation	RAPPORTEUR
M. KHATOUF MOHAMMED..... Professeur d'Anesthésie réanimation	} JUGES
M. IBN MAJDOUB HASSANI KARIM..... Professeur agrégé de Chirurgie Générale	
M. SHIMI ABDELKARIM..... Professeur agrégé d'Anesthésie réanimation	

PLAN

ABREVIATIONS	4
LISTE DE FIGURES	7
INTRODUCTION	10
GENERALITES	12
A. Définitions :.....	13
B. Intérêt	13
C. Rappel Physiologique Des Grandes Fonctions Vitales :	15
ORGANISATION DES SECOURS	17
A. Plans D'urgences :	18
1. Plan ORSEC.....	19
2. Plan Rouge	21
3. Plan Blanc.....	22
B. Médecine D'urgence Pré-Hospitalière :	24
1. SAMU	25
2. SMUR	29
3. PC	30
C. Chaîne De Survie :.....	32
D. Préalables à toute action de secours :.....	33
1. Protection De La Victime Et Du Sauveteur	33
2. Dégagement D'urgence Et Mesures De Sauvegarde	38
3. Retrait du casque intégral :.....	45
4. Evaluation Initiale Du Blessé	48
5. Alerte Des Secours	58
TECHNIQUES ET GESTES ELEMENTAIRES DE SURVIE	62
A. La Victime s'étouffe	63
B. La Victime saigne abondamment.....	76

C. La Victime est inconsciente	91
D. La Victime ne respire plus	103
E. La Victime se plaint d'une brûlure	117
F. La Victime se noie.....	127
G. La Victime se plaint d'un malaise	136
H. La Victime traumatisée	143
ALGORITHMES PRATIQUES	168
MANUEL DE SECOURISME EN FRANÇAIS ET EN ARABE	174
PROGRAMME DE FORMATION SUR LES GESTES DE SECOURISME	193
CONCLUSION	196
RESUME	198
BIBLIOGRAPHIE :	202

ABREVIATIONS

ABCD	: Airway Breathing Circulation Disability
AC	: Arrêt Cardiaque
ACR	: Arrêt Cardiorespiratoire
AMU	: Aide Médicale Urgente
AVP	: Accident de la Voie Publique
BAB	: Bouche A Bouche
CESU	: Centre d'Enseignement des Soins d'Urgences
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
CO	: Monoxyde de Carbone
CO2	: Dioxyde de Carbone
CRAM	: Centre de Régulation des Appels Médicaux
DAE	: Défibrillateur Automatisé Externe
DSA	: Défibrillateur Semi-Automatique
ERC	: European Resuscitation Council
FAR	: Forces Armées Royales
FV	: Fibrillation Ventriculaire
GCS	: Glasgow Coma Scale
HAINES	: High Arm In Endangered Spine
Héli SMUR	: Hélicoptère du SMUR.
ILCOR	: International Liaison Committee On Resuscitation
LVAS	: Liberté des Voies Aériennes Supérieures
MCE	: Massage Cardiaque Externe
MS	: Ministère de la Santé
O2	: Oxygène
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ORL	: Oto-Rhino-Laryngologie

ORSEC	: Organisation des Secours lors d'Evènements Calamiteux
PARM	: Permanencières Auxiliaires de Régulation Médicale
PC	: Protection Civile
PMA	: Poste Médiale Avancé
POI	: Plans d'Opérations Internes
PPI	: Plans Particuliers d'Interventions
RCP	: Réanimation Cardio Pulmonaire
RISUM	: Réseau Intégré de Soins d'Urgence Médicale
SAMU	: Service d'Aide Médicale Urgente
SMUR	: Services Mobiles Hospitaliers d'Urgence et de Réanimation
SP	: Sapeurs-Pompiers
TC	: Traumatisme Crânien
TV	: Tachycardie Ventriculaire
VAS	: Voies Aériennes Supérieurs
UV	: Ultraviolet

LISTE DE FIGURES

- Figure 1 : Exemple de plan d'intervention préhospitalière (SAMU de Fès).
- Figure 2 : Les différentes composantes du SAMU.
- Figure 3 : HéliSMUR (Ministère de la santé, Maroc).
- Figure 4 : SAMU 03 de Fès.
- Figure 5 : Protection civile du Maroc.
- Figure 6 : les différents maillons de la chaîne de survie.
- Figure 7 : Exemples de moyens de balisage.
- Figure 8 : Le dégagement par traction sur les chevilles.
- Figure 9 : Les étapes du dégagement par traction sur les poignets.
- Figure 10 : Manœuvre de RAUTEK.
- Figure 11 : Retrait du casque intégral (réalisation à deux sauveteurs)
- Figure 12 : Retrait du casque intégral (Réalisation à un sauveteur)
- Figure 13 : Evaluation de la respiration
- Figure 14 : Evaluation de la fonction circulatoire
- Figure 15 : Echelle de Glasgow
- Figure 16 : L'obstruction partielle des voies aériennes.
- Figure 17 : Les tapes dorsales.
- Figure 18 : Manœuvre de Heimlich.
- Figure 19 : Méthode de Mofenson.
- Figure 20 : Compression manuelle directe en cas d'hémorragie.
- Figure 21 : Pansement compressif.
- Figure 22 : les points de compression artérielle.
- Figure 23 : Point de compression de l'artère axillaire.
- Figure 24 : point de compression de l'artère fémorale.
- Figure 25 : Emplacement du garrot sur les premiers segments du membre.
- Figure 26 : Etapes de pose du garrot.

- Figure 27 : Evaluation de l'état de conscience.
- Figure 28 : Desserrer la cravate, col, et ceinture
- Figure 29 : Bascule de la tête en arrière avec soutien du menton.
- Figure 30 : Manœuvre des doigts croisés.
- Figure 31 : Manœuvre de Pro- traction de la mandibule.
- Figure 32 : Manœuvre de subluxation de la mandibule.
- Figure 33 : Etapes de la Position Latérale de Sécurité.
- Figure 34 : Bouche à bouche.
- Figure 35 : Bouche à nez.
- Figure 36 : Bouche à bouche à nez.
- Figure 37 : Massage cardiaque externe chez l'adulte.
- Figure 38 : Massage cardiaque externe chez l'enfant.
- Figure 39 : MCE chez le nouveau-né et le nourrisson.
- Figure 40 : Chaine de survie d'après CUMMINS.
- Figure 41 : Chaine de survie en cas de noyade.
- Figure 42 : Moyens de dégagements en cas de noyade.
- Figure 43 : Extraction de la victime.
- Figure 44 : Couverture isotherme.
- Figure 45 : position « neutre » de la tête.
- Figure 46: Technique de pose du collier cervical
- Figure 47 : position semi-assise du traumatisé thoracique.
- Figure 48 : position cuisses fléchies du traumatisé abdominal.
- Figure 49 : Immobilisation du membre supérieur par les vêtements du blessé.
- Figure 50 : Immobilisation du membre supérieur par écharpe triangulaire.

INTRODUCTION

Au Maroc, la prise en charge des patients en amont d'une structure hospitalière se pratique dans un contexte insatisfaisant et souffre d'un dysfonctionnement aussi bien organisationnel que fonctionnel, influant négativement sur la qualité des services, occasionnant souvent des insatisfactions de la population.

En effet, les statistiques sont alarmantes : environ 83% des traumatisés lors des accidents de la voie publique, décèdent sur les lieux d'accident ou lors du transport. Ces AVP surviennent dans la population jeune et ont fait 3593 morts en 2016 [1]. Une telle cause de décès peut malheureusement être évitable si on tend à renforcer les deux maillons de la chaîne médicale de survie à savoir l'alerte et les gestes de premiers secours.

Ces gestes de premiers secours, lorsqu'ils ne sont pas promptement et correctement appliqués par les premiers témoins de la scène, l'accident peut dégénérer et entraîner une mort évitable des victimes. Les prestataires doivent pour ce faire avoir en disposition un support pédagogique de secourisme offrant une panoplie de gestes rapides et simples à exécuter auprès des victimes en dehors d'une structure hospitalière.

Et c'est dans ce cadre que s'inscrit notre travail, qui vise à élaborer un guide de secourisme en entreprenant successivement :

- les préalables aux actions de secours, à savoir la protection, le dégagement, et l'alerte ;
- les détresses vitales : comment les identifier, et la manière de réaliser les gestes de premiers secours adaptés.

L'objectif de ce travail est d'offrir à tout un chacun le privilège de posséder les réflexes et les automatismes nécessaires pour porter assistance à toute personne dont l'intégrité physique est en danger, en attendant l'arrivée des secours organisés.

GENERALITES

A – Définition:

Selon le dictionnaire Larousse 2015, le « secourisme» est l'ensemble des méthodes pratiques et des techniques thérapeutiques mises en œuvre pour porter assistance à des personnes en danger (victimes d'accidents par exemple) et leur dispenser les premiers soins.

Le « secouriste » quant à lui est défini comme « membre d'une organisation de secours pour les victimes d'un accident, d'une catastrophe. Il s'agit donc d'une personne capable de pratiquer les gestes ou les méthodes du secourisme » [2].

En 2015, l'ILCOR (L'International Liaison Committee On Resuscitation) définissait les premiers secours comme l'ensemble des comportements d'aide et les soins initiaux prévus pour une situation d'urgence. De ce fait, les attributs du secouriste sont les suivants [3]:

1. Reconnaître, évaluer et prioriser le besoin en premiers secours.
2. Fournir des soins en utilisant les compétences appropriées.
3. Reconnaître les limites et rechercher les soins supplémentaires au besoin.

Au Maroc, il n'y a pas de définitions claires des termes « secourisme » et « secouriste », quelques décrets de lois mentionnent ces mots mais aucune ne les définit.

B – Intérêt :

L'expérience acquise pendant la deuxième guerre mondiale a démontré la nécessité pour un Etat, de disposer d'un nombre important de « bénévoles secouristes », afin de porter assistance à autrui, notamment lors de catastrophes majeures [4]. En effet le pronostic vital d'une victime dépend de la rapidité de ces deux premiers maillons, le rôle du premier témoin s'avère donc primordial.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) , le nombre de victimes ayant succombé à un arrêt cardiaque en 2008 est estimé à 17 millions [5].

En France, plus de 50 000 personnes sont victimes d'un arrêt cardiaque par an, et seuls 3 % y survivent. Dans 75% des cas, l'arrêt cardiaque survient devant un témoin. Le témoin met 4 à 6 minutes pour reconnaître l'arrêt cardiaque et appeler les premiers secours. Moins de 20 % des témoins entreprennent des manœuvres de réanimation. Le délai d'intervention des secours est de 10 à 30 minutes. Le taux de décès après arrêt cardiaque augmente de 10 % avec chaque minute qui passe, ce qui explique qu'en France, le taux de survie ne soit que de 3 % [6].

Aux États-Unis, ce taux est beaucoup plus élevé du fait d'une combinaison d'un système de secours réactif, de l'implantation de nombreux défibrillateurs mais aussi d'une large éducation de la population aux gestes de premiers secours.

Au Maroc, les accidents de la voie publique sont responsables d'une morbi-mortalité importante. Cette mortalité est estimée à 83% par le Ministère de la Santé [7].

En effet, la prise en charge des patients en extrahospitalier se pratique dans un contexte insatisfaisant et souffre d'un dysfonctionnement influant négativement sur la qualité des services occasionnant souvent des insatisfactions de la population.

Cette situation se caractérise par :

- L'absence d'application des gestes élémentaires de survie auprès des victimes.
- La non implication des médecins et des paramédicaux hospitaliers sur le terrain extra-hospitalier pour les premiers soins aux patients les plus gravement atteints.
- Une insuffisance de la communication et de la coordination entre les intervenants au niveau des différentes étapes de la chaîne de secours médicaux pré-hospitalier.

- l'insuffisance en ressources des services d'urgences pré hospitalière s

Pour pallier à ces insuffisances, un renforcement des deux maillons de la chaîne médicale de survie à savoir l'alerte et les gestes de premiers secours, s'avère indispensable.

C – Rappel physiologique des grandes fonctions vitales :

Les fonctions vitales sont, dans le domaine des premiers secours et en médecine d'urgence, les fonctions de l'organisme qui assurent la vie, et dont la défaillance entraîne le décès à court terme (quelques minutes). Ces fonctions englobent :

1. la fonction neurologique :

Le système nerveux dirige le fonctionnement du corps humain. Il comprend le système nerveux central et le système nerveux périphérique.

Elle permet de :

- Maintenir la personne à l'état de conscience.
- Assurer Les mouvements et la perception.
- Commander les mouvements involontaires comme ceux de la respiration, la digestion, et les battements cardiaques.
- Protéger les VA grâce à des réflexes de : déglutition, toux, et fermeture de la glotte.

Une altération de cette fonction peut entraîner une perte de toute capacité relationnelle, des troubles du comportement, une perte de la conscience, une disparition du tonus musculaire (obstruction des voies aériennes) et une perte du pouvoir de déglutition (encombrement des voies aériennes).

2. la fonction respiratoire :

Elle a pour rôle d'apporter en permanence de l'oxygène puisé dans l'air, dans l'organisme, qui sera transporté au niveau des alvéoles pulmonaires avant d'être pris en charge par la circulation, au même moment d'évacuer le dioxyde de carbone lors de l'expiration.

L'appareil respiratoire est composé des voies aériennes, de poumons et des vaisseaux sanguins pulmonaires.

3. la fonction circulatoire :

Elle a pour rôle de transporter dans les vaisseaux :

- L'O₂ des poumons vers les tissus.
- L'énergie des aliments vers les cellules.
- Recueillir le CO₂ vers les poumons pour être éliminé.
- Recueillir les déchets pour les éliminer dans les urines.

Ces trois fonctions vitales sont INTER-DEPENDANTES, toute altération de l'une entraîne la perturbation de l'autre, pouvant aboutir à la détresse vitale extrême : l'arrêt cardio-respiratoire.

ORGANISATION DES SECOURS

A/ Les plans d'urgences :

Une intervention immédiate, bien organisée et efficace est la pierre angulaire pour faire face à des situations de crise localisées dont la gravité et les conséquences sont prévisibles.

La préparation des mesures de sauvegarde et la mise en œuvre des moyens nécessaires à cette mission sont déterminées dans le cadre de plans d'organisation des secours ; qui regroupent des dispositifs prévoyant l'organisation des secours en urgence, en cas de catastrophes, ou d'événements de grande ampleur ou à risque majeur mettant en péril la santé des personnes ou l'intégrité des biens.

En fonction de la situation, plusieurs plans peuvent être déclenchés, simultanément ou pas ; chaque pays adopte des principes selon les spécificités et les moyens humains et financiers dont il dispose.

Voici définis en quelques mots les principes d'un plan de secours :

Que trouve-t-on généralement dans un plan ?

- une identification du ou des risques encourus avec, en cas de réalisation, les conséquences sur les populations, l'environnement etc....
- un schéma de diffusion de l'alerte.
- un schéma d'intervention et de coordination de l'action des différents services concernés.
- un recensement, aussi exhaustif que possible, des moyens à mettre en œuvre pour prévenir, contrôler ou éliminer les risques.
- un schéma d'information des populations, de la presse etc....

Le plan correspond en fait à une approche globale du problème à traiter dans ses aspects les plus divers. Le tronc commun de ces plans d'urgence est présenté par la chaîne de secours.

Afin de garantir leur caractère opérationnel, les plans de secours font, à échéance variable, l'objet d'exercices qui permettent de tester la pertinence et l'efficacité des dispositifs adoptés.

Les 3 principaux plans sont :

- Plan Orsec pour une grande catastrophe.
- Plan rouge pour un évènement limité.
- Plan blanc adapté à l'accueil dans les hôpitaux.

1) Plan ORSEC :

Le plan d'ORSEC est un plan général qui définit l'Organisation des Secours lors d'Evènements Calamiteux d'origine humaine ou naturelle, qui mettent en péril de nombreuses vies humaines, ou des biens importants, alors que les moyens ordinaires de secours risquent de se trouver insuffisants.

Ce plan permet une mise en action rapide et efficace des moyens publics et privés de toute nature, disponibles dans le département.

Il s'organise sous un commandement unique : celui du préfet qui a autorité sur tous les moyens lorsque le plan est déclenché.

Ce plan peut être mis en œuvre parallèlement à d'autres plans d'urgence (plan rouge, plan d'hébergement...).

Le plan ORSEC, est une organisation :

- ✓ Basée sur une analyse des risques donc adaptée aux risques prévisibles recensés ;
- ✓ Permanente : elle ne se « déclenche plus », elle s'appuie sur les procédures de vigilance, veille permanente de certains risques (intempéries, inondations, risques sanitaires...);
- ✓ Progressive : déployée selon l'ampleur des événements, elle monte en puissance dans la continuité de la réponse courante des premiers intervenants

de sécurité civile en mobilisant d'autres acteurs ;

- ✓ Adaptable : le schéma général de réaction est suffisamment souple pour s'adapter à toutes les situations même celles non prévues ;
- ✓ Rôdée par des entraînements et des exercices réguliers ;
- ✓ En évolution permanente, chaque mise en œuvre ou exercice doit faire l'objet d'un retour d'expérience.

Ce plan comprend six services :

- ✓ Les liaisons et transmissions (services des transmissions téléphoniques et cellulaires...)
- ✓ La police, la gendarmerie (maintien de l'ordre)
- ✓ Les secours, le sauvetage (Protection Civile, Pompiers, FAR, Forces Auxiliaires...)
- ✓ Les soins médicaux (Ministère de la Santé, Croissant Rouge ...)
- ✓ Le transport, les travaux
- ✓ L'accueil et l'hébergement

Le dispositif ORSEC vise donc à assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement en cas d'accident, de sinistre ou de catastrophe. Il se compose du recensement et de l'analyse préalable des risques et des conséquences des menaces ; et d'un dispositif opérationnel définissant une organisation unique de gestion d'événement majeur, souvent avec des niveaux successifs de mobilisation, il permet ainsi une veille permanente des risques et un suivi des événements traités par les acteurs dans le cadre de leur réponse courante. Il implique également des phases de préparation, d'exercice et d'entraînement, afin d'optimiser l'opérationnalité du dispositif.

2) Plan rouge :

Lors d'une catastrophe à effets limités provoquant un nombre élevé de victimes (> 10 en général) : accidents de la voie publique, explosions, effondrements ou en présence de victimes poly agressées (risque technologique, chimique, pollution...), le plan rouge est déclenché pour organiser l'intervention des premiers secours sur place.

Il fait partie du dispositif Orsec (Organisation de la réponse de sécurité civile).

Il prévoit les procédures d'urgences et les moyens à engager en vue de remédier aux conséquences d'une situation accidentelle déclarée. Chaque plan rouge est préparé au niveau départemental par le préfet, qui est la seule autorité habilitée à le déclencher, en liaison avec les autorités locales et les services et organismes qui participent à l'aide médicale urgente et aux transports sanitaires.

Il est déclenché lorsque les moyens habituels de secours ne suffisent plus, et qu'il est nécessaire de coordonner l'action de différents services de l'Etat. Ce plan est mis en œuvre, 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 œuvre de ces moyens et notamment une bonne organisation de la régulation médicale.

L'organisation médicale du « plan rouge » comporte trois phases :

- a. le ramassage qui comprend le relevage et le transport des victimes jusqu'au PMA (poste médical avancé), dont l'implantation est essentielle (accessibilité, proximité du sinistre mais à l'abri d'un risque évolutif ...)
- b. le passage au PMA qui correspond à une catégorisation des victimes et à leur mise en condition de transport ou, le cas échéant, à leur mise en dépôt

mortuaire,

- c. l'évacuation du PMA sur une structure hospitalière après régulation par le SAMU.

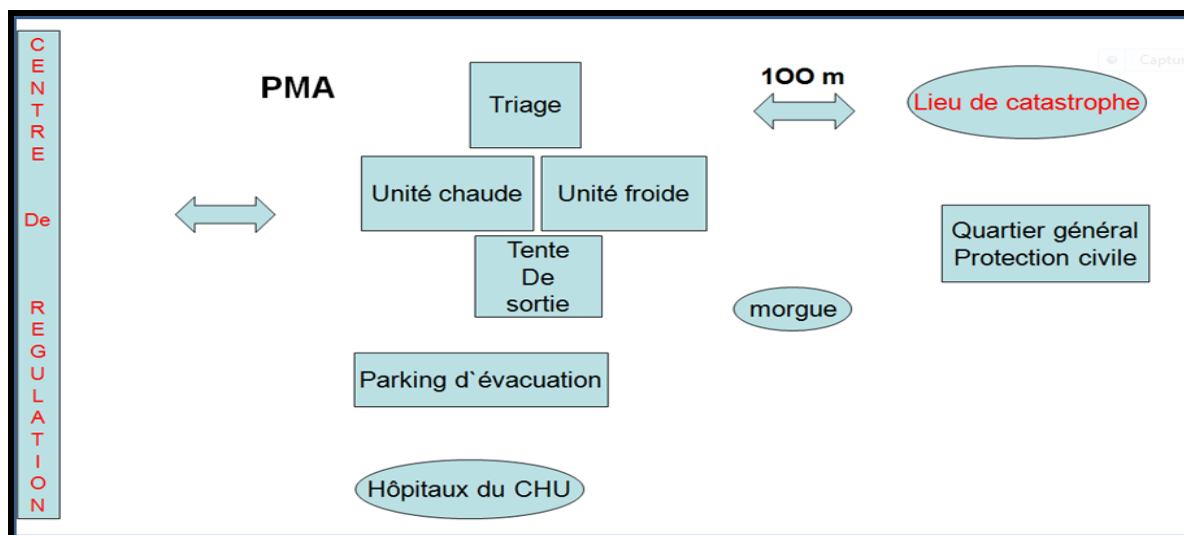


Figure 1 : Exemple de plan d'intervention préhospitalière (SAMU de Fès)

Outre le plan rouge, certaines entreprises industrielles "à risque" (industrie chimique, raffinerie, aéroports...) sont dotées de plans d'opération internes (POI) où seul le personnel de l'entreprise est sollicité et des plans particuliers d'intervention (PPI) nécessitant la collaboration de tous les moyens extérieurs à l'entreprise (sapeurs-pompiers, SAMU, Protection Civile,...).

Le POI et le PPI sont sous la responsabilité du directeur de l'entreprise.

3) Plan blanc :

Le « Plan Blanc » est un dispositif réglementaire que les hôpitaux mettent en branle chaque fois qu'une alerte est donnée au secteur de la Santé.

C'est un mode d'organisation qui permet de faire face sans improvisation à une circonstance d'afflux massif de victimes, ou de crise à caractère exceptionnel (un accident, une catastrophe, une épidémie ou un évènement climatique meurtrier et durable.)

C'est l'homologue du plan rouge au sein des hôpitaux. Il est habituellement mis en œuvre par le directeur de chaque établissement de santé, afin de mobiliser toutes les ressources nécessaires pour faire face à une crise.

Aussitôt activé, une cellule de crise est mise en place par le directeur. Elle est composée des compétences médicales, administratives, soignantes et techniques de l'établissement.

Cette cellule de crise coordonne et soutient les actions à mettre en œuvre pour répondre efficacement à la situation, en organisant notamment :

- La coordination avec le SAMU et les services d'urgences pour assurer la prise en charge et l'orientation des patients ;
- Le rappel de tous les personnels médicaux, paramédicaux et autres hospitaliers pour
- renforcer le dispositif d'accueil et de prise en charge des patients ;
- La disponibilité des lits d'hospitalisation et d'accueil en organisant la réouverture de lits, la mise à disposition de lits supplémentaires, le report d'hospitalisations non urgentes ;
- Les transports et les transferts en lien avec les autres structures de soins, les ambulances et les brancardiers pour accélérer la prise en charge des patients, et si nécessaire l'hospitalisation ;
- L'intervention de la cellule d'urgence médico-psychologique pour soutenir les patients et leurs familles.

Le « Plan Blanc » prévoit aussi d'autres dispositifs tels que l'adaptation des moyens de l'établissement : les stocks, la logistique, l'équipement des locaux, les chambres mortuaires pour faciliter l'organisation et répondre aux besoins prioritaires, les télécommunications, les conditions d'accès et de stationnement, les dispositifs de surveillance et de gardiennage.

B / La médecine d'urgence préhospitalière :

La prise en charge des urgences médicales est l'une des priorités de tout système de santé [8]. Au Maroc, comme partout ailleurs, en matière de médecine curative, l'urgence et plus particulièrement l'urgence pré-hospitalière est la situation la plus préoccupante, en effet, la prise en charge préhospitalière non médicalisée notamment lors des accidents de la voie publique est responsable d'une morbi-mortalité importante. Cette mortalité est estimée à 83% par le Ministère de la Santé [9]

Développer une politique de proximité de la prise en charge des urgences suppose la mise en œuvre effective d'une médecine d'urgence pré-hospitalière. En prenant en considération plusieurs éléments qui sont des préalables à sa réussite :

- une organisation performante.
- la coopération de tous les acteurs intervenant en amont et en aval des services d'urgences en l'occurrence le réseau ambulatoire assurant la permanence des soins et le réseau hospitalier assurant la continuité des soins.

Les efforts gouvernementaux dans le cadre de l'amélioration de la prise en charge des urgences médicales aussi bien dans sa phase pré hospitalière qu'hospitalière sont constants et vont se matérialiser à travers le Plan d'Action des Urgences Médicales 2012-2016, budgétisé de 500 millions de DH (50 millions d'euros) par le Ministère de la santé (MS). Ce plan qui se veut révolutionnaire et pragmatique face aux différents problèmes de ce secteur de la santé, prévoit une évolution aussi bien quantitative que qualitative.[5]

Cinq axes d'intervention ont été définis dans ce plan, dont trois concernent la médecine préhospitalière [9]:

- **Axe 1 : Amélioration de la prise en charge des urgences préhospitalières :**
 - Mise en place des unités de soins d'Urgences Médicales de Proximité « UMP ».

- Mise en place de 11 Services d'Aide Médicale Urgente (SAMU).
 - Mise en service progressive du numéro national unique des appels médicaux d'urgence « 141 ».
 - Renforcement et normalisation du parc ambulancier Elaboration des protocoles de prise en charge préhospitalière.
 - Mise en place de 15 SMUR.
 - Mise en place de 4 Héli-SMUR
 - **Axe 3 : Renforcement de la formation et de l'encadrement du personnel :**
 - Développement des CESU.
 - Extension de la filière de techniciens ambulanciers.
 - Organisation d'un cours multisectoriel sur la gestion des risques sanitaires liés aux catastrophes.
 - Organisation de stages à l'étranger en partenariat avec SAMU Urgences de France.
 - Mise en place d'un Centre d'Expertise en Evaluation des Urgences à Fès.
 - **Axe 5 : Renforcement du cadre réglementaire des Urgences Médicales :**
 - Réglementation des urgences pré-hospitalières.
- Ces différentes actions seront évaluées à travers des indicateurs de suivis pertinents, prédéfinis par le Ministère de la Santé.

1.SAMU :

Le SAMU ou Service d'Aide Médicale Urgente est un service hospitalier faisant partie du département clinique comportant le service chargé des urgences médico-chirurgicales polyvalentes du centre hospitalier universitaire ou du centre hospitalier régional, en l'absence du premier, conformément aux règles d'organisation dudit centre où il est implanté.

Il est dénommé SAMU de (nom de la région) et dit SAMU N° (attribué en fonction de la date d'ouverture) [10].

C'est une unité fonctionnelle 24h/24, qui participe à l'AMU (Aide Médicale Urgente).

Il est sous l'autorité du directeur de l'hôpital, mais dirigé dans la majorité des cas par un médecin anesthésiste-réanimateur « senior » qui est le responsable technique.

Il doit obligatoirement être équipé d'un centre de réception et de régulation des appels, doté d'un numéro unifié, simple et facilement mémorisable.

Le SAMU fait partie du Réseau Intégré de Soins d'Urgence Médicale (RISUM) et comprend :

- Un Centre de Régulation des Appels Médicaux (CRAM)
- Des services Mobiles Hospitaliers d'Urgence et de Réanimation (SMUR)
- Un Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence (CESU).

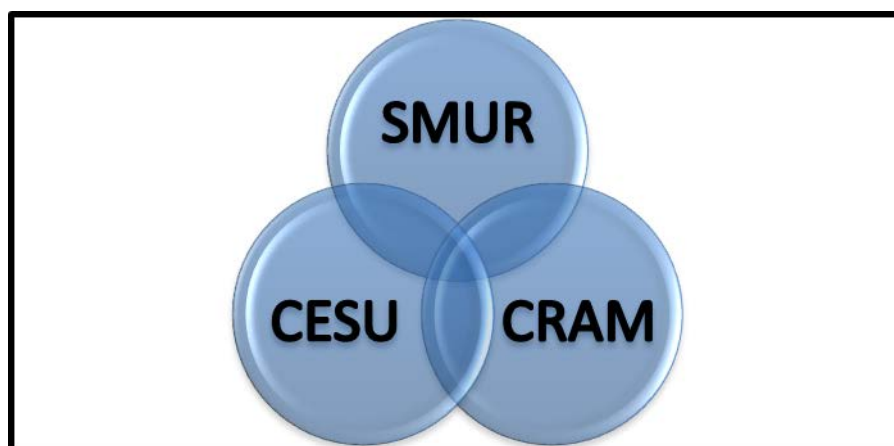


Figure 2 : Les différentes composantes du SAMU

Ce réseau du SAMU est aujourd'hui une institution bien organisée dans la plupart des pays développés. Le besoin pour notre pays est évident, il est même pressant pour certains gestionnaires et certains urgentistes.

Au Maroc, la volonté politique d'améliorer l'organisation du système des urgences, remontent en 1977 et va concerner en premier la prévention des accidents routiers [11]. Dans la poursuite de cet élan, le premier Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU.01) va naître en Janvier 2002 au CHU ibn Rochd à Casablanca [12].

a) **Missions de SAMU : [12]**

Ces missions sont fixées par des décrets dans les pays qui disposent des unités fonctionnelles d'un SAMU. Elles peuvent être regroupées comme tel :

❖ *Missions de régulation médicale :*

Le SAMU doit répondre à toutes les situations d'urgence nécessitant des moyens médicaux. Il doit déclencher et suivre les interventions, administrer des soins adaptés à l'état du patient et trouver une structure hospitalière pour le recevoir en cas d'hospitalisation.

❖ *Missions impliquant une action collective :* Elles sont de deux types :

- Interventions mettant en œuvre, en parallèle, des moyens médicaux de sauvetage en réponse à une situation d'urgence.
- Participation dans la mise en œuvre des plans ORSEC et autres plans d'urgence, ainsi que la couverture médicale des grands rassemblements (culturels et sportifs).

❖ *Missions communes à tous les services hospitaliers :*

Il s'agit de fonctions d'éducation sanitaire, de prévention, de recherche d'enseignement et de formation qui sont le propre de la mission de développement professionnel de tous les établissements assurant le service public hospitalier. Le SAMU exerce cette mission par le centre d'enseignement des soins d'urgence (CESU) considéré comme la véritable « école du SAMU »

b) Les moyens du SAMU :

- Les moyens matériels : Outre les locaux indispensables, il s'agit avant tout de moyens de communication :
 - Moyens téléphoniques de réception des appels.
 - Moyens téléphoniques de liaisons privilégiées avec les autres partenaires de l'AMU.
 - Moyens radio-hertziens de liaison avec les unités de SMUR, ambulances...
 - Moyens de gestion et de stockage de l'information.
- Les moyens humains :

Le SAMU étant avant tout, une unité d'écoute et de décision médicale. Il est dirigé par un praticien anesthésiste-réanimateur ou un urgentiste à temps plein hospitalier, et est assisté d'une équipe de médecins assurant la régulation médicale et participant avec des équipes d'infirmiers et d'ambulanciers aux différentes missions du SAMU. La cheville ouvrière du SAMU est représentée par des permanencières auxiliaires de régulation médicale (PARM) chargées de « l'animation » des moyens de communication décrits plus haut. Enfin le SAMU est doté d'un service administratif et un secrétariat médical.

- Les moyens d'action du SAMU :

Ce sont avant tout, les SMUR et les ambulances, mais aussi en fonction du type et du degré de l'urgence, tous les autres partenaires publics ou privés concourant à l'AMU.

Le SAMU devra donc permettre de répondre par des moyens médicaux aux situations d'urgence, d'assurer une écoute médicale permanente, de déclencher et de déterminer dans les plus brefs délais la réponse la mieux adaptée à la nature d'appel. Autrement dit, assurer au mieux le traitement des cas urgents. Il est actuellement vrai que le bénéfice du SAMU s'exprime en vies humaines sauvées.

2. SMUR :

Le Service Mobile d'Urgence et de Réanimation est une unité hospitalière rattachée au SAMU ou au service des urgences, implanté dans le principal hôpital régional.

Le SMUR est une unité mobile hospitalière. Il est rattaché sur le plan organisationnel au pôle ou département chargé des urgences médico-chirurgicales polyvalentes, et sur le plan opérationnel au SAMU territorialement compétant [13].

Le SMUR représente le moyen opérationnel privilégié du SAMU et la réponse la plus lourde et la plus sophistiquée qui puisse être apportée à un appel d'urgence en pré-hospitalier [14]. En effet, C'est une unité fonctionnelle dont l'objectif est d'apporter 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, sur décision du médecin régulateur du SAMU, une prise en charge à l'extérieur de l'hôpital : ramassage et transfert des blessés en état grave ; c'est l'intervention primaire en dehors de l'enceinte hospitalière ; il peut s'agir également d'une mission secondaire qui constitue toute intervention au départ d'un service de soins vers un autre service hospitalier de soins ou de diagnostic.

Il permet par ailleurs une extension spatiale de la couverture médicale et une réduction des délais d'intervention [13]

La création des SMUR doit répondre aux exigences suivantes [13] :

- Existence d'un hôpital disposant d'un pôle ou département chargé des urgences médico-chirurgicales polyvalentes ;
- Rattachement fonctionnel à un SAMU régional, qui assure la coordination de toutes les activités du SMUR ;
- Disponibilité d'ambulance conforme aux normes d'aménagement, d'équipement et d'équipage.

Il est doté des moyens mobiles pour intervenir sur les urgences à domicile, sur la voie publique ou dans un lieu public.

Le SMUR est par ailleurs, l'expression originale d'une idée à travers le monde: " le soin médical urgent doit aller sur les lieux de la détresse, ce n'est pas aux détresses d'aller vers le soin". C'est donc l'hôpital avec ses moyens de réanimation qui vont chercher la victime réalisant ainsi une chaîne médicale de soins.

3. La protection Civile :

La Protection Civile a pour mission d'assurer la promotion des premiers secours auprès du public contre les accidents et les calamités naturelles.

Pour cela, elle met à la disposition de la population 24H/24 un numéro d'appel unique, simple à mémoriser, permanent et gratuit le " 15 " pour assurer la permanence de la réponse aux demandes de secours et de soins.

La mission de la Direction de la Protection Civile est chargée de :

- ❖ La protection et la défense de la population et des biens en toutes circonstances.
- ❖ L'organisation, l'animation et la coordination de la mise en œuvre des mesures de protection et de secours des personnes et des biens lors d'évènement calamiteux et de catastrophes.
- ❖ D'assurer la protection et la sauvegarde de la population et du patrimoine national lors de circonstances relevant de la défense civile.
- ❖ De promouvoir la prévention des risques et combattre tous sinistres en particulier les incendies.
- ❖ D'organiser et d'assurer la gestion administrative et tactique des services de secours et de lutte contre l'incendie.
- ❖ De préparer et entreprendre toute action de lutte antiacridienne.



Figure 3 : HéliSMUR (Ministère de la santé, Maroc)



Figure 4 : SAMU 03 de Fès



Figure 5 : Protection civile du Maroc

C/ La chaîne de survie :

Les minutes qui séparent un accident de l'arrivée des secours peuvent être fatidiques pour une personne gravement blessée. Le rôle du secouriste est primordial, il permet grâce à des gestes prodigués immédiatement, à améliorer la survie ou le devenir des victimes.

Le secouriste ou le témoin de l'accident est le premier maillon d'une chaîne de secours qui se met en place.

Introduite en 1990, la chaîne de survie en cas d'arrêt cardiaque décrit les actions nécessaires pour améliorer la survie des AC à l'extérieur de l'hôpital. Elle comprend quatre maillons [15] :

1. L'alerte immédiate en téléphonant aux services de secours intéressés.
2. La réanimation cardiopulmonaire (RCP) de base, réalisée par les témoins.
3. La défibrillation précoce réalisée par les secouristes ou les témoins avec un défibrillateur automatisé externe (DAE)
4. La réanimation médicalisée par une équipe pré hospitalière (SMUR) et la réanimation post-AC immédiate sur le terrain.

La figure ci-dessous représente une illustration de la dite chaîne [16].

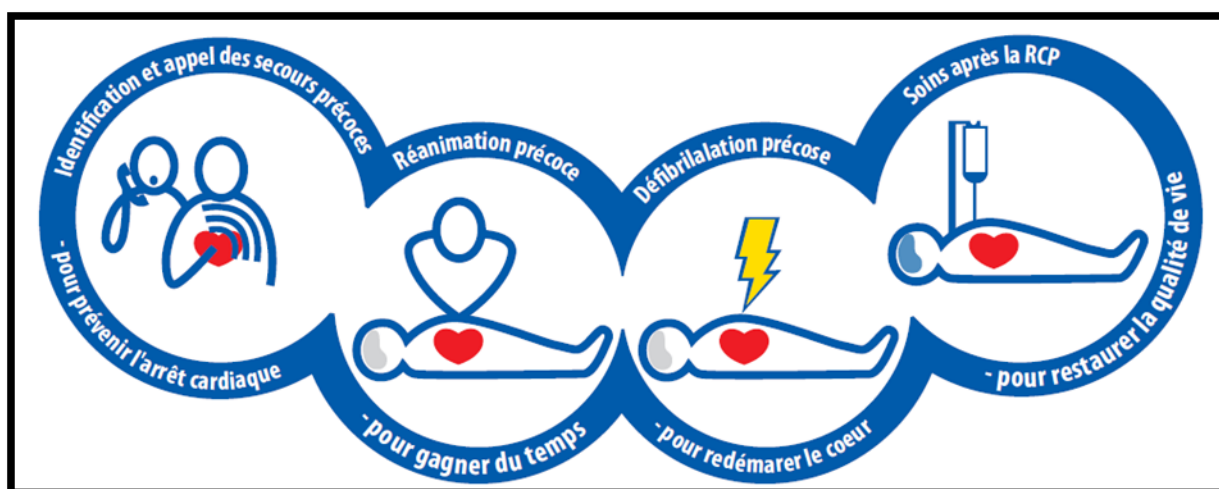


Figure 6 : les différents maillons de la chaîne de survie

Les maillons de cette chaîne ont un poids pronostique différent. La RCP de base et la défibrillation précoce ont un effet majeur sur le pronostic et leur défaillance ne peut être compensée par les maillons suivants [15].

D/ Préalables à toute action de secours :

Issus de la médecine militaire, les gestes de secourisme sont enseignés depuis le début du XXe siècle. C'est avec les travaux de P. Safar et de W.B. Kouwenhoven dans les années 1960, l'apparition du bouche-à-bouche et du massage cardiaque que les premiers secours ont trouvé leur pleine utilité [17,18].

En 2005, l'European Resuscitation Council (ERC) a édité des recommandations dans ce domaine permettant la modernisation des différentes techniques. Ces recommandations sont compatibles avec celles de l'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) [19,20].

Ces gestes simples diffusés depuis plusieurs années au grand public seront abordés successivement :

- Protection de la victime et du sauveteur.
- Dégagement d'urgence et mesures de sauvegarde.
- Evaluation initiale du blessé.
- Alerte des secours.

1. Protection de la victime et du sauveteur :

Protéger une victime ou une personne consiste à écarter ou supprimer, de quelque manière que ce soit et de façon permanente, tout danger qui la ou les menace.

La protection est un préalable à toute action de secours. Elle concerne la victime, le sauveteur, et les tiers ou toute autre personne menacée par un danger, toutefois elle ne peut être réalisée par un sauveteur que s'il peut assurer sa propre sécurité pendant cette action.

Si la protection n'est pas réalisable, la victime doit être dégagée d'urgence.

Il existe trois niveaux :

- Le danger initial ayant provoqué l'accident peut persister,
- L'accident peut lui-même être générateur de danger,
- La situation peut s'aggraver.

❖ Reconnaître les dangers :

Effectuer une approche prudente de la zone de l'accident, en restant à distance de la victime, regarder tout autour d'elle, pour :

- évaluer la présence de dangers qui peuvent menacer le sauveteur et la victime,
- repérer les personnes qui pourraient être exposées aux dangers identifiés.
- Se renseigner éventuellement auprès de témoins.

❖ Protéger :

Quand cela est possible et si le sauveteur peut agir sans risque pour sa propre sécurité, supprimer immédiatement et de façon permanente les dangers environnants contrôlables pour protéger l'action du sauveteur, la victime et les autres personnes, notamment du suraccident, qui est un deuxième accident, provoqué par le premier ou par ses conséquences.

Si le danger n'est pas contrôlable : délimiter la zone de danger pour éviter toute intrusion, faire le dégagement d'urgence, si possible, et baliser la zone de danger.

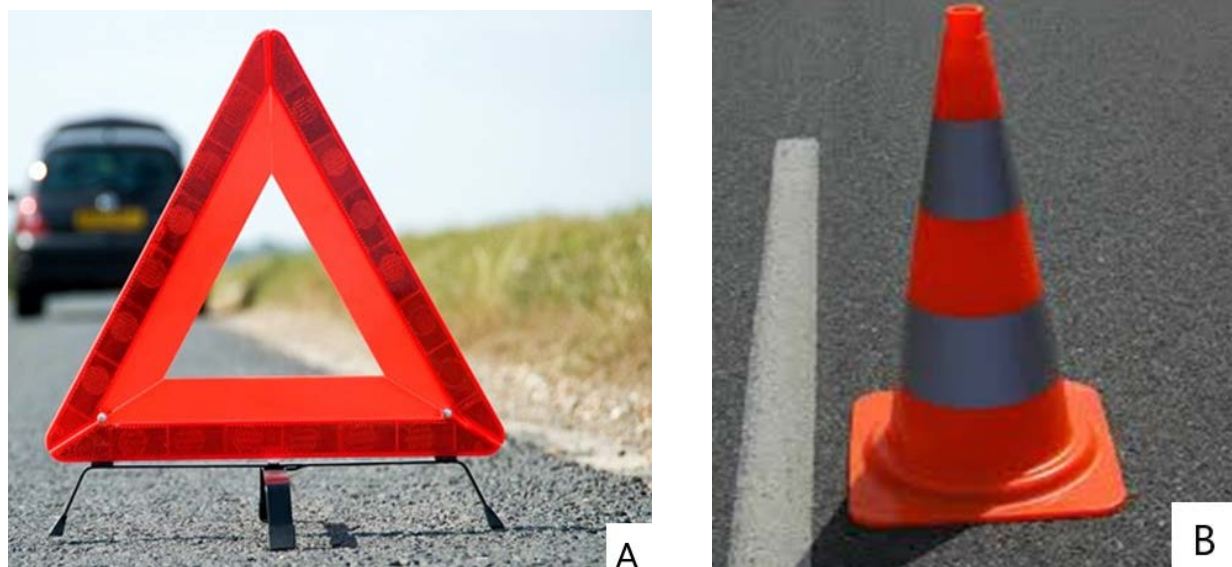
Pour réaliser la protection, il faut utiliser tous les moyens matériels dont on peut disposer et s'assurer si besoin du concours de toute personne apte qui pourrait apporter une aide dans la mise en œuvre de cette protection.

❖ Exemples de protection :

a) Accident de la circulation :

Il faut :

- Garer la véhicule après l'accident et à distance de celui-ci pour ne pas gêner la circulation
- Couper le contact du véhicule et allumer ses feux de détresse.
- Faire un balisage de la zone de l'accident en utilisant les moyens à disposition tel que le triangle de pré signalisation placé en amont et en aval du lieu de l'accident à environ 200 mètres en tenant compte des conditions de visibilité ou à l'aide des cônes de Lübeck destinés à guider la trajectoire des véhicules et à créer une délimitation de la zone de danger.
- La nuit, utiliser une lampe pour signaler l'accident en restant sur le bas-côté de la route.
- Ne pas fumer et empêcher de fumer sur la zone de l'accident.
- Interdire l'approche de la zone de l'accident en particulier si un danger persiste (véhicule transportant des matières dangereuses, risque d'explosion...)



**Figure 7 : Exemples de moyens de balisage : Triangle de présignalisation (A)
cônes de Lübeck (B)**

b) Accident dû au gaz :

Il faut :

- ouvrir les fenêtres pour aérer la pièce, éventuellement casser les carreaux.
- fermer le robinet de gaz.
- ne pas utiliser ni briquet, ni allumette.
- ne pas allumer de cigarettes.
- ne pas provoquer d'étincelle.
- ne pas toucher à l'électricité.
- si la lumière est allumée, la laisser allumée
- si la lumière est éteinte, la laisser éteinte.
- si l'on doit se servir d'une lampe électrique, l'allumer à l'air libre.

c) Accident dû à l'électricité :

Il faut :

- Ne jamais toucher une victime en contact avec l'électricité, car vous seriez électrocutés à votre tour.
- Empêcher l'entourage et la famille de se précipiter sur la victime.
- Couper le courant électrique soit à la prise, soit au disjoncteur pour éviter un suraccident et limiter le risque d'électrisation collective.
- Dans le cas de fils électriques aériens tombés à terre : la seule protection efficace est d'empêcher quiconque d'approcher avant l'arrivée des secours.

d) Accident d'incendie :**o Sur un départ de feu :**

- Essayer de l'éteindre avant son extension : utiliser un extincteur (attention, il existe deux types d'extincteur, ne jamais essayer d'éteindre un feu d'origine électrique avec l'extincteur à eau par exemple)
- Etouffer la flamme avec linge, fermer les arrivées de gaz.
- Faire évacuer le bâtiment ou les véhicules.
- Déclencher l'alarme afin d'alerter les services de sécurité et de provoquer l'évacuation du bâtiment.

o Sur un feu déjà commencé :

- les moyens d'extinction accessibles sont en général insuffisants. Le rôle du témoin est donc de faire évacuer le bâtiment ou les véhicules (éventuellement par dégagement d'urgence), et dans un établissement recevant du public, déclencher l'alarme.
- Lors de l'évacuation, les personnes ne doivent pas emprunter d'ascenseur, ne pas avancer dans la fumée, ne pas revenir en arrière sauf si les services de secours en donnent l'ordre.

- S'il n'est pas possible d'évacuer (la fumée remplit les couloirs ou cages d'escalier, les sorties sont encombrées ou verrouillées), la protection la plus efficace consiste à se calfeutrer en mettant si possible un linge mouillé sous la porte, à mouiller la porte, et à se manifester aux fenêtres pour signaler sa présence.
- Si la fumée rentre dans la pièce, la meilleure solution consiste à s'accroupir ou à s'allonger, l'air le plus frais se trouvant près du sol.
- Si une pièce est en feu ou enfumée et si l'on aperçoit une victime, il faut la dégager d'urgence en apnée et en se protégeant de la chaleur avec ses vêtements. Le risque majeur est de respirer des fumées toxiques ou de se perdre (absence de visibilité), l'intervention ne doit se faire que dans la partie de la pièce visible de l'extérieur.

2. Dégagement d'urgence et mesures de sauvegarde :

Parfois la protection de l'accident est impossible et le risque ne peut être supprimé.

L'absence de protection met la vie de la victime en danger car celle-ci peut être inconsciente ou incapable de se soustraire elle-même à ce danger; si elle reste à l'endroit où elle se trouve, elle peut se compliquer ou subir un suraccident.

Le dégagement d'urgence est destiné à déplacer, de quelques mètres ou plus, en quelques secondes, la victime jusqu'à un lieu sûr et permettre au secouriste de réaliser, en toute sécurité, l'examen, les gestes de secours d'urgence et la surveillance de la victime [21].

Le danger duquel la victime doit être dégagée sera :

- ❖ Vital : la victime va mourir si elle reste là où elle se trouve.
- ❖ Réel : le suraccident va se produire avec certitude.

- ❖ Immédiat : le suraccident va se produire dans les secondes ou la minute qui suivent.
- ❖ Non contrôlable : qu'on ne peut pas supprimer.
- ❖ Auquel la victime ne peut pas se soustraire (victime inconsciente ou présentant un traumatisme l'empêchant de bouger, par exemple une fracture de la jambe)

Lors d'un dégagement en urgence, le sauveteur ne doit pas mettre sa propre vie en danger. Ce n'est pas en prenant des risques que le sauveteur donne le maximum de chance à la victime. Une victime et un sauveteur vivants valent mieux que deux victimes.

➤ **Situations qui nécessitent un dégagement d'urgence de la victime :**

- ❖ victime inconsciente dans une pièce exposée à des fumées ou à une substance toxique ; on n'interviendra que si l'on voit la victime depuis la sortie.
- ❖ Danger d'incendie, d'explosion, d'effondrement d'une structure sur la victime, de montée des eaux, de coulée de boue ;
- ❖ Impossibilité d'assurer la protection d'un accident de la circulation ;
- ❖ Dégagement d'un passage pour accéder à une ou plusieurs autres victimes qui nécessitent la mise en œuvre de gestes de secours d'urgence ;
- ❖ Nécessité de déplacer une victime pour effectuer le geste d'urgence (espace trop étroit...).

➤ **Principes de dégagement :**

Le dégagement d'urgence est une manœuvre exceptionnelle qui ne doit être utilisée que pour soustraire une victime à un danger imminent, car non dénuée de risque, elle peut aggraver l'état de la victime atteinte d'un traumatisme. Pour réaliser

un dégagement d'urgence, le secouriste doit respecter les principes d'action suivants :

- ❖ La priorité du secouriste est de se protéger.
- ❖ Il faut dégager la victime le plus rapidement possible.
- ❖ La victime doit être visible, facile à atteindre, et aucune entrave ne doit l'immobiliser ou gêner son dégagement.
- ❖ Il est essentiel que le sauveteur anticipe ce qu'il va faire et qu'il privilégie le chemin le plus sûr et le plus rapide à l'aller comme au retour.
- ❖ La victime doit être dégagée vers un endroit sûr, à proximité, mais suffisamment éloigné du danger et de ses conséquences.
- ❖ Réaliser un balisage pour que personne ne puisse pénétrer dans la zone dangereuse.
- ❖ Le choix de la technique de dégagement doit tenir compte de la position de la victime, de son poids et de la force physique du secouriste. Le poids excessif de la victime peut nécessiter à titre exceptionnel un deuxième secouriste
- ❖ Si possible, tirer la victime dans l'axe de son tronc pour éviter d'aggraver une lésion éventuelle de sa colonne vertébrale.
- ❖ Utiliser des prises solides pour tirer la victime : poignets, chevilles, vêtements.

➤ **Techniques de dégagement :**

Plusieurs techniques ont été décrites, seul ou à plusieurs : traction par les poignets, traction par les chevilles, extraction d'un véhicule... Toutes ont pour principe de préserver un axe tête-cou-tronc.

Ces techniques, souvent complexes, montrent rapidement leurs limites ; en termes d'extraction rapide, l'efficacité prime sur la technique. [22]

a) **Le dégagement par traction sur les chevilles : (figure 8)**

i. **Situation :**

Cette technique de dégagement est effectuée lorsque :

- ✚ La victime est allongée sur une route à grande circulation.
- ✚ La victime se trouve dans une pièce enfumée ou en feu et le sol ne présente pas d'obstacles; il n'y a pas d'escalier, pas de marche, pas d'éboulis.
- ✚ La victime est menacée par un éboulement, un effondrement, une coulée de boue ou la montée des eaux et le sol ne présente pas d'obstacle, il est plan.

ii. **Technique :**

- ✚ Se positionner au niveau des pieds de la victime dans l'axe du corps.
- ✚ Saisir les chevilles.
- ✚ Les soulever jusqu'aux genoux du sauveteur.
- ✚ Se déplacer à reculons.
- ✚ Tirer la victime rapidement jusqu'à ce qu'elle soit en lieu sûr.
- ✚ Faire attention car la tête repose sur le sol lors du dégagement.



Figure 8 : Le dégagement par traction sur les chevilles

b) Le dégagement par traction sur les poignets:**i. Situation :**

Cette technique est effectuée lorsque :

- ✚ La victime se trouve dans une pièce enfumée ou en feu et le sol présente des obstacles : il y a des marches et des escaliers à passer ; il y a des éboulis.
- ✚ La victime est menacée par un éboulement, un effondrement, une coulée de boue ou la montée des eaux et le sol présente des obstacles, le sol n'est pas plan.

ii. Technique : (figure 9)

- ✚ S'accroupir à la tête de la victime.
- ✚ Soulever la tête et les épaules de la victime pour l'asseoir (*figure 9 A*)
- ✚ Passer les bras sous les aisselles de la victime.
- ✚ Croiser les bras de la victime et saisir les poignets opposés (main droite du sauveteur pour le poignet gauche de la victime et la main gauche du sauveteur pour le poignet droit de la victime) (*figure 9 B*)
- ✚ Se redresser en utilisant la force des cuisses. (*figure 9 C*)
- ✚ Tirer la victime à reculons jusqu'à ce qu'elle soit en lieu sûr.
- ✚ Pour poser la victime au sol : s'accroupir, ce qui fait asseoir la victime.
- ✚ Se décaler sur le côté.
- ✚ Soutenir les épaules et la tête de la victime et les accompagner jusqu'au sol.

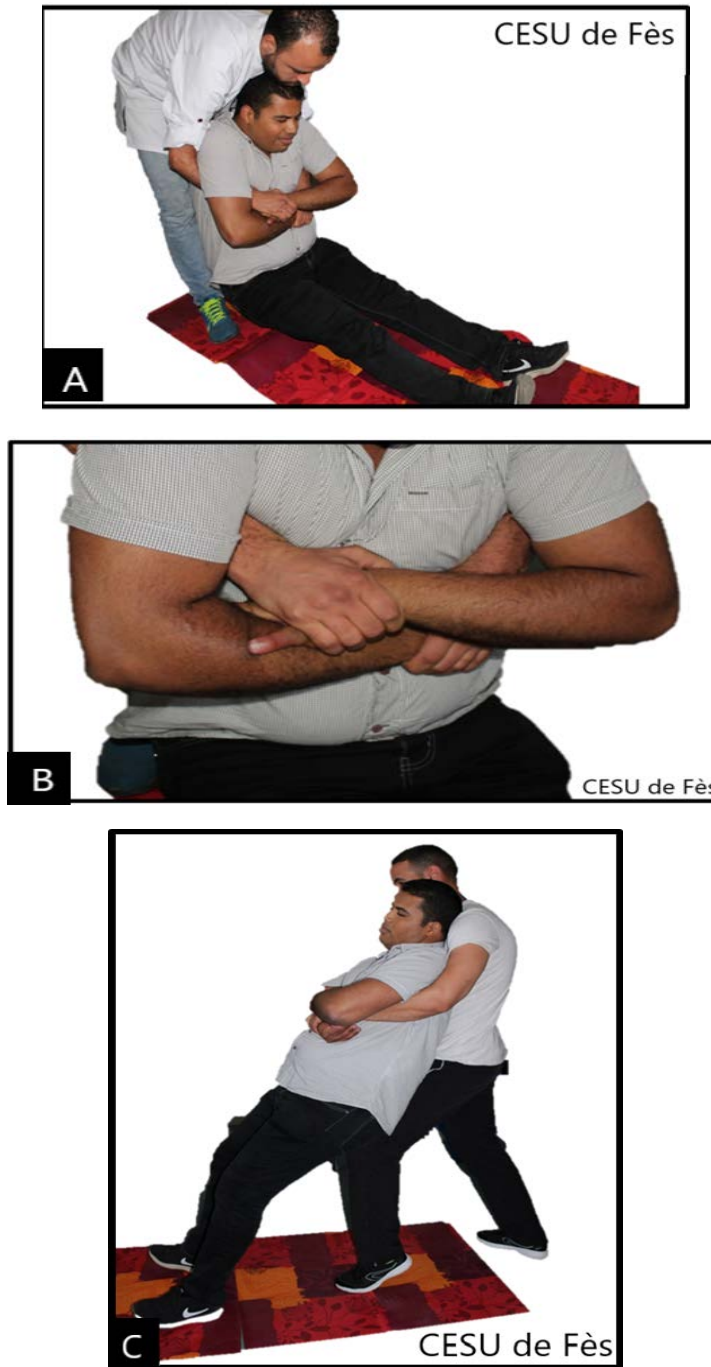


Figure 9 : Les étapes du dégagement par traction sur les poignets (A, B, C)

c) Le dégagement d'un véhicule ou manœuvre de RAUTEK :**i. Situation :**

Cette technique est effectuée lorsque :

- ✚ le conducteur ou le passager se trouve dans un véhicule commençant à prendre feu ou quand la victime est en arrêt cardio respiratoire.
- ✚ S'assurer que l'accès au lieu de dégagement est libre
- ✚ Ouvrir largement la porte du véhicule
- ✚ Détacher ou couper la ceinture de sécurité
- ✚ S'assurer quand il s'agit du chauffeur que ses pieds ne sont pas coincés dans les pédales.

ii. Technique : (figure 10)

- ✚ S'accroupir à hauteur du siège du véhicule
- ✚ Passer une main sous l'aisselle la plus proche et saisir le menton, la tête de l'accidenté légèrement basculée en arrière et plaquée contre l'épaule opposée du sauveteur. (figure 10 A)
- ✚ Passer l'autre main sous l'autre aisselle et saisir : Soit la ceinture de la victime ,soit son aisselle.
- ✚ Se redresser pour sortir la victime du véhicule
- ✚ Se dégager à reculons jusqu'à ce que la victime soit en lieu sûr.
- ✚ Pour poser la victime au sol, s'accroupir, ce qui fait asseoir la victime (figure 10 B)
- ✚ Se décaler sur le côté en maintenant la tête.
- ✚ Accompagner les épaules et la tête de la victime jusqu'au sol.

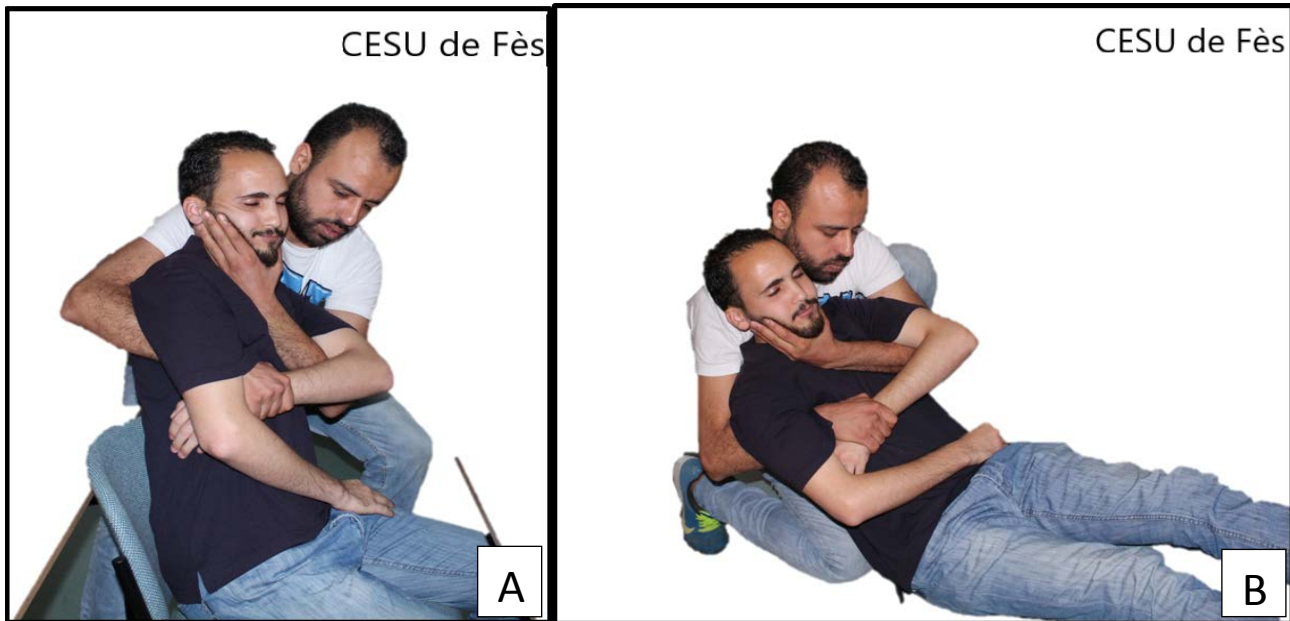


Figure 10 : Manœuvre de RAUTEK (A, B)

3. Retrait du casque intégral :

Afin de :

- Assurer l'accès aux voies aériennes supérieures et les libérer.
- Pouvoir réaliser correctement un bilan lésionnel (plaies, hémorragies,..)
- Pouvoir réaliser les gestes de secours nécessaires (mise en PLS, pose d'un collier cervical, techniques de ventilation artificielle...)
- Permettre une surveillance efficace de la victime et de ses voies aériennes.
- Il est nécessaire de retirer le casque intégral (casque avec mentonnière) chez la victime traumatisée, quelque soit sa position.

Ce geste non dénué de risque, doit être réalisé de préférence à 2 secouristes afin de limiter toute mobilisation de l'axe tête-cou-tronc.

a) **Réalisation à deux sauveteurs : (figure 11)**

Le 1^{er} sauveteur : se place au niveau de la tête dans l'axe du blessé, se recule suffisamment pour pouvoir enlever le casque, et maintient fermement le casque en plaquant ses mains de chaque côté (prise latéro-latérale) (figure 11 A)

Le 2^{ème} sauveteur : se place sur le côté au niveau de la tête en trépied ou à genoux, il détache la mentonnière, et maintient la tête en glissant une main sous la nuque et l'autre en crochet sous le menton. (*figure 11 B*)

- Le 1^{er} sauveteur lâche le casque et recule suffisamment pour que le casque puisse passer, il doit être retiré en suivant une trajectoire la plus horizontale que possible. (*figure 11 C*)
- le casque étant enlevé, la tête est posée doucement sur le sol tout en maintenant la rectitude de l'axe vertébral. (*figure 11 D*)

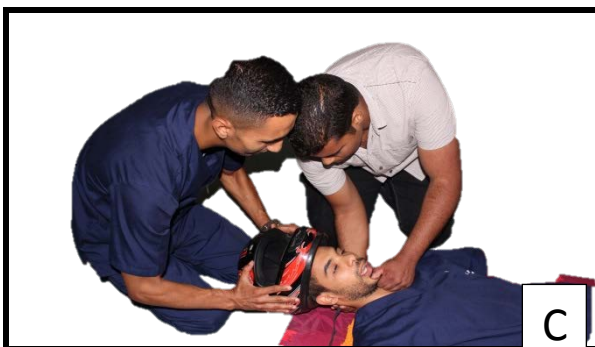
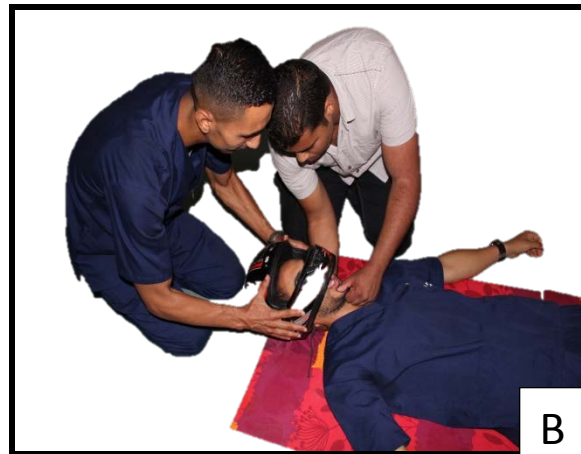
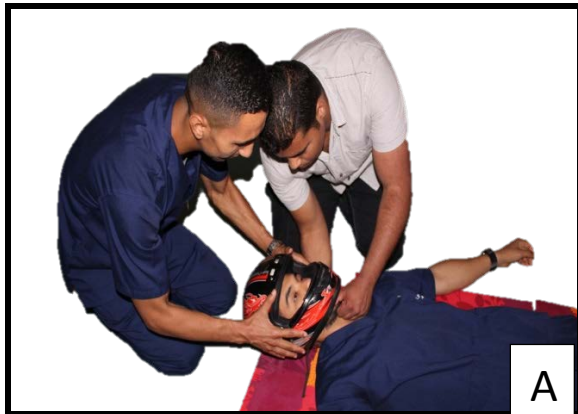


Figure 11 : Retrait du casque intégral (réalisation à deux sauveteurs)

b) Réalisation à un seul sauveteur : (figure 12)

Lorsqu'il y a un seul sauveteur, le geste est plus difficile.

- Détacher ou couper la sangle de la mentonnière (casque « avec jugulaire »), ou déverrouiller le dispositif de fixation du casque au niveau du menton de la victime tout en maintenant le casque et la tête de la victime d'une main.
- Se placer dans l'axe de la tête de la victime, suffisamment éloigné pour pouvoir retirer le casque sans avoir à se reculer.
- Saisir le casque par les parties latérales du bord inférieur.
- Tirer doucement le casque, dans l'axe, en le faisant glisser sur le sol jusqu'à ce que le bord inférieur de la mentonnière soit à la racine du nez.
- Une main qui maintient le casque se déplace pour saisir le bord inférieur de la partie supérieure du casque.
- Glisser doucement l'autre main sous la base du crâne de la victime et la maintenir (*figure 12 A*)
- Tirer doucement le casque en arrière en le faisant basculer légèrement pour ne pas accrocher le nez de la victime. (*figure 12 B*)
- En même temps, déposer délicatement la tête sur le sol en la gardant le plus possible dans l'axe. (*figure 12 C*)

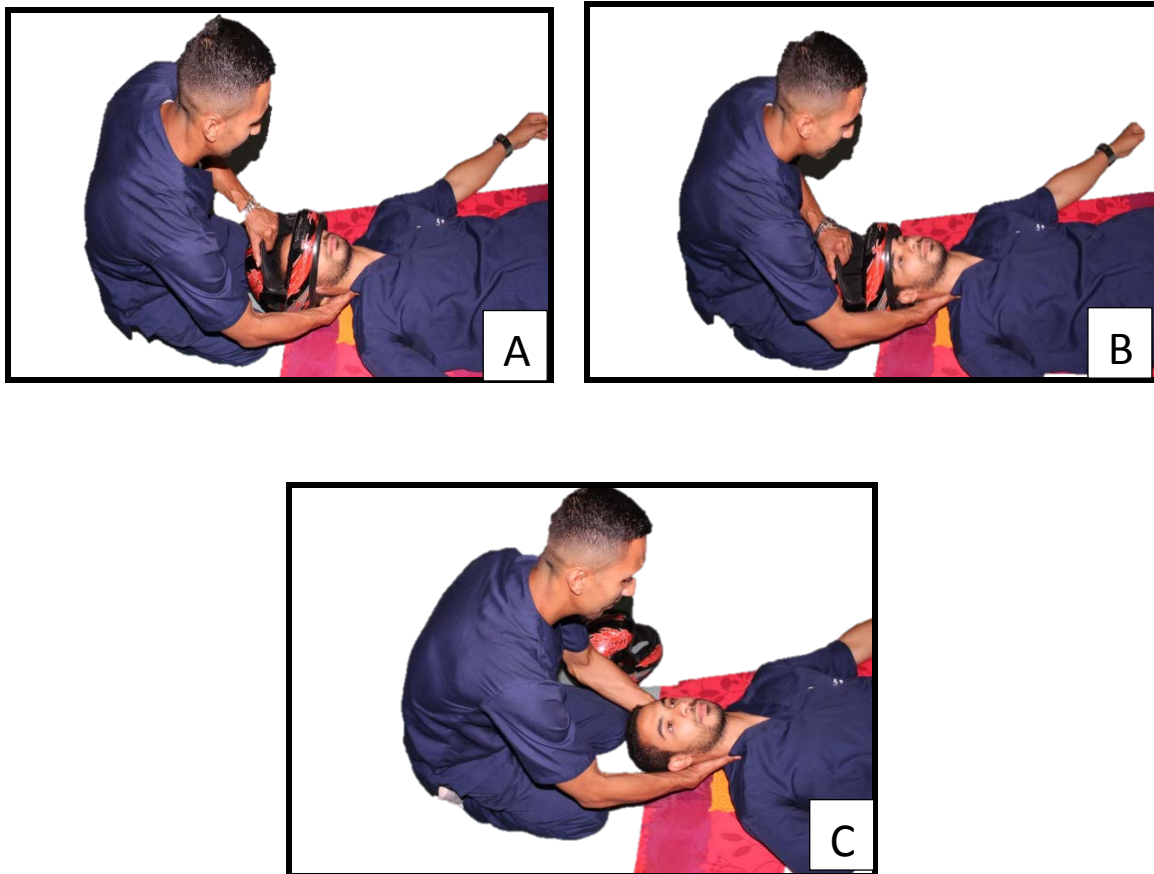


Figure 12 : Retrait du casque intégral (Réalisation à un sauveteur)

4. Evaluation initiale du blessé :

L'évaluation est la pierre angulaire d'une prise en charge de qualité. Chez le patient traumatisé comme chez tout patient instable, toute décision de traitement ou de transport se fonde sur l'évaluation, dont le premier but est de déterminer l'état actuel du patient.

De cette manière une impression de l'état de la victime est développée ainsi que les valeurs de départ de ses fonctions respiratoires, circulatoires et neurologiques. Les lésions menaçant la vie sont rapidement évaluées et les gestes d'urgence et de réanimation sont initiés. Toute lésion nécessitant une intervention avant le relevage doit être identifiée. Si le temps le permet, on procède alors à un examen secondaire de toutes les lésions non vitales.

Toutes ces étapes doivent être réalisées rapidement et efficacement, dans le but de réduire le temps passé sur place au minimum nécessaire, on parle de **période d'or**. En effet, c'est au DR R.Adams Cowley que l'on doit le concept de l'heure d'or du patient traumatisé, il pensait que le temps écoulé entre la survenue de la lésion et les soins définitifs était essentiel [23]. L'évaluation initiale est clinique, elle doit être répétée et comparée tout au long de la chaîne de secours. La prise en charge débute donc par un examen rapide du blessé.

La connaissance biomécanique des traumatismes est une aide précieuse à l'évaluation initiale et complémentaire du blessé. L'objectif essentiel est de détecter une détresse vitale patente ou potentielle qui nécessite la mise en œuvre des gestes élémentaires de survie ; il est donc illusoire de chercher à établir un diagnostic précis qui ne peut être obtenu qu'à l'hôpital par des examens complémentaires.

L'évaluation **ABCDE** est un concept créé en 1979 par un groupe de travail de l'American College of Surgeon qui cherchait un moyen simple et efficace d'évaluation d'une victime traumatisée par des médecins non habitués au management des blessés graves [24].

Toute l'approche ABCDE est centrée autour des besoins physiologiques de la victime sur le principe du « traiter en premier ce qui tue en premier ». Elle permet de prioriser les gestes à faire.

A la différence de l'approche médicale classique (historique, examen de la victime, tests, établissement d'un diagnostic, traitement), l'ABCDE est un processus dynamique mieux adapté à la médecine d'urgence. Toutes les interventions thérapeutiques sont réalisées «en vol», dès qu'un problème est détecté, et avant même que l'évaluation complète du patient ne soit réalisée. L'intervenant examine la victime, réalise une action sur la base d'une constatation objective, puis fait un «looping» vers l'arrière pour venir examiner l'effet de l'action.

Gestes d'urgences par ordre immuable

A : «Airway» management and cervical spine stabilization

B : « Breathing »

C : « Circulation and bleeding »

D : « Disability »

E : « Exposures »

A : Prise en charge des voies aériennes et protection de la colonne cervicale :

a) Les voies aériennes :

Les voies respiratoires du patient sont rapidement évaluées pour vérifier qu'elles sont libres (c'est-à-dire dégagées et protégées) et qu'aucun risque d'obstruction n'est présent. Si les voies aériennes sont obstruées, il sera pratiqué une manœuvre de dégagement manuel (traction du menton ou subluxation antérieure de la mâchoire), l'aspiration de sang, des sécrétions et de corps étranger, et l'utilisation des moyens mécaniques peut être nécessaire (canule oro ou nasotrachéale, utilisation d'un masque laryngé ou intubation endotrachéale) voire une méthode de ventilation transtrachéale.

b) La colonne cervicale :

Tout patient traumatisé ayant été soumis à une force violente doit être considéré comme étant porteur d'une lésion de la colonne vertébrale jusqu'à preuve du contraire, par conséquent toute mobilisation intempestive peut produire ou aggraver une lésion neurologique, de ce fait, toutes les méthodes de contrôle des voies aériennes doivent être appliquées avec une stabilisation de la colonne cervicale en position neutre jusqu'à ce que le patient soit complètement immobilisé.

B : Respiration :

Une fois que les voies aériennes de la victime sont dégagées, la ventilation peut être évaluée qualitativement et quantitativement comme suit :

➤ **vérifier si le patient respire :**

La respiration s'évalue en recherchant les mouvements d'entrée et de sortie de l'air des poumons. Le flux d'air se sent, s'entend et se voit.

Technique : (figure 13)

- Se pencher vers le visage de la victime.
- Sentir l'arrivée d'air sur la joue ou sur la main du sauveteur
- A l'oreille chercher les bruits de la ventilation (sifflements, ronflements, gargouillements)
- Avec les yeux, regarder le ventre et / ou la poitrine se soulever et s'abaisser
- Si le sauveteur :
- Ne sent pas le flux d'air sur sa joue ou sur sa main
- N'entend aucun bruit respiratoire
- Ne voit aucun mouvement du ventre et / ou de la poitrine.
- La ventilation est absente, c'est l'arrêt respiratoire ou apnée qui impose une ventilation assistée.



Figure 13 : Evaluation de la respiration

➤ **Estimer la fréquence et l'amplitude des mouvements ventilatoires.**

La fréquence sera simplement évaluée sur 30 secondes pour une respiration régulière et sur une minute entière si cette dernière est irrégulière. L'observation attentive va permettre de qualifier la respiration. Celle-ci peut être normale (eupnée) ou anormale (dyspnée).

La fréquence peut être classée en 5 niveaux :

- **Apnée** : la victime ne respire plus
- **Lente** ou **bradypnée** : si la fréquence ventilatoire est inférieure ou égale à 12/minute, où il est nécessaire d'assister la ventilation.
- **Normale** : Chez un adulte au repos, la fréquence ventilatoire est de 12 à 20 mouvements par minute (elle est entre 20 à 30 mouvements/min chez l'enfant). Bien qu'il soit apparemment stable, la victime doit être surveillée régulièrement.

- **Rapide** ou **tachypnée** : si la fréquence est entre 20 et 30/min, une recherche étiologique s'impose avant l'évolution imminente vers :
- une respiration **Anormalement rapide** ou **tachypnée** sévère où la fréquence est supérieure à 30/min, qui signale une hypoxie pouvant faire place ensuite à l'acidose.

Lors de l'évaluation de l'état ventilatoire de la victime, il s'agit d'évaluer aussi bien la fréquence que la profondeur de la ventilation, en effet, la respiration peut être superficielle (de petits volumes d'air sont inspirés et expirés), ou profonde (une respiration superficielle n'est pas synonyme de tachypnée de même qu'une respiration profonde n'est pas systématiquement associée à une bradypné)

C : Circulation (saignements et perfusion périphérique) :

Une oxygénation adéquate n'est utile que si la perfusion des tissus et des organes est efficace. Rechercher les signes d'une défaillance circulatoire est l'étape suivante dans l'évaluation du patient blessé ; elle passe par l'identification et le contrôle d'une hémorragie extériorisée ensuite l'estimation de la qualité de la perfusion périphérique (pouls, peau.)

a) Contrôle des hémorragies :

Le contrôle des hémorragies évidentes suit immédiatement la sécurisation des voies aériennes. La reconnaissance et le contrôle précoces d'un saignement externe permettent de préserver le volume sanguin et de maintenir par conséquent une meilleure perfusion des tissus.

Les différentes options pour le contrôle des hémorragies externes sont les suivantes :

- ✓ Compression manuelle directe.
- ✓ Pansement compressif.
- ✓ garrot.

b) Perfusion :

Une idée globale de l'état circulatoire de la victime peut être déterminée en contrôlant :

i. Le pouls :

Le pouls est la perception des contractions du cœur qui sont transmises le long de la paroi des artères. L'artère carotide est une grosse artère où le pouls est facile à percevoir avec les doigts, elle passe sur la face latérale du cou, sur les côtés de la trachée.

Chez un adulte, la fréquence du pouls varie de 50 à 80 pulsations par minute.

Chez l'enfant, le pouls est plus rapide, sa fréquence varie de 80 à 120 pulsations par minute ; plus l'enfant est jeune plus le pouls est rapide.

Il est à noter que cette fréquence peut augmenter à l'effort.

Technique : (figure 14)

Le secouriste se place du côté de la carotide qu'il va palper et maintient la tête avec l'autre main sur le front.

- ✓ Le 1er temps : Poser doucement l'extrémité des doigts sur la ligne médiane du cou ;
 - ✓ Le 2ème temps : Ramener la main vers soi, la pulpe des doigts restant au contact de la peau du cou.
 - ✓ Le 3ème temps : Pousser la pulpe des doigts vers la profondeur pour percevoir les battements de la carotide.
- Si le secouriste ne sent ni le pouls carotidien ni le pouls fémoral pendant 5 à 6 secondes = la Circulation est arrêtée.



Figure 14 : Evaluation de la fonction circulatoire par la palpation du pouls carotidien.

ii. **La peau :**

-**Couleur** : la perfusion normale de la peau lui donne la couleur rosée, une couleur pale est associée à une perfusion réduite, une couleur bleutée est provoquée par une hypoxie

-**Température** : la peau est normalement tiède ni chaude ni froide, l'intervenant estime sa température en touchant le patient du dos de la main ainsi une peau froide signifie une perfusion diminuée, qu'elle qu'en soit la cause.

-**Humidité** : une peau sèche est le signe d'une bonne perfusion, tandis qu'une peau moite signale un état de choc et une mauvaise perfusion.

D : Déficit neurologique :

Après avoir évalué et, dans la mesure du possible, corrigé les facteurs déterminants l'apport d'oxygène et sa distribution aux tissus, l'étape suivante de l'examen primaire est d'évaluer la fonction neurologique dont l'objectif est de déterminer l'état de conscience.

Les troubles de l'état de conscience doivent faire évoquer 4 possibilités [23]:

- Un manque d'oxygénation cérébrale causé par une hypoxie ou hypoperfusion .
- L'action d'un produit toxique (gaz ou fumées toxiques, alcool, intoxication médicamenteuse).

- Une lésion du système nerveux central.
- Un trouble métabolique (diabète, épilepsie, arrêt cardiaque...)

Evaluation sur l'échelle de Glasgow :

La méthode la plus communément admise pour évaluer l'état de conscience est l'utilisation du score de Glasgow (*figure 15*).

Ce score est divisé en trois sections :

- 1) Ouverture des yeux : si le patient n'ouvre pas spontanément les yeux, l'intervenant doit utiliser une commande verbale (« Ouvrez les yeux »). En l'absence de réponse, des stimulations douloureuses nociceptives sont pratiquées comme d'appuyer un stylo sur un ongle ou de pincer la peau de l'aisselle.
- 2) Meilleure réponse verbale : la réponse verbale peut être déterminée par une question (« Que vous est-il arrivé ? ») Si le patient est orienté, il sera capable de fournir une réponse cohérente. Dans le cas contraire, sa réponse est classée en : confuse, inappropriée, incompréhensible ou absente.
- 3) Meilleure réponse motrice : Cette troisième section de GCS peut être évaluée par un ordre clair comme (« serrez-moi les mains »). Si le patient répond à la demande, le score le plus haut 6 est donné. si la victime est incapable d'exécuter un ordre, on applique un stimulus douloureux comme précédemment et l'on note la meilleure réponse motrice ainsi obtenue. Si le patient essaie de repousser la source du stimulus douloureux, on dit qu'il « localise ». D'autres réponses à la douleur sont le retrait, la flexion anormale, l'extension anormale des membres supérieurs, ou l'absence de toute réponse motrice.

Des données récentes de la littérature semblent montrer que l'évaluation de la réponse motrice à elle seule fournit une évaluation aussi performante du patient que le score entier [25]

Ouverture des yeux	Points
Ouverture des yeux Spontanée	4
Ouverture des yeux A la commande	3
Ouverture des yeux Au stimulus douloureux	2
Aucune ouverture des yeux	1
Meilleure réponse verbale	
Réponses appropriées (orientées)	5
Réponses confuses	4
Réponses inappropriées	3
Bruits incompréhensibles	2
Aucune réponse verbale	1
Meilleure réponse motrice	
Obéit aux ordres	6
Localise les stimuli douloureux	5
Retrait à la douleur	4
Flexion anormale à la douleur	3
Extension anormale à la douleur	2
Aucune réponse motrice	1
Total	<input type="text"/>

Figure 15 : Echelle de Glasgow

- Le calcul du score du Glasgow est entre 3 à 15.
- Le résultat 7 est un score charnière en dessous duquel se situe l'état de coma grave.
- L'évaluation de la profondeur du coma par ce score sert à la surveillance de base en s'assurant que les modifications de l'état de conscience de même que les signes de localisation ne sont pas dus à une autre lésion (fracture, luxation...)

Ces trois dernières fonctions (respiratoire, circulatoire et neurologique) sont appelées fonctions vitales, la défaillance d'une ou de plusieurs de ces fonctions entraîne un décès imminent en l'absence de gestes de survie.

E- Exposition / Environnement :

Au cours de son évaluation, l'intervenant doit rapidement exposer le patient et le protéger de l'environnement. Déshabiller la victime pour mener une évaluation efficace sur l'ensemble des lésions (n'exposer que le strict nécessaire à l'environnement extérieur pour prévenir l'hypothermie) Afin de rechercher :

- ❖ Plaies, contusions, déformations
- ❖ Température corporelle (hypothermie, hyperthermie)
- ❖ Des signes évocateurs d'intoxication : suies, céphalées, vomissements, mesure du CO expiré, des gaz toxiques dans l'atmosphère....

5. Alerte des secours :

L'alerte est l'action qui consiste à informer un service d'urgence de la présence d'une ou plusieurs victimes affectées par une ou plusieurs détresses ainsi que de la nature de l'assistance qui leur est apportée. Dans un but de faire intervenir, le plus vite possible, les moyens de secours compétents adaptés au type de l'accident.

Toute personne témoin d'une situation de détresse doit, après avoir protégé, alerter les secours et pratiquer les gestes simples pouvant conserver une vie en attendant leur arrivée.

Dans ce contexte, toute absence, retard ou imprécision d'information d'un service d'urgence peuvent compromettre la vie ou la santé d'une victime ou concourir à l'aggravation de son état malgré les premiers secours assurés par un sauveteur.

➤ **Décider d'alerter les secours :**

- ✓ A l'occasion de toute situation présentant des risques ou lorsqu'une vie est en danger.
- ✓ Dès que possible, mais après une évaluation rapide et succincte de la situation et des risques.

➤ **Se munir d'un moyen de communication :**

L'alerte des secours peut être réalisée à l'aide :

- ✓ D'un téléphone fixe, ou mobile
- ✓ D'une cabine téléphonique.
- ✓ D'une borne d'appel (qui est reliée directement à un service de secours).

Par le sauveteur ou par l'intermédiaire d'une tierce personne à qui l'on donne des consignes d'appel et qui vient rendre compte une fois l'alerte donnée.

➤ **Choisir un service de secours adapté :**

Les numéros d'appel d'urgence sont gratuits à partir des téléphones fixes ou des téléphones portables.

A partir des téléphones publics, ils peuvent être composés sans carte de téléphone et sans pièces de monnaie (15 ; 19 ; 177) et le 112 uniquement à partir d'un GSM ; ce numéro met en contact avec le 177 (gendarmerie) en zone rurale ou le 19 (police) en zone urbaine.

- La protection civile : numéro 15

La P.C, en fonction de l'appel, peut envoyer un véhicule de réanimation avec un médecin ou une ambulance pouvant assurer l'évacuation primaire des blessés vers l'hôpital.

- Les sapeurs-pompiers : numéro 15

Les S.P assurent les premiers secours en cas d'accident, ils éteignent les incendies, effectuent les interventions spécialisées particulières : le déblaiement, la désincarcération ou le dégagement des blessés et leur transport vers l'hôpital.

- La police numéro 19, et la gendarmerie royale numéro 177

La police et la gendarmerie règlent les problèmes d'ordre public, elles assurent la protection de la zone de l'accident (protection des victimes, des témoins ou secouristes et des biens...) elles établissent les constats et peuvent donner l'alerte à l'échelon supérieur provincial ou préfectoral.

➤ **Transmettre les informations :**

L'appelant doit pouvoir renseigner les services d'urgence, donner les indications suivantes :

- Numéro du téléphone ou de la borne d'où l'on appelle, et donner son nom
- La localisation exacte de l'accident ou de la victime (ville, rue, douar, kiada...)
- Nature du problème : maladie ou accident (AVP, incendie, noyade...)
- Les circonstances particulières (camion effectuant un transport de produits dangereux, risque d'incendie ou d'explosion, blessés incarcérés...)
- Risques éventuels : incendie, explosion, effondrement, produits chimiques et tout autre danger.
- Nombre de personnes concernées,
- Appréciation de la gravité de l'état de chaque victime,

- Premières mesures prises et gestes de secours effectués,
- Répondre aux questions qui lui seront posées par les secours ou par un médecin.

Un dialogue peut s'instaurer entre l'appelant et le service d'urgence. Ce dernier peut donner des conseils et/ou des instructions sur la conduite à tenir par le sauveteur, soit en attendant l'arrivée d'un service d'urgence sur les lieux, soit pour permettre au sauveteur de conclure son action lorsque l'intervention d'un service d'urgence ne s'avère pas nécessaire.

Le message d'alerte achevé, attendre les instructions avant d'interrompre la communication et continuer à secourir.

L'arrivée des secours va dépendre alors de la qualité et de la rapidité de l'alerte; cela dépend à la fois du type de l'accident et du lieu où l'on se trouve.

Lorsque l'alerte est transmise par un témoin, il convient :

- Avant l'alerte, de s'assurer qu'il possède tous les éléments ;
- Après l'alerte, de vérifier qu'il a correctement exécuté l'action.

TECHNIQUES ET GESTES

ELEMENTAIRES DE SURVIE

A. La victime s'étouffe :

Pour permettre une respiration correcte, les voies aériennes doivent être libres de toute obstruction car permettent le passage de l'air de l'extérieur vers les poumons et inversement. Cependant, ce mouvement d'air peut être brutalement arrêtée et la respiration spontanée sera par conséquent empêchée on parle d'Obstruction aiguë des voies aériennes qui est une urgence pouvant entraîner le décès en quelques minutes en l'absence de traitement.

L'étiologie la plus fréquente est l'obstruction due à un obstacle anatomique rendu inerte par le degré d'inconscience, et qui chute dans les voies aériennes du sujet couché sur le dos. C'est la langue et le massif glosso-épiglottique qui chutent en arrière et obstruent les voies aériennes.

Une personne peut développer une obstruction des voies aériennes intrinsèques (langue, épiglotte) ou extrinsèque [26].

Toutefois, l'obstruction aiguë des voies aériennes par corps étranger (débris alimentaires, anatomiques, prothétiques dentaires...) reste la principale cause de suffocation accidentelle, mais évitable de l'arrêt cardiaque [27].

a) L'obstruction aiguë des voies aériennes par corps étranger:

C'est la principale cause de suffocation accidentelle.

Elle survient habituellement au cours d'un repas. La victime se lève brusquement, thorax distendu, et ne peut émettre ni air, ni son.

Brutalement, elle :

- Fait des efforts pour respirer sans que l'air n'entre ni ne sorte,
- Porte la main en V à sa gorge,
- Ne peut plus parler,

- Garde la bouche ouverte,
- Ne peut plus tousser.

Certains facteurs favorisants sont retrouvés lors de l'obstruction par corps étranger :

- De grosses bouchées ;
- De la nourriture mal mastiquée ;
- Un taux d'alcoolémie élevé ;
- Une mauvaise dentition ;
- Les personnes âgées avec dysphagie.

La victime d'une obstruction aiguë des voies aériennes peut présenter immédiatement des signes de détresse ventilatoire ou secondairement suite à une respiration initialement satisfaisante.

Les signes de détresse ventilatoire seront :

- Un épuisement ;
- Une toux inefficace ;
- Un son aigu pendant l'inspiration ;
- Une gêne respiratoire grandissante ;
- Une cyanose.

La reconnaissance des signes d'obstruction brutale des voies aériennes est un élément clé de la conduite à tenir. Les circonstances d'apparition et les manifestations cliniques dépendent du degré d'obstruction, ainsi on distingue : l'obstruction partielle et l'obstruction totale.

b) L'obstruction partielle : (Figure 16)

Le corps étranger est partiellement bloqué dans le pharynx, voire est passé dans la trachée.

La différence est la possibilité de parler ("j'étouffe", "j'ai avalé à travers")

Le degré de détresse respiratoire et de cyanose est en fonction de l'intensité de l'obstruction. Il tousse vigoureusement et respire parfois avec un bruit surajouté.

Il faut :

- Evaluer la qualité de la ventilation. Si celle-ci est bonne, la personne reste réactive et peut tousser fortement. Fréquemment, il existe un wheezing entre les épisodes de toux.
- Ne pas interférer avec les tentatives de la personne pour expulser le corps étranger mais rester à ses côtés et la surveiller.
- Les efforts naturels de dégagements (toux, vibration de l'hypopharynx, suivies de tentatives d'expectoration) seront respectés et encouragés aussi longtemps qu'ils restent efficaces.
- Rester à côté de la victime et l'encourager à tousser et à ventiler.

Quand ces possibilités deviennent insuffisantes ou impossibles ou en cas d'obstruction complète, il faut tenter les gestes de désobstruction.



Figure 16 : L'obstruction partielle des voies aériennes (rester à côté de la victime et l'encourager à tousser)

c) L'obstruction totale :

Les signes de l'obstruction complète sont :

- Incapacité de parler, de respirer, de tousser ;
- Crispation des mains sur le cou ;
- Absence de mouvement respiratoire.

Si l'obstruction complète n'est pas levée, la personne va perdre connaissance et le décès peut survenir rapidement.

La prise en charge d'une personne présentant une obstruction partielle des voies aériennes mal supportée est la même que lors d'une obstruction complète, il faut agir immédiatement.

d) Techniques de désobstruction :

De nombreuses techniques de désobstruction sont utilisées à travers le monde. Il est difficile de comparer leur efficacité.

Plusieurs sociétés savantes préconisent une ou plusieurs des méthodes de désobstruction suivantes :

- Extraction digitale du corps étranger ;
- Les compressions abdominales par la méthode de Heimlich ;
- Les claques dorsales ;
- Les compressions thoraciques basses .

1. L'extraction digitale du corps étranger :

Cette technique est indiquée lorsqu'un corps étranger volumineux et dense entraîne une obstruction oropharyngée brutale (bonbon, noyau, nourriture...)

Technique : Bouche ouverte par la manœuvre des doigts croisés, ou par la subluxation de la mandibule pour soulever la mâchoire inférieure et la langue, et

faciliter l'introduction de l'index de la main opposée qui descend le long de la joue dans la gorge pour tenter de déloger le corps étranger.

Si le corps étranger est perçu, il est saisi par la pince pouce-index ou poussé vers l'extérieur par l'extrémité de l'index fléchi en croché. Il faut éviter par cette technique d'enfoncer plus en avant le corps étranger dans les voies aériennes par une manœuvre intempestive

2. Les tapes dorsales : (figure 17)

Le sauveteur débute les manœuvres de désobstruction par cinq claques dans le dos.

Technique : Cette technique de toux artificielle provoque de brefs pics de pression dans l'arbre trachéo-bronchique et l'hypopharynx. Elle se pratique sur un sujet conscient debout, assis ou allongé sur le côté, la tête et les épaules étant abaissées par rapport au thorax, face vers le sol, afin de tirer profit des forces de gravité.

En soutenant la face antérieure du thorax par une main On donne énergiquement des tapes du plat de l'autre main dans le dos entre les omoplates par séries de 4 avant d'observer l'éventuelle reprise d'une ventilation aisée.

En cas d'échec, il faut alors pratiquer cinq compressions abdominales.



Figure 17 : les tapes dorsales

3. Manœuvre de Heimlich :

Elle est appelée aussi compression abdominale ou compression abdominale sous-diaphragmatique. Elle est recommandée chez l'adulte et l'enfant conscient à partir de 1 an.

Par les compressions abdominales selon cette méthode, Le sauveteur crée une hyperpression abdominale qui refoule le diaphragme en haut et augmente la pression intrathoracique Cela peut être suffisant pour créer l'équivalent d'une « toux artificielle » en provoquant une expiration brutale et forcée et expulser le corps étranger en dehors des voies aériennes.

La manœuvre est réalisée par une série successive de quatre compressions abdominales sous diaphragmatiques : le corps étranger va être expulsé. La manœuvre doit-être répétée jusque sa réussite.

Elle est indiquée :

- Lorsque les tapes dorsales n'ont pas donné de résultat positif
- D'emblée, si le corps étranger est de gros volume

Le maintien d'une ventilation spontanée après l'absorption d'un corps étranger est une contre-indication à la pratique de la méthode de désobstruction selon Heimlich.

Certaines complications sévères peuvent survenir comme la rupture ou des lacérations de viscères thoraciques ou abdominaux.

Pour diminuer le risque de ces complications, il faut réaliser la technique d'une manière très précise. Une régurgitation peut survenir consécutivement aux compressions et il faut y associer une aspiration endobuccale.

Deux techniques sont à utiliser selon que la victime est encore assise ou debout, ou couchée

- ❖ Victime adulte consciente, position debout ou assise : *(figure 18)*
 - Se placer derrière la victime
 - Passer ses bras sous ceux de la victime
 - Le sauveteur plaque le dos de la victime contre sa poitrine
 - Poser un poing fermé, côté pouce contre l'abdomen de la victime dos de la main tourné vers le haut dans le creux épigastrique, sous le sternum (au-dessus de l'ombilic) *(figure 18 A)*
 - Placer la paume de l'autre main autour de ce poing (la deuxième main empaume la première) *(figure 18 B)*
 - Le sauveteur tire alors violemment en arrière et en haut ses deux poings serrés. C'est ainsi qu'il exerce donc quatre compressions brèves en arrière et en avant ; sans prendre appui sur les côtes de manière à ce que les coudes et les bras n'écrasent pas les côtes flottantes. *(figure 18 C)*
 - Répéter les compressions jusqu'à ce que l'objet soit expulsé ou que la personne perde connaissance.

Chaque compression doit être détachée de la suivante.

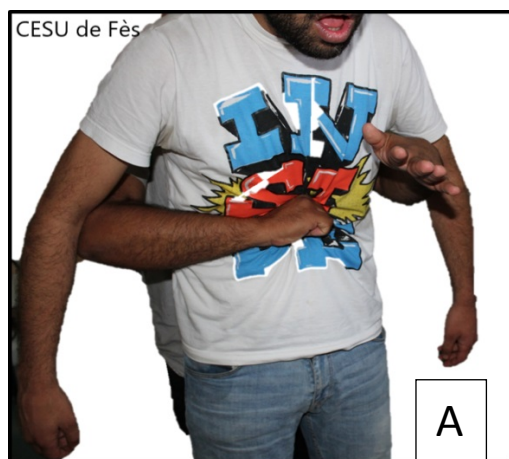


Figure 18 : manœuvre de Heimlich (A, B, C)

❖ Victime adulte inconsciente, en position allongée :

Si le sauveteur arrive tardivement, le malade inconscient est allongé au sol en arrêt ventilatoire. L'obstruction des voies aériennes a provoqué une perte de connaissance, les tentatives d'insufflations à la bouche à bouche sont inefficaces.

Pour pratiquer des compressions abdominales sur une victime inconsciente :

- S'agenouiller à cheval sur les cuisses de la victime ;
- Situer le talon d'une main sur la ligne médiane légèrement au-dessus de l'ombilic et juste au-dessous de l'appendice xiphoïde ;
- Placer la seconde main sur le dessus de la première ;
- Effectuer des poussées sèches, avec les deux mains sur l'abdomen, ascendantes et en arrière en direction des omoplates de la victime

Il est possible d'utiliser le poids de son propre corps pour améliorer la technique.

4. Les compressions thoraciques basses :

Les compressions thoraciques peuvent être une alternative à la manoeuvre de Heimlich chez une femme dans les derniers mois de grossesse ou chez une personne présentant une obésité [29]

➤ En position debout :

Cette technique se pratique comme la manoeuvre de HEIMLICH :

- Le sauveteur se tient debout derrière la victime, avec les bras directement sous les aisselles en entourant le thorax
- Le poing est appliqué au-dessus de l'appendice xiphoïde en prenant soin d'éviter le bord des côtes
- L'autre main empoigne le poing et exécute des compressions en arrière

➤ En position allongée:

- Le sauveteur se place latéralement à la victime

- Les paumes des mains superposées sont appliquées sur le sternum au-dessus de l'appendice xiphoïde
- Exercer une pression bras tendus comme lors de réanimation cardiopulmonaire

Il faut ainsi répéter le cycle « claques dans le dos » et « compressions abdominales », les manœuvres ne sont interrompues que si :

- ✓ apparition d'une toux, de cris ou de pleurs
- ✓ reprise de la respiration et/ou
- ✓ rejet du corps étranger.

Une fois ces signes d'efficacité apparaissent il faut :

- ✓ installer la victime dans la position où elle se sent le mieux ;
- ✓ la réconforter en lui parlant régulièrement ;
- ✓ desserrer ses vêtements ;
- ✓ compléter le bilan ;

5. Risques et accidents :

le principal accident est l'échec de la manœuvre . Certaines complications sévères peuvent survenir comme la rupture ou des lacérations de viscères thoraciques ou abdominaux [30]

Cas de l'enfant et du nourrisson :

Chez l'enfant et le nourrisson, l'étouffement survient aussi bien pendant les repas que pendant la période de jeu. Les parents d'enfant sont habituellement présents et la phase d'étouffement a lieu fréquemment devant le témoin. Le plus souvent, les sauveteurs interviennent alors que la victime est encore consciente.[31]

Les signes, débutent brutalement avec une détresse respiratoire, une toux, un stridor, un son fort et aigu, un wheezing.

En cas d'obstruction partielle et si l'enfant tousse vigoureusement, il ne faut pas interférer avec cette toux spontanée et les efforts de respiration.[32]

Il faut libérer l'obstruction uniquement quand la toux devient inefficace. On retrouve les signes suivants :

- Une extinction des sons ;
- Une augmentation de la difficulté respiratoire ;
- Un stridor ;
- Une perte de connaissance

Il y a un consensus sur le fait que, chez le nourrisson et le jeune enfant, l'absence de protection par la cage thoracique des organes hauts placés dans l'abdomen augmente le risque d'atteinte iatrogène par les compressions abdominales. [33] Par conséquent, les compressions abdominales ne sont pas recommandées pour désobstruer l'obstruction aigue des voies aériennes supérieures par corps étranger chez le nourrisson. Chez l'enfant conscient :

De plus de un an, la méthode de désobstruction selon Heimlich est identique à celle de l'adulte.

Il est nécessaire toutefois d'adapter la force du geste à la corpulence de l'enfant.

Chez le nourrisson :

Enfant de moins de 18 mois : Ne jamais suspendre l'enfant par les pieds, car on peut bloquer le corps étranger dans les voies respiratoires

La séquence suivante est utilisée (méthode de Mofenson) : (*figure 19*)

- Le sauveteur est habituellement assis ou agenouillé avec l'enfant placé à plat ventre sur l'avant-bras ou sur les genoux, le visage dirigé vers le sol et tête plus basse que le tronc.

- Maintenir la tête avec les doigts de part et d'autre de la bouche, tout en évitant d'appuyer sur sa gorge (*figure 19 A*)
- Les claques dans le dos sont délivrées de façon à mobiliser le corps étranger en ébranlant la colonne d'air intra-trachéale (onde de choc), tant que le nourrisson conscient les supporte, elles sont fermes au milieu du dos entre les omoplates ; utiliser le talon de la main. (*figure 19 B*)
- Après ces cinq claques dans le dos, si l'objet n'est pas expulsé, pratiquer cinq poussées thoraciques.
- Ces poussées thoraciques consistent à faire une compression sur la moitié inférieure du sternum, par la pulpe de 2 doigts d'une main à une largeur de doigt au-dessous d'une ligne droite imaginaire réunissant les mamelons de l'enfant. La zone d'appui est la même que pour la mise en œuvre des compressions thoraciques de la RCP. (*figure 19 C*)

Les compressions sont délivrées à la fréquence d'une par seconde et sont pratiquées avec le nourrisson positionné sur le dos, soutenu sur l'avant-bras du sauveteur et sa tête déclive par rapport au corps.

- Il faut répéter la séquence des claques dans le dos et des compressions thoraciques jusqu'à expulsion du corps étranger ou perte de connaissance de la victime.

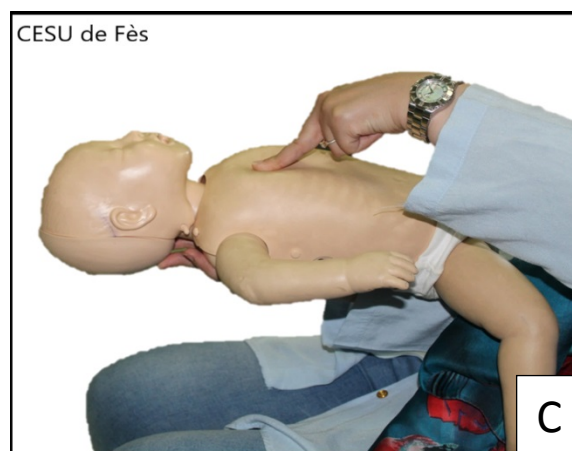


Figure 19 : méthode de Mofenson (A, B : les tapes dorsales ; C : les compressions thoraciques)

B. La victime saigne abondamment :

Les hémorragies représentent une cause fréquente d'appel d'urgence et les gestes de secourisme à réaliser sont simples et d'un intérêt majeur pour le pronostic immédiat de la victime [34]. L'objectif est d'arrêter l'hémorragie au plus vite et limiter ses conséquences. Toute hémorragie qui perdure entraîne une diminution de la volémie pouvant aboutir à un arrêt cardiorespiratoire.

Les hémorragies peuvent se répartir en trois groupes : hémorragies externes, hémorragies extériorisées et hémorragies internes. Chacune d'elle répond à des gestes de secourisme et à une surveillance spécifique.

1. Hémorragies externes :

Elles se caractérisent par l'écoulement de sang par une plaie et doivent être identifiées rapidement lors du bilan initial d'une victime. Parfois, l'hémorragie est masquée par les vêtements, ce qui renforce l'intérêt d'une recherche systématique chez toute victime lors du bilan initial.

L'arrêt de cette hémorragie prévaut sur tous les autres gestes de secourisme.

La démarche des gestes de secourisme face à une hémorragie externe doit toujours être la suivante.

a) Compression locale :

-La compression manuelle directe : *(figure 20)*

C'est la méthode la plus sûre et la plus rapide, elle est indiquée lorsque l'appui direct sur la plaie est possible. C'est la première technique d'hémostase à mettre en œuvre si la surface de la plaie est inférieure à celle de la paume de la main et lors du saignement du visage ou du cuir chevelu.

Elle consiste à appuyer avec la paume de sa main fermement et directement au niveau de la plaie hémorragique en réalisant ainsi une compression directe pour stopper l'hémorragie. Le blessé est allongé dès que possible et le membre atteint est surélevé.

Il est impératif de se munir d'une protection par des gants non stériles afin d'éviter toute contamination par les maladies transmissibles par voie sanguine. Si le sauveteur ne peut se procurer des gants, il lui faudra interposer un autre moyen de protection qui pourra également servir à comprimer, par exemple des compresses, une serviette, un linge plié ou un vêtement. L'arrêt de l'hémorragie prévaut sur le risque infectieux qui sera secondaire et traité à postériori par antibiothérapie.

Comprimer directement l'endroit qui saigne avec la main suffit souvent à arrêter le saignement.

L'efficacité de cette compression locale repose sur la constatation de l'arrêt de l'hémorragie. Il ne faut plus relâcher cette compression jusqu'à la prise en charge médicalisée de la victime. Toutefois, le relais par un autre sauveteur, ou un tampon compressif, est possible.

Quel que soit le tampon compressif utilisé, il sera réalisé une surveillance locale : coloration, température, motricité, sensibilité.



Figure 20 : Compression manuelle directe en cas d'hémorragie.

-Le pansement compressif : (figure 21)

Il consiste à exercer sur la brèche vasculaire une pression suffisante pour égaler la pression artérielle et permettre ainsi l'arrêt de l'hémorragie.

C'est un système qui permet de maintenir la compression locale efficace sans risque de reprise de l'hémorragie tout en dégageant la main du sauveteur qui lui permet de se libérer pour alerter, pratiquer d'autres gestes ou s'occuper d'autres blessés. Le pansement compressif vient en relais de la compression manuelle et s'adresse aux plaies hémorragiques veineuses ou artérielles de petit calibre, aux saignements " en nappe " au niveau de la face, du cou, du cuir chevelu, du tronc, des membres et des extrémités.

Technique :

- Faire la compression manuelle.
- Mettre un pansement sur la plaie; il existe des « coussins hémostatiques d'urgence » composés d'un tampon de mousse et d'une bande élastique, prêts à l'emploi. Il suffit de venir appliquer ce tampon sur la zone

hémorragique afin de dégager la main qui comprime et de libérer le sauveteur.

- Le tampon compressif peut être improvisé à l'aide de compresses stériles et d'un bandage serré ou par défaut un mouchoir ou un linge propre, maintenu à l'aide d'un foulard ou d'une écharpe ; ainsi la partie la plus épaisse du pansement en regard de la plaie exerce une pression suffisante pour arrêter ou franchement diminuer le saignement (hémostase provisoire).
- Si l'hémorragie siège au niveau d'un membre, la victime sera allongée avec le membre concerné surélevé afin de diminuer mécaniquement l'hémorragie.



Figure 21 : Pansement compressif

- Si le saignement persiste; laisser le premier pansement compressif en place et mettre un deuxième pansement par-dessus le premier
- Quel que soit le tampon compressif utilisé, il doit être :
 - **Visible** : pour surveiller son efficacité qui est contrôlée par l'arrêt de l'hémorragie.

- **Surveillé régulièrement** : coloration, température, motricité, sensibilité.
- Les pouls distaux sont systématiquement et régulièrement contrôlés
- Si la compression locale s'avère inefficace ou s'il n'est pas possible de la réaliser : corps étranger dans la plaie, plaie hémorragique étendue ou délabrante, il faut effectuer un point de compression à distance.

b) Compression à distance :

La compression à distance repose sur des techniques précises dépendant du siège de l'hémorragie.

Le principe consiste à comprimer le tronc artériel situé entre le cœur et la plaie. Le point de compression à distance permet de comprimer spécifiquement l'artère principale en amont de l'hémorragie sur un plan dur et résistant (osseux de préférence) au plus près de la plaie et de la stopper mécaniquement sans atteinte veineuse, nerveuse ou musculaire.

L'efficacité de ces compressions repose sur l'arrêt de l'hémorragie.

Les points de compression artérielle sont peu nombreux et sont à connaître.

(figure 26) ; [35]

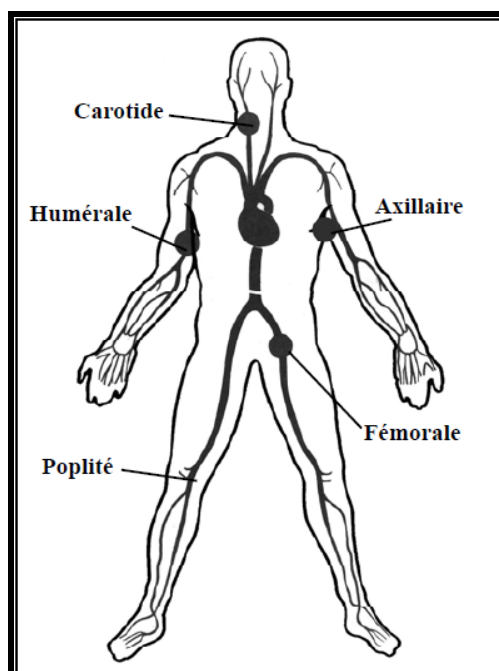


Figure 22 : les points de compression artérielle

La compression artérielle est un procédé de fortune qui peut sauver la vie du blessé, elle est indiquée :

- Lors d'hémorragie externe.
- Lorsque l'appui direct sur la plaie est impossible (corps étranger dans la plaie, fracture ouverte...) ou inefficace (plaie étendue).
- Lors des hémorragies de cou.

i. **Hémorragies du membre supérieur :**

✓ **Point de compression de l'artère axillaire :**

La compression à ce niveau est indiquée devant tout saignement important du membre supérieur, sous-jacent à l'articulation de l'épaule.

Technique : (figure 23)

- Les deux mains sont nécessaires à la réalisation de cette technique.
- Victime allongé et membre supérieur surélevé pour faciliter l'arrêt de l'hémorragie
- L'épaule du blessé est empaumée par les 2 mains ouvertes du sauveteur.
- Les 2 pouces du sauveteur sont placés l'un à côté de l'autre dans le creux axillaire du blessé.
- La pulpe des 2 pouces appuie dans la partie antérieure du creux axillaire.
- L'appui est progressif jusqu'à l'arrêt de l'hémorragie.



Figure 23 : Point de compression de l'artère axillaire

Une surveillance d'aval du membre concerné est impérative en attendant la prise en charge médicalisée. Les critères suivants sont à évaluer régulièrement : coloration, température, motricité, sensibilité.

✓ **Point de compression de l'artère humérale :**

La compression est indiquée devant tout saignement du membre supérieur sous-jacent au coude et à l'avant-bras.

Technique :

- Le sauveteur utilise sa main droite pour le bras droit du blessé
- La main ouverte en pince empaume le bras
- La pulpe du pouce est placée au-dessus du pli du coude en dedans du biceps et sur la face interne de l'humérus, les autres doigts enserrant le bras.
- La pression exercée par le pouce est renforcée par un mouvement de rotation de la main de dedans en dehors.

ii. Hémorragies du membre inférieur :**✓ Point de compression de l'artère fémorale :**

Afin de juguler toute hémorragie importante du membre inférieur qui ne peut être contrôlée par une compression directe.

Technique : (figure 24)

- Blessé légèrement tourné du côté du membre blessé.
- Sauveteur agenouillé du côté opposé à l'hémorragie.
- Repérer le pli de l'aîne (pli de flexion de la cuisse sur le ventre)
- Placer le poing fermé, plat des premières phalanges au milieu du pli de l'aîne.
- Appuyer, bras tendu à la verticale, avec le poids du corps.
- Une légère flexion de la cuisse facilite la manœuvre.



Figure 24 : point de compression de l'artère fémorale.

✓ Point de compression de l'artère poplitée :

La compression à ce niveau est indiquée devant toute hémorragie massive au-dessous de l'articulation de genou.

Technique :

- Blessé étendu en décubitus ventral
- Le sauveteur est placé à l'arrière du blessé
- Empaume avec les deux mains le genou
- Exerce une forte pression au milieu du creux poplité avec la pulpe des deux pouces juxtaposés.

iii. Hémorragies du cou :✓ **Point de compression de l'artère carotide:**

Chez un patient allongé, ce niveau de compression est indiqué pour toute hémorragie du cou incontrôlable par une compression directe.

Technique :

Pour une plaie à gauche, le sauveteur utilise sa main droite.

- La paume de la main étant ouverte, les quatre derniers doigts prennent appui derrière le cou
- Le pouce étant refermé sur le massif musculaire antérolatéral du cou.
- La pulpe de pouce est perpendiculaire à la gouttière latéro-trachéale.
- Appuyer fortement avec le pouce entre la plaie et le cœur.

Une fois mis en œuvre, le point de compression ne sera plus relâché jusqu'à la prise en charge médicalisée. Seul un relais par un autre sauveteur ou la mise en place d'un garrot peuvent constituer des solutions d'attente. Le risque du relâchement de la compression est la reprise de l'hémorragie et l'installation d'une détresse circulatoire brutale avec désamorçage de la pompe cardiaque et arrêt cardiorespiratoire.

c) Le garrot:

La dernière alternative à l'arrêt d'une hémorragie externe demeure le garrot.

Les indications sont très limitées et doivent le demeurer :

- L'hémorragie est incoercible malgré un point de compression à distance correctement réalisé ;
- Le sauveteur est isolé et doit passer l'alerte ;
- Le sauveteur est face à plusieurs victimes ;
- Le membre concerné est amputé.

Le garrot s'effectue à l'aide d'un lien de toile solide et inextensible (cravate ou ceinture) ou grâce à des systèmes pneumatiques spéciaux. Le médecin, dans sa pratique quotidienne, peut utiliser un tensiomètre pour faire garrot.

L'inconvénient majeur du garrot est qu'il comprime aussi bien l'artère que le réseau veineux, les trajets nerveux et les masses musculaires, et peut aboutir à une ischémie complète du membre concerné s'il est laissé plus de 6 heures en place.

Le garrot doit toujours être visible et l'heure de mise en place doit figurer dessus afin d'optimiser la prise en charge médicale et de ne pas omettre sa présence.[36,37]

Le garrot ne peut être posé, sous peine d'inefficacité, sur un segment de membre à deux os (avant-bras, jambe), ce qui va empêcher la striction suffisante, il ne peut être alors posé que sur le bras entre le coude et l'épaule ou sur la cuisse entre le genou et la hanche. (*figure 29*) [35]

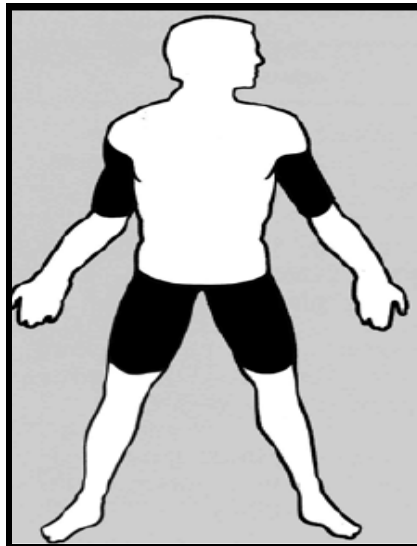


Figure 25 : Emplacement du garrot sur les premiers segments du membre

Technique : (figure 26)

- Plier le lien en deux et passer la boucle sous le membre. *(figure 26 A)*
- Ramener une extrémité du lien par-dessus le membre, la passer dans la boucle réalisée par le pliage. *(figure 26 B)*
- L'autre extrémité étant tenue fortement, serrer, faire un nœud. *(figure 26 C)*
- Le serrage est progressif, juste suffisant pour arrêter l'hémorragie *(figure 26 D)*
- placer au-dessus du nœud un stylo ou une barre ou une cuillère et faire deux nœuds par-dessus pour la maintenir, tourner l'objet de façon à serrer le garrot jusqu'à l'arrêt du saignement. *(figure 26 E)*
- Noter sur une fiche l'heure exacte de la pose du garrot. *(figure 26 F)*
- Evaluer l'état général de la victime.
- Le garrot et la plaie doivent toujours rester visibles, ne pas les recouvrir.

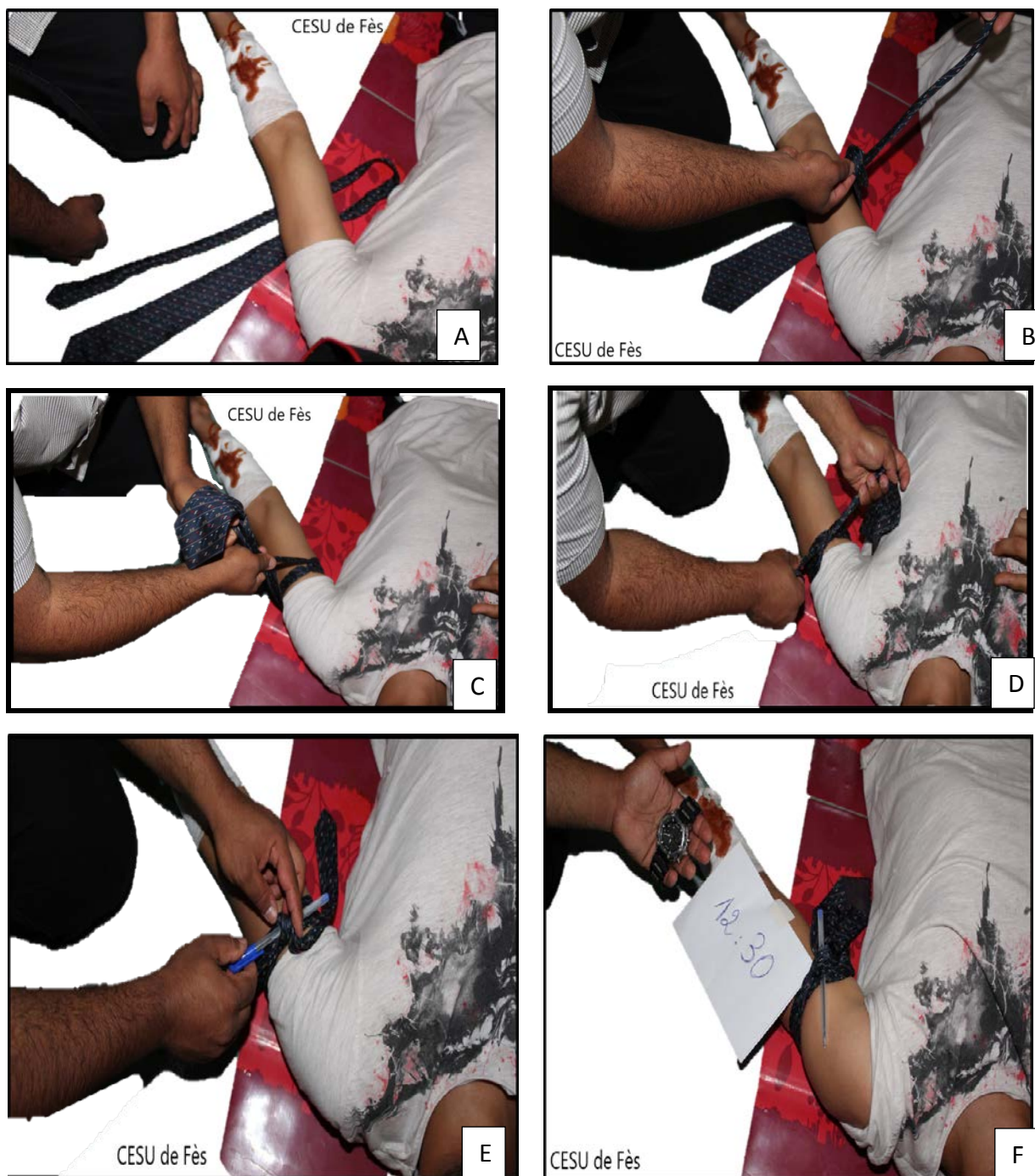


Figure 26 : Etapes de pose du garrot (A, B, C, D, E, F)

d) Surveillance:

Lorsque l'hémorragie est stoppée, la victime doit être allongée sur le dos et l'on pourra surélever le membre concerné. La surveillance d'aval est régulière : coloration, chaleur, motricité si possible, sensibilité et pouls d'aval en cas de compression locale (dans les deux autres cas, le pouls d'aval est absent).

Il faut toujours penser à couvrir la victime pour lutter contre l'hypothermie et administrer de l'oxygène au plus vite pour enrichir le volume sanguin restant.

Enfin, la surveillance des fonctions vitales de la victime repose sur la conscience, la fréquence respiratoire et la fréquence cardiaque. Cette surveillance doit être régulière, environ toutes les 5 minutes, jusqu'à l'arrivée des secours.

2. Hémorragies extériorisées :

Elles correspondent à l'écoulement de sang par les orifices naturels : épistaxis, hématomèse, hémoptysie, méléna, rectorragie, métrorragie, urétrorragie.

a. Epistaxis:

L'épistaxis est la plus fréquente des hémorragies extériorisées.

Elle se définit comme l'écoulement de sang par les voies nasales, le plus souvent dû à une tache vasculaire sur la muqueuse nasale.

Plusieurs études ont démontré que la majorité des individus ne connaissent pas les gestes de secourisme à effectuer en cas d'épistaxis [38,39]. Lors d'un saignement spontané par le nez de faible abondance, il faut l'arrêter en comprimant avec le doigt la narine qui saigne.

Technique :

- La victime est assise.
- La tête est penchée en avant
- Le doigt comprime la narine qui saigne pendant 10 minutes. La victime ne doit pas être allongée sur le dos, car le sang s'écoulerait dans les voies respiratoires.

Il peut être utile de demander à la victime de se moucher avant de comprimer la narine.

Au terme de cette compression locale, soit l'épistaxis cesse et une simple surveillance suffira, soit l'épistaxis récidive et un méchage antérieur, voire postérieur, sera nécessaire ainsi qu'une consultation spécialisée en oto-rhino-laryngologie (ORL).

b. Hématémèse:

En cas d'hématémèse, la victime doit être mise en position semi-assise et une surveillance régulière des différentes fonctions vitales doit être assurée. Le risque principal est l'installation rapide d'un choc hypovolémique due à la diminution brutale de la masse sanguine circulante.

c. Autres hémorragies extériorisées:

Les gestes de secourisme pour les autres causes d'hémorragies extériorisées reposent sur la position d'attente, une oxygénothérapie en cas de mauvaise tolérance et la surveillance des fonctions vitales de manière régulière.

La position d'attente a pour but de soulager la victime et de la faire patienter : couchée, jambes fléchies pour les mélénas, rectorragies, urétrorragies et métrorragies ; assise ou semi-assise pour les hématémèses et les hémoptysies.

La surveillance des fonctions vitales doit être complétée par la recherche de signes de choc : tachycardie, hypotension artérielle, pouls filant, marbrures, extrémités froides, sueurs, soif.

Les gestes de secourisme, dans de telles situations, visent à stabiliser l'état de la victime en attendant le relais par une équipe de réanimation.

3. Hémorragies internes :

Le saignement est occulte, ce qui rend le diagnostic parfois plus difficile. Les circonstances de l'événement : traumatisme, chute, permettent d'évoquer le diagnostic.

Le second indicateur repose sur l'examen clinique de la victime. La recherche porte essentiellement sur la reconnaissance de signes de détresse circulatoire : hypotension artérielle, tachycardie, pouls filant, marbrures, extrémités froides...

La prise en charge médicalisée de ces victimes doit se faire en urgence.

Le patient sera laissé en décubitus dorsal strict.

La surélévation des membres inférieurs, souvent préconisée, ne repose sur aucun argument documenté par la littérature. De plus, lors d'un collapsus cardiovasculaire, la vasoconstriction des membres inférieurs est importante et doit être respectée. [40,41]

C. La victime est inconsciente :

1. Évaluation de l'état de conscience :

La méthode la plus communément admise pour évaluer l'état de conscience est l'utilisation du score de Glasgow (*voir figure 15*). Elle est fondée sur l'appréciation de la réponse verbale, de l'ouverture des yeux et de la réponse motrice du patient.

En pratique, le médecin pose à haute et intelligible voix des questions simples « ouvrez les yeux, serrez-moi les mains ». En l'absence de réponse, des stimulations douloureuses nociceptives sont pratiquées pour confirmer l'inconscience.

Une victime est dite inconsciente lorsque :

- Elle ne parle plus.
- Ne peut pas répondre aux questions.
- Et ne réagit pas à un ordre simple (« serrez-moi la main ! » ou « ouvrez les yeux ! »). C'est un arrêt de la vie de relation. (*figure 27*)



Figure 27 : Evaluation de l'état de conscience.

Les causes des troubles de la conscience sont multiples : traumatiques, toxiques ou métaboliques.

Quand la victime inconsciente est laissée en décubitus dorsal et que la ventilation est spontanée, les voies aériennes peuvent être obstruées par la langue ou des mucosités et des vomissures, en fait l'altération de la conscience entraîne :

- Une diminution du tonus musculaire (hypotonie), les muscles sont ainsi relâchés. Chez la victime inconsciente lorsque la tête est fléchie vers l'avant, la langue étant un muscle chute dans l'arrière gorge et empêche le passage de l'air.
- Une perte des réflexes de sécurité qui sont la toux et la déglutition. Ces deux actions ou gestes empêchent normalement l'écoulement des liquides présents dans la bouche vers les voies respiratoires et préviennent par conséquent le risque d'inhalation.

En l'absence d'intervention, cette situation peut évoluer vers l'arrêt respiratoire et circulatoire. Alors qu'elle peut, soit ne pas s'aggraver, soit régresser si les gestes de premiers secours adaptés sont faits, dans l'attente des secours médicalisés.

Il est donc nécessaire en priorité d'assurer la liberté des voies aériennes.

2. LIBERTE DES VOIES AERIENNES SUPERIEURES (LVAS) :

C'est un préalable à toute réanimation. La LVAS repose sur des gestes simples, qui visent à rétablir, ou à maintenir la libre circulation de l'air de l'atmosphère extérieur jusqu'à la trachée. Ces gestes consistent à :

- ✓ Desserrer ou dégrafer rapidement tout ce qui peut gêner la respiration successivement (col, cravate, boucle de ceinture, bouton du pantalon) ;

(figure 28)



Figure 28: Desserrer : cravate, col, et ceinture

- ✓ Favoriser le passage de l'air et éviter l'obstruction des voies aériennes supérieures :

- **Basculer de la tête en arrière avec soutien du menton : (figure 29)**

Les voies aériennes sont dégagées par une main à plat sur le front qui maintient la tête et appuie vers le bas et en arrière (head tilt), en même temps l'index et le majeur de l'autre main se placent sous le menton pour l'attirer vers le haut par un mouvement verticale (chin-lift) [28]. On exerce une traction vers le haut, la tête est alors doucement basculée en arrière ce qui évite l'obstruction des voies aériennes par la chute de la langue dans l'arrière-gorge.

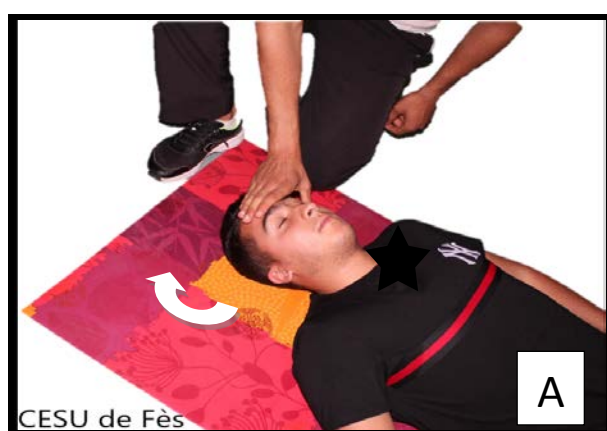


Figure 29 : Liberté des voies aériennes supérieures : (A, B) Basculer de la tête en arrière avec soutien du menton

- **Ouverture buccale par la manœuvre des doigts croisés : (figure 30)**

Cette technique permet l'inspection visuelle, et le toucher endo-buccal afin de vérifier l'absence de corps étranger ou ôter une éventuelle prothèse dentaire amovible chez toute victime en coma non réactif.

Technique : Le pouce s'appuie sur les incisives supérieures, il est opposé au majeur qui s'appuie sur les incisives inférieures. Ceci permet de visualiser la cavité buccopharyngée et de l'explorer avec l'index ou la pince pouce-index de la main opposée



Figure 30: Liberté des voies aériennes supérieures (manœuvre des doigts croisés)

- **Pro-traction de la mandibule : (figure 31)**

Possibilité de technique de libération des VAS chez les sujets hypotoniques avec ventilation conservée et chez les obèses.

Elle permet l'ouverture de la bouche pour une exploration digitale et l'extraction du corps étranger.

Technique: La mandibule est saisie entre le pouce placé à l'intérieur de la bouche et les autres doigts de la main refermés sous le menton, une traction est alors effectuée vers l'avant.

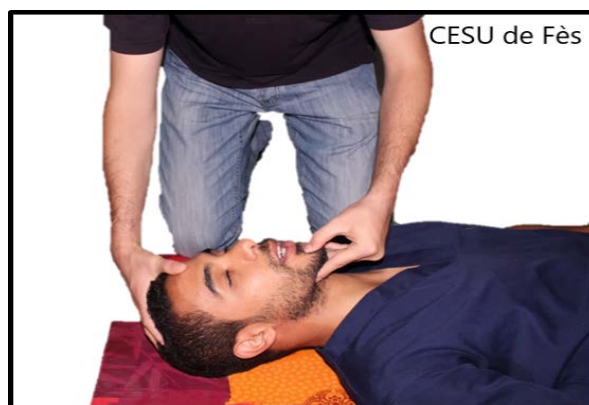


Figure 31 : Liberté des voies aériennes supérieures (manœuvre de Pro- traction de la mandibule)

- **Subluxation de la mandibule : (figure 32)**

Cette technique de libération des VAS est plus performante que les précédentes, plus difficile à réaliser. Elle est indiquée en cas de suspicion de lésion rachidienne cervicale.

Technique : le sauveteur se place à la tête de la victime.

1er temps : il soulève les branches montantes de la mandibule avec les trois doigts médians de chaque main en exerçant une pression vers l'avant et vers le haut

2ème temps : il appuie ses deux pouces sous les commissures des lèvres et exerce une expression sur la mandibule sous-jacente vers le bas ouvrant ainsi la bouche

3ème temps : il bascule la tête vers l'arrière par une rotation des poignets vers le haut



Figure 32 : Liberté des voies aériennes supérieures (A, B : manœuvre de subluxation de la mandibule)

▪ Risques et accidents des gestes de la LVAS :

Ces gestes sont d'autant plus mesurés qu'une lésion du rachis cervical est suspectée.

- Risque de morsure lors de l'ouverture buccale par la manœuvre des doigts croisés d'autant que cette technique peut s'avérer impossible à réaliser si le coma est réactif.
- Risque de morsure en cas de coma réactif pour la technique de la protraction mandibulaire, de même qu'on est appelé à faire la part des avantages et inconvénients lors de la réalisation de cette technique, en cas de fracture de la mâchoire inférieure et en cas de traumatisme facial.

▪ Vérification de l'efficacité de la LVAS :

Une fois les VAS dégagées, la présence ou l'absence de la respiration doit être déterminée. En ventilation spontanée, l'efficacité du geste est jugée par le bruit du passage de l'air à travers les voies aériennes et les mouvements du thorax. L'amplitude du geste est adaptée en conséquence.

Si le malade ne respire pas, la ventilation artificielle s'impose et l'efficacité du geste ventilatoire artificiel est alors jugée sur l'absence de résistances aux insufflations.

✓ Désobstruction digitale bucco-pharyngée :

La désobstruction se fait pour les débris alimentaires ou un fracas dentaire éventuel ou tout corps étranger visible à l'intérieur de la bouche de la victime. D'abord au doigt par l'introduction de l'index de la main opposée qui descend le long de la joue dans la gorge pour tenter de déloger le corps étranger. Si le corps étranger est perçu, il est saisi par la pince pouce-index ou poussé vers l'extérieur par l'extrémité de l'index fléchi en croché. Il faut éviter par cette technique d'enfoncer plus en avant le corps étranger dans les voies aériennes par une

manœuvre intempestive Elle pourra être complétée par une aspiration, par un appareil d'appoint type aspirateur de mucosités manuel et par la mise de la tête sur la côté en l'absence de suspicion de lésion du rachis cervical.

3. Appréciation de la respiration : (voir figure 13)

La manœuvre précédemment décrite étant effectuée, le sauveteur apprécie l'existence d'une ventilation en 10 secondes maximum [42] :

Se pencher sur la victime, l'oreille et la joue du sauveteur au-dessus de sa bouche et de son nez, tout en gardant le menton élevé. Rechercher :

- avec la joue : le flux d'air expiré par le nez et la bouche,
- avec l'oreille : les bruits normaux ou anormaux de la respiration (sifflement, ronflement, gargouillement)
- avec les yeux : le soulèvement du ventre et/ou de la poitrine. Cette recherche dure 10 secondes au plus tard

4. Mettre la victime en position latérale de sécurité:

La position latérale de sécurité est utilisée pour la prise en charge des victimes qui sont inconscientes (ou avec un score de Glasgow inférieur à 11) mais dont la ventilation et les signes de circulation sont conservés.

Le compromis est nécessaire entre une position idéale pour dégager au maximum les voies aériennes et la position optimale pour surveiller le patient et garder une bonne rectitude du corps :

- Une position latérale modifiée est utilisée parce qu'une position latérale vraie tend à être instable, obligeant une position latérale excessive de la colonne cervicale, et entraînant un drainage moins libre de la bouche ;
- Une position proche de la pronation, en revanche, gêne une parfaite ventilation parce qu'elle réduit la compliance thoracique et pulmonaire.

Principes :

Plusieurs versions de la position latérale de sécurité existent, chacune avec ses propres avantages. Aucune position n'est parfaite pour toutes les victimes.

Pour décider quelle position utiliser, il faut considérer six principes :

- La victime doit être mise dans la position latérale la plus stricte possible, avec la tête positionnée de façon à laisser libre le drainage des fluides ;
- Cette position doit être stable ;
- Il faut éviter une pression sur le thorax qui pourrait gêner la ventilation ;
- La bonne observation de la victime et l'accès aux voies aériennes doivent être possible
- La position elle-même ne doit pas être la cause d'une lésion pour la victime ;
- Il est particulièrement important d'éviter une lésion lors du retournement de la victime.

Technique : (figure 33)

La technique conseillée est la suivante:

- ✚ resserrer délicatement les membres inférieurs de la victime ;
- ✚ mettre le bras en abduction à l'angle droit du côté du retournement, coude plié, paume de la main en supination (figure 33 A)
- ✚ placer le dos de la main du bras opposé contre l'oreille de la victime du côté du retournement. Maintenir celle-ci (figure 33 B)
- ✚ saisir le genou opposé au retournement par le creux poplité ;
- ✚ faire rouler lentement le corps de la victime, en tirant sur le genou vers soi, tout en tenant la main de la victime contre son oreille. (figure 33 C)
- ✚ retirer sa main située à la tête tout en maintenant le coude de la victime pour ne pas bouger la tête ; (figure 33 D)

- ✚ ajuster la jambe pliée, de sorte qu'elle forme avec le genou un angle droit et vienne, en prenant appui sur le sol, stabiliser la victime ; *(figure 33 E)*
- ✚ ouvrir la bouche sans mobiliser le rachis. *(figure 33 F)*

En position latérale de sécurité, il convient de surveiller la victime, particulièrement pour la chute de débit sanguin dans le bras du dessous [43].

Certains auteurs préconisent de tourner la victime du côté opposé, si celle-ci reste en position latérale de sécurité plus de 30 minutes [44].



Figure 33 : Etapes de la Position Latérale de Sécurité (A, B, C, D, E, F)

Précautions :

Si un traumatisme rachidien est présent ou suspecté, la victime ne doit être bougée que si l'ouverture des voies aériennes ne peut être maintenue d'une autre manière.

Cela peut être le cas si le médecin seul a besoin de quitter la victime pour appeler les secours médicalisés.

En position latérale de sécurité, il convient de surveiller la victime, particulièrement pour la chute de débit sanguin dans le bras du dessous.

Remarque :

Pour le nourrisson ou l'enfant qui ne réagit pas à la stimulation et qui respire normalement, la PLS est également indiquée, et la technique est identique à celle de l'adulte.

Cas particuliers :**- En l'absence de témoin capable d'alerter :**

Le secouriste libère les voies aériennes, met la victime en PLS puis alerte les secours.

- La victime est sur le côté :

Le secouriste libère les voies aériennes, laisse la victime dans sa position.

Il vérifie la respiration avec les mains sur le creux du dos ou en posant les mains sur les flancs de la victime.

- La victime est inconsciente sur le ventre :

Le secouriste retourne la victime sur le dos (en respectant l'axe tête-cou-tronc), libère les voies aériennes, puis vérifie la respiration afin d'agir selon la situation.

- **La victime est enceinte :**

Dans ce cas, le secouriste place, de préférence, la victime du côté gauche pour éviter l'apparition possible d'une détresse du fœtus par compression de certains vaisseaux sanguins de l'abdomen (veine cave).

- **La victime est atteinte de traumatisme :**

La victime est mise, de préférence, sur le côté atteint par le traumatisme (lésion thoracique ou des membres), ce qui permet de laisser libre le côté sain.

En cas d'écoulement du nez et/ou des oreilles, la victime est positionnée, de préférence, du côté de l'écoulement.

- **La victime inconsciente convulse :**

Pendant la durée des convulsions, ne pas toucher la victime, il faut simplement écarter tout ce qui pourrait la blesser. Lorsque la crise convulsive se termine, secourir selon la méthodologie décrite si la victime reste inconsciente.

D. La victime ne respire plus :

La victime ne parle pas, elle ne réagit pas à un ordre simple, aucun mouvement de la poitrine n'est visible et aucun bruit ou souffle n'est perçu.

La vie d'une victime en arrêt respiratoire est à brève échéance menacée. Si aucun geste de premiers secours n'est réalisé, un arrêt cardiaque surviendra.

Après avoir :

- **Assuré La protection** : La prévention du suraccident est un préalable obligatoire à toute action de secours. Le sauveteur et la victime sont en sécurité.
- **Apprécié l'état de conscience** : La victime est inconsciente, elle ne répond pas à une question simple et ne réagit pas quand on lui demande de serrer la main.
- **Assuré la liberté des voies aériennes.**
- **Apprécié la respiration** : La victime ne respire pas, aucun souffle n'est perçu, aucun bruit n'est entendu, ni le ventre, ni la poitrine de la victime ne se soulèvent pendant les 10 secondes que dure cette recherche.

Il faut :

- **S'assurer de l'absence de signes de circulation** : qui est le troisième signe qui permet d'affirmer l'ACR, en fait la survenue d'un arrêt cardiorespiratoire (ACR) se traduit par l'association :
 - Une perte de connaissance de la victime.
 - L'arrêt de la respiration : aucun souffle n'est perçu, aucun bruit n'est entendu au niveau des voies aériennes de la victime, ni son ventre, ni sa poitrine ne se soulèvent. La présence de mouvements inspiratoires brusques, suivie d'une pause d'une demi à 1 minute appelée « gaps » doit être considérée comme un arrêt de la respiration.

- L'absence de pouls carotidien perceptible.

Le médecin vérifie la présence du pouls carotidien. Lorsque le sauveteur n'a pas de connaissance médicale, la recherche du pouls n'est plus indispensable [19,20].

Il se place du côté de la carotide qu'il palpe en maintenant la tête avec l'autre main sur le front chez l'adulte [45]. Si le sauveteur ne sent pas le pouls carotidien pendant 5 à 6 secondes = **Circulation arrêtée.**

La présence ou l'absence du pouls chez une victime inconsciente en arrêt respiratoire permet de différencier l'arrêt respiratoire sans ou avec arrêt cardiaque.

1. La victime est en arrêt respiratoire :

Une victime qui présente un arrêt respiratoire, sans arrêt circulatoire ne peut survivre que si une ventilation artificielle est pratiquée immédiatement. Dans le cas contraire, l'arrêt respiratoire évoluera très rapidement vers un arrêt de la circulation et la mort de la victime.

a) Techniques de ventilation artificielle par voie orale :

Les techniques élémentaires de ventilation artificielle permettent de faire entrer de l'air dans les poumons des victimes qui ne respirent plus. Elles consistent à souffler dans la bouche de la victime, l'air contenu dans les voies respiratoires du sauveteur. L'air expiré par le sauveteur contient 12 à 17% d'oxygène qui, est suffisants pour maintenir un apport d'oxygène et pour assurer la survie initiale de la victime.

Les techniques de ventilation artificielle sont **le bouche-à-bouche** et **le bouche-à-nez**. Elles sont d'efficacité équivalente. La méthode choisie ne sera efficace que si les voies aériennes de la victime sont et restent libres. Il faut éviter deux erreurs :

- Exécuter les mouvements selon une fréquence trop rapide ;

- Régler les mouvements sur sa propre respiration, car la fréquence en est augmentée par l'effort et l'émotion.

Il faut donc pratiquer la ventilation artificielle posément, régulièrement, en ménageant ses forces.

i. Le Bouche à Bouche :

Il est utilisé :

- Devant toute victime inconsciente qui ne respire pas ;
- Devant toute apnée, oligopnée ou bradypnée avec une fréquence respiratoire ne pouvant satisfaire les besoins en oxygène de l'organisme estimés pour un adulte entre 200 et 300 ml par minute.

Technique : (figure 34)

La victime est inconsciente, elle ne respire pas :

- S'agenouiller à hauteur des épaules de la victime.
- S'assurer préalablement de la liberté des VAS.
- Placer une main sur le front pour maintenir la tête basculée en arrière.
- Obstruer le nez de la victime en le pinçant avec le pouce et l'index de la main située sur le front.
- De l'autre main, maintenir le menton en le tirant en avant vers le haut.
- Bouche ouverte, le sauveteur, après avoir rempli ses poumons d'air, applique hermétiquement et soigneusement ses lèvres autour de celles de la victime.
- Souffler progressivement dans la bouche de la victime jusqu'à ce que le thorax se soulève.
- Se redresser légèrement, reprendre son souffle tout en regardant la poitrine de la victime s'affaisser ; l'expiration de la victime est passive.

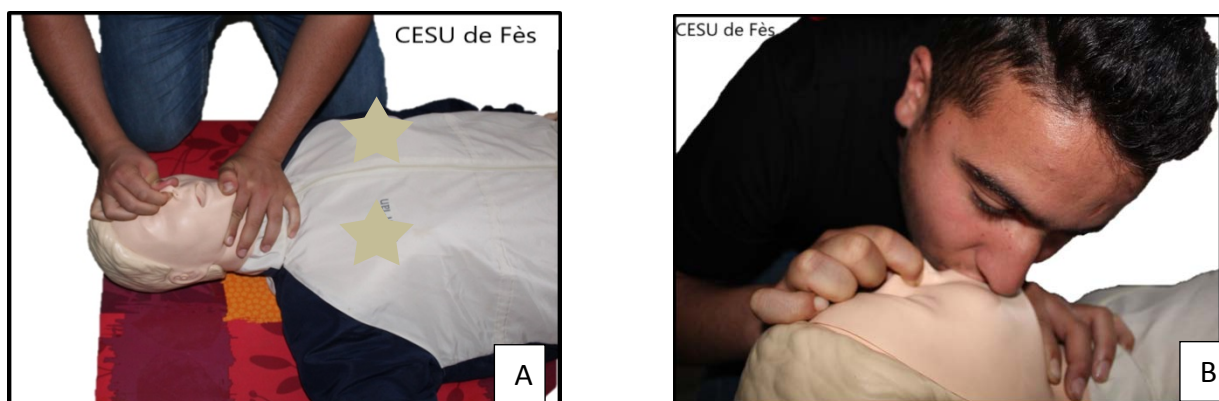


Figure 34 : Bouche à bouche (A, B)

Le volume de chaque insufflation doit être suffisant pour que le sauveteur commence à voir la poitrine de la victime se soulever ou s'abaisser après l'insufflation.

Il existe certains dispositifs qui s'interposent entre la bouche du sauveteur et le visage de la victime pour vaincre la répulsion qui pourrait conduire à l'abstention de la ventilation artificielle.

ii. Le Bouche à nez :

Il est utilisé :

Technique utilisée en cas de trismus ou de traumatisme facial.

Technique : (figure 35)

- Tête maintenue en arrière par une main sur le front
- De l'autre main soulever le menton et maintenir la bouche de la victime fermée en appuyant avec le pouce la lèvre inférieure de la victime contre sa lèvre supérieure.
- On insuffle de l'air hermétiquement et avec les mêmes paramètres que ceux du bouche à bouche chez l'adulte
- L'ouverture de la bouche de la victime au temps expiratoire si elle est possible, favorise l'expiration.



Figure 35 : Bouche à nez

L'efficacité de la ventilation artificielle de base par voie orale dépend de l'étanchéité du circuit et elle est confirmée par la sensation de la résistance des poumons de la victime et par la sensation auditive et tactile de l'air expiré et le regard des mouvements du thorax.

Après 2 **insufflations** qui dureront chacune près d'une seconde, vérifiez l'existence d'un mouvement respiratoire au niveau de la poitrine de la victime. Les insufflations sont pratiquées jusqu'à la reprise efficace d'une ventilation spontanée ou jusqu'à l'arrivée des secours organisés.

iii. Le Bouche à bouche et nez :

Chez le nourrisson, le bouche-à-bouche-et-nez est la technique de ventilation artificielle qu'il faut réaliser. Cette technique se distingue de celle du bouche-à-bouche, car :

- Le sauveteur englobe avec sa bouche à la fois la bouche et le nez de la victime;
- La fréquence des insufflations est plus élevée que chez l'adulte ; elle est de 25 à 30 par minute.
- Le volume des insufflations est plus faible que chez l'adulte, il est adapté à la capacité thoracique du sujet.

Technique : (figure 36)

- Nettoyer la bouche
- Poser une main sur le front du nourrisson.
- Poser un ou deux doigts de l'autre main au niveau du menton.
- Basculer la tête en arrière.
- Appliquer sa bouche grande ouverte autour de la bouche et du nez du nourrisson.
- Souffler uniquement le volume d'air contenu dans la bouche du sauveteur.



Figure 36 : Bouche à bouche à nez

Les insufflations sont maintenues jusqu'à la reprise efficace d'une ventilation spontanée avec recoloration de la peau ou jusqu'à l'arrivée des secours organisés.

iv. Les risques de contamination :

Bien qu'ils soient rares les risques infectieux existent lors de la ventilation artificielle par voie orale. Il existe un risque de contamination par des germes présents dans les voies respiratoires ou dans la salive. Ce risque peut être réel pour la tuberculose, les hépatites et les méningites. En revanche aucun risque de

transmission du virus HIV par la salive seule, en l'absence de sang n'a été démontré à ce jour.

Pour des raisons de protection, il est recommandé au sauveteur, s'il en a la possibilité d'utiliser un écran protecteur ou un champ ou un masque à usage unique pour effectuer une méthode de ventilation orale.

2. La victime est en arrêt cardiorespiratoire :

a) Le Massage Cardiaque Externe: MCE

Le MCE se fait devant l'absence de pouls pendant 5 à 10 secondes, avec état de mort apparente, ou en état de respiration agonique.

Cette démarche diagnostique doit prendre moins de 30 secondes. Le MCE ne se conçoit qu'associé à la ventilation artificielle.

C'est encore aujourd'hui la technique la plus utilisée pour suppléer à l'activité cardiaque en cas d'inefficacité circulatoire, c'est le composant principal de la réanimation cardio-pulmonaire, celle-ci fait partie intégrante de la chaîne de survie.

Le MCE fait circuler artificiellement le sang en comprimant le cœur entre deux plans durs, en avant le sternum et en arrière la colonne vertébrale.

i. MCE chez l'adulte : (figure 37)

Technique :

- Le patient en arrêt circulatoire est installé sur un plan dur (sol, planche...), la tête ne peut être surélevée par rapport au corps, ce qui pourrait diminuer le débit cérébral. En revanche les jambes peuvent être surélevées pour augmenter le retour veineux au cœur.
- Assurer la liberté des voies aériennes.
- Pratiquer deux insufflations par B.A.B.
- S'assurer de l'arrêt circulatoire par la prise du pouls carotidien dans la gouttière latérotrochéale pendant au moins 5 secondes.

- Se placer à genoux auprès de la victime, dans la mesure du possible, dénuder la poitrine de la victime.
- La zone d'appui est strictement médiane sur la partie haute de la moitié inférieure du sternum.
- Le point médian du sternum est rapidement repéré en plaçant le majeur d'une main au-dessus du manubrium sternal à la base du creux situé en haut du sternum.
- Le majeur de l'autre main repère le creux où les côtes se rejoignent (sous la xiphoïde, en bas du sternum). (*figure 37 A*)
- Les deux pouces sont rapprochés et déterminent le milieu du sternum



Figure 37 A : Massage Cardiaque Externe chez l'adulte (zone d'appui)

- Le talon d'une main est placé juste sous ce point médian (le haut de la moitié inférieure du sternum) (*figure 37 B*)

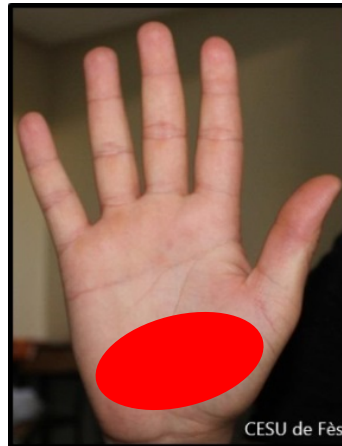


Figure 37 B : Massage Cardiaque Externe chez l'adulte (le talon de la main)

- La paume de l'autre main s'appuie sur le dos de la première. en entrecroisant les doigts des deux mains. On peut aussi placer la seconde main à plat sur la première, mais en veillant à bien relever les doigts qui seront tendus et écartés. (*figure 37 C*)

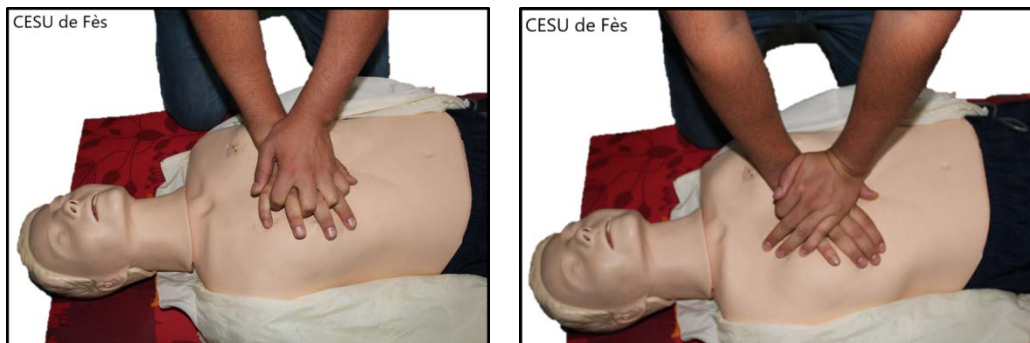


Figure 37 C : Massage Cardiaque Externe chez l'adulte (position des mains : doigts crochetés ou mains croisées)

- Les bras du sauveteur sont bien tendus, coudes bloqués strictement verticaux et les épaules exactement au-dessus des mains afin d'assurer une pression entièrement verticale. (*figure 37 D*)



Figure 37 D : Massage Cardiaque Externe chez l'adulte (bras tendus, coudes bloqués)

Cette procédure est la moins fatigante pour le sauveteur

Intensité et rythme : [46]

La réalisation d'une RCP de haute qualité reste une pratique essentielle pour améliorer la survie. Les personnes assurant une RCP devraient réaliser des compressions thoraciques d'une profondeur adéquate (environ 5 cm, mais pas plus de 6 cm chez l'adulte moyen) selon une fréquence de 100–120 compressions par minute. Après chaque compression, il faut s'assurer du relâchement complet du thorax, en minimisant l'interruption des compressions thoraciques. En cas d'alternance de compressions et de ventilations, il faut insuffler un volume d'air suffisant pendant environ 1 seconde pour permettre l'élévation visible de la cage thoracique.

Le rapport compressions thoraciques/ ventilations reste de 30/2. Il ne faut pas interrompre les compressions thoraciques pendant plus de 10 secondes pour réaliser les insufflations, sous peine de diminuer l'efficacité de la circulation artificielle ainsi obtenue.

Surveillance de la RCP :

- Toutes les 2 mn (5 cycles de 30/2), vérifier les signes de circulation .
- Si des signes de vie apparaissent (la victime bouge ou tousse) : arrêter les compressions thoraciques et contrôler les signes de circulation
- Si le pouls carotidien devient perceptible, contrôler la respiration :
 - Si elle est présente et efficace (ample, régulière et avec une fréquence supérieure à 6 mouvements par minute), installer la victime en PLS et la surveiller,
 - Si elle est absente réaliser 10 insufflations puis contrôler à nouveau la respiration et le pouls et réaliser les gestes de secours qui s'imposent.

Risques et accidents :

Aucun risque ne peut justifier l'abstention de la RCP lorsque l'arrêt circulatoire a été authentifié par l'association suivante :

- Perte de connaissance
- Arrêt ventilatoire
- Absence du pouls carotidien ou fémoral

L'accident principal est la fracture de côtes entraînée par un MCE avec appui costal ou non strictement médian.

Un traumatisme des organes intra - abdominaux ou intra - thoraciques résulte de techniques inadéquates.

La décision d'arrêt du massage cardiaque externe : [35]

Il n'existe pas de règle formelle pour arrêter les manœuvres de réanimation, mais les éléments suivants doivent être analysés :

- La durée de l'arrêt cardiaque avant le massage : il est clairement démontré que le pronostic dépend de la rapidité avec laquelle le MCE a été entrepris.

Cependant, la durée de l'AC est très difficile à établir lorsqu'il n'y a pas de témoin.

- L'apparition de la mydriase : elle ne doit pas faire prématurément arrêter le massage. La mydriase bilatérale n'est pas obligatoirement le témoin d'une souffrance cérébrale irréversible.
- Les antécédents du patient : ils sont rarement connus et toujours difficiles à analyser en urgence
- Les recommandations et consensus existants : la majorité des recommandations propose d'arrêter la RCP après 30 minutes de réanimation, lorsque tous les gestes ont été accomplis et leur exécution correcte vérifiée.

ii. Le MCE chez l'enfant : (figure 38)

La technique est identique en utilisant le talon d'une seule main et en appuyant moins fort. A chaque compression le thorax est enfoncé d'au moins le 1/3 de son épaisseur, faire 6 cycles de 15 MCE et 2 insufflations par minute.



Figure 38 : Massage Cardiaque Externe chez l'enfant.

iii. Le MCE chez le nouveau-né et le nourrisson : (figure 39)

Chez le nouveau-né, le MCE est pratiqué avec les deux pouces, à la fréquence de 120 compressions par minute. Les mains du sauveteur entourent la base de la cage thoracique du nouveau-né. La compression thoracique peut se faire à l'aide de trois doigts (index, majeur et annulaire).

- La zone d'appui : sur le sternum à hauteur des mamelons
- La victime est massée des "bouts de doigts"

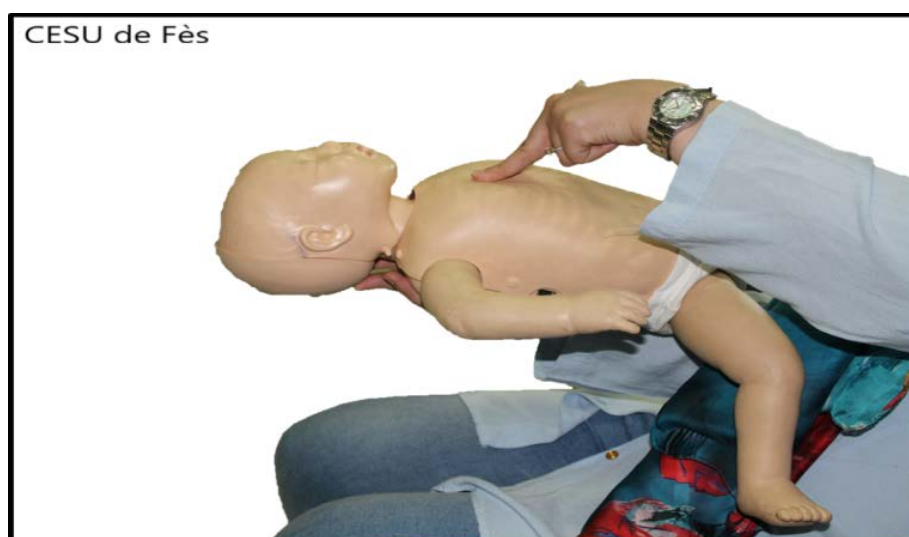


Figure 39 : MCE chez le nouveau-né et le nourrisson

- La profondeur des compressions thoraciques effectuées chez les enfants doit être d'au moins un tiers de l'épaisseur de la cage thoracique (4 cm chez les nourrissons, 5 cm chez les enfants). Relâcher complètement
- Effectuer en alternance deux insufflations pour 15 MCE, 8 cycles de 15 MCE et 2 insufflations par minute.
- Chez le nouveau-né, le contrôle du pouls est fait au niveau huméral.

b) La défibrillation précoce :

La fibrillation ventriculaire est la cause la plus fréquente des AC chez des sujets âgés ou en milieu hospitalier. Constitue le troisième maillon de la chaîne de survie et le seul traitement des défibrillations ventriculaires (FV) et des tachycardies ventriculaires (TV) sans pouls. Son pronostic est relativement bon si la défibrillation est obtenue précocement.

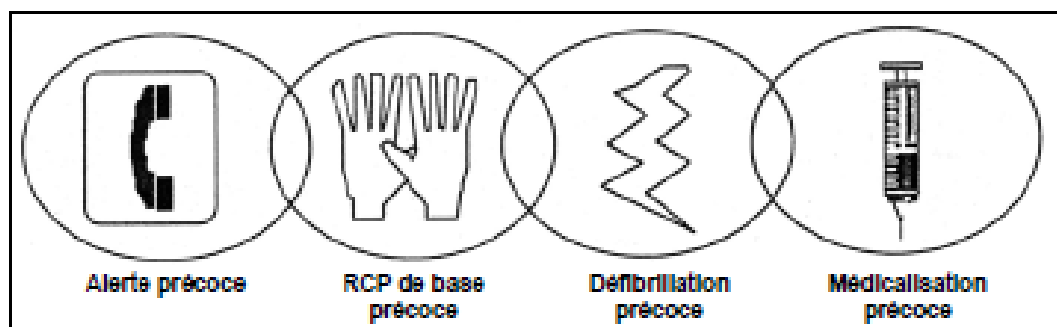


Figure 40 : La chaîne de survie d'après CUMMINS [47]

La défibrillation remplace le classique coup sternal à l'aide de rebord de la main. Elle est réalisée à l'aide d'un défibrillateur. On réalise un choc toutes les 2 minutes avec une intensité entre 150 et 200joules chez l'adulte et 4 joules /kg chez l'enfant.

Récemment des défibrillateurs semi-automatiques (DSA) informatisés, capables de reconnaître une FV sont utilisés par des secouristes spécialement formés. Ces appareils analysent le rythme cardiaque et après validation par le secouriste, défibrillent le patient.

La technique avec laquelle, on réalise le choc électrique est essentielle pour assurer l'efficacité du geste. La position des électrodes doit être correcte, en général sous claviculaire droite et sous axillaire gauche. Les électrodes doivent avoir au moins 8 centimètres de diamètre. Elles doivent être enduites de pâte conductrice et être maintenues fermement en place lors de la délivrance du choc électrique, le choc doit être délivré en fin d'expiration.

E. La victime se plaint d'une brûlure :

La brûlure est une destruction du revêtement cutané, voire des tissus sous-jacents, consécutive à l'action d'agents : thermiques, électriques, chimiques ou de radiations.

La plupart d'entre elles sont d'origine thermique. Il s'agit le plus souvent d'accidents domestiques.

Suivant son étendue, sa profondeur et sa localisation, la brûlure peut être à l'origine :

- De dangers immédiats comme une défaillance circulatoire si la brûlure est étendue ou une défaillance respiratoire par brûlure du visage ou inhalation de fumée.
- D'une douleur sévère.
- De conséquences plus tardives : la brûlure fait le lit de l'infection.

Même après avoir supprimé la cause de la brûlure, ses effets se poursuivent. Sans action immédiate, elle peut s'étendre en profondeur et en surface. Les premières heures de la prise en charge conditionnent le pronostic de la maladie.

La conduite à tenir immédiate face à une brûlure consiste à :

1. Supprimer la cause :

Le premier réflexe est de supprimer la cause ou soustraire la victime à la cause, afin d'éviter la survenue d'un suraccident.

La cause d'une brûlure est un danger immédiat aussi bien pour la victime que pour le sauveteur.

Il faut par conséquent :

- Eloigner immédiatement la victime de l'agent causal.

- Etouffer le feu avec des couvertures.
- Retirer ses vêtements : en effet les vêtements chauds agissent comme un réservoir de chaleur si la peau est encore en contact avec des vêtements brûlants, notamment synthétiques, ou imprégnés de liquide caustique, il est indispensable de les enlever, sans ôter ceux qui adhèrent à la peau. Ceci peut être fait pendant l'arrosage ou sous la douche.
- Si les vêtements sont enflammés:
 - Empêcher la victime de courir
 - La rouler au sol
 - Etouffer les flammes avec un vêtement tout en évitant de se brûler les mains.
- Allongez la victime sur une zone non brûlée ou installez-la en position demi-assise
- Oter bagues et alliances, car un œdème peut se développer, aggravant ainsi les dommages.

2. Arroser la surface brûlée :

Il est indispensable d'arrêter le processus thermique, car la température extrême persiste au niveau de la peau durant les minutes qui suivent la brûlure.

L'arrosage immédiat de la surface brûlée avec de l'eau fraîche, non glacée, est le premier geste de secours à effectuer.

L'arrosage de la brûlure a plusieurs effets bénéfiques :

- Une diminution de la douleur.
- Une réduction de la formation d'œdème.
- Une diminution du risque infectieux.
- Une réduction de la profondeur de la brûlure [48].

- Il semble diminuer la nécessité d'une greffe et la mortalité [49].

Il est donc utile de refroidir le brûlé avec une source d'eau qui ruisselle à une distance de 10 à 15 cm, ou selon les circonstances par : robinet, douche, à défaut linge mouillé à renouveler

L'arrosage doit être effectué le plus tôt possible car il semblerait que plus le **décal «brûlure–arrosage »** est court, plus le bénéfice est grand.

La température de l'eau et le temps d'arrosage varient considérablement d'une étude à l'autre. Les unes ont montré que le meilleur rapport entre température idéale de l'eau et taux de mortalité se situe entre 20 et 25 °C. Les autres études ont prouvé un bénéfice pour une température de l'eau de 10 à 15 °C [48]. Cependant, l'usage d'une eau glacée entraîne une hypothermie, un risque d'ischémie et une hausse du taux de mortalité. Paradoxalement après avoir refroidi la victime à l'eau froide, il faut ensuite lutter contre l'hypothermie (qui entraîne une vasoconstriction aggravant la brûlure), le brûlé sera couvert correctement et dès que possible dans une couverture en aluminium.

La durée d'arrosage est également très controversée, variant entre 5 et 30 minutes mais il faut toujours se méfier de l'hypothermie induite. La durée d'arrosage qui est retenue pour une brûlure thermique étendue est de 5 minutes. La diminution de la douleur est un bon critère pour arrêter l'arrosage. Dans tous les cas, l'arrosage ne doit pas retarder la prise en charge médicale de la victime.

L'arrosage peut être remplacé par l'application de gels d'eau (pansements préconditionnés constitués d'eau gélifiée et existant dans différents formats).

3. Evaluer la gravité :

Les facteurs de gravité d'une brûlure doivent être évalués rapidement pour permettre une orientation hospitalière la plus adaptée possible à la situation :

a) Profondeur ou degré :

Elle est très difficile à estimer et peut varier d'une zone à l'autre. Il y a trois degrés de profondeur :

❖ Premier degré :

La brûlure n'intéresse que la couche superficielle de la peau. Elle se reconnaît par une rougeur ou érythème de type " coup de soleil" avec une douleur lancinante pendant environ 72 heures

❖ Deuxième degré :

Elle intéresse la couche en dessous, et peut en détruire une petite partie (2ème degré superficiel) ou une grande partie (2ème degré profond).

Elle se reconnaît par des cloques (phlyctène) avec des zones de rougeurs. Les cloques contiennent un liquide clair. La brûlure est très douloureuse.

❖ Troisième degré :

Toute la profondeur est détruite. L'aspect est cartonné noir, carbonisé, ou ressemble à de la cire, pâle, ou brun jaunâtre Elle est insensible à la douleur car les terminaisons des nerfs sensitifs ont été détruites.

b) superficie ou étendue :

C'est l'élément le plus important du bilan, elle est exprimée en % de la surface du corps (de 0% à 100 %).

Le secouriste peut s'aider de la surface de *la paume de la main* de la victime qui est égale à 1% de sa surface totale de la peau, quel que soit l'âge.

On peut se servir de la règle de **9 de Wallace** pour déterminer la surface brûlée en % :

Pour chaque face on compte:

- 4,5 % pour la tête et cou
- 4,5 % pour le membre supérieur, (x2 côtés= 9%)
- 9 % pour le membre inférieur (x2 côtés=18%)
- 18 % pour le tronc (thorax et abdomen)

Chez l'enfant, la tête est proportionnellement plus grosse

La brûlure est grave au-dessus de:

- 15 % chez l'adulte
- 5-10 % chez l'enfant

c) Localisation :

Zones où le pronostic est vital:

- La face et le cou, en particulier les zones périorificielles (destruction nez, oreilles, rétraction palpébrale)
- Brûlures des voies aériennes

Zones où le pronostic est fonctionnel :

- Les mains
- les plis de flexion articulaire : fosse axillaire, pli du coude, poignet, fosse poplitée, dos du pied
- Brûlures circulaires des membres : Par effet de garrot, elles peuvent entraîner une ischémie à l'origine d'une rhabdomyolyse.
- Le périnée, les organes génitaux externes.

d) L'agent responsable :

Les brûlures chimiques et électriques sont considérées comme graves d'emblée, car peuvent entraîner des lésions graves par leur effet propre.

Les brûlures électriques, en plus du risque cardiaque potentiel (troubles du rythme, nécrose myocardique) vont entraîner des lésions très délabrantes car le courant électrique va traverser le corps en empruntant les zones de moindre résistance, à savoir les trajets vasculo-nerveux des membres. Il existera des brûlures des masses musculaires avec risque de rhabdomyolyse et d'ischémie de membres par syndrome des loges.

Les brûlures chimiques, seront souvent peu étendues, mais profondes et certains composés pourront se compliquer d'effets systémiques (acide fluorhydrique et hypocalcémie par exemple).

e) **Terrain :**

Les autres critères classiques de gravité sont :

- les âges extrêmes : L'âge > 60 ans ou < 3 ans.
- terrain débilite aggravant le pronostic:
 - Insuffisance respiratoire, cardiaque ou rénale antérieure
 - Tabagisme, éthylisme
 - Diabète
 - Hémophilie, trouble de la coagulation (notamment par insuffisance hépatique chronique

Globalement, on peut parler de:

Brûlure simple qui est :

- Une rougeur intéressant une petite surface de la peau.
- Une cloque d'une surface inférieure à la moitié de la paume de la main de la victime.

Dont la prise en charge repose sur :

- L'arrosage pour limiter la douleur, sans percer les cloques,
- La protection avec un pansement stérile adhésif,
- La vérification de la vaccination antitétanique,

Brûlure grave qui est :

- Une rougeur étendue (coup de soleil généralisé),
- Une cloque unique ou de multiples cloques d'une surface supérieure à celle de la moitié de la paume de la main de la victime,
- Une brûlure avec destruction profonde donnant un aspect noirâtre,
- Une brûlure à localisation particulière :
 - Au niveau du visage : Les brûlures de la bouche et du nez doivent faire craindre une brûlure des poumons,
 - Au niveau des mains,
 - Au niveau d'un orifice naturel (bouche, nez, oreille, anus, orifice génital ou urinaire),
 - Au niveau des articulations.

S'il existe au moins un élément de gravité, il s'agit d'une brûlure grave.

Et dont la prise en charge repose sur :

- La position du brûlé sur la région non brûlée, si possible sur un drap propre; sauf gêne respiratoire ;
- L'alerter des secours ;
- La surveillance de la conscience, la respiration et le pouls, d'une manière continue et rapprochée.

4. Lutter contre l'hypothermie :

Les déperditions thermiques sont très importantes en relation avec l'étendue des brûlures. Le refroidissement précoce des lésions (par aspersion d'eau ou à l'aide de pansements à base d'hydrogel) est classiquement recommandé afin de réduire l'approfondissement des lésions. En cas de brûlures étendues intéressant plus de 20 % de la surface corporelle, le risque d'hypothermie fait limiter les indications des

manœuvres de refroidissement. La lutte contre l'hypothermie devient alors une priorité. Elle doit être entreprise en couvrant les lésions à l'aide de champs stériles et d'une couverture de survie.

5. Surveiller la victime en attendant le transfert hospitalier.

Cas particuliers :

Les cas particuliers sont toujours des brûlures graves. Il est nécessaire d'alerter les secours médicalisés.

○ Brûlures électriques :

Les brûlures électriques sont moins fréquentes que les brûlures thermiques, mais elles présentent plusieurs spécificités.

L'agent électrique est considéré comme grave d'emblée.

Le risque principal est, en effet, la survenue de troubles du rythme cardiaque allant jusqu'à l'arrêt cardiorespiratoire.[50]

Au niveau du point d'entrée du courant, la brûlure présente un aspect de troisième degré, le courant traverse ensuite une portion du corps, jusqu'au point de sortie qu'il faut systématiquement rechercher.

La brûlure peut résulter d'un courant à bas ou à haut voltage, inférieur ou supérieur à 1000 V [51].

Les facteurs qui déterminent la nature et la sévérité des dommages sont : l'importance de l'énergie délivrée, le voltage, le type de courant, la durée du contact.

Le courant à haute tension provoque les accidents les plus sérieux, néanmoins le courant à basse tension entraîne parfois la mort.

Les premiers gestes de secours débutent toujours par :

- Protéger la zone.
- Couper la source du courant, ou alerter les autorités compétentes (la sécurité dans une entreprise). La victime n'est approchée que si la source de courant est maîtrisée. Le bilan initial conditionnera la prise en charge médicale ultérieure.
- Couvrir Les brûlures des points d'entrée et de sortie.

Toute victime d'un accident électrique sera hospitalisée pour un bilan clinique avec électrocardiogramme.

○ Brûlures chimiques :

La conduite à tenir est similaire à celle des brûlures thermiques en dehors du :

- Enlèvement immédiat des vêtements imbibés de produits chimiques en faisant attention à ne pas se brûler
- Temps d'arrosage qui sera prolongé ; en fait, l'arrosage prolongé permet, par effet de dilution, de lutter contre la diffusion du produit au travers des diverses couches cutanées [52]. Si l'arrosage est trop court, le produit progresse en profondeur et aggrave les lésions.

○ Brûlures de l'enfant :

La conduite à tenir est semblable à celle de l'adulte mais le terrain confère un critère de gravité à toute brûlure survenant chez l'enfant. De plus, l'étendue est considérée comme grave à partir de 5 % contre 10 % chez l'adulte.

○ Brûlures oculaires :

Il peut s'agir de :

- Brûlures thermiques par retour de flamme, vapeur chaude, métal en fusion...
- Brûlures par UV : coup d'arc des soudeurs, ophtalmie des neiges
- Brûlures par gaz lacrymogène : irritation très gênante, mais sans gravité

- Brûlures chimiques, elles sont particulièrement graves

En cas de brûlures par gaz lacrymogène, la conduite consiste avant tout à retirer le plus tôt possible tous les vêtements imprégnés et à prendre une douche énergique avec lavage des cheveux pour se débarrasser de toutes les particules qui continuent à être irritantes.

En cas de brûlures chimiques, le pronostic est étroitement lié à la rapidité de mise en œuvre du traitement avant la consultation d'un spécialiste ; chaque minute compte :

- Calmer la victime qui est souvent agitée
- Noter l'heure et les circonstances exactes de l'accident
- Noter le corps étranger supposé être en cause et les références exactes du produit chimique (nom de la marque, concentration) ou mieux, amener l'étiquette du flacon ou le flacon lui-même avec le patient aux urgences ophtalmiques.
- Sur les lieux de l'accident :
 - Demander à la victime de s'allonger, lui faire pencher la tête vers le bas.
 - Verser de l'eau sur l'œil en demandant à la victime de regarder dans toutes les directions pour bien rincer les culs de sacs conjonctivaux.
 - Faire un lavage immédiat abondant et répété à l'eau ou au sérum physiologique des yeux et culs de sacs conjonctivaux pendant trente minutes ou durant toute l'attente du transfert de la victime vers le centre spécialisé.
 - Le lavage doit être doux et long.

F. La victime se noie :

La noyade constitue un problème de santé publique majeur, elle est définie selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme étant : « une insuffisance respiratoire résultant de la submersion (totalité du corps dans l'eau) ou de l'immersion (face de la victime) en milieu liquide » [53].

Les facteurs de risque reconnus mondialement sont multiples notamment : le jeune âge, le sexe masculin, l'accès facile aux sources d'eau [54].

Selon la classification de Menezes et Costa, on distingue quatre stades de la noyade [55] :

- ❖ Stade 1 : Aquastress
- ❖ Stade 2 : Petit hypoxique
- ❖ Stade 3 : Grand hypoxique
- ❖ Stade 4 : Anoxique

Il est à noter que Les victimes ne passent pas forcément par toutes ces étapes. Dans des cas extrêmes d'hydrocution, d'arrêt cardiaque ou autre, l'inconscience, l'absence de respiration et de circulation sont immédiates.

Le pronostic dépend de la rapidité et de l'efficacité de la prise en charge initiale, qui doit être démarré le plus tôt possible, Les conséquences d'une réanimation initiale mal conduite ne peuvent être inversées ultérieurement même par une thérapeutique optimale en milieu de réanimation.

Les lésions sont différentes dans la noyade primaire, selon qu'il s'agit de noyade en eau douce ou en eau de mer, la conduite est la même pour le secouriste.

1. Circonstances:

La noyade reste une des principales causes de décès évitable touchant toutes les tranches d'âge, mais elle est épidémique chez les enfants ; elle représente la quatrième cause d'accident après les traumatismes, les intoxications et les brûlures et le deuxième rang des causes de mortalité accidentelle.

Les causes de la noyade se regroupent en trois catégories [56]:

- Noyade primitive : par incapacité à maintenir la tête hors de l'eau : le sujet ne sait pas nager (chute accidentelle ou volontaire dans l'eau), ou bien il est incapable de se maintenir à l'air libre alors qu'il sait nager (incarcération dans un véhicule tombé à l'eau), ne peut plus fournir l'effort nécessaire à l'émersion de son extrémité céphalique (crampe ou épuisement musculaire).
- Noyade secondaire : par incapacité à réagir au stimulus engendré par le contact de l'eau, avec des causes variées :
 - ✚ Cause médicale telle une crise convulsive, un accident vasculaire cérébral, un trouble du rythme cardiaque survenus dans l'eau.
 - ✚ Perte de conscience conséquence d'un traumatisme crânien préexistant à l'inhalation de liquide.
 - ✚ Syncope secondaire à un traumatisme localisé généralement à la suite d'un plongeon, ou à une brutale variation entre la température extérieure et celle de l'eau (syncope thermo différentielle).
- Accident de plongée : nage en apnée où l'hypocapnie, résultante de l'hyperventilation préalable à l'immersion, supprime la perception du besoin de respirer ou du moins le retarde suffisamment pour que se produise une syncope hypoxique avant la reprise des mouvements respiratoires, qui survient alors sous l'eau [57, 58]

2. Prise en charge préhospitalière :

a) principes :

La prise en charge préhospitalière joue un rôle crucial dans l'amélioration du pronostic des patients victimes de noyade, en effet, le pronostic va se fixer au moment de la prise en charge initiale, n'autorisant pas d'erreur d'appréciation ni d'interruption de la chaîne de secours. A savoir que même un traitement hospitalier parfaitement conduit est impuissant à faire régresser des lésions anoxiques initiales dues à un gaspillage des premières minutes suivant la sortie de l'eau.

Les principes fondamentaux de cette étape sont :

- Lutter contre l'hypoxie
- Restaurer une stabilité cardiovasculaire
- Transporter rapidement la victime vers un service spécialisé

Un noyé secouru dans la première minute a 95% de chance de survie, seulement 25% après 6 mn, et 3% après 8 minutes. [54]

La mortalité globale des patients victimes d'une submersion varie de 10 à 24%.

Le sauvetage doit être rapide puisque l'asphyxie engendrerait un arrêt cardiaque dans 3 à 4 minutes et les lésions cérébrales seront irréversibles à la suite d'un arrêt circulatoire non réanimé.

b) La chaîne de survie :

La Chaîne de survie en cas de noyade décrit 5 maillons essentiels permettant d'améliorer la survie : [59] (*figure 41*)

- Prévenir la noyade : être prudent dans et près de l'eau
- Reconnaître la détresse : demander à quelqu'un d'appeler de l'aide
- Fournir des dispositifs de flottaison : pour prévenir la submersion
- Sortir de l'eau : seulement s'il n'y a pas de risque à le faire
- Donner des soins si nécessaire : demander une assistance médicale



Figure 41 : Chaîne de survie en cas de noyade

c) Dégager la victime rapidement de l'eau :

C'est une technique tributaire des maîtres-nageurs entraînés car non dénuée de risques en eau profonde. En cas de doute sur ses capacités de natation, le secouriste ne doit pas se jeter à l'eau. Il doit essayer de tendre des cordes, une perche ou tout autre objet flottant auquel la personne peut s'agripper, ou une bouée de sauvetage pour l'aider à se maintenir à flot jusqu'à l'arrivée des secours. *(figure 42) [60]*



Figure 42 : moyens de dégagements en cas de noyade

L'essentiel est d'extraire la victime du lieu où s'est produit la submersion le plus rapidement possible en position horizontale, pour éviter les risques de désamorçage et en décubitus dorsal, tout en respectant l'axe tête-cou-tronc et en stabilisant la tête en position neutre, car toute victime doit être prise en charge comme ayant une lésion rachidienne potentielle, vue que cette dernière étant particulièrement fréquente lors des noyades secondaires à des plongeurs puis d'obtenir rapidement un plan d'appui afin de pouvoir étendre le noyé et débiter la réanimation. *(figure 43) [60]*



Figure 43 : Extraction de la victime (position horizontale, respect de l'axe tête-cou-tronc)

Des gestes élémentaires non spécifiques peuvent être pratiqués dans toute situation de noyade mais ne doivent en aucun cas retarder les gestes de survie sont :

- Rassurer toujours la victime.
- Déshabillage en évitant les mobilisations intempestives.
- Installation à l'abri du vent, sur un plan d'appui dur.
- Séchage prudent par tamponnement sans friction.
- Réchauffement : les manœuvres actives de réchauffement sont inefficaces en préhospitalier, mais on veillera à éviter toute déperdition de chaleur supplémentaire en l'enveloppant dans une couverture isothermique. *(figure 44)*



Figure 44 : Couverture isotherme

d) **Réaliser un bilan vital :**

Un bilan rapide permet d'évaluer la situation, il doit porter sur :

- **La ventilation :** (respiration spontanée, inefficace ou absente, coloration, fréquence respiratoire, signes de lutte)
- **La circulation:** rechercher les pouls, surtout carotidien et fémoral, afin d'évaluer l'état circulatoire. Toutefois, ils sont difficiles à percevoir chez un « quasi-noyé » en hypothermie.
- **L'état neurologique** (conscience, mouvements anormaux).
- **Les lésions traumatiques :** sont recherchées en particulier au niveau de rachis cervical. ...).

Au terme de ce bilan :

i. **la victime est consciente et respire :**

Si la victime de noyade est consciente et respire :

- **Assurer la liberté des voies aériennes supérieures :** Basculer la tête en arrière, retirer au doigt : mucosités, corps étranger, algues

- Mettre la victime en position demi assise ; si elle se met à tousser ou à cracher par le nez ou la bouche, il faut le placer en position latérale de sécurité pour faciliter l'évacuation du fluide.
- Ôter les vêtements mouillés de la victime, la sécher et l'envelopper dans une couverture sèche et de préférence chaude pour éviter l'hypothermie.
- Rester auprès de la victime tout en le surveillant jusqu'à l'arrivée des secours

ii. **la victime est inconsciente et respire :**

- Réaliser la position latérale de sécurité.
- Assurer une surveillance régulière de la respiration.

iii. **La victime est inconsciente et ne respire pas :**

L'assistance ventilatoire par du bouche à bouche en sublaxant les mâchoires est la première manœuvre de réanimation à effectuer précédé par un désencombrement rapide et digital du carrefour pharyngo-laryngé. À noter que les noyés particulièrement nécessitent de très fortes pressions d'insufflation lors des manœuvres d'assistance respiratoire.

Le constat d'une victime inconsciente, ne respirant pas ou gaspant, et ne présentant pas de pouls carotidien, implique la mise en route de manœuvres de réanimation cardiorespiratoire.

La cause de l'arrêt cardiaque est généralement l'hypoxémie systémique. Dans ces cas, la réanimation requiert aussi bien une ventilation que des compressions pour pallier au manque d'oxygène et permettre une perfusion coronaire et cérébrale.

La prise en charge d'un ACR en post noyade ne diffère en rien de celle d'un ACR en général en dehors de l'intérêt d'initier les insufflations dès le début de la RCP :

- 5 insufflations
- Puis massage cardiaque externe combiné aux insufflations pulmonaires dans un rapport de 30 compressions thoraciques pour deux insufflations

A noter que :

- Les manœuvres de réanimation respiratoire, ne doivent en aucun cas mobiliser le rachis cervical.
- Les manœuvres de réanimation cardiaque doivent être entreprises à terre, sur un plan dur.

Il faut continuer la réanimation sur place jusqu'à l'arrivée d'une équipe médicale.

Les manœuvres ci-dessous sont à éviter :

- Aspiration pulmonaire : il n'est pas nécessaire, voire potentiellement dangereux d'aspirer l'eau des poumons. L'aspiration ne permet de retirer qu'une quantité minime de liquide et risque de provoquer une contraction abdominale à l'origine de la régurgitation du contenu gastrique [61]
- Manœuvre de Heimlich : ne doit pas être réalisée systématiquement. Elle ne fait que retarder la mise en œuvre d'une réanimation respiratoire efficace. Elle n'est indiquée que lorsque l'absence de réponse à la ventilation artificielle laisse présumer l'existence d'un corps étranger dans les voies respiratoires, [62] elle n'a aucun intérêt pour l'eau contenue dans les alvéoles qui est en fait absorbée en quelques minutes.
- Ne jamais tenter des manœuvres pour provoquer la toux ou les vomissements.
- Ne jamais mettre le noyé tête en bas pour faire évacuer l'eau.
- Ne jamais donner au noyé à boire ou à manger

e) Mesures préventives :

- Ne pas laisser les enfants sans surveillance quand ils sont dans une baignoire ou à proximité d'une piscine, d'un bassin ou d'une mare
- Un jeune enfant peut se noyer dans 20 cm d'eau.
- La majorité des décès par noyade concerne des enfants laissés sans surveillance pendant quelques minutes.
- Eviter de baigner dans les zones dangereuses ou réputées comme telles.
- Baigner de préférence dans des zones surveillées.
- Equiper les enfants de gilets de sauvetage lors de promenades en mer
- S'équiper de gilets de sauvetage, surtout si on n'est pas bon nageur.
- Poser des grilles de protection autour des piscines privées.
- Mettre des tapis antidérapants dans les baignoires.
- Ne pas tenter un sauvetage au delà de vos capacités.

G. La victime se plaint d'un malaise :

1. Définition :

Un malaise est une sensation pénible et anormale ressentie par la victime traduisant un trouble du fonctionnement de l'organisme, sans que le sujet qui l'éprouve puisse en identifier obligatoirement l'origine. Il peut être fugace ou durable, de survenue brutale ou progressive.

Cette sensation peut être le signe d'une maladie.

Un malaise ou une maladie traduit une défaillance, temporaire ou durable, d'une partie de l'organisme, sans que ce trouble entraîne initialement une inconscience, un arrêt respiratoire ou un arrêt cardiaque.

2. Circonstances de découverte d'un malaise :

La victime d'un malaise ou de l'aggravation d'une maladie est prise en charge par le secouriste dans trois circonstances bien distinctes :

- Le sujet ressent un trouble pénible et demande très rapidement une assistance;
- Le sujet n'est pas conscient du trouble ou ne peut l'exprimer, c'est alors son entourage qui constate l'anomalie et qui demande d'intervenir ;
- Le sujet présente une maladie connue qui s'aggrave.

Quelles que soient les circonstances de découverte, il convient d'interroger, d'examiner la victime, de recenser et de noter immédiatement certains signes.

3. Conduite à tenir :

a) Rechercher les signes de gravité :

La plupart des malaises sont *bénins* et ont souvent une origine facilement identifiée :

- Fatigue et manque de sommeil ;
- Stress, émotion, colère ;
- Erreurs alimentaires : repas copieux bien arrosé ou jeûne trop prolongé ;

L'interrogatoire et l'examen de la victime ne montrent pas de détresse vitale et les signes du malaise ou de la maladie disparaissent après quelques minutes de repos.

Certains de ces malaises sont qualifiés de *graves* car ils peuvent être révélateurs d'une situation pouvant à tout moment entraîner une détresse vitale. Ces malaises graves appellent une réponse immédiate par l'intervention des secours d'urgence, après l'alerte.

Ces signes peuvent être isolés ou associés. Ils peuvent être exprimés spontanément par la victime ou être retrouvés lors de l'interrogatoire.

Un malaise ou une maladie sont considérés comme grave, parce que :

- Il existe des signes de détresse vitale :
 - Sueurs abondantes ou froideur des extrémités : en absence d'effort ou sans que la température ambiante en soit la cause.
 - Pâleur intense.
 - Difficulté à respirer.
 - Propos incohérents ou impossibilité de parler.
 - Agitation.
 - Anomalies du pouls : difficile à sentir ou supérieur à 130/mn ou inférieur à 40/mn pour un adulte.
 - Paralysie d'un ou de plusieurs membres.
 - Paralysie faciale.

- Les manifestations que présente la victime peuvent être caractéristiques d'une maladie potentiellement grave :
 - Une douleur serrant la poitrine.
 - Les signes ressentis par la victime sont intenses quelle que soit leur localisation : douleurs abdominales intenses ou violents maux de tête.
 - Nausées ou vomissements prolongés.
 - Les signes ne s'améliorent pas spontanément ou se répètent malgré la mise au repos.

b) Mettre la victime au repos:

La victime doit être mise au repos immédiatement. Il faut la rassurer en lui parlant sans énervement, la calmer. Si la victime est agitée, l'isoler. Lui proposer de s'allonger sur le dos, sur un lit, sur un brancard ou à même le sol. Cette position est importante car un malaise bénin cède spontanément une fois le sujet allongé.

En cas de gêne respiratoire, l'installer en position assise ou demi-assise ; dans les autres cas, l'allonger sauf si elle adopte spontanément une autre position

c) Interroger la victime sur son état de santé :

Après avoir noté ou identifié :

- L'environnement ;
- Le sexe et l'âge approximatif de la victime ;
- La notion de malaise ou de maladie.

Après avoir recherché et éventuellement pris en charge une urgence vitale (arrêt d'une hémorragie, désobstruction des voies aériennes, liberté des voies aériennes, gestes de RCP) et/ou une détresse vitale plus spécifique (nerveuse, respiratoire ou circulatoire), le secouriste doit, devant une victime qui présente un malaise :

- Analyser les plaintes de la victime ;
- Rechercher les antécédents et les traitements médicaux en cours ;

d) Analyser les plaintes de la victime :

Les plaintes sont souvent spontanément exprimées par la victime qui est dans la plupart des cas consciente ou lorsque le secouriste lui pose la question : « Qu'est qui ne va pas ? Que vous est-il arrivé ? »

Le secouriste doit prendre le temps d'écouter la victime et ne pas chercher à interpréter ce qu'elle dit. Si elle a des difficultés à s'exprimer (problème de langage, gênes respiratoires...), le secouriste peut s'aider de son entourage

S'il s'agit d'un sujet atteint d'une maladie connue, il faut faire préciser à la victime ou à son entourage quels sont les signes nouveaux qui pourraient traduire une aggravation de la maladie.

▪ Les plaintes exprimées :

La victime peut exprimer spontanément plusieurs types de plaintes :

- Une *impression pénible* avec *angoisse*, souvent exprimée par les mots suivants : « Je ne me sens pas bien, je me sens très mal, je vais mourir... »
- Une *douleur*, fréquemment rencontrée lors d'un malaise ou d'une maladie dont les caractères traduisent sa gravité ;
- Des *troubles digestifs*: nausées, vomissements, diarrhées ;
- Des *troubles de la vision*, de *l'audition* ou de *l'équilibre* (vertiges) qui peuvent avoir causé la chute de la victime et parfois créé des lésions traumatiques ;
- Une *faiblesse extrême*, la victime est abattue, ne se déplace pas ;
- Des *troubles du mouvement*, la victime déclarant qu'elle ne peut réaliser certains mouvements, qu'elle ne peut plus bouger ou qu'elle ne sent plus son bras et/ou sa jambe.

▪ Analyse des plaintes :

Pour chaque plainte exprimée et particulièrement pour la douleur, le secouriste doit demander à la victime de préciser :

- Le facteur déclenchant : circonstances dans lesquelles apparaît ou est apparu le trouble ressenti.
- Les caractères du trouble ressenti : description souvent par comparaison de ce que la victime ressent. Pour une douleur : coup de poignard, à type de brûlure, constrictive
- La localisation : siège de la douleur et irradiation.
- L'intensité du trouble.
- La durée.
- L'analyse de ces éléments informe le secouriste sur l'état de la victime, lui permet d'identifier les malaises ou maladies graves et procure des informations importantes à l'équipe médicale qui va prendre en charge la victime.

e) Rechercher les antécédents et les traitements médicaux en cours :

Il faut préciser par des questions directes :

- Antécédents de maladies chroniques : diabète, HTA, dyslipidémie, cardiopathie ...
- Antécédents d'hospitalisation récente.
- Traitements en cours.

f) Demander un avis médical :

Le secouriste doit obtenir, dès que possible, un avis médical ou appeler une structure spécialisée, cet appel ne doit pas être différé, même si la victime refuse sa prise en charge.

Le secouriste veillera à transmettre de façon précise ce qu'il a observé et entendu.

Il doit indiquer :

- L'âge et le sexe de la victime ;
- Les circonstances de la survenue du malaise ou de la maladie ;
- Les plaintes de la victime ;
- La présence de signes de détresse vitale menaçante ;
- Les signes constatés ;
- Les antécédents et le traitement médical suivi ;
- Les gestes de secours réalisés.

Dans certains cas, le médecin régulateur peut être amené à parler directement à la victime, à sa demande ou à la demande de la victime.

Dans la mesure de ses compétences, le secouriste appliquera les ordres donnés par le médecin.

g) Surveiller la victime :

Parler régulièrement à la victime, la rassurer :

- Si elle parle, elle est consciente : poursuivre la surveillance, contrôler les fonctions vitales et lui expliquer ce qui se passe pour la réconforter.
- Si elle ne répond plus, pratiquer les gestes qui peuvent alors s'imposer.
- Signaler l'aggravation en rappelant les secours.

h) Exemples :

 **La douleur thoracique :**

Description :

La douleur thoracique localisée derrière le sternum irradiant dans le bras gauche et/ou la mâchoire inférieure est caractéristique de l'infarctus du myocarde. La principale complication immédiate est l'arrêt cardiaque. L'infarctus du myocarde survient à la suite de l'obstruction d'une artère coronaire ou d'une de ses branches. Il existe des traitements permettant de déboucher les artères coronaires. Ils doivent

être administrés le plus rapidement possible par l'équipe médicale. Ce type de douleur doit toujours être considéré comme grave.

Que faire ?

- Mettre la victime au repos,
- Lui interdire tout effort,
- Alerter rapidement les secours médicalisés,
- Si la victime a des antécédents cardiaques connus, elle peut avoir un médicament à prendre en cas de douleur thoracique. Il faut alors lui faciliter la prise de ce médicament.

Le malaise hypoglycémique :

Description :

Il est dû à une baisse du taux de sucre dans le sang.

Il peut survenir chez un diabétique. Il est alors provoqué par une erreur de traitement ou de régime alimentaire.

Il peut également survenir chez une personne non-diabétique. Il apparaît alors à distance d'un repas.

Cet état est caractérisé par une sensation de malaise, une pâleur, des sueurs, des vertiges, une sensation de faim.

Que faire ?

- Il suffit souvent d'absorber du sucre pour faire cesser le malaise,
- Si la victime réclame du sucre, il faut lui en donner, par exemple sous forme de boisson sucrée.
- Ce malaise, à l'origine bénin, peut se transformer en malaise grave avec perte de connaissance si les premiers signes sont négligés.

H. La victime traumatisée :

1. Traumatisme du crâne :

Les traumatismes de tout ordre représentent la 1^{ère} cause de mortalité avant l'âge de 45 ans [63]. On dénombre en France environ 150 000 traumatisés crâniens (TC), chaque année avec plus de 30 000 TC vivant avec des séquelles graves [64].

Au Maroc, selon le rapport d'analyse des statistiques des accidents de la circulation routière de l'année de 2013, l'incidence des AVP est de 67 926 accidents avec 3 832 morts et une moyenne de 10,4 décès chaque jour et plus 102 040 blessés dont 11 641 blessés graves [65]. Environ la moitié des décès de cause traumatique sont dus aux traumatismes crânio-encéphaliques [63]. Ils constituent l'affection la plus fréquente du système nerveux. Leurs séquelles sont fréquentes, posant des problèmes de réinsertion socioprofessionnelle et familiale.

Le traumatisme crânien ou traumatisme crânio-cérébral ou encore crânio-encéphalique est une agression mécanique directe ou indirecte sur le crâne, présente immédiatement ou ultérieurement des troubles de la conscience traduisant une souffrance encéphalique diffuse ou localisée allant de l'obnubilation au coma [66]. Cette grande fréquence des TC secondaires aux AVP doit surtout insister sur le contrôle de ce problème et des mesures de prévention qui s'y rattachent [67].

Le traumatisme crânien léger se définit par un score de Glasgow > 13 .

Une altération de la conscience et un score de Glasgow < 8 sans ouverture des yeux témoignent d'un traumatisme crânien grave. Il faut distinguer **les lésions cérébrales initiales**, directement liées au traumatisme, et **les lésions cérébrales secondaires** responsables de phénomènes d'auto-aggravation. Dans les deux cas, la voie finale commune est l'ischémie cérébrale.

On distingue également dans les lésions cérébrales initiales celles qui sont **directes** qui sont focalisées et évolutives dans le temps, il peut s'agir de plaies du cuir chevelu, de fractures, d'hématomes sous-jacents ou de contusions du tissu cérébral [63], et qui sont en relation avec l'impact du crâne contre l'agent traumatisant et celles qui sont **indirectes** par mouvements de la tête, secondaires à des phénomènes d'accélération ou de décélération, ces deux types de lésions sont souvent associés.

La prise en charge des traumatisés crâniens doit commencer sur les lieux même de l'accident. La précocité et la qualité de la réanimation permettraient de réduire de façon significative la mortalité des TC tandis que le conditionnement soigneux par une équipe entraînée ne retarde pas significativement l'arrivée à l'hôpital [68].

Cette prise en charge est basée sur :

- La coordination des intervenants qui est au mieux assurée par la régulation du SAMU, lequel assure une écoute permanente, déclenche la réponse la plus adaptée, s'assure des disponibilités d'hospitalisation, organise les transports terrestres ou hélicoptérés, veille à l'admission.
- Une thérapeutique adaptée axée sur la liberté des voies aériennes, la ventilation, la sédation et le maintien de l'équilibre hémodynamique :

Cas classique : Blessé étendu sur le sol ; suite à une chute ou ayant reçu un coup sur la tête

Il peut présenter :

- Une plaie du scalp
- Une déformation du crâne
- Une douleur au niveau du point d'impact


Il faut :

1. Ne jamais déplacer le blessé sauf si c'est nécessaire pour le soustraire à un risque persistant.
2. Conseiller fermement au blessé de ne faire aucun mouvement, en particulier de la tête.
3. Maintenir la tête en **position « neutre »** avec les deux mains placées de chaque côté de celle-ci ; le sauveteur est à genoux derrière le blessé, ses avant-bras posés à terre ou sur les genoux de façon à éviter la fatigue musculaire. (*figure 45*)



Figure 45 : position « neutre » de la tête

4. Mettre en place un **collier cervical** car toute suspicion de lésion du rachis cervical impose son immobilisation.

 Technique de pose du collier cervical : *(figure 46)*

Le collier cervical est mis en place :

Après

- Retournement.
- Installation de la tête de la victime en position neutre.

Avant

- Tout déplacement de la victime : mobilisation, désincarcération, relevage

A noter que si la victime est allongée sur le ventre, le collier cervical sera installé après son retournement.

Cette technique doit être réalisée par deux secouristes en prenant d'extrêmes précautions :

- ✓ le 1^{er} secouriste va maintenir la tête de la victime en position latéro-latérale durant toute la manœuvre *(figure 46 A)*
- ✓ La tête de la victime doit être basculée en arrière (LVA).
- ✓ Les vêtements situés au niveau de la base du cou doivent être dégagés avec précaution.
- ✓ Le secouriste qui pose le collier commence à le glisser sous la nuque de la victime *(figure 46 B)*
- ✓ Une fois le collier positionné, le secouriste rabat la partie avant du collier sur le cou de façon à ce que le menton soit bloqué dans l'encoche prévu à cet effet. *(figure 46 C)*

Le secouriste veille à doser le serrage. En effet si le collier n'est pas assez serré il ne sert à rien. S'il est trop serré la victime peut vomir ou éprouver une gêne respiratoire ou une sensation d'étouffement.

En immobilisant la colonne cervicale et en limitant les mouvements de flexion, d'extension, de torsion ou latéraux de la nuque, le collier diminue le risque d'aggravation d'une lésion de la moelle épinière. Toutefois il n'est pas suffisant à lui

seul pour empêcher tout mouvement de la nuque. En effet, Un collier bien posé permet encore environ 25 à 50% des mouvements. Il est donc fortement recommandé de continuer le maintien latéro-latéral tout au long de l'intervention et de prendre de grandes précautions lors du déplacement de la victime.



Figure 46: Technique de pose du collier cervical (A, B, C)

5. Poursuivre l'examen de la victime (conscience, respiration et circulation) et réaliser les gestes de secours complémentaires qui s'imposent ;
6. Chercher les signes de gravité qui peuvent nécessiter un avis médical :
 - a. Des maux de tête persistants et inhabituels,
 - b. Des nausées (envies de vomir),
 - c. Des vomissements,
 - d. Un saignement par le nez ou par l'oreille,
 - e. Un comportement anormal (agitation ou prostration),
 - f. L'absence de souvenir de l'accident.
7. Surveiller la victime de manière continue, lui parler régulièrement, l'interroger et lui expliquer ce qui se passe pour la réconforter. Si elle ne répond plus, pratiquer les gestes qui peuvent alors s'imposer.
8. Signaler l'aggravation en rappelant les secours.

2. Traumatisme du rachis :

L'ascension continue des accidents de la voie publique, le développement des activités à risques, sportives (plongeon) ou para-sportives, la persistance fréquente des chutes d'un lieu élevé accidentel (au cours du travail, des loisirs) ou volontaire aboutit à de nombreux blessés rachidiens par an.

Les lésions traumatiques du rachis cervical sont les plus fréquentes des traumatismes de la colonne vertébrale, ce segment rachidien est peu protégé, très mobile, la tête agissant comme centre d'énergie lors des mécanismes de décélération brusque.

Les traumatismes rachidiens peuvent être isolés ou associés à d'autres lésions traumatiques (viscérale, crânienne, osseuses..).

La prédominance des accidents de la voie publique dans les causes de traumatisme médullaire explique la fréquence des lésions associées.

La prise en charge immédiate, sur les lieux de l'accident d'un traumatisme médullaire est fondamentale, car elle peut engager le pronostic vital et le pronostic fonctionnel.

a) PEC pré-hospitalière :

Il est essentiel de faire le plus tôt possible le diagnostic de lésion rachidienne et de ses éventuelles complications pour éviter l'aggravation neurologique que l'on constate lors du ramassage et du transport de ces blessés. Au moment du ramassage du blessé, des précautions sont impératives.

b) Ramassage et immobilisation :

Sur les lieux de l'accident, les manœuvres de désincarcération, le ramassage et le transport du blessé doivent, avant tout, tenter de maintenir l'axe du rachis (tête-cou-tronc).

Une lésion vertébro-médullaire doit systématiquement être suspectée. Ainsi, quelques règles simples doivent être appliquées :

- Tout polytraumatisé est un blessé médullaire jusqu'à preuve radiologique du contraire.
- Tout traumatisé crânien grave est un blessé médullaire jusqu'à preuve radiologique du contraire.
- Tout blessé médullaire est un polytraumatisé jusqu'à preuve du contraire.

Le déplacement du blessé est réalisé à plusieurs intervenants, en effet, le patient doit être manipulé par 4 ou 5 personnes.

2 ou 3 autres personnes soulèvent alors le blessé en positionnant leurs mains en arrière du dos, des fesses et des cuisses. Le déplacement doit se faire sans aucune rotation de l'axe rachidien et sans aucune inflexion latérale.

Le rachis cervical est immobilisé dans une minerve semi-rigide avec appui sternal, occipital et mentonnier. La minerve est mise en place sans manipulation intempestive et doit être adaptée au patient.

c) Bilan clinique :

Le bilan sur les lieux de l'accident ne peut être que clinique. Il sera différent selon qu'il s'agit d'un traumatisme isolé du rachis, le plus souvent cervical ou d'un traumatisme du rachis dans le cadre d'un polytraumatisme.

Une urgence absolue abdominale (hémorragique), thoracique (rupture de l'isthme aortique) ou crânienne (hématome extra dural) doit être éliminée.

L'état de conscience est chiffré par le Glasgow, ainsi chez le blessé inconscient, un arrêt cardiocirculatoire initial, une bradycardie, un priapisme seront évocateurs d'une lésion médullaire.

Une évaluation de la fonction respiratoire est impérative : recherche d'une détresse respiratoire dans les atteintes neurologiques hautes, évaluation de la qualité de la toux et de l'ampliation thoracique pour les niveaux lésionnels sous-jacents.

En l'absence de détresse vitale, un examen lésionnel soigneux et détaillé peut alors être réalisé.

d) Transport du blessé :

Il repose sur un triple impératif : il doit être effectué sur un sujet bien immobilisé, par une équipe médicalisée, vers un centre spécialisé.

Sur un blessé conscient, la localisation de la douleur associée ou non à une sensation de paralysie des membres doit attirer l'attention sur le rachis et imposer un transport en rectitude après ramassage selon la technique classique du « pont ».

Chez un blessé inconscient, le risque de vomissement ou d'inhalation peut faire préférer un transport en décubitus latéral, tête tenue en rectitude ou en légère

extension. L'idéal est en fait, le transport dans un matelas à dépression qui moule les différentes courbures rachidiennes, avec un malade en décubitus dorsal, sauf en cas de coma ou d'encombrement bronchique.

L'amélioration des conditions de prise en charge pré-hospitalière des blessés a réduit la fréquence des aggravations neurologiques en cours de transport.

3. Traumatisme thoracique:

Les traumatismes thoraciques sont une pathologie fréquente, et constituent une cause majeure d'hospitalisation. Les formes bénignes sont les plus fréquentes alors que les formes graves, malgré les progrès de la pratique médicale, posent toujours des difficultés thérapeutiques. Le développement de la médecine pré-hospitalière et la rapidité du transport des blessés ont contribué à l'augmentation du nombre des survivants [69].

Les traumatismes thoraciques fermés ou ouverts représentent une entité lésionnelle polyvalente dont la compréhension des différents mécanismes est un avantage, permettant une évaluation des différentes lésions, une anticipation des complications éventuelles, et aussi la prise en compte des mesures de prévention. Il faut distinguer les traumatismes fermés des traumatismes pénétrants.

a) Traumatismes thoraciques fermés [70,71]

Parmi les traumatismes fermés, trois mécanismes lésionnels sont en cause, seuls ou associés:

- La compression ou l'écrasement est à l'origine des fractures (côtes, sternum), des contusions pulmonaires, des atteintes cardiaques ou aortiques (aorte thoracique descendante distale) ;
- La décélération est responsable de déchirures ou de sections de l'aorte thoracique, de ruptures trachéo-bronchiques, et des contusions pulmonaires ;

- Le blast – l'onde de choc – entraîne un phénomène d'éclatement lorsqu'il rencontre un changement de densité du milieu, les lésions rencontrées sont alors essentiellement pulmonaires.

b) Traumatismes thoraciques ouverts :

La plaie thoracique se définit comme une solution de continuité de l'un des tissus de revêtement du thorax. Elle est dite pénétrante si elle dépasse la plèvre pariétale de l'une ou l'autre des deux cavités pleurales ou si elle atteint l'un quelconque des tissus médiastinaux.

En pratique civile, il peut s'agir de [72,73]:

- Agressions par arme blanche : qui constituent un fléau national, et sont en fréquence croissante, du fait de l'extension de la violence urbaine et des difficultés socioéconomiques.
- Les plaies par armes à feu : sont très rares et limitées aux accidents de chasse.
- Autolyses.
- Chute sur objet contendant.
- Accident de travail.
- Accident de la route.

c) La PEC préhospitalière :

La mise en condition de tout patient polytraumatisé, et donc du traumatisé du thorax, débute au lieu de l'accident et se poursuit à l'arrivée à l'hôpital. Cette mise en condition initiale servira de base à la prise en charge hospitalière. En cas d'atteinte pariétale évidente ou de détresse respiratoire aiguë, le diagnostic de traumatisme thoracique est facilement évoqué. Néanmoins toute dégradation de l'hématose chez un patient victime d'un traumatisme à haute énergie cinétique lors de la prise en charge initiale, doit faire évoquer un traumatisme thoracique fermé passé inaperçu [74]

La conduite à tenir devant un traumatisé thoracique à l'échelon préhospitalier doit être la plus simple possible, elle repose sur :

i. **Évaluation des fonctions vitales :**

Un interrogatoire aussi précis que possible, est mené afin de déterminer :

- Age de la victime, ses antécédents, la prise médicamenteuse (anticoagulants, antiagrégants...)
- L'heure de survenue.
- Le mécanisme du traumatisme, élément essentiel, orientant vers des lésions possibles (décélération, écrasement, compression, mécanisme combiné), préciser la vitesse. Une cinétique violente peut être définie ainsi :
 - Ejection du véhicule ;
 - Polytraumatisé ou mort dans le même accident ;
 - Manœuvres de désincarcération > 20 minutes ;
 - Notion de tonneaux ;
 - Choc latéral ;
 - Décélération brutale avec une vitesse initiale > 35 Km/h ;
 - Déformation du véhicule > 50 cm ;
 - Déformation vers l'intérieur de l'habitacle > 38 cm ;
 - Piéton renversé par une vitesse > 8 Km/h ;
 - Accident de moto avec une vitesse > 30 Km/h ;
 - Chute de plus de 3 mètres ;
 - Notion de compression thoracique aiguë et brutale ou prolongée ;
 - Choc sur la paroi thoracique avec notion de célérité élevée ;
 - Générateur d'onde de blast.

Un examen clinique initial portant sur les fonctions vitales est réalisé.

ii. Stabilisation du rachis cervical :

Il s'agit du premier geste de secourisme à effectuer devant tout patient suspect de polytraumatisme. La mise en place d'un collier cervical rigide avec immobilisation de la tête en rectitude doit être systématique, une fracture du rachis cervical compliquant 2 à 3 % des traumatismes graves, en particuliers après une décélération brutale [75]

iii. Prise en charge ventilatoire :

Lors de la prise en charge préhospitalière, le diagnostic de la détresse respiratoire repose sur des signes cliniques simples : anomalie de la fréquence respiratoire (Polypnée ou bradypnée) et de l'ampliation thoracique, existence de signes de lutte, de sueurs, d'une cyanose, d'un emphysème sous cutané, d'une anomalie auscultatoire.

La réanimation comporte alors classiquement la libération des voies aériennes, l'oxygénation et la ventilation assistée [76]

iv. Prise en charge circulatoire :

L'hémorragie est à l'origine de 80 % des insuffisances circulatoires du traumatisé. Une tamponnade liquidienne par hémopéricarde, ou gazeuse par pneumothorax, est retrouvée dans près de 20 % des cas. Alors qu'une contusion myocardique responsable d'un état de choc n'est suspectée que dans 1 % des cas. [77]

Les lésions hémorragiques les plus importantes sont souvent liées aux atteintes abdominales, rétropéritonéales, orthopédiques et du cuir chevelu.

L'expansion volémique est donc systématique et précoce chez le polytraumatisé.

v. Prise en charge neurologique :

L'examen neurologique initial du polytraumatisé est important car il sert de référence. L'état neurologique peut être apprécié par le score de Glasgow après stabilisation des fonctions respiratoire et circulatoire. En règle générale, tous les patients traumatisés ayant un score de Glasgow initial inférieur à 8 doivent être intubés et ventilés en préhospitalier [78]

Devant un traumatisme du thorax le patient conscient est positionné en semi-assis, pour permettre, par déclivité d'un éventuel hémithorax, la ventilation des sommets pulmonaires. (*Figure 47*)



Figure 47 : position semi-assise du traumatisé thoracique

Le patient inconscient suspect de traumatisme thoracique est placé en position latérale de sécurité du côté traumatisé.

Cas particulier des plaies thoraciques : il convient dans ce cas de ne pas pratiquer de pansement occlusif, que la plaie apparaisse soufflante ou non. En effet, en cas d'atteinte pleurale sous-jacente, l'occlusion entraîne un phénomène de « trappage » de l'air et peut ainsi provoquer un pneumothorax rapidement compressif aggravant par là même l'état du patient.

4. Traumatisme abdominal :

L'incidence réelle des traumatismes abdominaux reste difficile à évaluer compte tenu du nombre de blessés décédés avant leur prise en charge dans une structure hospitalière. Cependant, deux points sont indéniables [79–80]: Les traumatismes de l'abdomen sont une cause toujours croissante de morbidité et de mortalité dans la population civile, aussi bien à l'échelon national qu'international. Les contusions de l'abdomen restent plus fréquentes que les plaies abdominales.

En effet, Les traumatismes abdominaux se partagent en contusion, qui se fait sans effraction tissulaire pariétale et en plaies, que caractérise une solution de continuité pariétale.

Les traumatismes ouverts de l'abdomen ou plaies de l'abdomen qui étaient occasionnelles, voir anecdotique dans certains centres, il y a quelques années, connaissent actuellement une recrudescence sensible voire importante en pratique civile. Ces plaies sont essentiellement attribuées au développement des agressions en tout genre (arme blanche, balles, explosifs...) ou des tentatives d'autolyse.

La gravité des traumatismes abdominaux est liée à la fois à l'importance des lésions hémorragiques des organes pleins, au risque septique suite à une perforation d'un organe creux et également à l'existence d'autres lésions s'intégrant dans le cadre d'un polytraumatisme.

PEC préhospitalière :

La PEC préhospitalière des cas des traumatismes de l'abdomen est commune avec celle du reste des traumatismes avec quelques exceptions. Dans un premier temps, il est important de :

- connaître les circonstances de survenue de l'accident. Il faut recueillir des données telles qu'une notion de décélération, un impact direct à grande vitesse, l'heure de l'accident, l'existence de décès parmi les victimes, surtout

si il s'agit d'un accident de la circulation. Ces éléments d'anamnèse sont importants pour évaluer la violence du traumatisme.

- Mise en condition initiale du blessé : Dès que possible, il est impératif de mettre la victime en sécurité sans toutefois retarder le contrôle de ses fonctions vitales ; son état neurologique ne pourra être évalué cliniquement, avec précision, que si l'état circulatoire et l'état respiratoire sont contrôlés.
- L'immobilisation doit être rigoureuse ; elle est assurée : par un collier cervical avec appui mentonnier pour le rachis cervical et, pour l'ensemble du rachis par, une planche d'immobilisation lors de l'extraction ou le relevage et par un matelas à dépression (matelas coquille) lors du transport [39].
- Devant un traumatisme abdominal ouvert ou fermé, le patient algique peut être soulagé par un geste simple. Il suffit de le positionner cuisses fléchies pour détendre la sangle abdominale [81]. (*figure 48*)



Figure 48 : position cuisses fléchies du traumatisé abdominal

Pour le transport deux principaux systèmes de PEC ont été développés, « scoop and run » adapté par les anglo-saxons préconise un transport rapide après mise en condition minimal, le « stay and play » européen nécessite un transport équipé et médicalisé qui permet une stabilisation et une PEC spécialisée (raccourcissement de la phase du déchoquage) et une orientation vers la bonne structure accueillante de la victime [40].

5. Traumatisme d'un membre :

La prise en charge d'une atteinte traumatique des membres est une situation fréquemment rencontrée en traumatologie d'urgence. Ce type de lésion corporelle résulte d'accidents de la circulation, du travail ou de la vie courante [82] avec entre autres les accidents domestiques, scolaires, des vacances et loisirs ou du sport.

Le pronostic vital à court terme est rarement engagé sauf lors d'un polytraumatisme, d'un écrasement ou d'une amputation, situations pour lesquelles l'adage anglo-saxon « Life before limb » reste de rigueur [83]. L'enjeu majeur demeure le pronostic fonctionnel, toutes les actions thérapeutiques concourent à l'améliorer. Quelle que soit sa position dans la chaîne de soins, en activité SMUR ou à l'accueil aux urgences, les modalités de prise en charge imposent au secouriste de gérer plusieurs éléments interdépendants de façon concomitante :

a) Appréciation de la gravité initiale :

Avant toute manipulation, sauf dégagement d'urgence, un bilan vital et traumatique est effectué sur place sans bouger le blessé.

Il faut traiter la victime dans son ensemble [84]. Toutes les détresses vitales qu'elles soient neurologiques, respiratoires ou hémodynamiques imposent une priorité de traitement et commandent les premiers gestes à réaliser. Au terme de cet examen, le médecin détermine les priorités thérapeutiques et le bilan donné au régulateur va permettre l'orientation du patient vers la structure hospitalière la plus proche et la plus adaptée.

Les atteintes traumatiques peuvent immédiatement mettre en jeu la vitalité du membre avec une évolution possible vers des séquelles fonctionnelles graves. La prise en charge initiale doit être rapide et complète de manière à les minimiser.

En cas de traumatisme isolé, la gravité de la lésion est le reflet d'une cinétique importante. Ceci impose une surveillance accrue avec réévaluation à la recherche d'une autre atteinte cachée.

b) Bilan lésionnel :

L'examen lésionnel clinique doit être complet, rapide au début sur un patient habillé d'abord puis déshabillé avec un découpage des vêtements évitant le refroidissement et respectant la pudeur. Il suit une démarche systématique et rigoureuse allant de la « tête aux pieds » sur un patient en décubitus dorsal à la recherche de :

- **La douleur** : la seule présence de la douleur suffit après un accident à suspecter une atteinte d'un membre,
- **Le gonflement ou la déformation,**
- **La difficulté ou l'impossibilité de bouger.**
- **Plaie ou saignement**
- **Complications:**
 - Cutanées avec ouverture, dermabrasions, écrasement ;
 - Nerveuses avec atteinte du médian de l'ulnaire ou du radial ;
 - Vasculaires avec contrôle des pouls radial et ulnaire et vérification des temps de recoloration capillaire.

Les conséquences des traumatismes peuvent être multiples [85,86] : fractures, entorses, luxations, lésions des parties molles...

Les fractures :

Ce sont des cassures d'un os, avec ou sans déplacement des fragments, spontanées ou traumatiques, consécutives à un choc direct ou indirect.

Elles sont décrites suivant l'aspect du trait (transverses, obliques, bifocales, spiroïdes, comminutives) et dépendent essentiellement de la nature du choc.

Il peut s'agir :

- D'une fracture fermée non déplacée : les fragments osseux sont restés à leur place,
- D'une fracture fermée déplacée : il y a une déformation du membre. Il peut y avoir raccourcissement, rotation ou angulation,
- D'une fractures ouverte : qui est l'association sur un segment de membre d'une fracture et d'une plaie cutanée (classification de CAUCHOIX et DUPARC) en regard du foyer de fracture. La gravité réside dans la contamination du foyer de fracture par des germes extérieurs entravant la consolidation osseuse et l'infection du foyer, infection considérée comme certaine six heures après le traumatisme. Les muscles peuvent être contus ou déchirés engageant ainsi le pronostic fonctionnel. Les artères et veines peuvent être comprimées, déchirées, entraînant une ischémie d'aval qui met en jeu la vitalité du membre, les nerfs peuvent aussi être comprimés ou déchirés avec une dénévation d'aval au retentissement fonctionnel important.

Les risques d'une fracture sont :

- l'atteinte d'un nerf qui provoque une dénévation d'aval au retentissement fonctionnel important
- l'atteinte d'un vaisseau par compression ou par déchirure qui sera à l'origine d'une hémorragie et d'une ischémie d'aval qui mettra en jeu la vitalité du membre.

Les entorses :

L'entorse est la conséquence d'un mouvement forcé d'une articulation par élongation ou déchirure des ligaments.

Les risques d'une entorse sont les récives lorsque le ligament est mal cicatrisé.

Les luxations :

Dans le cas d'une luxation, le déplacement ou l'écartement produit une perte totale de contact entre les deux surfaces qui normalement se trouvent face-à-face (articulation déboîtée).

Il y a toujours une atteinte ligamentaire associée au déboîtement de l'articulation.

Les risques d'une luxation sont :

- l'atteinte d'un nerf comprimé par l'os déplacé, ce qui provoque des troubles sensitifs et/ou une paralysie
- l'atteinte d'un vaisseau comprimé par l'os déplacé. Le sang ne peut plus irriguer l'extrémité du membre.

Les atteintes des parties molles :

Les atteintes des parties molles [87,88] peuvent être simples. Ce sont des plaies franches de la peau et d'un seul organe profond, sans perte de substance tégumentaire liées à des instruments tranchants. Complexes, elles associent perte de substance tégumentaire et lésions multiples du squelette, des pédicules vasculo-nerveux et/ou de l'appareil musculo-tendineux. Contuses, elles sont la résultante d'écrasement et/ou de dilacération avec arrachement des parties molles et décollements étendus et risque de nécrose secondaire élevé.

c) Immobilisation provisoire [89] :

Elle est réalisée une fois l'examen locorégional terminé, parfois pour faciliter celui-ci. En cas de doute, elle doit cependant être systématique sans préjuger de la gravité. L'objectif est d'éviter une aggravation lésionnelle en supprimant toute possibilité de mouvements, de diminuer la composante douloureuse de tout traumatisme et de diminuer le stress générateur de complications.

 **Principes :**

Les principes généraux proposent :

- Eviter le déplacement de la victime sauf en cas de danger imminent ;
- Oter bagues, bijoux, montre pour éviter qu'ils ne deviennent dangereux du fait de l'apparition précoce de l'œdème ;
- Procéder à l'immobilisation provisoire en respectant la déformation.
- L'appareillage ne doit occasionner ni déplacement, ni position en porte-à-faux,
- Isoler les plaies par un emballage stérile ou des compresses imbibées d'antiseptique avant d'appareiller ;
- Immobiliser les articulations sus et sous-jacentes à la fracture ;
- Agir avec méthode pour engager le matériel autant que possible par les espaces ou les creux de la région à immobiliser ;
- Réaligner (sans réduire) éventuellement le membre en cas d'angulation incompatible avec la mise en place le matériel d'immobilisation.

 **Moyens :**

L'immobilisation est assurée par des moyens divers selon la localisation et la disponibilité : écharpe, attelle, matelas coquille,

- Echarpe : il permet de soulager la douleur d'un traumatisme du membre supérieur. On peut adjoindre une planchette fabriquée sur place et rembourrée pour poser avant-bras ou main.
- Attelle modelable : en alliage léger, elle est utilisée pour les immobilisations du membre supérieur en dessous du coude et du membre inférieur en dessous du genou.
- Attelle à dépression : très pratique pour immobiliser les fractures des extrémités (avant-bras, jambe ; cheville ; pied)

- Attelle à traction : c'est un matériel très utilisé avec en présence médicale pour la fracture du fémur, plutôt utilisée pour le transport secondaire car maintient la traction.
- Matelas coquille : c'est le matériel le plus pratique pour immobiliser le membre inférieur et de plus il protège le rachis. Il est particulièrement indiqué si la victime présente de multiples lésions.

Immobilisation du membre supérieur :

Une immobilisation provisoire du membre supérieur peut être réalisée avec :

- Les vêtements du blessé : (figure 49)
 - Utiliser un pull, un tee-shirt, un pan de chemise ou un pan de veste
 - Retourner le vêtement pour immobiliser l'avant-bras plaqué contre la poitrine.
 - Retenir le vêtement par des épingles de sûreté ou par un lien (une cravate, un foulard).



Figure 49 : immobilisation du membre supérieur par les vêtements du blessé

A : vêtement retenu par des épingles

B : immobilisation en utilisant le pan de la chemise

C : immobilisation en utilisant un pull

- Une écharpe triangulaire : (*figure 50*)

Il s'agit d'un triangle ayant un sommet et deux pointes de tissu non extensible (coton, toile, papier non tissé...).

- Engager une des pointes du triangle entre le coude et le thorax et le faire passer sur l'épaule du côté blessé :
- Il faut que le sommet du triangle se trouve du côté du coude et que la base soit perpendiculaire à l'avant-bras qui doit être immobilisé.
- Ajuster et déplier le triangle jusqu'à la base des doigts.
- Rabattre la seconde pointe sur l'avant-bras et la faire passer sur l'épaule opposée au membre blessé.
- Fixer l'écharpe en nouant les deux pointes sur le côté du cou.
- Nouer les chefs autour du coude, la main doit être placée légèrement au-dessus du niveau du coude.



Figure 50 : Immobilisation du membre supérieur par écharpe triangulaire (A, B, C)

Quelque soit le type du matériel utilisé, il faut :

- Avant d'immobiliser le membre, penser à enlever les bagues car un gonflement des doigts peut apparaître ultérieurement.
- La main est placée en supination les doigts étant apparents pour surveiller l'apparition de troubles vasculo-nerveux d'aval (chaleur, coloration et sensibilité).
- Ne jamais essayer de remettre en place l'articulation luxée, car on peut provoquer des lésions irréversibles (ex. lors de la luxation de l'épaule, arrachement de l'innervation du membre supérieur ce qui entraîne une paralysie irréversible et définitive du membre).

Immobilisation du membre inférieur :

En dehors des traumatismes du pied, seul le calage du membre est recommandé en attendant la position d'une attelle par une équipe de secours (attelle modelable ou à dépression).

Caler le membre dans la position où il se trouve, maintenir le pied à l'aide du calage.

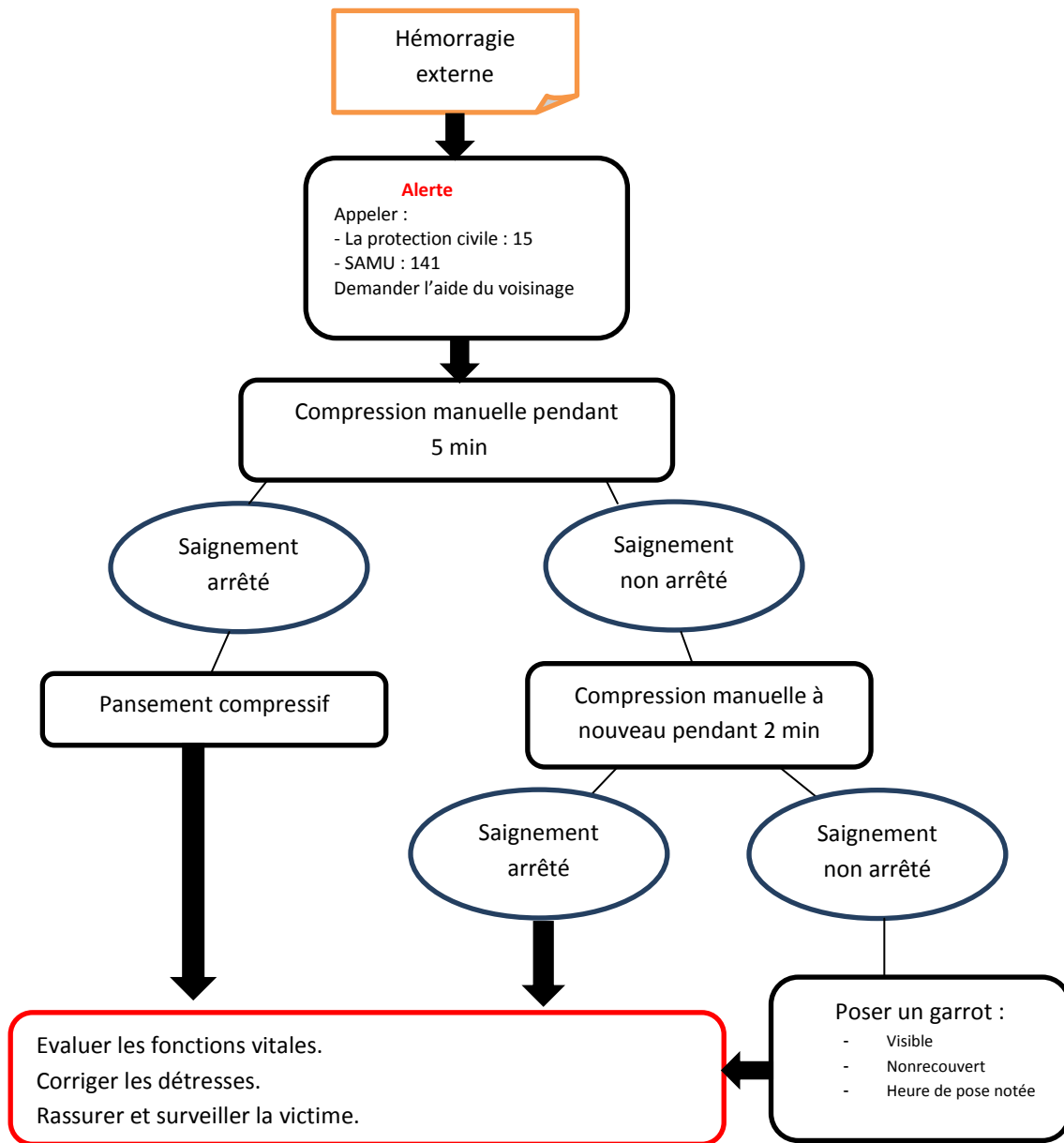
Atteinte des tissus mous :

Les atteintes fermées des tissus mous comprennent les entorses et les contusions musculaires. Le principe de base pour les premiers secours lors de lésion des tissus mous est de diminuer l'hémorragie, l'œdème et la douleur.

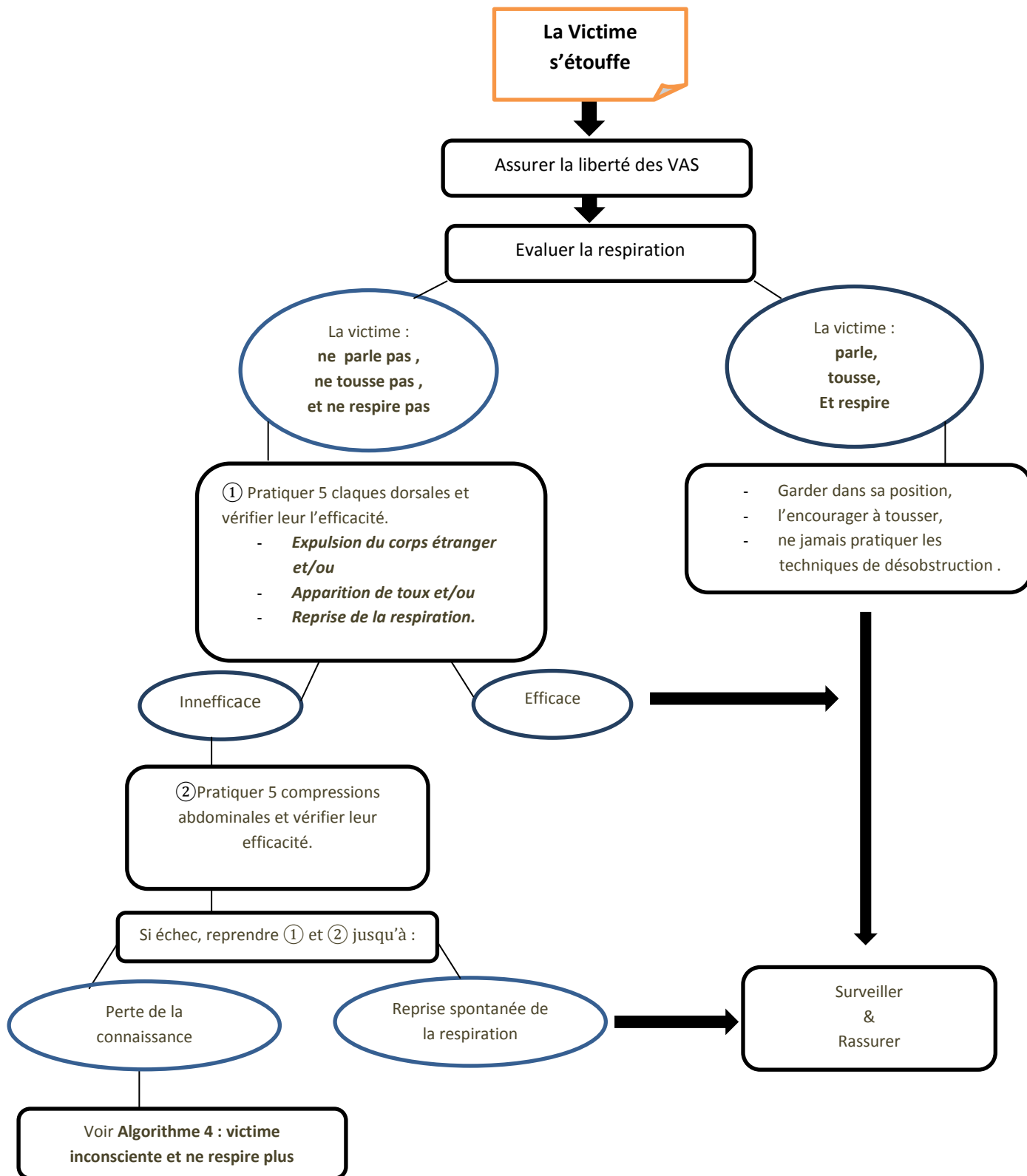
De nombreuses études chez l'être humain ont montré que l'application de glace est efficace pour réduire la douleur et la durée d'inflammation [90, 91] La meilleure façon pour appliquer de la glace est d'utiliser un sac plastique, les packs de gel réfrigérés semblent moins efficaces. [92]

ALGORITHMES

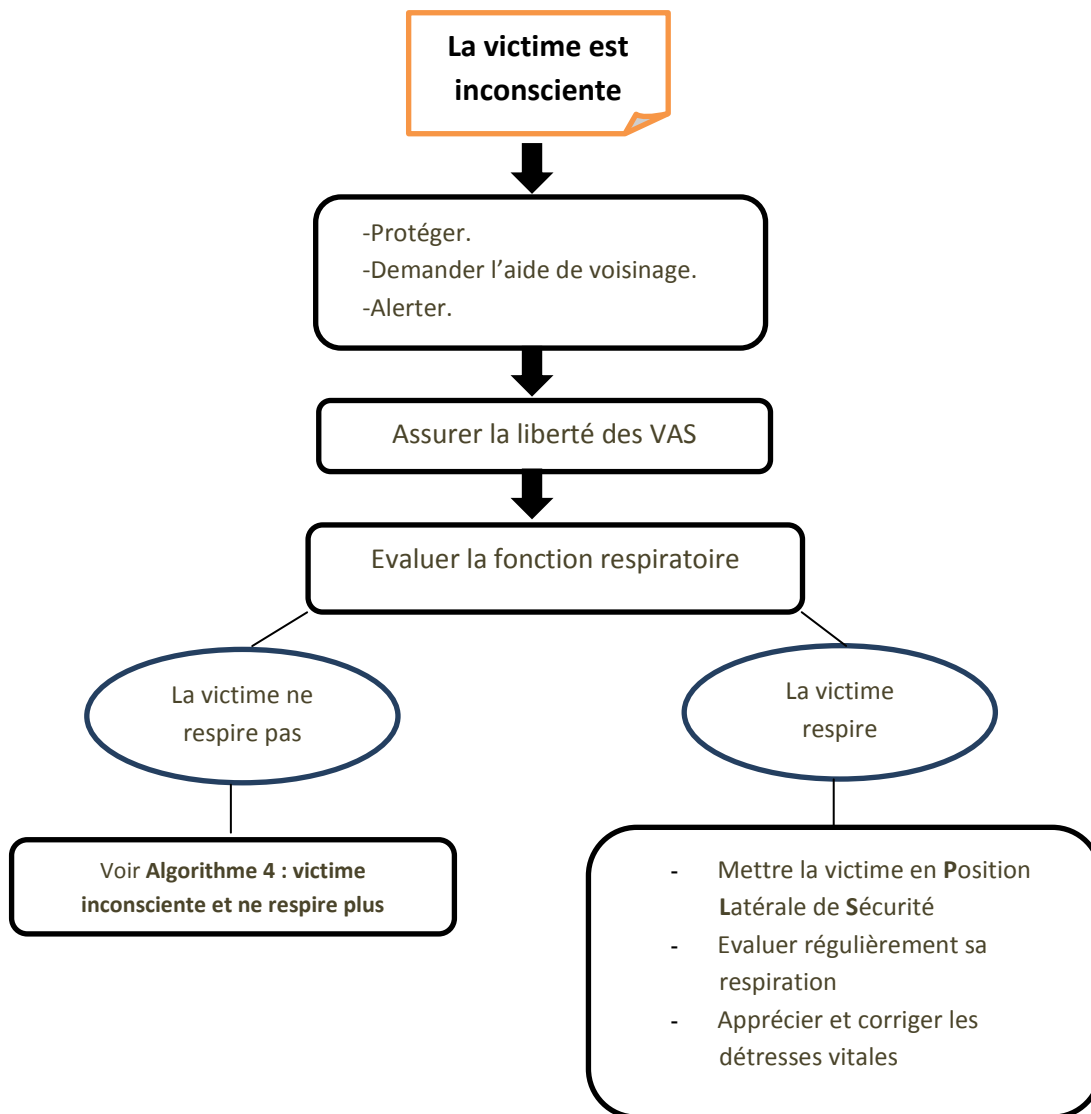
PRATIQUES



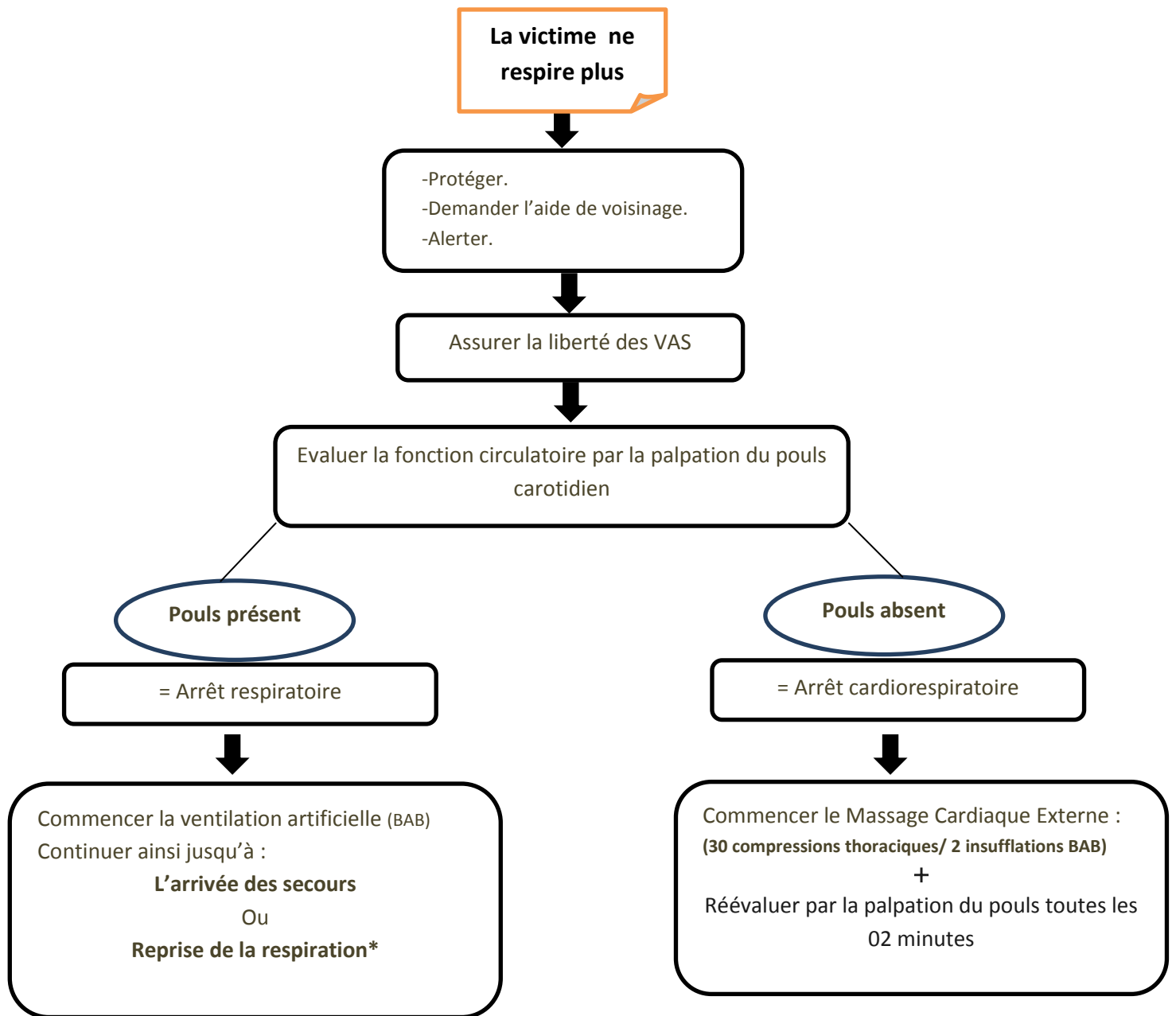
Algorithme 1 : victime qui saigne



Algorithme 2 : La victime s'étouffe



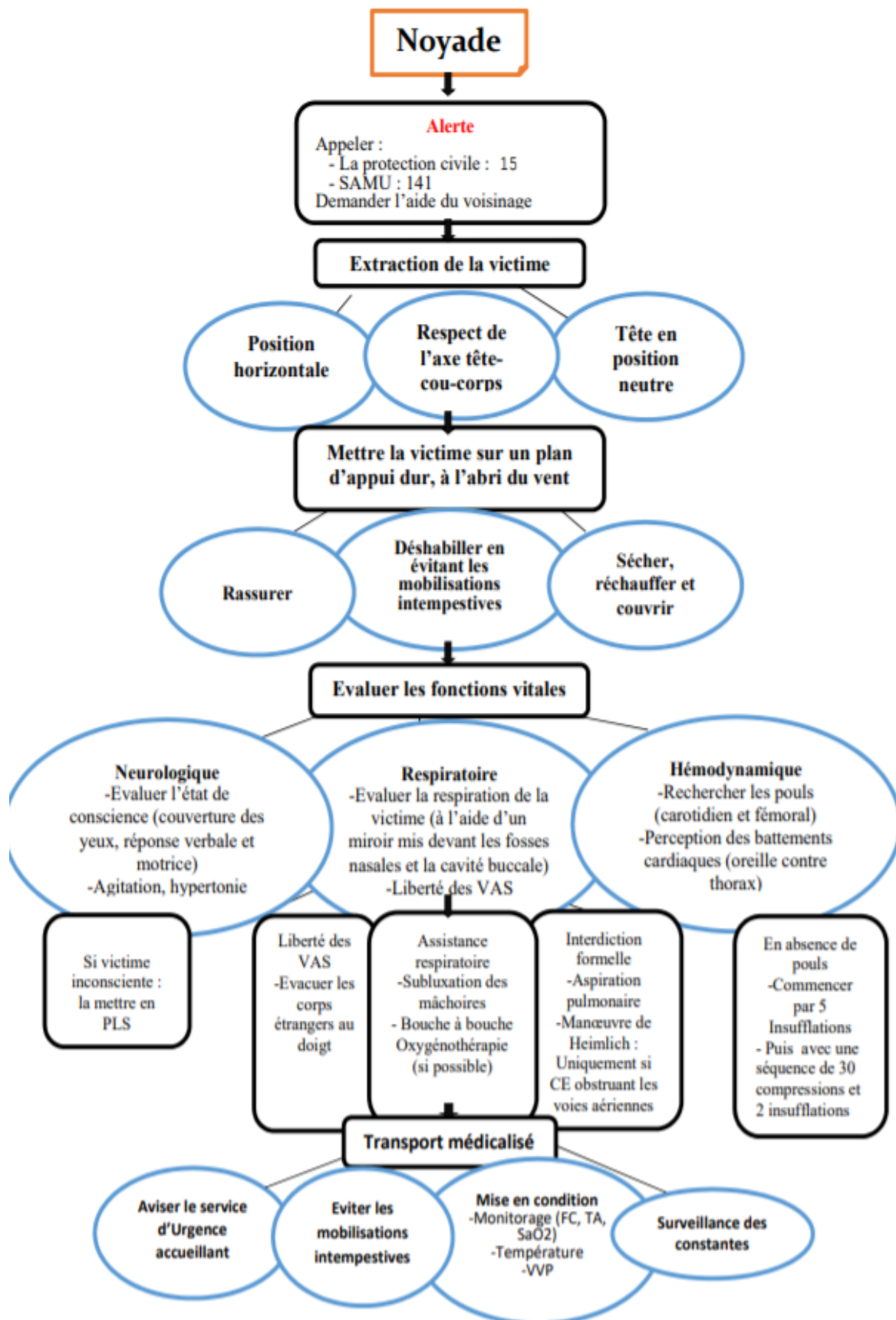
Algorithme 3 : La victime est inconsciente



*Si reprise de la respiration :

- ✓ Mettre la victime en Position Latérale de Sécurité.
- ✓ Continuer la surveillance.

Algorithme 4 : La victime ne respire pas



Algorithme 5 : la victime se noie [60]

MANUEL DE SECOURISME EN FRANÇAIS ET EN ARABE



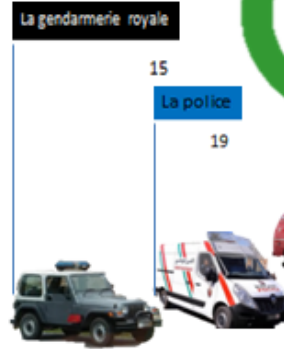
Manuel Pratique de secourisme

1. L'ALERTE :

2. L'HÉMORRAGIE :

3. L'ÉTOUFFEMENT :

4. LA PERTE DE CONNAISSANCE



J'appelle quand ?

Toute situation présentant des risques.
Lorsqu'une vie est en danger.

J'appelle qui ?

La protection civile : numéro 15
La police numéro : numéro 19
La gendarmerie royale : numéro 177

Qui suis-je ?

Je conserve mon calme et je me présente:
(Nom et prénom +N° de téléphone)



Où suis-je ?

J'indique la localisation exacte de l'accident ou de la victime :
-ville / rue - Douar/kiada - type de voie et point kilométrique.



Pourquoi j'appelle ?

J'indique les motifs de mon appel (accident /incendie/ noyade)



Combien de victimes et qu'elle est leurs états :

je cite les premiers gestes de secours effectués.



Existe-il un risque supplémentaire ?



-risques éventuels:
incendie/explosion/effondrement...



Je réponds aux questions , j'exécute les ordres et je raccroche en dernier.



L'HÉMORRAGIE



✓ C'est un écoulement important du sang qui ne s'arrête pas spontanément.

Externes : le sang coule par une lésion cutanée.

✓ Il existe 03 Types d'hémorragies :

Internes : le sang ne coule pas à l'extérieur.

Extériorisées : le sang coule par un orifice naturel (nez, bouche...)

Que devez-vous faire en cas d'hémorragie externe ?



1) Comprimez immédiatement et fortement l'endroit qui saigne pendant 05 minutes.

Protégez-vous du risque infectieux, par le port de gants, à défaut glissez votre main dans un sac plastique.



La compression manuelle est efficace

La compression manuelle est inefficace après 02 autres min ou impossible

2) Mettez un pansement compressif :



Libérez-vous et relayez rapidement la compression manuelle par un pansement compressif à l'aide des compresses et une bande qui doit recouvrir la plaie totalement.

3) Allongez la victime:

Il faut surélever le membre qui saigne. la position d'attente dépend essentiellement de la localisation de la plaie



PLAIE DE L'ABDOMEN



PLAIE DU THORAX

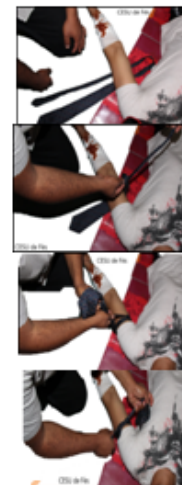
4) Alertez les secours au : 15 ou 19



En attendant leur arrivée, vous devez :

- ✓ Parler à la victime régulièrement.
- ✓ lui expliquer la situation.
- ✓ la couvrir pour la protéger contre le froid.

2) Posez un garrot



1. Prenez un lien de toile solide, gros et inextensible (servez-vous de foulard, cravate ou ceinture.
2. Pliez le lien en deux
3. Passez la boucle sous le membre
4. Passez une extrémité du lien dans la boucle réalisée par le pliage
5. Tirez les deux extrémités, serrez et faites un nœud.

Important

Le garrot doit être posé entre la plaie qui saigne et la racine du membre.

- ✓ Au niveau du bras entre le coude et l'épaule.
- ✓ Au niveau de la cuisse entre le genou et la hanche.

- Le garrot doit être visible, et non recouvert.
- l'heure de mise en place doit figurer dessus.
- Il ne doit être desserré que sur ordre du médecin.



- ✓ C'est un empêchement brutal des mouvements de l'air entre l'extérieur et les poumons suite à une obstruction des voies aériennes.
- ✓ Cette obstruction survient le plus souvent au cours d'un repas, elle peut être complète / incomplète.

1 - L'obstruction complète :

Le corps étranger bloque totalement la respiration

La victime agitée, porte sa main à son cou, bouche ouverte

- ✗ Ne peut pas parler ou crier
- ✗ Ne peut pas tousser
- ✗ Ne peut pas respirer

2 - L'obstruction incomplète :

Le corps étranger est partiellement bloqué dans la gorge :

- ✓ La victime parle (capable de dire « j'étouffe » ou « j'ai avalé à travers » ou crie si c'est un enfant.
- ✓ Elle tousse vigoureusement
- ✓ Elle respire avec parfois un bruit surajouté

1/ Les tapes dorsales:

- ✓ placez-vous à côté et légèrement en arrière de la victime
- ✓ penchez la victime en avant et soutenez par une main la face antérieure de son thorax
- ✓ avec l'autre main donnez 05 claques fortes dorsales entre les deux omoplates .
- ✓ arrêtez les claques dorsales dès que l'obstacle est levé.

Si ces 5 claques semblent inefficaces, il faut appliquer 5 compressions abdominales selon la manœuvre de Heimlich.



- ✓ Détachez les vêtements qui peuvent gêner la respiration .
- ✓ Installez la victime en position assise ou demi-assise
- ✓ Restez à côté d'elle, encouragez-la à tousser.
- ✓ Surveillez sa respiration.



les techniques de désobstructions sont proscrites

2/ les compressions abdominales:

- ✓ Placez-vous derrière la victime contre son dos et collez-vous à elle.
- ✓ Passez vos bras sous les siens et entourez-lui la taille.
- ✓ Penchez la victime en avant.
- ✓ Mettez un poing fermé horizontal (dos de la main tourné vers le haut) sur la partie supérieure de l'abdomen
- ✓ Placez l'autre main sur la première .
- ✓ Tirez franchement, en exerçant une pression vers l'arrière et vers le haut.
- ✓ Répétez cette manœuvre à cinq reprises et chaque poussée doit être distincte



Nourrisson

- Regardez dans sa bouche afin de voir si l'objet s'y trouve ;
- Placez le nourrisson sur le ventre, sur votre bras gauche (en soutenant sa tête par votre main gauche) ;
- Donnez-lui 5 tapes dans le dos (en poussant vers le haut) ;



- Tournez-le sur le dos, sur votre bras droit ;
- Donnez-lui 5 poussées thoraciques à deux doigts ;
- Continuez jusqu'au dégagement de ses voies respiratoires

Femme enceinte ou sujet obèse

Si la victime est enceinte ou obèse, les poussées abdominales sont impossibles. Il faut alors faire des poussées thoraciques, en plaçant les mains au centre de la poitrine

Si l'obstruction persiste : Réalisez à nouveau cinq tapes sèches dans le dos, puis cinq compressions abdominales, et ainsi de suite jusqu'à ce que les voies respiratoires soient désobstruées.

Les Critères d'efficacité des manœuvres de désobstruction sont :

- ✓ Le rejet du corps étranger.
- ✓ L'apparition de toux.
- ✓ La reprise de la respiration.

Si la victime perd connaissance, allongez-la rapidement sur le dos et effectuez les gestes de secours adaptés (voir PERTE DE CONNAISSANCE)

- Après un traitement réussi - tout patient souffrant de toux persistante ou de difficulté à avaler doit bénéficier d'une consultation médicale urgente,



1 - Reconnaissez la perte de connaissance :

- Agenouillez-vous à côté de la victime (au niveau de sa taille).
- Prenez-lui la main
- Posez-lui des questions simples : Vous m'entendez ? Si vous m'entendez : (« Serrez-moi la main ! » ou « Ouvrez les yeux ! »).



Une victime est dite inconsciente lorsque :

- Elle ne parle plus.
- Elle ne peut pas répondre aux questions.
- Elle ne réagit pas à un ordre simple.

2 - Alerte :

Criez « à l'aide » afin de faire venir (au moins) une autre personne et lui demander d'alerter **IMMÉDIATEMENT** les secours. Si vous êtes seul, utilisez votre téléphone portable pour appeler les secours.

3 - Libérez les voies aériennes :



cette technique permet de décoller la langue du fond de la gorge ce qui facilite le passage de l'air.

- Desserrez rapidement tout ce qui peut gêner la respiration (col, cravate, ceinture, bouton du pantalon,);
- Placez la paume d'une main sur le front de la victime.
- Placez 2 ou 3 doigts de l'autre main sous la pointe du menton en prenant appui sur l'os et non sur la partie molle du menton.
- Basculez doucement la tête de la victime en arrière en appuyant sur le front et en élevant le menton.
- Ouvrez la bouche de la victime avec la main qui tient le menton et Retirez les corps étrangers visibles l'intérieur de la bouche de la victime avec la main qui était sur le front, y compris les prothèses dentaires.

4 - Appréciez la respiration :

Penchez-vous sur la victime, votre oreille et votre joue au-dessus de sa bouche et de son nez, tout en gardant le menton élevé. Recherchez :

- avec la joue : le flux d'air expiré par le nez et la bouche.
- avec l'oreille : les bruits normaux ou anormaux de la respiration (sifflement, ronflement)
- avec les yeux : le soulèvement du ventre et/ou de la poitrine. Cette recherche dure 10 secondes au plus tard.



Aucun souffle n'est perçu
Aucun bruit n'est entendu
Ni le ventre, ni la poitrine ne se soulèvent

La victime ne respire plus

La réanimation cardio-pulmonaire

Le souffle est perçu
Le bruit de respiration est entendu
Le ventre et la poitrine se soulèvent

La victime respire

La position latérale de sécurité

Position Latérale de Sécurité, en 4 étapes :



1ère étape

- 1) Agenouillez-vous sur le côté de la victime.
- 2) Vérifiez que ses jambes sont bien allongées.
- 3) Placez le bras qui est le plus près de vous à l'horizontale.
- 4) Pliez le coude à un angle droit, paume de la main vers le haut.



2ème étape

- 1) Prenez le bras opposé de la victime en travers la poitrine.
- 2) Placez le dos de la main contre son oreille.
- 3) Maintenez cette position avec votre main.



3ème étape

- 1) Placez votre autre main derrière le genou de la jambe opposée.
- 2) Fléchissez cette jambe pour la replier sans que le pied décolle du sol.



4ème étape

- 1) Dégagez votre main qui est sous la tête de la victime, en maintenant le coude de celle-ci avec la main qui tenait le genou pour éviter toute mobilisation de la tête.
- 2) Ouvrez la bouche de la victime avec le pouce et l'index d'une main afin de faciliter l'écoulement des liquides contenus dans la bouche.

❖ Cas particuliers :

Le nourrisson et l'enfant :

La conduite à tenir devant un nourrisson ou un enfant qui ne réagit pas à la stimulation et qui respire normalement est identique à celle de l'adulte.

La femme enceinte :

Toute femme enceinte est, de principe, allongée sur **le côté gauche**, pour éviter l'apparition d'une détresse par compression de certains vaisseaux sanguins de l'abdomen.

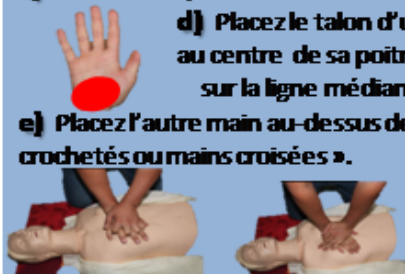
La Réanimation Cardio-Respiratoire :



La réanimation cardiorespiratoire doit se pratiquer **RAPIDEMENT** dès que la victime cesse de respirer. En l'absence d'intervention, cette situation peut évoluer vers le décès de la victime. Alors qu'elle peut ne pas s'aggraver ou régresser si ces gestes de secours sont faits **IMMEDIATEMENT** dans l'attente des secours médicalisés.

- Pratiquez 30 compressions thoraciques :

- Placez la victime sur le dos sur un plan dur, plat et horizontal.
- Mettez-vous à genoux auprès de la victime, à hauteur du thorax.
- Dénudez sa poitrine.
- Placez le talon d'une main au centre de sa poitrine, sur la ligne médiane.
- Placez l'autre main au-dessus de la 1^{ère} « doigts crochetés ou mains croisées ».



- Gardez les bras tendus, les coudes verrouillés, les épaules en position verticale au-dessus des mains.

- Comprimez la poitrine de 5 à 6 cm.
- Relâchez immédiatement la pression et laissez le thorax reprendre sa forme initiale sans décoller les mains.
- Comptez 30 compressions/décompressions à la fréquence de 100 à 120 compressions/minute



Deux erreurs sont à éviter : exécuter des mouvements trop rapides ou les régler sur sa propre respiration (dont la fréquence est augmentée par l'effort et l'émotion)



- Pratiquez 02 insufflations :



- Basculez la tête de la victime en arrière (technique identique à celle de la libération des voies aériennes).
- Pincez le nez tout en maintenant la bascule en arrière de la tête
- Ouvrez légèrement la bouche de la victime en maintenant le menton élevé
- Inspirez sans excès
- Appliquez votre bouche autour de celle de la victime en appuyant fermement.
- Insufflez **PROGRESSIVEMENT** jusqu'à ce que la poitrine de la victime commence à se soulever.
- Reprenez votre souffle et vérifiez l'affaissement de la poitrine de la victime
- Insufflez une 2^{ème} fois dans les mêmes conditions.



La durée totale des insufflations ne doit pas excéder 5 secondes

- ✓ Poursuivez la réanimation entreprise (30 /2) jusqu'à l'arrivée des renforts médicalisés ou à la reprise d'une respiration normale.
- ✓ Si vous êtes deux, n'hésitez pas à se faire remplacer aux premiers signes de fatigue.
- ✓ En cas de répulsion (odeur, vomissements ...) interposez un dispositif entre votre bouche et le visage de la victime.

Adulte

La Réanimation Cardio-Respiratoire :

Chez l'enfant et le nourrisson, la technique globale du massage cardiaque externe est identique à celle de l'adulte, néanmoins, il existe certaines variations:

Important

05 insufflations doivent être délivrées initialement avant le massage cardiaque externe.

Enfant

- Pratiquez 30 compressions thoraciques :



- Le talon de votre main doit être placé juste en dessous de la ligne inter-mamelonnaire.
- Lors des compressions, Relevez vos doigts pour ne pas appuyer sur les côtes.
- Chez les enfants plus jeunes, les compressions peuvent se faire d'une seule main.



- Pratiquez 02 insufflations :



- Insufflez des volumes d'air très modérés avec les mêmes étapes préalablement établies chez l'adulte .

Nourrisson

- Pratiquez 30 compressions thoraciques :



Sur le même repère que pour l'enfant, placez la pulpe de deux doigts de la même main dans l'axe du sternum ou deux pouces en encerclant le thorax.



- Pratiquez 02 insufflations :



- Elevez le menton mais placez la tête en position neutre.
- Votre bouche doit à la fois englober la bouche et le nez du nourrisson
- Insufflez des volumes d'air sensiblement moindres, juste pour voir la poitrine commencer à soulever.

Fréquence : entre 100-120 compressions par minute.
 Alternance : 30 compressions / 2 insufflations.
 Profondeur des appuis : le tiers de l'épaisseur du thorax



دليل عملي للإسعافات الأولية

1. الإخطار
2. النزيف
3. الشرق
4. فقدان الوعي





النزيف



هو تدفق الدم خارج المجاري الدموية بكمية كبيرة دون أن يتوقف بصورة تلقائية.

خارجيا : فقدان الدم عن طريق جرح في الجلد

داخليا : لا يخرج الدم من جسم الإنسان

مُخرجا : خروج الدم من جسم الإنسان إلى الخارج عن طريق الفتحات الطبيعية (نزيف الأنف أو الرعاف، نزيف الفم...)

ماذا يجب أن تفعل إذا كان النزيف خارجيا؟

(1) اضغط مباشرة وبقوة على الجرح لمدة 05 دقائق

يفضل أن تأخذ احتياطاتك لمنع انتقالك يدك بارتداء قفازات أو بوضع يدك في كيس بلاستيكي لا ينفذ منه



الضغط المباشر فعال

الضغط المباشر غير فعال بعد دقيقتين إحصائيتين أو يتخذ التحول به

(2) ضع ضمادة مثبتة :



إذا ما اضطرت لأن تترك المصاب ، استخدم ريلما عريضا و بحجم كافٍ لتغطية الجرح ، يفضل أن تكون الضمادة ماصة و مصنوعة من مادة مقاومة للانصاف بالدم المتخثر

(3) مدد المصاب :

يجب رفع العضو المصاب بالنزيف ووضعية الانتظار تقدم بشكل أساسي على موقع الجرح



الجرح في الصدر



الجرح في البطن

(4) أبلغ عن الحادث على الرقم 15 أو 19 :

- في انتظار حضور المساعدة
- تحت إلى المصاب وطمئنه
- ركب حافته
- احصه من اليرد

(2) ضع ريلما ضاغطا :

1. خذ ريلما عريضا و غير مطلليا (استن بريلما النخ لو بمنديل لو يوشاح)

2. اتن للريلما المريض

3. ضع حلقة الريلما نحو الأناخل تحت ركبة لو فراع المصاب

4. ضع أحد طرفي الريلما في الحلقة

5. شد الطرفين لإحكام الريلما للضابط تم اعتد الطرفين



تنبيه مهم

يوضع الريلما للضابط عند أعلى العضو • بالسمية للطرف السفلي يوضع على الفخذ بين مكان النزيف و ثنية الفخذ • بالسمية للطرف العلوي ، يوضع على الفراع بين مكان النزيف و الإبط

- يجب ان يكون الريلما واضحا : عدم تغطيته بأي شيء
- يتعين تسجيل الوقت التي وضع فيه بدقة (الساعة و الدقيقة)
- الطبيب هو الشخص الوحيد المصرح له بفك الريلما للضابط



الشرق



هو توقف حركة الهواء من الخارج إلى داخل الرئتين بصورة فجائية بسبب انسداد تنبيه تلم في المسالك الهوائية
 يحدث هذا الانسداد في غالب الأحيان خلال وجبة الأكل، وقد يكون تلماً أو جزئياً.

2 - الانسداد الجزئي:

- ✓ يتكلم المصاب أو يصرخ إذا كان طفلاً
- ✓ (يمكن أن يجيب عن السؤال) ثم إلى
- ✓ أخفق "أو" قد ابتلعت شيئاً عن طريق الخطأ
- ✓ يكح بكف
- ✓ يتنفس

1 - الانسداد التام:

- ✗ يكون المصاب:
- ✗ غير قادر على التكلم أو الصراخ إذا كان طفلاً
- ✗ غير قادر على أن يكح
- ✗ غير قادر على التنفس

- ✓ وضع المصاب في الوضع المريح والتعبئة له وغالباً ما يكون وضع الجلوس
- ✓ شجع المصاب شفوياً على أن يكح ليتمكن من طرد الجسم الغريب
- ✓ ركب تنفس المصاب عن كذب والجا إلى الإتصال الطبي للرئوي إذا ما توقف عن التنفس



1) ضربات الظهر:

- ✓ اتن المصاب للأمام حيث يكون للرأس أسفل من الصدر
- ✓ قم بخصن ضربات يراحة كفك كحد أقصى ما بين لوجي الكف
- ✓ تفحص المريض بين الضربات
- ✓ إذا بقي الانسداد بعد ذلك ولم يزل موجوداً قم بالضربات البطنية

لا يجب القيام بضربات الظهر و الضربات الصدرية



2) التمرينات (الضربات القوية) البطنية:

- ✓ كف خلف المصاب وضع كفي ترابعك حول خصره (وسطه)
- ✓ اجبل يدك الأولى على شكل قبضة وضعها تلماً فوق السرة (تحت الأضلاع) ووجهك إلى الداخل
- ✓ أمسك هذه القبضة بيدك الأخرى ثم اسحب بقده إلى الداخل والأعلى
- ✓ قم بهذا خمس مرات على الأكثر
- ✓ وتفحص المصاب بين الضربات
- ✓ توقف إذا أزيلت الانسداد
- ✓ إذا بقي الانسداد بعد ذلك ولم يزل موجوداً استمر في تكرار الخطوات الثانية والثالثة
- إذا بدا أن العلاج غير فعال لطلب من أحجم الاتصال بالإسعاف ولكن لا تتوقف عن العلاج طالما أن المريض لا يزال واعياً



العلاج



- تحقق من عدم وجود الجسم الغريب داخل قم الرضيخ
- مدد الرضيخ على يدك ووجهه للأسفل ورجلاه على جاني مرفقك بحيث يكون للرأس أيضاً أخصض من الصدر
- أمسك برأسه من خلال وضع الأصابع على جاني فمه وتقلدي الضغط على حلقه
- قم بخصض ضريكات على الأكثر ما بين لوجي الكتف بالوجه الراحي لأصابعك
- لفحص الرضيخ بين الضريكات
- توقف عندما تزيل الانسداد

- اطلب الرضيخ واجعل صدره للأعلى (بتمديده على يدك الأخرى)
- اخفض رأسه تحت مستوى الصدر
- وباستعمال أصبعين على الصدر قم بخصض ضغطات على الأكثر ، بحيث تكون للضغطات أبطأ و أعمق من الضغطات على الصدر في الإنعاش القلبي للرئوي .
- قم بفحص الرضيخ بين الضغطات في حالة وجود الجسم الغريب في الفم، يتم سحبها بحرص، وإخراجه من الفم إذا كان واضحاً ويمكن الوصول إليه.
- إذا بقي الانسداد بعد ذلك ولم يزل موجوداً كرر الخطواتين الأولى والثانية



إذا كان للمصاب بديناً أو كانت امرأة حاملاً ، لا يمكنك القيام بالاضغطات للبطنية، قم بعصر الصدر بدلا من ذلك

المرأة الحامل أو المصاب
البدين

تعتبر وسائل إزالة الانسداد فعالة إذا:
 ✓ تم التخلص من الجسم الغريب
 ✓ ظهرت الكحة
 ✓ استأنف المصاب عملية التنفس

يتعين على المنتقد مراقبة تنفس المصاب عن كثب وللجوء إلى الإنعاش القلبي للرئوي إذا ما توقف عن التنفس أو فقد وحيه (انظر فقدان الوعي)

يجب بعد العلاج للنجاح على أي مصاب لديه سعال مستمر أو صعوبة في البلع أو شعور بشيء مزال عالقا في البلعوم أن يتلقى عناية طبية عاجلة



فقدان الوعي



1 - أتعرف على مدى وعي المصاب :

يختبر عندئذ المصاب فعداً للوعي ، إذا :

- لم يجب
- وام يستجب للأوامر الموجهة.

CEU de Fes

- ✓ اجبت على ركبتيك بجانب المصاب.
- ✓ تقبل يدي.
- ✓ اطرح عليه سؤالا بسيطاً، على سبيل المثال: «كيف حالك؟» «هل تسمني؟»
- ✓ تم كل له: «صافحني أو اضغط على يدي!». «افتح عينيك!»

2 - أقوم بالإخطار أو أطلب المساعدة :

لطلب مساعدة أحد الأشخاص، كي يتمكن فوراً من إخطار الإسعاف؛ أو استعمل هاتفك للإخطار في حالة عدم وجود الشهود.

3 - أحرر المسالك الهوائية :

- فك وحل كل ما يمكن أن يعوق التنفس (مثل قطعة الحزام، أزرار السروال، ربط العنق...).
- تموضع على ركبتيك إلى جانب المصاب وكن في مستوى رأسه.
- تم وضع راحة يديك القروية من رأس المصاب على جبهته وضع أصبعين أو ثلاثة من اليد الأخرى تحت تكن المصاب مرتكزاً على عظمة التخن وليس على الجزء اللين من التخن.
- افتح فم المصاب باليد التي تستند التخن
- أخرج الأجسام الغريبة الظاهرة من فم المصاب عن طريق اليد التي كانت على الجبهة و أخرج الأسنان الاصطناعية المظروعة مع عدم لمسها بتلك التي ظلت ثابتة.

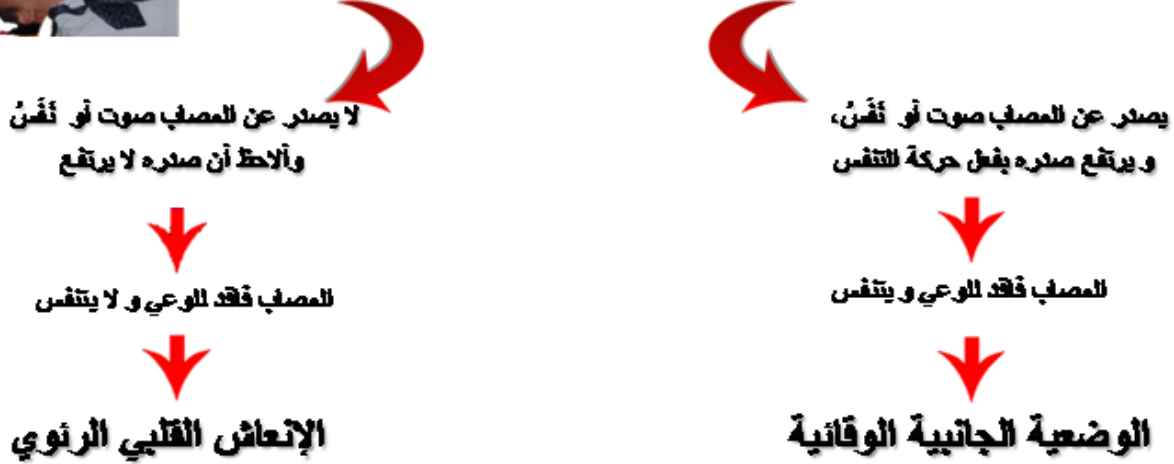
ترقب على إمالة الرأس إلى الوراء ورفع التخن، فتد لسان المصاب عن فمك الملق مما يسمح بمرور الهواء

4 - أراقب حركة تنفس المصاب :

أنظي على المصاب وأضغ أندي وخدي فوق فمه وأقفه مع الاحتفاظ بكتفه مرفوعاً وأحلول للكشف عن تنفسه عن طريق :

- ✓ **خُني** : التي يشمر بتدفق الهواء للخارج من الأنف والفم.
- ✓ **أنفي** : التي تسمع أصوات التنفس الطبيعية والغير الطبيعية (مثل الصخير والتسخير والتعرجة)
- ✓ **خُني** : التي ترى حركة ارتفاع البطن والمصدر.

ولا يجب أن تستغرق هذه العملية أكثر من عشر ثواني.



الوضعية الجانبية الوقائية، في أربعة مراحل :

المرحلة الأولى

- أزل نظارات المصاب-إن وجدت،
- اجت على ركبتيك بجانب المصاب
- مدد كلا الساعين جنباً إلى جنب .
- حرك اللترام القريبه منك نحو الأعلى مع تقي المرقق على شكل زاوية قائمة واجعل راحة اليد متجهة للأعلى.



المرحلة الثانية

- أحضر اللترام البعيدة عبر الصدر وضع ظهر اليد مقابل للخذ.
- ضع راحة يدك فوق راحة يد المصاب حتى يبقى عليها ضاغطة.



المرحلة الثالثة

- أمسك بيدك الأخرى ساق المصاب المقابلة لك وراء الركبة مباشرة وارضعها مع الاحتفاظ بقدمه على الأرض.
- اجتب ساق المصاب تحرك وتلك حتى تلمس ركبته الأرض.



المرحلة الرابعة

- اضبط الرجل العليا بحيث يكون كل من مفصلي الورك والركبة متبيين بزاوية قائمة وأمل الرأس للخلف لتبقي المجري للتنفسية مقوحة.
- اسحب يدك يهوء من تحت رأس المصاب وثبت مرققه باليد التي كانت تستد ركبته وتلك لتجذب سقوط يده وتحرك رأسه.



❖ حالات خاصة :

1- للرضيع والطفل

إذا كان المصاب رضيعاً أو طفلاً ولا يستجيب لكفه يتنفس بصورة طبيعية، يكون تدخل المعتد هو تلكه الذي يتبعه في حالة المصاب البالغ.

2- للسيدة الحامل

يتم الاحتفاظ بلية امرأة حامل في وضع تكون فيه ممتدة على جنبها الأيسر لتقللي حدوث أي اضطراب للجنين نتيجة لاضغط بعض الأوعية الدموية باليطن.

الإنعاش القلبي الرئوي :

يجب أن يتم الإنعاش القلبي الرئوي فور توقف الضحية عن التنفس. في حالة عدم التمكن المناسب، يمكن أن يتطور هذا الوضع نحو وفاة الضحية، بينما من الممكن ألا تتدهور الحالة إذا ما قلم المعتد بالإسعافات الأولية المناسبة ويتما تصل مصباح الإسعاف.



- قم ب 30 ضغطة صدرية :

1- مدد المصاب على ظهره في وضع أفقي على لوح جلد كالأرض.

2- اركز على ركبتيك بالقرب منه

3- ضع عقب راحة إحدى يديك (مؤخرة اليد) على مركز صدر المصاب (فوق عظم القص مباشرة)

4- ضع راحة اليد الأخرى فوقها و شباك أصابعك

5- اجعل جسدك عمودياً على صدره واجعل ذراعيك مستقيمتين.

6 - اضغط نحو الأسفل بحوالي 4-5 سم على عظم القص.

7- استرح عن الضغط ولكن دون أن تُفقد الاتصال بين يديك والصدر.

8- قم بثلاثين ضغطة صدر بمعدل 100-120 ضغطة في الدقيقة





يجب عليك تجنب خطأين: تنفيذ الضغوطات بسرعة كبيرة أو ضغطها على التنفس الخاص بك (الذي يزداد تسارعه بسبب الجهد والتوتر)



- امج ضغطات الصدر بالتنفس الصناعي:



البالغ

1- افتح مجاري التنفس مرة أخرى بإمالة الرأس وحمل اللقمة.

- امسك القوس اللين من أقب المصاب لتغطيه واترك قم المصاب يُفتح ولكن مع المحافظة على مسك اللقمة

- خذ نفساً طويلاً و قم بإبداي ضحك المقروح على تساعه على قم المصاب واضغط عليه جيداً لمنع أي انقذات للهواء.



- افتح يديك في قم المصاب حتى يبدأ صدره في الارتفاع (تنفس صناعي).

- أزل ضحك مع إبقاء المجاري التنفسية مقروحة.

- استعد أنفاسك و أنت تراكب صدر المصاب وهو يهبط (تغير تلقائي).

- أعد إغلاق قم المصاب بضعه وأعطه نفساً صناعياً جيداً (تنفسين إجمالاً)

ويجب ألا يستغرق إعطاء كلي للتنفسين أكثر من 5 ثوان.

واصل الإنعاش القلبي الرئوي بالتتابع بين 30 ضغطة صدرية و تنفسين اصطناعيين 30/2 إلى حين حضور الإسعاف.

إنما كان هناك أكثر من مسعف فينبغي أن يتولى الآخر الإنعاش القلبي الرئوي كل دقيقة أو اثنتين لتجنب التعب مع تطويل الزمن أثناء التبدل إلى أقل ما يمكن وبنوعه مقلبة لضغطات الصدر

يمكن اللجوء إلى بعض الوسائل التي توضع بين قم المعتد ووجه المصاب للتغلب على أي تطور قد يتتبع المعتد ويعتمه من التحم بالتنفس الاصطناعي للمصاب.

الإنعاش القلبي الرئوي :

تقنيات الإنعاش القلبي للرئوي عند الطفل و الرضيع ونقاطه الأساسية هي نفسها التي تتبع مع الشخص البالغ. إلا أنه:



يتعين عليك أن تكون بخمس نفخات أولية قبل البدء في الضغطة الصدرية.

- قم ب 30 ضغطة صدرية :

- ضع عقب راحة إحدى يديك أسفل للخط المستقيم اللوهمي للواصل بين حطمتي للطفل.
- أنجز الضغطة الصدرية بيد واحدة أو يديك وفقاً لقوتك البدنية



- امج ضغطة الصدر بالتنفس الصناعي:

- نفخ بثبات في فم المصعب (تقنية لفم لفم) ك، يجب أن تكون كمية الهواء التي يتم نفخها لرفع صدر الطفل المصعب أقل من تلك التي يتم نفخها في حالة للشخص البالغ.



- قم ب 30 ضغطة صدرية :

- ضع رأس إصبعك أسفل للخط المستقيم اللوهمي للواصل بين حطمتي للرضيع و أنجز للضغطة الصدرية.



- امج ضغطة الصدر بالتنفس الصناعي:

- تطبق فمك على فم وأنف الرضيع (تقنية لفم لفم) للقيام بالتنفس الاصطناعي



معدل للضغطة : 120 - 100 ضغطة في الدقيقة.
عمق للضغطة : ثلث صدر الطفل أو للرضيع
التنوب بين 15 ضغطة قلبية و نفسين اصطناعين .

الطفل
الرضيع

PROGRAMME
DE FORMATION SUR LES
GESTES DE SECOURISME



SAMU 03 de Fès



Programme de formation sur les gestes de secourisme

CESU du SAMU 03 de Fès

- **Niveau 1 (Principes de bases sur les gestes de secourisme) :**
 - **Prérequis : non obligatoire**
 - **Contenu : à adapter en fonction du public cible (professionnel de santé ou non)**
 - **Public cible :**
 - Etudiants de médecine (1^{er} cycle)
 - Elèves infirmiers
 - Techniciens ambulanciers
 - Aides soignants
 - Grand public (imams, Ecoles....)
 - **Thèmes :**
 - Principes de secourisme
 - Alerte
 - Protection de la victime et du secouriste
 - Victime qui s'étouffe
 - Victime inconsciente qui respire
 - Victime qui saigne
 - Arrêt cardiaque chez l'adulte (3 maillons de la chaîne de survie)

- **Niveau 2 :**
 - **Prérequis : Niveau 1**
 - **Contenu : à adapter en fonction du public cible**
 - **Public cible : professionnels de santé**
 - **Thèmes :**
 - Evaluation initiale du blessé
 - Dégagement d'urgence
 - Brancardage et relevage
 - Retrait du casque
 - Mise en place d'un collier cervical
 - Victime traumatisé
 - Malaise

- **Niveau 3 :**
 - **Prérequis : Niveau 1 et 2**
 - **Contenu : à adapter en fonction du public cible**
 - **Public cible :** professionnels de santé
 - **Thèmes :**
 - Travail en équipe
 - Oxygénothérapie
 - Arrêt cardiaque chez l'enfant
 - Incendie
 - Piqure de scorpion
 - Morsure de serpent
 - Brûlures et électrisation
 - Accidents d'altitude

- **Formation des formateurs dans un niveau spécifique:**
 - **Prérequis : au moins niveau 1 et 2 avec qualités pédagogiques**
 - **Contenu : à adapter en fonction du public cible (niveau)**
 - **Conditions :**
 - Examen écrit
 - Examen orale et pratique
 - **Thèmes :**
 - Selon le niveau désiré
 - Techniques pédagogiques

CONCLUSION

Le pronostic vital n'est plus maîtrisé par le seul recours à la vitesse du transport. La précocité de l'alerte et la réalisation immédiate de gestes adaptés conditionnent la survie et le pronostic des patients et victimes d'accidents.

Les techniques de réanimation les plus sophistiquées ne serviront à rien si les gestes des premiers secours n'ont pas été réalisés à temps. Ces gestes élémentaires de survie donnent à ce document le label des protocoles de référence dans l'enseignement d'apprentissage des gestes d'urgence de base.

Les techniques de la réanimation cardio-pulmonaire de base (RCP) (la liberté des voies aériennes, la ventilation par bouche à bouche, le massage cardiaque externe, la manœuvre de HEIMLICH, la position latérale de sécurité et le contrôle d'une hémorragie) se pratiquent sans matériel et doivent être connues de tous, médecins, infirmiers, secouristes, pompiers, citoyens...

Toutes les études montrent que le pronostic vital n'est plus maîtrisé par le seul recours à la vitesse du transport. La précocité de l'alerte et la réalisation immédiate de gestes adaptés conditionnent la survie et le pronostic des patients et victimes d'accidents.

Les techniques de réanimation les plus sophistiquées ne serviront à rien si les gestes des premiers secours n'ont pas été réalisés à temps. Ces gestes élémentaires de survie donnent à ce document le label des protocoles de référence dans l'enseignement d'apprentissage des gestes d'urgence de base.

RESUME

RESUME

Le secourisme est l'acte de porter assistance à des personnes dont l'intégrité physique est en danger, il est basé sur un ensemble de gestes pratiques, et simples qui peuvent prévenir le danger de mort immédiate, rendre le blessé transportable vers un centre hospitalier et réduire les conséquences immédiates et tardives des blessures.

Toutes les études montrent que le pronostic vital est étroitement lié à l'intervention de témoin d'un accident par la rapidité de l'alerte et l'efficacité des actions entreprises avant l'arrivée des secours spécialisés, d'où l'intérêt d'une bonne connaissance des premiers gestes de secours .

Dans ce sens et dans l'objectif d'améliorer les connaissances nécessaires à la bonne exécution des gestes de secours destinés à porter assistance à toute personne en danger en attendant l'arrivée des secours organisés , nous avons entrepris ce sujet de thèse afin d'établir :

- Un guide pratique de secourisme pour les professionnels de santé, les étudiants en médecine, les intervenants et les différents acteurs de l'urgence, en offrant une panoplie de gestes rendus simples à l'aide des images séquentielles prises au sein du Centre d'Enseignement en Soins et gestes d'Urgence (CESU) de Fès.
- Et un manuel (en Français et en Arabe), rédigé en un langage clair, précis et concis ; pouvant constituer un référentiel pratique pour toute personne ayant reçu préalablement une formation au secourisme dispensée par un organisme agréé.

ABSTRACT

First aid is the act of assisting people whose physical integrity is in danger, it is based on a set of practical and simple actions that can prevent the danger of immediate death, make the wounded transportable to a hospital center and reduce the immediate and late consequences of injuries.

All the studies show that the vital prognosis is closely linked to the intervention of witness of an accident, by the speed of the alert and the efficiency of the actions undertaken before the arrival of the specialized relief, from where the interest of a good knowledge of the first relief actions.

In this sense and with the aim of improving the knowledge necessary for the good execution of the relief gestures intended to assist any person in danger while awaiting the arrival of organized help, we undertook this thesis topic in order to establish:

- A practical first aid guide for health professionals, medical students, emergency responders and emergency workers, offering a wide range of simple gestures using sequential images taken in the Center of Emergency Gestures and Care (CESU) of Fez.
- And a manual (in French and Arabic), written in a clear, precise and concise language; may constitute a practical reference for anyone who has received first aid training from an approved organization.

ملخص

الإسعافات الأولية هي تقديم المساعدة للأشخاص الذين تكون سلامتهم الجسدية في خطر ، وتستند إلى مجموعة من الإجراءات العملية والبسيطة التي يمكن أن تمنع خطر الموت الفوري، تجعل المصابين قابليين للنقل إلى مركز المستشفى وتقل العواقب الفورية والمتأخرة للإصابات.

تشير جميع الدراسات إلى أن التشخيص الحيوي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بتدخل الشاهد لحادث ما ، من خلال سرعة التنبيه وكفاءة الإجراءات المتخذة قبل وصول الإغاثة المتخصصة ، مما يؤكد أهمية المعرفة الجيدة بأعمال الإغاثة الأولى.

وفي هذا الصدد، وبهدف تحسين المعرفة اللازمة للتنفيذ الجيد لإيماءات الإغاثة التي تهدف إلى مساعدة أي شخص في خطر أثناء انتظار وصول المساعدة المنظمة، تعهدنا بموضوع الرسالة هذه من أجل إنشاء:

- دليل عملي للإسعافات الأولية لمهنيي الصحة وطلاب الطب والمستجيبين للطوارئ وعمال الطوارئ، يقدم مجموعة واسعة من الإيماءات البسيطة باستخدام صور متسلسلة التقطت في مركز التدريس في رعاية الطوارئ والإيماءات بفاس.

- دليل (باللغتين الفرنسية والعربية)، مُعدّ بلغة واضحة، دقيقة وموجزة؛ قد يشكل مرجعاً عملياً لأي شخص تلقى تدريباً على الإسعافات الأولية من منظمة معتمدة.

REFERENCES

- [1] Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau Direction des Routes (2016) RECUEIL DES STATISTIQUES DES ACCIDENTS CORPORELS DE LA CIRCULATION ROUTIÈRE Repéré à [file:///C:/Users/admin/Downloads/Recueil%20des%20accidents%20de%202016%20VF%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/admin/Downloads/Recueil%20des%20accidents%20de%202016%20VF%20(1).pdf)
- [2] Secourisme. Dictionnaire Larousse 2015.
- [3] Agostinucci J-M, Bertrand P, Surget V. Gestes de secourisme en urgence. Datatraitesug025-46085 [Internet]. 18 mai 2007 [cité 27 mai 2017]; Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/61540>
- [4] Ministère de l'intérieur. Référentiel national: compétences de sécurité civile. Premiers secours en équipe niveau 1. Jan 2007.
- [5] WHO 2008-2013 Action plan for the global strategy for prevention and control of noncommunicable diseases. Geneva, World Health Organization, 2008.
- [6] Vacheron A, Bounhoure JP. Groupe de travail de la Commission IV (Maladies cardiovasculaires). Recommandations de l'Académie nationale de médecine. Bull Acad Natl Med. 191: éd. 2007;1763-77.
- [7] Ministère de la Santé. Plan d'Action des Urgences Médicales 2014 2016.Maroc.
- [8] Ministère de la Santé. Plan d'Action des Urgences Médicales 2014- 2016.Maroc.
- [9] Circulaire N° 1147/DHSA/2010 du 04 juillet 2010. Organisation des SAMU et mise en place des Réseau Intégré de soins d'Urgences Médicale (RISUM). 2010.
- [10] Circulaire ministérielle N° 1147/DHSA/2010 du 04 juillet 2010. Organisation des SAMU et mise en place des Réseau Intégré de soins d'Urgences Médicale (RISUM). 2010.
- [11] KOLANI S. Elaboration des protocoles de prise en charge préhospitalière en médecine d'urgence [Thèse de doctorat]. Fès , Maroc. Université Sidi Mohammed Ben Abdellah 2017

- [12].. Khaldi H. Quel samu pour le systeme national de sante marocain ? (mémoire). INSTITUT NATIONAL D'ADMINISTRATION SANITAIRE I.N.A.S ; 2002.
- [13] Ministère de la santé, Royaume du Maroc. Organisation des SAMU et mise en place des Réseaux Intégrés de Soins d'Urgences Médicales (RISUM). Circulaire ministérielle N° 1147 DHSA/10. 04 Juillet 2011.
- [14] SAMU - SMUR, Organisation générale des secours médicaux extrahospitaliers. F. Moreau. Paris, Arnette, 1987, 122p
- [15] Carli P, Télion C, Nahon M. Arrêt cardiaque préhospitalier de l'adulte. Chaîne de survie et défibrillation précoce. EMC. Médecine d'urgence. 2007.
- [16] Acco L, Den H. Directives du conseil Européen de réanimation. 2015.
- [17] Weisfeldt ML, Ornato JP. Closed-Chest Cardiac Massage: Progress Measured by the Exceptions. JAMA. 1 oct 2008;300(13):1582-4.
- [18] Safar P, Escarraga LA, Chang F. Upper airway obstruction in the unconscious patient. J Appl Physiol. sept 1959;14:760-4.
- [19] Handley AJ, Koster R, Monsieurs K, Perkins GD, Davies S, Bossaert L. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Resuscitation. 1 déc 2005;67:S7-23.
- [20] (ILCOR) TAHA in collaboration with the ILC on R. Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care: An international consensus on science. Circulation [Internet]. 2000 [cité 27 mai 2017];102. Disponible sur: <http://ci.nii.ac.jp/naid/10011239942/>
- [21] Ministère de l'intérieur. Référentiel national: compétences de sécurité civile. Premiers secours en équipe niveau 1. Jan 2007.
- [22] Julien H, Marchand P, Noto R, Thevenet M. *Premiers secours*. Paris: Sélection édition; 1991.

- [23] NAEMT ; College Américain des Chirurgiens .2012. PHTLS Secours et soins préhospitaliers aux traumatisés. 7 ème édition Paris : ELSSEVIER MASSON, 680 p
- [24] LACOURT. M. Recueil et observation des critères cliniques d'urgence des patients adressés aux urgences par leur médecin traitant. [Thèse d'exercice]. Toulouse, France. Université de Limoges 2014
- [25] Healy C, Osler TM, Rogers FB, et al : Improving the Glasgow Coma Scale Score : Motor score alone is a better predictor, *J Trauma* 54 : 671, 2003
- [26] Nguyen AD, Gern JE. Food akkergy masquerading as forein body obstruction.*Ann Allergy Asthma Immunol* 2003;**90**:271-2.
- [27] Jacobson S. Upper airway obstruction. *Emerg Med Clin North Am* 1989;**7**:205-17.
- [28] Abman SH, Fan LL, Cotton EK. Emergency treatment of foreign-body obstruction of the upper airway in children. *J Emerg Med.* 1 janv 1984;**2**(1):7-12.
- [29] Sternbach G, Kiskaddon RT. Henry Heimlich: a life-saving manoeuver for food chocking. *J Emerg Med* 1985;**2**:143-8.
- [30] Fearing NM, Harrison PB. Complications of Heimlich manoeuvre: case report and literature review. *J Trauma* 2002;**53**:978-9.
- [31]Jumbelic MI. Airway obstruction by a ball. *J Forensic Sci* 1999;**44**: 1079-81.
- [32] Halvorson DJ, Merritt RM, Mann C, Porubsky ES. Management of subglottic foreign bodies. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1996;**105**:541-4.
- [33] INVS. *Bull Épidémiol Hebd* 2004;**19-20**:73-80.
- [34] Croix-Rouge Française. Gestes qui sauvent, Guide 2001. Paris: XO éditions; 2001 p.4 11.

- [35] KHALDI, H : (2006). Le secourisme et les gestes élémentaires de survie repéré à <https://www.sante.gov.ma/Publications/Guides-Manuels/.../GES-%20site%20MS.pdf>
- [36] BlaisdellFW. The pathophysiology of skeletal muscle ischemia and the reperfusion syndrome: a review. *Cardiovasc Surg* 2002;**10**:620–30.
- [37] Peckler B, Hsu CK. Tourniquet syndrome: a review of constricting band removal. *J Emerg Med* 2001;**20**:253–62.
- [38] Eisenburger P, Safar P. Life supporting first aid training of the public—review and recommendations. *Resuscitation* 1999;**41**:3–18.
- [39] McGarry GW, Moulon C. The first aid treatment of epistaxis by accident and emergency department staff. *Arch Emerg Med* 1993;**10**: 298–300.
- [40] Schou J, Ginz HF, Herion HP, Huck D, Blum R, Fehlmann R, et al. Abdominal haemorrhage—a preventable cause of death after stabilization? *Resuscitation* 2000;**43**:185–93.
- [41] Tan LKS, Calhoun KH. Epistaxis. *Otolaryngol Internist* 1999;**83**: 43–57.
- [42] Handley AJ, Koster R, Monsieurs K, Perkins GD, Davies S, Bossaert L. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. *Resuscitation*. 1 déc 2005;**67**:S7-23.
- [43] Eisenburger P, Safar P. Life supporting first aid training of the public—review and recommendations. *Resuscitation*. juin 1999;**41**(1):3-18.
- [44] Handley AJ, Koster R, Monsieurs K, Perkins GD, Davies S, Bossaert L. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. *Resuscitation*. 1 déc 2005;**67**:S7-23.
- [45] Abman SH, Fan LL, Cotton EK. Emergency treatment of foreign-body obstruction of the upper airway in children. *J Emerg Med*. 1 janv 1984;**2**(1):7-12.

- [46] European & Belgian Resuscitation Councils (2015). Les directives de réanimation 2015 repéré à https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Directives_2015_du_Conseil_Europe_en_de_Re_animation.pdf
- [47] Cummins RO, Ornato JP, Thies WH, Pepe PE. Improving survival from sudden cardiac arrest: the "Chain of survival" concept. *Circulation* 1991 ; 83 : 1832–47
- [48] Ofeigson J, Mitchell R, Patrick RS. Observations on the cold water treatment of cutaneous burns. *J Pathol* 1972;108:145–50.
- [49] King TC, Price PB. Surface cooling following extensive burns. *JAMA* 1963;183:677–8.
- [50] National Safety Council, 1999 Injury Facts, 1999 Edition. Itasca, Ill. National Safety council; 1999.
- [51] Garcia-Sanchez V, Gomez Morell P. Electric burns: high and low tension injuries. *Burns* 1999;25:357–60.
- [52] Singer AJ, Thod Jr. JC, McCain SA. The effects of epidermal debridement of partial-thickness burns on infection and reepithelialization in swine. *Acad Emerg Med* 2000;7:114–9.
- [53] Van Beeck E, Branche C, Szpilman D, et Al. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem. *Bulletin of the World Health Organization*, 2005, vol. 83, p. 853–856.
- [54] OMS : Noyades, aide mémoire 2017. Lien web : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs347/fr/>
- [55] Michelet P., Bouzana F., Bessereau J. Noyade, un état des lieux en 2014.
- [56] Decanlers C., Metzger C., Ronchi L. Noyades. *EMC-Urgence*, 2013, vol. 17, n° 3, p. 1–10.

- [57] Roque D'Orbcastel O., Bodenan P., De Fenoyl O., et Al. La nage en apnée : un exercice fréquent, une noyade facile. La Presse médicale, 1984, vol. 13, n° 26.
- [58] Albert B., Craig J. Causes of loss of consciousness during underwater swimming. Journal of applied physiology, 1961, vol. 16, n° 4, p. 583–586.
- [59] Szpilman D., Webber J., Quan L., et Al. Creating a drowning chain of survival. Resuscitation, 2014, vol. 85, n° 9, p. 1149–1152.
- [60] Tennouri.S (2017). Les nouvelles approches de la prise en charge des noyades. Thèse de Doctorat . Repéré à http://scolarite.fmp-usmba.ac.ma/cdim/mediatheque/e_theses/1-17.pdf
- [61] Rosen P., Stoto M., Harley J. The use of the HeimLich maneuver in near drowning: Institute of medicine report. The journal of emergency medicine, 1995, vol. 13, n° 3, p. 397–405.
- [62] American Heart Association, et Al. Standards and guidelines for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiac care (ECC). Jama, 1980, vol. 244, p. 453–509.
- [63] B Aesch , M Jan Traumatismes cranoencéphaliques. Encyclopédie médico-chirurgicale 17-585-A-10.
- [64] J. F. Mathé, I. Richard, J. Rome Santé publique et traumatismes crâniens graves. Aspects épidémiologiques et financiers, structures et filières de soins. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 24 (2005) 688–694.
- [65] Le Ministère de l'Équipement et du Transport et de la logistique Recueil des Statistiques des Accidents Corporels de la Circulation routier 2013. <http://www.mtpnet.gov.ma/>
- [66] B Irthum, JJ Lemaire. Hypertension intracrânienne. Encyclopédie médico-chirurgicale 17-035-N-10

- [67] F. Masson Épidémiologie des traumatismes crâniens graves. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 2000 ; 19 : 261–9.
- [68] Y Matillon Recommandations pour la pratique clinique Prise en charge des traumatismes crâniens graves à la phase précoce l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé
- [69] Leone M., Ayem ML., Chaumoitre K., Martin C. Traumatismes du thorax In : Conférences d'Actualisation. SMAR 2003 ; P : 150–87
- [70] Pierre Carli, Lionnel /Lamhaut. Traumatisme thoracique : prise en charge initiale et orientation. MAPAR (2007).
- [71] L.Metge, C. Thiebaut, S. Serge Ovtchinnikoff, D. Blin, F. Michel Lopez. Traumatismes fermés de la paroi thoracique (Elsevier Masson SAS). 31–035–A–10 (2002).
- [72] Pons F, Arigon J-P, Boddaert G. Traitement chirurgical des traumatismes pénétrants du thorax. Techniques chirurgicales – Thorax EMC (Elsevier Masson SAS, Paris) 2011. 42–445–B.
- [73] Cador L, Lonjon T. Plaies thoraciques. EMC, Urgences 1997. 24 –103 – A 10 ; 9p.
- [74] J.-P. Avaro, X.-B. D'journob, D. Trousseb, A. Rochc, P. Thomasb, C. Doddolib, Le traumatisme thoracique grave aux urgences, stratégie de prise en charge initiale. Réanimation 15 (2006) 561–567.
- [75] Adnet F, Prise en charge d'un traumatisme thoracique sans signe évident de gravité. Séminaire SFMU 2003.
- [76] J.-P. Arigon, G. Boddaert, B. Grand, U.D. N'Gabou, F. Pons. Traitement chirurgical des traumatismes thoraciques. EMC (Elsevier Masson SAS) (2011) 6–000–P–60.

- [77] Réan Urg, Recommandation pour le remplissage vasculaire au cours des hypovolémies relatives et absolues. Société de Réanimation de Langue Française (1997); 3:347–410.
- [78] Incagnoli P. prise en charge d'un traumatisme grave fermé du thorax : mise en condition initiale MAPAR (2000).
- [79] Mutter D, Schmidt–Mutter C, Marescaux J. Contusions et plaies de l'abdomen. Encycl Méd Chir, Urgences 2005 ; 24–100–B–30.
- [80] Joundy A. Les plaies abdominales par arme blanche. Thèse Méd Casablanca 2007;n°126.
- [81] Bertrand P, Agostinucci JM, Aimeur A. *L'urgence à l'officine*. Paris: Pro-officina; 2000 p. 260–279.
- [82] Enquête santé et protection sociale et protection sociale 2002 (IRDES). Les accidents de la vie courante en France.
- [83] The Maryland Medical Protocols for Emergency Medical Services Providers. Maryland Institute for Emergency Service Systems 2005. Chapter III, Treatment Protocols. Trauma Protocol. Hand/Extremity trauma: 118–9.
- [84] Edouard A, Michaud–Paterno F, Mimos O. Traumatismes des membres chez les polytraumatisés. Urgences médico–chirurgicales de l'adulte. Paris, Arnette 2004 : 651–5.
- [85]. Gleizes V, Feron J–M. Traumatismes du membre supérieur. Urgences médicochirurgicales de l'adulte. Paris, Arnette 2004 : 674–80.
- [86] Leger L, Frileux C, Detrie P, Premont M, Boutelier P, Roy–Camille R, et al. *Sémiologie chirurgicale*. MASSON éditeurs 5e édition.
- [87] Gleizes V, Feron J–M. Plaies des parties molles des membres. Urgences médicochirurgicales de l'adulte. Paris, Arnette 2004 : 681–3.

- [88] Rolland E, Jeannin D. Traumatismes musculo-tendineux. Urgences médico-chirurgicales de l'adulte. Paris, Arnette 2004 : 684-7.
- [89] Bauer P. Guide pratique des urgences traumatologiques pour l'interne de garde aux urgences. SANOFI AVENTIS.
- [90] Hocutt Jr. JE, Jaffe R, Rylander CR, Beebe JK. Cryotherapy in ankle sprains. *Am J Sports Med* 1982;10:316-9.
- [91] Starkey JA. The treatment of ankle sprains by the simultaneous use of intermittent compression and ice paks. *Am J Sports Med* 1976;4:142-4.
- [92] Hocutt JE. Cryotherapy. *Am Fam Physician* 1981;23:141-4.

الدليل المرجعي للهلال الأحمر المغربي موجه للمكونين في الإسعافات الأولية
الإسعاف الأولي المبسط



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
+0524011111 +01511111111 +00000000000
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

أطروحة رقم 19/152

سنة 2019

دليل عملي للإسعافات الأولية

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2019/07/10

من طرف

الآنسة البوكلي الماخوخي حفصة

المزداة في 1994/03/07 بتاونات

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

الإسعافات الأولية - مسعف - دليل

اللجنة

الرئيس

السيد نبيل قنجاج

أستاذ في التخدير و الإنعاش

المشرف

السيد بوكطة ابراهيم

أستاذ مبرز في التخدير و الإنعاش

أعضاء

السيد محمد ختوف

أستاذ في التخدير و الإنعاش

السيد كريم ابن المجدوب الحسني

أستاذ مبرز في الجراحة العامة

السيد سحيمي عبد الكريم

أستاذ مبرز في التخدير و الإنعاش